

SPG - MITTEILUNGEN COMMUNICATIONS DE LA SSP

Nr. 11 , 10/2002

INHALT - CONTENU - CONTENTS

Annual Meeting 2003 of the SPS at Basel	2
Special Sessions	4
SPS Awards 2003: Call for Submissions - Extended Deadline !	8
Conference Announcement: ESOPS 15	8
Das International Young Physicist's Tournament (IYPT)	9
IYPT 2002 in Odessa - Erlebnisbericht eines Teilnehmers	9
IYPT 2002 - zum ersten Mal mit CH-Beteiligung	11
Conference Announcement: XAFS 12	15
SPG Vorstand / Comité de la SSP ; Impressum	16

**Annual Meeting of the
Swiss Physical Society
March 20 - 21, 2003 at
University of Basel**

General Information
Call for Abstracts
Sessions
Registration Forms



Fountain of Jean Tinguely at Basel's Theater Place

Annual Meeting of the Swiss Physical Society March 20 - 21, 2003 at Uni Basel

The SPS meeting 2003 will be held in the "Pharmazentrum" of the University of Basel. Thanks to our treasurer Dr. Tibor Gyalog, who organised the location, and thanks to the responsible persons of the Pharmazentrum, who kindly support this event.

Generalities

The program will include the following topics:

- traditional sessions KOND, ANDO, TASK
- special sessions (see next pages for details)
- award session
- general assembly of the SPS
- vendors exhibition
- conference excursion and dinner

The procedure of abstract submission has not changed (see below), the procedure of paying the conference fee, however, has (see also below).

Award Session and General Assembly of the SPS

As usual there will be chosen three outstanding scientific works for the SPS awards in the fields of *General Physics* (sponsored by ABB Research Center), *Condensed Matter Physics* (sponsored by IBM Zürich Research Laboratory), and *Applied Physics* (sponsored by Phonak AG), donated each with CHF 5000.-. The award ceremony will be held at March 20, 2003.

The general assembly of the SPS will be held also at March 20, 2003, in the afternoon. A special topic will be the presentation of the "World Year of Physics 2005" current state by Dr. Christophe Rossel, executive secretary of the European Physical Society (EPS).

Conference Excursion and Dinner

The conference excursion will be a visit to the Tinguely museum (Jean Tinguely, famous artist of Basel). A special exhibition "Jean le Jeune" with early works from the 1950 years is included. The price is CHF 10.- per person. A bus transfer to the museum will be available after the general assembly.

The number of participants is limited. Please use the attached form for registration (first comes first...).

The dinner will take place after the tour in the restaurant "Chez Jeannot" located at the museum ground.

Please choose the meal on the attached registration form. The price is CHF 30.- per person. Persons taking part in the dinner but not in the museum tour can either use the bus transfer or the public transport.

CALL FOR ABSTRACTS: SUBMISSION DEADLINE December 15, 2002

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

A planned online-submission system is unfortunately not yet ready for use. Please use the attached form **and in addition** standard email (sps@unibas.ch) for your abstract submission. The form is also available on www.sps.ch (pdf-file).

Please note: When you don't hear anything of us after sending your abstract it has been accepted. For the schedule please look at the conference program available around mid-February 2003.

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.

Conference Fees, Registration and Payment

The conference fees cover both days, including coffee breaks. Dinner and excursion cost separately (only on Thursday).

NEW: Pay your conference fee in advance and save money !

We offer participants who pay their conference fees until March 7, 2003, using the attached payment form, a reduction of CHF 10.- (as shown below). Please make sure that your name and the purpose of the payment are transmitted.

Payments reaching us after March 7, 2003, must show the full amount. Participants paying cash at the conference will also have to pay the full amount. (We are unable to accept credit cards.)

The fees are the following (all prices in CHF):	<i>Regular</i>	<i>Before March 7</i>
SPS members and Chairpersons	60.-	50.-
Students (students licence required)	60.-	50.-
Invited Speakers	0.-	0.-
Other persons	80.-	70.-
Dinner	30.-	30.-
Excursion	10.-	10.-

Registration Deadline: March 7, 2003

Please use the attached form for registration. The form is also available on www.sps.ch (pdf-file).

Special Sessions**Modeling the Atmosphere and Climate - Advancements and Challenges**

This special session, held on March 20, 2003, illustrates the scientific challenges posed by the complexity of the atmosphere and climate to a broad physical community. In recognition of the importance of the topic the European Physical Society decided to create a special division on Atmospheric Sciences and Climate.

Speakers:

- Prof. Christoph Schär (ETH Zürich): From fluid dynamics to weather and climate prediction - Introduction, theoretical and modeling challenges
- Dr. Andrea Rossa (Meteo Schweiz): Weather forecast - The role of observations and models
- Dr. Fortunat Joos (University of Bern): The anthropogenic perturbation of atmospheric CO₂ and the climate system
- Prof. Thomas Stocker (University of Bern): Modeling the past to foresee the future
- Dr. Mojib Latif (Max Planck Institut for Meteorology, Hamburg): Is the climate predictable?

