

# SPG - MITTEILUNGEN COMMUNICATIONS DE LA SSP

Nr. 9 , 09/2001

## INHALT - CONTENU - CONTENTS

Herbsttagung 2001 in Yverdon	2
Annual Meeting 2002 of the SPS at Lausanne	3
Ausschreibung der SPG Preise für 2002	8
Annonce des prix de la SSP pour 2002	9
Neuer Sponsor des SPG Preises in angewandter Physik	10
New Design of the SPS Webpages	11
Das International Young Physicists Tournament	11
Kurzer Rückblick auf die Jahrestagung an der EMPA Dübendorf	15
Kurzmitteilungen der SANW	16
La SSP rejoint l' ASST	17
New Individual Members of the SATW	18
SATW Apéro Vortrag	18
New SPS Committee Member: Prof. Dr. Jérôme Faist	19

## Conference Announcements

SANW Annual Meeting in Yverdon

**SPS Session: "Water in the Universe"**

Friday 19 October 2001

**SPS Annual Meeting 2002 in Lausanne**

28 February - 1 March 2002

### 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 sind willkommen, bitte wenden Sie sich an die obige Adresse.



Die SPG ist Mitglied der  
La SSP est une membre de  
Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften SANW  
Accademia svizzera dei scienze naturali ASSN  
Accademia svizzera di scienze naturali ASSN  
Accademia svizzera di scienze naturali ASSN  
Swiss Academy of Sciences SAS

## SPS Session at the Annual Meeting of the Swiss Academy of Sciences to be held in Yverdon, 19 October 2001



Schweizerische Gesellschaft  
für Astrophysik und Astronomie

Société Suisse  
d' Astrophysique et d' Astronomie

In collaboration with Prof. A. Benz from the Swiss Society for Astrophysics and Astronomy it was decided to shape a session about Water in the Universe. This topic is currently at the focus of research interest for recent discoveries and fits well into the framework of the topic of the SAS Meeting: *Lakes, the Oceans of the Continents*.

### Water in the Universe

This meeting aims at presenting the most recent observations of cosmic water lines and their relevance for the origin of terrestrial water. Due to the presence of water vapor in our atmosphere, observations of water in the Universe are feasible only from space, and have been successfully carried out only recently. Water seems to be formed in stellar envelopes and stellar winds, in environments where oxygen abounds. Combined with ubiquitous hydrogen, this becomes a source of water, resulting in frozen dusty grains of water ice. In the accretion disks of protostars, these ice grains will then coagulate to larger objects, of the kind we see today in the outer solar system, such as the icy moons of Jupiter and Saturn, and the Kuiper Belt objects. Cometary impacts on young Earth are now regarded as a possible origin of terrestrial water.

Tentative program:

- Review on SWAS results on water vapor in the galaxy
- Formation of icy bodies
- Kuiper belt and other icy objects in the solar system
- Origin of water on Earth (comets etc)

### Conference time and place:

**Friday 19. October 2001, 09:00 h - 13:00 h, Room H07**

**EIVD (Ecole d'Ingénieurs du Canton de Vaud), Rte de Cheseaux 1, CH-1400 Yverdon**

### Registration:

Secrétariat ASSN Y '01, Institut de Minéralogie et de Pétrographie  
BFSH2 –UNIL  
CH –1015 Lausanne –Dorigny

---

Other physics relevant topics to be presented at the SAS meeting in Yverdon:

### ***Frontiers in Crystal Structure Analysis***

Organized by: Prof. Dr. H. Grimmer, PSI, 5232 Villigen PSI, [hans.grimmer@psi.ch](mailto:hans.grimmer@psi.ch)

## Annual Meeting of the Swiss Physical Society February 28 and March 1, 2002 at EPF Lausanne

The SPS meeting 2002 will be held in Lausanne. Dr. Stefano Alberti and Prof. Jean-Philippe Ansermet have committed themselves to host the meeting at the newly formed FACULTY OF BASIC SCIENCES.



The meeting will be held at the traditional date, February 28 and March 1. In conjunction with the meeting an instrument exhibition will be organized by André Guisolan, DP/IPE (andre.guisolan@epfl.ch). Laurent Gravier, DP/IPE (laurent.gravier@epfl.ch) will be responsible for the local organisation. It is a pleasure to thank EPFL and all the involved persons for making this event possible.



The conference fee is 60 CHF for members and students (students licence required) and 80 CHF for non-members. Students may still benefit from our one year free membership program. Dinner will be charged separately.

### SPS Awards and General Assembly of the SPS

In conjunction with the scientific program, there will be the 2002 award ceremony of the SPS awards in CONDENSED MATTER PHYSICS, sponsored by the IBM Zurich Research Laboratory, in GENERAL PHYSICS, sponsored by ABB Corporate Research Ltd., Switzerland, and in APPLIED PHYSICS, sponsored by Phonak AG.

The general assembly of the SPS will be held on February 28, 2002.

### Conference Excursion and Dinner

A conference excursion will be organised to CRPP at February 28, 2002, 18:00h. The program of this visit has been composed by Stefano Alberti, the Applied Physics representative serving on the committee of the SPS:

- Welcome and presentation of CRPP by Prof. M. Q. Tran, director, (ca. 15 min)
- Visit of TCV Tokamak and related installations (ca. 40 min)
- Visit of plasma proceedings (ca. 10 min)

Total duration of the visit: ca. 75 min

Please note that the number of participants is limited.

In the evening the conference dinner will be held at EPFL-Restaurant "Le Copernic". For details please see the enclosed registration form.

**CALL FOR ABSTRACTS : Submission Deadline December 15, 2001**

Abstracts from any field of physics are invited for submission. Oral and poster contributions are welcome. In addition to the established sessions KOND (Condensed Matter), ANDO (Applied Physics) and TASK (Particle and Astrophysics) there will be the following focussed sessions with plenary and invited speakers.

