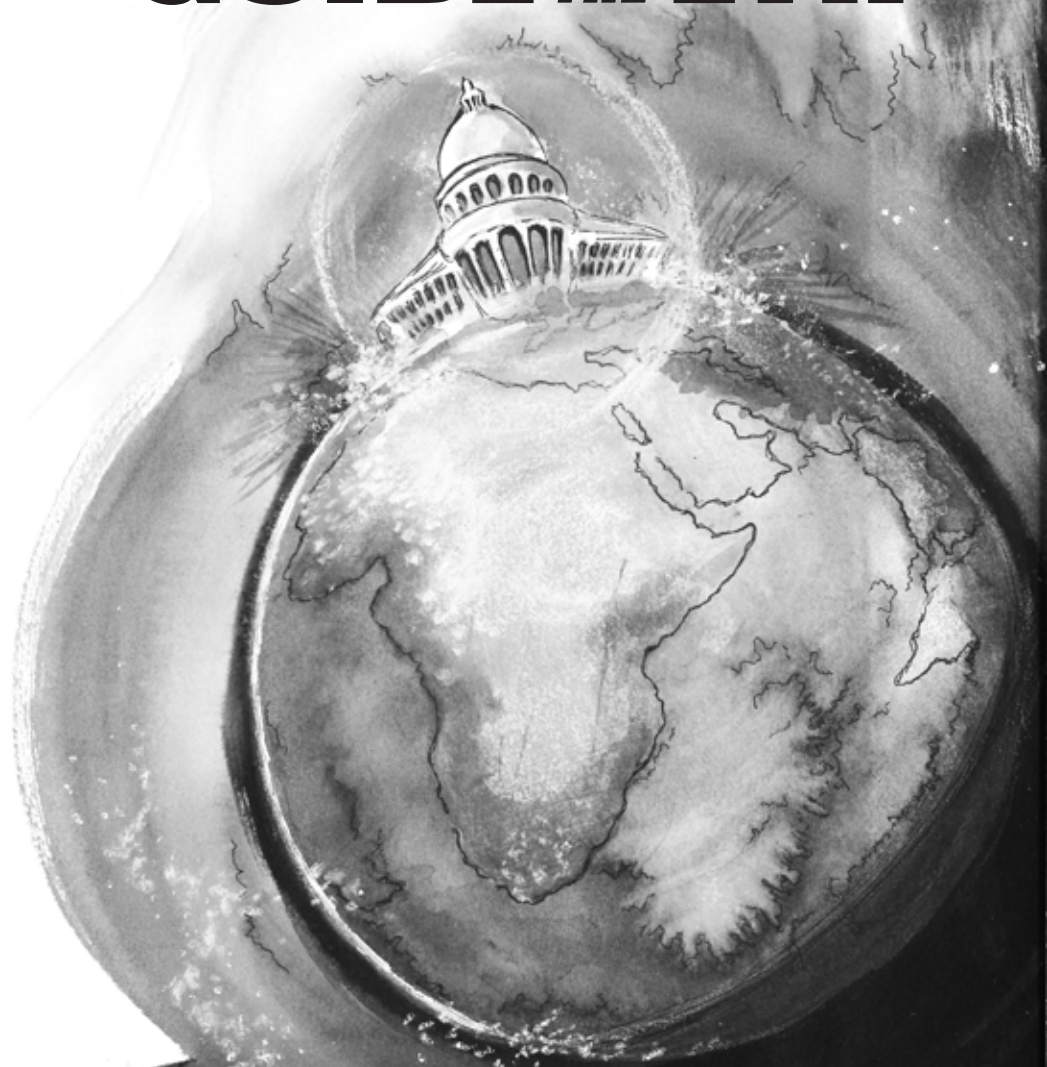


**THE
HITCHHIKER'S
GUIDE *TO* THE ETH**



VAMP

WINTERAUSGABE '19

Impressum

Redaktionsleitung:

Anna Knörr

Gestaltung/Satz:

Ida Dittrich

Illustrationen:

Anna Hartung

Titelbild:

Anna Hartung

Redaktion:

Anna Knörr

Jonas Kramer

Oliver Pitz

Pia Herkenrath

Anna Heck

Jakob Storp

Ida Dittrich

Lektorat:

Pia Herkenrath

Anna Heck

Jakob Storp

Auflage: 750

Herausgeber:

Verein der Mathematik- und

Physikstudierenden an der ETH

CAB E33, Universitätsstr. 6, 8092

Zürich

Tel: +41 44 632 4998

Homepage: <https://vmp.ethz.ch>

E-Mail: vamp@vmp.ethz.ch

Inhaltsverzeichnis

Internes:

- 2 Editorial
- 3 Präsikolumne
- 5 HoPo Kolumne
- 7 Kultur Kolumne
- 9 Phimale Kolumne
- 14 Mind Phair

Titelthema:

- 15 The Hitchhiker's Guide to the ETH
- 17 The Hichhiker's Quiz
- 19 Planet ETH
- 22 Fragebogen à la Hitchhiker
- 28 Kaffee ist alles
- 31 Mathe Spezial
- 44 Log Entry: Don't Panic!

Sonstiges:

- 44 Dear Master Students
- 47 Alle Jahre wieder...
- 51 Muesli your way to success!

EDITORIAL

Visuell nicht zu übersehen und von der Nase nicht zu überschmecken, war in der letzten und nun auch in dieser Ausgabe das Papier selbst. Angesichts des Themas Nachhaltigkeit waren wir im September auf die Idee des Graspapiers gekommen.

Doch, wenn man als ETH-Student von solchen Initiativen hört, setzt natürlich sofort der ausgefeilte Critical-Thinking-Instinkt ein: „Ist das denn wirklich nachhaltig?“, schiesst einem sogleich durch den Kopf. Darum hier die wichtigsten Fakten.

Der Rohstoff stammt von Ausgleichswiesen in Deutschland. Diese sind in dicht bebauten Gebieten gesetzlich vorgeschrieben und dürfen nur 2-3 Mal jährlich gemäht werden. Das Gras wächst dabei so hoch, dass den Kühen der Appetit vergeht. Darum ist die Firma CREAPAPER im Jahr 2016 auf die Idee gekommen, dieses zu Graspellets und anschliessend Verpackungen und Papier zu verarbeiten. Vorteile? Holz ist hart. Um hieraus Papier herzustellen, werden viel Wasser und Chemikalien benötigt. Insbesondere ist das Polymer Lignin für die Härte des Holzes zuständig, welches in den Zellwänden eingebaut wird und die Zellulosefasern umschließt. Genau diese werden für die Papierherstellung benötigt. Tatsächlich braucht es nur 2 Liter Wasser für die Produktion von einer Tonne Graspapier im Vergleich zu 6000 l/Tonne bei Holz oder auch Altpapier. Ebenso lassen sich aufgrund der kurzen Transport-

wege bis zu 75% CO₂ einsparen. Doch um dieses Papier auch bei uns Endverbrauchern bekannt zu machen, ist noch viel Arbeit nötig und genau deshalb halten wir es euch nun unter die Nase. :)

Schliesslich werdet ihr euch noch fragen: Wo genau wurde das gute Zeug gedruckt? Leider konnten wir noch keine Druckerei in der Schweiz auffinden, welche Broschüren wie diesen VAMP auf Gras anbietet. Deshalb sind beide Ausgaben bei der Grasdrukerei in Stuttgart aufs Papier gebracht worden. Aber... wie wäre es mit einer Grasdrukerei in Zürich? Mit CREAPAPER sind wir bereits in Kontakt. Euch gefällt die Idee? Ihr wollt mehr Graspapier? Meldet euch bei uns und ihr seid sofort dabei ;) (vamp@vmp.ethz.ch).

Natürlich besteht dieser VAMP jedoch auch aus mehr als Gras: Dieses Mal geben wir uns auf eine Reise in die Hitchhiker Galaxie von Douglas Adams! Mit etwas künstlerischer Freiheit begleiten wir Ford Prefect auf einer neuen Mission, die unter anderem durch die ETH in den turbulenten Zeiten der Lernphase führt... Und um sowohl VMPLer im Master und Bachelor, als auch insbesondere unsere Erstis mit weihnachtlicher Unterstützung in diese Zeit zu schicken, findet ihr in den hinteren Seiten Tipps und Tricks für Geist und Gaumen. Wir hoffen, es ist für alle etwas dabei.

Bühne frei für The Hitchhiker's Guide to the ETH!
Eure Anna

PRÄSI KOLUMNE

Hallo die Lieben!

Dies wird wohl meine letzte Präsi-kolumne sein. Es war mir eine Ehre, dem VMP zu dienen, sowohl in den guten einfachen Zeiten, als auch in der turbulenten nahen Vergangenheit. Aber wie alle, die schonmal eine Lernphase durchgemacht haben, wissen, gehen Stress und Produktivität Hand in Hand. Im letzten Monat waren wir so effizient wie nur selten zuvor; es wurden unzählige einzigartige Events organisiert wie das All you can Sweet am Welt Diabetes Tag, für welches der Vorstand für mehrere hundert Schweizer Franken eine Zuckermaschine bestellt hat. Auf der ernsteren Seite gab es viele wichtige hochschulpolitische Themen, bei denen wir mitgewirkt haben. Neben der ewigen, aber bald endenden Diskussion zum Basisprüfungssplit ist das wohl wichtigste davon die kommende Stundenplanreform. Diese be-

inhaltet Änderungen, die ich nicht einmal in meinen wildesten Träumen hätte kommen sehen können. Im Vordergrund steht die Abschaffung des konstanten Mittagssensfensters von 12 bis 13 Uhr. Künftig soll es möglich sein, dass man von 8 bis 14 Uhr durchgehend Vorlesungen hat und erst nach sechs Stunden eine wohlverdiente Mittagspause geniessen kann. Weitere Änderungen umfassen die Schaffung eines neuen 2-stündigen Slots von 18 bis 20 Uhr, wodurch es vorkommen kann, dass man zwar schon zwischen 10 und 12 essen darf, dann aber bis 8 Uhr abends an der ETH gehalten wird, was zumindest für mich persönlich schon spät ist für Abendessen. Offizielle Argumente für die Änderungen sind Entlastungen der Mensen sowie des öffentlichen Verkehrs. Ausserdem soll dadurch die Raumknappheit bekämpft werden, indem die Räume halt jederzeit genutzt werden können. Die geplante Reform wird zumindest in der vorliegenden Form von den Studierenden klar abgelehnt, weswe-

gen wir uns über alle möglichen Kanäle (einen hältst du gerade in den Händen) bemühen, dies der Rektorin zu kommunizieren.

Aber genug von den ernsten Sachen, kommen wir zu den lustigen Streichen.

Der AMIV besitzt ein riesiges Plüschlogo, das sogenannte Flauschi. Es ist eine langbewährte VMP Tradition, das Flauschi zu klauen. Meines Wissens nach wurde dies das letzte Mal im FS15 geschafft. Danach wurde das Flauschi zerstückelt und gewisse

Teile gelangten sogar bis nach Weissrussland. Nachdem ein Ersatzflauschi gebastelt wurde, wurde dieses im AMIV-Büro an die Wand angekettet. Der Schlüssel, um die Ketten zu lösen, liegt im Quästurkorpus, zu welchem nur der AMIV-Präsident und

Quästorin Zugang haben. Eine weitere Hürde ist die konstante Anwesenheit von Menschen im AMIV-Büro, die tendenziell gegen eine Entwendung des Flauschis gestimmt sind. Es wird dadurch natürlich ein weiterer separater

Schlüssel benötigt, um sich Zugang zum Büro zu beschaffen. Zu guter Letzt passt das Flauschi nicht durch das Fenster und muss durch den Aufenthaltsraum getragen werden bei einer allfälligen Flucht. Das sind die Gründe, wieso das Flauschi

fast fünf Jahre lang nicht geklaut werden konnte. Ich kann aber stolz verkünden, dass mir diese Heldentat gelungen ist.

Euer Präsi
Bo



HOPO KOLUMNE

GUTEN TAG UND HERZLICH WILLKOMMEN ZUR HOPO-KOLUMNE!

Das Semester ist bald vorbei und dementsprechend viel ist in den letzten Monaten hochschulpolitisch passiert. Die Themen sind aber doch immer die gleichen. Wenn dieser VAMP erscheint, wird die zweite HoPoKo-Sitzung bereits stattgefunden haben und wir werden hoffentlich mit mindestens 42 von euch die Vor- und Nachteile des Basisprüfungssplits durchdiskutiert haben, damit bald eine Entscheidung getroffen werden kann, ob und wie es weitergeht.

