

SPG MITTEILUNGEN COMMUNICATIONS DE LA SSP

NR. 14

MAI 2004

INHALT - CONTENU - CONTENTS

The Winners of the SPS Awards 2004	2
Review on the SPS Annual Meeting 2004 in Neuchâtel	5
Neue Mitglieder im SPG-Vorstand	9
Kurzmitteilungen	11
Patenschaft für Maturaarbeiten / Des Parrainages pour des travaux de maturité	12
SATW fördert technologische Innovationen mit interdisziplinärem Mitgliedernetzwerk	13
SATW encourage l'innovation technologique à travers le réseau des membres	14
Revisorenbericht 2003	15
Vorstand der SPG, Impressum	16



The Winners of the SPS Awards 2004

SPS Award for General Physics, sponsored by ABB

FLORIAN MEIER, Department of Physics and Astronomy University of Basel, is being honored with the ABB Award of the Swiss Physical Society, in particular for his outstanding work on magnetization transport and quantized spin conductance in insulating systems.

In order to describe coherent spin transport through one-dimensional spin chains Florian Meier has developed a theory in terms of new concepts such as spin current and spin conductance. The theory reveals that magnetization currents produce an electric dipole field and that for spin transport in an electric field a spin Hall conductance is resulting, quite analogous to the Hall effect for charge transport in a magnetic field.



Magnetization transport and quantized spin conductance

Magnetic materials are ubiquitous in data storage devices. Recently, schemes based entirely on magnetic degrees of freedom of microscopic systems have been suggested for both classical and quantum information processing. The characteristic length scale of such devices is on the order of several hundred nanometers and approaches the mean free path of elementary excitations in magnetic systems with low impurity concentration. Uncovering the fundamental laws which describe transport of magnetization in the ballistic limit is essential for future applications.

We calculated the magnetization current through a spin chain which connects two insulating ferromagnetic or antiferromagnetic bulk materials [1]. A magnetic field difference ΔB applied between the two bulk systems leads to a magnetization current $I_m = G \Delta B$ through the spin chain. The spin conductance G was shown to be independent of microscopic parameters and the spin chain length. For a ferromagnet, magnetization transport requires thermal excitation of magnons and G depends on the temperature. In contrast, for an antiferromagnetic system, pronounced quantum fluctuations give rise to a finite spin conductance $G = (g \mu_B)^2 / h$ even at $T=0$, in close resemblance to the quantized conductance for ballistic charge transport [2]. Intriguing novel behavior is also found for magnetization transport in a two-dimensional insulating system in the presence of an external electric field. Propagating magnetic dipoles experience a force which deflects them toward one edge of the sample and, ultimately, leads to a demagnetization of one sample edge which is proportional to I_m [1]. Conceptually, this Spin Hall effect is the direct counterpart of the standard Hall effect for charge transport.

Experimentally, the Spin Hall effect can be detected by magnetization measurements while the spin conductance G can be determined from the magnetization current I_m . Because moving magnetic dipoles produce an electric field, a magnetization current I_m through a spin chain gives rise to an electric dipole field $E \propto I_m$ which surrounds the spin chain. Hence, the phenomena predicted in Ref. [1] are experimentally readily accessible.

[1] F. Meier and D. Loss, Phys. Rev. Lett. **91**, 167204 (2003).

[2] S. Datta, *Electronic Transport in Mesoscopic Systems* (Cambridge University Press, 1995).

SPS Award for Condensed Matter Physics, sponsored by IBM

ANDREAS FUHRER, Solid State Physics Laboratory ETHZ, receives the the IBM Award of the Swiss Physical Society for his contribution to condensed matter physics.

Andreas Fuhrer is being acknowledged for his excellent experimental and theoretical work on electron transport through quantum dots and quantum rings.

He has pioneered AFM-based nano-lithography for complex quantum dot structures and was the first to present the energy spectrum of a non-singly connected quantum dot. He has further developed ring-based structures for interference experiments and thus opened a way to experiments where even more complex structures can be investigated at a quantum mechanical level



Electron Transport through Quantum Dots and Quantum Rings

In our work we focus on the study of ballistic quantum ring structures fabricated using Atomic Force Microscope (AFM) lithography. This technique uses the atomically sharp tip of an AFM to cut insulating barriers into a two-dimensional electron gas of a GaAs/AlGaAs heterostructure by way of local oxidation.

