

Ex Si K K At O r

28.08

14

39.10

19

39.10

19

(210)

85

15.99

8



Ready to shape the future?



DOW

Join our Industrial Innovation Campus (I2C) to have a real impact on the consumer market. If you are a motivated and talented Master's student of a STEM discipline, this program will offer you the opportunity to work on challenging projects looking at the fundamentals of polymers and adhesives used in automotive, hygiene and packaging products. Sharpen your profile with soft skill training and management expertise, aiming to prepare for a future in Research & Development at Dow.



Start your journey at careers.dow.com

®™ Trademark of The Dow Chemical Company ("Dow") or an affiliated company of Dow. © 2019 The Dow Chemical Company. All rights reserved.

Exsitorial

Es ist schon bald so weit, es macht einem Mut und leicht ums Herz: Weihnachten. Lichterketten trotzen der ständigen Dunkelheit, geschmückte Weihnachtsbäume geben der tristen Landschaft ein wenig Farbe. Heisse Marroni versüssen eine lange Zugfahrt und duftende Kerzen verschaffen diesen Temperaturen ein wenig Gemütlichkeit. Weihnachtsmärkte machen die Szene schliesslich perfekt.

Doch für all jene, die sich fragen, warum schon anfangs November der Weihnachtsrausch ausgebrochen ist, diese Ausgabe ist für euch: Dieser Exsikkator soll einen Kontrast zur allgegenwärtigen Weihnachtsdekoration geben, die schon seit zwei Monaten im Migros verkauft wird und sicher noch bis Ende Januar in den Schaufenstern hängen bleibt.

Das Thema Punkte ist genauso weit interpretierbar wie die Artikel vielseitig sind. So



kann man sich über Nanodots, das Social Credits System von China oder Akupunktur informieren. Der neue Vorstand stellt sich vor und bei allfälligem Verpassen der letzten GV, verschafft die GV Reportage einen guten Überblick.

Ich wünsche allen eine schöne Weihnachtszeit, gute Erholung und vor allem göttliches Essen. All jene, die im Winter lernen müssen, mögen mit viel Energie und Durchhaltevermögen, sowie tonnenweise mit Keksen und Tee vertröstet werden. Allen anderen wünsche ich viel Schnee mit Sonnenschein, sodass man es draussen auf der Piste und auch das anschliessende Après-Ski so richtig geniessen kann. Ausser man gehört wie ich eher der Art „Couchpotato“ an, euch wünsche ich ein gutes Buch oder eine spannende Serie.

Auf alle Weihnachtsguetzli die noch in unseren Mägen landen und unsere Geschmacksknospen erfreuen mögen!

Eure Chefre(d)akteurin

Isabel

Präsi labert...

Liebe VCS-Mitglieder,

Neben dem ersten Schnee, Glühwein und leckeren Plätzchen bietet die Adventszeit eine gute Möglichkeit, sich die Höhepunkte des Jahres in Erinnerung zu rufen.

Im VCS-Kalender 2019 gehörten dazu natürlich unsere traditionellen Fixpunkte, wie zum Beispiel die Generalversammlungen, das Ski-Weekend, die Begrüßung der neuen Mitglieder am Ersti-Weekend oder die Chemtogether. Auf der anderen Seite lebt die VCS von noch nie da gewesenen Initiativen, weshalb ich an dieser Stelle folgende Punkte in den Mittelpunkt rücken möchte: den Think-Tank-Thursday, die Beachparty mit AIV & GUV, das Beerpong-Turnier vs. VeBis sowie die Molekülbaukästen für unsere Erstis. Auch die neue Rezeptur der Maibowle konnte punkten und mit dem personellen Wandel im Vorstand wurde ein Schlusspunkt hinter

die Gurkenfrage gesetzt. An dieser Stelle erspare ich euch die Details und mache einen Punkt. Aus Respekt.

Für die Arbeit im nächsten Jahr setzen wir derzeit Schwerpunkte in den verschiedenen Vorstandressorts. Dabei freuen wir uns über jede Idee von Euch oder konkrete Vorschläge, um diese pünktlich und möglichst gut gemeinsam umzusetzen. Bereits geplant ist unter anderem ein Punktesystem zur Bewertung von Zusammenfassungen in unserer Datenbank.

Ich wünsche euch allen alles Gute für den Semesterendspurt, viel Erfolg beim Sammeln der wohlverdienten ECTS-Punkte während der Prüfungsphase, eine besinnliche Weihnachtszeit und frohe Festtage,

Euer Christian




Size Matters

Leon Feld Halbleiter Nanokristalle – Quantum Dots – fallen durch ihre optischen Eigenschaften auf. Sie faszinieren Naturwissenschaftler seit Jahrzehnten in einem dynamischen Forschungsfeld zwischen Chemie, Materialwissenschaften und Physik. Was sind Quantum Dots? Was ist daran so faszinierend? Was hat die Grösse damit zu tun? Wir blicken auf die Welt zwischen stetigen und diskreten Zuständen.

Cadmiumselenid (CdSe) ist eine rote bis rötlich-schwarze kristalline Verbindung. CdSe Kristalle sind Halbleiter mit einer Bandgap, die rotem Licht entspricht. Licht mit einer höheren Energie wird absorbiert und nur rotes Licht wird reflektiert, sodass CdSe Kristalle rot erscheinen. Nehmen wir mal einen CdSe-Würfel mit einer Kantenlänge von einem Zentimeter und halbieren ihn. Wie erwartet ändert sich die Farbe nicht, auch dann nicht, wenn wir ihn zu einem Pulver mahlen. Die Farbe ist von der Grösse des Kristalls unabhängig – zumindest fast. Denn CdSe-Würfel mit Kantenlängen von einigen Nanometer erscheinen in verschiedensten Farben. Sie fluoreszieren stärker als die grossen Kristalle (Bild 1). Je kleiner der Quantenpunkt, desto kleiner die Wellenlänge des absorbierten und emittierten Lichts.

Die Bandtheorie nimmt ein periodisches Kristallgitter an, sodass es unendlich viele Energiezustände in kontinuierlichen, bin-



Bild 1: Emissions Farben von CdSe Quantenpunkten.

denden und antibindenden Bändern (valence und conduction band) gibt. In diesen Bändern sind die Elektronen delokalisiert. In Atomen und Molekülen hingegen haben wir diskrete Energiezustände. In dem Bereich zwischen diesen Grenzfällen beobachtet man zwar sehr viele, aber diskrete Zustände, daher auch der Name Quantum Dot (QD). QDs lassen sich weder durch Bandtheorie noch durch molekulare Quantenmechanik vollständig beschreiben. Die Diskretisierung der Zustände in der elektronischen Struktur der QDs und die Zunahme der Bandgap (oder HOMO-LUMO gap) bei abnehmender Grösse ist in Bild 2 schematisch dargestellt. Dieser Effekt wird als Quantum Confi-

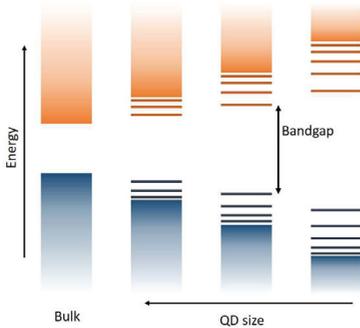


Bild 2: Quantum Confinement

nement bezeichnet. Die Grösse des Kristalls lässt sich bei der Synthese kontrollieren und somit auch die optischen Eigenschaften. Quantum Confinement kann man je nach Halbleiter/Halbmetall bei Durchmessern von etwa 1-100 nm beobachten.

Regelmässig scheitern in diesem Forschungsgebiet Methoden und Modelle aus Chemie und Physik in der Vorhersage, Erklärung und Kontrolle der Eigenschaften. Das macht QDs ebenso faszinierend wie ihre verblüffenden Eigenschaften, die sich nicht nur auf Quantum Confinement beschränken. Die Arbeit mit den

kleinen Kristallen ist ausserdem eine Herausforderung. Schon die Bestimmung der Kristallstruktur ist nicht immer einfach: Für X-Ray Diffraction und Festkörper-Rechnungen sind die Kristalle oft zu klein, für Festkörper NMR zu inhomogen und für molekulare Berechnungen meist zu gross um verlässliche Strukturen einfach zu erhalten.

Spielraum für neue Ideen und Entdeckungen gibt es nicht nur in der Grundlagenforschung, sondern auch in der Anwendung von QDs. Dazu zählen LEDs, Displays, Wärmebildkameras, Quantencomputer, sowie Marker in der Biologie und Photokatalyse.

Wer sich für Quantum Dots interessiert, sollte sich vielleicht einmal bei einer der Forschungsgruppen umschaun, die QDs aus verschiedenen Richtungen betrachten. An der ETH sind das unter anderem die Gruppen von Prof. Maksym Kovalenko und Prof. David Norris.



Auch 35 Jahre später gibt es noch punktuelles Verbesserungspotenzial

Adrian Süess Mein Vater, welcher zwischen 1981 und 1986 an der ETH Maschinenbau und Verfahrenstechnik studierte, und sich häufig meine langen Rants zu den Zuständen an der ETH anhören musste, quittierte diese oftmals mit der Anmerkung, dass sich in 35 Jahren offenbar nicht viel geändert hat. Vertuschung von Missständen, fragwürdige Auslegungen des Arbeitsrechts, das illegitime Übergehen von demokratischen Entscheidungsgremien oder Sonderrechte für Forschungskoryphäen. Nicht, dass diese Dinge überall an der ETH omnipräsent waren und wären, aber man kann sie zu häufig nicht grundsätzlich ausschliessen.