Nebenbei haben wir das Semesterfeedback durchgeführt. Dort vielen Dank für die rege Teilnahme und noch ein besonderes Dankeschön an die SemestersprecherInnen für die Unterstützung!

Die besten Assistierenden der Mathe- und Physikvorlesungen wurden letztens beim Semesterendapéro noch mit dem Assistentenaward ausgezeichnet. Ich hoffe, das Event war mindestens

so cool wie in den letzten Jahren! Ein weiteres Thema, das uns schon seit längerem beschäftigt und vermutlich auch in nächster Zeit relevant bleiben wird, ist die Studiengangrevision des Mathe- und Physikbachelors. Aber dazu wann anders (zum Beispiel in einer HoPoKo-Sitzung - checkt eure Newsletter!) mehr.

Ich würde meine verbleibenden Wörter gerne nutzen, um mal ein Thema anzusprechen, das zwar irgendwie omnipräsent ist, aber trotzdem bisher kein grosser Teil unserer HoPo-Diskussionen war: Gender (In-)Equality.

Es gibt hier nämlich leider ein paar Aspekte, bei denen es an der ETH etwas hakt: Die Frauenquote ist durchgehend niedrig; auch im Vergleich mit den Mathematikfakultäten anderer Hochschulen. Die Bestehensquote der Frauen ist in der Regel auch tiefer, wobei das im letzten Jahrgang erstmals nicht der Fall war! Und auch das

Phänomen Leaky Pipeline existiert auf jeden Fall. Wer hierzu gerne mehr Informationen hätte, googelt am besten mal den Gender-Monitoring-Report der ETH. Das mag jetzt alles recht düster und wenig Mut machend klingen. Um das zu ändern, würden wir gerne eine Idee aufnehmen, die in der letzten Coffee Lecture von Phimale aufkam: Mal zu überlegen und explizit zu benennen, was wir Studierende für Probleme sehen, was deren Ursprung sein könnte und, vor allem, welche möglichen Lösungen wir sehen. Es gab ja schon viele Ideen und Experimente diesbezüglich: zum Beispiel geschlechtergetrennte Übungsgruppen in einem Fach oder die anonymisierte Abgabe /Korrektur von Prüfungen, die ab jetzt zumindest im Basisjahr umgesetzt werden soll. Aber es gibt sicher noch viele andere

Möglichkeiten und um solche zu finden brauchen wir eure Hilfe. Ich hoffe ihr nehmt das hier als Anlass, mal mit ein paar KollegInnen über dieses Thema zu quatschen; allein schon damit ihr für die nächste HoPoKo Sitzung (Anfang nächstes Semester) top vorbereitet seid. Und falls ihr konkrete Ideen/Vorschläge habt, meldet euch doch bitte bei uns (hopo@vmp.ethz.ch)!

Nun wünschen wir allen eine schöne Weihnachtszeit und dann besonders den Erstis unter euch viel Glück und Erfolg in der Prüfungsphase!

Eure HoPos,
Nadine und Max

“It’s an ‘if and only if’. So two theorems at the price of one.” – P. Biran

„Ich nehme an, dass diese zwei Schwefel irgendwie so rum schwefeln.“
– T. Ilmanen

„Das Naturgesetz über fehlenden Platz auf der Tafel hat wieder zugeschlagen.“
– R. Pink



Liebe VAMP-Leser*innen,

Kolja ist jetzt schon anderthalb Semester Kulturvorstand, Sina fast eines und trotzdem ist das unser erster richtiger VAMP-Artikel, den wir schreiben. Was machen wir also, wenn wir keine Artikel für den VAMP schreiben? Genau! Wir planen Events.

Wir können erfolgreich zurückblicken: Dieses Mal hatten wir (soweit wir uns erinnern können) das erste Mal gut besuchte Ersti-Events. Auch sonst war jede Woche bisher was los, mit je-der Menge Abwechslung. Dabei hatten wir auch viel zu tun mit anderen Fachvereinen: die Cocktail-/Quiznight mit dem AIV, Beerpong mit dem VCS und Halloween und die RockNight mit der halben ETH zusammen.

Da das Semester schon fast zu Ende ist, kommt dieses Semester leider nicht mehr so viel auf euch zu. Ein bisschen was aber schon: Dieses Jahr hosten wir Niks Hütte zusam-

men mit dem VeBiS, ihr könnt euch natürlich auf das Fondue freuen und als Abschluss gucken wir den Film „Feuerzangenbowle“ während wir Feuerzangenbowle trinken. Und dann kommt auch schon das Semesterhighlight eines jeden ETH-Studierenden: Der Prüfungsphasenspass!

Auch nächstes Semester ist wieder jede Menge geplant. Ihr könnt euch z.B. schon bald zu unserem Ski-Weekend anmelden! Wenn ihr zur Kultursitzung gekommen seid, wisst ihr ja schon, was eure Mannschaft für euch geplant hat. Sonst dürft ihr da nächstes Mal gerne vorbeigucken. Wir sind immer über Unterstützung froh! Falls du zusätzlich ein mega cooles Event planen möchtest, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass wir das machen können. Dabei spielt Geld meistens eine untergeordnete Rolle und wir werden dich sicher dabei unterstützen. Auch wenn DU nur mal wieder helfen willst, schau doch ab und zu auf unserer Webseite unter „Events/Helfer“ vorbei, um immer auf dem

neuesten Stand darüber zu sein wo wir im Moment noch Hilfe brauchen.

An dieser Stelle wollen wir uns auch noch bei euch allen bedanken: der Kulturmansschaft für das grosse Engagement und die Hilfe beim Organisieren diverser Events, allen Helfer*innen ohne die wir kein einziges Event durchführen könnten, und last but not least euch Teilnehmer*innen – ohne euch würden die Events gar nicht stattfinden.

Hier noch etwas an euch alle als wichtige letzte Info: Lest unseren Newsletter. Der ist meistens nicht so lang (und wenn doch könnt ihr den ganzen ER- und HoPo-Kram gerne überspringen; unsere Sachen sind cooler) und nur so bekommt ihr mit was eigentlich geplant ist. Wir freuen uns euch mal zu treffen!

Sina und Kolja



„Diese Form von Beweis heisst ‚ε/3-Beweis‘, [...] und das tut mir leid für alle Legastheniker.“ - P. Jossen

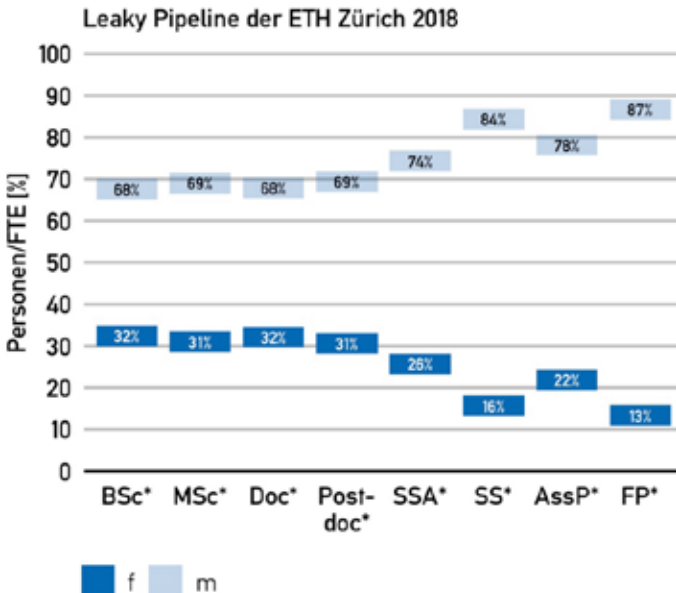
„Da habe ich einen kleinen griechischen Buchstaben genommen, Beta, damit wir das nicht mit der Basis verwechseln. Ich hätte auch einen kleinen russischen Buchstaben nehmen können, aber das wäre uns nicht so vertraut.“ – R. Pink

GENDER MONITORING AN DER ETH ZÜRICH

An der Phimale Coffee Lecture Anfang November zeigte uns Prof. Teichmann Daten zu den Frauen-Anteilen in den Departements Mathematik und Physik. Dabei kamen einige Fragen auf: Woher stammen diese Zahlen? Wer erhebt sie? Und wie sehen diese Werte für unsere Departements im Vergleich zur ganzen ETH Zürich und zu anderen Departements aus?

Das Gender Monitoring der ETH Zürich wird jährlich im Herbst von der «Equal!»-Stelle veröffentlicht. «Equal!» ist die Stelle für Chancengleichheit und Viel-

falt. Sie engagiert sich unter anderem dafür, dass Frauen und Männer an der ETH gleichermaßen gerne und erfolgreich studieren, forschen und arbeiten können. Der Gender Monitoring Bericht liefert aktuelle Daten zur Situation von Frauen und Männern an der ETH Zürich insgesamt sowie in den verschiedenen Departements. Die Daten stammen ursprünglich von den verschiedenen (Studierenden-) Zulassungsstellen der ETH sowie aus der Personalabteilung und vom Stab Professuren und werden im Bereich des Controllings zusammengeführt.

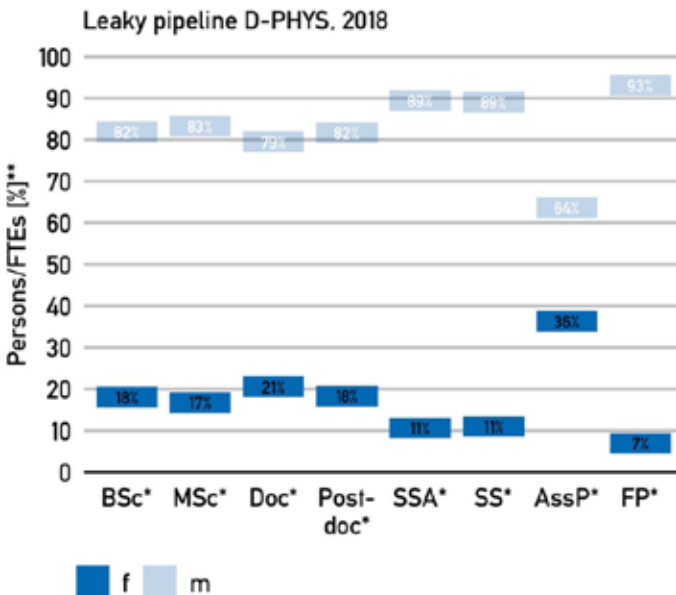


Situation an der ETH insgesamt

Betrachten wir die Situation an der ETH Zürich insgesamt. Bei den Bachelor-Studierenden beobachten wir im Jahr 2018 ein Verhältnis von 32% Frauen zu 68% Männern. Im Masterstudium sehen die Werte ungefähr ähnlich aus. Je weiter fortgeschritten die akademische Karriere ist, desto geringer fällt der Frauenanteil aus, ein Effekt, den man «leaky pipeline» nennt. Interessanterweise ist dieser Effekt in den verschiedenen Departements der ETH Zürich sehr unterschiedlich und zum Teil fast gar nicht vorhanden.

