

Hard work - hard life

April 2013



ONE DAY THINGS
WILL GET BETTER
UNTIL THEN HERE
IS A DRAWING OF
A CAT

EVENTKALENDER

Durch den Besuch dieser Veranstaltungen können soziale Kreditpunkte erworben werden

!!!18. April: !!!
Exzess im Labor



3. Mai: Bergfest

Ausweichtermin bei schlechtem Wetter: 8. Mai

29.5

Cocktailstamm



Inhaltsverzeichnis

Vorwort

02 Präsidial

03 Editorial

Studium

04 Unter die Lupe genommen: Jennifer Rupp

Events

09 AKW Mühleberg

12 SVMT students day

15 Skiweekend SMW/VCS

Unterhaltung

17 Der Reiswaffelmord

20 Rebus

Präsidial

Liz Hubis

Liebe SMW Mitglieder & Mitgliederinnen,

Die Zeit vergeht wie im Flug und in wenigen Wochen sind wir schon bald wieder am Semesterende angelangt. Bevor sich aber alle in die wohlverdienten Sommerferien, ins Praktikum, in den Auslandsaufenthalt oder sich voller Elan in die Prüfungsvorbereitungszeit stürzen, hier noch ein paar Gedanken:

Was ist Sinn und Zweck eines Studiums? Auf der ETH- Homepage findet man dazu folgendes:

„Ihren Studierenden vermittelt die ETH Zürich bestes Wissen und Können. Sie sucht junge Menschen in die Lage zu versetzen, sich in einer komplexen, rasch wandelnden Umwelt zu orientieren, und fördert in ihnen das Verständnis für ethische und kulturelle Werte, so dass sie sich nach Abschluss ihres Studiums nicht nur als hochqualifizierte Fachleute sehen, sondern auch als Verantwortung tragende Mitglieder der Gesellschaft.“

Nebst akademischer Exzellenz sollen wir uns also in allen Lebenssituationen zurecht finden. Um dies zu bewerkstelligen müssen wir uns während unserer Studienzeit weiter



entwickeln, neue Erfahrungen sammeln und unser soziales Umfeld erweitern. Wie wir dies tun spielt letzten Endes keine Rolle, Hauptsache ist, dass das Studium nicht nur in akademischer Sicht unseren Horizont erweitert.

Viele von Euch pflegen regelmässige Präsenz an den SMW Anlässen um, obiges zu tun – das freut uns sehr! Und viele von Euch finden diese Events eine tolle Sache. Nun, hinter diesen Events und allen anderen Dienstleistungen des SMW stehen Studierende, die diese organisieren. All dies erfordert viel Zeit und Effort und der SMW Vorstand ist jederzeit dankbar für Hilfe - sei

dies als neues Vorstandsmitglied, von welchen noch einige gesucht sind, als OK-Mitglied für ein Event oder als regelmässiger Helfer. Meldet Euch bitte unverbindlich bei mir oder einem anderen Vorstandsmitglied wenn Ihr genauer wissen wollt, was es denn so zu tun gäbe und wie viel Aufwand es mit sich bringt - damit der SMW auch in Zukunft eine Fülle von Dienstleistungen anbieten kann.

Da dies meine letzte Amtszeit als SMW Präsidentin war, möchte ich mich abschliessend bei allen Vorstandsmitgliedern, Helfern, dem Departement D-MATL, den Materials Alumni, Industriepartnern und nicht zuletzt unseren Gästen für die Zusammenarbeit während der vergangenen 2 Semester bedanken und bin zuversichtlich, dass diese in Zukunft erhalten und intensiviert wird.

Alles Liebe,

Eure Liz

Editorial

Thierry Moser

Ich fasse mich diesmal kurz um, einerseits Papier und andererseits eure Zeit zu sparen.

Einfach so viel: Nutzt die gesparte Zeit um sie in diese neue Ausgabe des Materialist zu stecken! Es lohnt sich!

Thierry

Euer schriftgewandter Redaktör

Unter die Lupe genommen: Prof. Dr. Jennifer Rupp

Thierry Moser



Prof. Dr. Jennifer Rupp ist seit Ende 2012 Leiterin der Gruppe „Electrochemical Materials“. Der Materialist freut sich ein, überaus ernsthaftes Exklusiv-Interview mit der (fast) neuesten Errungenschaft des Materialwissenschafts-Departtrment präsentieren zu können.

Wer sich beim Lesen des Interviews fragt was Memristoren sind, sollte sich auf den weiten (und steilen Weg) bis hinauf ins HPP P 21 machen, um Dr. Rupp ein Besuch abzustatten. Der Ausblick entschädigt jeden für die Strapazen der langen Reise.

Als neue Professorin an der ETH Zürich wird Dr. Rupp eine Antrittsvorlesung halten, zu der hoffentlich möglichst viele Materialwissenschaftsstudenten erscheinen werden:

Montag, 22. April
HG F 30
17:15

Thema Haustiere: Lieber einen Tiger oder Elefant? Und wieso?

Elephant.

Haustier:

Elefant vor der Tür: Kein Eintritt.

Elefant nicht vor der Tür: Welcome.

Ein Familien-kompatibles Tier:

„Shower for free - no human meals!“

Sie sind gerade mit dem Kepler Preis geehrt worden. Wie fühlt man sich dabei?

Gut.

Wofür haben Sie den Preis erhalten?

Der Preis wurde für die Materialentwicklung im Energiebereich vergeben und basiert auf die Arbeiten im Bereich der Brennstoffzellen-Materialentwicklung.