Die berechtigten Erwartungshaltungen der Studierenden, Doktorierenden und Angestellten an ihren Arbeitsplatz an der ETH haben sich in dieser Zeit aber sehr wohl geändert. Eine nach Gleichberechtigung, Selbstverwirklichung und sozialer Gerechtigkeit lechzende, tendenziell linksliberale Gesellschaftsschicht hat manchmal ihre liebe Mühe damit, sich in der weiterhin von konservativen Denkweisen und Führungsstrukturen geprägten ETH zurechtzufinden. Die Prinzipien einer modernen Unternehmensführung müssen sich an vielen Stellen an der ETH erst noch durchsetzen.

“Die Schweiz hat keine natürlichen Ressourcen, die Bildung ist unser wichtigstes Gut”. “Die ETH steht an der Weltspitze. Um diesen Status auch in Zukunft

bewahren zu können, sind grosse Anstrengungen nötig.” So ähnlich wird der Stellenwert der Bildung in der Schweiz und die Wichtigkeit der Exzellenz der ETH mantrahaft von Entscheidungsträgern betont. Die ETH ist dazu verdammt, die scheinbar einfach zu quantifizierende Exzellenz aufrechtzuhalten. Seien dies die Anzahl der Forschungspreise, die schiere Menge an Publikationen oder die Position in Rankings, der Zweck heiligt fast alle Mittel, um sagen zu können: Wir sind besser als die anderen.

Aber macht sich hier die ETH das Leben nicht etwas zu einfach? Sagt die Anzahl der Preise und Ehrungen wirklich etwas darüber aus, wie gut Abgänger und Abgängerinnen für spätere Herausforderungen gewappnet sind? Als Arbeitgeber kann man

sich nicht aus der Verantwortung ziehen, den Angestellten und Studierenden ein Umfeld zu bieten, welches sie dazu anregt, auch soziale Verantwortung zu übernehmen und sich entsprechend zu engagieren. Besonders wenn sich die ETH in ihrem Leitbild vornimmt, für Führungspositionen bestimmte Abgänger auszubilden. Dazu reicht es nicht, nur technisch hervorragende Kenntnisse zu haben. Ein sozialverträgliches Arbeitsumfeld dient dem gesellschaftlichen Fortschritt schlussendlich mehr als ein möglichst zeitaufwändiges. Dieser komplexe Sachverhalt lässt sich leider nicht so einfach mit harten Fakten beweisen und daher umso einfacher ignorieren.

Es ist nicht die Erwartung, dass die ETH von heute auf Morgen zu einem perfekten Arbeitgeber wird und ein ideales Umfeld bietet. Man kann nicht gleichzeitig eine Wohlfühloase bieten und weltweit kompetitiv sein. Aber

die Erwartung, dass zumindest Diskussionen stattfinden, wie die ETH auch in Zukunft verantwortungsbewusste Persönlichkeiten hervorbringen kann, muss erfüllt sein. Nicht nur, was die technischen Fähigkeiten betrifft, sondern auch die sozialen Kompetenzen im Arbeitsleben und ausserhalb davon. Es würde der ETH gut tun, wenn sie sich gründlich überlegt, inwiefern ihre Definition von Exzellenz den Ansprüchen einer modernen Gesellschaft und Wirtschaft noch genügen. Ein paar Punkte mit leeren Phrasen aufzuhängen und wahres Critical Thinking mehr zu predigen als zu praktizieren, wird dazu bestimmt nicht ausreichen.

P.S. Wer pöbelt muss auch in die Sitzung. Über kritische Gegenmeinungen und Anregungen würde ich mich unter sueessa@student.ethz.ch oder am nächsten VCS-Event sehr freuen.



Sind Sie (m/w)
Chemiker,
Chemikant oder
Laborant?

Wir haben Interesse
an Ihnen!

[www.carbogen-amcis.com/
careers](http://www.carbogen-amcis.com/careers)

Standorte Schweiz:

- Bubendorf
- Aarau
- Hunzenschwil
- Vionnaz

BRING YOUR FUTURE TO LIFE

CARBOGEN AMCIS AG
Hauptstrasse 171
CH-4416 Bubendorf
Tel. +41 58 909 00 00



CARBOGEN
AMCIS

A Dishman Group Company



Punktsymmetrisch rieselt der Schnee

Dominic Egger Beim Anblick von Schneeflocken dachten viele von uns als Kinder wohl vor allem an skifahren, Schlittenrennen, Schneeballschlachten, selbstgebaute Iglus und Schneemänner. Heute, nach einigen Jahren Chemiestudium, denke ich bei der Betrachtung von Schneeflocken wohl als erstes an Punktgruppensymmetrie... nur um dann zu realisieren, dass ich den Schneebällen, die da angeflogen kommen, nicht mehr werde ausweichen können. Wenigstens das hat sich nicht geändert seit meinen Kindertagen. Doch was hat es eigentlich genau mit der Symmetrie der Schneeflocke auf sich?

Vorab sollte ich vielleicht eines klarstellen: Die wenigsten Schneeflocken sind tatsächlich so perfekt symmetrisch mit sechszähliger Symmetrie, wie in der Abbildung rechts abgebildet. Der Grossteil aller Schneeflocken ist tatsächlich ein wenig unsymmetrisch. Bloss geht es den besonders symmetrischen Flöckchen halt wie menschlichen Supermodels, sie werden einfach viel häufiger fotografiert und dargestellt, so dass sich bei vielen Menschen die sechszählige Symmetrie quasi als «Schneeflocken-Schönheitsideal» ins Gehirn eingebraunt hat. In manchen Extremfällen wurden z.B. sogar schon Schneeflocken mit 12 Armen beobachtet.

Wie ich nach meiner Recherche weiss, ist die Geschichte, wie genau Schnee in erster Linie überhaupt entsteht, etwas kom-

plexer als zunächst angenommen. Ich möchte mich hier vor allem

mit der Morphologie, das heisst mit dem äusseren Erscheinungsbild der gebildeten Schneeflocken auseinandersetzen. Denn schon das alleine unterliegt den verschiedensten Einflüssen. So kann man abhängig von der Temperatur und Luftfeuchtigkeit verschiedenste Formen von Nadeln, Plättchen und dem klassischen Motiv der dendritischen Schneeflocke alles Mögliche erhalten. Das unten abgebildete Schneeflocken-Morphologie Diagramm gibt dazu einen Überblick. Es gilt jedoch anzumerken, dass es dabei lediglich einen 2D Schnitt durch eine weitaus höherdimensionale Morphologiehyperflä-

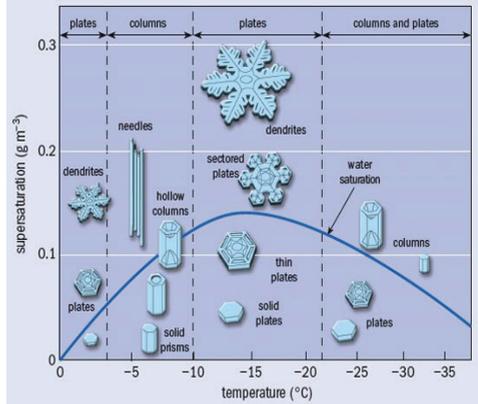


che darstellt. Faktoren wie Wachstumszeit und Umgebungsdruck können ebenfalls eine wichtige Rolle spielen.

Etwas haben die verschiedenen Schneeflocken jedoch gemeinsam. **Sie alle waren im Laufe ihres Lebens mal kleine hexagonale Prismen,**

wie z.B. eine Schneeflocke ganz unten links im Morphologie-Diagramm abgebildet ist. **Dies hat mit der molekularen Struktur des hexagonalen Eiskristalls zu tun,** welche bekanntlich auch für die Dichteanomalie von Wasser und damit für Sachen wie Eiskunstlauf sowie den Film Titanic verantwortlich ist.

Im weiteren Verlauf ihres Falls zur Erde beginnt die Schneeflocke nun zu wachsen. Die resultierende Form ist dabei abhängig von den relativen Wachstumsgeschwindigkeiten der verschiedenen Facetten. Nehmen wir mal eine typische 6-armige «Topmodel-Schneeflocke»: Während sie die verschiedenen Schichten einer Wolke passiert, entwickelt sich jeder Arm des hexagonalen Prismas unabhängig von den anderen in einer sich konstant verändernden Umgebung. Sind



die Wachstumsbedingungen an den entsprechenden Spitzen des Kristalls in der lokalen Mikroumgebung der Schneeflocke zu gleichen Zeitpunkten recht ähnlich, wird sie ihre sechszählige Symmetrie grösstenteils erhalten können. Dies muss aber wie gesagt nicht zwingend der Fall sein und es ist unwahrscheinlich, dass jemals zwei Schneeflocken wirklich genau gleich aussehen werden. Schneeflocken sind darum also ein exzellentes Beispiel für komplexe Kristallwachstumsgeschwindigkeiten, welche die Forschung bis dato immer noch nicht wirklich komplett versteht.

Vielleicht denkt ihr ja jetzt auch an Punktgruppensymmetrie, wenn ihr das nächste Mal Schneeflocken vom Himmel fallen seht... aber vergesst bitte dabei nicht, den herumfliegenden Schneebällen auszuweichen!



Herrschaft durch Tugend. Das Chinesische Sozialkreditsystem.

Linus Meienberg Wenn in den deutschen Medien vom chinesischen Sozialkreditsystem (SKS) die Rede ist, so ist ein Vergleich mit Orwells Dystopie nie weit entfernt. Es kursiert die Vorstellung vom SKS als ein flächendeckendes Überwachungs- und Bewertungssystem, das alle Handlungen einer Person zu deren sozialen Kreditpunktstand aggregieren soll. Wer sich fleissig, hilfsbereit und politisch folgsam zeigt, punktet, wer aufbegehrt, wird an den Rand der Gesellschaft gedrängt. Schlittert China in eine technologische Dystopie ab? In den Hintergrundartikeln zum Thema wird differenziert.