**IMPORTANT:** The submission deadline for abstracts, December 15, has to be respected to enable timely assembly of the conference program and shipment of the conference bulletin.

The registration forms are also available on [www.sps.ch](http://www.sps.ch).

**Special Sessions****Quantum Photonics**

The Quantum Photonic sessions at the SSP spring meeting 2002 will be devoted to recent developments in the physics of semiconductor materials and optically active devices. Presentations will cover research ranging from the study of different laser systems such as semiconductor lasers (including in particular quantum dot and quantum cascade lasers), to photonic band gap materials and investigations of the dynamical properties of light matter interaction. In addition, we expect that the highlights in the field of semiconductor materials will be complemented by exiting developments of new optically active materials such as for example polymers.

Tentative list of speakers:

- J. Faist (Uni Neuchâtel): Quantum cascade lasers
- H. Benisty (Ecole Polytechnique Paris): Photonic bandgap materials
- U. Keller (ETH Zürich): Ultrafast solid state lasers
- M. Saba (EPFL): Nonlinear polariton dynamics in microcavities
- B. Batlogg (ETHZ): Optical properties of organic layers

Contact: Prof. Benoit Deveaud Pledran  
Directeur de l'Institut de Micro et Optoélectronique  
Département de Physique, EPFL  
Centre Est, PH D3-435  
CH-1015 Lausanne  
Tel: (+41) 21 693 54 96, Email: [deveaud@dpmail.epfl.ch](mailto:deveaud@dpmail.epfl.ch)

**Recent Advances in Soft Condensed Matter - From Photonics to Life Sciences**

A resurgence of interest in soft condensed matter sciences (colloids, polymers and amphiphilic molecules) has been noticeable recently, and experimental physicist and theoreticians have been attracted to this rapidly growing and highly interdisciplinary field of research.

Colloidal systems serve for example as convenient models to address fundamental issues such as liquid ordering, glass formation and nonergodicity, fractal growth and structural properties of random networks. Similarly, applications of concepts and methods from polymer and colloid physics to biological systems has led to new insight in a number of problems from biophysics and medicine. The main focus of this session on soft condensed matter at the SPG spring meeting 2002 will be on recent experimental and theoretical developments in various areas such as:

colloids as model systems in condensed matter research; photonics, strongly correlated particles and propagation of light in random media; new developments in experimental methods (including novel optical techniques and applications of neutrons and synchrotron radiation); biopolymers (DNA, actin, molecular motors).

The session will be held jointly with the Swiss Group of Colloid and Interface Science (contact: F. Scheffold, University of Fribourg)

**Tentative List of Speakers (not confirmed):**

- C. Bechinger, Konstanz
- M. Borkovec, University of Geneva
- G. Maret, University of Konstanz
- J. Ricka, University of Berne
- H.W. Fink, University of Zürich
- A. Bausch, TU München
- G. Dietler, University of Lausanne
- K. Jacobs, University of Ulm
- F. Van der Veen, PSI/SLS

Contact: Prof. Dr. Peter Schurtenberger  
Physics Department, University of Fribourg  
Soft Condensed Matter Group  
Perolles  
CH-1700 Fribourg  
Tel: +41-(0)26-300 9115, Email: Peter.Schurtenberger@unifr.ch

**Progress in Mesoscopic Transport Theory**

(Contact: Christoph Bruder, Uni Basel)

The purpose of this session is to review some of the recent developments in mesoscopic physics. Most of them are related to the foundations of quantum mechanics, like dephasing, quantum computing, generalized statistics, and quantum measurement theory. In addition to the invited talks a number of oral presentations will be selected from the abstracts.

**Current Trends in Theoretical Physics**

(Contact: F. Mila (Uni Lausanne), A. Pasquarello (IRRMA))

The main focus of the Theoretical Physics session of the Swiss Physical Society spring meeting 2001 will be devoted to a general overview of recent developments in the field, with emphasis on ab-initio simulations of condensed matter, strongly correlated systems, particle physics and cosmology, and biophysics. Contributions in these fields, as well as in other fields, are encouraged. In addition to the invited talks - see below - a number of oral presentations will be selected from the abstracts.

Tentative list of speakers:

A. Caflisch, Uni Zürich  
J. K. Norskov, Technical University of Denmark  
T. M. Rice, ETH Zürich  
M. Shaposhnikov, Uni Lausanne

**Recent Highlights in Nanostructure Research**

The main focus of the Nanostructures session at the SPG spring meeting 2002 will be devoted to recent developments in the electronic, magnetic and structural characterization of condensed matter at the nanoscale and of their possible impact for a future nanotechnology. In addition, we expect that the nanostructure highlights will be complemented with exciting contributions covering the general progress in the field.

Tentative list of speakers:

T. Jung, PSI  
K.-H. Ernst, EMPA  
D. Pescia, ETH Zürich  
H. J. Hug, Uni Basel  
C. Schönenberger, Uni Basel  
H. Brune, EPFL  
L. Forro, EPFL  
O. Fischer, Uni Geneve

Contact: Prof. Wolf-Dieter Schneider  
Institut de Physique de la Matière Condensée  
Université de Lausanne  
CH-1015 Lausanne  
Tel: +41 21 / 692 36 61; Email: wschneid@ipmc.unil.ch

**Collider Physics**

(Contact: Olivier.Schneider@iphe.unil.ch, Juerg.Jourdan@unibas.ch)

The main focus of the TASK sessions at the next SPS spring meeting will be on collider physics. Swiss institutes are involved in several high energy physics experiments at different particle colliders. These cover a broad scientific programme including electroweak, QCD and flavour physics, as well as searches for new phenomena. The status and prospects in this field will be reviewed. Contributions on specific research activities conducted within completed, running or future collider experiments are strongly encouraged. In addition we expect exciting contributions in related fields, like nuclear- or astro-physics.