Contact: Christoph Ritz, ProClim, (ritz@sanw.unibe.ch ; 031 / 328 23 24)

Nonlinear Systems

This theoretical physics session provides an overview on research trends in the field of nonlinear systems, from deterministic to noisy dynamics, from classical to quantum chaos and from pattern formation to turbulence. Six invited talks on various modern subjects for a general audience will stimulate researchers and motivate students for further investigations and studies.

Speakers:

- Fritz Gassmann (Paul Scherrer Institut): The Role of Chaos in Natural and Philosophical Sciences and Emerging Applications
- Jean Pierre Eckmann (Université de Genève): Liapunov Exponents and Decay of Correlations in Chaotic Systems
- Daniel Saraga (Universität Basel): Quantum chaos with periodic and non-periodic orbits
- Peter Reimann (Universität Bielefeld): Brownian Motors
- Franz Josef Elmer (Universität Basel): Pattern Formation - The Emergence of Self-Organized Structures
- Siegfried Großmann (Philipps-Universität Marburg): Turbulent Thermal Convection

A poster session on nonlinearities will take place, please submit proposals for contributions.

Contact: Thomas Christen, ABB Forschungszentrum (thomas.christen@ch.abb.com)

Evolution in the Universe

The session will cover widely different, yet still closely related, actual projects within a currently very active research area. In particular, some of the major phases in the evolutionary hierarchy in the Universe, ranging from **COSMIC GAS & DUST** and **PLANETS** through **STARS** and **CLUSTERS**, to **GALAXIES**, **AGNs**, **QSOs**, and **LARGE-SCALE STRUCTURES** will be covered. Oral and poster contributions on specific research activities within this framework are strongly encouraged.

Tentative list of speakers:

PLENARY

Prof. J. Ellis (CERN): Neutrinos in Cosmology and Astrophysics

INVITED

B. Moore (Uni Zürich): Large-scale structure formation

S. Lilly (ETH Zürich): Cosmic evolution as seen in deep galaxy surveys

D. Schäfer (Uni Genève): The first stars

B. Binggeli (Uni Basel): Dwarf galaxies as galactic building blocks

M. Samland (Uni Basel): Chemo-dynamical evolution of disk galaxies

D. Queloz (Obs. Genève): Formation and evolution of planetary systems

Contact: Prof. Dr. Roland Buser, Astronomical Institute, Uni Basel (buser@astro.unibas.ch),
PD Dr. Juerg Jourdan, SPS-TASK, Institute of Physics, Uni Basel (juerg.jourdan@unibas.ch)

Molecular Biophysics

The biological cell can be viewed as containing a giant set of proteins. Each protein represents an individual machine responsible to solve and to control a dedicated problem of the cell. But how do these machines function, how do they interact within complex biological systems, and how are these machines stimulated by environmental conditions ?

Modern biophysics is a fast emerging interdisciplinary field in which different disciplines of biology, chemistry and physics merge to address these fascinating questions.

Tentative list of speakers:

Prof. Georg Büldt (Forschungsanlage Jülich): Signaltransduction: One photon - one proton - one signal

Prof. Konstantin Pervushin (ETH Zürich): Nuclear magnetic resonance on proteins

Prof. Wolfgang Junge (Universität Osnabrück): Molecular motors

Prof. Daniel Müller (MPI-CBG Dresden): Observing molecular machines across dimensions

Prof. Helmut Grubmüller (EPFL): Molecular dynamic simulations of cellular machines

Dr. Christoph Gerber (IBM Zürich): Engineering molecular devices

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

Prof. Daniel Müller, Max-Planck-Institute of Molecular Cell Biology and Genetics, Dresden (mueller@mpi-cbg.de)

Teaching Physics in the 21st Century

The session is dedicated to high school teachers, covering various topics like Matura theses, information- and communication technologies and international science festival and physics events for high school students. The afternoon is part of the official "Lehrerfortbildungsprogramm" as organised by the WBZ Luzern.

Topics:

New research branches, new physical contents:

- Nanotechnology
- Fusion physics

Bridges between universities and gymnasiums

- Subjects for Matura theses
- Offers from universities for school classes.

Methodology and didactics

- New ways of teaching physics (phenomenological approach, Wagenschein)
- Applications for new information- and communication technology

Special events

- International Physics Olympic Games and IYPT Tournament
- Physics on Stage

Tentative list of speakers:

Prof. Hans-Joachim Güntherodt (Uni Basel, Director of NCCR Nanoscience)

Dr. Martin Guggisberg (Project leader Nano-World)

Radolf von Salis (President of the DPK)

Wolfgang Pils (Kantonsschule Im Lee Winterthur, Team leader at IYPT)

Prof. Peter Labudde (Uni Bern)

Heinrich Schenkel (ETH Zürich)

G. Kniendl (Texas Instruments)

Contact: Dr. Tibor Gyalog, Uni Basel (tibor.gyalog@unibas.ch)

Optics of metallic and semiconductor nanoparticles

Recently, nanoparticles have attracted the attention of scientists from different fields. The novel properties of nanoparticles are interesting because they offer material with new electrical, mechanical and optical properties. From a fundamental point of view, nanoparticles bridge the microscopic world of classical physics and the molecular world of quantum mechanics. From the fabrication point of view, nanoparticles also provide a meeting place for the top-down approach of condensed matter physicists and the synthesis of chemists.