Das SKS ist ein Vorhaben, das schon bald zwanzig Jahre in der chinesischen Öffentlichkeit diskutiert wird. In seiner ursprünglichen Form sollte das SKS vor allem der ökonomischen Vertrauensbildung dienen. Neben ökonomischen Motiven war aber auch immer schon die moralische Besserung der Gesellschaft eine erklärte Absicht bei dessen Konzeption. Der, in offiziellen Dokumenten verwendete, mit «Kredit» übersetzte, Begriff 'xinyong' lässt sich auch mit «Aufrichtigkeit», «Ehrlichkeit» und «Redlichkeit» übersetzen.

In China ist die Auffassung verbreitet, dass der Staat nicht nur die Rahmenbedingungen des Zusammenlebens durch das Gesetz festlegen soll, sondern auch für die moralische Führung und das harmonische Zusammenleben seiner Bürger zustän-

dig ist. In China herrscht zurzeit ein Klima gegenseitigen Misstrauens. Rücksichtsloser Egoismus, Korruption und Betrugsfälle sind in der öffentlichen Debatte omnipräsent und viele Chinesen beklagen eine Verrohung des gesellschaftlichen Miteinanders. [2] [1, p.11] Grosse Teile der Bevölkerung sind darum bereit, staatliche Massnahmen mitzutragen, welche die Einhaltung gesellschaftlicher Verhaltensnormen erzwingen sollen.

In der politischen Theorie der kommunistischen Partei wird die Gesellschaft als holistisches System verstanden, das durch einen systemtheoretischen Ansatz aufgefasst und gestaltet werden kann. Informationsflüsse in staatlichen Institutionen, aber auch in der Gesellschaft, sollen so gestaltet werden, dass geschlossene Regelkreise und selbstkor-

rigierende Mechanismen entstehen. Das SKS entspringt diesem Gedankengut. Es will über staatliche Sanktionen hinausgehen, indem es gegenseitige soziale Kontrolle nach dem Prinzip radikaler Öffentlichkeit ermöglicht. Jedes Fehlverhalten soll dokumentiert und öffentlich gemacht werden. Die Menschen sollen sich selbst zu sozial und politisch angepasstem Verhalten motivieren. [1, p.7ff]

Als erstes Vorläuferprojekt der SKS-Initiative kann die Einrichtung einer zentralen Bonitätsprüfungsstelle durch die Chinesische Volksbank im Jahr 2006 verstanden werden. Vor ihrer Einführung bestand keine zuverlässige Möglichkeit, die Kreditwürdigkeit eines Geschäftspartners zu überprüfen. Häufige Betrugsfälle befeuerten das Misstrauen der Finanzinstitute und waren ein wichtiges Hemmnis für die Weiterentwicklung der chinesischen Volkswirtschaft. [1, p.9 ff]

In mehreren lokalen Initiativen wurde darüber hinaus eine Verbindung von wirtschaftlicher und sozialer Kontrolle in öffentlich einsehbaren Kreditpunktesystemen erprobt. Besondere Aufmerksamkeit erregte etwa ein Pilotversuch in der Region Suining im Jahr 2010, bei dem

gewisse Vergehen mit einem Punkteabzug geahndet wurden. Individuen mit niedriger Punktzahl wurden von der lokalen Administration benachteiligt und ihnen wurden staatliche Unterstützungsleistungen vorenthalten. [1, p.10]

2014 wurde das grundlegende Planungsdokument für die Weiterentwicklung der SKS-Initiative auf Landesebene verabschiedet. Darin angegeben sind auch prioritäre Ziele des SKS: Die Schaffung von Transparenz und das Erzwingen von Gesetzeskonformität in der regionalen Administration, vertrauensbildende Massnahmen im Finanzsektor, dem Baubereich, der Lebensmittelindustrie und im Onlinehandel sowie die Standardisierung von Gerichtsverfahren und verbesserte Durchsetzung der Gerichtsurteile.

Die Umsetzung des letztgenannten Punkts des SKS ist definitiv am weitesten vorgeschritten. 2016 unterschrieben 45 Parteiorgane ein Memorandum in dem die Schaffung eines gemeinsamen Bestrafungssystems («Joint Punishment System» JPS) vereinbart wird. Jede der beteiligten Organisationen führt eine schwarze Liste, auf welcher alle Personen eingetragen werden,

Experimenting with carrots and sticks

China's Social Credit System materializes in local and national pilots¹

- Round 1 (August 2015)
- Round 2 (April 2016)

Zhengzhou (Henan):
Refusing to comply with a court order to pay debt results in dial tone of the person's phone to be changed to a "shaming" announcement.

Wuhan (Hubei):
Files for students over 18 recording misbehavior like cheating on exams, plagiarism, and unpaid tuition fees.

Luzhou (Sichuan):
Social Credit System for the liquor industry. Baijiu-producing companies are monitored for compliance with regulations.

Rongcheng (Shandong):
Individual scores and grades for residents. Misbehavior (littering, jaywalking) results in score deduction and punishment; exemplary behavior (caring for aged parents) in good ratings and benefits.

Shanghai:
Facial recognition app retrieves data on residents from 100+ government sources and assigns ratings. App is also used for ratings of local businesses and restaurants.

Selected measures applied nationwide or across multiple provinces

-  Limits on so-called "high-end consumption" for individuals defying court orders to repay money and representatives of blacklisted companies: no high speed rail, no flights, no private schools for their children, etc.
-  Renting apartments deposit-free if a background-check conducted through the Sesame Credit app is positive.
-  Different classification and treatment of natural and legal persons for tax purposes, customs, etc. depending on their rating
-  Restricted access to public procurement, government land, social media platforms, and subsidies for black-listed enterprises

Source: Information compiled from www.chinacredit.gov.cn

die ein Fehlverhalten in deren Zuständigkeitsgebiet aufgezeigt haben. So können lokale Gerichte etwa Personen eintragen, die eine angeordnete Busse nicht bezahlt haben. Diese schwarzen Listen werden untereinander ausgetauscht und bei jeder Gelegenheit angewendet, um Delinquenten das Leben schwer zu machen. Verhaltensnormen sollen durch unverhältnismässige Sanktionen, die alle Lebensbereiche betreffen, durchgesetzt werden. Personen auf der schwarzen Liste können insbesondere keine Firmen gründen, Aktien handeln, von staatlichen Unterstützungsleistungen profitieren, hochrangige Berufe ausüben, in der Lebensmittel-, Arzneimittel- oder Chemieindustrie arbeiten, Grundstücke und Landnutzungsrechte erwerben,

mit Hochgeschwindigkeitszügen oder Flugzeugen reisen, Ferien im Ausland machen, ihre Kinder an Privatschulen schicken u.v.a.m. Der Kreis der staatlichen Institutionen, welche am JPS beteiligt sind, wurde seit 2016 stetig erweitert. Auch für Nichtregierungsorganisationen und Firmen werden Anreize geschaffen, dem JPS Informationen beizusteuern und Personen auf der schwarzen Liste zu sanktionieren. [1, p.15]

Eine besondere Rolle bei der Entwicklung der SKS-Initiative kommt den chinesischen Technologieunternehmen zu. Um das Verhalten einer Person im digitalen Raum mit in das SKS integrieren zu können, muss jede Form anonymer Kommunikation verhindert werden. Telekommuni-

kationsanbieter, soziale Medien, online banking und andere Internetdienste müssen zur Identifikation ihrer Nutzer zwingend offizielle Identitätsdokumente benützen, so dass der Staat alle Onlineaktivitäten direkt auf die Urheber zurückführen kann. Firmen, die in das SKS eingebunden werden, integrieren oft auch Treueprogramme, welche besondere Vertrauenswürdigkeit (und eine langfristige Kundenbeziehung) finanziell belohnen und tragen so zu den positiven Anreizen des SKS bei.

Das SKS ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt als politische Initiative und nicht als real existierendes Einzelsystem zu betrachten. Diverse Teilprojekte werden zu

seiner Implementierung vorangetrieben und durch lokale Pilotversuche werden laufend neue Erfahrungen zu seiner Weiterentwicklung gesammelt. Die Projekte im Rahmen des SKS zielen darauf ab, die Einhaltung von Gesetzen und Verhaltensnormen zu erzwingen und eine Vertrauensgrundlage für finanzielle Transaktionen zu schaffen. Das wichtigste Teilsystem des SKS, das bereits Landesweit eingeführt wurde, ist das gemeinsame Bestrafungssystem. Dieses basiert auf schwarzen Listen, die durch diverse staatliche Akteure erstellt werden und eine disproportionale Bestrafung durch alle teilnehmenden Institutionen zur Folge haben.



[1] Rogier Creemers, 'China's Social Credit System: An Evolving Practice of Control', SSRN Electronic Journal, 2018 <<https://doi.org/10.2139/ssrn.3175792>>

[2] Republik, 'Errichtet China eine Big-Data-Diktatur? Nein.' <<https://www.republik.ch/2018/10/04/errichtet-china-die-erste-big-data-diktatur-des-21-jahrhunderts-nein>> [accessed 6 November 2019].

Bild: Mercator Institute for China Studies (MERICS)

Akupunktur – Punktlandung oder Placebo?

Laura Alicia Völker Zugegebenermaßen habe ich selbst noch nie in meinem Leben Akupunktur ausprobiert. Wenn ich Kopfschmerzen habe, tendiere ich eher zu Aspirin als zu kleinen dünnen Nadelchen. Akupunktur scheint mir ein vollkommen widersprüchliches Konzept zu sein. Nadeln gegen Schmerzen? Wie soll das funktionieren?

Die traditionelle chinesische Medizin (TCM) hat eine sehr genaue Antwort darauf. Ihr zufolge liegen Akupunkturpunkte auf sogenannten Meridianen und die Stiche der Nadeln haben eine Auswirkung auf den Fluss der Lebensenergie (Qi) durch den Körper. Etwa 400 solcher Akupunkturpunkte gibt es laut TCM im menschlichen Körper.

