

# POLYKUM

N° 8 <sup>2016</sup>  
17. Mai

Netz

MMCS, PMCS & CO.  
*Was Verbundwerkstoffe können*

13 STUNDEN, 19 MINUTEN  
*Zürich – Bern per Postauto*

PRÜFUNGSTERMIN  
*Was sich ändern kann*

„Es macht Spass, mit innovativer Technologie neue Sensoren zu entwickeln.“

Pernilla Andersson,  
R&D Engineer Sensor Innovation



„Become part of the Sensirion success story.“ Wollen Sie Ihrer Karriere den entscheidenden Kick geben und sich neuen Herausforderungen stellen? Dann heissen wir Sie herzlich willkommen bei Sensirion.

Sensirion steht für Hightech, Innovation und Spitzenleistungen. Wir sind der international führende Hersteller von hochwertigen Sensor- und Softwarelösungen zur Messung und Steuerung von Feuchte, Gas- und Flüssigkeitsdurchflüssen. Unsere Sensoren werden weltweit millionenfach in der Auto-

mobilitätsindustrie, der Medizintechnik und der Konsumgüterindustrie eingesetzt und tragen zur stetigen Verbesserung von Gesundheit, Komfort und Energieeffizienz bei. Mit unserer Sensorik liefern wir damit einen aktiven Beitrag an eine smarte und moderne Welt.

Schreiben Sie Ihre eigenen Kapitel der Sensirion Erfolgsgeschichte und übernehmen Sie Verantwortung in internationalen Projekten. Stimmen Sie sich auf [www.sensirion.com/jobs](http://www.sensirion.com/jobs) auf eine vielversprechende Zukunft ein.

[www.sensirion.com/jobs](http://www.sensirion.com/jobs)

**SENSIRION**  
THE SENSOR COMPANY

Das Polykum ist die Zeitschrift des Verbands der Studierenden an der ETH (VSETH). Neunmal jährlich berichten wir mit einer Auflage von rund 20 000 Exemplaren über Themen aus dem ETH- und Studentenleben.

**Per sofort oder nach Vereinbarung suchen wir zur Verstärkung unseres Teams:**

## Redaktoren/ Redaktorinnen

Als RedaktorIn gestaltest du mit deinen Themenvorschlägen und Ideen das Polykum mit. In Absprache mit der Redaktionsleitung recherchierst du Hintergründe und verfasst deine **eigenen Artikel**. Einmal im Monat nimmst du an der Redaktionsitzung teil.

Als Bachelor- oder Master-Student aus dem Hochschulraum Zürich weisst du, welche Themen die ETH-Studierenden bewegen. Du bist **neugierig**, schreibst gut und hast bestenfalls schon erste **Erfahrungen im Journalismus** gesammelt. Zudem bringst du eine grosse Portion Motivation und Fantasie mit.

Wir bieten dir einen interessanten Einblick in den **Medienbetrieb** und die Zusammenarbeit in einem kleinen, motivierten Team von Studierenden. Deine Arbeit wird entlohnt.

Bist du der Redaktor/die Redaktorin, der/die unserem Team noch fehlt? Dann schicke deine vollständigen **Bewerbungsunterlagen** inklusive Arbeitsproben per E-Mail an unsere Redaktionsleiterin Julia Ramseier ([julia.ramseier@polykum.ethz.ch](mailto:julia.ramseier@polykum.ethz.ch)).

**POLYKUM**

# Donnerstag 2. Juni 2016

AB 20:00H BIS 03:00H

**HXE Höneggerberg**

3 FLOORS - Garderobe - Nachtbusse

**Kein Vorverkauf!**

**Bier und Grill aussen ab 15h**

**Bands ab 18h**

[WWW.SONAFE.ETHZ.CH](http://WWW.SONAFE.ETHZ.CH)



Unterstützt durch:  
Abteilung Services ETH



EDITORIAL

## Voll vernetzt

Lieber ETH-Studierender,  
liebe ETH-Studierende,

Heute, da dein Smartphone dich 24/7 mit High Speed auf Abruf hält, ist es fast schon verwegen, nicht überall und allzeit und auf dem schnellsten Weg vernetzt sein zu wollen. Da mutet fast schon anachronistisch an, was Xenia Klaus für das Polykum ausprobiert bzw. auf sich genommen hat: Mit dem Postauto von Zürich nach Bern – 13 Stunden und 19 Minuten Reisezeit für eine Strecke, die mit der SBB in 56 Minuten zurückzulegen ist. Eine wahrlich entschleunigte Reise, aber von erstaunlichen Erkenntnissen begleitet (S. 14–19).

Einen Wissensgewinn bietet uns auch Hannes Hübner: Im Gespräch mit Dr. Frank Jörg Clemens vom Fachbereich für Materialwissenschaften der EMPA kommt er Verbundwerkstoffen auf die Spur, deren Namen uns all- gemein kaum geläufig sein dürften, die aber vieles in unserer Alltagswelt wie in einem versteckten Raster zusammenhalten (S. 21–23).

Wem das am Ende noch nicht genug Netzwerk ist, dem seien darüber hinaus Barbara Lussis spinnerte Spinnen wärmstens ans Herz gelegt (S. 13).

Viel Spass beim Lesen!

Julia Ramseier  
Redaktionsleitung Polykum  
julia.ramseier@polykum.ethz.ch

### VSETH

**Präsi-kolumne 4**  
*Vernetzung im Verband*

**VSS-Kolumne 5**  
*Ein Buddy auf dem Campus*

**VSETH Pin-Up Board 6**  
*Was los war und sein wird*

**VSETH Student Survey 8**  
*Shifting the examination period?*

**Model United Nations 10**  
*Modelling at its best*

**ZuMUN / BCG 11**  
*Post-conference / Life after MUN*

6 Freiluftkino ahoi!



### CAMPUS

**Find ich geil, weil... 12**  
*Den Sommer auf Balkonien einläuten*

**Verrückte Wissenschaft 13**  
*Spinnen unter Substanzeinfluss*

13 Das etwas andere Netz



### DOSSIER: NETZ

**13 Stunden unterwegs 14**  
*Mit dem Busnetz durch die Schweiz*

**Aktion Mittelspecht 20**  
*Ökosystemvernetzung*

**Verbundwerkstoffe 21**  
*Was die Welt zusammenhält*

14 Busfahrt ad infinitum



### EXTRAS

**Musiktipps 26**  
*Moonsorrow: 'Jumalten Aika'*

**Campus & City News 27**  
*Havana is calling!*

**Theatertipp 29**  
*Acht Frauen – eine Mörderin*

**Kurzgeschichte / Horoskop 30**  
*So oder so / Kein Monat für Träume*

**Kruxerei 31**  
*Der neueste Fall der drei Sonderzeichen*

29 Ade, Idyll, mit Akitiv



## PRÄSIKOLUMNE

# Vernetzung im Verband



BILD: CHRISTIAN VAHLENSIECK

Liebe ETH-Studierende,

Habt ihr eine Frage zu einem Mietvertrag oder wisst ihr nicht, wie man einen Rekurs verfasst? Dann nichts wie hin zur ReBeKo. Habt ihr Probleme mit Prüfungsangst oder leidet ihr bei euren Arbeiten unter einer Arbeitsblockade? Dann wird euch das Angebot des «Gruppencoaching» bestimmt weiterhelfen. Ein grosses Fragezeichen bei euch? Wo gibt es denn diese Angebote für ETH-Studierende?

Ab Herbst stehen die Kommissionen und Dienstleistungen der Verbände für die Studierenden der ETH und der UZH den Studierenden *beider* Hochschulen zu gleichen Konditionen zur Verfügung. So könnt ihr – die ETH-Studierenden – ab dem neuen Semester auch die Dienstleistungen des VSUZH in Anspruch nehmen. Zu diesen zählen unter anderem eine Rechtsberatungskommission und eine Kommission für Gruppencoaching.

Bei der Vollversammlung des Mitgliederrats durften die Delegierten des Rats über diese Neuheit abstimmen – und damit über den Partnerorganisationsvertrag. Ein solcher Vertrag erlaubt eine enge Kooperation mit anderen Studierendenverbänden. Die natürliche erste Wahl für eine solche Kooperation war der VSUZH, unser Pendant an der Universität Zürich. Seit der (Wieder-)Entstehung unserer grossen kleinen Schwester vor fünf Jahren wächst der Verband stetig. Seine Dienstleistungen und Gremien wurden über die Jahre deutlich zahlreicher – und auch die Zusammenarbeit zwischen den Studierenden der beiden Hochschulen wächst. Nun war für uns eine engere Kooperation, nicht zuletzt aufgrund von geografischen Überlegungen, sehr erstrebenswert. Der Mitgliederrat war von dieser Zusammenarbeit ebenfalls überzeugt und hat dem Vertrag mit überwältigender Mehrheit zugestimmt.

Daneben standen noch andere Traktanden, etwa die reguläre Besprechung der Rechnung, auf der Tagesordnung. Weiter durften die Delegierten über die Assoziierung diverser studentischer Organisationen abstimmen und damit entscheiden, mit wem der VSETH in Zukunft eng zusammenarbeiten wird. Der Rat hat alle Vorschläge angenommen – von Altbekannten wie z.B. der KOSTA, die den traditionsreichen Polyball organisiert, bis hin zum jungen Entrepreneur Club. Wir sind gespannt, welche Früchte diese Zusammenschlüsse in der Zukunft tragen werden.

Bis dahin gilt es aber noch das Semesterende und vor allem das Lernen für die Prüfungen bei Sommerlaune und entsprechendem Wetter zu überstehen. Ich wünsche euch gutes Gelingen bei den Semesterendprüfungen.

Euer Kay

# Ein Buddy auf dem Campus

In der Schweizer Hochschullandschaft bewegt sich etwas bei Hilfsprojekten für studentische Flüchtlinge: Auch an der ETH sollen Studierende Flüchtlingen bald als Mentoren zur Seite stehen.

VON **Melanie Gut**



BILD: ZVG

Der VSS hat vor etwa einem halben Jahr das Projekt «Perspektiven – Studium» zur Unterstützung studentischer Flüchtlinge beim Hochschulzugang gestartet. Auch wenn immer weniger Schreckensbilder in den Medien zu finden sind und die Diskussionen um das Thema immer stiller werden:

Für uns und viele Studierende ist das Thema präsenter denn je. Nach einer Konzeptionsphase unseres Projektes, in der es darum ging, Informationen zu sammeln und ein gutes Fundament für das Projekt zu legen, starten wir jetzt mit viel Enthusiasmus in die Aktionsphase. Unser Vorhaben wird auch durch die lokalen Studierendenschaften unterstützt.

Am Anfang des Projektes musste zunächst geklärt werden, welche konkrete Hilfe studentische Flüchtlinge benötigen und was wir anderen Studierenden dazu beitragen können. So konnten wir folgendes Problem beobachten: Junge, motivierte Personen, die in ihrer Heimat studiert haben und mit viel Hoffnung und Bereitschaft in die Schweiz kommen, stehen häufig vor einem Durcheinander verschiedener zuständiger Stellen und vor einem riesigen Berg von administrativen Informationen und Formularen für den Erhalt der Zulassungsbedingungen. In einer fremden Umgebung ist es umso schwieriger, dies allein zu meistern. Hier setzt unser Mentoring-Projekt an.

## Kantonsübergreifendes Mentoring

In vier Kantonen – Zürich, Genf, Basel und Bern – sollen noch dieses Jahr Mentoren ausgebildet werden, die für die Flüchtlinge ab Herbst als Begleitpersonen zur Informationsbeschaffung und als Ansprechpartner agieren können. In einem weiteren Schritt sollen diejenigen, die die Zulassungsbedingungen erfüllen, durch den Zulassungsprozess begleitet werden, ähnlich dem Götti-System, das in manchen Fachvereinen besteht.

Ein anderer Weg, wie man studienmotivierten Flüchtlingen helfen kann, ist, den Zugang zu Gasthörerlizenzen

zu ermöglichen. Durch diesen ersten Schritt an die Hochschulen können die Flüchtlinge Vorlesungen besuchen und teilweise sogar Prüfungen ablegen. So wird ein Einstieg in das Leben an Schweizer Hochschulen ermöglicht und die Flüchtlinge können sich, noch während dem Prozess der Zulassung an die Hochschule, weiterbilden und integrieren. In Basel und Genf gibt es bereits solche Hörrerprogramme.

## Hilfsprojekt an der ETH

Der VSETH ist mit Hilfe des VSS mittlerweile dabei, ein eigenständiges Projekt aufzugleisen, bei dem er sehr eng mit der Schulleitung der ETH zusammenarbeitet. Flüchtlingen sollen, nachdem sie eine Gasthörerlizenz von der ETHZ erhalten haben, sogenannte «Buddies» zur Seite stehen, die die studentischen Flüchtlinge bei ihrer Integration im Hochschulleben unterstützen.

Vielen Dank allen Gönnern und Spendern des Projektes! Auch all denjenigen ein grosses Dankeschön, welche sich mit viel Engagement für das Projekt einsetzen!