Semiconductor nanocrystals such as CdS and CdSe have been investigated intensively in the recent years, but many questions remain open. Also, much renewed attention is given to the optics of metallic nanostructures. Due to their complexity, many different methods are

necessary for studying these systems. In particular, optical detection of single molecules and the progress in optical microscopy beyond the diffraction limit have contributed to the thrust in the optical studies of nanoparticles.

The proposed symposium aims to bring together the communities of physical chemistry and condensed matter physics. There are large overlapping areas between the two groups, and much of the tools and techniques used by them have been borrowed from each other. There have been several representative examples in the recent literature, one being the development of single emitters as sources of single photons, and the other being the use of chemically-fabricated nanocrystals as laser material in microcavities.

Tentative list of speakers:

PLENARY

Prof. M. Bawendi (MIT): The colorful world of semiconductor nanocrystals

INVITED

Prof. B. Lounis (Bordeaux): Photothermal Imaging of nanometer-sized metal particles

Prof. G. von Plessen, (Aachen): Plasmons in single metallic nanoparticles

Prof. A. Meixner (Siegen): Vibrational Spectroscopy of Single-Molecules on Silver Nano-Particles

Dr. A. Rogach (München): Infrared emitting colloidal nanocrystals

Prof. B. Hecht (Basel): Nano-optics of single dipolar emitters at sharp tips

Dr. M. Dahan (Paris): Semiconductor nanoparticles as biological labels

Contact: Prof. Vahid Sandoghdar, ETH Zürich (vahid.sandoghdar@ethz.ch), Dr. Thomas Jung, PSI (thomas.jung@psi.ch)

Nanophysics

The session on nanophysics at the SPG spring meeting 2003 will be devoted to recent advances in the field. The presentations will cover subjects with a strong fundamental scientific interest as well as subjects with a more applied impact.

Tentative List of Speakers:

Prof. John Paul Maier (Uni Basel): Electronic spectra of carbon chains - relevance to Astrophysics

Dr. Pietro Gambardella (EPFL) Magnetic anisotropy in low dimensional systems at surfaces

Dr. Thomas Stöckli (CSEM Alpnach): Growth of a single nanotube for an AFM tip

Dr. Hans-Peter Lang (Uni Basel / IBM): The Chemical NOSE & Cantilever Sensors

Prof. Majed Chergui (Uni Lausanne): *Title not yet known*

Prof. Klaus Ensslin (ETHZ): Coherent charge and spin transport through quantum rings

Contact: Prof. Christian Félix, EPFL (christian.felix@epfl.ch)

SPS Awards 2003: Call for Submission - Extended Deadline !

Like every year the SPS grants three awards, one in General Physics, Solid State Physics and Applied Physics, to young scientists who submit an original paper which has been accepted or printed recently in a renowned scientific journal. The society and its members deserve to know what has been the 'best' physics discovery in Switzerland this past year.

We have extended the deadline to December 15, 2002. Please submit your / your collaborators or students contribution immediately to the SPS-President:

jean-philippe.ansermet@epfl.ch

The detailed announcement has been published in the last SPS-Communications (Nr. 10), also available online (www.sps.ch).

15th European Symposium on Polymer Spectroscopy (ESOPS 15), Heraklion, Crete, June 8-12, 2003.

ESOPS is held every two to three years to review the latest research in the application of all types of spectroscopy, i.e. Infrared Raman, fluorescence, NMR, mass spectroscopy, electrical and mechanical spectroscopy to the characterization and analysis of polymer systems. The scope of the meeting ranges from theoretical and fundamental aspects to recent advances and novel developments in characterization and analysis of polymers.

ESOPS has become the leading European meeting in polymer spectroscopy attracting participants from all over the world. This symposium brings together scientists specialized in different spectroscopic methods, giving them an excellent opportunity to broaden their minds beyond their individual specializations. In addition, ESOPS is intended not only for those actively engaged in the field, but also for those wishing to become acquainted with the latest developments.

For more information please contact:

ESOPS 15
P.O. Box 1414
GR 265 00 Patras
Greece

Phone: +30 610 965 205
Fax: +30 610 965 223
E-mail: esops15@iceht.forth.gr
<http://esops15.iceht.forth.gr>

Das International Young Physicist's Tournament

Das IYPT wurde in der ehemaligen Sowjetunion ins Leben gerufen und wird seit 15 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, Süd Korea und seit diesem Jahr 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 gewann das polnische Team vor Weißrussland und Deutschland.

Sämtliche Vorbereitungs- und Reisekosten wurden von drei Sponsoren getragen, der Schweizerischen Physikalischen Gesellschaft (SPG), der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) und der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (SANW).

Nächstes Jahr findet das Turnier anfangs Juli in Uppsala (Schweden) statt. Interessierte SchülerInnen können sich bei W. Pils (wolfgang.pils@bluewin.ch) melden. Geeignet sind vor allem SchülerInnen aller Profile, die sich im Herbstsemester 2002/03 in der 3. Klasse befinden.