Die Idee war hier Festelektrolyt-Brennstoffzellen so weit zu verkleinern, dass man diese als Ersatz für Batterien in portabler Elektronik (Laptop, Handy, Bohrmaschine...) verwenden kann. Bis vor einigen Jahren gab es solche Festelektrolyt-Brennstoffzellen nur für Energie-Konversion in Kraftwerken (MW-Bereich) oder für Haus-

halte (kW-Bereich), jedoch nicht als Alternativen zu Batterien (1-60 W-Bereich). Die Vorteile sind die erhöhten Energie-Dichten und die Unabhängigkeit vom Stromnetz im Vergleich zu Batterien: Die Zellen können mittels Luft und einem Brennstoff betrieben werden und brauchen kein Aufladen am Stromnetz. Die Herausforderung war zum einen die Brennstoffzell-Komponenten - Anode, Elektrolyt und Kathode - mittels Dünnschicht-Techniken auf einem Si-Chip zu prozessieren, und zum anderen das Zusammenspiel der Dünnschicht Struktur-Leitungs Eigenschaften besser zu verstehen. Zum Beispiel zeigen die keramischen Kathoden und Elektrolyte als Dünnschicht Kristallisation oder mechanische Verspannungen welche mit Punktdefekten (z.B. Sauerstoffleerstellen, Polaronen) wechselwirken und die Diffusionseigenschaften (z.B. von Sauerstoffionen, Elektronen) beeinflussen. Dies unterscheidet sich zur klassisch gesinterten Keramikstrukturen in denen relativ stabile Strukturen mit wenig Verspannungen vorliegen. So können mechanische Verspannungen neben klassischem Dotieren genutzt werden, um die elektrische Leitfähigkeit oder die katalytische Aktivität eines keramischen Dünnschicht-Materials zu beeinflussen. In Zukunft möchten wir auf dem Gebiet der „Elektro-Chemo-Mechanik“ weitere Grundlagen erschaffen und diese in Si-basierten Bauteilen wie Brennstoffzellen, Memristoren, oder Batterien einbringen.

Was tun Sie um einen Ausgleich zur wissenschaftlichen Arbeit zu erreichen? Oder brauchen Sie gar keinen?

Seit mehreren Jahren spiele ich mit viel Freude in einer Band Klavier: eine Mixtur aus Acid Jazz, Funk und Pop. Alle Stücke schreiben wir selbst oder improvisieren. In diesen Momenten ist das Labor sehr weit weg.

Auto, ÖV oder Velo? Wieso?

ÖV und Velo. Es ist umweltfreundlich und man sieht mehr von der Stadt.

Ihr Werdegang und was machen Sie jetzt genau an unserem Department?

In Wien studierte ich Mineralogie und Kristallographie mit Materialwissenschaftlichen Schwerpunkt. Zum Doktorat wechselte ich an die ETH Zürich an das Department Material, wo ich in der Gruppe Nichtmetallische Anorganische Materialien an Ionenleitern arbeitete. Im Anschluss betreute ich hier für circa 4 Jahre die Elektrokeramik Gruppe auf dem Gebiet der Brennstoffzellen. Mit dem Wechsel ans National Institute of Material Science (NIMS) in Tsukuba Japan begann die Arbeit an Memristoren und Protonen leitenden Werkstoffen. Danach folgte das Massachusetts Institute of Technologies (MIT) in Cambridge USA, wo ich am Department für Materialien an Memristoren arbeitete und am Department

für Nuklear an Masse/Ladungstransport in verspannten Oxidfilmen forschte und wir auf diesem Gebiet Theoretische Modellierung mit Experimenten verknüpft haben. Parallel war ich während dem NIMS und MIT an der Kyushu University Japan als Gastlektorin tätig.

Per 1. August 2012 entstand im Rahmen der Schweizer National Fond Professuren der Lehrstuhl „Elektrochemische Materialien“. Hier beschäftigen wir uns mit Ladungs- und Massetransport an Materialgrenzflächen von elektrochemischen Systemen wie Memristor-basierten Speichern sowie Energiekonversions/speicher-Systemen.

Sie sind bereits an vielen Orten auf der Welt tätig gewesen (USA, Japan, Europa). Wo hat es Ihnen am Besten gefallen, oder was hat Ihnen an den einzelnen Orten am Besten gefallen?

Japan hat mich nachhaltig in den Bann gezogen. Es ist eine sehr feine Kultur mit einem grossen Gemeinschaftssinn und viel Ästhetik. Besonders gut gefallen mir die Kontraste: Parkanlagen sehen aus wie Kunstwerke und sehr häufig liegt eine tiefere Bedeutung in ihrer Bepflanzungen, den Formen und Farben. Alles wirkt sehr durchdacht und ruhig. Im Gegensatz hierzu liebe ich das verrückte Tokyo. Besonders kann man hier den Stadtteil Akihabara auch „Electric Town“ genannt empfehlen. Hier liegt meter-

weise aufgehäufte Elektronik in Schächtelchen fein geordnet, es gibt Roboter-Läden und man trifft auch „Otakus“. Ein Paradies für Nerds - I love it. Das Arbeiten in Japan hat mir auch sehr gefallen, alle sind sehr hilfsbereit.

Und auch immer lustig: Schon mal ein X-Ray-Diffraktometer auf Japanisch bedient?

Die Zeit in Cambridge USA hat mir auch sehr gut gefallen. Es ist ein wunderbarer Ort in dem viele Kulturen zusammenkommen. Speziell am Massachusetts Institute of Technologies (MIT). Dort habe ich parallel in 2 Arbeitsgruppen am Department für Material und auch für Nuklear gearbeitet. In einer der Gruppen war ich neben 15 asiatischen Kollegen, die einzige nicht-Asiatin und habe die Zeit mit meinen Chinesisch, Japanisch, Koreanischen Kollegen sehr genossen. Es gab exzellentes Essen und auch wirklich einen tollen Humor - der sehr anders geprägt ist als der Europäische. Auch gut gefallen hat mir der „MIT-Spirit“. Für gute Ideen kann man immer andere Kollegen sofort begeistern. Eine Kultur in der Ideen oft sehr viel schneller als in Europa umgesetzt werden - das ist sehr spannend. Als Ort hat mir hier besonders NYC gut gefallen.