Wenn du daran interessiert bist, dich für studentische Flüchtlinge zu engagieren und vielleicht auch ein Mentor werden willst, aber auch, wenn du einfach mehr erfahren willst, dann melde dich bei mir! ([melanie.gut@vss-unes.ch](mailto:melanie.gut@vss-unes.ch))

Eure **Melanie**

## Der Verband der Schweizer Studierendenschaften

Der VSS ist der Verband der Schweizer Studierendenschaften. Er wurde 1920 gegründet und hat seinen Sitz in Bern. Er ist der nationale Dachverband der Studierendenschaften der FHs, Pädagogischen Hochschulen, ETHs und Unis in der Schweiz und vertritt die Studierenden politisch auf nationaler und internationaler Ebene. Melanie Gut ist Vorstand beim VSS und für die Sektion VSETH zuständig.

# NEUIGKEITEN VOM VSS

Ende April fand die Delegiertenversammlung des VSS (Verband der Schweizer Studierendenschaften) in Bern statt. Der VSETH war mit acht Delegierten gut vertreten und konnte seine Position in Sachen Statutenrevision und Jahresrechnung einbringen. Neu wurde Cosima in den VSS-Vorstand gewählt, die ab August den Platz von Melanie übernehmen wird. Es

fret uns sehr, wieder eine Studentin der ETH im VSS-Vorstand zu haben, um die Studierenden auch auf nationaler Ebene vertreten zu können! Aaron und Damian, bisher Vertreter des VSETH in der VSS-Kommission, sind an der DV zurückgetreten, neu wurden Daniel für die SoKo (Sozialkommission) und Joy für die CodEg (Gleichstellungskommission) gewählt.



Foto: VSS

# VSETH PIN-UP BOARD

Texte von Aude Vuillomenet, Christian Vahlensieck,  
Ana Böke und Roman Cattaneo



## FLIK - OPENAIR-KINO

Unsere Kommission FliK (Freiluftlichtbildschau-Kommission) organisiert auch dieses Jahr kurz vor Semesterende ein Openair-Kino auf der Piazza Höggerberg. Das Ganze ist kostenlos! Am 31. Mai zeigen wir «The Man Who Knew Infinity», am 1. Juni «Star Wars – The Force Awakens». Vor, während und nach dem Film sind Bar und Grill geöffnet – so hapert es auch nicht an frischem Popcorn! Wir freuen uns schon, euch beim Openair-Kino 2016 begrüßen zu dürfen!



Foto: FliK



Foto: Christian Vahlensieck

## MITGLIEDERRAT

Der Mitgliederrat FS 16 in Kurzform: Neben der Jahresrechnung und den Entlastungen stand die Umsetzung der Statutenrevision an. Studentische Organisationen können neu entweder extern, anerkannt oder assoziiert sein. Der MR genehmigte alle vom Vorstand vorgeschlagenen Assoziationen und ratifizierte den Partnerorganisationsvertrag mit dem VSUZH. Erfreulicherweise konnten Christina Gantner und Kai Sandbrink in den VSETH-Vorstand gewählt werden. Sie ersetzen teilweise die abtretenden Vorstände Linda Adamíková, Jesko Mueller und Jonas Philippe. Bis zum Wahl-MR (26. September 2016) im HS 16!

## AGENDA-WETTBEWERB

Diesen September ist es wieder Zeit für die neue VSETH-Agenda. Der Gratis-Jahresplaner mit einer Auflage von 6 000 Stück ist bei ETH-Studis allseits beliebt. Bist du kreativ und layoutest du gerne? Für das Design der neuen Agenda brauchen

wir vielleicht genau deine Hilfe! Schicke uns deinen Entwurf für die Vorderseite der Agenda an [agenda@vseth.ethz.ch](mailto:agenda@vseth.ethz.ch) und gewinne 200 CHF für die beste Einsendung. Die Deadline ist der 30.06. Weitere Details findest du auf <http://vseth.ethz.ch>

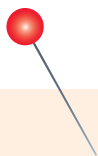


Foto: Christian Vahlensieck

## STRATEGIE-WEEKEND

Ende April hat sich der VSETH-Vorstand für das Strategie-Weekend auf den Weg zum Walensee gemacht. Teambuilding, Teamrolle, Semesterplanung und Koordination der Nachfolger standen auf dem Programm. Zwischen kurzen Nächten und langen Diskussionen haben alle viel Spass gehabt! So konnten wir für die nächsten Monate wieder unsere Batterien aufladen, damit wir energetisch in den Sommer und in die nächsten Events starten können! #Ovocado #neunundneuzigluftballons #15-16VSETH

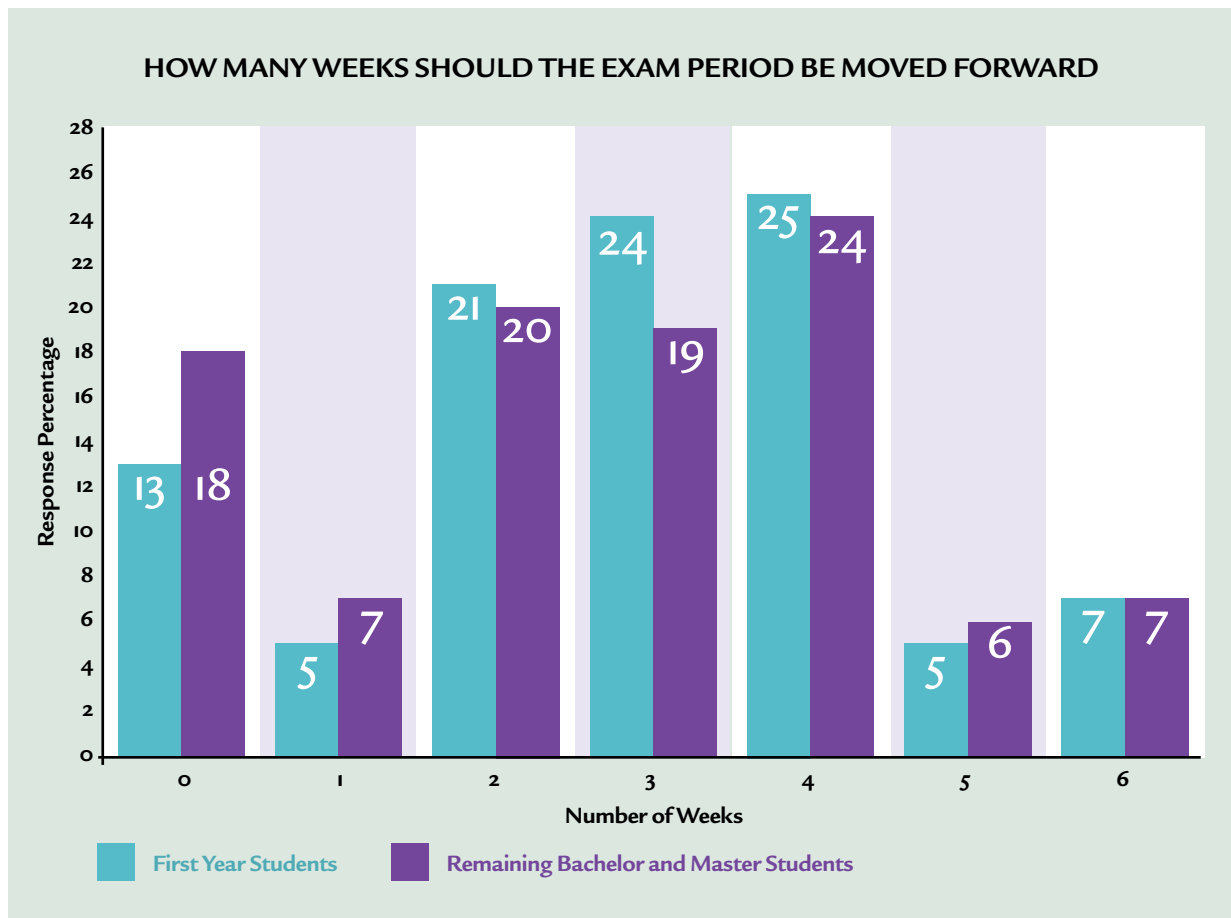


Foto: VSETH-Vorstand

# Shifting the examination period?

Yes or no? A discussion about the question whether we should sweat over tricky tests at the beginning or the end of summer.

BY Nicole Gampp



ETH is a truly remarkable university – outstanding academically as well as offering a multitude of extracurricular activities, which are not only educationally-related. However, we also have our peculiarities, one of which really differentiates us from all other universities – Swiss and international. Unlike virtually all universities worldwide, we hold our examinations at the end of summer. Most universities hold their exams directly after the end of term in June, allowing their students to have two months of lecture-free time, with no exams looming. As you all know, our examination period runs through August, leaving us with only two to three weeks before the new term begins.

## When should exams take place?

This topic has been very controversial over the past few years. Last year, VSETH developed a survey for all ETH students, asking their opinion on the matter. The survey was launched in December and during a two-week time period, over 35% of first-year students and 30% of the remaining bachelor's and master's students completed the survey.

The survey collected many interesting and well-argued comments, pointing out a multitude of pros and cons of moving the exam period forward. One of the main concerns of all students was the stress factor. They were afraid of not being able to learn everything necessary for



the exam if the learning period were to be shortened. This concern was closely followed by first-year students fearing an increased exam failure rate, and the higher degree level students being anxious that the overall ETH standard would fall. However, even though these negative aspects were mentioned, students also placed importance on having more lecture-free time – time to go and work, do an internship, expand their international contacts or to just go on vacation and recharge their batteries for the upcoming semester.

#### Student survey with mixed views

The majority of students would appreciate moving the examinations to a period earlier in the summer. However, the answers to the question, «If earlier, then by how many weeks?», were evenly distributed over the time frame of 1–4 weeks (shown in the graph). It was also generally agreed that the period for the first-year examinations should be left as it is, owing to the large number of tests that were administered, and the fact that the students were new to ETH.

VSETH will present the outcome of the survey to the Rector and a few other university heads, including the Head of Academic Services, later this month. If you would like to discuss the results of the survey and see what other students have to say, please see us in our office in CAB E23 or send an e-mail to [hopo@vseth.ethz.ch](mailto:hopo@vseth.ethz.ch). Alternatively you can visit us during our discussion days in the summer.

Thank you to everyone who filled out the survey! Without you, we wouldn't be able to help improve our university. And do not fear: as a first-year student wisely pointed out «No matter what the outcome will be, there will always be someone who will criticize it – you cannot make everyone happy.»

#### Students' Quotes

##### FIRST YEAR STUDENTS:

- «Better have less holidays and pass the tests than the other way round.»
- «You may expect a lot from your students, but you should also be ready to give them appropriate recovery time.»

##### REMAINING STUDENTS:

- «The high level of ETH is partly based on the fact that ETH students, unlike others, keep studying during the holidays. The lectures could not be more intensive or the content would have to be reduced, as it would otherwise be unmanageable. Altogether, shifting exams forward would lead to a lowering in the level of lectures and students.»
- «ETH students could begin to learn critical thinking during their holidays.»

# ETH STUDENTS JOIN US FOR INTERNSHIPS & FULL-TIME POSITIONS AT BCG ZURICH

Apply for positions in 2017 at:

[HTTPS://TALENT.BCG.COM/APPLY](https://talent.bcg.com/apply)



*Accelerate  
your growth*

# MUN – Modelling at its best

A small-scale version of the United Nations? That is Ban Ki Moon's understanding of the Model United Nations (MUN). The Secretary-General of the UN is not the only fan of the format. At ETH, MUN has been a commission of VSETH since 2007.

BY Anna-Brit Schaper



BILD: ZVG

What does «model» mean in the context of the Model United Nations? At its core, MUN is a simulation of the proceedings of the United Nations in which participants take the role of delegates of countries from all over the world and discuss international issues.

## Better than the reality?

The UN can certainly be inefficient, and one could indeed argue that it is in dire need of a good model to teach it how to fulfill its purpose. However, considering the amount of Star Wars references that make it into a typical resolution, MUN might not be the best choice for the job. Surely the UN would not be improved by delegates who suggest establishing new, poorly funded committees solely because their titles make great acronyms. Does this mean that MUN loses its *raison d'être*, that it is left as a playground for people with too much spare time, or for aspiring diplomats who need to brush up their CVs? I think not. Despite all its faults, MUN can teach its participants a great deal about the world we live in and how to navigate in it.

The United Nations is a one-of-a-kind global network in which the representatives of cultures as different as night and day negotiate and collaborate to find solutions to very complex problems. MUN tries to mirror this as accurately as possible, confronting participants with the challenging situation of having to combine all those extremely diverse positions and interests into a resolution that is still constructive and feasible. While there is no single best way to approach such problems, participants experience the benefits and drawbacks of different strategies. To add to the challenge, they are encouraged to represent a country other than that of their origin and defend its position as best they can. This concept requires them to gain a deep understanding of other cultures and consider problems from a different perspective.