Die Fragen für das nächste Turnier werden im Oktober 2002 veröffentlicht.

Wolfgang Pils, Kantonsschule Im Lee Winterthur

International Young Physicist's Tournament (IYPT) 2002 in Odessa - Erlebnisbericht eines Teilnehmers

Als wir uns meldeten, um am IYPT in Odessa teilzunehmen, war niemandem ganz klar, auf was er sich eingelassen hatte. Als wir uns dann am Vorabend des Abfluges zur Gepäckaufgabe trafen, wurde es auch dem Letzten klar, daß es kein Zurück mehr gab. So flogen wir denn am nächsten Morgen, zu einer für die einen unwahrscheinlich frühen Zeit los. In Wien angekommen und auf das Flugzeug nach Odessa wartend, hielten wir Ausschau nach potentiellen Gegnern. So wurde schon im Vorfeld das polnische Team an den roten T-Shirts ausgemacht. Die Österreicher, besser getarnt, wurden dann in der Schlange am Check-In Schalter entlarvt.

Mit einer museumsreifen Boeing 737 ging es dann nach Odessa, mit dem Wunsch, nur heil anzukommen. Nachdem man seine größten Ängste (das Flugzeug) hinter sich hatte und das erste Mal ukrainischen Boden unter den Füßen, wurde man hinter dem Zoll freundlich von den IYPT Organisatoren empfangen und in die Obhut einer "Guide" gegeben. Sie fand für uns die wartenden Busse, in die wir dann einstiegen und ungeduldig auf die weiteren Geschehnisse warteten. Als dann über längere Zeit nichts passierte, entschlossen wir uns den Bus zu verlassen um etwas zu trinken zu organisieren. Nach dem erfolgreichen Abenteuer, wir hatten ca. fünf Liter Getränke gekauft, ging es dann auch bald los.

Nach der Fahrt mit dem Bus zum Clubgelände, wo wir untergebracht waren, und dem längeren Warten auf die Zimmerschlüssel, wollten wir sogleich den Aquapark, welcher an unser Gelände angrenzte, besuchen, was uns dann leider nicht gelang, da man für den Besuch dieses Bades zuerst einen Gesundheitscheck absolvieren musste! So verbrachten wir den ersten Abend bei einem gemütlichen Glas Wein und gingen zeitig zu Bett. Einige andere Teams arbeiteten bis weit in den frühen Morgen.

Am nächsten Vormittag (Freitag) fand dann die Eröffnungszeremonie statt, für die zuvor noch geübt wurde. Als der ukrainische Bildungsminister auftauchte, wurde uns bewusst, daß das Turnier ein sehr wichtiger Anlass für die Ukrainer war, um ihr Land darzustellen. Dies wurde später noch bestätigt, als wir jeweils mit modernen Bussen und dazugehöriger Polizeieskorte in die Stadt gefahren wurden, um uns lange Wartezeiten in den regelmäßigen Staus zu ersparen, die bei Fahrten in und aus der Innenstadt gang und gäbe sind. Das Gelände, das 30 Kilometer außerhalb von Odessa lag, war auch für westeuropäische Maßstäbe sehr modern.

Am Samstag begann für uns der Ernst des Turniers. Wir hatten jedoch mit der Auslosung Glück; wir hatten im ersten Fight zuerst die Observerrolle. Hier bekamen wir den ersten Schreck, als ein Team vom finnischen Opponent bis in die Einzelteile demontiert wurde. Es sollte jedoch ein Einzelfall bleiben.

So steigerten wir uns von "Fight" zu "Fight", was leider nicht immer von der meist östlich dominierten Jury belohnt wurde. Mir selbst machte es immer mehr Spaß. So gefiel mir die Opponent Rolle am besten, wo man in der Diskussion versuchte, die Schwächen des Anderen herauszufinden.

Abends gingen wir jeweils in das nahe liegende Meer baden, oder feilten noch an einigen Präsentationen herum. Wir lernten teilweise Leute aus anderen Teams kennen und gingen dann mit diesen an den Strand oder redeten einfach nur. Leider nahmen die meisten Teilnehmer das Turnier fast krampfhaft ernst und saßen am Abend nur über ihren Präsentationen, so daß sie keine Zeit hatten, andere Teams kennen zu lernen.

Neben den "Fights" wurden uns Ausflüge in die Stadt geboten, eine Shoppingtour, ein Opernbesuch, ein sehr interessanter Schulbesuch an einem Gymnasium und sogar noch eine Rundfahrt mit einem Katamaran auf dem Schwarzen Meer. Die Organisation gab sich wirklich sehr viel Mühe, uns bei Laune zu halten und uns einen kleinen Einblick in die Ukraine zu geben. Das Interessanteste war dabei, die Mentalität der einheimischen Menschen kennen zu lernen.

Insgesamt übertraf die Woche in Odessa alle meine Erwartungen. Wir lernten Leute aus den verschiedensten Ländern (Mexiko, Australien, Südkorea, diverse Ostblockstaaten,...) kennen. In den Fights bekamen wir Routine, auf Englisch unseren Standpunkt zu verteidigen und erlernten verschiedene Problemlösungsstrategien. Zudem haben andere Teams die Fragestellungen von einer ganz anderen Seite her angegangen, an die wir überhaupt nicht gedacht haben.