In a small quantum ring, weakly coupled to two leads through tunnel barriers, we observe clear Coulomb-blockade oscillations originating from charging the ring with electrons one at a time. We can identify both spin and orbital quantum states of the ring by measuring the evolution of Coulomb peaks as a function of magnetic field. This allowed for the first time to measure the single-particle spectrum of a realistic ring in transport experiments [1]. The characteristic behavior of the quantum states under the influence of an asymmetry between the arms of the ring is discussed and a singlet-triplet transition in the spin state of the ring can be tuned by applying appropriate asymmetric gate voltages [2]. A configuration where the ring is more strongly coupled to the leads allows us to employ the Aharonov-Bohm effect to study orbital coherence in the ring structure. In a similar regime we also observe the Kondo-effect, a manifestation of spin coherence in transport through the ring. In a series of further experiments coupled mesoscopic devices are investigated, e.g. two dots inserted in a quantum ring allow us to detect the transmission phase of a quantum dot where the ring serves as an interferometric detector.

In these experiments we demonstrate that rings are ideal systems for studying and tuning orbital, -spin and phase coherent effects in open and closed quantum systems.

[1] A. Fuhrer, S. Lüscher, T. Heinzel, T. Ihn, K. Ensslin, W. Wegscheider, M. Bichler. "Energy Spectra of Quantum Rings". *Nature* 413, 823, 2001

[2] A. Fuhrer, T. Ihn, K. Ensslin, W. Wegscheider, M. Bichler, "Singlet-Triplet Transition tuned by Asymmetric Gate Voltages in a Quantum Ring", *Phys. Rev. Lett.*, 91 (20), 206802, 2003

SPS Award for Applied Physics, sponsored by Phonak

GEORG BISON, Physics Department University of Fribourg, is this year's recipient of the Phonak Award of the Swiss Physical Society. He is recognized for his innovative contribution to biomedical physics, in particular to the development of a laser-pumped magnetocardiograph for the recording and dynamical mapping of human cardiometric fields.

The optical cardio-magnetometer developed by Georg Bison is operating at room-temperature and combines several features which make it suitable for the detection of very faint magnetic fields of biological origin, that is at a level less than 1 millionth of the geomagnetic field.



A laser-optical magnetometer for the mapping of the human cardio-magnetic field

Magnetic fields produced by biological organisms contain valuable information on the underlying physiological processes and their pathologies. Currently, super-conducting detectors (SQUID) cooled far below room temperature are required to measure these generally weak bio-magnetic signals [1]. In the frame of my Ph. D. research I have developed a sensitive laser magnetometer based on optical pumping of cesium atoms that makes it possible to map the magnetic field produced by the beating human heart. The device uses an optically detected magnetic resonance technique to obtain the required sensitivity ($100 \text{ fT} / \text{Hz}^{1/2}$) and bandwidth (30 Hz). A gradiometer formed by two identical sensors greatly reduces the influence of external stray magnetic fields. The magnetometer operates at room temperature and therefore opens the way to an affordable and convenient monitoring of biomagnetic fields in research and medical diagnostics. In first experiments with healthy volunteers we have generated spatially resolved movies of the QRS-dynamics of the cardiomagnetic cycle [2]. Future improvements will concentrate on higher-order gradiometers for improved stray-field suppression, on multi-channel systems for faster mapping, on on-line data processing, and a clinical validation.

[1] W. Andrä, H. Nowak (eds.), "Magnetism in Medicine" (Wiley-VCH, Berlin 1998).

[2] G. Bison, R. Wynands, A. Weis, "Dynamical mapping of the human cardiomagnetic field with a room-temperature, laser-optical sensor", Optics Express 11, 904-909 (2003)

Review on the SPS Annual Meeting 2004 in Neuchâtel

Without exaggeration we can proudly say that this year's meeting of the SPS was a great success. Nearly 500 participants were attending the meeting which held from "Industrial Plasma Processing" over the traditional KOND, ANDO and TASK sessions to "From the Nucleon to Rare Isotops" interesting topics for everyone. A main attraction were the NCCR sessions of MaNEP, NANO and Quantum Photonics. You will find a review of each NCCR below.

We would like to thank the many people at Uni Neuchâtel, from catering to technician, for their help, especially Mr. Gianfranco Di Rocco, administrator at the Physics Institute, for the perfect organisation of this meeting.

The NCCR MaNEP at the SPS meeting 2004

Three years ago, the Swiss National Science Foundation launched the first 14 National Centres of Competence in Research (NCCR) with the aim to "promote scientific excellence in areas of major strategic importance for the future of Swiss research, economy and society". Among the 14 NCCR, three are in the field of Physics and the three participated for the first time at the recent 2004 Swiss Physical Society general meeting.

The meeting was hosted by the University of Neuchâtel and was fortunate enough to enjoy outstanding weather, providing an inspiring background to the scientific proceedings.