Ehrlich gesagt überzeugt mich diese Erklärung überhaupt nicht. In keinem meiner Biologiebücher habe ich jemals etwas über Meridiane oder Qi gelesen. Anscheinend waren auch einige deutsche Krankenkassen skeptisch, denn die Wirkweise von Akupunktur ist von 2002 bis 2007 groß angelegt im Rahmen der GERAC-Studien (German Acupuncture Trials) untersucht worden. An über 3000 randomisierte Patienten mit chronischem Kreuzschmerz, chronischem Schmerz bei Gonarthrose (=Kniegelenksarthrose), chronischem Spannungskopf-

schmerz oder chronischer Migräne wurde Verum Akupunktur (d.h. Akupunktur an echten chinesischen Akupunkturpunkten) mit Sham-Akupunktur (d.h. Akupunktur an nicht-chinesischen Punkten) und einer konventionellen Therapie (z.B. pharmakologisch, Physiotherapie etc.) verglichen. In den Kategorien chronischer Kreuzschmerz und chronischer Gonarthrose wird seit dem Vorliegen der Ergebnisse der GERAC-Studien Akupunktur in Deutschland als Kassenleistung anerkannt, das heißt, eine Behandlung dieser Schmerzen mit Akupunktur wird von den Krankenkassen anerkannt. Allerdings gibt es zahlreiche Kritikpunkte an den GERAC-Studien, so wurden etwa bei der Durchführung der Verum- und Sham-Akupunktur unterschiedlich oft punktiert und die beiden Kategorien konnten somit im Nachhinein überhaupt nicht verglichen werden. Abgesehen von empirischen Studien wie den GERAC-

Studien gibt es bislang *keine eindeutige wissenschaftliche Erklärung für die Funktionsweise von Akupunktur.*

Ob die Akupunktur wirklich hilft oder nicht und wie sie überhaupt funktioniert, kann also nicht allgemein beantwortet werden. Aller-

dings sollte man sich im Klaren darüber sein, dass die Akupunktur trotzdem Nebenwirkungen mit sich bringen kann, so können sich zum Beispiel Hämatome an den Einstichstellen bilden oder es kann bei ungenügend gereinigten Nadeln zu Entzündungen kommen.



GV-Reportage

Sophie Scheiwiler Am 2. September fand im HCI G3 die Generalversammlung der VCS statt. Die versammelten Mitglieder und Gäste machten es sich gemächlich, denn der Abend würde ein langer werden. Hier nun der Rückblick.

Begrüssung und Anträge der Mitglieder

Nach der Begrüssung und Wahl der Protokollführenden und Stimmzähler wurde zuerst vom Vorstand über neuste Ereignisse informiert. Darunter auch der Diebstahl ins HXE, der mehrere Högger Fachvereine betraf. Dies bedeutet für die VCS unter anderem knapp 4000 CHF Verlust. Ob der ganze Betrag oder Teile davon von der Versicherung ersetzt werden, ist noch nicht klar. Die Anträge der Mitglieder umfassten diesmal eine Aktualisierung der Nummerierung der VCS-Statuten, die Verankerung der Wahl des Vizepräsi in den Statuten und zwei ausserordentliche Mitgliedsanträge, von Marc Bruhin und Bo Gatandi, die alle angenommen wurden.

Budget 2020

Der Budgetvoranschlag fürs kommende Jahr war auf keine Weise revolutionär, bis auf den Budgetsänderungsantrag für den Bierautomaten. Da der Bierautomat meist am 20. eines

Monats bereits leer ist, wurde vorgeschlagen, das Budget auf 1600 CHF zu erhöhen, um mehr Mitgliedern ein Bier zu ermöglichen. Dieser Antrag wurde nach einiger Diskussion angenommen. Ausserdem wurde darüber diskutiert, ob die Vorstandspullis künftig das Vorstandsgeschenk ersetzen sollten, schliesslich wurde aber doch alles beim Alten belassen.

Wahlen des Vorstandes

Der Vorstand wurde an dieser GV beinahe vollständig ersetzt. Der einzige, der sich erneut zur Wahl stellte, war Christian Schellhaas. Er übernahm den Posten des Präsi von Markus. Die restlichen Posten wurden allesamt neu besetzt. Als Quästor wurde Julius Wenckstein gewählt, den Posten des Industrievorstandes und Vizepräsi besetzt neu Jonathan Saring. Die hochschulpolitischen Angelegenheiten der VCS werden von Leah Mönkemöller und Merlin Seidel geregelt. Neuer IT-Vorstand ist Alexander Schoch, den Exsi übernimmt Isabel Nigsch. Für Partys und Events sorgen



Gut gefülltes G3 während der Versammlung.



Gemütliches Beisammensein bei Fondue im HXE.

von nun an Mara Bless und Elena De Lorenzi und für die PVKs ist Markus Fasching zuständig. Den Austausch mit unseren niederländischen Kollegen organisiert Florian Ruepp und die Protokolle schreibt Alexandra Krestnikova. An dieser Stelle vielen Dank an die ehemaligen Vorstandsmitglieder für das grossartige Engagement und Gratulation an alle neugewählten Vorstände!

Bevor die GV abgeschlossen werden konnte, mussten noch die verschiedenen HoPo-Vertreter gewählt werden für diverse Gremien wie der DK, dem MR und den UKs. Diese Wahlen zogen sich etwas in die Länge,

sodass die Resultate der Auszählung erst während dem traditionellen Fondue-Essen verkündet werden konnten. Doch auch wenn die Wartezeit zum Fondue diesmal etwas länger dauerte, konnte der Abend als ein geselliger und gemütlicher verbucht werden.

Das Protokoll ist wie immer in vollständiger Form auf der VCS-Homepage zu finden. Wer sich in der VCS engagieren möchte, ist herzlich eingeladen, an einer Sitzung freier Wahl teilzunehmen. Natürlich freue ich mich auf euer erneutes zahlreiches Erscheinen an der nächsten GV!



2.8 billion people could go hungry by 2050

The world needs innovation

We need you



 **BASF**

We create chemistry

With a growing population and an increased need for farmers to produce more food without having a damaging impact on the earth, we need innovators now more than ever.

Are you up for the challenge?

Visit [basf.com/career](https://www.basf.com/career)

Vorstandsvorstellung

Christian Schellhaas: Präsident, 5. Semester Chemie

Meine Aufgaben im Vorstand: Delegieren und Repräsentieren

Wenn ich Alleinherrscher am D-CHAB wäre: Hätten die Journalisten von republik.ch mehr zu berichten.

Das macht mich glücklich: Offshore Wind und Pulverschnee

Lieblingsreaktion: Stetter

Auf eine einsame Insel würde ich M. Karneval mitnehmen.



Julius Wenckstern: Quästor, 5. Semester Chemie

Das würde ich bei einer VCS-Talentshow präsentieren: Die Jahresrechnung

Wenn ich mehr Freizeit hätte: Würde ich mehr Zeit auf dem Zürisee verbringen.

Lieblingsreaktion: Heck

Lieblingsobst: Blaubeere

In diese Zeit würde ich zurückreisen: Belle Époque

Ich habe Angst vor: Gabelstaplern



Merlin Seidel: Hopo-C, 3tes. Semester Chemie

Ich bezeichne mich gerne als: Merlin

Wenn ich ein Tier wäre, wäre ich: Florian Ruepp

Das ist mein Go-To-Karaoke lied: 7th element von Vitas

Das ist mein Lieblings-Gessfach: Körper und Schweiss

In einem Paralleluniversum wäre ich: Die Sekante



Isabel Nigsch: Exsikkator, 3. Semester Chemie



Der wahre Grund, weshalb ich im Vorstand bin: Vorstandspullover, warum sonst?

Glaswaren, die ich gerne kaputt mache: alles, wo mein luftempfindliches (Zwischen)produkt drinnen ist.

In meiner Freizeit: schlafe ich wennmöglich

Diese Superkraft hätte ich am liebsten: Am Morgen frisch und munter aufstehen können

Wenn ich ein Tier wäre, wäre ich: eine nichts tuende, vollgefressene Hauskatze

Markus Fasching: BAMK, 5. Semester Bio-N

Lieblingsvorlesung: AC 1.

In einem Paralleluniversum wäre ich: ein Marco Karneval.

Wenn ich ein Tier wäre, wäre ich: (lacht) Biologe

Lebensmotto: Always look on the bright side of life.

Diese Band sollte an meiner Beerdigung spielen: Have a Nice Life. (bedankt sich für das Interview)



Mara Bless: Party und Kultur, 3. Semester Bio-N

Dieses Haustier hätte ich am liebsten: Opisthotecthis adorabilis

Lieblingsort in Zürich: mein Bett

Diese Superkraft hätte ich am liebsten: Hermione Grangers Zeitumkehrer

Meine Lieblingschemikalie: DAB ligand

Wenn ich Alleinherrscher über das D-CHAB wäre: würde jeder Keepcup im Fusion Coffee Rabatt bekommen



Elena De Lorenzi: Party und Kultur, 3. Semester Bio-N

Ich werde wütend, wenn ich im Fusion keinen Rabatt auf meinen Kaffee bekomme, obwohl ich meinen Keep Cup mitbringe.

Mein Standpunkt zu Gurken: bestes Gemüse, ich meine, es ist praktisch essbares Trinken

Dieses Haustier hätte ich am liebsten: Florian Ruepp

Das ist mein Lieblings-Gessfach: das, bei dem es keine Anwesenheitspflicht gibt

Meine persönliche Weinempfehlung: Bosca Moscato Spumante dolce (Denner, 3.95 Fr)



Leah Mönkemöller: Hopo-N, 3. Semester Bio-N

Lieblingsort in Zürich: Limmat(ufer) in der Abendsonne im Frühling, wenn es den meisten noch zu kalt zum Baden ist

Das ist mein Go-To-Karaoke lied: Hey Jude

Lieblingschemikalie: Theobromin

In diese Zeit würde ich zurückreisen: Roaring Twenties

Glaswaren, die ich gerne kaputt mache: Uhren gläser, die gefährlich auf anderen Glaswaren balanciert sind

Alexander Schoch: IT, 5. Semester Chemieingenieur

Das ist das beste Frühstück: Cornflakes mit Mandelmilch und Amaretto

Das würde ich nächstes Jahr besser machen: Die Exsi-Fragen der Vorstände

Was mich am HCI wirklich nervt: Dass die Töne der Aufzüge sich minimal unterscheiden und die Töne der anderen Stockwerke auch hörbar sind.