Das ganze war ein Abenteuer, auf das ich mich jederzeit wieder einlassen würde.

Stefan Eisele

**Das International Young Physicist's Tournament (IYPT) -
zum ersten Mal mit CH-Beteiligung****Einleitung**

In Odessa wurde dieses Jahr zum 15. Mal das International Young Physicist's Tournament durchgeführt. Mit einem Rang im hinteren Mittelfeld fiel das Resultat des Schweizer Teams relativ bescheiden aus. Bedenkt man jedoch, dass die Schweiz zum ersten Mal an diesem aussergewöhnlichen Turnier teilgenommen hat und trotzdem langjährige Teilnehmer, wie Russland und die Niederlande hinter sich gelassen hat, so könnten in künftigen Jahren mit einer optimaleren Vorbereitung durchaus auch Spitzenränge belegt werden.

Der Aufbau des Teams

Nachdem ich mir letztes Jahr als Beobachter in Finnland einen Eindruck vom International Young Physicist's Tournament (IYPT) verschaffen konnte, erhielt ich die Gelegenheit, ein Schweizer Team für das diesjährige Turnier in der Ukraine zu bilden.

Als es im Herbst 2001 darum ging, eine Gruppe geeigneter Schüler zu finden, war klar, dass vor allem Schüler in Frage kommen, die das Schwerpunkts- oder zumindest das Ergänzungsfach Physik gewählt haben. Deshalb stellte ich meiner Schwerpunktsklasse, die zu diesem Zeitpunkt ein dreiviertel Jahr vor der Matura stand, dieses Turnier vor und versuchte sie für eine Teilnahme zu begeistern. Man könnte meinen, dass es keine große Überzeugungskraft braucht, um fünf Schüler zu finden, die an einem internationalen Physikturnier am Schwarzen Meer teilnehmen wollen, und zudem noch kostenlos! Ich brauchte einige Zeit, bis ich merkte, dass mir die Schüler gar nicht glaubten, dass wir wirklich in die Ukraine fliegen würden. Wirklich geglaubt haben sie es mir wohl erst, als ich ihnen zwei Monate vor Abreise ihre Flugtickets zeigte. Außerdem war es enorm schwierig, ihnen die Besonderheit dieses Turniers realistisch zu vermitteln. Deshalb habe ich, ausgehend von Problemstellungen früherer Turniere, eine Kurzversion des Turniers quasi als Motivationslauf durchgeführt. Für diesen habe ich die Aufgabe für die Schüler dadurch extrem vereinfacht, dass jedes Team nur ein Problem vorbereiten musste, und alles in Deutsch ablief. Kurz vor diesem Probelauf kamen die Schüler zu mir, und wollten die ganze Geschichte abblasen, weil sie sich komplett überfordert fühlten. Erst als ich von einer notenrelevanten Bewertung absah, ließen sie sich darauf ein. Die Präsentation des ersten Teams und die anschließende Diskussion mit dem gegnerischen Teams war noch etwas zurückhaltend und von Skepsis geprägt. Je länger die Veranstaltung dauerte, desto angeregter wurde präsentiert und kritisiert. Am Ende des Nachmittags hatten die meisten erkannt, wie lehrreich und spannend diese ungewöhnliche Unterrichtsform ist.

Die Klasse war nun bereit, eine interne Ausscheidung in einem Turnier mit den aktuellen Problemen und in Englisch auszutragen. Da die Klasse im Herbstsemester mit der Maturarbeit enorm beschäftigt war, einigten wir uns, dass diese Ausscheidung erst Ende März stattfinden sollte. Bis zu diesem Zeitpunkt mussten die sechs Teams à zwei Schülern je eines der aktuellen Probleme auswählen und sich intensiv auf eine Präsentation der Lösung dieses Problems vorbereiten.

Die Jury, die sich aus Lehrerkollegen, Dr. Jung von der Schweizerischen Physikalischen Gesellschaft (SPG) und mir zusammensetzte, war positiv überrascht sowohl von der Qualität der Präsentationen als auch von der Lockerheit mit der sich die Schüler in Englisch ausdrückten. Einige Aspekte führten dazu, dass sich sehr schnell die in Frage kommenden

Schüler, bzw. eine Schülerin herauskristallisierten: Die Schüler selbst haben schnell gemerkt, welche Qualitäten bei diesem Turnier gefragt sind und wer dafür geeignet ist. Einige Schüler wollten unbedingt an diesem Turnier teilnehmen und haben deshalb enorm viel Zeit investiert und sich dann auch durch ihre Leistung abgehoben. Da ein Monat nach dem Turnier in der Ukraine die Matura anstand, haben sich einige Schüler aus Belastungsgründen zurückgezogen.

Anfangs April war somit klar, welches Team in die Ukraine fliegen würde. Die Hauptarbeit stand aber erst noch bevor. Elf der siebzehn Probleme waren noch nicht einmal ansatzweise gelöst und es war auch klar, dass an den Lösungen der sechs bereits bearbeiteten Probleme noch deutliche Verbesserungen erzielt werden mussten.