A combined presence of the NCCR NANO (Nanotechnology and Nanosciences), NCCR Quantum Photonics and NCCR MaNEP (Materials with Novel Electronic Properties) at Neuchâtel was undoubtedly a good idea and certainly stimulated an increasing number of scientists to attend. The



MaNEP plenary talk in the "Aula des Jeunes Rives"

programme comprised a blend of contributed and invited presentations (mainly from researchers based in Switzerland), together with plenary talks from the three NCCR directors and a substantial poster session.

The plenary talks given by the NCCRs directors were particularly appreciated since they gave an interesting overview of the various research activities. This was a unique opportunity to underline the challenges of the international research fields in which Switzerland involves itself through the NCCRs.



Following discussion with participants after the meeting, the general consensus was overwhelmingly positive. Specifically, many scientists felt that the presence of the NCCRs oriented the SPS meeting more towards becoming a genuine research meeting than before; this was acknowledged to be a significant improvement. The good equilibrium achieved between talks from both well established and young scientists was also greatly appreciated. In a promising portent of interdisciplinary collaboration, several materials scientists and physical chemists were also present at the meeting. This meeting was an opportunity to communicate and share knowledge and experience, particularly enjoying the resultant stimulating exchanges of ideas.

MaNEP was very proud to see an enthusiastic participation from all its members, in particular at the poster session which gave the scientists a good opportunity to present and discuss their most recent results. We would like to thank all MaNEP members who gave their very helpful feedback.

Contact:

www.manep.ch and www.snf.ch

To subscribe to our free bi-annual newsletter or to obtain our annual report, contact heidi.segura@physics.unige.ch (tel +41 (0)22 379 3013).

NCCR Quantum Photonics

The Swiss Physical Society took the opportunity of its annual meeting to invite the three NCCRs dealing with scientific research in Physics (Nano, Manep and Quantum Photonics).

NCCR Quantum -Photonics organized a two-day oral session with 5 invited and 28 contributed talks. 20 Posters were presented during a 2 hour session were the three NCCRs were in the same hall at the same time, allowing easy exchanges between the different teams.

Invited talks gave a detailed overview on five important projects within the NCCR Quantum Photonics. The first one was on Quantum Communication including entanglement and teleportation, and was given by Wolfgang Tittel. Valery Zwiller talked about single dot spectroscopy at 1.3 micron, these single dots being a candidate of choice for single photon sources necessary for quantum cryptography. Stephan Kundermann presented results on semiconductor microcavities where strong coupling between photon and excitons occurs. Marcella Giovannini reported on Quantum Cascade Lasers and their extension to the far IR range (THz) of the electromagnetic spectrum. The last invited talk was given by Silke Schön on long-wavelength semiconductor saturable absorber, the goal being to use these elements for mode-locking solid state lasers.

A large number of short contributed talks gave a detailed status of the research within our NCCR. One should mention the clever timing of these sessions. This allowed the attendance to listen to all the invited talks from the three different NCCRs.

The NCCR Quantum Photonics warmly thanks the Swiss Physical Society for the organizing of this meeting which was a real success.



The coffee breaks in the exhibition area were an ideal opportunity to discuss with colleagues and explore new developments presented by various exhibitors.

NCCR Nano at the SPS Annual Meeting: Synergies in the Scientific Interchange

The National Center of Competence in Research on Nanoscale Science held its yearly meeting 2004 within the framework of the SPS annual meeting in Neuchâtel. Together with the NCCR on Materials with Novel Electronic Properties MaNEP and the NCCR on Quantum Photonics, the NCCR Nanoscale Science reached not only the internal but also external scientists from Switzerland and abroad. The annual meeting of the SPS proved to be a fruitful platform for the scientific interchange within the NCCR and furthermore, it encouraged a lot of important discussions between scientists coming from different fields.

The combined presence of the three NCCRs was appreciated by the attendees and gave a real boost to the SPS annual meeting itself.

The NCCR NANO sessions were held throughout the two days containing 34 oral and 11 posters presentations. The presentations covered the whole spectrum of the enormous diversity of nanoscale science, ranging from nanomaterials and nanotubes to spintronics and quantum computing, from self assembly to the ultimate limits of measurement. The discussions were stimulating and encouraging throughout the meeting.

Additionally, the interdisciplinary communication was enabled due to the plenary afternoon. The directors of all three NCCRs gave excellent introductory presentations into their research fields, giving rise to the emergence of new visions for the technology place Switzerland. The integration of the NCCRs into the SPS annual meeting was considered a great success and it is hopeful that this synergy in the scientific interchange, finally, will become a tradition in the Swiss physical community.