## Imagine yourself to be born in a different country

When you participate in MUN for the first time, it is easy to get frustrated. Unless you are actually standing in the Security Council, the committee cannot actually directly force anyone to do anything. And if you are standing there, any suggestion made is likely to be vetoed by at least one of the five permanent Security Council members. However, the experience stimulates more creativity in finding solutions and compromises that have a maximum impact within these constraints.

The world of MUN is dominated by students of law, political sciences and related fields. Be that as it may, the skills gained from participating in MUN are just as applicable to those working in science, engineering or any other sector. Besides broadening their cultural and political horizons and working in diverse teams under strict constraints, delegates also get to practice their negotiation, public speaking, networking and English skills. In a way, the Model UN does not only model the United Nations, but also a big part of life in today's society itself. Therefore, one could indeed argue that MUN truly is modelling at its best.

Anna-Brit Schaper is President of ETH MUN, ITET 3rd year Bachelor student and joined MUN in her first semester in 2013.

## ETH MUN

ETH Model United Nations holds weekly MUN practice sessions and sends delegations to several international conferences, such as WorldMUN 2016 in Rome, supported by their sponsor, The Boston Consulting Group. The current topic for discussion is access to and economy of water. Anyone interested is welcome to come by. No prior experience is required. For further information, please visit [www.mun.ethz.ch](http://www.mun.ethz.ch) or send an e-mail to [info@mun.ethz.ch](mailto:info@mun.ethz.ch).

# Post-conference article – Making ZuMUN 2016

BY Matija Žeško AND Marika Pechr

Model United Nations (MUN) is very popular all over the world. Many of today's politicians and diplomats trained for their careers by doing MUN. One of the cornerstones of the MUN process is conferences. These bring all the students into one place, where they are divided into committees, and they debate the topic at hand.

In 2015, ETH MUN and the University of Zurich MUN Team joined forces to create the very first Zurich Model United Nations, ZuMUN for short, an international conference for university and high school students in Zurich. Since the first edition was a success, they decided to make it an annual event, giving rise to ZuMUN 2016.

Holding a conference in Zurich is an exceptional task and you need exceptional people for it. In the world of MUN, the organizing committee is referred to as the Secretariat and its chair and vice-chair are styled, respectively, the Secretary General (SG) and the Deputy. The present writers were duly elected, and began to assemble our secretariat and organize the conference. We put together a team of 25 people to take care of all the possible aspects and details. There was plenty of work to be done and it took a major effort to coordinate everything but, in the end, the conference was a success. Our delegates have all praised the high level of organization and the overall quality of the conference. We thank our Secretariat for their great work.

Making sure that the two of us – people with two different world views – worked together harmoniously, was an interesting task for us. What we have seen is that the University students have big ideas and are willing to act immediately on them because of their strong emotions, while the students of ETH approach problems in a more reserved manner and try to be as prepared as possible. This resulted in challenging group dynamics which we successfully utilized to make a good conference.

Staging ZuMUN 2016, and seeing people happy with how it turned out, filled us with joy and a great sense of achievement. We have learned much about how a team works, what skills we need to develop to direct it well, and how to connect with people outside who can help us in other ways. MUN is a huge network of people working together to tackle the problems of the world. Holding this conference puts Zurich on the map and makes it stand out. We have already developed successful partnerships with MUN conferences spanning the world from India to Spain, and we will grow our network further.

Matija Žeško studies Physics at ETH Zurich, Marika Pechr studies Law at the UZH.

## From ETH to Management Consultancy

**Sabine Hain**, ETH MUN External Relations Manager, met **Jeremy Nussbaumer**, Associate at The Boston Consulting Group, former MUN member and ETH graduate in mechanical engineering, to talk about his work as a management consultant and how it relates to MUN.

### Why did you join The Boston Consulting Group as an ETH graduate and MUN alumni?

After my graduation I wanted to bring the knowledge I had built through my analytical studies to a multidisciplinary and multicultural environment. Through ETH MUN I had learned to interact with students from various disciplines and cultural backgrounds. This made me aware of cultural differences in communication and helped me to further broaden my horizon. I found a perfect match with BCG, where I now work on very challenging problems with multidisciplinary team members and international clients. I feel I can create a tremendous impact there.

### Why do you believe that working as a management consultant at BCG is an attractive start to your career?

Being part of BCG means taking on responsibility and being exposed to a great learning environment from day one. During my first year, I worked with smart and outstanding colleagues on various cases, including lobbying at an EU commission, developing a financial valuation of TV stations in North America, and analyzing bid strategies during a spectrum auction in Eastern Europe. This dynamic working environment is continually fascinating and challenging, and makes a great career accelerator together with the regular feedback I receive.

### Why does The Boston Consulting Group support Model United Nations?

First, by immersing themselves in unfamiliar settings and debating at a conference, those who are engaged at MUN show the initiative and interest to grow in a challenging environment. Second, besides the analytical mindset and intellectual rigor that ETH graduates typically have, MUN members train complementary skills like structured thinking, precision and clarity in expression, as well as careful listening. This combination of hard analytical and quantitative skills with a good feeling for structured and convincing communication is rare, but is essential to management consulting.

*Jeremy Nussbaumer is a former MUN member and ETH graduate in mechanical engineering. He joined The Boston Consulting Group as an Associate in July 2015*

FIND ICH GEIL, WEIL...

# Den Sommer auf Balkonien einläuten

VON Shilpi Singh

Es ist Mitte April. Zeit für die Zürcher, den Frühling einzuläuten. Jedes Jahr vertreiben sie den Winter, indem sie einen Schneemann, den sogenannten «Böögg», auf dem Scheiterhaufen verbrennen. Eigentlich ist das eine richtig brutale Tradition, wenn man bedenkt, dass es die meisten Kinder – und auch ich – doch lieben, einen Schneemann zu bauen! Ansonsten wäre Olaf aus dem Disney-Film «Frozen» wohl nicht so beliebt. Für Nicht-Disney-Fans: Olaf ist ein Schneemann, der zum Leben erweckt wurde und herzliche Umarmungen liebt. Olaf wünscht sich nichts sehnlicher, als den Sommer zu erleben und sich zu sonnen. Recht hat er!

Während also die Zürcher den Winter vertreiben und den Böögg in die Luft jagen, gehe ich in den Keller und grabe den Liegestuhl aus, um den Sommer auf Balkonien einzuläuten. Als Student hat man kaum Zeit, um die Sommerzeit im Juni/Juli zu geniessen. Dann lieber jetzt. Die Sonne zeigt ihr Gesicht immerhin schon für mehrere Stunden am Tag und das steigert die gute Laune ungemein. Also

das perfekte Programm, um sich vom strengen Alltag mit Vorlesungen und Praktika zu erholen.

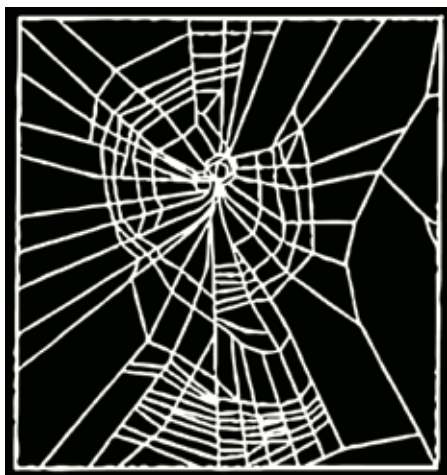
Der Liegestuhl ist sauber geputzt in der Wohnung. Um den Sommer einzuläuten, braucht es aber noch Musik. Meine Wahl heisst: Handy raus, Lautsprecher an. Im Hintergrund läuft jetzt der Reggae «A La La La Long... A La La La Long Long... Li Long Long Long...» (von *The Inner Circle*). In der Zwischenzeit klapp ich ihn auf, meinen geblühten Liegestuhl. Stell mir ein Tischchen dazu. Meine Zitronen-Limonade steht schon bereit, aber das Eis lasse ich doch weg, dafür sind 22°C noch nicht warm genug. Jetzt hol ich mir nur noch mein aktuelles Lieblingsbuch «The Poisoner's Handbook» und ab geht's. Nach vier Stunden Sonne bin ich super gechillt und gut gelaunt. Ein Stück brauner als vorher bin ich auch schon. (Notiz am Rande: Ich ernte bei dieser Aussage meist Gelächter, da ich schon dunkelhäutig bin. Man bedenke aber, dass auch Dunkelhäutige dunkler werden können.)

Der Sommer ist da!

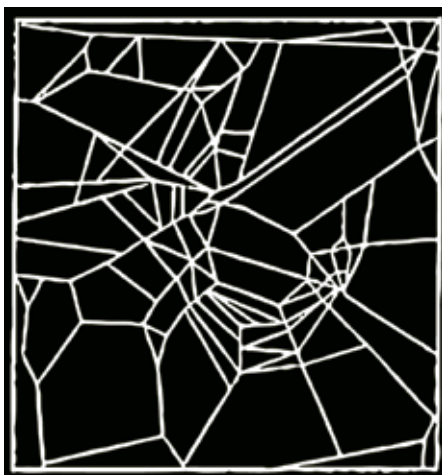


# Wenn Spinnen spinnen

VON Barbara Lussi



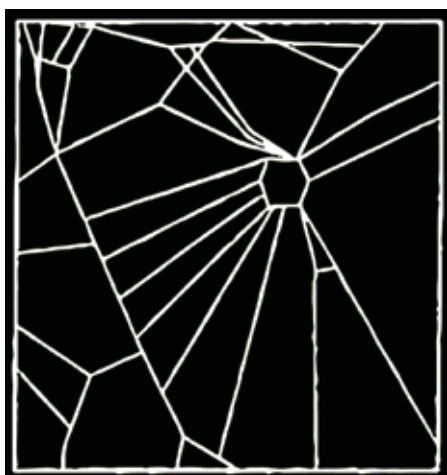
Benedrin



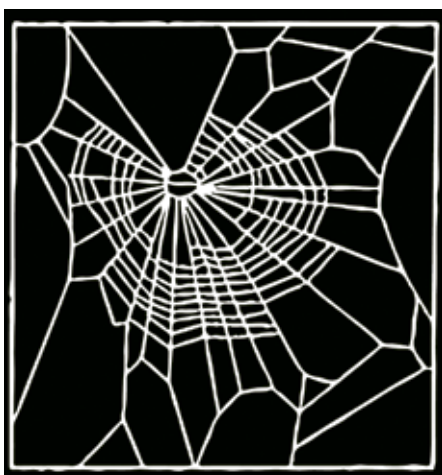
Koffein



Mescaline



Chloralhydrat



Marihuana



substanzfrei

Der Tübinger Zoologe Hans Peters wollte für Unterrichtszwecke nur eins: einen Film von Kreuzspinnen machen und zeigen, wie diese ihre Netze weben. Was mit Filmaufnahmen begann, endete mit berauschten Spinnentieren. Wie kam es dazu? Man muss beim Pharmakologen Peter Witt beginnen, den Peters im Herbst 1948 mit ins Boot holte, als seine Filmaufnahmen daran zu scheitern drohten, dass die Kreuzspinnen nur nachts weben mochten. Peters – allem Anschein nach kein Nachtmensch – brachte die forsche Frage auf, ob sich Spinnen mit Aufputschmitteln dazu bringen liessen, auch tagsüber zu weben. Witt zog mit und machte sich an erste Versuche mit Dextroamphetamin, verabreicht mit etwas Zuckerwasser.

Peters hoffte vergebens: Die Spinnen schienen unaufputschbar, woben auch auf Amphetaminen zu später Stunde. Witt dagegen sah: Die Netze, die die Spinnen auf Amphetaminen woben, waren seltsam verzerrt. Und so begann er sich, als Peters sein Spinnenfilmprojekt längst eingestellt hatte, systematisch mit der Frage zu beschäftigen, wie sich die Netze von Spinnen unter Substanzeinfluss veränderten.

Das ganze Substanz-Spektrum führte Witt seinen Spinnen zu: Chloralhydrat und LSD, Marihuana und Koffein, und damit lang nicht genug! Dann liess er sie berauscht, wie sie waren, in einem 35 mal 35 Zentimeter grossen Rahmen ans Werk. Die Netze, die dabei entstanden, hielt er vor einem schwarzen Hintergrund fotografisch fest – und machte sich daran, ihre Lö-

cher, Fangflächen, Fadenabstände und Winkel zu bestimmen. Witt folgerte: Substanzabhängig entstanden spezifische Spinnennetze – abweichend von den sonst symmetrischen Radnetzen. Während die Spinnen auf Marihuana etwa ganz normal mit dem Netzbau begannen, bald aber ihr Interesse verloren und die Netze halbfertig stehen liessen, um einzudösen, fand sich unter Koffein-Einfluss von Beginn an Chaos im Spinnennetz: Unfunktionale, planlos durcheinandergewobene Netze entstanden, bei denen kein Faden zum anderen passen wollte. Auf LSD dagegen woben Spinnen gleichmässiger Netze denn je zuvor; nur fertig wurden sie mit diesen nicht.