Vor allem in Randstunden am späteren Nachmittag und an Wochenenden kamen die Schüler ins Physikpraktikum und versuchten Lösungen für die diversen Probleme zu finden. Zum Leidwesen von Lehrern anderer Fachrichtungen arbeiteten die Schüler so intensiv an den Problemen, dass sie die anderen Fächer vernachlässigten. Aus diesem Grunde unterließ ich es, die Schüler noch mehr anzuspornen, obwohl wir noch weit davon entfernt waren, alle Probleme ansatzweise gut gelöst zu haben. Für einen Schüler musste ich ein besonders gutes Wort einlegen, da er einen Vormittag den Unterricht geschwänzt hatte, um im Technorama an einem Problem zu experimentieren! Mit der Gewissheit, nicht gerade optimal vorbereitet zu sein, flogen wir in Richtung Odessa ab.

Das Turnier in Odessa

Gleich im ersten Physics Fight bekam unser Team rauhen Wind zu spüren. Speziell die Teams aus dem ehemaligen Ostblock traten in den Wettkämpfen sehr aggressiv auf. Für diese Teams hat das Turnier einen sehr hohen Stellenwert und auch eine gewisse Tradition, da die Teilnahme, bzw. der Erfolg am internationalen Turnier mit Stipendien verknüpft ist. Durch deren Kritik, die nicht immer gerechtfertigt war, ließ sich unser Team vor allem am ersten Wettkampftag einschüchtern. Deshalb belegten wir nach dem ersten Physics Fight den vorletzten Platz. In den ersten drei Runden wurde das Team in Problemen gefordert, auf die es sich nicht optimal vorbereitet hatte. Von der Möglichkeit, Probleme zu verwerfen, machte es in diesen ersten drei Runden noch keinen Gebrauch, da es bei mehr als drei Verwerfungen Punktabzüge gibt. Im Nachhinein betrachtet wäre es vielleicht besser gewesen, das Team hätte schon in der ersten Runde ein Problem verworfen um vielleicht mit einem gut vorbereiteten Problem in das Turnier starten zu können. In der vierten Runde hatte das Team endlich dieses Glück. In dieser Runde landete es mit seiner hervorragenden Präsentation über "Torn sail" dann auch auf dem sechsten Platz. Dies zeigte mir, dass das Team von den Fähigkeiten her durchaus mit den Spitzenteams mithalten konnte. Um in der Schlussrangliste in der Spitze vertreten zu sein, müsste allerdings die Vorbereitung optimaler verlaufen, d.h. es müssten etwa vierzehn der siebzehn Probleme so gut vorbereitet werden, wie "Torn sail". Nach dem Erfolg in der vierten Runde war das Team auf den 14. Platz vorgerückt und extrem motiviert. Als es zudem in der Schlussrunde aufgefordert wurde, das Problem "Electroconductivity" zu präsentieren, hofften alle, noch zwei oder drei Plätze im Schlussklassement vorzurücken. Beim diesem Problem ging es darum, eine Messmethode für die Leitfähigkeit von Salzlösungen zu finden. Erst unmittelbar vor der Abreise in die Ukraine hatte einer der Schüler das Problem in Angriff genommen. Er fand zwar spät, dafür aber eine wirklich ausgezeichnete Methode, mit der diese Leitfähigkeit gemessen werden kann. Allerdings fehlte ihm die Zeit, seine Präsentation so gut vorzubereiten, dass auch die Juroren seine Methode verstanden. Die Jury quittierte seine schlechte Präsentation mit entsprechenden Noten. In

einer anschließenden Diskussion erkannten die Juroren zwar, dass er wirklich eine ausgezeichnete Methode gefunden hatte, die Noten waren aber schon besiegelt. Weder Andy, Thomas, Stefan, Georg noch Dechen werden diese brutale Erfahrung vergessen: Was nützt die beste Idee, wenn sie niemand versteht, außer man selbst? Mit einer guten Präsentation wäre der eine oder andere Rang gut zu machen gewesen. So fiel das Team jedoch noch um einen Rang nach hinten.

Wo lagen die Schwächen des CH-Teams?

Betrachtet man rein objektiv die Schlussrangliste, der fünfzehnte Platz von zwanzig, so fiel das Resultat des Schweizer Teams bescheiden aus. Vier Gründe, die zu diesem Resultat geführt haben, sind meiner Meinung nach zentral: Der Zeitmangel in der Vorbereitungsphase, die ungenügende Qualität der Präsentationen, zu wenig theoretische Aspekte sowie die mangelnde kämpferische Einstellung.

Zeitmangel: Das Team war schlicht und einfach zu wenig gut vorbereitet. Nur ein Drittel aller Probleme löste unser Team so gut wie die Spitzenteams. Diese zeichneten sich aber gerade dadurch aus, dass sie bei fast allen Problemen sehr gut vorbereitet waren. Ein weiteres Drittel der Probleme wurde vom Team mittelmäßig und das letzte Drittel nur schwach bis gar nicht gelöst.