Tibor Gyalog

www.nccr-nano.org



The postersession on Thursday, combined with the lunchbuffet was also well visited.

Neue Mitglieder im SPG Vorstand

An der Generalversammlung vom 03. März 2004 in Neuchâtel wurden die beiden nachfolgend vorgestellten Herren, Prof. Dr. Andreas Züttel und Dr. Bernhard Braunecker, in den Vorstand der SPG gewählt. Nach zweijähriger Vakanz konnte der Posten des Vizepräsidenten wieder besetzt werden. Wir danken Herrn Züttel und Herrn Braunecker für Ihr Engagement und wünschen ihnen viel Erfolg.

Vizepräsident: Prof. Dr. Andreas Züttel

Andreas Züttel was born in 1963 in Bern. He received in 1985 an engineering degree in chemistry from the HTL in Burgdorf. In the same year he moved to Dow Chemical in Terneuzen (The Netherlands), where he studied reaction kinetics in polymerisation. In 1990 he received the diploma in experimental physics from the University of Fribourg and started his Ph.D. work on „Hydrogen in Metals“ in the group of Louis Schlappbach. In 1994 he moved as a post doc to Bell labs in Murray Hill, NJ (USA) where his interest focussed on hydrogen in amorphous metals and optical active thin films. In 1996 he became the head of the metal hydride and energy storage group in the physics department of the University of Fribourg. The research focussed on the hydrogen interaction with overstoichiometric Laves phase intermetallics and hydrogen in confined structures like metallic clusters and carbon nanost-



tructures e.g. nanotubes. Since 1997 he has been lecturer at the University of Fribourg and in 2003 he was appointed external professor to the chair “Solid State Physics for Energy Storage Systems” at the Faculty of Sciences, Vrije Universiteit Amsterdam, The Netherlands. Current research activities include the hydrogen induced metal-insulator transition and complex hydrides.

"It is a great honor to participate as vice-president in the board of the Swiss Physical Society. Physics is a fundamental field of science and strongly interacts with other scientific disciplines like chemistry, ecology, biology and many more. Physics not only allows us to better describe and understand nature but also to foresee future developments to a certain degree. In the 21st century we face major challenges in the globalized world, where energy plays a crucial role for the society. We therefore have to stimulate the next generation of students to enter the exiting fields of physics and to prepare themselves for the future. Furthermore, the industrialized world became dominated by economics and it's therefore crucial to keep natural science and especially physics, as the basis of human development, active and growing."

Sekretär: Dr. Bernhard Braunecker

Bernhard Braunecker ist bei Leica Geosystems in Heerbrugg im Bereich der zentralen Konzernentwicklung zuständig für die Entwicklung optischer Technologien, aber auch für Optikdesign und Modellierung kompletter Systeme, wie z.B. für die grossformatigen Film- und Digitalkameras für die Luftbildphotogrammetrie.

Er schreibt:

"Wegen der Komplexität heutiger Technologien und Produkte ist die Industrie auf die Hilfe kompetenter Partner angewiesen: Im Falle von Leica geschieht die Produktentwicklung mittlerweile oft mit unseren Kollegen aus aller Welt, während die eigentliche Technologieentwicklung wie z.B. die der Sensorik und der Mikrotechnik bevorzugt in Zusammenarbeit mit Schweizer Hochschulen erfolgt. Dieser nationale Schulterschluss zwischen Hochschulen und Industrie bringt beiden Seiten Vorteile und ist für den Erhalt des Werkplatzes Schweiz von höchster Bedeutung.



Nachdem wir uns im Jahrhundert des Photons befinden, sollten wir konsequenterweise die in der Schweiz vorhandene Kompetenz in 'Photonik', die mittlerweile synonym zu Mikro- und Nanotechnik betrachtet werden kann und viele Gebiete des täglichen Lebens erfasst, entsprechend ihrer Bedeutung ausbauen. Während in USA, in der EU und in Asien dies mit grossen Programmen extensiv geschieht, verhält man sich in der Schweiz restriktiv, anstatt an die sehr erfolgreichen Schwerpunktsprogramme wie Optique I / II anzuknüpfen. Es verbleiben dann die üblichen 'bilateralen' Projektabwicklungen zwischen einzelnen Industrien und Hochschulen; aber der grosse Synergie-'Ruck' bleibt leider aus.