BILDER: [HTTPS://WWW.WASHINGTONPOST.COM/NEWS/WONK/WP/2015/04/10/QUIZ-WHAT-DRUGS-WERE-THESE-SPIDERS-ON-WHEN-THEY-MADE-THEIR-WEBS/](https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2015/04/10/quiz-what-drugs-were-these-spiders-on-when-they-made-their-webs/)



# Mit dem Postauto von Zürich nach Bern

Zürich – Bern mal anders: Ist es möglich, die meist-überlastete Zugstrecke mit Linienbussen zurückzulegen? Das Polykum hat es für euch ausprobiert.

Text von Xenia Klaus, Bilder von Hannes Hübner

ZÜRICH HB – BADEN,  
SCHULHAUSPLATZ

Zürich HB – Zürich, Militär-/  
Langstrasse – Goldbrunnenplatz

Die Reise beginnt, wo die Reise Zürich – Bern für die meisten beginnt: am schönen Zürcher Hauptbahnhof. Für einmal nicht am Gleis 16, sondern an der Bushaltestelle der Linie 31.

Es ist 8.02 Uhr, die Reise kann beginnen. Ein erstes Mal Umsteigen an der Militär-/  
Langstrasse.

Langstrasse. Eine Frau mit Augenklappe liest mir die «20 Minuten» vor. Plötzlich hält sie inne, um auf ein Foto zu zeigen und zu fragen: «Sie, isch das nöd mal en Bundesrat gsi?» Da wir gerade auf der Sportseite sind, denke ich das eher nicht, aber die Frau meint: «Momol, das isch en Bundesrat gsi.» So weit, so Langstrasse.

Am Goldbrunnenplatz steigen wir auf das Postauto um, das uns «ins Chrut use» bringen soll. Erste Enttäuschung des Tages: Das Gefährt der Linie 350 nach Berikon-Widen, das um 8.21 Uhr vorfährt, ist weiss.



Was soll das, ein weisses Postauto? Wir steigen dann trotzdem ein und fahren in besagtes Berikon-Widen. Auf dem Weg ein wenig Schweizer Sightseeing: Oberwil-Lieli, zu zweifelhafter Berühmtheit gelangt durch seine Weigerung, Asylbewerber aufzunehmen. Das hatte ich mir alles idyllischer vorgestellt. Es sieht aus wie ein typischer Ort, von dem aus alle nach Zürich pendeln. Viele Neubauten, das grasende Fleckvieh dazwischen wirkt fast schon fehl am Platz, aber der Schein von der heilen Schweiz ist ja wichtig.

Berikon-Widen - Baden,  
Badener Tor - Baden, Lindenplatz -  
Baden, Schulhausplatz

BADEN SCHULHAUSPLATZ -  
OLTEN

In Baden verpassen wir unseren Anschluss, weil wir irgendwo im Nirgendwo das Fahrzeug wechseln mussten. (Wieso? Keine Ahnung.) Natürlich gibt es diese Verbindung nur jede Stunde und natürlich setzt just im Moment, in dem wir der verpassten Linie 7

nachschauen, Schneeregen ein. Es ist 9.28 Uhr und ich verfluche dieses Projekt zum ersten Mal. Wir entscheiden uns schliesslich für einen Umweg über Endingen, um wenigstens in der Wärme des Busses zu sitzen. An der Station Endingen, Post, wo wir einmal mehr umsteigen, gibt es: eine Metzgerei, einen Volg, einen Coiffeur, eine Mobiliar und «Haushalt & Eisenwaren Laube». Fast jedes Dorf hier hat eine Station Post, eine Post gibt es aber in den wenigsten.

Endingen, Post - Brugg, Bahnhof -  
Frick, Bänihübel

Nach einem halbstündigen Aufenthalt im schönen, aber zugigen und sehr ruhigen Brugg, in dem die HeilBar («Gott erleben jeden 4. Dienstagabend im Monat, Zeit für Heilung jeden Donnerstag») den grössten Unterhaltungswert hatte, lotst uns die SBB-App über Bösberg, zugestraft mit «Kein Müll im Bösberg»-Plakaten, nach Frick. Frick, Bänihübel. Hätte ich mir so rein vom Namen noch idyllischer als Oberwil-Lieli vorgestellt, ist es aber noch weniger. Ein Bushäuschen (immerhin) bei einer Autobahnausfahrt und dem Fricktalcenter. Man

hört nichts ausser den vorbeifahrenden Autos. Das Fricktalcenter ist eine «Stripmall», die Läden gruppieren sich um einen Parkplatz, trotz Mittagszeit gut gefüllt mit silbernen und blauen Renaults und VWs. Im «1,2,3-Der-Klein-Preis-Shop» gibt es alles, was das Herz begehrt, vom Rückenkratzer über den Riesen-Plüsch-Minion bis zur «Greatest 90s Hits»-CD. Und das alles noch zum 1,2,3-Kleinen-Preis. Im Gegensatz zum Parkplatz sind alle Läden fast leer. Ich frage mich, wo all die Leute hin sind, es ist ja nicht so, als gäbe es viel anderes in der Umgebung.

Aarau, Bahnhof - Schönenwerd,  
Tannheim - Olten

Nach noch mehr Aargau-Sightseeing und weiteren Fahrzeugwechseln in Aarau und Tannheim sind wir schliesslich in Olten. Was ich auf dieser Strecke als auffällig bezeichnen würde, ist das AKW Gösgen, das seelenruhig vor sich hin qualmt, und die extrem hohe Dichte an Gartencentern. Im Ernst, sind die alle profitabel (die Gartencentern mein ich jetzt)? Sind alle Aargauer begeisterte Gärtner? Könnte man das ins Zürcher Klischee-Bild vom Aargauer aufnehmen?

---

## OLTEN - ALTBÜRON, POST

Olten - Oftringen, Kreuzplatz -  
Zofingen, Bahnhof

Oftringen Kreuzplatz kann ich jedem empfehlen, der ein Foto zum Thema Agglomeration machen will. Hässliches Hochhaus, riesiger Obi, riesiger Lidl, und das ehemalige Restaurant «Traube» ist zwar immer noch so angeschrieben, stilecht in Frakturschrift, heisst jetzt aber eigentlich «Typisch Thai».

Reiden - St. Urban, Bahnhof -  
Altbüron, Post

Nach Reiden wird es richtig idyllisch. Die Neubauten verschwinden fast ganz aus der Landschaft, es gibt nur noch Weiden, Wiesen, Wald und Weiler, so weit das Auge reicht. Kinder klettern am Strassenrand in Steinen herum, Schafe weiden, junge Rössli springen und die Hochstämme blühen - Direktzahlungen sei Dank - zahlreich. Im Postauto sitzt neben uns nur noch ein Mann mit grauer Jacke. Irgendwann tauchen in der Ferne die Türme der Klosterkirche St. Urban auf, wenig später fahren wir am mächtigen Bau vorbei, um dann am winzigsten Bahn-





hof, den ich je gesehen habe, zu halten. Unser Mitreisender stellt sich aufs Perron, das halb von den langen Halmen der angrenzenden Wiese bedeckt ist. Der missgelaunte Chauffeur macht Pause und raucht, im Radio läuft «Mambo Nr.5». Lou Bega singt «A little bit of Monica in my life, a little bit of Erica by my side», ansonsten ist es sehr, sehr still.

---

## ALTBÜRÜN

Weil wir in Altbürün über eine Stunde Zeit haben und ausserdem Hunger, entscheiden wir uns, in der «Linde» einzukehren. Das Lokal ist leer – bis auf die Stammtischrunde. «Gott fürchten macht selig, Bier trinken macht fröhlich, drum fürchte Gott und trinke Bier, dann wirst du selig und fröhlich an hier», ist in einen der Holzbalken geschnitzt, am Nebentisch liegt das Jass-Set bereit.

Noldi vom Stammtisch regt sich gerade auf: «Wüssed Sie, das Glückosat [sic! Er meint Glyphosat], dasch nu da, damit die na meh Gäld machid. Het ja schu Glück im Name. Aber Glück für die isch Pech für eus!» Während Noldi kurz innehält, um einen grossen Schluck zu nehmen, meint

jemand aus der sonst stillen Runde, die sich aus fünf weiteren Männern und einer Frau zusammensetzt, wir seien doch Städter und würden ihn gar nicht verstehen. Noldi wechselt auf Hochdeutsch, stellt dann aber wohl fest, dass er seinen Tiraden damit einfach nicht genug Nachdruck verleihen kann, und spricht wieder Mundart. Offenbar war Noldi zu laut, denn jetzt wird er von der – zu uns ausnehmend freundlichen – Bedienung sehr bestimmt zurechtgewiesen. Er mault, macht aber, was sie sagt.

Nach dem (sehr guten) Essen, für das man extra die Küche geöffnet hat, trinken wir noch ein Bier an besagtem Stammtisch. Die Wirtin setzt sich dazu und ihr Mann will wissen, wer wir denn sind. Noldi erzählt von seinem offenbar abenteuerlichen Leben, der Rest der mittlerweile dezimierten Runde ist weiterhin still und nippt am Bier.

Als Noldi zahlt, will er der Bedienung offenbar viel Trinkgeld geben, sie weist es in ähnlich schroffem Ton wie vorher zurück und ich denke bei mir, dass wir Städter hier auf dem Land zwar (meistens) den Dialekt verstehen, aber das mit den Sitten ist nochmals eine ganz andere Geschichte.





## ALTBÜRON, POST – BERN HB

### Altbüron, Post – Herzogenbuchsee

Von Altbüron fahren wir mit der Linie 31 nach Herzogenbuchsee. Zum ersten Mal heute bekommen wir eine ausnehmend freundliche Antwort von einem ausnehmend fröhlichen Busfahrer, als wir eine Frage haben. Ich werde langsam, aber sicher müde und meine Busfahr-Lust ist an ihrem Tiefpunkt, als wir in Herzogenbuchsee um eine Minute unseren Bus verpassen und einmal mehr zwanzig Minuten in der Kälte stehen.

Im Bus nach Solothurn gehen die Lichter an, alle Passagiere sehen müde aus. Gleich nochmals haben wir einen freundlich-fröhlichen Busfahrer und ich frage mich, ob die allgemein am Abend aufblühen. Er hält mit dem Kommentar «Jaja, süsch wird's chli es Knorz mitem Heicho, gälled Si?» ausserordentlich an einer Station, um einen jungen Mann rauszulassen, der im falschen Bus sitzt und offenbar in der Nähe wohnt. Es ist kurz vor 20 Uhr, draussen sieht man eigentlich nur noch Hündler und ab und zu Walker, meist Frauen in Zweier- oder Dreiergruppen, die strammen Schrittes durch ihre Dörfer marschieren.

## Solothurn – Zollikhofen – Bern

In Solothurn steigen wir einmal mehr um. Die Abendstimmung legt sich jetzt definitiv über das Mittelland. Über dem Chasseral drückt noch einmal scheu die Sonne durch die bläuliche Wolkendecke. In der einbrechenden Dunkelheit fahren wir irgendwo durchs bernische Nirgendwo. Als ich meinen Kopf in Wengi bei Büren aus der Tür strecke, riecht es mehr denn je nach Wiesen und Wald. Und nach Frühling, obwohl es heute kalt war. Die regionsüblichen riesigen Bauernhäuser wirken im Dämmerlicht noch grösser, als sie wirklich sind. Bei Schönbrunnen wird die Landschaft langsam wieder vorstädtisch. Ein Motel steht mitten zwischen den Feldern und in der Abendstimmung hat sogar das AMAG-Leuchtzeichen seine Romantik.

Schlummernd komme ich in Zollikhofen an, wo wir ein letztes Mal den Bus wechseln. Eine halbe Stunde später, um 21.20 Uhr, geraten zuerst die besprayten Wände der Reitschule und gleich darauf das Hotel Schweizerhof in Sicht. Ich kann mein Glück kaum fassen. Um 21.21 Uhr sind wir am Berner Hauptbahnhof. *Nach 17 Mal Umsteigen und 13 Stunden und 19 Minuten Reisezeit.*



ERKENNTNISSE AUS 13 STUNDEN  
UND 19 MINUTEN BUSFAHREN:

- ✦ 13 Stunden Busfahren sind zu lang. Etwa zehn Stunden zu lang.
- ✦ Die Kunst, die man in Kreisel stellt, ist in etwa 99 % der Fälle irritierend. Dasselbe gilt für die Polsterüberzüge der Busse.
- ✦ Der Aargau hat ein paar wirklich hübsche Altstädtchen, ansonsten weicht er nicht gross vom Klischee-Bild ab.
- ✦ Es gibt noch Stammtischrunden.



# Ökosystemvernetzung – wenn ein Schutzgebiet nicht ausreicht

Man stelle sich vor: Weil im eigenen Dorf keine Wohnung mehr frei ist, möchte man mit dem Partner oder der Partnerin ausziehen, um irgendwo ausserhalb neues Land zu besiedeln und die eigene Art zu erhalten. Doch kurz nach dem Dorfausgang kommt eine Wüste – so weit, dass man ihr Ende nicht sehen kann.