Mein Lieblingsakkord: DMA13 mit Quartvoicing. Super Jazzy.

Dieses Haustier hätte ich am liebsten: Florian Ruepp





Alexandra Krestnikova: Protokoll, 1. Semester Chemieingenieur

Meine Lieblingschemikalie: BuLi

Das wollte ich als Kind werden: Doppelagentin für Deutschland und Russland

Diese Superkraft hätte ich am liebsten: Serien im Schlaf zu lösen.

Ist ein Hot Dog ein Sandwich? Wenn ein Hot Dog ein Sandwich ist, dann ist ein Einkaufswagen ein Auto.

Lieblingsort an der ETH: HCI D488

Jonathan Saring: Industrie, 5. Semester Chemieingenieur

Weshalb ich mich im Vorstand engagiere: Gratis Essen

Der wahre Grund, weshalb ich im Vorstand bin: Gratis Essen und Bier

Ich werde wütend, wenn: der Bierautomat leer ist

Wenn ich Alleinherrscher über das D-CHAB wäre: würde es im Fusion statt Eistee Augustiner-Bier geben

Ich habe Angst vor: Christian und Amaretto



Florian Ruepp: Studentisches, 3. Semester Chemie

Diese Superkraft hätte ich am liebsten: SciFinder ins Gehirn integriert

Lieblingsort an der ETH Zürich: Kneippbecken beim HPZ

In diese Zeit würde ich zurückreisen: als man Könige noch mit schönen Farbwechsel-Reaktionen beeindrucken konnte

Das wollte ich als Kind werden: Vorstand für Studentisches

Mein Go-To Karaoke Song: Sweet Caroline





Vorstand des Herbstsemesters 2019

FOR INQUISITIVE MINDS INSPIRED TO INVENT

At MSD, we believe in the promise of each new generation to contribute to the betterment of global health. To discover, develop, and provide the innovations that save and improve lives in new and inspiring ways.

MSD sits on the leading-edge of medical advancements that help move the world towards better, more innovative healthcare, and our success is dependent on you: curious, talented individuals who bring a fresh perspective in solving the world's most complex health challenges.

How will you
invent the future?

[MSD.com/careers](https://www.MSD.com/careers)



MSD

INVENTING FOR LIFE

Applied Generalized Linear Models (AGLM) – eine zweite Chance für Statistik

Dominik Etter Die obligatorische Vorlesung in lineare Algebra und Statistik im zweiten Semester des Chemiestudiengangs mag verlockend klingen – ist jedoch eher eine ernüchternde und oberflächliche Angelegenheit. «Applied Generalized Linear Models» (AGLM) kann diese Vorlesung leider nicht ersetzen – bietet aber eine gute Möglichkeit sein R- und Statistik-Wissen auf Vordermann zu bringen. Sollte man nach Abschluss von «Grundlagen der Mathematik II» eine Leere in sich verspüren – eine statistische Identitätskrise, wenn man so will – so empfehle ich folgendes Vorgehen:

Man finde sich zu einer vierer Gruppe zusammen - idealerweise drei Chemiker mit viel R-fahrung und ein profitierender Bio-Nler - und schreibe sich für AGLM ein. Die Vorlesung findet Dienstag jeweils von 17 - 19 Uhr im Zentrum statt. Man gehe in die ersten zwei Vorlesung und stelle folgendes fest: Wir sind die einzigen Studenten des D-CHAB. Die Hellraumprojektor-Notizen von Dr. Amati sind nur in den ersten zwei Reihen lesbar und glücklicherweise sind die wöchentlich veröffentlichten Zusammenfassungen von bester Qualität. Meine R-Kenntnisse sind nicht so verstaubt wie gedacht und werden hier oft Anwendung finden. Die Benotung ergibt sich aus vier Gruppenarbeiten und einer Semesterendprüfung. Hier ist zu erwähnen, dass die Gruppenprojekte den Charme der Vorlesung ausmachen. Der

Aufbau ist immer ähnlich. Man bekommt einen Datensatz und muss eine Reihe von Fragen mit den korrekten Modellen und Techniken beantworten. So haben wir zum Beispiel erfahren, dass der Sozio-ökonomische Status die Überlebenschance auf der Titanic signifikant beeinflusste oder, dass weibliche Alligatoren aus dem Oklawaha-See viel lieber Fische als Reptilien fressen. Die Gruppenarbeiten werden online eingereicht und korrigiert zurück erhalten - bewertet mit einem Prozentsatz. Angeblich sollen diese Arbeiten 60% der Endnote ausmachen. Man stelle nun spätestens bei der dritten Arbeit fest, dass diese Vorlesung etwas mehr Zeit benötigen wird, als die 3 GESS - Credits rechtfertigen. Dabei blendet man die Semesterendprüfung unbewusst aus, um dann in der 12. Woche panisch fest-

zustellen, dass lineare Modelle doch komplexer sind als erwartet und dass vier Stunden für die Prüfung lernen wohl doch nicht reichen werden. Man investiere den nötigen Aufwand und bestehe die Prüfung.

Die Vorlesung vermittelt auf angewandte Weise korrektes Vorgehen beim analysieren von Daten, die zentrale Theorie der wichtigsten linearen Modelle und die korrekten Formulierungen von statistischen Aussagen - Statistiker scheinen hier sehr heikel

zu sein. Das statistische Auswerten von relevanten Datensätzen war sehr lehrreich und hat sogar Spass gemacht - etwas, was ich im zweiten Semester für unmöglich gehalten hatte... Ich kann die Vorlesung «Applied Generalized Linear Models» allen empfehlen, welche gerne mit R arbeiten, ihre Statistikkenntnisse erweitern wollen und genügend Mitstreiter auftreiben können. Kleiner Hinweis am Ende: Die Vorlesung wird ausschliesslich in Englisch gehalten.



ASVZ-Tester

Kim Etzold T-Bow Workout im Sport Center Winterthur
(Trainer: André Groux)

Kraft: ★★★★★☆

Ausdauer: ★★★★★☆

Spassfaktor: ★★★★★☆

Beliebtheit: ★☆☆☆☆

Einsteigerfreundlich: Ja, gutes Gleichgewichtsgefühl von Vorteil.

In einem Satz: Ausdauertraining kombiniert mit Krafttraining.



Als ich mich entschlossen habe, ein T-Bow Workout auszuprobieren, war ich sehr gespannt, was mich erwarten würde, da ich von diesem Workout noch nie etwas gehört hatte. Noch neugieriger wurde ich, als die anderen Teilnehmer/Innen dieses

orange Brückending (im Fachjargon: T-Bow) und an Tennisbällen befestigte Therabänder bereitlegten. Der Anfang erinnerte mich etwas an eine Aerobic-Stunde mit Stepper. Im Takt der Musik haben wir uns auf verschiedene Art und weisen über

den T-Bow bewegt. Doch die Raffinesse des T-Bows hat sich mir erst etwas später offenbart. Nach einer Weile haben wir den T-Bow nämlich umgedreht – und zack war es eine Wippe. Bis zu diesem Zeitpunkt war das Workout noch nicht sehr anstrengend, doch jetzt ging es richtig zur Sache. Das Gleichgewicht zu halten, während man sich auf die Kanten des T-Bows stellt und beginnt, in verschiedenen Geschwindigkeiten zu wippen, erfordert neben koordinativen Fähigkeiten auch Ausdauer. Zur Entspannung haben wir uns in den T-Bow gesetzt und einfach etwas hin und her geschaukelt. Anschliessend wurde der T-Bow

wieder umgedreht und die Therabänder wurden in die entsprechenden Löcher am Rand eingefädelt. Die sonst eher monotonen Kraftübungen für Bauch und Rücken haben für mich durch die Kombination aus T-Bow und Therabändern deutlich an Attraktivität und Intensität gewonnen. Am Ende des Workouts war ich auf jeden Fall glücklich, fix und fertig. Es wird nicht das letzte Mal gewesen sein!

PS: T-Bow Workout soll laut ASVZ-Beschreibung sehr effektiv gegen Fuss- und Kniefehlbelastungen oder Instabilitäten wirken.



Buchkritik

Juliane Aldag

Pünktchen und Anton

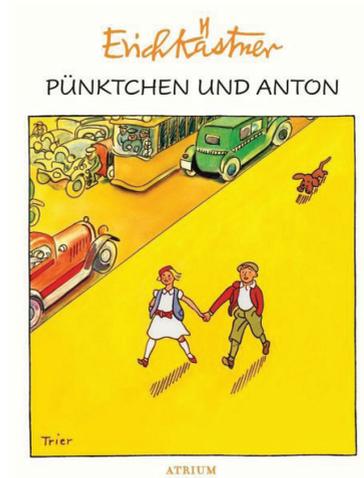
Kinderroman

160 Seiten

ISBN: 978-3-85535-606-5

Autor: Erich Kästner

Luise Pogge, wegen ihrer geringen Körpergröße auch Pünktchen genannt, kommt aus wohlhabenden Verhältnissen. Gemeinsam mit ihren Eltern, einer Kinderfrau und der Köchin bewohnt sie ein schönes Haus in einer der besseren Gegenden Berlins. Anton dagegen ist arm und damit er und seine kranke Mutter über die Runden kommen, muss er nach der Schule noch betteln gehen. Trotz den gänzlich unterschiedlichen Umständen, in denen sie leben, sind die beiden dicke Freunde. Als sich herausstellt, dass Diebe vorhaben, in Pünktchens Haus einzubrechen, müssen sie den Zusammenhalt ihrer Freundschaft unter Beweis stellen. Zwischen die Kapitel schiebt Kästner immer wieder „Nachdenkereien“ ein, in denen er sich weiter mit den Themen der Geschichte auseinandersetzt. Es geht dabei unter anderem um Freundschaft, Mut, Lüge, Pflicht, Neugierde und Selbstbeherrschung. Damit ist der Kinder-



roman, obwohl seine Veröffentlichung fast 90 Jahre zurückliegt, in seinen Themen immer noch aktuell und das nicht nur für die kleinen Leser.