Was ist das Beste an Ihrer Arbeit hier an der ETH? (Ausser der spektakulären Aussicht aus Ihrem Büro)

Besonders hat mich die Kreativität und Lust der Studenten beeindruckt neues zu schaffen. Das macht mir Spass und ist ein guter Grund morgens an die ETH zu kommen.

Glauben Sie an Ausserirdische?

Nein.

Mit wem hätten Sie lieber ein Date? Stephen Hawking oder George Clooney?

Gegenvorschlag: Abendessen mit Leon O. Chua.

Ein spannender Mensch, er sagte als Stanford Mathematiker in den 70er Jahren bereits die Memristivität voraus.

Es brauchte aber fast 40 Jahre bis eine geeignete Materialkombination und -Verarbeitung gefunden wurde, die eine Memristivität im Experiment zeigt.

Wenn Sie das Wetter auf Erden bestimmen könnten: Wie wäre es um unsere meteorologische Lage bestellt?

Tags: Sonnig mit blauem Himmel.

Nachts: Polarlichter.

Können Sie uns Phononen erklären? (Ohne nachzuschlagen)

Phononen sind quantisierte Gitterschwingungen in Festkörpern und Kristallgittern. Zur Zeit gibt es hierzu eine sehr interessante Diskussion in meinem Arbeitsfeld:

Ob mittels Raman-Spektroskopie Informationen über Sauerstoffleerstellen und deren Umgebung in einem Ionengitter durch eine Wechselwirkung mit Phononen gewonnen werden können.

Dies wäre sehr interessant, da dies ein weiteres Werkzeug neben klassischen elektrischen Transportmessungen wäre, um Defekt Modelle zu entwickeln (z.B. für Metall-Luft Batterie Kathoden, binäre-Oxide in Brennstoffzellen, Solar-zu-Fuel Materialien, u.a.).

Wollen Sie noch Werbung für Ihre Antrittsvorlesung machen? (Wann und wo?)

Na klar! In der Antrittsvorlesung wird unsere Arbeitsgruppe 2 Themenschwerpunkte darstellen: Memristoren als neue Informations-Speicher und mikro-Keramik-Brennstoffzellen zum Ersatz von Batterien in portabler Elektronik. So hat zum Beispiel das Gebiet der Memristor-Speicher ein grosses Potential die derzeitigen Transistor-basierten Speicher, den USB-Stick oder RAM-Speicher im Computer, zu ersetzen. Obgleich des Potentials der Memristoren sind die atomistischen Modelle und die De-

fekt-Chemie dieser neuen Speicher und ihrer Materialien noch kaum entwickelt. Hier setzen wir an und versuchen durch Modell-experimente zum Verständnis beizutragen, basierend auf den Ergebnissen schlagen wir neue Materialien vor oder auch neue Speichertypen basierend auf Memristivität vor.

Die Antrittsvorlesung findet statt:

17:15 Uhr

Montag, 22. April

HG F 30

Der Titel lautet:

**„Nano-Elektronik und -Ionik:
Memristive Speicher und Energie
Konversion“.**



AKW Mühleberg

Jan Aeschlimann

Anfangs Dezember fand die dritte Firmenexkursion des SMW im Jahr 2012 statt. Es stand der Besuch des Kernkraftwerks Mühleberg auf dem Programm, das neben den Atomkraftwerken Gösgen, Beznau I und II sowie Leibstadt eines von fünf Schweizer AKWs ist.

Rund 35 Studierende aus allen Jahrgängen folgten dem Aufruf und machten sich mit dem Zug auf nach Bern, von wo sie mit einem von der BKW organisierten Car ins rund vierzehn Kilometer südwestlich von Bern gelegene Mühleberg chauffiert wurden.



Durch das schlechte Wetter präsentierte sich der eigentlich schöne Ort eher trist und grau

Nach der Ankunft am s, das abzüglich der unzähligen Hochspannungstransformatoren und den zugegebenermassen etwas in die Jahre gekommenen Stahlbetonbauten eigentlich an einem ziemlich idyllischen Fleckchen liegen würde, nahmen uns vier Guides freundlich in Empfang. Diese sollten uns in den nächsten Stunden aufgeteilt in vier Gruppen mit viel Enthusiasmus durch das mittlerweile vierzig-jährige AKW führen.

Nachdem alles Hab und Gut in Schliessfächern verstaut worden war, stand eine Sicherheitskontrolle bevor, die sich von einer an einem Flughafen nicht sehr unterschied.

Sobald alle den Sicherheitscheck erfolgreich absolviert hatten, gab es einen kurzen Vortrag zur Entsorgung von radioaktiven

Abfällen und der Endlagerproblematik in der Schweiz. In der Präsentation war zu erfahren, dass zwischen schwach-, mittel- und hochaktiven Abfällen unterschieden wird. Die hochaktiven Abfälle stammen vor allem vom Kernbrennstoff in den Brennelementen, der nach sechs bis sieben Jahren Betrieb verbraucht ist. Zuerst werden die Brennelemente in einem Abklingbecken rund vier Jahre gelagert, bis die Nachzerfallswärme

events

und die Radioaktivität etwas abgeklungen ist. Anschliessend werden die Abfälle in Glas verfestigt, in Stahlzylinder abgefüllt und ins Zwischenlager nach Würenlingen gebracht. Ein geeigneter Standort für die Endlagerung konnte bisher noch nicht gefunden werden.