Situation im Physik-Departement

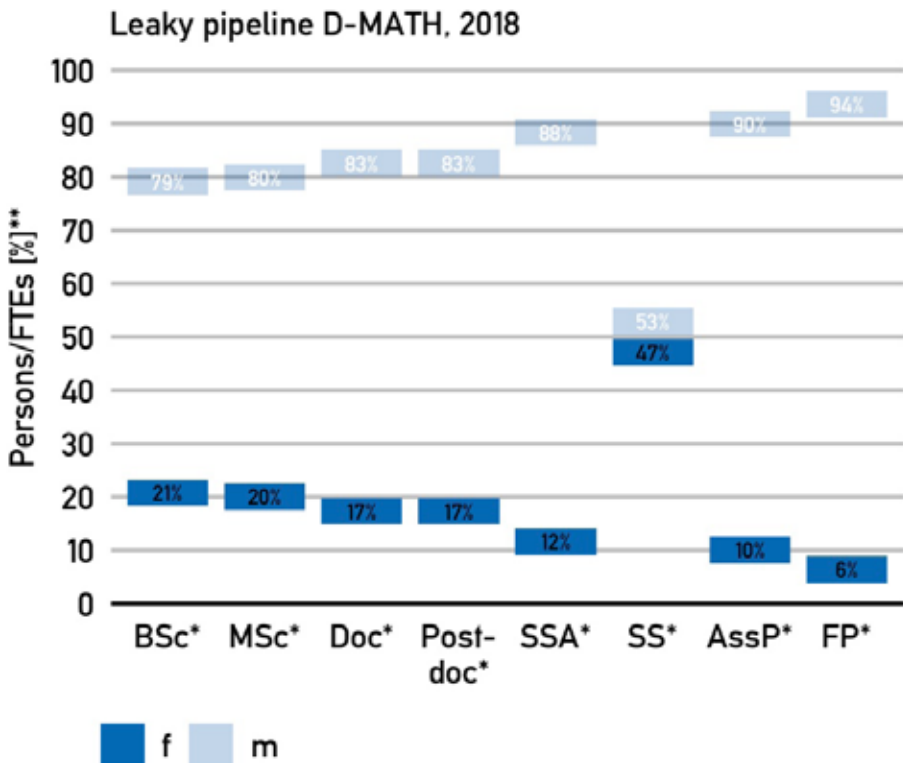
Wir sehen, dass der prozentuale Anteil von Frauen bei den Bachelor-Studierenden bei 18% liegt. Dieser Prozentsatz bleibt mit 17% ähnlich für die Master-Studierenden. Auch danach bleiben die Werte ziemlich stabil zwischen 10% und 20%. Das bedeutet, dass der Effekt der «Leaky Pipeline» im Physik-Departement fast gar nicht beobachtbar ist. Vielmehr ist der Wert von Beginn an tief bleibt auch so. Eine Ausnahme bildet der Anteil an Assistenzprofessorinnen. Dies hat vermutlich mit der verstärkten und expliziten Berufung von Frauen im Physik-Departement während des letzten Jahres zu tun.



Situation im Mathematik-Departement

Für das Mathematik-Departement können wir den sogenannten «Leaky Pipeline» Effekt deutlich besser sehen. Bei den Bachelor-Studierenden haben wir einen Frauen-Anteil von 21%, im Master sind es noch 20%. Doch danach fällt der Frauen-Prozentsatz kontinuierlich ab, mit Ausnahme der Stufe der Senior

Scientists. Der Prozentsatz ist dort besonders hoch, was vermutlich auf die relativ geringe Anzahl Personen in dieser Personalkategorie zurückzuführen ist. Und wir finden bei der Professoren-schaft nur noch einen Anteil von 6%.

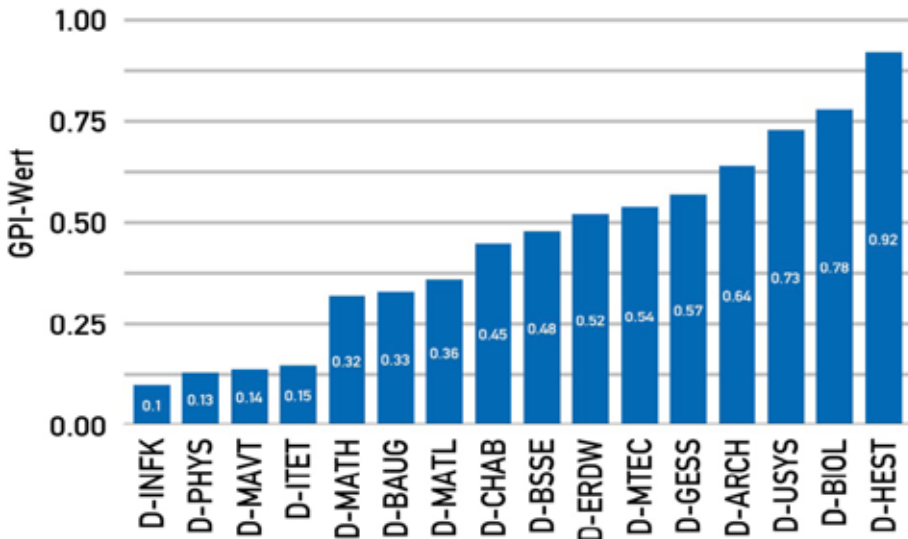


Gender Parity Index

Im diesjährigen Gender Monitoring findet man zum ersten Mal den sogenannten «Gender Parity Index» (GPI). Er mittelt die relativen Frauenanteile der verschiedenen Departements in den Bereichen Studierende, Doktorierende, wissenschaftliche Mitarbeitende, Professuren und technisch-administratives Personal. Ein GPI Wert in der Nähe von 1 bedeutet einen relativ hohen Frauenanteil im Vergleich zu anderen Departements, ein Wert nahe 0 einen relativ tiefen. Wir können in der Graphik sehen, dass die Departements D-HEST, D-BIOL und

D-USYS durch hohe Frauenanteile gekennzeichnet sind. D-MATH liegt dabei auf Platz 12 (von 16 Departements) und D-PHYS gehört leider zu den Schlusslichtern dieser Statistik - gemeinsam mit den Departements D-INFK, D-MAVT und D-ITET. All diese Departements haben eine stark unterdurchschnittliche Beteiligung von Frauen auf allen Stufen. Der relativ hohe Anteil an weiblichem administrativem Personal scheint den GPI des Mathematik-Departements zu «retten», und lässt das D-MATH etwas besser abschneiden als das D-PHYS.

Departements-Ranking 2018



Was können wir tun?

Phimale hat sich unter anderem zum Ziel gesetzt, alle interessierten Mitglieder des VMP zum Thema «Chancengleichheit der Geschlechter» zu vernetzen. Unsere Philosophie ist es, dass durch den Austausch zwischen Studierenden Vorurteile, Missverständnisse und Ängste abgebaut werden. Wir Studierende spielen hier eine wichtige Rolle. Sich Stereotypen zu widersetzen braucht Zeit und Aufmerksamkeit. Wir müssen durch den Austausch untereinander und miteinander lernen, uns von den schnell gefassten Vorurteilen zu verabschieden und uns auf unser Gegenüber möglichst vorurteilsfrei einzulassen. Nur so können wir dafür sorgen, dass sich Frauen und Männer in unseren Departements gut aufgehoben fühlen. Ausserdem können wir damit künftigen Studentinnen unserer Fächer ein positives Bild des Studiums an unserer Hochschule vermitteln.

Phimale organisiert auch im nächsten Semester wieder verschiedene Events wie Coffee Lectures, Ausflüge und Stammtische. Das Programm wird auf unserer Homepage: <http://phimale.ethz.ch/> publiziert. Wir freuen uns, dich und deinen Freundeskreis an den nächsten Phimale-Veranstaltungen begrüessen zu dürfen!

Wir haben dein Interesse geweckt? Hast du Anregungen oder Wünsche? Schreib uns an phimale-intern@vmp.ethz.ch.

P.S. Das ausführliche Gender Monitoring findet ihr unter: <https://ethz.ch/services/de/anstellung-und-arbeit/arbeitsumfeld/chancengleichheit/strategie-und-zahlen/gender-monitoring.html>

von Marie Louise Schubert
Ko-Präsidentin von Phimale

„Es liegt so viel Symmetrie in der Luft, das ist nicht überraschend.“ – T. Ilmanen

[MindPhair]

Job Fair for Mathematicians, Physicists and
Computational Scientists at ETH

March 12th 2020, 10:00-17:00

ETH HG

www.mindphair.ch

Lieber Leser, liebe Leserin,

Was ist die [MindPhair]?

ich möchte dich dazu anhalten, dir kurz einige Gedanken über die Zukunft zu machen. Sicherlich hast du dir auch schon einmal überlegt, wohin dich das Leben nach dem Studium noch führen wird. Vielleicht gefällt es dir an der ETH ja so gut, dass du am liebsten hierbleiben willst, als Postdoc und irgendwann vielleicht als Professor. Doch wenn du auch mal die Arbeitswelt ausserhalb der Mathebib erleben willst, sei es auch nur für ein kurzes Praktikum, dann sei versichert: Leute mit einem Abschluss in Mathe, Physik oder RW von der ETH werden auch an vielen anderen Orten als nur Schulen gesucht. Wenn du herausfinden willst, wo, dann komm am 12. März 2020 zur Haupthalle im HG und nimm an der siebten [MindPhair] teil!

Die [MindPhair] ist die Jobmesse des VMP. Jedes Jahr laden wir einige der interessantesten Arbeitgeber für MathematikerInnen, PhysikerInnen und RWlerInnen an die ETH ein, damit sie euch einstellen können. An der diesjährigen Ausgabe nehmen 29 Firmen teil, sei dies durch ihre Anwesenheit an einem der Stände an der Messe, wo ihr sie den ganzen Tag ansprechen könnt, oder an einem unserer Side-Events.



Wir haben uns dieses Jahr besonders bemüht, euch eine möglichst abwechslungsreiche Auswahl an Firmen zu bieten, dazu gehören Banken, Versicherungsgesellschaften, Consulting Firmen, IT-Dienstleister, Hersteller von Messgeräten, Sensoren, Lasern und anderen optischen Geräten, innovative Startups im Data Science Bereich, Händler mit Finanzprodukten, die SBB, sowie die Europäische Weltraumorganisation!

Mehr als nur eine Messe...

Neben der Messe bieten wir zudem eine Reihe spannender Talks, in denen ehemalige Mathe-, Physik- und RW-Studierende euch ihre Arbeit in den verschiedensten Firmen näherbringen werden. Zudem gibt es an der Messe einen CV-check, ein Trading-game mit IMC, eine bezahlte Reise nach Amsterdam für die Gewinner und einige weitere spannende Events. Die genauen Details werden Anfang nächstes Semester in unserem Messeführer sowie auf unserer Website www.mindphair.ch publiziert.



Helfer gesucht!

Falls du lieber hinter den Kulissen aktiv bist, dann hilf uns dabei, die [MindPhair], eines der grössten Projekte des VMP, umzusetzen! Wir brauchen Helfer am Tag vor und nach der Messe, um die Stände im HG aufzubauen, sowie während der Messe, um die Firmen zu betreuen. Als Belohnung gibt es nicht nur ein limited-edition [MindPhair] Helfershirt, sondern auch eine Einladung an das VMP Helferessen, sowie den Networking Apero nach der Messe. Die Anmeldung wird dieses Semester noch auf der VMP-Website eröffnet und über den Newsletter bekanntgegeben.

Für das [MindPhair] Team,
Theo Wollschlegel



„Schönen guten Nachmittag. Haltet euch an den Stühlen fest. Ich beweise die Substitutionsregel und das wird kein Spass.“ - P. Jossen

THE HITCHHIKER'S GUIDE TO THE ETH

DUE TO THE SENSATIONAL SUCCESS OF THE HITCHHIKER'S GUIDE TO THE GALAXY, THE GREAT PUBLISHING CORPORATIONS OF URSA MINOR HAVE DECIDED TO CREATE A SPECIAL EDITION OF THEIR GUIDE SPECIALLY TAILORED TO THE NEEDS OF STUDENTS FROM ALL OVER THE GALAXY.

TITELTHEMA

Somewhere in the deep outer rims of the galaxy and the even deeper blackness of interstellar space floated a beautiful and truly awe-inspiring spaceship: The Heart of Gold. This, of course, is the second most well-known spaceship in the universe; second only to the Death Star. The reason for its great fame is not only the fact that it houses the utterly remarkable Infinite Improbability Drive – probably the most significant scientific innovation since the invention of analogue watches – but also the fact that it has been the target of the greatest spaceship theft in history. Its theft was a spectacular event, as it was non-other than the Galactic President Zaphod Beeblebrox – by far the most famous drama queen in the entire central finite curve – who stole it in the middle of its official unveiling.

As Zaphod Beeblebrox has thus become the single most famous criminal in the galaxy, he and, by induction, his crew must now remain in exile, floating through space aboard his stolen ship. This crew consists of Trillian, a human mathematician and astrophysicist, Marvin, an intelligent and self-aware robot with severe depression, and two hitchhikers who ended up on this ship during the Heart of Gold's maiden flight. Who might they be? You guessed it: Ford Prefect, a researcher for The Hitchhiker's Guide to the Galaxy, and Arthur Dent, who doesn't quite know what his role is in all of this. So, what is all this business anyway?