**Physics for the Non-Specialist**

(Contact: PD Dr. H. Mühry, Uni Basel)

The idea of this session is to give physicists who are working in the field of physics teaching an overview on some highlights in modern physics research. The talks are presented by experts in their field in a manner which is understandable for physicists who are non-specialists in the appropriate area. Participants active in education will be able to implement the given information in their classroom activities. The session will provide an overview on the selected topics, and as such is also profitable for non-specialised physicists in the field.

**Hands-on-activities and lab-experiments at school and university**

Chair: Prof. Dr. Peter Labudde, Universität Bern, Höheres Lehramt

Welche Rolle kommt Freihandexperimenten und Laborversuchen im Schulunterricht und Physikstudium zu? Wie weit können sie den Lernprozess und die Theoriebildung unterstützen? Was sind Kennzeichen guter Praktikumsversuche? Die Referierenden stellen Resultate empirischer physikdidaktischer Forschungsprojekte vor und illustrieren diese anhand konkreter Beispiele. Die Vorträge wenden sich gleichermaßen an Physiklehrkräfte wie an Universitäts- und Fachhochschuldozierende, die in der Lehre tätig sind.

Sprecher:

Prof. Dr. Andrée Tiberghien, Université Lyon  
NN, Lausanne

## Ausschreibung der SPG Preise für 2002

Auch im kommenden Jahr sollen wieder drei SPG Preise, die je mit Fr. 5'000.- dotiert sind, vergeben werden:

- ◇ SPG Preis gestiftet von der Firma ABB für eine hervorragende Forschungsarbeit auf allen Gebieten der Physik
- ◇ SPG Preis gestiftet von der Firma IBM für eine hervorragende Arbeit auf dem Gebiet der Kondensierten Materie
- ◇ SPG Preis gestiftet von der Firma Phonak AG für eine hervorragende Arbeit auf dem Gebiet der Angewandten Physik

Die SPG möchte mit diesen Preisen junge Physiker(innen) für hervorragende wissenschaftliche Arbeiten auszeichnen. Die eingereichten Arbeiten müssen entweder in der Schweiz oder von Schweizer(innen) im Ausland ausgeführt worden sein. Die Beurteilung der Arbeiten soll auf Grund ihrer Bedeutung, Qualität und Originalität erfolgen. Die für die SPG Preise vorgeschlagenen wesentlichen Arbeiten müssen in einer renommierten Zeitschrift publiziert oder zur Publikation angenommen sein. Selbstverständlich können neben den Publikationen begleitend auch Doktorarbeiten oder Habilitationsschriften eingereicht werden. Der begründete Vorschlag (kurzes Gutachten, Publikationsliste, Lebenslauf) muss unter Beilage der wesentlichen Arbeit an den Präsidenten der SPG eingereicht werden. Die Preise werden an der Jahrestagung der SPG überreicht.

**Termin zum Einreichen: 15. Dezember 2001**

Adressen:	Dr. Thomas Jung	oder	SPG Sekretariat
	Präsident der SPG		Inst. für Physik
	Paul Scherrer Institut		Klingelbergstr. 82
	5232 Villigen PSI		4056 Basel

Das Preisreglement befindet sich auf den Webseiten der SPG: [www.sps.ch](http://www.sps.ch)



## Annonce des prix de la SSP pour 2002

L'année prochaine la SSP attribuera à nouveau trois prix de Frs. 5'000.- chacun, à savoir:

- ◇ Le prix SSP offert par l'entreprise ABB pour un travail de recherche d'une qualité exceptionnelle dans tout domaine de la physique
- ◇ Le prix SSP offert par l'entreprise IBM pour un travail remarquable en physique de la matière condensée
- ◇ Le prix SSP offert par l'entreprise Phonak AG pour un travail remarquable dans le domaine de la physique appliquée

Avec ces prix, la Société Suisse de Physique souhaite récompenser les travaux de grande qualité de jeunes physiciens/ciennes. Les travaux, effectués en Suisse ou provenant de Suisses travaillant à l'étranger, seront jugés selon les critères de qualité, originalité et importance. Ces travaux doivent avoir été publiés - ou être acceptés pour publication - dans un journal scientifique de grande qualité. Cette publication forme la base du dossier de candidature. Elle peut évidemment être accompagnée d'un mémoire de thèse de doctorat ou d'habilitation. Outre la publication principale et d'éventuelles autres publications, le dossier de candidature comprendra une lettre de référence, une liste de publications et un curriculum vitae du candidat. Les prix sont distribués lors de la réunion annuelle de la SPS, à laquelle les candidats doivent participer.

### Délai pour la soumission de travaux: 15. Décembre 2001

Adresses:	Dr. Thomas Jung	ou	SPG Sekretariat
	Präsident der SPG		Inst. für Physik
	Paul Scherrer Institut		Klingelbergstr. 82
	5232 Villigen PSI		4056 Basel

Le règlement des prix se trouve sur les pages Web de la SSP: [www.sps.ch](http://www.sps.ch)

## **Neuer Sponsor des SPG Preises in angewandter Physik**

Ab 2002 wird der SPG Preis in angewandter Physik neu von der Firma Phonak AG gestiftet. Nachfolgend ist ein Kurzporträt der Firma abgedruckt, welches wir freundlicherweise aus dem Geschäftsbericht 2000/2001 übernehmen durften. Die SPG freut sich auf eine fruchtbare Zusammenarbeit mit der Phonak AG.

Dem bisherigen Sponsor, dem Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke, VSE, dankt die SPG ganz herzlich für die jahrelange Unterstützung zugunsten junger PhysikerInnen.