Die schwach- und mittelaktiven Abfälle werden grösstenteils im Kernkraftwerk selbst verarbeitet. Den Hauptanteil bilden verbrauchte Harze aus den verschiedenen Reinigungsanlagen des Reaktors und der Abwasseraufbereitung. Die Abfälle werden entwässert und wärmebehandelt, bevor sie in Stahlbehältern ebenfalls ins Zwischenlager gebracht werden.

Nach dem äusserst informativen Vortrag wurden alle Besucherinnen und Besucher

mit einem schicken Schutzanzug und absolut schnittigen Helm neu eingekleidet. Leider war es nicht gestattet Kameras mit in die Anlage zu nehmen: Allein der Anblick der vielen Studenten im weissen Frack war die lange Anreise wert.

Mit Helm und Kopfhörern ausgestattet gelang man durch zwei Schleusen in die kontrollierte Zone. Hier zeigte uns der Guide zuerst das Maschinenhaus, wo zwei imposante Turbinen aus dem Hause Brown Boveri jährlich rund 3000 Millionen Kilowattstunden Strom produzieren. Ebenso imposant waren die dicken Bleiwände rundherum, die zur Abschirmung von radioaktiver Strahlung dienen.

Vom Maschinenhaus aus gelangte man durch eine Unterdruckkammer in das Reak-



Eine gut gelaunte Studentenschar beim Apéro

torgebäude. Im Reaktorgebäude herrscht konstant ein Unterdruck, damit mögliche radioaktive Partikel in jedem Fall im Reaktorgebäude verbleiben und nicht in die Außenwelt gelangen können.

Herzstück des Reaktorgebäudes ist – wie man vom Namen her schon vermuten könnte – der Siedewasserreaktor. Bei unserem Besuch war dieser in Betrieb und ein Blick hinein blieb uns damit leider verwehrt, ein Blick in das Abklingbecken war aber ebenso sehenswert, wobei das völlig klare, blaue Wasser richtig zum Baden einlud. Gemäss Guide wäre eine solche Aktion ohne Risiko möglich, solange man nicht nach unten tauchen würde.

Während des 360°-Rundgangs durch das Reaktorgebäude erfuhr man allerlei Wissenswertes, so z.B. dass alle wichtigen Komponenten des AKW in vier Metern Höhe gebaut wurden, damit sie bei einem möglichen Hochwasser, das bei einem Dambruch des nahegelegenen Wohlen-sees eintreten könnte, nicht überflutet werden würden.*

Vorbei am Notstandssystem SUSAN, das im Katastrophenfall das AKW selbstständig in einen sicheren Zustand fahren würde, verliess die Gruppe den gesicherten Bereich. Den Abschluss des Rundgangs bildete der Besuch des Duplikats der Kommandozentrale, die zu Übungs- und Ausbildungszwecken dient.

Das Programm wurde mit einem vom BKW spendierten Apéro und anschliessend einem informativen Vortrag von Manuel Klemenz abgerundet. Herr Klemenz hatte selbst einmal Werkstoffwissenschaften studiert und ist heute bei der BKW im Bereich Mechanical Engineering Analyses tätig. Er vermochte dem gebannten Publikum zu schildern, mit welchen materialwissenschaftlichen Herausforderungen er tagtäglich konfrontiert ist, und nahm dabei auch Bezug auf die Rolle des Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorats ENSI.

Erst nach Eintreten der Dämmerung machte sich die Truppe MATL-Studierenden schliesslich wieder zurück nach Zürich. An dieser Stelle möchte sich der SMW im Rahmen aller Studierenden für die mit grossem Aufwand durchgeführte Exkursion bedanken.

*Anm. der Redaktion: Hierzu ein Gedankenexperiment:

<http://what-if.xkcd.com/29/>

SVMT-Students Day

Christopher Schmitt

Am 22. März 2013 fand der SVMT Students Day statt. Die Veranstaltung zielte darauf ab den teilnehmenden Studierenden Berufsmöglichkeiten in der Region Zürich aufzuzeigen und das Departement Materialwissenschaft der ETH Zürich vorzustellen. Dabei nahmen etwas mehr als 100 Studierenden von der ETH Zürich, EPF Lausanne, ZHAW Winterthur und auch Studierenden von der Universität Stuttgart, sowie dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) teil.

Der Studententag begann mit 4 Vorträgen unter dem Programmpunkt „4 Careers in Materials Science“. Dabei berichteten Roman Ehrbar (ABB), Philipp Reibisch (PhD ETHZ), Cyrill Kumin (Sensirion) und Bastian Schwark (McKinsey) von Ihren Erfahrungen aus der Arbeitswelt.

ROMAN EHRBAR schloss 2011 das Materialwissenschaftsstudium an der ETHZ ab und heuerte bei ABB in Lenzburg an. Er konnte auf Grund seines noch nicht allzu lange zurückliegenden Jobeinstieges den Studierenden sehr gut vermitteln wie ihr Arbeitsalltag in der Berufswelt aussehen könnte.

PHILIPP REIBISCH führte die Studierenden durch seine Überlegungen bezüglich des

Arbeitseinstieges nach dem Abschluss des Masterstudiums am D-MATL und informierte schließlich über die verschiedenen Argumente die ihn zu einem PhD führten. Dieser Vortrag war höchst interessant für Studierenden, die an einem Doktorat interessiert sind.

CYRILL KÜMIN arbeitet bei Sensirion in der Research & Development Abteilung. Er studierte Materialwissenschaft an der ETH und promovierte am IBM Research Center in Rüschlikon. Chronologisch passte sein



Ein Blick in das gut besetzte Werner-Siemens-Auditorium

Vortrag perfekt zu den beiden Vorrednern, da Herr Kumin berichten konnte, wie der Arbeitseinstieg nach dem PhD abläuft. Sein Vortrag war sehr detailliert und regte die Studierenden beim anschließenden Mittag-

essen an, viele Fragen bezüglich seiner Tätigkeit bei Sensirion zu stellen.