On this particular Thursday morning, Ford Prefect received a message from his employer – the editor-in-chief of the The Hitchhiker's Guide:

Ford Prefect, we have a new mission for you. It concerns the new Student Edition of the Hitchhiker's Guide. You will be in charge of the chapter on Earth. Return to this planet and investigate the local educational facilities! As a native we hope you will be able to make better sense of the mysterious happenings we have observed from afar. In particular, there is one facility you must not miss – ETH in Zurich. Good luck.

The idea of visiting their home planet was exciting to both Arthur and Trillian; be it for completely different reasons. While Trillian still cares about humanity due to what some might call a form of patriotism, Arthur's main motivation was the prospect of being able to once again drink a cup of tea. Only Zaphod Beeblebrox wasn't too keen on going to Earth at first. He agreed to it in the end though, since there was nothing else to do anyway and at least Earth was a planet whose inhabitants were too underdeveloped to be able to arrest him. Thus, the Heart of Gold made its way into sector ZZ 9 Plural Z Alpha to visit Earth.

von Jonas Kramer



THE HITCHHIKER'S... QUIZ

Du hast mal den Trailer zum Film „Per Anhalter durch die Galaxis“ gesehen? Du kennst das Gesamtwerk von Douglas Adams auf das Komma genau auswendig? Ihr sitzt beide in einer langweiligen Vorlesung? Dann seid ihr hier genau richtig! In unserem kurzweiligen Quiz könnt ihr euer Wissen über die erfolgreichste Buchserie der Galaxis auf die Probe stellen!

1. Was war Zaphod Beeblebroxes Beruf bevor er das Raumschiff Heart of Gold stahl?

- a. Social-Media Influencer
- b. Schauspieler
- c. Handtuchhändler auf dem Schwarzmarkt
- d. Präsident der Galaxis

3. Warum wurde die Erde zerstört?

- a. Donald Trump
- b. Ein neuer Hyperraum-Expressway wurde gebaut
- c. Zaphod Beeblebrox hat eine Wette verloren
- d. Jemand im galaktischen Ministerium für Seuchenbekämpfung hat einen Till Schweiger Film gesehen

2. Was für Haustiere hat Trillian?

- a. Delfine
- b. Mäuse
- c. Meerschweinchen
- d. Katzen

4. Was beweist die Nicht-Existenz Gottes?

- a. Herausragende Ergebnisse der Philosophie von Alpha-Centauri
- b. 42
- c. Donald J. Trump
- d. Die Existenz des Babelfisches

5. Welche Spezies war an der Entwicklung des Unendlichen Unwahrscheinlichkeitsantriebs beteiligt?

- a. Superintelligente Schatten blauer Färbung
- b. Humanoide Zahlen
- c. Hyperdimensionale Handtücher mit Bewusstsein
- d. Dreiecke mit Nervenzentrum

6. Von wo/wem kommen die schlimmsten Gedichte des Universums?

- a. Von den Vogonen
- b. Von den Asgothen von Kria
- c. Essex
- d. Aus dem Beteigeuze-System

*Auflösung:
1.d 2.b 3.b 4.d 5.a 6.c*

0-2 richtig:

Du hast wirklich nur den Trailer gesehen, oder? Lies das Buch (du wirst dir wünschen den Babelfisch gäbe es wirklich).

2-4 richtig:

Du hast den Film gesehen, aber Bücher lesen bereitet dir Kopfschmerzen. Kurze Folgefrage: Was machst du an der ETH?

4-6 richtig:

Wow du bist ein echter Hitchhiker! Vergiss dein Handtuch nicht!

6 richtig und 5 Fehler gefunden:

Deep Thought is that you?! Es tut uns leid wir sind auch nur Laborratten der Mäuse. Schick uns doch die Fehler an folgende Email Adresse:

vamp@vmp.ethz.ch

von Anna Heck und Jonas Kramer

„Es kann ja sein, dass zwischendurch Kinder verloren gegangen sind. Ab und zu entfernen wir Kinder von ihren Eltern. So grausam sind wir.“ – J. Lengler

PLANET ETH

FORD AND ARTHUR HAVE NOW ARRIVED AT ETH AND THE MIGHTY GATES THAT GUARD THE SACRED HG BUILDING SWING WIDE OPEN BEFORE THEM. AS THEY BEGIN TO WALK THROUGH THE CORRIDORS, FORD CAN ALREADY SENSE HE HAS FOUND A TASTY FIRST BITE OF MATERIAL FOR THE HITCHHIKER'S GUIDE...

Fascinating, truly fascinating! Arthur, have you also noticed the abnormally high level of studying going on here? In my 15 years on Earth I have never seen anything quite like it.

Yes, Ford. I suspect it has something to do with this ETH quirk called „Lernphase“...

How peculiar... let's investigate!



The sun is shining down onto Polyterrasse. Little groups of students have gathered there to warm up on the stones. In front a small instalment, a line of caffeine addicted specimen has formed awaiting their next shot (of espresso). This subgroup distinguishes itself by its addiction to the alkaloid caffeine, which appears to be hereditary, but has not been fully researched, yet. Physiologically they do not differ from their peers. Moving inside the building you can find little groups of students huddled together in small rooms where individuals are crouched in front of their information processing devices, persisting there for hours thanks to their specially adapted spines curving forward at the neck. The ETH seems to be an ideal habitat for these students. (Noooooooooot. But let's not get political, shall we? ;))

As idyllic as it seems, an unrest seems to startle the students. Some seem nervous or retreat into the shadows of the HG, some have dark rings under their eyes. The dark clouds hanging over Zurich are the heralds of the season. Since with Winter, the Lernphase is coming (insert Game of Thrones Title Music here). While our tribe of students was relatively homogenous before the Lernphase, their underlying types only now begin to distinguish themselves. Like birds change their feathers, students change their be-

havioural patterns during the Lernphase and can be divided roughly into six different types.

Of course, there is the normie which is, as the name suggests, the most common variant among the students. Their diet is mostly composed of a wheat-based product called "pasta" and smaller fruits and vegetables; a somewhat random selection described by them as "whatever was on sale". Their natural predator is the zombie, but we will meet this terrifying fellow later on.

We continue our walk around ETH. Near the CAB and the mathematics library we see a pale shivering figure clutching an empty coffee mug and muttering under their breath: a library ghoul; the Lernphase equivalent of the caffeine addicts, residing in Polyterrasse. They are to be treated with extreme care. The heightened caffeine intake and lack of oxygen in the library cause mental instability and a lack of common sense, which may lead to unexpected breakdowns. As they are confining themselves to a small area, they are rarely exposed to the threat of meeting a zombie.

In the depths of the attic of the HG, otherwise known as the "J-Stock", a disturbing creature roams the halls; their skin pale and wrinkled. They have long since forgotten how to

communicate with other humans and leave behind a trail of half-solved linear algebra and analysis homework as they wander. We have spotted the J-Stock zombies. Do not let them near you, as only a single touch will have you roaming aimlessly forever in those lightless corridors; too polite to leave before the others do, not knowing that they never will. Since they do not have much sustenance or exposure to sunlight, zombies tend to move slowly. Still, they are the main predator around the ETH, so beware.

Now, of course, not all students will be present at ETH during the Lernphase. A large number of them migrate to other places in Switzerland or even the neighbouring countries. Especially among those students that have chosen other countries as their studying grounds, a common, yet seldomly investigated type is the "Submarine". They have earned this title by disappearing after the end of the semester and only resurfacing right before the exams. Little is known about what they do or where they go. Researchers speculate that they are indeed studying for their exams, but no conclusive observations have been made so far. Another migrating species is the owl. Much like the nocturnal bird they were named after, these students have adapted their sleep cycles to match the quietest times of day or mostly night.

They are rarely seen during the daytime, as they keep to themselves rather than join flocks.

For those of you that were counting, there is one last type left: the hyper social pain in the ass neck. While they are the glue that keeps each group of friends together, their constant need to meet up leaves the others wondering when they are actually studying. Cases have been reported of individuals that were so persistent even their submarine friend resurfaced! But only to lock them in the J-Stock and never to be seen again.

Soon, in mid-February, the Lernphase will be over and normality will be restored at ETH. The library ghouls will go on rehab (by limiting their caffeine intake to about a dozen shots of espresso a day), the J-Stock zombies will see the light of day again (when having to use the ETH Link to get to Höggerberg), the submarines resurface, the owls adapt their sleeping cycle to their class schedules, and the hyper social pain in the ass neck will have to delay major socializing until their lectures are over. Everyone will slowly turn back into a normie. Until summer that is, when the next Lernphase takes place and the cycle starts anew.

von Anna Heck

FRAGEBOGEN À LA HITCHHIKER

EIN INTERIEW MIT DEN PROFESSOREN

"HOW MANY ROADS MUST A MAN WALK DOWN? FORTY-TWO," - DOUGLAS ADAMS

WHILE FORD AND ARTHUR ARE STILL OFF ON THEIR HG SAFARI, ZAPHOD, THE GALACTIC PRESIDENT, IS INDULGING IN HIS FAVORITE PASTIME... TALKING TO HIMSELF...

You know Mr. President, it really is nice not having to worry about being arrested for a while, don't you agree? Feels like a holiday.

(Laughing) Mr. President you really are such a drama queen.

To be honest, I'm getting a bit bored. Not just bored, but I sense an inferiority complex brewing in my brain. I need an ego boost. I need adoration. I need a cheering crowd of people, awestruck by my superiority, stretching endlessly into the dark distance...

(Offended) Drama queen yourself!

I mean, I can't quite conjure up a crowd like that but... perhaps we can show these ETH professors how research is actually done. You don't start with questions but answers, after all! I'm sure they'll admire you once they realize how much more sense that makes...

1.

- Prof Dr. Wallny: Was glaubt man gemeinhin, sei dir richtige Antwort auf die Frage nach Douglas Adams „nach dem Leben, dem Universum und dem ganzen Rest“?
- Prof Dr. Pink: Bis zu welcher Körpertemperatur kann man Mathematik treiben?
- Prof Dr. Sisto: What's Prof. Sisto's IQ in the morning before coffee?
- Prof Dr. Felder: Welche ist die grösste ganzzahlige inverse Bernoulli-Zahl?

Answer: 42

2.

- Prof Dr. Wallny: Was ist die wirklich richtige Antwort, weil auf „Deep Thought“ nicht „double precision“ gerechnet wurde ?
- Prof Dr. Pink: Bei welcher Körpertemperatur sehe ich einen Beweis der Riemannschen Vermutung?
- Prof Dr. Sisto: What's Prof. Sisto's IQ in the morning after coffee?
- Prof Dr. Jossen: Not so fast! What's the answer to life, the universe and everything, assuming GRH?

Answer: 42,5

3.

- Prof Dr. Felder: Was können Sie sagen über die endlichen Erweiterungen eines perfekten Körpers?
- Prof Dr. Wallny: Glauben Sie, dass Sie in Ihrer Karriere jemals eine Goldene Eule bekommen werden ?
- Prof Dr. Pink: Haben Sie je versucht, die Riemann-Vermutung zu beweisen? / Do you prefer thinking of mathematics while having sex, or thinking of sex while doing mathematics?
- Prof Dr. Teichmann: Did you like my lecture?

Answer: Mit dieser Frage treten Sie mir aber zu nah!

4.

- Prof Dr. Felder: Find all solutions of $x^2 - 66x + 1008 = 0$.
- Prof Dr. Wallny: Welche Seite ist die korrekte Seite des Schiffes für die Aufnahme des Opfers beim „Crew über Bord Manöver“, Lee oder Luv ?

- Prof Dr. Pink: What is better: Mathematics or Sex?
- Prof Dr. Jossen: As you know, these questions and answers will appear in the winter edition of the VAMP magazine. We, the editorial board, are working hard to present you with a useful, entertaining, fragrant (printed on grass) and visually pleasing product. Editing and typesetting consumes a lot of time and effort, and we operate often on a tight schedule, so there is absolutely no need for making our lives more complicated than they already are. This being said, we would like to ask: When you write a paper yourself, *Ἐπιτιθέσθῃς ποῦ ἐστὼν ἡοῦ ὀβ ἐμὶτ ῥοῦμ ῶη*
- Prof Dr. Pink: Was ist die Quadratwurzel aus -1? (Vorschlag von meinem Sohn Oliver Pink)
- Answer: This question has two opposite answers.**

5.