Als Vorstandsmitglied der Swiss Society of Optics and Microscopy (SSOM), zu der neulich als dritte Sektion die Nano-Technologie gestossen ist, ist es mir ein Anliegen, dass unsere Hochschulen die Bedingungen vorfinden, um in der Grundlagenentwicklung weiterhin 'prime' zu sein, damit ein nahtloser Wissenstransfer in die Industrie, aber auch retour (!) erfolgen kann. Dem Wunsch des SPG-Vorstandes, jemand aus der SSOM zur Mitarbeit zu gewinnen, um den Dialog Hochschule / Industrie zu intensivieren, bin ich aus den erwähnten eigennützigen Motiven gerne nachgekommen, denn nur mit Hilfe bestausgebildeter Physiker und Ingenieure kann sich unsere Industrie weltweit behaupten.

Kurz zu meinem Werdegang:

Mein Physikstudium schloss ich an der Universität Erlangen-Nürnberg 1968 mit einer Diplomarbeit über den Bau einer Schwerionenquelle für den Tandem Beschleuniger ab. In der fast 4-jährigen (!) Diplomarbeit konnten wir Nanosekunden Pulse von negativen, 80 KeV Schwerionen wie Sauerstoff, Chlor etc. produzieren und in den Beschleuniger einschliessen. In meiner Dissertation untersuchte ich Spinfluktuationsphänomene in magnetisierten Fe-Salzen mit dem Mössbauereffekt, also im wesentlichen die Magnonenspektren für verschiedene Kristallsymmetrien. Anschliessend war ich Assistent am neugegründeten Erlanger Institut von A. Lohmann in 'Angewandter Optik' und lernte dort die moderne Optik kennen, wie sie heute in der Nachrichtentechnik eingesetzt wird, aber primär für den optischen Computer konzipiert war. Selbst wenn dieser sich nicht durchsetzen konnte, wird seine Realisierung mit neuen Ansätzen kommen, was vielleicht der Schweiz die Chance böte, rechtzeitig die Führung zu übernehmen. Als IBM in San Jose 1978 der Idee nachhing, mittels 'spectral holeburning' 4D - holographische Datenspeicher in Porphyrinen zu erforschen, - das sind Farbstoffe ähnlich dem Hämin oder dem Chlorophyll -, war ich vermutlich weltweit einer der wenigen mit gleichzeitiger Holographie- und Tiefsttemperaturerfahrung. So konnten wir simple Strukturen bei 2.2 K in die Kristalle holographisch einschreiben und auslesen. Nach einigen Jahren an der Universität in Essen, wo ich mich mit Bildcodierung und Mustererkennung beschäftigte, schloss ich mich dann 1982 als 'klassischer' Optikdesigner der Leica Geosystems in Heerbrugg an."

Kurzmitteilungen

Neuer Verein "Systemdynamik im Unterricht"

Am 08. Mai 2004 ist in Winterthur der Verein Systemdynamik im Unterricht gegründet worden. Etwa zwanzig Dozierende (hauptsächlich für Physik) aus Fachhochschulen, pädagogischen Hochschulen und Berufsmittelschulen sind dem Verein beigetreten. Die Webseite www.sysdyn.ch ist noch ziemlich handgestrickt, enthält aber jetzt schon Informationen zu Physik und Mathematik.

Kontakt:

Werner Maurer (mau@zhwin.ch)

Dozent für Physik und Systemdesign, Zürcher Hochschule Winterthur

Why is European Industrial Research & Development (R&D) lagging behind?

The competitiveness of Europe's economy is linked to the technological performance and innovation of its companies. However, companies in many European countries appear to fall behind their American or Asian competitors in this respect. The transfer of R&D jobs to other countries and continents and the decreasing investment in R&D are characteristics of this trend.

The Euroscience's Working Group on Industrial Science & Technologies has worked out a comprehensive questionnaire on the major industrial R&D topics (mobility, start-ups, management, investment, orientation, professional future, European Market, international comparison, next generation of R&D personnel, role of public research, R&D investment, R&D environment, language barriers, information retrieval).

A call is made to all personnel working in industrial R&D in Europe to fill in and forward to their colleagues this questionnaire (found at <http://www.euroscience.org/WGROUPS/IST/index.htm>).

The answers, based upon the experience of industrial R&D professionals in all countries and branches, will be used by Euroscience to analyse the current situation in R&D and develop constructive recommendations for policymakers and industrial decision makers to improve their engagement and commitment in industrial R&D. The results of this study will be published on Euroscience web site and through a press release by fall 2004.

Euroscience is a Non-Profit organisation (NGO), founded in 1997 and based in Strasbourg, to help the realisation of Europe's full scientific and technological potential among many other aims such as promoting the European research area.