Im letzten Vortrag des Vormittags erzählte BASTIAN SCHWARK von seinen Arbeitserfahrungen bei McKinsey im Zürcher Büro. Herr Schwark zeigte auf, dass die Studierenden mit dem Studium der Materialwissenschaft nicht nur die Möglichkeit besitzen in klassischen technisch-orientierten Firmen, wie ABB und Sensirion, zu arbeiten, sondern auch etwas völlig anderes anstreben können. So berichtete er von dem sehr umtriebigen Leben in der Consulting-Branche und führte die Studierenden durch einige seiner Projekte. Die Studierenden lauschten wie bei jedem Vortrag sehr aufmerksam zu. Anschließend an die Vorträge gab es ein leckeres Mittagessen, bei dem die Studierenden die Vortragenden mit Fragen „löchern“ konnten.



Ein guter Grund sich das nächste Mal für den Students Day anzumelden

Am Nachmittag folgte der Programmpunkt „Materials Science in Practice“. Hierfür

ging es in die Labore des Departements Materialwissenschaft. Dabei bestaunten die Studierenden lumineszierende Materialien, Aerogele, levitierende Metalle und Vieles mehr. Nach dem Austreten der Beine und dem eher entspannten Teil des Tages ging es noch einmal in den Vortragssaal. Unter dem Punkt „Materials Research @ ETHZ“ hielten die Professoren Spolenak und Studart Vorträge über Ihre jeweilige Forschungsgruppe. Zuvor jedoch stellte der Departements-Vorsteher Prof. Walter Steurer das Departement Materialwissenschaft vor. Prof. Spolenak sprach in seinem Vortrag über das naturwissenschaftliche Phänomen „Size-Matters“. Dabei zeigte er den Studierenden in einem Tutorial auf, dass sich die Eigenschaften von Materialien im Nanometerbereich stark verändern. Prof. Studart führte abschließend vor, wie die Natur es schafft mit „schlechten“ Materialien durch bestimmte Strukturen unglaublich gute Eigenschaften zu erzielen. Im Zuge dessen stellte er uns unter anderem den neuen „Goldstandard“ der „Materials Science of Nature“ vor: „a group of highly aggressive marine crustaceans“*. Am abschließenden Apéro konnten sich alle teilnehmenden Studierenden erneut austauschen und bei dem einen oder anderen Glas Wein neue Bekanntschaften knüpfen.

Der SVMT Students Day findet jedes Jahr im Frühling statt. Nachdem in den vergangenen beiden Jahren die beiden Eidgenössischen

*<http://www.youtube.com/watch?v=i-ahuZEvWH8>

events

Hochschulen besucht wurden, wird uns der Studententag 2014 an ein neues spannendes Ziel führen. Weitere Informationen dazu werden zu gegebener Zeit folgen.

Falls ihr selbst einmal Lust bekommen solltet, einen Event wie den Studententag zu organisieren, werdet ihr beim SMW und dem VSETH viele Möglichkeiten dafür haben. Generell findet man an der ETHZ immer ein offenes Ohr, wenn man etwas cooles organisieren möchte. In diesem Zuge möchte ich mich auch noch bei der ETH und ihren Hausmeistern bedanken, die das Siemens Auditorium gratis zur Verfügung gestellt haben. Zu guter Letzt

danke ich allen anderen Helfern, besonders Tobias Gmür, der mir am 22. März tatkräftig zur Seite stand.



Interessierte Studenten im Gespräch mit den Referenten.

Oben: Bastian Schwank von McKinsey

Links: Roman Ehrbar von ABB



Skiweekend SMW/VCS

Adam Jasinski

Neue Materialien für den Skisport – Ein Wochenendseminar mit SMW und VCS

Zum ersten Mal wurde das Skiweekend zusammen mit unseren Kommilitonen vom VCS durchgeführt. Das Wochenende war voll von dramatischen Momenten, kuriosen Zwischenfällen und sogar gefährlichen Wettkämpfen! Zum Schluss fällt die Entscheidung über den siegreichen Fachverein jedoch schwer...

Die erste Zugfahrt gab bereits ein Vorzeichen wie spannungreich das Wochenende werden würde. Da es nicht eindeutig war, wo denn genau der reservierte Wagen für unsere Gruppe stand, wurde aus der freundlichen Gruppenreise auf einmal eine etwas darwinistische Teilnehmerselektion. Für die Organisatoren entstand auf ein Mal ein zusätzliches Problem: Welche Skifahrer gehören zu uns? Doch Studenten der ETH lernen schnell und als eine Gruppe Reisender auf die Anfrage, ob sie den zu der ETH Gruppe gehörten, etwas pikiert darauf hinwies, dass es ja optisch zu erkennen sei, dass die Herrschaften keine Chemiestudenten der ETH seien, wurde die Identifikation für das OK deutlich einfacher. Die Weiterreise wurde natürlich aus Spannungsgründen dem Zufall überlassen, Informationen über teilende Züge und reservierte Abteile

wurden vom OK bewusst zurückgehalten. Eine Auswahlprozess für die geschicktesten musste es ja schließlich geben. Für das OK statistisch zwar immer noch unglaublich, aber keineswegs unerfreulich, war dann die Tatsache, dass doch alle ohne Schäden und nur mit dem Verlust eines Rucksacks ankamen!

Mit dem Start des Wochenendes in der Hütte begannen die Wettkämpfe. Leider hatte beim Kochen der VCS die Nase vorne. Das Küchenteam der Chemiker übertraf alle Erwartungen und machte sogar so manche stets hungrige SMW Zweitsemestrigere satt. Als dann das Bier floss waren alle noch Unschlüssigen überzeugt: Das wird alles kein Spaß! Am nächsten Morgen konnte das OK dann mit der perfekten Organisation des Wetters trumpfen! Zwar kalte, aber eindeutig wunderbare Skibedingungen waren von der ersten bis zur letzten Abfahrt garantiert. Der SMW fuhr selbstverständlich allen VCS'lern davon, wahrscheinlich hatten diese nachts von Ihrer eigenen Küche genascht.