- Prof Dr. Wallny: Was ist der mathematisch korrekte Name für einen Pausenraum ?
- Prof Dr. Sisto: What's the most fruitful mathematical object ever created?
- Prof Dr. Teichmann: Eine wichtige Verallgemeinerung eines Hilberttraumes? ... wobei Hilbert's Traum einer psychoanalytischen Phase geschuldet ist.
- Prof Dr. Jossen: What's the answer to the most overused functional analysis joke?
- Answer: Ein Bananachraum. (Kein Tippfehler!)**

6.

- Prof. Dr. Felder: Wieso finde ich überhaupt kein delta?
- Prof Dr. Teichmann: When vanishing risk becomes very very attractive?
- Prof Dr. Jossen: Storytime. Da war mal dieses eine $\delta < 0...$
- Answer: Tja, das lag wohl an $\epsilon < 0!$**

“Eine wunderschöne Funktion. Und wir wollen sie näher kennenlernen.“ – G. Felder

7.

Prof Dr. Felder: Goodness gracious! Only a physicist would give such an answer to this question!

Prof Dr. Wallny: Ist der bisweilen etwas beschwerliche Weg zum Gipfel der physikalischen Erkenntnis stetig und differenzierbar?

Prof Dr. Teichmann: Do we really need a mathematician for this?

Prof Dr. Jossen: [Confused student in class:] In this equation, left blackboard second line from the top, shouldn't the inequality be $x_1 < y_2 + x_2$ rather than $x_1 < x_2 + y_2$?

Prof Dr. Pink: What is mathematical physics really?

Answer: *For physicists: Goodness gracious! Only a mathematician would pose such a question!*

For mathematicians: Goodness gracious! Only a physicist would pose such a question!

8.

Prof Dr. Wallny: Woran kann es liegen, wenn man beim Eliju Thomson Versuch den Ring nicht gefangen bekommt ?

Prof Dr. Teichmann: When do we get Cantori instead of Tori?

Prof Dr. Jossen: In terms of safety hazards at work, a mathematician's job seems pretty safe. Yet, accidents do occur. We heard the story of a mathematics lecturer who entered the auditorium with a cup of hot coffee in his hand. He misstepped on top a flight of stairs and fell down, twisting both of his ankles and scorching his face with hot coffee. Then his necktie got caught in a chair, and while he was suspended on his tie, spilled coffee short circuited a nearby laptop. The doctors never found out whether he died from a broken neck, suffocation, electrocution or decaffeination...

Answer: *That's what you get from using the wrong initial conditions.*

9.

Prof Dr. Wallny: Was macht man mit dem Redaktionsmitglied, das solche Fragen stellt ?

Prof Dr. Teichmann: A questionable uniqueness assertion?

Prof Dr. Jossen: Da war mal dieser Professor, der seine Prüfung in Comic Sans geschrieben hat...

Answer: *Eine Entlassung ist die einzige Lösung.*

10.

- Prof Dr. Pink: Stimmt es, dass der Dualraum eines Vektorraums V dieselben Elemente enthält wie V ?
- Prof Dr. Jossen: Ich habe eine Frage zu den Elementen vom Dualraum...
- Prof Dr. Teichmann: Is the professor always right?
- Prof Dr. Felder: How do you spell 999 in German?
- Answer: Nein! Nein! Nein!**

11.

- Prof Dr. Wallny: Gute Arznei gegen kalte Tage?
- Prof Dr. Teichmann: You suffer when this dinner ends?
- Prof Dr. Jossen: What is the answer to an ever fading will to live, darkness consuming you from inside, and everything?
- Answer: Cheese hot-pot!**

12.

- Prof Dr. Jossen: *[Commercial voice:]* Tired of concentrating on work but frustrated by minesweeper? Not in the mood to answer emails, and also bored by solitaire? Do you have a lot of work to do, but absolutely no motivation to get started?
- Prof Dr. Wallny: Wie findet man in den letzten 3.5 Minuten vor der Vorlesung den (bald verbotenen) Laserpointer, die Fernbedienung, den HDMI Adapter und die Vorlesungsnotizen in der Aktentasche?
- Answer: In this case bogo-sort is the best solution**

13.

- Prof Dr. Felder: Why do Tusk, Trump and Duck all have the same first name?
- Prof Dr. Teichmann: How to make students discuss more?
- Prof Dr. Wallny: Warum wollen offenbar manche Studiengänge anderer Departemente, dass man Elektrodynamik ohne Maxwellgleichungen unterrichtet?
- Answer: That's what I'd like to know, too.**

„Wir forschen
an Innovationen
für die Zukunft.“

Martin Müller,
R&D Engineer



Become Part of the Sensirion Success Story. Bei Sensirion haben innovative Persönlichkeiten die Chance, in einem menschlich geführten Unternehmen Spitzenleistungen zu erzielen. Wollen Sie sich neuen Herausforderungen stellen? Dann sind Sie hier richtig. Gestaltungsspielraum, Internationalität, Trends und neue Technologien – die Arbeit bei Sensirion ist vielseitig und

abwechslungsreich und das Arbeitsumfeld kreativ und interdisziplinär. Bei Sensirion arbeiten Sie an Innovationen von morgen. Sie realisieren verrückte Projekte, treiben neuartige Entwicklungen voran und leisten mit Ihrem Team Bedeutendes für die Welt. Schreiben Sie Ihre eigenen Kapitel der Sensirion Erfolgsgeschichte und übernehmen Sie von Beginn an Verantwortung in Projekten.

KAFFEE IST KALLES

THE FIRST ENCOUNTER WITH ETH STUDENTS DURING THE LERNPHASE HAS ALREADY TAKEN ITS TOLL ON POOR ARTHUR, FEELING TIRED AND DEHYDRATED HE STARTS TO LOOK FOR A NICE RELAXING CUP OF TEA...

Excuse me, sir. You wouldn't know where I could find a good cup of tea around here, would you?

Tea? I'm not sure tea exists around here, this is a university after all. You could go for a plain cup of hot water from the Starbucks machine or... why don't you try some coffee? Yes, let me tell you a little bit about coffee...

I just wanted a cup of tea...



Let me tell you a little bit about coffee. You see...

Kaffee ist alles. Er duftet schön, sieht schön aus und befeuert einen durch und durch. Kaffee ist sogar lebensnotwendig, sagt der Schweizer Bundesrat. So lebensnotwendig sogar, dass die Schweiz einen steten Vorrat davon gebunkert hat für den Fall, dass mal ein Krieg ausbricht, der die Lebensmittelversorgung aus dem Ausland kappt. Man könnte aber meinen, dass das mit der Lebensnotwendigkeit nicht so recht stimmen kann: Kaffee entzieht dem Körper eine Menge Wasser. Wasser wiederum ist der Inbegriff des Lebensnotwendigen, es ist praktisch das Lebenselbst. Ausserdem färbt Kaffee die Zähne gelb, kann Herz-Kreislauferkrankungen verschärfen, wenn sie denn schon präsent waren, und begünstigt die Bildung von Hämorrhoiden. Man darf auch nicht vergessen, dass Koffein vom Kaffeestrauch als Schädlingsgift produziert wird; der Stoff ist nicht zur Erquickung



gedacht, sondern eigentlich zum Gegenteil. Die Herstellung kostet auch viel Wasser und ist in fast allen Belangen höchst bedenklich. Zum Beispiel kam erst vor wenigen Jahren ans Licht, dass Kaffee beim Rösten ein krebsförderndes Gas freisetzt und, dass die wenigsten Arbeiter in der Kaffee-Industrie Gasmasken verwendeten. Warum also ist dieses Zeug zum Leben notwendig? Die Antwort natürlich: die Wirkung. Hat man eine gute Tasse davon intus, dann strömt aus einem die reinste Inspiration! Also nicht nur Inspiration, Kaffee regt auch die Verdauung mächtig an, ein WC in der Nähe ist unabdinglich. Aber zurück zur Inspiration: Kaffee gibt einem so viel Energie und Tatendrang, dass man mitunter sogar aufpassen muss, dass man sich nicht unnötig in Nebensächlichkeiten hineinsteigert. So habe ich schon nach zu viel Kaffee statt Seminararbeiten Aufsätze über

Lieblingsfilme heruntergerattert oder den späteren Werdegang von flüchtigen Bekanntschaften aus dem Kindergarten recherchiert. Das Prokrastinationspotenzial ist also so hoch wie das Produktivitätspotenzial. Nur eines steht ganz klar fest: Es ist der reinste Zauberspruch!

Einige wenige Historiker spekulieren auch, dass die europäische Renaissance möglicherweise letztendlich nichts als die Summe solcher Koffeinräusche war. Der Kaffee ersetzte nämlich verschiedene alkoholhaltige Getränke, die man früher bevorzugt hatte. Statt einem Downer nun der flüssige Upper in Person, das muss durchaus seine gesellschaftlich spürbare Wirkung gehabt haben. Bach, zum Beispiel, widmete dem Kaffee eine ganze Kantate. Auch ich habe das ein oder andere Gedicht schon über Kaffee geschrieben und jetzt gerade mach ich dasselbe nochmal in Prosa!

Zurück zum Aspekt der Lebens-Notwendigkeit. Nach so einem Rausch liegt es nahe, dass man bei nächster Gelegenheit, bei der einem so ein Kräfteschub zugutekäme, natürlich sofort zur Tasse greift. Das kann so weit gehen, dass auch das Gehirn merkt

und fest damit rechnet, dass da regelmässig so ein Schub kommt. Vereinfacht gesagt wird der Koffein-Shot dann Dienst nach Vorschrift, das Ausbleiben davon aber zum Schock, der unbedingt abzuwenden ist. Kurz: Man wird abhängig. Nach dem Aufwachen kommt der Geist dann wirklich erst in Gang, nachdem man die erste Tasse hatte. Manch einer trinkt seinen Kaffee sogar in der Dusche, weil der Kaffee einfach nicht früh genug kommen kann. Wenn das einem Bedenken macht, ist die Lösung Gott sei Dank simpel: nach zwei Wochen Kaffee-Entzug passt sich das Gehirn wieder an und funktioniert ganz ohne Koffein. Der Weg zu dieser Neugeburt ist aber gepflastert mit Augenringen, Migränen und Reizbarkeit. Dieses Martyrium lässt die zwei Wochen unendlich lange erscheinen, Entzug statt heißer Liebe... das geht durch und durch an die Substanz. So lässt diese Beziehungs-Schlussphase einen spüren, wie zerbrechlich und schwach der Mensch werden kann.

Aber das mal beiseite... Käffchen gefällig?

von Carlos Hartmann

MATHE SPEZIAL:

TRILLIAN, AS YOU MIGHT REMEMBER, IS AN EXCELLENT MATHEMATICIAN AND ASTROPHYSICIST, WITH A CV BOASTING SEVERAL GROUND-BREAKING RESEARCH TENURES AT THE MOST VENERABLE GALACTIC INSTITUTIONS, BUT WAIT... DO WE DETECT SOME NOSTALGIA AS SHE STROLLS THROUGH THE ETH MATH LIBRARY?

Hmm... These books really bring back the memories of my own student days on Earth... How little did I know back then – or anyone else on this planet for that matter... What a pity that there is no Mobility Program with the Sagittarius A* Institute for Applied Astrophysics, for example... Now that would really broaden students' horizons!

(Passing by a stack of papers) ... Yes, yes, I really have come across all of this... But hang on, what is this? Category Theory? Oh my Bablefish, this is the paper I never had the time to read because of all of those physics practicals! Time to have a look now...

Composition is perhaps the most fundamental concept in mathematics. Counting is composition. We can start a tally by making a mark on a chalkboard. The total is given by the number of marks. To increment the tally by one, we compose it with an additional mark. Adding is composition. Given two tallies, we simply compose them to obtain the sum total.

Monoids

Formally, we can describe this idea by a monoid. A *monoid* \mathcal{M} is a triple (M, \star, e) , where M is a set, $\star : M \times M \rightarrow M$ a function, and e a designated *unit element*. These data are required to satisfy unit and associative laws for all $a, b, c \in M$:

$$a \star e = a = e \star a \quad (\text{unit})$$

$$(a \star b) \star c = a \star (b \star c) \quad (\text{ass.})$$

Thus, a monoid describes a composition law on a set. Condition (unit) tells us that composing with the unit does nothing. Condition (ass.) states that the order in which we compose a fixed sequence of elements doesn't matter. This is different from saying that the order in which elements appear in a sequence doesn't matter. The latter is the

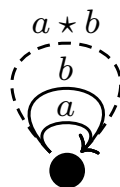
commutative law, which states that for all $a, b \in M$,

$$a \star b = b \star a \quad (\text{com.})$$

We call a monoid in which (com.) holds *commutative*.