Die Idee bekam Erich Kästner übrigens aus einem Zeitungsartikel. Nach seinen Angaben handelte es sich um einen kurzen Bericht von ca. 20 Zeilen, doch dieser inspirierten ihn dazu, eine herzzerreißende Geschichte über Freundschaft, Solidarität und Moral zu schreiben, die Kinder seit Generationen begleitet.





**Working with
Johnson &
Johnson can
change
everything.
Including**

careers.jnj.com

YOU

Filmkritik

Markus Böcker

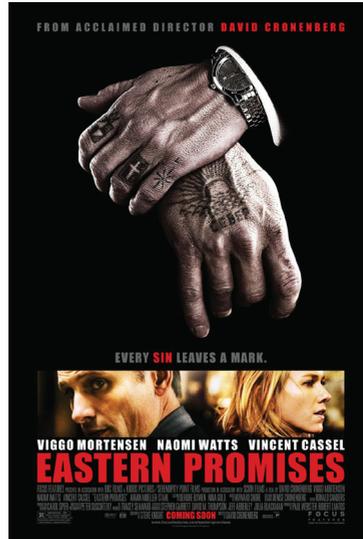
Eastern Promises (2007)

David Cronenberg, 101 Min.

Bei Diskussionen um die besten Gangster- und Mafiafilme aller Zeiten fällt selten der Name

Eastern Promises. David Cronenbergs meisterhafte Studie des Londoner Untergrunds - im Besonderen der russischen Mafia - gehört jedoch genau in diese Kategorie. Getragen von meisterhaften schauspielerischen Darstellungen, wunderschön trostloser Kameraführung und eindrücklicher Musik, zählt Eastern Promises zu den besten Filmen der 2000er.

Eastern Promises beginnt mit der Geburt eines Kindes, bei der die offensichtlich misshandelte Mutter stirbt. Die Hebamme Anna (Naomi Watts) nimmt sich mithilfe des Tagebuchs des Opfers der Geschichte der Frau an, und gerät dabei in die verworrenen Machenschaften der russischen Mafia. Parallel erzählt Cronenberg aus dem Leben des schweigsam gewalttätigen Chauffeurs Nikolai (Viggo Mortensen), der auf den impulsiven Sohn (Vincent Cassel) einer der Köpfe der Russischen Mafia (Armin Mueller-Stahl) aufpassen muss. Nachdem Anna Mueller-Stahls Mafia-Boss von dem Tagebuch erzählt, findet sie sich plötzlich in eine Welt gezogen, die ihrer eigenen so fremd ist.



Das für **Cronenberg**, der aus dem Body-Horror stammt, ungewöhnlich massentaugliche Thema hemmt seine regiesseuriellen Triebe nicht. Der Film ist gespickt mit aussergewöhnlich **blutigen Gewaltszenen**, bei denen sich der Magen umdreht. Er zeigt aber auch die für Cronenberg typische ruhig-neutrale Kameraführung, die mit den dunklen, kräftigen Tönen der Londoner Unterwelt ein bedrückendes Gefühl erweckt. Hier wird nichts glorifiziert. Und aus Watts, Mortensen und Cassel holt Cronenberg **Karrierestleistungen** heraus, die nur noch durch den einzigartig warm-bedrohlichen Mueller-Stahl überschattet werden. Stephen Knight, der später noch durch Locke und

Peaky Blinders internationale Bekanntheit erlangen würde, ist dabei zuständig für das Verweben der Schicksalsstränge und das Jonglieren der manchmal fast verwirrend vielen Akteure in seinem Drehbuch.

Dass Eastern Promises in Diskussionen um die besten Mafiafilme

aller Zeiten gehört, ist keine Frage. Und alle, die sich nicht von der grotesken Gewalt, der depressiven Düsternis und den moralischen Mehrdeutigkeiten abschrecken lassen, finden hier auch einen der besten Filme der letzten 20 Jahre.



Ein Tag im Studium

Benedikt Stamm Ein Tag im Studium von literarischem Schreiben und Kulturjournalismus.

Ich fahre über das Feld, aus Hildesheim hinaus, zur Domäne Marienburg, besteige den hohen Turm, betrete den Raum mit den massiven Eichenholzdachstreben, finde einen freien Platz in dieser anachronistischen, museal anmutenden, archivierten, dunklen Blase, hole mein Notizbuch heraus und warte auf den Prof. Am Kulturcampus zu studieren bedeutet: umgeben von Gemäuern aus dem Mittelalter zu sitzen und humorlos literarischen, theater-, kultur- oder medientheoretischen, philosophischen Fragestellung nachzugehen, vor sich hin zu brüten - alle nehmen sich hier sehr ernst. Man studiert nicht dezidiert ein Fach. Man verfolgt eher einen Querschnitt (manche wohl eher einen Queerschnitt) geisteswissenschaftlicher Disziplinen - in meinem Fall Literatur, Philosophie und Medien -, die sich alle mit ästhetischen Themen, aber auch mit deren Rahmung, also politischen, sozialen und historischen Bedingungen, sowie deren Wechselwirkungen untereinander, auseinandersetzen. Aus den verschiedensten, referierten, ideengeschichtlichen Punk-

ten entsteht ein topologisches Bild, das mit steigender Semesterzahl präziser und gleichzeitig verzerrender, widersprüchlicher wird. Während man die Bedeutungssplitter einzelner Forschungsgebiete eruiert und sich daran versucht, sie zusammenzusetzen, erodieren die Überlegungen, verkomplizieren sich die Erkenntnisse. Um ein bisschen konkreter zu werden, ist es an unserem Institut ein schizophreses Unterfangen Literatur zu studieren, da man einerseits Literaturwissenschaft, andererseits literarisches Schreiben studiert. Beim Schreiben muss man den wissenschaftlichen Diskurs, in dem man sich bewegt, abschalten und in der Wissenschaft zwar künstlerische Impulse ernstnehmen, aber in die Schranken weisen, indem man sie analysiert. Hier wird wortgemäß zerstückelt und auseinandergenommen. Oftmals findet beides innerhalb eines Seminars statt. Und das zeigt nur die Reibungen des Hauptfachs Literatur. Auch sonst ist das Studieren ein wildes Hin-und-Her-Springen, wie beispielsweise von den einflussreichen, kybernetischen Ideen

eines Norbert Wieners zurück zu den feministischen einer Olympe de Gouges, nur um wieder in die Gegenwart katapultiert zu werden, in der man sich in Rezeptionsprozessen verlagsprogrammatischer „Spitzentitel“ und der Schattenbetriebsamkeit moderner Literatur wiederfindet. Die einzelnen Veranstaltungen machen Punkte. In rekursiven

Schleifen redefiniert sich die Ideengeschichte immer, und immer wieder, neu und vor allem auch immer weiter. Je nach Tagesform vollzieht sich, kybernetisch gesprochen, eine positive oder negative Rückkopplung. Im Dunkeln radel ich zurück über das Feld in Richtung Stadt, die sich als entferntes Leuchten andeutet.



Köstlich temperierte Dessert-Emulsion mit hohem Vanillin-Anteil



nach Daniel Biri

Menge	Stoff
5 dL	Milch
2	Eier
1	Vanille Stange
1 Esslöffel	Maisstärke
1 Esslöffel	Zucker



Procedure

Die Reaktion wird im Batch durchgeführt, dementsprechend können direkt alle Edukte in einen heizbaren Rührkessel gegeben werden. Zuvor muss jedoch die Calciumcarbonat-Schale von den Eiern entfernt und die Vanilleschote axial halbiert werden. Ausserdem sollten die Vanillesamen mit einem Spatel aus der Schote gekratzt werden. Dies erhöht den Massentransfer des in den Samen angereicherten Vanillin in der Bulk-phase der Emulsion.



Die Reagenzien werden anschliessend mit dem integrierten Rührer homogenisiert. Wird dieser Schritt nicht nach cGMP-Standard durchgeführt, kann das finale Produkt Stärke- und/oder Ei-Aggregate enthalten. Deren Separation bedürfte eines aufwändigen Polishing-Schrittes (Filtration), dessen Durchführung wenn möglich verhindert werden sollte.

Beim nächsten Prozessschritt ist äusserste Konzentration gefragt! Falls der PID-Controller, der den Heater reguliert, versagt, und das Reaktionsgemisch auch nur für wenige Sekunden zu stark erhitzt wird, kann der in der Semenov theory beschriebene Frank-Kamenetskii Parameter

überschritten werden. Ein solcher Runaway produziert eine aggregierende Suspension, für welche keine kundenakzeptable Formulierung existiert. In einem solchen Fall muss das Produkt daher dem Waste Management zugeführt werden. Wird die Wärmezufuhr jedoch korrekt kontrolliert (leichtes köcheln, ca. 348 K), denaturieren die im Eigelb und der Maisstärke enthaltenen Proteine und verdicken die Emulsion. Die korrekte Durchführung dieses Prozessschrittes heisst im Fachjargon «zur Rose abziehen» (No Joke! Es gibt sogar eine Wiki-Seite darüber).

Anschliessend wird die Emulsion in einen Storage-Tank abgepumpt und auf 280 Kelvin gekühlt. Dabei steigt die Viskosität der Emulsion ein zweites Mal an und ermöglicht dessen einfachen Konsum.