Am Samstagabend wurde es nach dem wunderbaren Skitag ernst – der ultimative Wettkampf zwischen den rivalisierenden Fachvereinen konnte beginnen! Es wurden Teams gebildet, und jeder Fachverein

events

musste seine Mitglieder in den Kampf schicken. Letztendlich waren die VCS'ler dem Geschick des SMW nicht gewachsen. Doch als zu guter Letzt das Freibier zwischen den zwei erfolgreichsten Einzelteams verspielt werden musste, wollte sich das VCS Team das Frustrinken nicht mehr nehmen lassen, und gewann. Diese Runde ging jedoch eindeutig an die Materialwissenschaftler! Die Fachvereine konnten sich nach den Spielen dann jedoch schnell wieder verstehen und als die Nacht spät wurde und das Bier weiter floss, waren die Linien zwischen den Vereinen verschwommen wie die periphere Sicht ihrer Mitglieder. Nach dieser Nacht verlief der Sonntag dementsprechend ruhig. Die Zeichen der letzten zwei Nächte wurden aus dem Haus entfernt und jeder begab sich noch einmal auf die Piste, um die fantastischen Bedingungen zu genießen. Als sich das Wochenende dem Ende zuneigte und es Zeit war die Pisten zu verlassen und die Skitickets abzugeben, zeigte sich nur eine Person, deren Nerven dem Wochenende nicht gewachsen waren. Glücklicherweise konnte diese Person das Depot



Die gut gelaunte Gipfelstürmerschar des SMW

für das Skiticket gegen eine Lenker Knusperbox eintauschen, und sich so glücklich mit den Keksen in eine Ecke verkümmeln und vor dem endgültigen Zusammenbruch bewahrt werden.

Da die SBB ja nicht wissen konnte, wie ereignisreich unser

Wochenende verlaufen ist, beschlossen sie uns noch einen kleinen Streich zu spielen. Als der Zug sich unterwegs teilte und wir im Zugteil nach Brig begrüßt wurden statt nach Bern, dachte das Organisationsteam schon, ihre letzte Stunde habe geschlagen. 70 müde, hungrige und dann auch noch wütende ETH Studenten; die SBB war sich anscheinend nicht im Klaren, dass ihr kleiner Scherz für jemanden lebensbedrohlich werden konnte.

Als das Organisationsteam schon aus dem Fenster in die Rettung flüchten wollte, kam glücklicherweise der Schaffner und klärte den Spaß der SBB auf. So kamen alle doch noch gesund und glücklich in Zürich an! Der VCS wird für die verlorenen Wettkämpfe sicher eine Revanche wollen, und der SMW kann es kaum erwarten zu beweisen, dass der coolere Fachverein einfach immer gewinnt!

Der Reiswaffelmord!

Maximilian Jansen

Sich die Köpfe kratzend und gegenseitig erstaunt anschauend, stand der SMW-Vorstand im Lernraum und begutachtete den toten Redaktor, der schon leicht angefault auf dem Sofa lag. Am Vormittag war eine E-Mail eingetroffen, mit einer Beschwerde über einen penetranten Geruch in besagten Raum. Da am selbigen Abend sowieso eine Sitzung einberufen worden war, sollte dieses Problem auch gerade noch eruiert werden, zwei Fliegen sollten also so zu sagen mit einer Klappe geschlagen werden. Die üblichen Verdächtigen, wie Mülleimer und Kaffeesatzauffangbehälter erwiesen sich jedoch nicht als die Quelle des Nase empörenden Gestankes. Plötzlich sah jemand den scheinbar faulenzenden Redaktor des Materialist auf dem Sofa liegen. Als dieser sich nach einem Kissenwurf, welcher als Rache für das Piesacken während der Vorlesungen gedacht war, sich immer noch nicht rührte, wurde man misstrauisch. „Der schläft ja gar nicht, der ist mausetot und zwar sicher, schaut mal der fault schon!“ rief jemand verblüfft in die Runde. Tatsächlich lag der Redaktor nun schon einige Tage dort, jeder

hatte ihn immer für schlafend gehalten, da hinlänglich bekannt war, dass er dort hin und wieder ein Nickerchen machte. Und ihren wohl verdienten Schlaf nachholende Studenten soll man bekanntlich nicht wecken.

„Nun, da haben wir ja die Quelle unseres Gestanks, nicht das er zu Lebzeiten viel besser gerochen hätte...“, witzelte jemand erleichtert. „Stimmt, Problem gelöst, aber sollten wir nicht herausfinden warum unser Redaktor tot ist und uns vor allem um einen Nachfolger bemühen?“ stellte die Präsidentin noch schnell in den Raum, bevor sich der Rest des Vorstandes das vorgezogenen Varia-Bier genehmigen konnte, um sich selbst für die Lösung des Gestankproblems zu belohnen. Nach kurzem hin und her wurde beschlossen, dass sich der Erstsemesterbeisitzer der dankbaren Aufgabe die Leiche zu untersuchen erbarmen sollte. Die Kulturis standen ihm zur Seite, da diese sich immerhin mit Alkoholleichen ganz gut auskannten. Nach kurzer Untersuchung