Since composition pervades mathematics, monoids are ubiquitous. In particular, monoids underlie most objects that are realized as structured sets. Groups are monoids (that have all inverses). So are rings and fields (under either addition or multiplication). Maps from a set to itself form a monoid under function composition with the identity map as unit.

Instead of seeing a monoid as a structured set, we can view its elements as arrows from a base object to itself:



Under this interpretation, composing elements a and b means traversing the arrow a , followed by the arrow b . This is the same as simply traversing the composite arrow $a \star b$. Because all elements of a monoid have a composite, any path

we take must be represented by a corresponding arrow. Of course, \star is not required to be injective, so different elements may have the same composite.

Now take the set of all paths on the graph $\bullet \curvearrowright$ with composition given by the concatenation of paths. This defines a monoid with the trivial path (staying in place) as its unit. In fact, this is the free monoid on one generator, which is just the natural numbers under addition.

Categories

We have seen that many individual mathematical objects are monoids. Often, however, we consider several objects of a given type, together with homomorphisms between them. We can think of these as being embedded in a universe of all possible objects and homomorphisms of that type. This allows us to state how our selection is related to its surroundings.

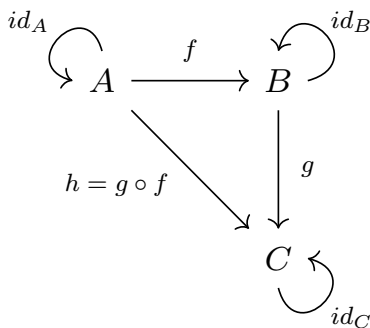
In the universe of sets and functions, the singleton set $1 := \{*\}$ is special, because for any set A , there is precisely one map $! : A \rightarrow 1$. In fact, this universal property defines 1 up to unique isomorphism. Furthermore, maps $x : 1 \rightarrow A$, simply select

an element x of A . Therefore $A^1 \cong A$, where Y^X denotes the set of all functions from X to Y . Thus, we can express function evaluation in terms of composition. For $f : A \rightarrow B$ and $x \in A$ we have $f(x) = f \circ x$. So it is often possible to phrase properties of objects purely in terms of maps and their composition.

In this setting, however, we are unable to deploy our monoidal framework. We can only compose two maps if the domain of the second coincides with the codomain of the first. We must therefore generalize the definition of a monoid to include more base objects, so that we can distinguish which maps are composable.

A *category* \mathcal{C} is a collection of *objects* $Ob(\mathcal{C})$ with *arrows* between. Each arrow f has a *domain* $dom(f) \in Ob(\mathcal{C})$ and a *codomain* $cod(f) \in Ob(\mathcal{C})$. We write $f : A \rightarrow B$ for an arrow f with $dom(f) = A$ and $cod(f) = B$. Given $f : A \rightarrow B$ and $g : B \rightarrow C$, there is a *composite arrow* $g \circ f : A \rightarrow C$. Every object $A \in Ob(\mathcal{C})$ has an *identity arrow* $id_A : A \rightarrow A$. Composition is associative and unital: For all $f : A \rightarrow B$, $g : B \rightarrow C$, $h : C \rightarrow D$, we have $(h \circ g) \circ f = h \circ (g \circ f)$. For each arrow $f : A \rightarrow B$, we have $f \circ id_A = f = id_B \circ f$.

As we saw above, monoids can be viewed as categories with one object. The following diagram describes a category with objects $\{A, B, C\}$. The only non-trivial composite is $g \circ f$, which is identified with h .



The above also happens to be a preorder. In general, preorders can be seen as categories with at most one arrow between any two objects.

An easy way to obtain a new category from any category \mathcal{C} is to just reverse the arrows. The result is called the *opposite category* \mathcal{C}^{op} . Furthermore, given two categories \mathcal{C} and \mathcal{D} , one can form the *product category* $\mathcal{C} \times \mathcal{D}$ by taking pairs of objects in $Ob(\mathcal{C}) \times Ob(\mathcal{D})$ and forming pairs of arrows $(f, g) : (A, B) \rightarrow (A', B')$ for $A, A' \in Ob(\mathcal{C})$, $B, B' \in Ob(\mathcal{D})$. Composition is then defined component-wise.

We introduced categories to describe universes of mathematical objects. Sets and functions form a category **Set** with sets as objects and functions as arrows. More generally, structured sets form categories with their corresponding homomorphisms. For example, **Mon** is the category of monoids and monoid homomorphisms.

Homomorphisms between categories are called *functors*. A functor maps objects to objects and arrows to arrows in a way that respects identities and composition. For categories \mathcal{C} and \mathcal{D} , a functor $F : \mathcal{C} \rightarrow \mathcal{D}$ satisfies

$$F(id_A) = id_{F(A)},$$

$$F(g \circ f) = F(g) \circ F(f),$$

for all objects $A, B, C \in Ob(\mathcal{C})$ and for all arrows $f : A \rightarrow B$, $g : B \rightarrow C$.

Functors can be composed and there is an identity functor that maps each object and arrow to itself. Since functor composition is associative and unital, (small) categories and functors form a category **Cat**.

Monoidal Categories

Categories provide a framework for composition in one dimension. Given a sequence of composable arrows we can form their composite.

We now want to extend our setting even further to allow composition in a second dimension. This will give us a notion of doing things in parallel.

Consider sets A, A' and B, B' with maps $f : A \rightarrow B, g : A' \rightarrow B'$. We can form their disjoint unions $A \sqcup A'$ and $B \sqcup B'$. By the universal property of the disjoint union this induces a unique map

$$f + g : A \sqcup A' \rightarrow B \sqcup B'$$

$$a \mapsto \begin{cases} f(a) & \text{if } a \in A, \\ g(a) & \text{if } a \in B. \end{cases}$$

So we can “add” the two parallel maps f and g .

Similarly, given two linear maps $f : V \rightarrow W$ and $g : V' \rightarrow W'$, we can take their tensor product to obtain a map $f \otimes g : V \otimes V' \rightarrow W \otimes W'$.

We will formalize this idea by endowing a category with monoidal structure. A *monoidal category* \mathcal{M} is a category \mathcal{C} together with a functor $\otimes : \mathcal{C} \times \mathcal{C} \rightarrow \mathcal{C}$ called the *tensor product*, and a *monoidal unit* $1 \in \text{Ob}(\mathcal{C})$. Instead of imposing equalities, we require the existence of the following well-behaved, natural isomorphisms. For all $A, B, C \in \text{Ob}(\mathcal{C})$:

$$\alpha_{A,B,C} : (A \otimes B) \otimes C \xrightarrow{\cong} A \otimes (B \otimes C)$$

$$\lambda_A : 1 \otimes A \xrightarrow{\cong} A$$

$$\rho_A : A \otimes 1 \xrightarrow{\cong} A$$

The above isomorphisms are analogous to the associative and unit laws for monoids. Their naturality means that they are compatible with the arrows of the underlying category. For example, given an arrow $f : A \rightarrow B$, the following diagram commutes

$$\begin{array}{ccc} 1 \otimes A & \xrightarrow{\lambda_A} & A \\ id_1 \otimes f \downarrow & & \downarrow f \\ 1 \otimes B & \xrightarrow{\lambda_B} & B \end{array}$$

In analogy to commutative monoids, we can additionally require a well-behaved, natural isomorphism called a *braiding*

$$\sigma_{A,B} : A \otimes B \xrightarrow{\cong} B \otimes A$$

with $\sigma_{A,B} \circ \sigma_{B,A} = id_{A \otimes B}$. A monoidal category that fulfils these additional criteria is called a *symmetric monoidal category* (SMC).

As hinted at above, **Set** forms a SMC $(\mathbf{Set}, \sqcup, \emptyset)$ with the disjoint union as tensor product and the empty set as monoidal unit. Similarly, $(\mathbf{Set}, \times, \{*\})$ is a SMC with the

cartesian product as tensor and the singleton set as unit. Finally, \mathbf{Cat} also forms a SMC $(\mathbf{Cat}, \times, \bullet)$ with the product of categories as tensor and the discrete category with one object as unit.

String Diagrams

Monoidal categories admit nice diagrammatic representations called string diagrams. We draw the objects as wires and arrows as boxes. Thus, an arrow $f : A \rightarrow B$ is represented as $\begin{array}{c} A \\ \boxed{f} \\ B \end{array}$. Since every object has an identity, we can omit and insert the identity box at will: $\begin{array}{c} A \\ \boxed{id_A} \\ A \end{array} := \begin{array}{c} A \\ \text{---} \\ A \end{array}$. So far, we have expressed sequential composition in the horizontal direction,

$$\begin{array}{c} A \\ \boxed{f} \\ B \end{array} \begin{array}{c} B \\ \boxed{g} \\ C \end{array} := \begin{array}{c} A \\ \boxed{g \circ f} \\ C \end{array}$$

We will now express the tensoring of objects and arrows in the vertical direction by stacking wires. We can always add or omit the monoidal unit since tensoring with it does nothing.

$$\frac{A}{B} := \frac{A \otimes B}{\text{---}}$$

$$\text{---} \quad 1 := \boxed{\phantom{\text{---}}}$$

$$\begin{array}{c} A \\ \boxed{f} \\ B \end{array} \begin{array}{c} A' \\ \boxed{g} \\ B' \end{array} := \begin{array}{c} A \quad B \\ \boxed{f \otimes g} \\ A' \quad B' \end{array}$$

$$:= \frac{A \otimes A'}{B \otimes B'} \boxed{f \otimes g}$$

We abbreviate the braiding σ as:

$$\begin{array}{c} A \\ \boxed{\sigma} \\ B \end{array} := \begin{array}{c} A \quad B \\ \text{---} \\ B \quad A \end{array}$$

So the requisite symmetry condition $\sigma_{A,B} \circ \sigma_{B,A} = id_{A \otimes B}$ for SMCs becomes

$$\begin{array}{c} A \quad B \\ \text{---} \\ B \quad A \end{array} \begin{array}{c} A \quad B \\ \text{---} \\ B \quad A \end{array} = \begin{array}{c} B \\ \text{---} \\ A \end{array}$$

Monoid Objects

In a monoidal category we can define a monoid purely in terms of arrows. A *monoid object* in a monoidal category \mathcal{C} is an object M , equipped with a *multiplication* map $\mu : M \otimes M \rightarrow M$ and a *unit* map $\eta : 1 \rightarrow M$, such that

$$\begin{array}{c} \boxed{\eta} \\ M \end{array} \begin{array}{c} M \\ \mu \\ M \end{array} = \text{---} = \begin{array}{c} M \\ \mu \\ \boxed{\eta} \\ M \end{array}$$

$$\begin{array}{c} M \\ \mu \\ M \end{array} \begin{array}{c} M \\ \mu \\ M \end{array} = \begin{array}{c} M \\ \mu \\ \mu \\ M \end{array}$$

where the first equation expresses unitality and the second associativity. If \mathcal{C} is symmetric, we call the monoid object *commutative* if

$$\begin{array}{c}
 M \quad M \\
 \diagdown \quad \diagup \\
 \text{---} \quad \text{---} \\
 \diagup \quad \diagdown \\
 M \quad M
 \end{array}
 \begin{array}{c}
 \mu \\
 \text{---} \\
 M
 \end{array}
 =
 \begin{array}{c}
 M \\
 \diagdown \quad \diagup \\
 \text{---} \quad \text{---} \\
 \diagup \quad \diagdown \\
 M \quad M
 \end{array}
 \begin{array}{c}
 \mu \\
 \text{---} \\
 M
 \end{array}$$

Applying the monoid object construction to the opposite category \mathcal{C}^{op} yields a *cocommutative comonoid object*. This has *duplica-tion* $\mu_{\text{op}} : M \rightarrow M \otimes M$ and *discard* $\eta_{\text{op}} : M \rightarrow 1$ maps that satisfy the horizontally mirrored monoid object equations.