Claus Hillebrand and Frédéric Sgard

Euroscience

8, rue des Ecrivains

F-670000 Strassbourg

ISTquestionnaire@euroscience.ws

Patenschaft für Maturaarbeiten

Nach dem erfolgreichen Start im letzten Jahr wird die SANW-Initiative „Patenschaft für Maturaarbeiten“ ausgeweitet. Ziel der Initiative ist es, für naturwissenschaftliche Maturitätsarbeiten Paten aus Hochschule und Industrie zu vermitteln. Wenn Sie Ihr Fachgebiet von motivierten Jugendlichen entdecken lassen möchten, sind Sie herzlich eingeladen, eine Patenschaft zu übernehmen.

Seit mehreren Jahren geben die geringen Studentenzahlen in den Naturwissenschaften Anlass zur Sorge – insbesondere in den Basisdisziplinen. Dies hat die Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften (SANW) dazu veranlasst, in Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft, der Schweizerischen Physikalischen Gesellschaft und ihrer Foren (Forum Biodiversität, ProClim, GEOForum) eine Initiative „Patenschaft für Maturaarbeiten“ zu lancieren. Die Maturaarbeit ist ein obligatorischer Teil der Mittelschulbildung und eine ideale Gelegenheit, bei Gymnasiasten die Begeisterung für den naturwissenschaftlichen Bildungsweg zu wecken. Die Betreuung einer Arbeit wird vom Fachlehrer sichergestellt. Der Pate unterstützt das Team Lehrer-Schüler punktuell, sei es als Experte für die Themenwahl und Fachfragen, sei es als Anlaufstelle für spezielle Laboreinrichtungen und Messgeräte. Die Maturaarbeit erstreckt sich über ein Schuljahr, und der Zeitaufwand für eine Patenschaft beträgt rund vier Nachmittage während dieses Jahres. Nach dem erfolgreichen Start im 2003 möchte die SANW die Initiative ausweiten und lädt Sie herzlich dazu ein, eine Patenschaft für eine Maturaarbeit zu übernehmen.

Weitere Informationen und das Anmeldeformular für eine Patenschaft finden Sie auf unserer Web-Site <http://www.sanw.ch/root/docs/admindocs.html>.

Kontakt: Annabelle Cuttelod, wissenschaftliche Mitarbeiterin, cuttelod@sanw.unibe.ch

Des parrainages pour des travaux de maturité

Devant le succès rencontré en 2003, l'Académie suisse des sciences naturelles ASSN élargit son initiative „Parrainage pour des travaux de maturité“. Le but de cette initiative est de proposer des parrains provenant des hautes écoles et de l'industrie. Si vous souhaitez faire découvrir votre domaine à des jeunes motivés, vous pouvez offrir votre soutien aux élèves et professeurs de gymnase et devenir parrain d'un travail de maturité.

Depuis plusieurs années, une diminution importante du nombre d'étudiants en sciences naturelles est constatée, notamment dans les sciences de base. Cette situation préoccupe l'Académie suisse des sciences naturelles (ASSN), qui a décidé de lancer une initiative „Parrainage pour des travaux de maturité“, en collaboration avec la Société Suisse de Chimie, la Société Suisse de Physique et ses forums (ProClim, GEOForum, Forum Biodiversité). Les travaux de maturité sont maintenant une part obligatoire du cursus des élèves et nous semblent être une occasion rêvée de faire partager à ces jeunes motivés la passion et le goût de la découverte scientifique en leur proposant de choisir un thème scientifique pour leur travail de maturité. Le suivi du travail est assuré par le professeur de gymnase, alors que le parrain met ses compétences au service de l'élève et de son professeur pendant 4 après-midi au cours de l'année (voire plus si intérêt), afin de les accompagner dans leur démarche de recherche, en intervenant comme expert ou en proposant des équipements de laboratoire et des instruments de mesure spéciaux.

Devant le succès de cette initiative en 2003, l'ASSN a décidé de l'élargir. Si vous aussi, vous souhaitez faire découvrir votre domaine à des jeunes enthousiastes et parrainer un travail de ma-

tivité obligatoire, n'hésitez pas à nous contacter. Vous pouvez directement télécharger le questionnaire-réponse concernant vos disponibilités, domaines de compétences et le matériel (appareil de mesure et autres) que vous souhaiteriez mettre à disposition, à l'adresse: <http://www.assn.ch/root/docs/admindocs.html>

Contact: Annabelle Cuttelod, coll. scientifique, Tel. 031 310 40 26, cuttelod@sanw.unibe.ch

SATW fördert technologische Innovationen mit interdisziplinärem Mitgliedernetzwerk "Innovative Ideen gedeihen an interdisziplinären Schnittstellen"

Medienmitteilung der SATW

Die Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) bekräftigte anlässlich ihrer Mitgliederversammlung ihren Willen, Kompetenzträger aus Wissenschaft und Wirtschaft zu vernetzen und Innovationen in der Technologiegesellschaft Schweiz voranzutreiben. Die Gastreferentin Maya Lalive d'Epina, Präsidentin der ICTsuisse, unterstrich ihrerseits die Dringlichkeit, sich gegen das Mittelmass zu erheben bzw. die Schweiz aus ihrer stabilen Schräglage heraus zu manövrieren und mit neuen Ideen den dringend benötigten Aufschwung herbeizuführen.