In anderen Ländern finden zum Teil sehr umfangreiche nationale Vorausscheidungen statt. In Weißrussland beispielsweise, dessen Team den zweiten Rang belegte, kämpften Teams aus 27 Schulen um eine Teilnahme in der Ukraine! Das Siegerteam der nationalen Ausscheidung konnte mit dem Wissen all dieser Teams ausgestattet ins internationale Turnier einsteigen. Eine eigentliche Schweizer Ausscheidung gab es nicht. Eine gute Vorbereitung mit einer einzigen Klasse, bestehend aus 13 Schülerinnen und Schülern ist ein schwieriges Unterfangen. Bei unserem Team wurde der Zeitmangel aufgrund einer falschen Einschätzung meinerseits noch besonders verstärkt: Damit das Team von der fachlichen Seite her genügend Grundlagen hat, entschied ich mich für Schüler, die möglichst kurz vor der Matura standen. Die Klasse war jedoch im ganzen Herbstsemester mit der Maturarbeit beschäftigt. So richtig los ging es deshalb erst anfangs März, obwohl die Probleme schon Ende Oktober des vorangegangenen Jahres veröffentlicht wurden. Bei der Auslese von Schülern für künftige Turniere ist es wohl sinnvoller, jüngere Schüler auszuwählen, die mehr Zeit zur Verfügung haben und nicht durch Maturarbeiten oder die Matura selbst zu stark belastet sind. Die Tatsache, dass jüngere Schüler weniger fachspezifische Voraussetzungen haben, ist meines Erachtens nicht so bedeutsam, denn andere Länder, wie beispielsweise Australien belegten Spitzenränge, obwohl die physikalischen Kenntnisse und Fähigkeiten der Schüler geringer und deren Alter niedriger war, als bei meinen Schülern.

Präsentationen: Für die Vorbereitung der Präsentationen wurde viel zu wenig Zeit eingeräumt. Zum einen natürlich aus den oben erwähnten Zeitgründen, andererseits habe auch ich im Vorfeld nicht erkannt, wie viel man mit einer perfekt inszenierten Präsentation an mangelnder Fachkenntnis überdecken kann. Einige Teams, wie die oben erwähnten Australier, zeichneten sich durch zeitlich perfekt einstudierte und gut verständliche Präsentationen aus. Obwohl deren Wissensstand bei einzelnen Problemen schlechter war, als der des Schweizer Teams, ergatterten sie mehr Punkte.

Theoretischer Aspekt: Die Präsentationen aus den Ländern des ehemaligen Ostblockes waren in der Regel sehr theorielastig. Dies aus verständlichen Gründen: in östlichen Schulen sind die Experimentiermöglichkeiten immer noch sehr beschränkt und der Unterricht deshalb auch eher theoretisch geprägt. Die östlich dominierten Juries honorierten es sehr oft, wenn ein

Team komplizierte theoretische Herleitungen präsentierte, obwohl diese selbst von Physiklehrern nicht immer nachvollzogen werden konnten und jeglicher experimenteller Bezug fehlte. Umgekehrt wurden Leistungen derjenigen Teams, die, wie das unsere, einen eher experimentellen Zugang zum Problem suchten und die Theorie nur in zweiter Ordnung in der Problemlösung einbauten, eher gering bewertet.

Kämpferische Einstellung: Es liegt in der Natur der Schweizer, sich bei Meinungsäußerungen eher zurückhaltend und diplomatisch zu geben. Zudem sind es die Schüler nicht gewohnt, für etwas zu kämpfen, schon gar nicht für eine gute Ausbildung. In anderen Ländern ist dies zum Teil ganz anders. Besonders als Opponenten war unser Team viel zu brav. Erfreulich war jedoch zu beobachten, dass das Team im Verlauf des Turniers gemerkt hat, dass auf internationaler Ebene andere Regeln gelten, wie in der Schule. Es hat sich schnell angepasst und gegen Turnierende ebenfalls eine solche kämpferische Ader entwickelt.

Wo lagen die Stärken des CH-Teams?

Fachlich: Im Verlauf des Turniers hat sich gezeigt, dass das Team vom Ausbildungsstand (physikalische Kenntnisse und Fähigkeiten) her, sich nicht hinter den Spitzenteams wie Polen, Weißrussland oder Deutschland verstecken muss.

Experimentell: Besonders in experimenteller Hinsicht meiner Meinung nach positiv von vielen anderen Teams abgehoben. Das Team hat bei den meisten Problemen wirklich eine experimentelle Lösung gesucht. Bei diversen Teams hat sich gezeigt, dass diese bei einzelnen Problemen selber keine Experimente durchgeführt hatten. Unser Team hatte das Glück, dass zwei Schüler dabei waren, die ein ausserordentliches Geschick in experimentellen Belangen haben. Es bleibt zu hoffen, dass in künftigen Jahren wieder solche Schüler dabei sein werden.

Englisch: Befürchtungen im Vorfeld des Turniers, dass die Schüler Mühe hätten, eine Präsentation oder eine Diskussion in Englisch zu führen, hat sich als völlig falsch erwiesen. Kein Teammitglied hatte damit irgendwelche Probleme. Im Vergleich mit den anderen Ländern waren wir in dieser Hinsicht sogar eher im Vorteil.