VON Hannes Hübner

Klingt sonderbar, doch für viele Tiere trifft die Situation tatsächlich zu.

Der Mittelspecht beispielsweise, die seltenste der einheimischen Spechtarten, bewohnt ganzjährig ausschliesslich alte, knorrige Eichenwälder. Studien haben ergeben, dass er auf der Suche nach neuen Habitaten nicht weiter als neun Kilometer fliegt. Zur langfristigen Erhaltung seiner Art reicht es nicht aus, einen bestimmten Wald einzuzäunen und zum Schutzgebiet zu erklären. Denn: Bleibt die Population isoliert, drohen je nach Individuenzahl einige Gefahren.

## Neue Habitate für Kranich und Co.

In kleinen Populationen entsteht Inzucht. Selten vorkommende, meist tödlich verlaufende Erbkrankheiten treten dann relativ häufig auf und dezimieren die Population zusätzlich; ein Teufelskreis beginnt. Zudem ist eine örtlich konzentrierte Population anfälliger für Fatalereignisse. Wenn beispielsweise alle Mittelspechte der Schweiz in ei-



nem isolierten Wald hocken und gerade dort der Blitz einschlägt, gibt es keine Möglichkeit mehr zur Flucht.

## Aktionsplan Mittelspecht

Bei saisonal wandernden Tierarten stellt sich zudem das Problem der Rastplätze. Zugvögel wie Kraniche, Gänse oder Kiebitze benötigen weitläufige, meist feuchte Wiesen, um zu rasten. Sind diese zu weit voneinander entfernt, verlagern die Tiere ihre Routen oder kehren nicht mehr in das Ursprungsgebiet zurück.

Die Lösung heisst: Ökosystemvernetzung. Für den Mittelspecht besteht seit 2008 ein «Aktionsplan Mittelspecht», in dem Ziele und Massnahmen zur Artförderung festgelegt

sind. Unter anderem sollen die bestehenden Eichenwälder durch forstliche Massnahmen besser vernetzt werden, um eine natürliche Ausbreitungsbewegung zu unterstützen und so die Art zu erhalten.

Statt einer Wüste um den Wald herum sollen für den Specht Brücken zu neuen Habitaten erstellt werden.

aktuell im  
vdf



## A Journey into Time in Powers of Ten

Anna Garry, Thomas Feurer

2016, 76 Seiten  
zahlreiche Abbildungen, farbig  
Format 29.5 x 18 cm, Klappenbroschur  
CHF 38.–, ISBN 978-3-7281-3752-4

The development of science over the course of many centuries has shown that there are things in our universe which took incredibly long to form, such as planets or galaxies. While, in contrast, there are processes which happen so incredibly fast that they are beyond our ability to fully comprehend.

Using examples from different time periods or timescales we aim to give you deeper insight, both visually and with text, into some of the most amazing physical events, cultural developments and biological processes from life. These examples are brought together using three intertwined themes: life, light, and science.

Each page is dedicated to one timescale, and has a sequence of ten images, which illustrates the shifting stages in that time period.

**25% Rabatt  
für Studierende**

vdf Hochschulverlag AG  
an der ETH Zürich  
VOB D, Voltastrasse 24  
CH-8092 Zürich  
www.vdf.ch

Bestellungen unter:  
verlag@vdf.ethz.ch  
Tel. 044 632 42 42  
Fax 044 632 12 32



WAS DIE WELT HEUT ZUSAMMENHÄLT

# Verbundwerkstoffen auf der Spur

Was sind PMCs, MMCs oder CMCs? Nichts, was man leichtfertig essen sollte. Unser Autor traf Dr. Frank Jörg Clemens vom Fachbereich für Materialwissenschaften der EMPA, der genau weiss, für welche Stoffe die Abkürzungen stehen, die unseren Alltag in vielfacher Gestalt prägen.

TEXT UND BILDER VON Hannes Hübner

## Was sind Verbundwerkstoffe?

Das sind Kombinationen aus polymeren, metallischen und keramischen Werkstoffen. Um ein Beispiel zu nennen: Ich kann Polymere mit Metall- oder Keramikpulvern mischen. Man spricht dann von sogenannten PMCs, MMCs oder CMCs (Polymer-, Metall- oder Keramik-Matrix-Kompositen). Durch die Kombinationen kann ich die Eigenschaften des Verbundwerkstoffes wie in einem Baukastensystem einstellen. Als Beispiel nehme ich einmal ein nicht-leitendes Polymer und Kohlenstoff (leitfähig). Durch die Kombination kann ich einen elastischen, extrinsisch leitfähigen Verbundwerkstoff herstellen.

## Welche Grössenordnung muss man sich bei den Ausgangsstoffen vorstellen?

Eine Grössenordnung in Nano- oder Millimetern dafür anzugeben, halte ich für schwierig. Denn schon im alltäglichen Leben treffen wir überall auf Verbundwerkstoffe – der Strassenbelag ist zum Beispiel eine Mischung aus Asphalt

und Kies. Auch Stahlbeton oder ein Kunststoff mit Füllstoffen ist ein Verbundwerkstoff. Die Grösse der Ausgangsstoffe kann aber sehr wohl die Eigenschaften beeinflussen. Wenn ich beispielsweise Russpartikel in einem Kunststoff dispergiere, kann bei gleicher Mengenzugabe die Leitfähigkeit aufgrund der Strukturierung des Russes beeinflusst werden. Weniger strukturierte Russpartikel bilden ein schlechteres Netzwerk aus und zeigen bei gleicher Konzentration eine geringere Leitfähigkeit als höher strukturierte Russes. Es stellt sich dann natürlich auch die Frage, welchen Einfluss eine höhere Menge des Russes auf die Herstellungskosten und die weiteren Eigenschaften des Verbundmaterials hat.

## Wer benutzte das erste Verbundmaterial?

Eine gute Frage, die ich oft auch meinen Studenten stelle. Verbundwerkstoffe sind keine Erfindung unserer Zeit. Schon die alten Ägypter haben festgestellt, dass Lehmziegel eine höhere Zähigkeit aufweisen, wenn Strohhalme zugemischt werden.

---

### Woran liegt das?

Wenn man Lehm trocknet, wird dieser sehr spröde. Durch die Zugabe von Strohhalmen können Risse im Material abgelenkt werden. Ein Riss in dem belasteten Lehmziegel kann somit nicht direkt durchgehen, sondern wird durch die Fasern in andere Richtungen umgelenkt. Man spricht hier von «energie-dissipativen Mechanismen».

---

### Was sind die Vorteile von Verbundstoffen?

Der grosse Vorteil ist, dass ich Eigenschaften wie in einem Baukastensystem für eine bestimmte Anwendung einstellen kann. Zum Beispiel kann die Kratzfestigkeit von Lacken oder die Kriechbeständigkeit von Metallen durch die Zugabe von keramischen Partikeln verbessert werden. Das heisst, ich kann also Eigenschaften des Matrixmaterials für eine gegebene Anwendung verbessern und bekomme damit einen Mehrwert.

---

### Was sind die Nachteile?

Verbundwerkstoffe haben sich im Leichtbau etabliert, allerdings ist hier die Schwingungsanfälligkeit häufig ein Thema. Durch adaptive Materialien hat man gute Ansätze, um die Eigenschwingungen wieder zu dämpfen. Ein weiterer Punkt ist, dass Verbundwerkstoffe sehr teuer sind. Die Verstärkungsphase und auch die Herstellung im Allgemeinen können sehr teuer sein. Wenn in ein Bauteil gerichtete Fasern eingebaut werden, kann man das nicht mehr so einfach in einem Giessprozess herstellen. Auch die Werkstoff-Kenndaten sind nicht für jeden Verbundwerkstoff so einfach verfügbar. Ein weiterer problematischer Punkt ist das Recycling.

---

### Wieso?

Ein Verbundwerkstoff ist ein makroskopisch homogener Werkstoff, in dem die Ausgangsstoffe miteinander verbunden sind. Auf Polymerbasis kann man sich das Recyceln durch eine thermische Zersetzung der organischen Phase vorstellen. Bei Metallmatrix-Verbundwerkstoffen wird es schon schwieriger, da muss man sich schon überlegen, wie man die einzelnen Komponenten wieder trennen kann. Bei Keramikmatrix-Verbundwerkstoffen ist es dann noch schwieriger, da alle Ausgangsstoffe hochtemperaturstabil sind.

---

### Wie werden Verbundstoffe hergestellt?

Die Herstellung von Verbundwerkstoffen wird von vielen Faktoren beeinflusst, zum Beispiel der Morphologie (d.h.



Fasern, Partikel etc.) und der Grösse der sogenannten Verstärkungsphase. Es können einfache Prozessmethoden wie herkömmlich Giess-, Extrusions- oder Spritzgussmethoden, bei denen dem Grundmaterial Partikel beigefügt werden, verwendet werden. Solche Methoden sind in der Industrie schon lange bekannt. Dann gibt es auch kompliziertere Verfahren, bei denen beispielsweise Fasern zu Vorformen verarbeitet und anschliessend mit Metall oder Kunststoff infiltriert werden. Ich kann auch poröse Vorformen mit Keramik über ein sogenanntes CVI-Verfahren («Chemical Vapor Infiltration») infiltrieren. Dieses Verfahren ist aber sehr langwierig, hat eine kleine Durchsatzrate und ist dementsprechend teuer.

---

### Wo sehen Sie in der Zukunft Anwendungsmöglichkeiten?

Ich bin der Meinung, dass wir mit funktionellen Verbundwerkstoffen erst am Anfang sind. In den letzten Jahren oder Jahrzehnten hat man mit den Polymer-Matrix-Kompositen viel in Richtung Leichtbau, Leitfähigkeit und Sperrschichten in Verpackungsmaterial entwickelt. Bei den keramischen Verbundwerkstoffen hat man sich sehr stark auf die mechanischen Eigenschaften («schadentolerantes Versagen») und Leitfähigkeit fokussiert. Bei den Metallverbundwerkstoffen standen häufig Verschleissbeständigkeit, Wärmeverzug und die spezifische Steifigkeit im Vordergrund. Jetzt gibt es immer mehr Bestrebungen, Werkstoffe zu funktionalisieren; piezokeramische Fasern werden dabei in Polymere eingebunden, um flexiblere piezoelektrische Aktuatoren oder Sensoren zu bauen. Auch sogenannte magnetorheologische Komposite (magnetische Partikel in Trägerflüssigkeit) sind eine interessante Entwicklung. Die Vielfalt an funktionellen Kompositen hat in den letzten Jahren rapide zugenommen.

---

### Was ist Ihr Lieblingsmaterial?

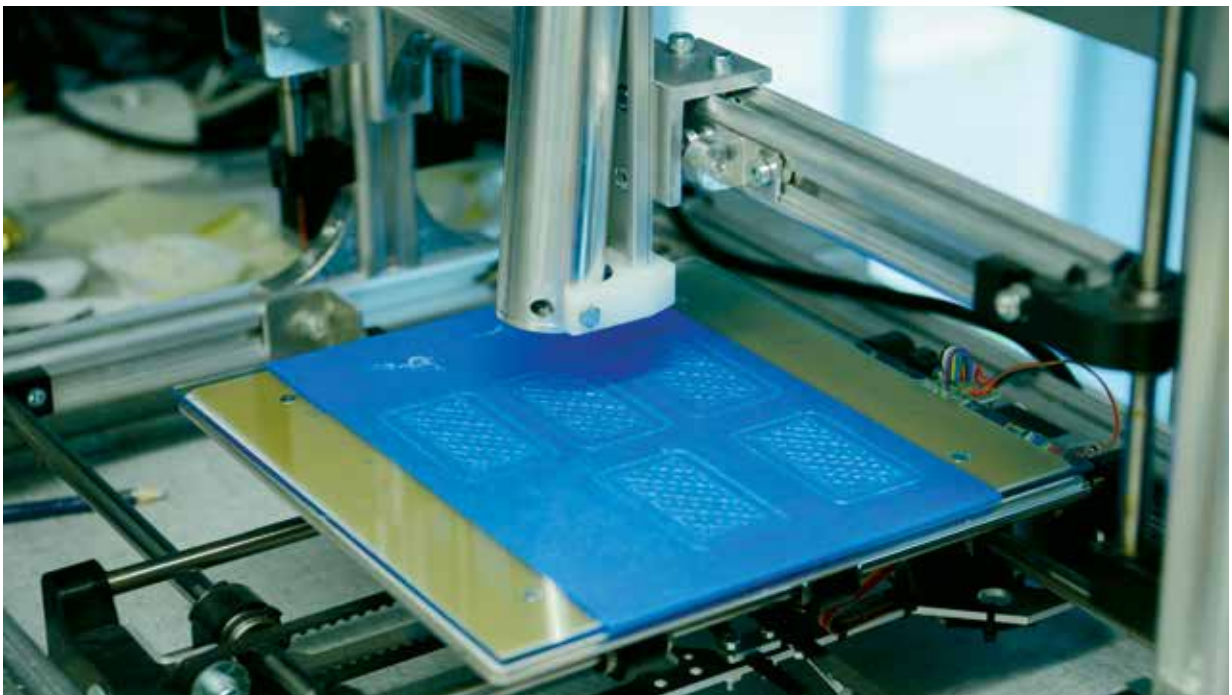
Ein Lieblingsmaterial in dem Sinne habe ich nicht, eher eine Lieblingsstruktur, nämlich eindimensionale Strukturen, also Fasern. Sie begleiten mich seit meiner Doktorarbeit. Meine Gruppe forscht viel auf diesem Thema. Im wissenschaftlichen Bereich arbeitet meine Gruppe vor allem an piezoresistiven (ändern auf Druck Widerstand) und piezoelektrischen (ändern auf Druck Polarisierung) Verbundwerkstoffen auf Basis von Fasern. Es gibt aber auch Kooperationen mit der Industrie, bei denen neue Materialien für Katalysatoren mit Fasern gemischt werden, um die nötigen mechanischen Eigenschaften für den Einsatz im Automobilbereich zu erreichen.