### **Phonak Kurzporträt**

Die Phonak Gruppe ist auf die Entwicklung, Produktion und den weltweiten Vertrieb von technologisch führenden Hörsystemen spezialisiert. Das Unternehmen mit Sitz in Stäfa (Schweiz) setzt sein langjähriges Know-how dafür ein, die Lebenssituation hörgeschädigter Menschen nachhaltig zu verbessern. Die Forschungs- und Entwicklungstätigkeit von Phonak ist insbesondere darauf ausgerichtet, die Verständlichkeit der Sprache auch in geräuschvoller Umgebung entscheidend zu verbessern. Phonak Hörcomputer ermöglichen schwerhörigen Menschen wieder eine aktive Teilnahme am sozialen und gesellschaftlichen Leben.

Wiederholt gelang es Phonak, wegweisende Technologiestandards im Markt einzuführen und damit die hohe Innovationskraft des Unternehmens unter Beweis zu stellen. Neuestes Beispiel ist die volldigitale HörComputerlinie Claro, mit welcher Phonak ein umfassendes Kommunikationssystem geschaffen hat. Claro bildet mit neuster digitaler Technologie die Wahrnehmungsmodelle des natürlichen Ohrs nach. Mit der Multi-Mikrofon-Technologie AudioZoom - sie wird in allen Produktlinien des oberen Segments konsequent angewendet - gelang Phonak der Durchbruch beim Hören und Verstehen in geräuschvoller Umgebung. MicroLink schließlich begründete das Phonak Image als Pionierin der drahtlosen Kommunikationssysteme, mit welchen Sprache mittels Funktechnologie direkt auf das Hörgerät übermittelt und damit gutes Hören selbst über größere Distanzen möglich wird.

Mit der per Anfang 2001 wirksamen Übernahme der Unitron Gruppe (dem weltweit größten Hörgeräte-Hersteller) ist Phonak unter die drei größten Hersteller aufgerückt. Die Gruppe erreicht heute mit über 700000 gefertigten Einheiten pro Jahr einen globalen Marktanteil von rund 13 %.

Derzeit werden weltweit insgesamt ca. 6 Mio. Hörgeräte pro Jahr verkauft. Aufgrund der demografischen Entwicklung sowie stark verbesserter Hörsysteme wird erwartet, daß der weltweite Jahresabsatz bis zum Jahr 2005 auf mindestens 8 Mio. Einheiten ansteigen wird. Es ist das erklärte Ziel von Phonak, in diesem äußerst interessanten Zukunftsmarkt überdurchschnittlich zu wachsen.

Entwicklung und Fertigung der Hörgeräte erfolgen hauptsächlich in Stäfa (Schweiz) und Kitchener (Ontario, Kanada). In Murten (Schweiz) werden drahtlose Kommunikationssysteme hergestellt. Deren Einsatz erfolgt neben dem Hörgerätebereich vermehrt auch in verwandten Gebieten. Derzeit ist Phonak in rund 20 Ländern mit eigenen Distributionsgesellschaften präsent.

## **The SPS has redesigned its web pages**

In the previous issue of the Mitteilungen, we presented the new logo of the Swiss Physical Society. We actually received an extremely positive feedback and would like to thank all the members who enthusiastically welcomed the new logo.

To pursue this effort to improve the SPS "corporate identity," we have now updated the web pages of the society. The new layout is clear and simple, based on the two colours of the logo. A menu on the left hand side of each page should make the navigation between the different topics quite easy.

These web pages are currently hosted on the server of the Institut für Feldtheorie und Höchstfrequenztechnik (IFH) at ETHZ. We are grateful to Mr. Ballisty, IFH system manager, for his kind support in that matter. The web pages of the society are now directly accessible under [www.sps.ch](http://www.sps.ch) (it is not anymore necessary to enter [www.sps.ch/sps](http://www.sps.ch/sps) ).

The society's email address has also slightly changed: [sps@unibas.ch](mailto:sps@unibas.ch)

Two additional internet projects are currently in progress: A new interface is being developed for the research database. This interface will allow easily adding, modifying or removing projects in the database. The other project is the web submission for the abstracts submitted to the SPS spring meeting. We hope to complete both projects by the end of the year.

*Olivier J.F. Martin, SPS secretary*

## **Das International Young Physicists Tournament - ein aussergewöhnliches Turnier, leider ohne CH-Beteiligung**

In Helsinki wurde dieses Jahr zum 14. Mal das International Young Physicists Tournament durchgeführt. Da dieser Wettbewerb in der Schweiz kaum bekannt ist, wird in diesem Artikel beschrieben, warum es sich in vielerlei Hinsicht um ein aussergewöhnliches Turnier handelt, an dem die Schweiz unbedingt teilnehmen sollte.

Ende Mai nahmen Dr. Jung, Präsident der Schweizerisch Physikalischen Gesellschaft, und der Autor als Jurymitglied bzw. als Beobachter an einem internationalen Schülerturnier, dem International Young Physicists Tournament, in Helsinki teil. Da die Schweiz bis anhin noch nicht an diesem Turnier vertreten ist, war das primäre Ziel dieser Reise, erste Erfahrungen zu sammeln, um in künftigen Jahren eine nationale Ausscheidung durchzuführen und mit einem Team am IYPT teilzunehmen.

Sogenannt elitäre Wettbewerbe, wie beispielsweise die Internationalen Wissenschaftsolympiaden, stossen in der Schweiz im Gegensatz zu anderen Ländern nur auf marginales

Interesse. Begabtenförderung ist leider in der Schweiz immer noch ein Tabu, speziell auf Mittelschulebene.

Warum soll die Schweiz an einem weiteren internationalen Anlass teilnehmen, obwohl kein grosses Interesse an Wissenschaftsolympiaden besteht? Das IYPT hat eine ganz andere Ausrichtung als die Physikolympiade. Natürlich ist die Grundvoraussetzung für eine Teilnahme ein besonderes Interesse für Physik. Von den TeilnehmerInnen wird aber ein viel breiteres Spektrum an Fähigkeiten abverlangt, als im Physikunterricht oder auch an einer Physikolympiade. Um dies zu zeigen, wird zuerst kurz der Turnierablauf beschrieben.