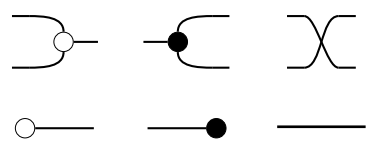
Graphical Linear Algebra

We will now build a diagrammatic calculus using symmetric monoidal categories as a framework. Let \mathcal{L} be a SMC with objects of the form

$$x^{\otimes n} = \underbrace{x \otimes \dots \otimes x}_n, \quad \forall n \in \mathbb{N}$$

So $Ob(\mathcal{L}) \cong \mathbb{N}$. Now let the arrows of \mathcal{L} be generated by the multiplication $\mu : x \otimes x \rightarrow x$, unit $\eta : 1 \rightarrow x$, duplication $\mu_{\text{op}} : x \rightarrow x \otimes x$ and discard $\eta_{\text{op}} : x \rightarrow 1$ maps, along with the required braiding $\sigma : x \otimes x \rightarrow x \otimes x$ and identity maps $id_x : x \rightarrow x$.

Graphically, the arrows of \mathcal{L} are diagrams composed by tiling

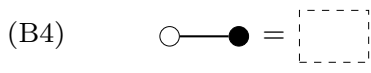
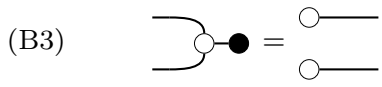
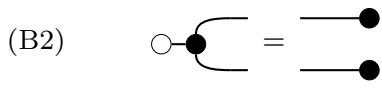
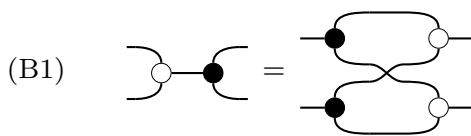
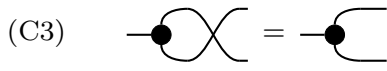
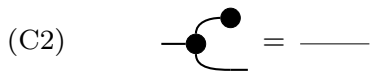
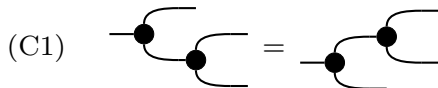
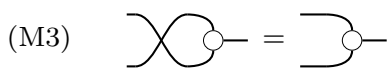
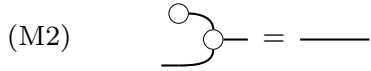
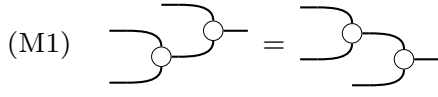


Since there is only one type of wire and the maps are differentiated by their domains and codomains, we can safely omit the labels. For example, \mathcal{L} contains an arrow $s : x \rightarrow 1$

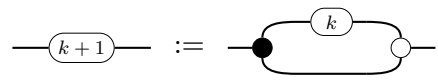
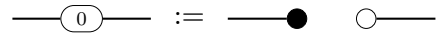
$$\begin{array}{c}
 s := \text{---} \bullet \text{---} \text{---} \text{---} \text{---} \text{---} \text{---} \text{---} \bullet \\
 = \text{---} \bullet \text{---} \text{---} \text{---} \bullet
 \end{array}$$

where the second equation holds because of the symmetry axiom of SMCs.

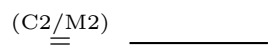
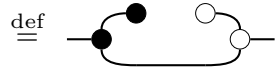
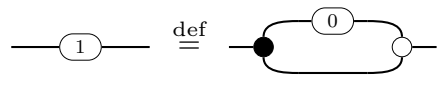
To complete our calculus, we impose further equations on the arrows of \mathcal{L} , namely the commutative monoid laws (M1-3), the cocommutative comonoid laws (C1-3) and the bialgebra laws (B1-4). By quotienting the arrows of \mathcal{L} by (the smallest congruence containing) these relations we obtain our desired category $\mathcal{N} := \mathcal{L} / \sim$.



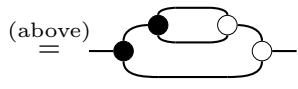
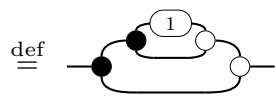
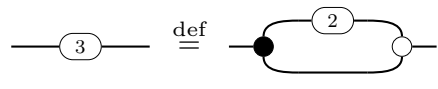
We conclude by exploring some of the properties of \mathcal{N} . First we will define numbers in \mathcal{N} recursively



Examining a few cases, we have



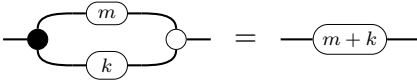
and



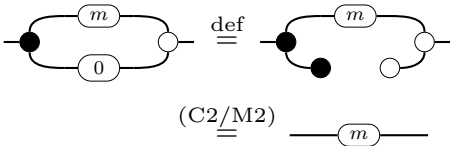
Thus, the number of wires in the middle of a diagram $\text{---} \overset{\circ}{n} \text{---}$ is exactly n .

Using this definition we are now able to add two numbers as stated in the following

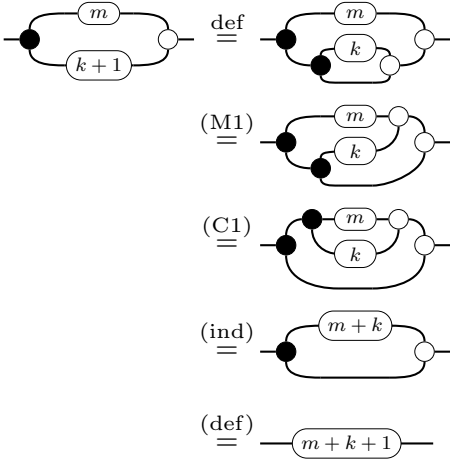
Proposition (Addition in \mathcal{N}).



Proof. The proof is purely in terms of diagrams by induction over k . In the base case of $k = 0$ we have



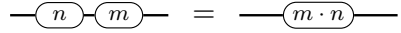
Assuming the above equation holds for k we have



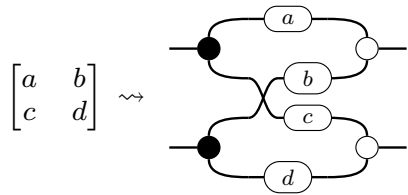
This closes the induction. □

In fact, \mathcal{N} is much richer than the natural numbers under addition. If

we sequentially compose two numbers, one can show that



So far, we have only considered diagrams with one input and output wire. More generally, we can express a $n \times m$ matrix of numbers by constructing a diagram with m on the left and n on the right (note the reversal). One then connects the wires in between with numbers. Counting from the top, the number on the path from the j -th to the i -th corresponds to the i, j -th entry of the matrix. For example,

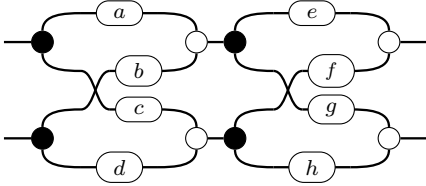


We can now compose two such diagrams, if the number of output wires of the first matches the number of input wires of the second. This operation corresponds to matrix multiplication.

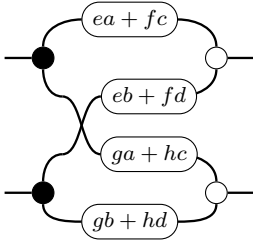
For example,

$$\begin{bmatrix} e & f \\ g & h \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$$

⋮



||



⋮

$$\begin{bmatrix} ea + fc & eb + fd \\ ga + hc & gb + hd \end{bmatrix}$$

The proofs for scalar and matrix multiplication are more involved than the one for addition, but use the same principles. Give them a try, if you are feeling adventurous.

von Marius Furter

Conclusion

We end where we started. Counting is composition. We can define a symmetric monoidal category \mathcal{N} with diagrams as arrows. Numbers $\overline{-(n)}$ are defined recursively starting from $\bullet \circ$. To increment the count by one, we compose \bullet ; $\overline{-(n)}$; \circ . Adding is composition. Given numbers $\overline{-(m)}$ and $\overline{-(n)}$, we simply compose \bullet ; $\overline{-(m)}$; $\overline{-(n)}$; \circ to obtain their sum.

I learned about monoidal categories from John Baez. He writes an interesting blog at johnbaez.wordpress.com. There is an introductory text on applied category theory called *Seven Sketches of Compositionality* by Spivak and Fong. You can find a free pre-published version on David Spivak's homepage. Finally, for more graphical linear algebra, see Pawel Sobocinski's blog graphicallinearalgebra.net.

VMP-SKIWECHSELND



Datum: 6.-8. März
2020

Ort:  Lenzerheide

Preis: TBA

Anmeldestart: TBA



vseth
Fachverein
Vordere
Studierende
an der ETH



THE HITCHHIKER'S GUIDE TO THE ETH

- DON'T PANIC! -

AFTER A FULL WEEK OF INVESTIGATION OF WHICH YOU, DEAR READER, HAVE NOW WITNESSED A SELECTION, FORD HAS GATHERED ENOUGH MATERIAL TO WRITE A HILARIOUS COMEDY, HEART-RENDING TRAGEDY AND COVER-PAGE SCIENCE ARTICLE ALL ROLLED INTO ONE PUL-TIZER-PRIZE-WINNING NOVEL. BUT SINCE EARTH IS ONLY A MINISCULE PALE BLUE DOT, THERE WAS NO HOPE OF CONVINCING THE EDITOR-IN-CHIEF OF THE HITCHHIKER'S GUIDE TO COMMIT MORE THAN THE ABSOLUTE MINIMUM OF SPACE TO THIS PLANET IN THE UPCOMING STUDENT'S EDITION OF THE BOOK,

WITHOUT FURTHER ADO, HERE WE PRESENT AN EXCLUSIVE PREVIEW OF THE ARTICLE, INTEND-ED SPECIFICALLY FOR THE VMP STUDENTS OF ETH.

Entry #31,415,926-5 – Earth

Around 8 kiloparsecs from the galactic centre in the depths of sector ZZ 9 Plural Z Alpha lies a rather insignificant solar system which houses – among eight others – an even less significant planet: *Sol Three*, also known as *Earth*. This planet is primarily dominated by one ape-related species called *human*.

Not to be confused with humens - a single-celled species from the planet Ciceronicus Nine. They of course have no need for education as they achieve ultimate logical enlightenment around 1.38 seconds after mitosis.

Despite its general insignificance, this satellite is home to a multitude of highly prestigious educational facilities, which are widely considered to be the best within a radius of around 700 million kilometres (depending on how far away Europa [Sol Five-VI] is at any given point in time). Here are some of the most important fields of study available on Earth:

Bildquelle: <https://knowyourmeme.com/memes/subcultures/the-hitchhikers-guide-to-the-galaxy>

Mathematics

One of humanity's specialties is undeniably mathematics. While most species tend to build the entirety of mathematics around a total of approximately 42 axioms, humans have already spent millennia making up an intricate, ever-evolving system which they don't even seem to understand themselves at this point. Understandably, mathematics has become a rather divisive topic among humans, with some loving it and some considering Zorn's lemma to be a criminal offence (ironically those two subsets aren't disjoint).

Why human mathematics has evolved into the clusterfuck it is today is still an open question; although some speculate it may be at least partially caused by the fact that they still haven't figured out how to divide by zero and believe 17 to be a prime number. But, according to the general consensus among leading psychohistorians, such fundamental logical flaws were to be expected from a species that not only invented digital watches, but then looked at them and asked itself "How can we make these *more* digital?" (and even had the audacity to call them smart).

Physics

Another one of the prime examples of human advancement is their understanding of physics. Many humans derive great pride from their species' accomplishments in the field and its subdomains. They will gladly brag about e.g. landing a person on Earth's main satellite (also known as the moon) and how it took them just roughly 350,000 years to do so.

As of late, humans have significantly focused on the field of sub-atomic particle physics. Astonishingly enough, they have made some progress in the field considering their rather unconventional method of using particle accelerators to study them (though, enthusiastically smashing objects into each other seems to be fairly in-character for them). But before you get too excited, they still believe there to be multiple different particles instead of just a single one that really likes to mess with its observers.

„Weil heute morgen gestern war, und drei mal sechs gibt 19.“ – P. Jossen

Computational Science and Engineering

Computational Science and Engineering is quite a peculiar subject that appears to be unique to human sciences, as a human without a computer is about as helpless as a tortoise lying on its back in the middle of a motorway during rush hour. The reason for human dependency on computers seems to be the fact that their brain stopped evolving shortly after they figured out how to procreate. This resulted in humans having a brain capacity just barely above that of a hibernating squirrel.

Unfortunately, there are no real scientific achievements to report on in this field. This is partly due to the field itself being a mere tool to advance other fields, like the ones mentioned above, and partly because
t h e

field's experts are basically just programming nerds with a superiority complex.

Earth universities are by far the number one choice to get a great education iff you are stuck on Earth and have no way whatsoever to get literally anywhere else. If that happens to be the case remember not to panic, to hold onto your towel and to just do your best at your exams, so that one day you may be able to leave.