**Dr. Frank Jörg Clemens** hat an der Eberhard Karls Universität in Tübingen (D) Mineralogie studiert (Diplom, 1996) und anschliessend auf dem Gebiet «keramische Verbundwerkstoffe» promoviert (Dr. rer. nat., 2000). An der EMPA ist er Gruppenleiter und derzeit hauptsächlich im Bereich «funktionale, anorganische Verbundwerkstoffe und poröse Materialien» tätig. Er ist Autor / Co-Autor von über 100 wissenschaft-

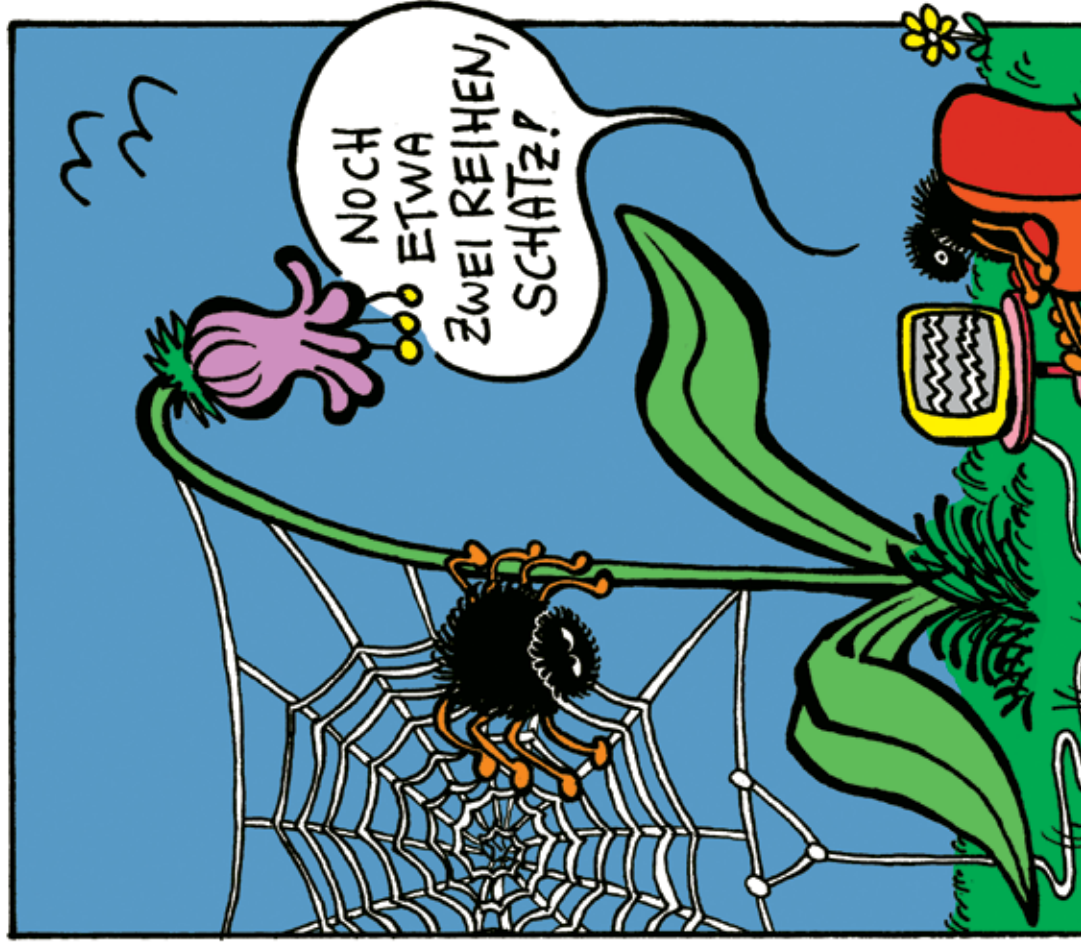
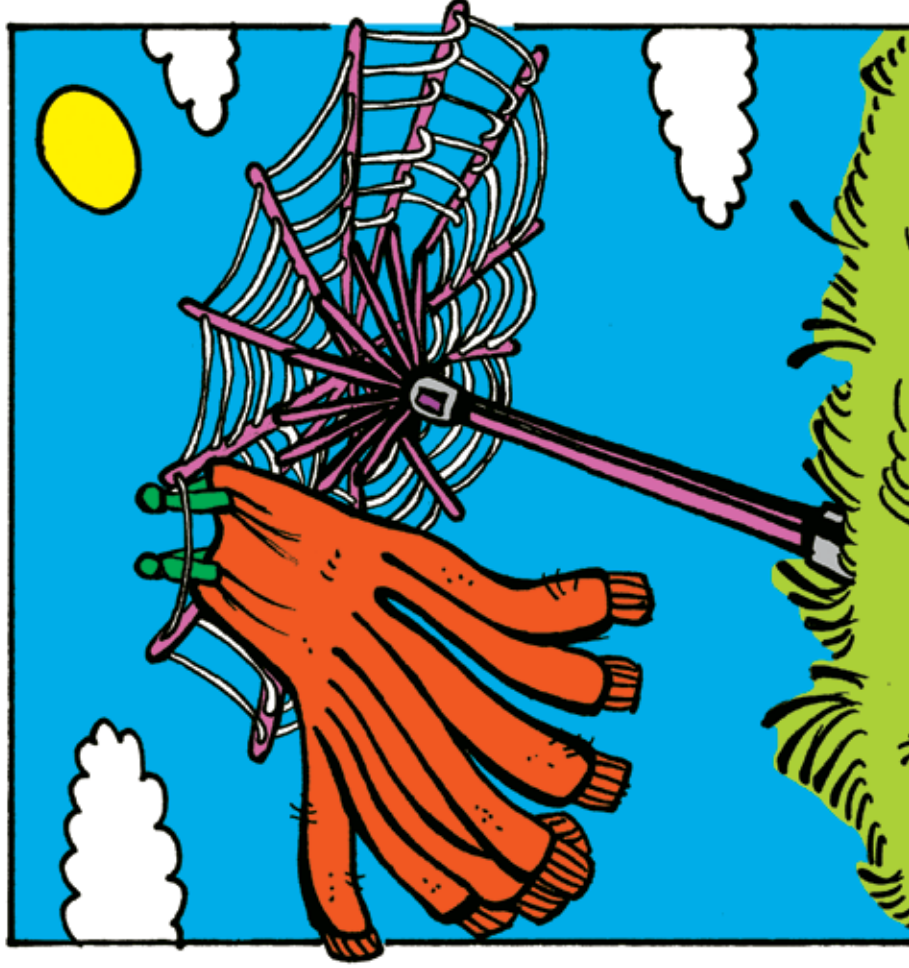
lichen Publikationen, Buchkapiteln und Patenten. Seit 2003 ist er Dozent an der ETH Zürich und seit 2010 an der ZHAW Winterthur. Vor der Tätigkeit an der EMPA arbeitete er in der Forschung und Entwicklung für mikromechanische Sensoren bei der Robert Bosch GmbH in Reutlingen (D) und in der F&E für keramische Faserverbundwerkstoffe bei Daimler Chrysler Aerospace Dornier GmbH in Friedrichshafen (D).



# GRILF

VON  
GRÜNGER

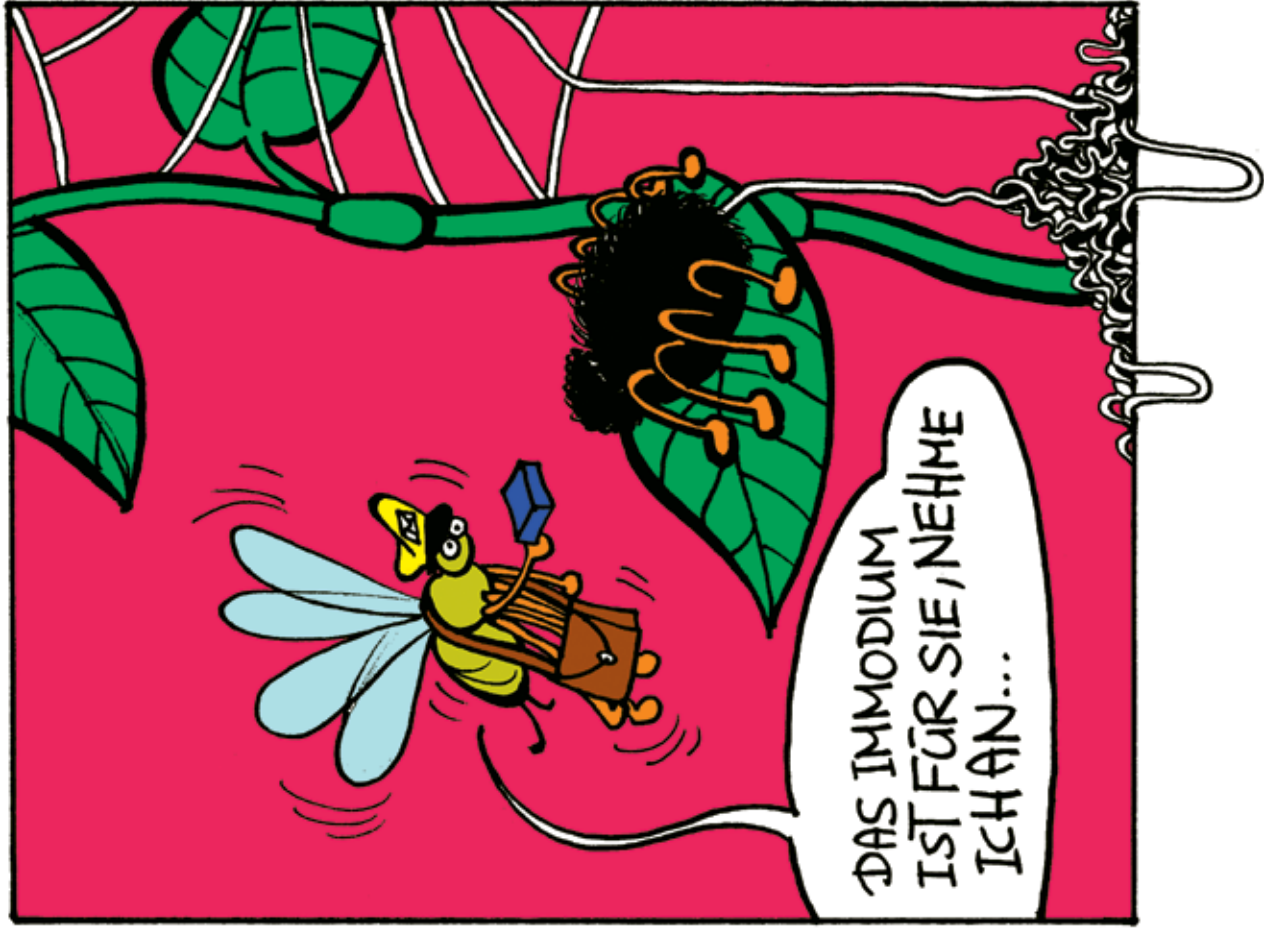
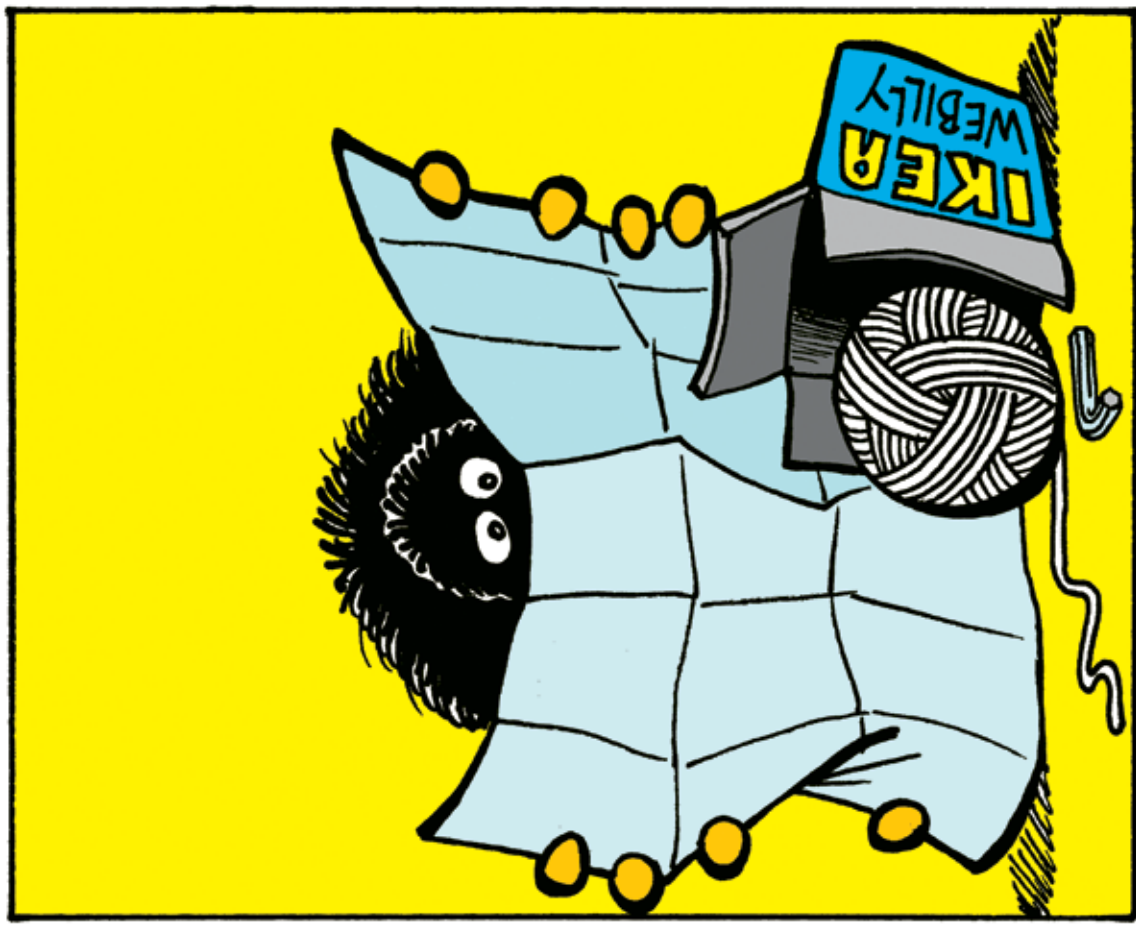
HEUTE: DIE MYSTERIÖSE WELT  
DER SPINNEN...