### Der Turnierablauf

Ein halbes Jahr vor dem Turnier werden knapp zwanzig Probleme vom internationalen Organisationskommittee in Englisch formuliert und den teilnehmenden Ländern zugeschickt. Jedes Land kann ein Team mit fünf SchülerInnen und zwei BegleiterInnen an das IYPT senden. In den Ländern findet im Vorfeld eine mehr oder weniger umfangreiche nationale Ausscheidung statt. Das Turnier selber dauert eine Woche und wird in einem der Teilnehmerländer in mehreren Runden, sogenannten Physics Fights, durchgeführt. An einem solchen Physics Fight kämpfen jeweils drei Teams gegeneinander, wobei die offizielle Sprache Englisch ist. Die drei Teams nehmen dabei verschiedene Rollen ein:

- Opponent-Team: Dieses Team fordert das Reporter-Team mit einem Problem heraus und kritisiert dessen Lösung.
- Reporter-Team: Präsentiert die eigene Lösung des Problems in einem Vortrag.
- Reviewer-Team: Beobachtet und beurteilt die beiden Teams.

Nachdem der Opponent den Reporter herausgefordert hat, muss der Reporter nach einer kurzen Vorbereitungszeit in einer 12 Minuten-Präsentation seine eigene Lösung des gestellten Problems darlegen.

Danach kann das herausfordernde Team klärende Fragen stellen und nach einer kurzen Denkpause Kritik an dem Lösungsvorschlag des Reporters anbringen.

In einem anschliessenden Disput können beide Teams ihre Positionen nochmals untermauern.

Nun kommt das Reviewer -Team ins Spiel. Es kann auch kurze, klärende Fragen an beide anderen Teams stellen und fasst im Anschluss daran zusammen, was die anderen beiden Teams gut, bzw. schlecht gemacht haben.

Eine Jury bewertet zum Schluss alle drei Teams.

Jetzt werden die Rollen getauscht: der Opponent wird zum Reporter, der Reporter zum Reviewer und der Reviewer zum Reporter und das Spiel beginnt von vorne. Ein ganzer Physics Fight, d.h. jedes Team war einmal in jeder Rolle, dauert etwa drei Stunden.

Insgesamt bestreiten alle Teams im Verlauf der Woche fünf solcher Physics Fights. Die besten Teams ermitteln dann in einem letzten Fight das Siegerteam.

Zwei Beispiele von gestellten Problemen:

Speedometer: Two electrodes of different metal are immersed in an electrolyte solution.

Investigate the dependence of the measured potential difference on the relative motion of electrodes and their shapes.

Thread dropper: One end of a thread is immersed in a vessel filled with water. The other end hangs down outside without contact with the outer wall of the vessel. Under certain conditions, one can observe drops on that end of the thread. What are those conditions? Determine how the time of appearance of the first drop depends on relevant parameters.

### **Vielfältige Anforderungen an die TeilnehmerInnen**

Im Vorfeld des IYPT muss sich das Team intensiv mit den verschiedenen Problemen auseinandersetzen und sich auf die einzelnen Präsentationen vorbereiten.

Am IYPT geht es vor allem darum, die eigenen Lösungen möglichst gut zu verkaufen, denn keines der Teams hatte im Vorfeld des Turniers genügend Zeit, um sich auf alle Probleme optimal vorzubereiten!

Die Art und Weise dieser Physics Fights und die komplexen Fragestellungen stellen an die Teams vielfältige Anforderungen. Neben einem ausgesprochenen Fachwissen sind folgende Aspekte sehr wichtig:

- Teamarbeit: Die gestellten Probleme sind in der Regel so komplex, dass sie nicht durch Anwendung eines einfachen Algorithmus gelöst werden können. Da zudem knapp zwanzig Probleme gelöst werden sollten, ist es unabdingbar, dass sich die fünf TeilnehmerInnen die Arbeit aufteilen. Es werden keine Einzelleistungen bewertet, sondern es gewinnt letztendlich das beste Team. Die Zusammensetzung des Teams ist deshalb enorm wichtig!
- Präsentation: Ein Teammitglied muss in einem 12 Minuten-Vortrag mit wenigen Hilfsmitteln (selber hergestellte Videos, Simulationen und Transparentfolien) seine Lösung eines Problems präsentieren. Es wird nicht nur der Inhalt sondern auch die Präsentation bewertet!
- Dialogfähigkeit: Die Teams müssen einem wissenschaftlichen Vortrag folgen können und in wenigen Minuten die Qualität dieses Vortrages beurteilen. Im anschließenden Disput müssen sie ihre eigene Lösung rechtfertigen, respektive andere Lösungen kritisieren und diese, falls sie besser sind, auch loben.
- Kritikfähigkeit: Nach einem gehaltenen Vortrag kann es durchaus geschehen, dass das Team mit Kritik überhäuft wird. Mit solcher Kritik richtig umgehen, aber auch Kritik anbringen muss gelernt sein!
- Englisch: Während dem gesamten Wettkampf wird Englisch gesprochen. Da dies für die meisten Teilnehmerländer eine Fremdsprache ist, erschwert dies die Aufgabe unheimlich.

### **Welche Teams waren am erfolgreichsten?**

Viele Teams haben sich oft nur mit Teilaspekten eines Problems auseinandergesetzt und eine Reihe von wichtigen Parametern übersehen. Das österreichische Team beispielsweise hat beim Problem "thread dropper" den Faden zu vereinfachend als eine einfache Kapillare betrachtet und ist auf die Materialwahl, Eigenschaften des Fadens und andere Faktoren gar

nicht eingegangen. Zudem konnten sie die (fragwürdige) Herleitung ihrer Lösung in der kurzen Zeit nicht verständlich präsentieren. Dies war mit ein Grund, warum dieses Team die Finalqualifikation knapp verpasst hat.