unterhaltung

stand fest, dass er weder an Kaffeekonsum (obwohl er die LD50 Dosis von 100 Tassen theoretisch schon hätte erreichen können), noch an Alkohol verendet war, sondern dass er gewaltsam ins Jenseits befördert wurde. „Eindeutig Tod durch Erstickung!“, diagnostizierte der zwangsbestimmte Amateurpathologe, neben sich einen Kulturi mit aufgeschlagenen Campell stehend haben, der die anatomischen Zeichnungen der Atemwege mit der Leiche verglich. „Sein Mund ist mit einem porös spröden Material gefüllt“. „Es hat ihm jemand Zement in den Mund gegossen?“ äußerte sich jemand zu tiefst erstaunt, ob eines solch perfiden Auslebens an Grausamkeit. „Nein, es scheint sich eher um eine organische Substanz zu handeln, wir sollten mal ein paar NMR, IR und DSC Messungen machen!“ „Das könnt ihr euch sparen“, erschallte eine tiefe, einem Schauer das Rückgrad herunter jagende Stimme, „ich kann euch genau sagen mit was er erstickt wurde.“ Eine Gestalt trat aus dem Schatten der Trennwand hervor. Das Gesicht mit der Kapuze seines Pullis verhüllt, beugte er sich über den Toten und griff ihm in den Mund, nur um ein wenig des

somit extrahierten Materials vor den Augen des erstaunten Vorstandes zu zerbröseln. „Reiswaffeln! Sein Lieblingsnack!“ murmelte er und verschwand mit diesen Worten Gesten heischend aus dem Raum. Dem Fremden nachdenklich hinterhersehend fragte einer: „Dann sollten wir wohl eher ein ICP-OES machen, um sicher zu gehen, dass die Reiswaffeln auf dem Hönngerberg nicht mit Zyankali oder Blei belastet sind!“ Zustimmendes Gemurmel von allen Seiten. „Vielleicht war es auch Selbstmord“, flüsterte einer „und er hat so viele Reiswaffeln gegessen, bis er daran gestorben ist.“ „Oder er hat versucht jemand seinen Kaffee zu klauen, da hört der Spass bei unseren Studenten auf. Aus Rache wurde er dann ermordet!“

Ratlos starrten sie auf den sonst munter wie ein Sack Flöhe durch die Gegend rennenden Redaktor. Da in diesem Augenblick niemand spontan weitere Indizien entdecken konnte, beschloss man nun erst einmal die Traktanden abzuarbeiten und sich bei Varia weiter mit dem neu entstanden Ärgernis zu beschäftigen. Die Leiche wurde zum Auslüf-



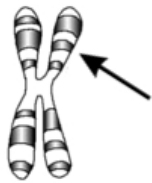
ten auf den Balkon gezogen und ein, zwei kleine Maden von selbigen geschmissen, die Couch musste nun definitiv gereinigt werden, auch das sollte Bestandteil von Varia werden. So wurden diverse Sitzungen und Stämme besprochen und der Fortschritt für den Exzess im Labor diskutiert, bis ein Mitglied aufstand, um ein paar Quittungen für den Quästor aus seiner Tasche zu holen. Plötzlich ertönte ein anklagender Schrei von der anderen Seite des Lernraums und das Vorstandmitglied, das soeben den Tisch verlassen hatte zeigte mit einem vor Wut zitternden Finger auf einen der Kultis: „Du elendes Schwein, du verfressener und habgieriger Mörder, du hast ihn umgebracht!“ Soeben hatte der Aufgestandene, sich in der Tasche irrend, einen Packen Reiswaffeln beim Kulti gefunden. Sofort warfen sich ein paar Vorstandsmitglieder auf besagten Kulti, der schon in Richtung Balkon gerannt war, um von selbigen zu springen, so dass er auf dem ein Stockwerk tiefer liegenden Rasen die Flucht fortsetzen könnte. Doch anstatt Flucht stand nun Verhör auf dem Programm. Die ganze Bandbreite psychologischer Folter nutzend wurde er auf einem Stuhl gefesselt dazu gezwungen Multilineare Algebra, Thermodynamik und Numerik zu repetieren und sich die Theorie und Serien immer wieder anschauen zu müssen. Nach x-tausend Beweisen von reziproker Basen, Dualräume und multi-linearer Formen brach sein Wille endgültig.

„Ich gestehe ja schon, ihr Unmenschen, dass was ihr mit mir macht verstösst gegen

die Genfer Konvention!“ „Na und, wir wollen dich ja nicht vor Gericht bringen, das hier dient der Wahrheitsfindung!“, kam es barsch zurück. Der noch am ganzen Leib zitternde Kulti began stockend sein Geständnis. Nachdem er und der nun verschiedene Redaktor Lernsession für Lernsession und Semester für Semester Doppelkekse, Schokowaffeln, Chips und Reiswaffeln geteilt hatten, war am vergangen Sonntag damit Schluss gewesen. Es waren nur die Beiden im Lernraum gewesen, der Kulti hatte unausgeschlafen und übermüdet sein Essen vergessen und hatte mal wieder wie zu erwarten einen seiner hinlänglich bekannten Fressanfälle. Grob und ungeduldig wie er in seinem Hungerdelirium, gepaart mit Schlafmangel war, verhielt sich der Kulti unausstehlich. Somit entschied sich der Redaktor ihn für sein unflätiges Verhalten zu strafen und ihm keine Reiswaffeln abzugeben. Der Streit eskalierte und von der mächtigen Kraft des Hungers getrieben entriss der mörderische Kulti dem Redaktor seine Reiswaffeln und stopfte im hitzigen Kampf seinen Gegner selbige in den Rachen und hielt ihm bis zu seinem bitteren Ende die Nase zu. Siegreich konnte er seinem Hunger frönen und behielt sich einen Rest Reiswaffeln als Notration zurück, eben jene Notration, die ihn überführte. Da die Tat im Hungerdelirium begangen worden war beschloss man mildernde Umstände gelten zu lassen und ihn vor die Wahl zu stellen: Entweder könne er als Präsinachfolger antreten oder er habe auf ewig nach allen Stämmen zu putzen. •

unterhaltung

Rebus



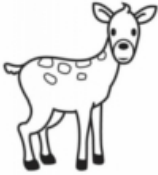
-h -s -c



-e -l -l



-e



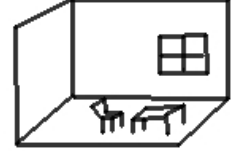
-h



-p -o



-n



Periodizität: 3-4x jährlich
Auflage: 750
Jahresabonnement: Gratis für Aktiv- und Passivmitglieder des SMW,
ansonsten 30 Fr. pro Jahr (inkl. Versand).