ULF – Das Buch  
 Die gesammelten Werke von Polykum-Cartoonist Thom Grüninger sind als  
 Sammelband erhältlich. Das Buch «ULF von Grüninger» kann im Sekre-  
 tarat des VSETH im Stuz<sup>2</sup> (CAB E27) für 11 Franken gekauft werden.

111116



//////  
**POLYKUM N° 8 2016**  
 //////



BILDER: ZVG

## MUSIKTIPP

## Moonsorrow – Jumalten Aika (01.04.2016)

### Perfektionistische Wikinger im Doublebass

VON Philipp Gautschi

Pagan Metal – mein erster Gedanke gilt Sonderlingen, welche grossteils in Online-Fantasy-Welten leben und sich entsprechend kostümiert an Mittelalterfesten treffen, um Met aus Hörnern zu trinken und zu dilettantischen, Leier spielenden Hofnarren-Bands dem geselligen Schunkeln zu frönen.

Mit dem Album «Jumalten Aika» der finnischen Band Moonsorrow werde ich meine Vorurteile gegen diese Szene zwar nicht abbauen, ich muss jedoch zugestehen, dass das zu Recht regelmässig durch den Schlamm gezogene Genre «Pagan Metal» tatsächlich etwas zu bieten hat... Man muss nur tief genug graben bzw. in die dunklen und brutalen Gefilde des Genres vordringen – dann stösst man auf Moonsorrow. Was die Vorzeige-Wikinger hier innert 67

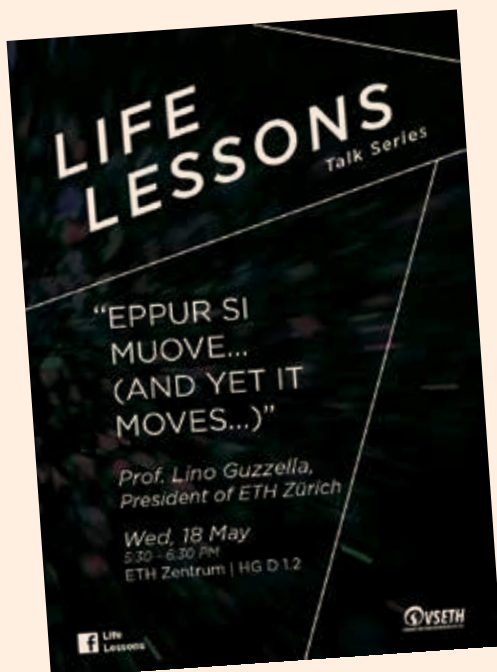
Minuten bzw. fünf (!) Songs bieten, ist grandios. Bezüglich Composition, Intensität, vor allem aber auch Produktion habe ich seit Langem nichts derartig Geniales und Herausforderndes auf die Ohren bekommen. So benötigte die Band Aussagen Henri Sorvalis zufolge alleine für die Produktion des Songs «Ruttolehto / Päivättömän Päivän Kansa» satte 18 Monate, bis die Arrangements stimmig waren. Hier sind gnadenlose Perfektionisten am Werk. Genre-typisch trifft finnische Folklore auf brachiale Death Metal-Wände. Gesäumt von majestäti-

schen Männerchören sowie mystisch-stillen Streicher- und Flötenklängen poltern die Drums im Doublebass, während die Gitarren ein munteres Massaker veranstalten. Naturalistisch, erdig und episch klingt das Ganze, ohne je dem Kitsch zu verfallen. Den «Gesang» versteht man aus zweierlei Gründen nicht: 1. finnisch, 2. eher gekräht denn gesungen. Soweit egal, denn was hier klanglich an Druck, an Intensität und an nordischer Erhabenheit geboten wird, vermag auf ganzer Linie zu überzeugen. Ich gerate ernsthaft in Versuchung, mir eine Pulle Met sowie ein Trinkhorn zu besorgen und meine Haarpracht heftig im Takt zu schwingen.

COMING SOON

# CAMPUS & CITY NEWS

Texts by Marie Grob, Julia Ramseier and Christian Vahlensieck



## LEARNING FROM HAVANA

A TRANSDISCIPLINARY SUMMER SCHOOL

The summer school will function as an interdisciplinary think-tank to analyze possible urban development for the Old Havana Port (UNESCO World Heritage site) through the lens of architecture, engineering, and the social sciences. We are looking for fifteen motivated master students from D-ARCH, D-BAUG, D-USYS and D-GESS with a strong interest in urban transformations. Students from other institutions may also apply.

4 ECTS  
Applications open until May 30<sup>th</sup>  
August 21–September 1, Havana, Cuba

Contact:  
Marie Grob  
[grob@arch.ethz.ch](mailto:grob@arch.ethz.ch)

Information:  
[u-tt.com/teaching/havana-summer-school](http://u-tt.com/teaching/havana-summer-school)

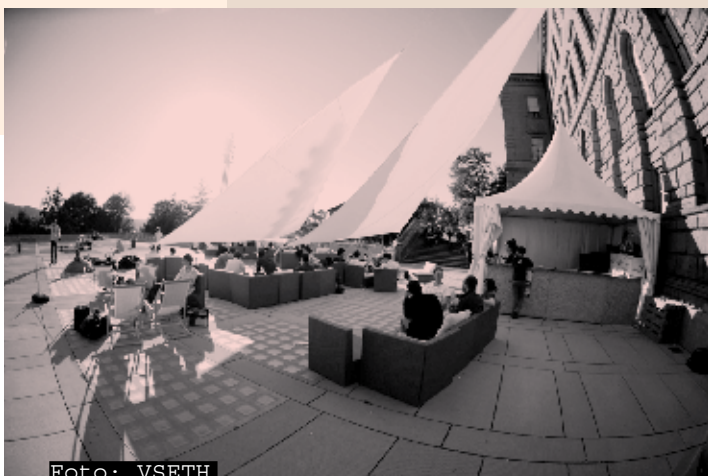


Foto: VSETH

## SUMMERBAR

Summer is coming — high time for cool drinks and hot barbecues!

That is a good cause for the VSETH-Board to host the «Summerbar» on the Polyterrasse. During the last three weeks of the term we invite you to chill with us in a nice and relaxed atmosphere. Treat yourself to something nice and start with us into the summer.

# Die Schutz befohlenen

von Elfriede Jelinek

17.00 –  
01.00 Uhr

21. Mai 2016

Sechs Stationen  
zu Flucht  
und Grenzen

[schutz  
befohlene  
.ch]

Start of the Play:  
Saturday, 21 May at 5pm in the «Pfauen».

## ON OUR DOORSTEP

NEW PRODUCTION  
OF JELINEK'S  
«DIE SCHUTZBEFOHLENEN»  
IN ZÜRICH

Austrian Nobela laureate, Elfriede Jelinek, wrote «Die Schutzbefohlenen» in the summer of 2013, responding to the situation of 60 refugees who were desperately seeking asylum in a church in Vienna earlier in that year. Most of them were sent back to their home countries in the following summer, albeit facing death and devastation there. Jelinek's impressive advocacy for the cause of the refugees demonstrates a striking timeliness and seems to anticipate such tragic events as seen in Lampedusa and on other external borders of the EU that were yet to follow the events in 2013.

Theater Neumarkt, Gessneralle, Rote Fabrik, Schauspielhaus, Theater Winkelwiese and Zurich Oper House stage Jelinek's play as a tour d'horizon at six different locations — don't miss this unique opportunity to reflect on a situation that occurs on Europe's doorstep, even on the doorstep of the ETH: The Association of Swiss Student Bodies (VSS) is currently initiating a project to support student refugees in Switzerland (page 5).

## Impressum

**Herausgeber:** VSETH, Verband der Studierenden an der ETH, Universitätstrasse 6, ETH Zentrum CAB, 8092 Zürich, Telefon: 044 632 42 98, Mail: [vseth@vseth.ethz.ch](mailto:vseth@vseth.ethz.ch), Link: [vseth.ethz.ch](http://vseth.ethz.ch)

**Redaktion:** Polykum, Zeitung des VSETH, Universitätstrasse 6, ETH Zentrum CAB, 8092 Zürich  
Telefon: 044 632 56 94  
Mail: [redaktion@polykum.ethz.ch](mailto:redaktion@polykum.ethz.ch)  
Link: [www.polykum.ch](http://www.polykum.ch)

**Redaktionsleitung:** Julia Ramseier (jr)

**Redaktion:** Barbara Lussi (bl), Hannes Hübner (hh), Dominik Roth (dr), Philipp Gautschi (pg), Shilpi Singh (si), Matthias Tinzl (mt), Juliana Troch (jt), Xenia Klaus (xk), Lukas Feldhaus (lf), Sebastian Wagner (sw), die drei Sonderzeichen

**Titelbild:** Foto von Clint Adair

**Lektorat:** Barbara Lussi

**Comic:** Thom Grüninger

**Layout/Gestaltung:** Tessa Ruppert

**Administration:** Barbara Lussi, Telefon: 044 632 57 53, Mail: [info@polykum.ethz.ch](mailto:info@polykum.ethz.ch)

**Wettbewerbe und Verlosungen:** Die Gewinner werden per E-Mail benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Über den Wettbewerb wird keine Korrespondenz geführt. Die Mitarbeiter und deren Partner sind von Wettbewerben und Verlosungen ausgeschlossen.

**Adressänderungen:** Adressänderungen müssen selbstständig unter [www.adressen.ethz.ch](http://www.adressen.ethz.ch) vorgenommen werden. Sollte kein Postversand mehr erwünscht sein, kann dies ebenso unter [www.adressen.ethz.ch](http://www.adressen.ethz.ch) angegeben werden (Versendungen > per Post an: keine Postzustellung).

**Anzeigenmarketing:** Haben Sie Interesse daran, im Polykum ein Inserat zu schalten? Kontaktieren Sie uns über [info@polykum.ethz.ch](mailto:info@polykum.ethz.ch) – wir würden uns freuen, Sie im Heft zu haben!

**Druck:** Vogt-Schild Druck AG, Derendingen

**Auflage:** Druckauflage 19 161 Exemplare, Mitgliederaufflage 18 881 Exemplare (WEMF bestätigt 2015). Das Polykum erscheint 9-mal jährlich.