An der Mitgliederversammlung wies der Präsident auf das grosse Potential der SATW hin, mit ihren Exponenten aus Wissenschaft, Politik und Wirtschaft Innovationen in Gang zu setzen. Die SATW hat sich daher zum Ziel gesetzt, den Technologietransfer zwischen Forschung und Industrie zu unterstützen. Mit ihrem einflussreichen Beziehungsnetzwerk zu Forschung, Industrie und Behörden kann die SATW besonders während der kritischen allerersten Phase des Transfers einen wertvollen Beitrag leisten.

Maya Lalive d'Epina, Präsidentin der ICTsuisse, rief in ihrem engagierten und mutigen Referat zu einem radikalen demokratischen Aufbruch auf. Die Schweiz drohe gegenüber den anderen OECD Ländern immer stärker an Terrain zu verlieren, wenn die dringend erforderlichen Reformen im Bereich Politik, Wirtschaft und Forschung nicht durchgeführt werden. Grossen Handlungsbedarf sieht sie bei den institutionellen Rahmenbedingungen. Die Wettbewerbspolitik gelte es zu überdenken. Der Binnenmarkt sei von föderalistischen Fesseln zu befreien und die Bedingungen für Unternehmen zu verbessern. Das Obligationenrecht und das Zivilrecht seien den Bedürfnissen der heutigen Zeit anzupassen. Die Schweiz müsse insbesondere Entwicklungen in der Information and Communication Technology (ICT) vorantreiben, da die Rahmenbedingungen in diesem Bereich zu den wichtigsten Standortfaktoren gehören.

Die SATW misst der ICT ebenfalls grosse Bedeutung zu und unterstützt deshalb unter anderem den Information Society Technologie Prize, welcher alljährlich von Euro-CASE, dem Europäischen Rat der technischen Akademien und der Europäischen Kommission organisiert wird (www.ist-prize.org). Der Preis verleiht unternehmerischen Teams, welche hervorragende neue Ideen und Entwicklungen hervorbringen und in marktfähige Produkte umsetzen, hohe Anerkennung und wertvolle Plattformen zur Präsentation ihrer Projekte.

Für weitere Informationen: Dr. Hans Hänni, Generalsekretär Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften, Zürich, Tel. 01 226 50 11 (info@satw.ch)

La SATW encourage l'innovation technologique à travers le réseau de ses membres

"Les idées innovatrices progressent à des interfaces interdisciplinaires"

Communiqué de presse de la SATW

L'Académie suisse des sciences techniques (SATW) a confirmé lors de son assemblée des membres sa volonté de créer un réseau de personnes compétentes du domaine scientifique et économique et de pousser les innovations dans la société technologique en Suisse. L'exposé de Madame Maya Lalive d'Epiney, présidente d'ICTsuisse, a souligné la nécessité de se dresser contre la médiocrité respectivement de sortir la Suisse de son inclinaison stable et de parvenir avec de nouvelles idées à une croissance économique vitale.

Lors de l'assemblée des membres, le président de la SATW a attiré l'attention sur le grand potentiel de la SATW qui, avec ces exposants du domaine de la science, de la politique et de l'économie, peut mettre en marche des innovations. La SATW a pour objectif de soutenir le transfert technologique entre la recherche et l'industrie. Avec son réseau de compétence influent dans le domaine de la recherche, de l'industrie et des autorités, la SATW peut apporter une précieuse contribution pendant les premières phases critiques du transfert.

Maya Lalive d'Epiney, présidente d'ICTsuisse, a appelé dans son exposé engagé et courageux à prendre le chemin du départ radical et démocratique. Si les réformes nécessaires ne sont pas mises en oeuvre dans la politique, l'économie et la recherche, la Suisse est menacée de perdre toujours plus de terrain par rapport à d'autres pays de l'OCDE. Madame Lalive d'Epiney voit surtout une grande nécessité d'agir dans les conditions cadre institutionnelles. La politique de la concurrence est à revoir. Le marché intérieur est à libérer des chaînes fédéralistes et les conditions pour les entreprises sont à améliorer. Le code des obligations et le droit civil sont à adapter aux temps modernes. La Suisse doit en particulier pousser le développement dans l'ICT (Information and Communication Technology), car les conditions générales dans ce domaine font partie des facteurs d'implantation les plus importants.