Lernfähig: Erfreulich war, wie schnell sich das Team nach Anfangsschwierigkeiten auf die ungewohnten Turnierbedingungen eingestellt hat. Leider konnte das Team im Gegensatz zu anderen Teams nicht in einer nationalen Ausscheidung Erfahrungen sammeln, auf die es dann im internationalen Turnier hätte zurückgreifen können. Bei anderen Teams nahmen sogar einzelne Schüler das zweite Mal am internationalen Turnier teil, bei den Österreichern sogar einer zum vierten Mal!

Schlussfolgerungen

Schülerinnen und Schüler, die ein schweizerisches Gymnasium mit mathematisch naturwissenschaftlichem Profil besuchen, und das Ergänzungs- oder Schwerpunktfach Physik gewählt haben, verfügen über gute Voraussetzungen für eine erfolgreiche Teilnahme am IYPT. Dies gilt nicht nur in fachlicher Hinsicht, sondern auch in Bezug auf das Englische und andere (didaktische, soziale, kommunikative, ...) Aspekte. Die große Schwierigkeit ist die Vorbereitung. Im Idealfall sollten 14 der 17 gestellten Probleme optimal vorbereitet werden, da drei verworfen werden können. Jedes der gestellten Probleme entspricht vom zeitlichen Aufwand her mindestens einer halben Maturarbeit, wenn nicht mehr. Deshalb ist es wichtig, dass die Schüler in der Zeit von Oktober bis Turnierbeginn möglichst viel Zeit zur Verfügung haben, um an diesen Problemen zu arbeiten und nicht durch Schlussprüfungen, andere Projekte oder Sonderaufgaben zu stark belastet sind. Zudem sollten sich in einer ersten

Phase möglichst viele Schüler mit den Problemen auseinander setzten, da so viel mehr Ideen und Ansatzpunkte für Lösungen gefunden werden. Ideal wäre, wenn auch die Betreuer in der Vorbereitungsphase etwas Freiraum hätten, um den Schülern Hilfestellung bieten zu können.

Ausblick

Das IYPT unterscheidet sich ganz wesentlich von anderen nationalen und internationalen Naturwissenschafts-Wettbewerben. Die Anforderungen an die Schüler sind enorm vielfältig. Gefragt sind Teamfähigkeit, Präsentationstechnik, theoretische und experimentelle Fachkenntnisse, rasche Auffassungsgabe, Kritikfähigkeit und Sprachkompetenz in Englisch. Das Team hat während der Vorbereitung und speziell auch in dieser Woche enorm viel gelernt, was im normalen Schulalltag und auch später an einer Hochschule nur ganz punktuell möglich ist. Zudem fühlen sich von diesem Turnier Schüler mit ganz unterschiedlichen Interessensgebieten angesprochen, vom Ingenieur über den Physiker zum Mathematiker. Sogar ein angehender Betriebswirt war im Team dabei. Deshalb ist es mir ein Anliegen, dass dieses Turnier auch in Zukunft weiter unterstützt wird. Mit einer nachhaltigen Förderung einer Schweizer Ausscheidung werden auch Erfolge am IYPT selbst nicht ausbleiben.

Danksagung

Die Teilnahme wurde überhaupt möglich, weil drei Sponsoren, die Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften (SANW), die Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) und die Schweizerische Physikalische Gesellschaft (SPG) die Kosten für die Vorbereitung und die Reise übernahmen. Ich möchte mich persönlich und im Namen des ganzen Teams ganz herzlich dafür bedanken!

Wolfgang Pils, Kantonsschule Im Lee Winterthur

12th International Conference on X-ray Absorption Fine Structure (XAFS 12)**Malmö, Southern Sweden, June 22 to June 27, 2003**

The scope of the conference is X-ray Absorption Fine Structure and related techniques and topics. All techniques and theory focusing on XAFS-related phenomena are covered. These techniques are used in many scientific areas to study the electronic and real space structure of a multitude of materials. Due to the versatility of the techniques, the conference series attracts both academic and industry related participants.

The meeting will be hosted by MAX-lab, the Swedish National Synchrotron Radiation Facility, a division of Lund University. The conference chair is Prof. Nils Mårtensson, Director of MAX-lab, and Professor of Surface Physics at Uppsala University, Sweden.

The conference web site is located at: <http://xafs12.maxlab.lu.se/>

The e-mail address for general correspondence is: info-xafs12@maxlab.lu.se

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*

NN

*Sekretär / Secrétaire*Dr. Jean-Marc Bonard, EPFL, jean-marc.bonard@epfl.ch*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. Stefano Alberti, EPFL-CRPP, stefano.alberti@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.comSwiss Physical Society Offices*Membership administration, web services, printing, mailing:*

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

Tel. 061 / 267 37 15, Fax 061 / 267 37 84, 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*Administrative Secretary:*

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

Tel. 021 / 802 26 16, detittaclaude@hotmail.comwww.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 deSchweizerische Akademie der Naturwissenschaften SANW
Académie suisse des sciences naturelles ASSN
Accademia svizzera di scienze naturali ASSN
Accademia svizzera di scienze naturali 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