Das Produkt eignet sich perfekt zur Stärkung nach einem langen Labortag, einer nervenaufreibenden Gruppenarbeit oder um die ausstehende Datenauswertung in «R» für ein paar kostbare Augenblicke zu vergessen.

En Guete!



Markus Rantet

Markus Böcker Wenn der Filz saunieren geht, regt man sich gerne über die Trivialitäten des Studierendenlebens auf. Aber es scheint ein Thema zu geben, bei dem sich alle einig sind: **Sprachnachrichten**.

Wer kennt es nicht: Man hat per Messaging App eine relativ angelegte Diskussion mit Kollegen, spricht seit Längerem mal wieder mit einem Schulfreund oder versucht Leute über das Für und Wider verschiedener Gemüsesorten aufzuklären, doch dann passiert es:



Eine Sprachnachricht. Und nicht mal einfach eine kurze. Sondern am besten drei Minuten gefüllt mit Redepausen, unnötigen verbalen Tangenten und der allgemeinen **Unsauberkeit der gesprochenen Sprache**. Der Vorteil an geschriebenen Nachrichten ist ja unter anderem, dass man die Nachricht nochmal bearbeiten kann, um zu kontrollieren, ob das wirklich Sinn ergibt, was man da schreibt. Der Hauptvorteil ist aber, dass man **Textnachrichten nebenher lesen** kann: Die Vorlesung vorne ist nicht so spannend? Mal sehen, wer mir da geantwortet hat. Das

Gegenüber fängt an, über semiempirische Methoden in der PC zu schwärmen? Mal gucken was in der Grossfamilienwhatsappgruppe so läuft. Allgemein passt die geschriebene Nachricht in die meisten Situationen, **für die Sprachnachricht muss man sich spezifisch Zeit nehmen**. Und während das je nach Beziehung zum Autor akzeptabel sein mag, kann man dies für die Durchschnittsnachricht nicht erwarten. Ich werde nicht wegen deiner Sprachnachricht aus der Vorlesung gehen oder mich aus einem Gespräch zurückziehen.

Und darin liegt die Krux. Weil jede Sprachnachricht, die man sieht und nicht sofort anhört, setzt das Gespräch auf Pause bis einem eine halbe Woche später einfällt: "Ah, verdammt, da hab ich ja immernoch nicht geantwortet." Und damit behindern Sprachnachrichten die meisten Gespräche mehr, als dass sie sie vorantreiben.

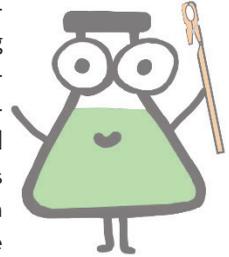


Chemikalienabfall

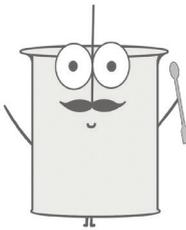
Kate Lau

Chemie

Dicke rote Kerzen, Tannenzweigduft... oder genauer gesagt, der Geruch von Bornylacetat und α - und β -Terpenen. Aber bevor du dich an der Weihnachtsstimmung erfreuen kannst, kommt noch der Endspurt an Vorlesungen gefüllt mit Konformationsanalysen, Energiediagrammen und Hamiltonians, nicht zu vergessen die R und LaTeX Codes, die nicht enden wollen. Ein Glück, dass es Süßigkeiten bestehend aus Saccharose, Fettsäuren und Theobromin gibt, denn was wäre Weihnachten ohne unsere geliebten Kakaoprodukte.



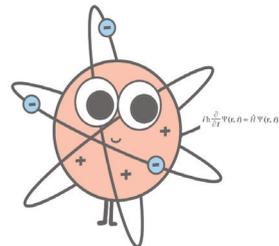
ChemIng

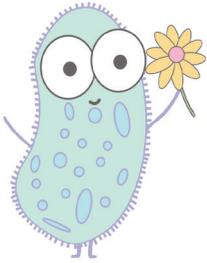


Advent, Advent, ein Lichtlein brennt – aber wer gibt sich schon mit Kerzen zufrieden, wenn es ein ganzes Arsenal an Pyrotechnik gibt? Als verantwortungsbewusster Chemieingenieur hast du aber schon eine Fault- und Event-Tree-Analysis durchgeführt und bist dir der Risiken bewusst. Hoffentlich hast du auch eine Life Cycle Cost Analysis durchgeführt und weißt, dass du dich vorerst gedulden musst und dich mit Namensreaktionen, Verfahrenstechnik und Differentialgleichungen befassen solltest.

PC-N

Morgen kommt der Weihnachts- ... aber nein, du hast ja gerade bewiesen, dass es physikalisch gesehen den Weihnachtsmann nicht geben kann, wenn ca. 2 Milliarden Kinder auf der Welt leben. Er müsste dann ca. mit der 105-fachen Schallgeschwindigkeit um den Globus fliegen, ganz zu schweigen davon, dass seine Rentiere in der Atmosphäre bei dem Tempo verglühen würden. Tja. Du wendest dich dann lieber den Wellenfunktionen und Termsymbolen zu und fragst dich aber insgeheim, ob man den Weihnachtsmann als Linearkombination von Zuständen quantenmechanisch modellieren könnte.





Bio-N

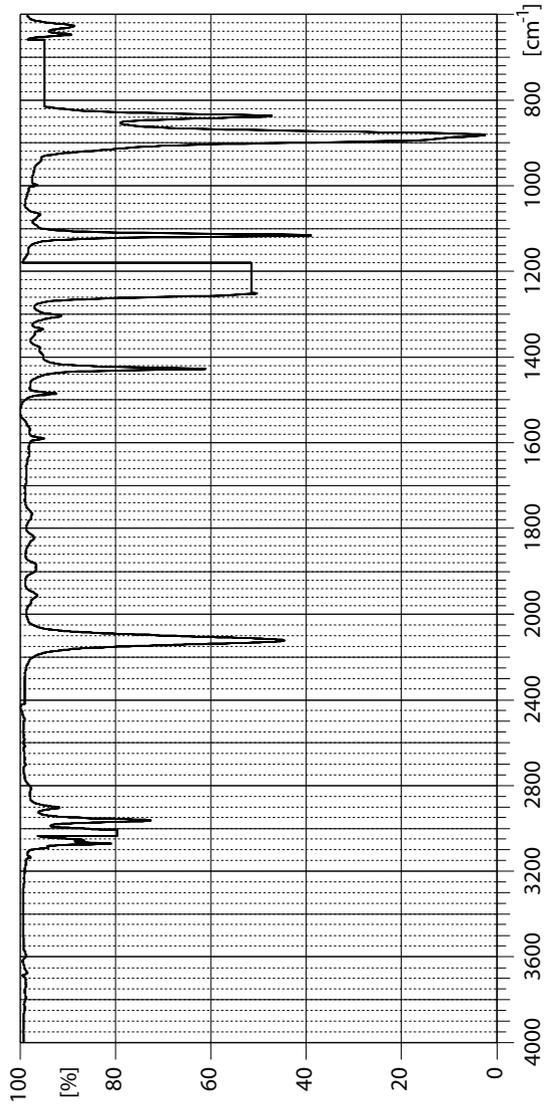
Fröhliche Weihnacht überall - Vergessen wir einfach mal die Tatsache, dass Rudolphs rote Nase und Jesus' Jungferngeburt biologisch recht absurd sind. Wobei, letzteres wäre schon möglich gewesen, wenn es sich z.B. um Wasserflöhe oder Bärtierchen gehandelt hätte. Aber mit genügend Glühwein und Hefeprodukten in Form von Stollen und Bier lassen sich solche Ungeheimheiten getrost ignorieren. Wichtig ist nur, dass du deine Alkoholdehydrogenasen- und Leberkapazitäten nicht überschätzt, sonst wird die kommende Lernsession unerträglich.