**Leserbriefe:** Das Polykum-Team freut sich über Anregungen, Kritik und Lob. Kürzere

Leserbriefe haben eine grössere Chance veröffentlicht zu werden. Die Redaktion behält sich vor, Kürzungen vorzunehmen. Mail: [redaktion@polykum.ethz.ch](mailto:redaktion@polykum.ethz.ch)

**Wanted:** Schreibtalente für die Polykum-Redaktion gesucht! Hast du bereits erste journalistische Erfahrungen gesammelt und möchtest du dein Taschengeld mit Schreiben aufbessern? Dann fehlst genau du in unserem kreativen Team!  
Bewerbungen an: [julia.ramseier@polykum.ethz.ch](mailto:julia.ramseier@polykum.ethz.ch)

printed in  
switzerland



THEATERGRUPPE AKITIV

# Der Mörder ist unter den Frauen

VON Stefania Kratter

In einer abgelegenen Villa nimmt ein scheinbar idyllisches Familienleben seinen Lauf. Susanne, die Tochter des Hausherrn, die in den Ferien vom Internat nach Hause kommt, wird sehnsüchtig von der Familie und dem Hauspersonal erwartet. Insbesondere die Freude der Frauen ist gross. Susannes Vater, der einzige Mann im Haus, bleibt dem Geschehen seltsamerweise fern. Als das Hausmädchen ihn schliesslich mit einem Messer im Rücken findet, wird schnell klar: Es war Mord. Die idyllische Fassade beginnt zu bröckeln und nichts ist mehr, wie es einst war. Nur eines ist gewiss: Die Mörderin ist eine der acht Frauen.

Auf der Suche nach der Täterin geraten auch acht starke und unterschiedliche Persönlichkeiten aneinander. Intrigen und Geheimnisse werden aufgedeckt und dabei gehen die Frauen immer grober und unverhölener miteinander

um. Viele tragikomische, unvorhersehbare Situationen entstehen, während die Frauen immer von der Angst begleitet werden, ihre Nächste könnte die Mörderin sein. Aber: Jede hat ein Mordmotiv.

Die freie Theatergruppe «Aktiv» wurde ursprünglich von Doktoranden der ETH Zürich gegründet und besteht heute überwiegend aus Angehörigen der beiden Zürcher Universitäten. Jedes Jahr führt Aktiv im Mai eine neue Inszenierung auf. Dieses Jahr präsentiert die Theatergruppe unter der Regie von Sandra Zellweger die Kriminalkomödie «Acht Frauen» des französischen Autors Robert Thomas. Basierend auf dem Theaterstück erschien im Jahr 2002 der Film «Huit Femmes»,

der in Frankreich zu den zehn erfolgreichsten Filmen des Jahres zählte und auch im Ausland zahlreiche Besucher und Besucherinnen in die Kinos lockte.

Die erste von insgesamt sieben Aufführungen findet am 17. Mai im Aki am Hirschengraben 86 statt. Tickets und weitere Infos gibt es auf [www.aktiv.ch](http://www.aktiv.ch).

## ACHT FRAUEN

(huit femmes)



## So oder so

VON Barbara Lussi

BILD: KHALIL GIBRAN, «THE THINKER»



Entschuldigen Sie, schon auf der ersten Zeile, denn es ist so: Ich wollte etwas Vortreffliches schreiben, etwas richtig Vortreffliches. Etwas, das überrascht oder erhellte und Ihre Kinnlade bewegt. Etwas, das Sie mit Widerwillen weglegen, wenn überhaupt. Etwas, das Sie – hätten Sie die Wahl und keine Pflichten! – wieder lesen wollten und noch einmal, dieselbe Seite, immer wieder, weil diese Sie beim ersten Mal, dass Sie sie lasen, gleich veranlasst hat, in sich zu gehen, ein bisschen wegzutreten in Gedanken – und aufzuwachen als besserer Mensch. Sicher haben Sie etwas Derartiges schon gelesen. Ich hoffe inständig, dass Sie etwas Derartiges schon gelesen haben. Aber diese Zeilen werden nichts Derartiges tun, ihrem Vorsatz zum Trotz.

Die Sache ist die, wie ich nach einigem Überlegen sagen kann: Der Vorsatz, etwas Vortreffliches zu produzieren, funktioniert so anders als das Ding mit dem Elefanten (so vollkommen anders!), nämlich: genau gegenteilig. Sicher kennen Sie das. Sicher hat sich einer auch bei Ihnen schon mal den Scherz erlaubt. »Denken Sie *nicht* an rosarote Elefanten«, hat man Ihnen gesagt, und da passierte es schon – natürlich dachten Sie an rosarote Elefanten! Da verselbstständigt sich was im Kopf, da kommen Sie nicht drum rum; Sie hören »Elefanten«, Sie denken »Elefanten«, und Sie denken sie sich rosarot. Nehmen Sie sich aber vor – das kann ich Ihnen sagen –, etwas Vortreffliches zu schreiben, dann schreiben Sie es nicht, da weiss Ihr Kopf nichts zu denken, *meiner* nicht, und wenn Ihrer das weiss, bitte, dann sagen Sie es mir nicht, gerade jetzt, wo ich die Wege, die Köpfe nehmen, gerade zu verstehen meine.

Da fällt mir ein: Vielleicht ist's doch dasselbe (vielleicht eben doch!), nur andersrum, nämlich: Es funktioniert ganz gleich, weil man dort und da das Gegenteil tut. Was man sich nicht vorstellen soll, stellt man sich vor; und was man schreiben will, schreibt man nicht. So oder so: Hier haben Sie nichts Vortreffliches gelesen.

## Kein Monat für Träume

Die zweite Maihälfte wird streng, voller Einsatz ist gefragt – länger nachdenken, Luft holen, die Zwölf meiden...! Den Rest richten Mütter.

TEXT VON Minou Lahiba Sacrale ILLUSTRATIONEN VON Tobias Tschopp



## Architektur und Bauwissenschaften

War wohl nichts mit Urteilsvermögen! Aber die Sterne sind nicht schuld – mit Schnellschüssen hast du dir verbaut, was der April an Potenzial für dich und *in dir* bereitgehalten hätte. Naja – mach's besser im Mai! Nur: Denk nächstes Mal länger drüber nach, was du dir vornehmen willst. Oder: Versuch's nächstes Mal mit einer Münze.



## Ingenieurwissenschaften

Der Fortschritt stockt, jeder Versuch strengt an, ein neuer Vorstoss stösst nur zurück; wahrscheinlich schaffst du's nie mehr ans rettende Ferienufer – *sagst du!* Halt mal an, hol mal Luft, lass dir gesagt sein: Deine Probleme sind kleiner, als du denkst. Manchmal hilft's schon, die Schuhe satter zuzubinden, um besser voranzukommen.



## Naturwissenschaften und Mathematik

Zeig dich empfänglich für die Gunst der Stunde und nutze, was dir übrig bleibt vom Mai – um die Beziehung zu deiner Mutter zu stärken. Die versteht zwar nichts von Algebra, aber wird, wenn du's richtig machst, bald wieder bereit sein, mit deinen Professoren über Noten zu streiten. Das brauchst du nicht? Fordere das Schicksal nicht heraus.




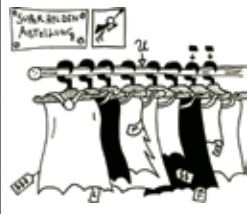
## Systemorientierte Naturwissenschaften

«Wer wird denn da grad ängstlich werden?», denkst du, als wohlgeerdeter Klarkopf, der du bist. Aber auch wenn's dir nicht behagt: Füg dich den Zeichen und hüte dich bis Juni vor der Zahl zwölf, die bekommt dir schlecht. Für deinen Alltag heisst das: Egal wovon, hör einfach beim elften auf. Oder wag das Maximum mit einem dreizehnten.



## Management und Sozialwissenschaften

Noch ist das Semester nicht vorbei! Bleib noch ein bisschen im Jetzt, anstatt jetzt schon süßen Bildern von hochgelegten Füßen oder fussfassenden Geschäftsmodellen nachzuträumen. Für beides ist der Sommer lang genug. Echt jetzt! Die Kristallkugel sagt: «Du wirst dich noch wundern, wie lang der Sommer wird.»

						1	2				3	4	5								
						6	7			8				9							
						10				11	12		13		14		15				
						16					17										
					18			19		20		21									
22	23	24				25															
26			27			28							29								
30							31		32		33										
34	35									36											
	37					38		39													
40						41	42														
43			44		45																

**KRUXEREI**

# Ein neuer Fall von den drei Sonderzeichen

VON &, ∞ UND # (RÄTSEL, BILDER UND TEXT)

**Waagrecht**

- 6 Selbst eintönig und eben wird Insekt so erleben.
- 10 In diese Halle wollen alle.
- 11 Um sie rumzukriegen, die kleine Maus, hängt Johnny den Italiener raus.
- 14 Brüllt der China-Turner zu den Kids und drückt dabei noch es bitz.
- 16 Überlagerter Wein, als Kolleg: ein Schwein.
- 17 Seiner Lehre Anhänger sind promiskuitive Müsiggänger.
- 18 Es modert und saftet mit Präfix behaftet.
- 20 Innerhalb dieser Zon', jagt Journi Sensation.
- 22 «Mit Lehrern vom falschen Geschlecht», lehrt Imam, «ist es nicht recht!»
- 26 Auf wahren Pfad allein ich wandere, darauf begeben sich nur andere.
- 28 Folgt auf Klitschkos Linke nebst Sternengeblinke
- 30 Klappt dein Kiefer runter, machst du's grade munter.
- 31 Die Tierschützer sind schon am rasten, ich brauch aber noch ein paar Tasten.

- 34 Sie werden niemals satt vom 5-Finger-Rabatt.
- 37 Siehe Bild rechts.
- 39 Kalt ist solche Kammer halt.
- 40 Um zu fahren über Autobahn und -bruggen, musst du tuggen.
- 41 Grundidee im Hirn bei rotem Punkt auf Stirn.
- 43 Gschpäni signiert, was Bruch stabilisiert.
- 44 Zwischen Damaskus und Bagdad: Kalifat.
- 45 Dafür wird Tattergreis aufgeboden, Fahrtüchtigkeit gilt's auszuloten.

**Senkrecht**

- 1 Vom Bronto zum Spino ein jeder Dino.
- 2 Delta G null ungleich null.
- 3 In die kalten Waves dich stürze nur mit dieser Schürze.
- 4 Meeresfrucht, oh je, taugt bloss zu Gelee.
- 5 Postengeile und Leberfette laufen hierbei um die Wette.
- 6 Dieses Gemäuer besucht Untreuer.
- 7 Die sind schwer zu finden, falls sich am U-Boot Lecke befinden.
- 8 Signatur von Schmiererei, ist es Nacht, ist er vorbei.
- 9 Janeways Fahrt nach dem Start.
- 12 Mehr Gänge als ein PKW? Gut für Gaumen, nicht fürs Portmonee.
- 13 Dies war mein Tipp: Mach einen Sumpfgelände-Trip.
- 15 Geweihkräftigung? Postautofahrerbeschäftigung.

- 19 Siehe Bild links.
- 21 Es katapultiert sich Jelena I. damit – athletisch – hoch wie nie.
- 22 Hormon in Ekstase, 's trânt Auge, 's tropft Nase.
- 23 Vielleicht ist es Johnnys Skulptur. Für Taxonom: ob Yak, ob Ur.
- 24 Der Humanist am Rheinknie bestattet ist.
- 25 Huitzilipochtli und Ra personifizieren diese da.
- 27 Es schleudert solcher Schlag dich z.B. bis nach Prag.
- 29 An dem Umlaut erkennt man den Bosphorus-Akzent.
- 31 Was bess' res kam mir nicht in 'n Sinn: Barts Lehrerin.
- 32 «Zu spät», flucht Susette, «heut krieg ich keine Baguette.»
- 33 Farbe grell, Röhre hell.
- 35 Wenn einer fest zuhaut, gibt's den Schmerzenslaut.
- 36 Wenn dies in die Daten gerät, fehlt die Objektivität.
- 38 Im Investmentbanking verrannt, gerettet, da systemrelevant.
- 42 Idyllisch lebt's im Wald, der Jäger mach es kalt.

Setze das **LÖSUNGSWORT** aus den grauen Feldern zusammen. Die schnellste Einsendung an [cruxereien@polykum.ethz.ch](mailto:cruxereien@polykum.ethz.ch) wird mit einem **50-FRANKEN-GUTSCHEIN** des ETH Store belohnt. Unter allen weiteren Einsendungen bis zum 10.06.2016 wird ein zweiter Gutschein verlost.

Polykum  
Zeitung des Verbands der  
Studierenden an der ETH  
Universitätsstrasse 6  
8092 Zürich

AZB  
CH-8092 ZÜRICH  
P.P./JOURNAL

# Net

MMCS, PMCS & CO.  
*Amazing composites*

13 HOURS, 19 MINUTES  
*From Zurich to Bern  
in a Post van*

EXAMINATION DATE  
*Changes ahead?*