Good luck! You will need it.
von Jonas Kramer

DEAR MASTER STUDENTS,

Maybe you are, just like me, someone who already did their bachelor's degree at ETH and so starting your master was nothing but turning over a page. Or maybe you did your bachelor's degree at EPFL in Lausanne and decided that you finally had to get out of there and move to the best city in Switzerland. Or maybe you are from somewhere completely different; Germany, America or even Australia. However far you had to travel and what you had to leave behind, we're all in the same boat now.

I can't give you a Hitchhiker's Guide to the ETH that tells you exactly how to pass your classes and I don't think any of you would want to hear that anyway. The fact that you are one of the people sitting here, reading this article proves that you figured out your own way of passing exams and don't need more strategies. But let's not forget there is more to university than exams! We are still people and life has its chal-

lenges that don't have a simple unique solution.

Already, having finished our bachelor's degrees, we are expected to be experts at "surviving university". I don't know about you, but I still feel almost as overwhelmed as in my first year. First-year bachelor students get (justifiably so) a lot of attention and support. A series of events specifically aimed at them, special services for exam preparation, experienced students to mentor them, spokespeople for all classes, and much more. Did you know that all first-year classes are automatically evaluated and discussed with the professors? Did you know that grade averages for first- and second-year exams are automatically discussed by elected professors and student representatives?

Now here is the great part: You have all those possibilities as well!

By getting involved in university politics, you can ensure that the lectures you don't like will get evaluated and that someone with authority will discuss the evaluation with the respective lecturer.

By putting some effort into student services, you can ensure that old exams are made available for everyone and oral exams get protocolled. Or you could work out a platform to simplify finding a suitable semester project. By taking part in the culture commission, you can organize events that couldn't be further away from culture. Ever wanted to let 2000 fellow students know your personal opinion? VAMP gives you a platform to spread your thoughts!

I assume that studying is your first priority (because it is for me) and that might scare you off from getting too involved in other activities. But beware, there is more to academia than formulas. It is all about exchanging thoughts and working together. I want to encourage all of you to step up and help with creating master programs and a community for everyone. Believe me that this

will boost your academic career rather than harm it!

In conclusion, don't be scared to speak up! If something in classes or exams doesn't seem right, ask someone about it! If you want a special event, organize it yourself! If you have other ideas on how to make everyone's life easier, tell us about them! VMP will help you with whatever problems you have and projects you would like to pursue.

To finish up with a very inspirational Insta quote: **Be the change you want to see in the world!**

Have I convinced you, but you don't really know how to get started? You can visit the VMP office in **CAB E33** or write an E-mail to **intern@vmp.ethz.ch**. If you feel more comfortable writing me personally you can reach me at **larabo@student.ethz.ch**.

von Lara Bohnenblust

ALLE JAHRE WIEDER

Alle Jahre wieder naht nach fast 100 Tagen Herbstsemester die langersehnte Weihnachtszeit. 14 Wochen Vorlesungen ohne auch nur eine einzige Pause, 14 stets vorbildlich gelöste Serien in jedem Fach, und 14 über Bücher gebeugte Wochenenden haben wir Muster-Studenten nun wieder hinter uns. Einstimmig halten wir fest: Eine selige Auszeit haben wir uns verdient!

Doch wie alle Jahre wieder naht ebenfalls... die Prüfungsphase. Für routinierte ETH-ler ist „vor den Prüfungen“ doch einfach gleich „nach den Prüfungen“ – man hat sich ja schon mindestens einmal der Herausforderung gestellt. Doch unsere Erstis können sich in keine solch optimistische Logik flüchten. VMP to the rescue! Da man nie genug Tipps & Tricks zu hören und lesen bekommen kann, haben wir uns nach „the best and the worst“ umgehört, um euch Erstis in wahrer weihnachtlicher Solidarität unter die Arme zu greifen!

Mein super-special Geheimtipp! (Bleibt natürlich sehr geheim...)
My super-special secret tip!

So viele Aufgaben lösen wie möglich, auch wenn es fünfmal dieselbe Aufgabe ist. Theorie ist wichtig, aber Aufgaben kennen und können ist wichtiger!

Do all exercise sheets. All of them. Going through your notes and trying to learn everything by heart is useless; knowing everything won't prevent you from having a bad grade, trust me.

Macht alle Informatikübungen während des Semesters und lernt am Schluss gut für die Prüfung. Informatik ist die einfachste Prüfung (am einfachsten zu verstehen, die Prüfung ist trotzdem schwer). Damit kann man gut Lineare Algebra kompensieren ;).

Do exams from the VMP exam collection (vmp.ethz.ch/de/studium/pruefungssammlung/) until you're sick of the subject, then do a couple more. Correct your answers at regular intervals (NOT after you're done with the whole exam) to see where you're making mistakes. Take breaks. You can pass by only knowing how to calcu-

late things (especially linear algebra).

Hetze dich nicht, etwas zu lernen, und versuche zu sehen, ob du es wirklich kannst oder dir das nur vormachst.

Lerne unbedingt in der Lernphase mit Kollegen zusammen, die du bei jeder Unklarheit sofort fragen kannst. Zögere auch nicht den Assistenten Emails zu schreiben (die werden dafür bezahlt).

Morgens pünktlich aufstehen, zweimal vier Stunden lernen, dann ist man bereits Mitte Nachmittag fertig. Dann unbedingt viel Sport treiben und sich mit Kollegen treffen; das öffnet den Geist.

Außerdem ungeniert den Assistenten Mails schreiben. Die Zusammenfassungen schreiben während man die Theorie wiederholt.

Enjoy Christmas and a couple of days off, but commit to full-on study mode after that. Make a realistic study plan (including time for studying, sleeping, eating and balance

activities) and then follow it determinedly(!).

Teilt euch den Stoff ein und plant gezielt Pausen ein, sodass ihr entweder vollkommen konzentriert bei der Arbeit seid oder euch völlig entspannt ausruht. Dieses ständige weder noch lässt einen mit einem Gefühl, als hätte man nicht richtig gearbeitet, sich aber auch nicht richtig erholen können.

Find satisfaction in what you accomplish each day without focusing all your attention on the coming exam. You'll find it very rewarding.

Sorge für sozialen Ausgleich; salopp ausgedrückt: Work hard, party harder!

Mindestens einmal am Tag frische Luft schnappen: Ein Spaziergang bei kalten Temperaturen, am liebsten bei Schneefall, erfrischt das Gedächtnis.

Redet euch selbst ein, dass ihr das schaffen werdet. Dann geht ihr gelassener und weniger nervös an die Prüfung.

Die Hälfte des Basisjahres ist den Stress auszuhalten.

Workout from 5-6, it's surprisingly empty.

Es geht darum das Beste zu geben - reine Kopfsache!

Kürzer konzentriert lernen als länger unkonzentriert lernen.

Don't bury yourself alive under books or in your room! We a-all need somebody to lea-an on! Or in my case manybody!

Don't panic!

Wenn ich eine Zeitmaschine hätte...

What would I give for a time machine...

Nicht zu sehr von anderen Leuten und wie sie lernen stressen lassen. Schau was für dich selbst funktioniert.

... würde ich nicht den PVK in der kurzen Lernphase machen. In der langen Lernphase im Sommer liegt ein PVK aber drin.

... würde ich mehr darauf aufpassen, wie schnell der Januar (und damit die Prüfungen) nach dem Ende der Vorlesungszeit kommt.

... würde ich kein Fach auf das Ende der Lernphase verschieben: Von Anfang an immer abwechseln zwischen den Fächern.

... hätte ich von Anfang an nicht zu Hause, sondern nur in der Bibliothek gelernt.

... würde ich im Laufe des Semesters Karteikarten schreiben.

... würde ich wöchentlich die Zusammenfassungen erweitern - Kostenpunkt 15 min pro Fach und Woche. Sie haben mir in der Lernphase viel mehr Zeit "geraubt" als eingeplant und es blieb nicht mehr so viel Zeit wie eingeplant für andere Vorbereitungen.

.. würde ich den Fokus in Physik mehr darauflegen, alte Prüfungen zu lösen, als die Serien wieder anzuschauen.

...würde ich Rechnungen in einer Klausur nicht nochmal neu anfangen, wenn ich einen Fehler bemerkt habe, sondern direkt zur nächsten gehen (vor allem in Physik)!

Muesli your way to success!

Even if you, dear reader, are no longer an Ersti facing the Mount Everest of exams shrouded in unnerving darkness, we also have something to help you through the weeks to come.

Eating well and keeping up your energy is half the deal for everyone, so here we present our favourite brain food to nourish your body and mind. The super-simple recipe to become a genius!

Preparation time: 20 minutes

Baking time: 20 minutes

Difficulty: A walk in the park

Ingredients:

Note: This is a very flexible recipe – try different nut & fruit combinations and find your favourite!

- 200 g oats
(kernige Haferflocken)
- 150 g buckwheat flour
- 150 g nuts
- 200 g dried fruits
- 2 big apples
- 4 tablespoons of honey or agave syrup (*optional*)

Our tip: almonds – their hardness makes for the best texture!

Our tip: apricots & mulberries... or dried hibiscus flowers, if you're feeling special ;)

Spices? Cinnamon or cardamom for a Christmas touch!

And to top it off... the one and only 100% Cusco dark chocolate – obtainable at Alnatura

Steps:

1. Mix oats and flour in a big bowl.
2. Cut apples into pieces.
3. Blend apples, nuts and dried fruit in a mixer. (Don't make it too smooth – you still want some texture!)
4. Add mixture to the oats and flour in the bowl.
5. Add honey or agave syrup and knead thoroughly.
6. Pour mixture onto the baking tray (don't forget the baking sheet!) and flatten the mixture to your preferred thickness.
7. Bake for approximately 20 minutes (until the delicious fruity-sweet smell has permeated your entire kitchen and you just can't resist the temptation of trying an oven-fresh piece!)

Our Tip: After about 15 minutes, cut the large mixture slab into pieces, scatter pieces of dark chocolate on top, then melt and bake in the oven for another 5 minutes.

8. Enjoy!

Best of luck with your exams!



Our Tip: Bake with friends to counter-act possible social seclusion.

„Eine von den Stimmen in meinem Kopf sagt mir, ich soll Delta nehmen.“
- P. Jossen, schizophren

DAS WAR'S...

Nicht nur Ford Prefect hat seine Mission vollbracht. Auch das VAMP Team hat mal wieder eine sowohl kreative als auch bürokratische Produktionsphase hinter sich. Als Redaktionsleitung möchte ich dem gesamten Team danken: Anna Hartung für das von Hand gezeichnete Titelbild und die fantasievollen Illustrationen sowohl in dieser als auch der letzten Ausgabe, Ida Dittrich für das aufge-VAMP-te Layout, Jonas Kramer für seinen vielseitigen Hitchhiker-Input, Anna Heck für ihre humorvollen Quizze und Satiren, Pia Herkenrath und Jakob Storp für ihre Mithilfe beim Korrekturlesen sowie der Gesamtgestaltung.

Nicht zuletzt danken wir auch allen anderen Autor*innen der Artikel in dieser Ausgabe sowie dem VMP. Ach, da fällt mir ein... Seid beruhigt, lieber VMP und VSETH-Vorstand! Die Logos befinden sich dieses Mal tatsächlich auf der Titelseite, aber aufgrund einer unvorhergesehenen Krümmung in der Raumzeit der Hitchhiker-Galaxie erscheinen sie bloß auf der Rückseite. Dies ist also nur eine Illusion. Aber was für ein Zufall, dass der heilige Wille des Babelfisches mit dem Ästhetik-Sinn des VAMP übereinstimmt... :)

Falls euch diese letzte Ausgabe des Semesters gut gefallen hat und ihre gerne selber ein wenig mithelfen wollt, sei es mit Witzen, einem Artikel oder als festes Team-Mitglied, so seid ihr stets herzlich willkommen! Sprecht uns persönlich an – anhand des Missions-Fotos rechterhand sollten unsere Gesichter zu identifizieren sein - oder schreibt eine Email an vamp@vmp.ethz.ch.

Genießt die letzten Semestertage, erholt euch gut und wir wünschen viel Energie und Erfolg für die Prüfungsphase!

Ein Frohes Fest,
Euer VAMP-Team





vseeth

$\left[\frac{v}{du} \right]$