Diejenigen Teams, welche sich nicht in Details verrannten, aber die Komplexität des Problems erkannten, kamen meist besser weg, als solche, die teilweise unverständliche Herleitungen präsentierten. Im Verlaufe der Dispute zeigte sich mehrmals, dass von solchen Teams in der Vorbereitungsphase zuviel "fremde Hilfe" in Anspruch genommen wurde. Deshalb wurden ehrliche Teams, die auch mal zugaben, dass sie Präsentationen von anderen Teams nicht verstanden hatten, oder, dass sie ein Teilaspekt aus zeitlichen Gründen nicht lösen konnten, auch mal honoriert.

Die technische Ausrüstung, mit der Teams anreisen, ist je nach Herkunftsland ganz unterschiedlich. Bei westlichen Teams kommen alle Teammitglieder mit Labtops bewaffnet und deren Präsentationen sind meist sehr beamerlastig. Im Gegensatz dazu konnte sich hingegen ein osteuropäisches Team nicht mal Transparentfolien leisten! Zwischen der Qualität der Vorträge und den dabei verwendeten technischen Hilfsmitteln war aber kein direkter Zusammenhang festzustellen.

### **Die Geschichte des Turniers**

Das IYPT wurde in der ehemaligen Sowjetunion ins Leben gerufen und wird seit 14 Jahren durchgeführt. Es begann als kleines Turnier im Raum Moskau und verbreitete sich langsam über die ehemaligen Ostblockstaaten. Seit einigen Jahren nehmen auch westliche Teams (Deutschland, Österreich, Finnland, Schweden, Niederlande) daran teil. Seit kurzem sind die USA, im nächsten Jahr Süd Korea und hoffentlich auch die Schweiz dabei.

In den osteuropäischen Ländern ist diese Ausscheidung mit einem grossen Konkurrenzkampf verbunden, da eine Qualifikation für das IYPT meistens mit einem Stipendium verbunden ist. In diesem Jahr gewannen das slowakische Team vor Australien und Deutschland. Die Amerikaner bildeten das enttäuschende Schlusslicht.

### **Schlussbetrachtung**

Das Turnier steckt noch in den Kinderschuhen und kann in verschiedener Hinsicht verbessert werden. Beispielsweise wäre es sinnvoll, wenn die Problemstellungen in Zukunft präziser formuliert würden, um mühsame Diskussionen über die Aufgabenstellung während einem Fights zu vermeiden. Zudem würde es den Teams die sehr aufwändige Vorbereitung erleichtern.

Auch die Bewertungsmethode durch die Jury lässt sich verbessern. Die Streuung in den Noten (Skala von 1 bis 10) war bei einigen Fights je nach Länderzusammensetzung bei den Teams und der Jury sehr merkwürdig.

Über das Ganze betrachtet ist dieses Turnier aber ein sehr interessanter Anlass und eine grosse Herausforderung für SchülerInnen und LehrerInnen. Es wäre wünschenswert, dass in Zukunft noch mehr Länder und insbesondere auch die Schweiz am IYPT teilnehmen. Die Schweiz müsste diesen internationalen Vergleich auch nicht scheuen.

**Interessierte LehrerInnen**

Interessierte LehrerInnen, die sich mit ihren SchülerInnen auf ein solches Abenteuer einlassen wollen, möchten sich bitte unter folgender Adresse melden: [thomas.jung@psi.ch](mailto:thomas.jung@psi.ch)  
Informationen zum IYPT im Internet: <http://www.tapiolanlukio.fi/iypt2001>

**Danksagung**

Zum Schluss möchte ich mich herzlich bei der Schweizerischen Physikalischen Gesellschaft und ganz speziell bei Dr. Thomas Jung bedanken, die mir die Reise nach Finnland ermöglichen.

*Wolfgang Pils, Kantonsschule Im Lee Winterthur*

**Kurzer Rückblick auf die Jahrestagung  
der SPG in Dübendorf**

Die SPG Tagung 2001 fand am 2. und 3. Mai an der EMPA in Dübendorf statt. Wiederum konnten wir uns an einem sehr interessanten Programm erfreuen (Gratulation den Organisatoren!). Neben den wohlbekanntem KONDO und ANDO Sessions gab es eine Reihe von Spezialsessions, die gut besucht wurden. Trotzdem, es bleibt ein Geheimnis, wie man die gesamte Physikergemeinschaft an die Tagung lockt.

Die Themen waren breit gefächert und umfassten "Highlights in Large Scale Physics and Astrophysics", "Surface Science and Engineering", "Computational Physics", "Nanoscience and Nanotechnology", "New Microscopies", "Challenging Science for Physics Teaching" und nicht zuletzt "Building Physics". Bei all dieser Auswahl hatte man wirklich die Qual der Wahl und konnte unmöglich alle Vorträge, die einen interessierten besuchen. Die Umgebung der EMPA hat sich für die Tagung sehr gut geeignet. Einzig ab und zu startende Flugzeuge haben daran erinnert, dass wir uns in der Nähe eines Flugplatzes befinden. Auch das gemeinsame Mittagessen in der Kantine war sympathisch und erlaubte angeregte Diskussionen. Während den Kaffeepausen war auch immer fürs leibliche Wohl gesorgt. Die SPG Tagung ist immer wieder eine Gelegenheit Leute zu treffen, die man lange nicht gesehen hat, weil man nicht haargenau auf dem selben Gebiet arbeitet und sich daher auf den normalerweise besuchten, sehr spezialisierten Konferenzen nicht sieht.

*Philipp Aebi, Uni Fribourg*



*EMPA Direktor Prof. Louis Schlapbach bei der Konferenzöffnung*

## Kurzmitteilungen der SANW (aus dem Jahresbericht 2000)

### Neues Ehrenmitglied: Claude Nicollier, Astrophysiker, Astronaut

Geehrt wird der Astronaut, der sich durch seine vier Missionen, davon zwei zum Unterhalt des Hubble Space-Teleskops, ausgezeichnet hat, aber auch durch seine Kunst der Kommunikation, die uns mit auf die Reise um die Erde und in die Geheimnisse der Raumfahrtforschung entführt.