La SATW attribue également une grande importance à l'ICT et soutient, entre autres, le „European Information Society Technologie Prize“ (IST Prize), qui est organisé chaque année par Euro-CASE, le Conseil européen des académies des sciences appliquées et d'ingénierie et par la Commission Européenne (www.ist-prize.org). Ce prix est ouvert à toute entreprise, organisation et laboratoire qui créent des produits ou des services innovants ayant un fort potentiel de développement et leur offre une grande reconnaissance ainsi qu'une précieuse plateforme pour leurs produits.

Pour de plus amples informations: Dr. Hans Hänni, secrétaire général de l'Académie suisse des sciences techniques, Zurich, tél. 01 226 50 11 (info@satw.ch)

Revisorenbericht 2003



Revisorenbericht zur Jahresrechnung 2003

Die Jahresrechnung 2003 der SPG wurde von den unterzeichneten Revisoren geprüft und mit den Belegen in Übereinstimmung befunden.

Die Revisoren empfehlen der Generalversammlung der SPG, die Jahresrechnung zu genehmigen und den Kassier mit bestem Dank für die gute Rechnungsführung zu entlasten.

Für die SPG:

Der Präsident:
Prof. J.-P. Ansermet

Der Kassier:
Dr. Tibor Gyalog

Die Revisoren der SPG:

Prof. Dr. P. Aebi

Dr. A. Pochelon

Basel, Neuchâtel und Lausanne, 03.03.2004

Vorstandsmitglieder der SPG / Membres du Comité de la SSP

Präsident / Président

Prof. Jean-Philippe Ansermet, EPFL, jean-philippe.ansermet@epfl.ch

Vize-Präsident / Vice-Président

Prof. Andreas Züttel, Uni Fribourg, andreas.zuettel@unifr.ch

Sekretär / Secrétaire

Dr. Bernhard Braunecker Leica Geosystems AG, bernhard.braunecker@leica-geosystems.com

Kassier / Trésorier

Dr. Tibor Gyalog, Uni Basel, tibor.gyalog@unibas.ch

Kondensierte Materie / Matière Condensée

Prof. Jérôme Faist, Uni Neuchâtel, jerome.faist@unine.ch

Angewandte Physik / Physique Appliquée

Dr. Laurent Sansonnens, EPFL-CRPP, laurent.sansonnens@epfl.ch

Astrophysik, Kern- und Teilchenphysik / Astrophysique, physique nucléaire et corp.

PD Dr. Jürg Jourdan, Uni Basel, juerg.jourdan@unibas.ch

Theoretische Physik / Physique Théorique

Dr. Thomas Christen, ABB Schweiz AG, Forschungszentrum, thomas.christen@ch.abb.com

SPG Sekretariate / Secrétariats de la SSP

Mitgliederverwaltung, WWW, Druck, Versand, Redaktion Bulletin & SPG Mitteilungen / Service des membres, WWW, impression, envoi, rédaction Bulletin & Communications de la SSP

SPG Büro, S. Albiets, Klingelbergstrasse 82, CH-4056 Basel

Tel. 061 / 267 36 86, Fax 061 / 267 37 84, sps@unibas.ch

Buchhaltung / Service de la comptabilité

SPG Büro, F. Erkadoo, Klingelbergstrasse 82, CH-4056 Basel

Tel. 061 / 267 37 50, Fax 061 / 267 13 49, francois.erkadoo@unibas.ch

Administratives Sekretariat / Secrétariat admin.

Claude de Titta, Chemin Neuf 8, CH-1028 Préverenges

Tel. 021 / 802 26 16, detittaclaude@hotmail.com

www.sps.ch

Impressum:

Die SPG Mitteilungen erscheinen ca. 2 mal jährlich und werden an alle Mitglieder sowie weitere Interessierte abgegeben.

Verlag und Redaktion:

Schweizerische Physikalische Gesellschaft
Klingelbergstr. 82, CH-4056 Basel
sps@unibas.ch, www.sps.ch

Redaktionelle Beiträge und Inserate sind willkommen, bitte wenden Sie sich an die obige Adresse.

Die SPG ist Mitglied bei
La SSP est une membre de



Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften SATW
Académie suisse des sciences naturelles ASSN
Accademia svizzera di scienze naturali ASSN
Accademia svizra da sciences natirales ASSN
Swiss Academy of Sciences SAS

SATW

Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften
Académie suisse des sciences techniques
Accademia svizzera delle scienze tecniche
Swiss Academy of Engineering Sciences