Chefredaktion

Thierry Moser

Autoren

Adam Jasinski
Christopher Schmitt
Maximilian Jansen
Liz Hubis
Jan Aeschlimann
Thierry Moser

Druck

VSETH / Kommission SPOD
Universitätsstr. 6
8092 Zürich

Finanzen

Fabio Bargardi

Verantwortlicher Inserate

Adam Jasinski

Anschrift

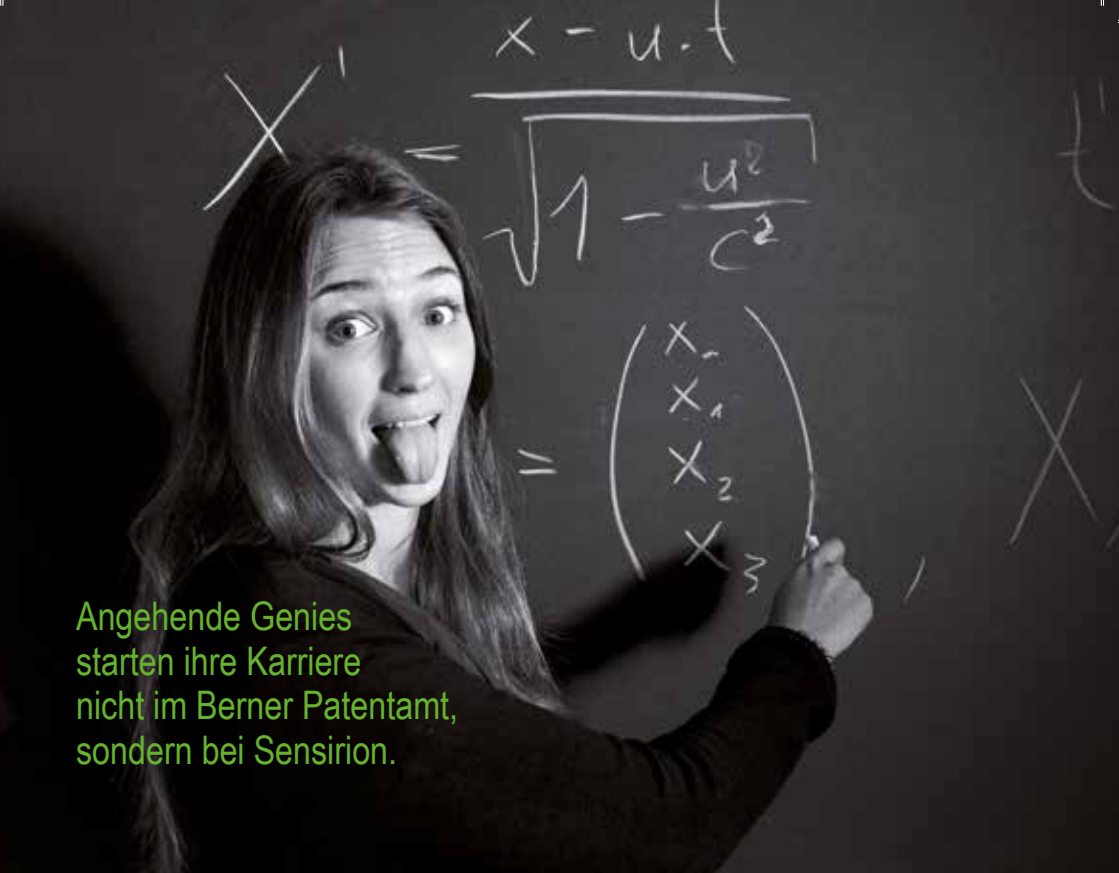
SMW
Studierende der Materialwissenschaft
Wolfgang-Pauli-Strasse 10
HCI - Postfach 92
8093 Zürich
www.smw.ethz.ch
materialist@smw.ethz.ch

Der SMW ist ein Teil des Verbandes der
Studierenden an der ETH (VSETH).
© Copyright 2013 SMW.



Alle Rechte vorbehalten.

Lösungen Rebus:
Eigenwert, Quantensprung, reziproker Raum



Angenehme Genies
starten ihre Karriere
nicht im Berner Patentamt,
sondern bei Sensirion.

Und werden Teil der Sensirion-Story: Sie freuen sich auf Herausforderungen, bei denen Sie Ihr ganzes Wissen und Ihre ganze Persönlichkeit einbringen können. Dann heissen wir Sie herzlich willkommen bei Sensirion.

Sensirion ist das weltweit führende und mehrfach preisgekrönte Hightech-Unternehmen auf dem Gebiet der Feuchtesensoren und Durchflusssensoren – mit Niederlassungen in Übersee und im Fernen Osten. Dank unserer einzigartigen CMOSens® Tech-

nologie vereinen wir das Sensorelement mit der digitalen Auswerteelektronik auf einem winzigen Siliziumchip. Damit verschieben wir die Grenzen des Messbaren ins schier Unermessliche.

Schreiben Sie Ihre eigenen Kapitel der Sensirion-Erfolgsgeschichte und übernehmen Sie Verantwortung in internationalen Projekten. Schicken Sie uns Ihre Bewerbungsunterlagen und stimmen Sie sich auf www.sensirion.com/jobs auf eine vielversprechende Zukunft ein.



SENSIRION
THE SENSOR COMPANY