### Neuer Präsident der Sektion I: Jean-Luc Vuilleumier

An die Spitze der ersten Sektion (Physik/Astronomie) wird Jean-Luc Vuilleumier, Ordinarius und Direktor des Instituts für Physik an der Universität Neuenburg, gewählt. Er tritt die Nachfolge von Peter Bochsler an.

Jean-Luc Vuilleumier wurde 1947 in Thun geboren, hat aber schnell den Horizont gewechselt: Er besuchte Schulen und Gymnasium in Bern und Neuenburg, studierte an der ETH Zürich, bevor er 1975 das Doktorat am Cern erlangte. Danach folgten die Zusammenarbeit mit Caltech und die Teilnahme an den Experimenten über exotische Atome im Teilchenbeschleuniger von Los Alamos.

Sein spezielles Interesse gilt der Neutronenphysik, wo er heute seine Forschungen im unterirdischen Laboratorium im Gotthard fortsetzt, nachdem er die Oszillationen am ILL (Forschungsreaktor des Instituts Laue Langevin) in Grenoble und im Reaktor des KKW Gösgen erforscht hat. Neben seiner Tätigkeit als Professor entwickelt er in Zusammenarbeit mit der Industrie Tieftemperaturdetektoren für die Massenspektrometrie von Makromolekülen, welche im medizinischen Bereich Anwendung finden werden.



### Prix Media SANW: Sonderpreis für renommierten Wissenschaftsjournalisten

Herbert Cerutti wurde von der Naturforschenden Gesellschaft in Bern als Wettbewerbskandidat vorgeschlagen. Mit dem Sonderpreis ehrt die Jury den renommierten Wissenschaftsjournalisten, der sich seit 25 Jahren bei der NZZ für das Verständnis der Naturwissenschaften, der Medizin und der Technik engagiert. Seine Beiträge im NZZ-Folio und in der NZZ bestehen durch die einzigartige Wahl der thematisierten Gegenstände, die kompetente Darstellung, den klaren Aufbau, die hohe sprachliche Kompetenz und den unverwechselbaren Stil.

Die Preisübergabe fand am Mittwochnachmittag im Rahmen der Eröffnungsfeier des 180. Jahreskongresses der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften in Winterthur statt.





## **La Société Suisse de Physique rejoint l'Académie Suisse des Sciences Techniques**

C'est avec une écrasante majorité que, lors de son assemblée générale du 29 mars à Berne, l'Académie Suisse des Sciences Techniques (ASST) a accepté la SSP comme nouveau membre. La participation de notre société à l'académie fut ratifiée par l'assemblée générale de la SSP le 2 mai à Dübendorf.

C'est pour répondre aux besoins spécifiques d'une part importante de nos membres, que le comité de la SSP a décidé de rejoindre l'ASST. En effet, plus d'un tiers de nos membres travaillent dans l'industrie. Or l'ASST, par ses nombreuses activités, défend et promeut le rôle toujours plus important que joue la technologie et les sciences appliquées dans le tissu économique suisse. Ce rôle fut d'ailleurs mis en évidence par Willi Roos, président de l'ASST, dans le message qu'il délivra lors de l'assemblée du 29 mars.

L'ASST est aussi très active au niveau politique et s'attache à développer des conditions cardes favorables aux activités techniques et scientifiques en Suisse, ainsi que de promouvoir la Suisse au sein de l'Europe des technologies. Finalement, l'ASST engage d'importants moyens pour valoriser les filières d'enseignement technologique et scientifique dans notre pays.

La discussion fournie qui a précédé le vote d'admission de la SSP au sein de l'académie a aussi permis de présenter en détail la SSP ainsi que ses motivations de rejoindre l'ASST. En particulier, le fait que nous soyons déjà membre de l'Académie Suisse des Sciences Naturelles (ASSN) a soulevé quelques questions. Le débat qui s'en est suivi a permis de mesurer la complexité de la coexistence de deux académies des sciences en Suisse. Nous avons cependant pu réaffirmer notre intention de participer activement aux deux académies, afin de mieux servir et représenter nos membres. Qui plus est, cette double casquette, permettra peut-être à la SSP de faire le lien entre les milieux universitaires et ceux de l'industrie et de l'économie. C'est en tous les cas le souhait de votre comité, comme l'a reconnu l'ASST en acceptant notre candidature.

*Olivier J.F. Martin, Secrétaire de la SSP*

L'Académie Suisse des Sciences Techniques dispose d'un remarquable site Internet, dont nous recommandons vivement la visite: [www.satw.ch](http://www.satw.ch)

## New Individual Members of the SATW

The Swiss Academy of Technical Sciences has decided to promote 9 new individual members. Among them are 6 persons with a strong link to the Swiss physics community:

*Pierre Eckert* was involved in the world climate modelling for the flight of the "Breitling Orbiter". He reported about this at the SPS session of the SAS Meeting in Luzern, 1999.

*Dieter Imboden* is a professor of environmental physics at ETHZ, and devotes himself to sustainable use of energy.

*André Kudelski* has been educated in physics at EPFL and took off with a brilliant career as an entrepreneur.

*Louis Schlapbach*, a devoted surface scientist and the current director of the EMPA research institute was giving the opening lecture at the annual meeting of the Swiss Physical Society at EMPA Dübendorf, 2001.

*Alexander Wokaun*, a physical chemist by education has contributed to many fields. Among them the Nucleo Magnetic Resonance, and laser spectroscopy. Currently he is heading the Energy Research Division at the Paul Scherrer Institute.

*Kurt Wüthrich* is well known for his contributions to the application of Nucleo Magnetic Resonance for the determination of macromolecular structure and to prion research. He is currently a professor of biophysics at the ETHZ.

It is a pleasure to congratulate all these persons for the honour they received and for their important contributions to research and technology.

## SATW Apéro Vortrag

Donnerstag, 18. Oktober 2001, 17.00 – 20.00 Uhr  
Paul Scherrer Institut, Areal West, Auditorium, 5232 Villigen PS

Unser Einzelmitglied, Herr Prof. Dr. Meinrad K. Eberle, Direktor des Paul Scherrer Instituts, öffnet uns einen Tag vor der offiziellen Einweihung die Tore zur Synchrotron Lichtquelle Schweiz (SLS). Die Inbetriebnahme der SLS, welche weltweit einen neuen Standard für Synchrotronlichtquellen setzt, eröffnet der nationalen und internationalen Forschungsgemeinschaft in der Schweiz neue Möglichkeiten der Spitzenforschung in Bereichen wie Materialwissenschaften, Physik, Chemie und Biologie.

Programm:

- 17.00 h Begrüssung / Vorstellung PSI (M.K. Eberle)
- 17.20 h Die Synchrotron Lichtquelle Schweiz - erste Messergebnisse (F. van der Veen)
- 18.00 h Rundgang SLS
- 19.00 h Apéro im SLS-Gebäude
- 20.00 h Ende der Veranstaltung

Wir freuen uns darauf, zahlreiche SATW-Angehörige und Gäste in Villigen begrüßen zu dürfen.

**Aus organisatorischen Gründen bitten wir Sie um Ihre Anmeldung beim Sekretariat der SATW bis zum 11. Oktober 2001:**

**SATW-Sekretariat, Postfach, 8023 Zürich, Fax 01 226 50 20, e-mail: [gen-sec@satw.ch](mailto:gen-sec@satw.ch)**

## New SPS Committee Member: Prof. Dr. Jérôme Faist

It is a pleasure to introduce Jérôme Faist to our members who started serving on the committee of the Swiss Physical Society this year. Jérôme will be the representative of the condensed matter physics programme of the SPS which was led by P. Stadelmann in the past couple of years. On behalf of the society it is a pleasure to thank Pierre Stadelmann for his particular effort in the committee.

In the following abstract-bio he shall be introduced to those members who are not yet familiar with himself or his research.

Jérôme Faist received a Ph.D after working in opto- and micro electronics with F.-K. Reinhart at EPFL. At IBM Rüschlikon he studied magneto-transport in low-dimensional structures. Then he moved to Bell labs in Murray Hill, NJ where his interest focused on intersubband transitions. There Jérôme Faist participated in the first realization and subsequent development of the quantum cascade laser. In 1997 he became professor of physics at the University of Neuchâtel. His main research areas include the physics of intersubband transitions in multilayer heterostructures and the development of new intersubband coherent sources.

Jérôme Faist communicated that he takes it as a "*great honor to participate as the representative of the solid-state physics to the board of the swiss physical society*". In the following statement he commits himself to contribute actively to the society and to represent solid state physics in a very open, trans-disciplinary manner.



"I came to realize to which extent solid-state physics was topic deeply connected to almost all other branches of physics: material science of course, but also optics, non-linear dynamics, plasma physics, and so on. Solid-state physics not only gave birth to all the technology of the so-called 'information age' and its multi-billion Euro industry, it still remains a continuous source of new concept and discoveries. For these reasons, it will remain an essential branch of physics."

"Openness, cross-fertilization, internationalization: these in my view key elements for the scientific success of these institutions. These are the values I would like to promote in my tenure within the SPS. After all, physics is not only the future but is also fun !"

### Vorstandsmitglieder der SPG / Membres du Comité de la SSP

#### *Präsident / Président*

Dr. Thomas A. Jung, Paul Scherrer Institut, [thomas.jung@psi.ch](mailto:thomas.jung@psi.ch)

#### *Vize-Präsident / Vice-Président*

Prof. Jean-Philippe Ansermet, EPFL, [jean-philippe.ansermet@epfl.ch](mailto:jean-philippe.ansermet@epfl.ch)

#### *Sekretär / Secrétaire*

Dr. Olivier Martin, ETH Zürich, [martin@ifh.ee.ethz.ch](mailto:martin@ifh.ee.ethz.ch)

#### *Kassier / Trésorier*

Dr. Gilbert Francz, UBS, [gilbert.francz@ubs.com](mailto:gilbert.francz@ubs.com)

#### *Kondensierte Materie / Matière Condensée*

Prof. Jérôme Faist, Uni Neuchâtel, [jerome.faist@unine.ch](mailto:jerome.faist@unine.ch)

#### *Angewandte Physik / Physique Appliquée*

Dr. Stefano Alberti, EPFL-CRPP, [stefano.alberti@epfl.ch](mailto:stefano.alberti@epfl.ch)

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

PD Dr. Jürg Jourdan, Uni Basel, [juerg.jourdan@unibas.ch](mailto:juerg.jourdan@unibas.ch)

#### *Theoretische Physik / Physique Théorique*

Dr. Thomas Christen, ABB Corporate Research Ltd, [thomas.christen@ch.abb.com](mailto:thomas.christen@ch.abb.com)

#### Swiss Physical Society Offices

#### *Membership administration, web services, printing, mailing:*

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

Tel. 061 / 267 37 15, Fax 061 / 267 37 84, [sps@unibas.ch](mailto:sps@unibas.ch)

#### *Accountancy:*

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

Tel. 061 / 267 37 50, Fax 061 / 267 13 49, [francois.erkadoo@unibas.ch](mailto:francois.erkadoo@unibas.ch)

#### *Administrative Secretary:*

Lis Steiner, Hörnliweg 3, CH-5304 Endingen

Tel. 056 / 242 13 39, [el.steiner@pop.agri.ch](mailto:el.steiner@pop.agri.ch)