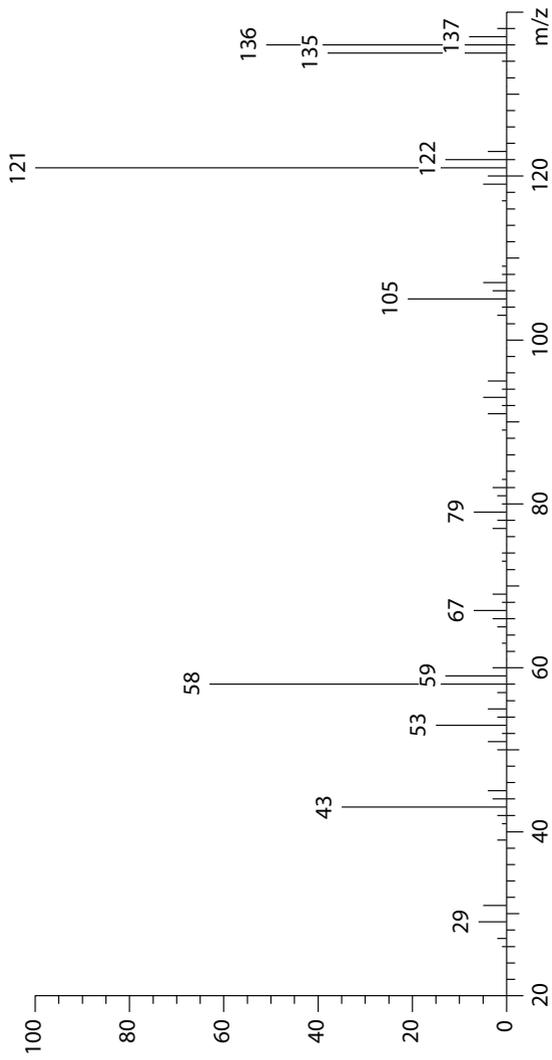
Spektrenrätsel

Renato Zenobi

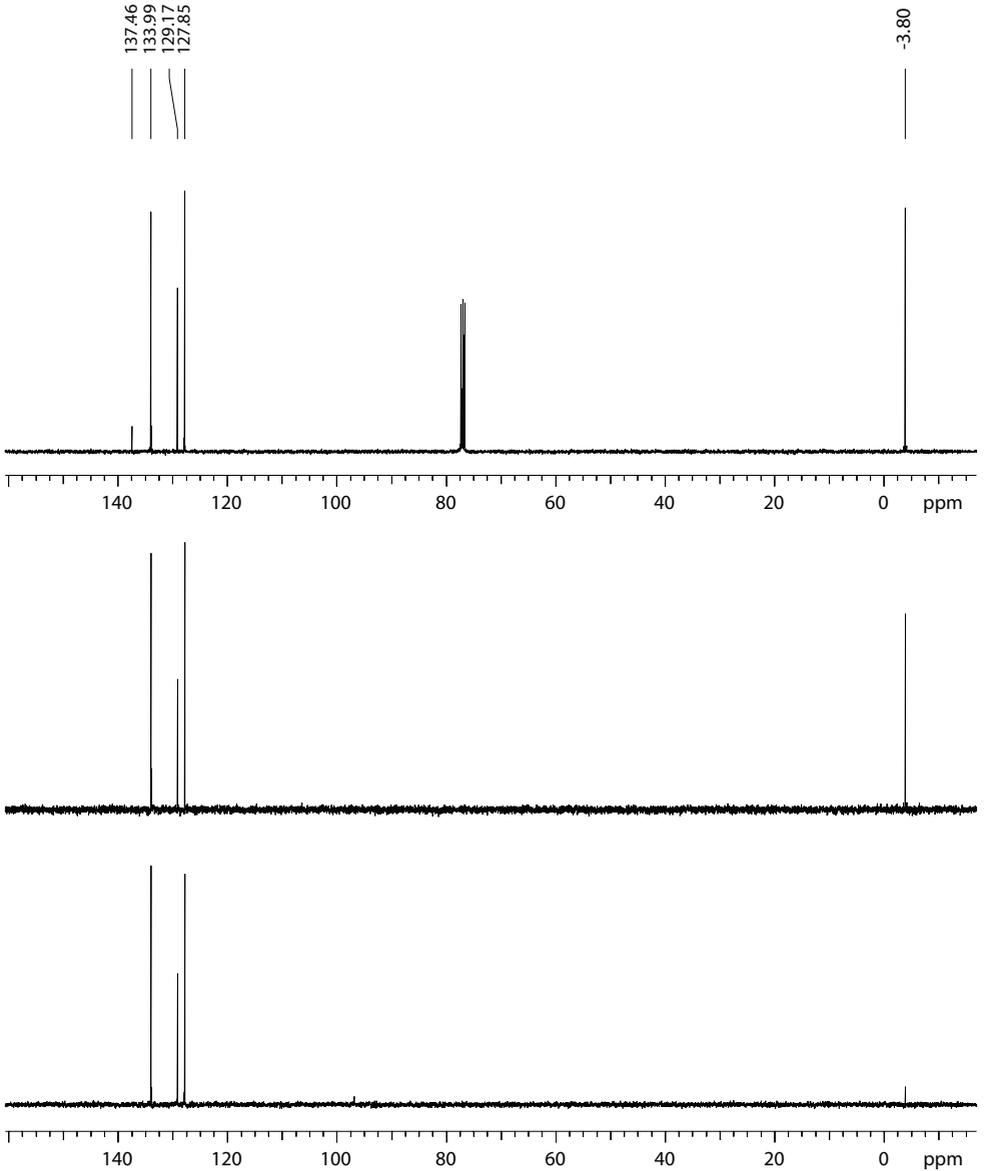
IR: Perkin-Elmer Modell Spectrum BX FT-IR
aufgenommen in CHCl_3



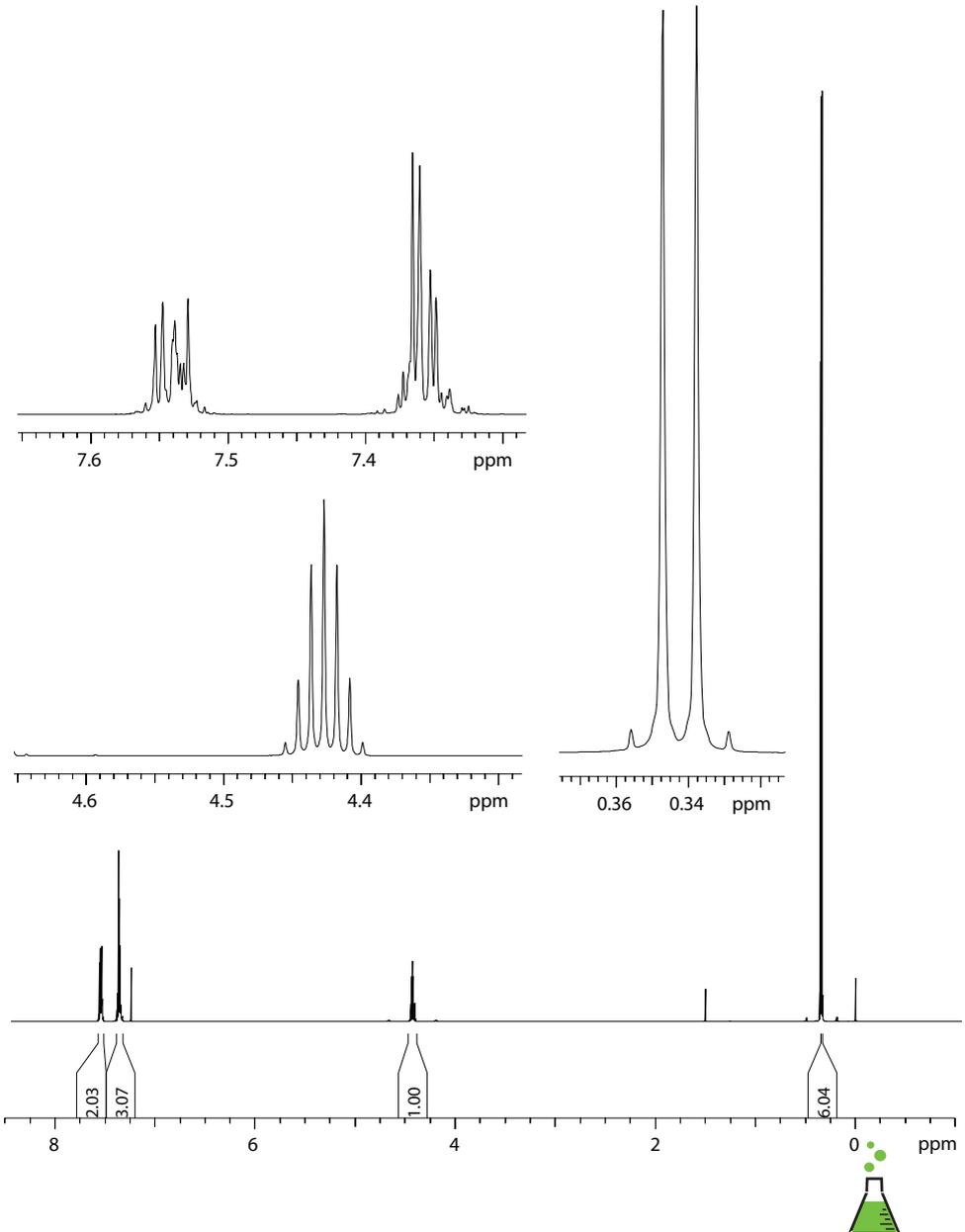
MS: EI, MS Wiley Registry Database



^{13}C -NMR: 100 MHz, aufgenommen in CDCl_3
oben: breitband-entkoppelt
unten: DEPT



$^1\text{H-NMR}$: 400 MHz, aufgenommen in CDCl_3



Dominic Egger, Alexander Schoch Noch mehr LaTeX- und ChemDraw-Tipps gibt es auf agimpel.github.io/exsi_tips zum Nachlesen!

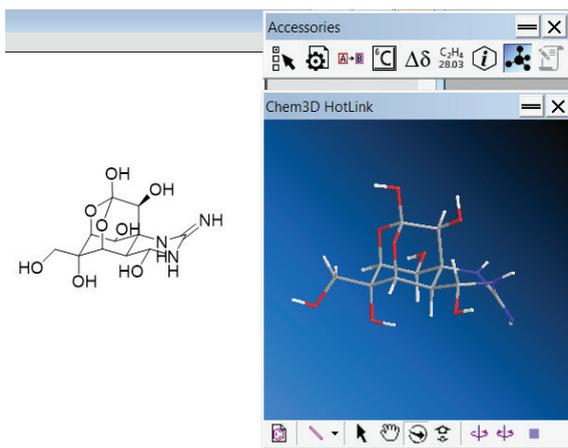
ChemDraw-Tipp

Im heutigen ChemDraw-Tipp geht es um einen äusserst nützlichen Shortcut zwischen ChemDraw und Chem3D. Chem3D als Schwesterprogramm von ChemDraw erlaubt es euch, eure gezeichneten Strukturen dreidimensional darstellen zu lassen. Besonders zu Beginn des Studiums kann das oft hilfreich sein, vor allem dann, wenn der vielgelobte Molekülbaukasten zuhause auf dem Schreibtisch steht, ihr jedoch mit eurem Laptop in der Bibliothek sitzt. Chem3D besitzt zahlreiche Funktionen, auf die ich leider heute nicht alle eingehen kann. Meist will man aber nur sein Molekül in 3D anschauen und ein bisschen herumdrehen, um beispielsweise eine stereochemische Konfiguration zu bestimmen. Dies geht aber auch sehr bequem von ChemDraw direkt aus!

In der Accessories Toolbar (vgl. CD Tipp in der letzten Ausgabe) gibt es einen HotLink zu Chem3D. In dem kleinen Fenster, das sich dabei öffnet, könnt ihr euer Molekül in unterschiedlichen Designs betrachten, verschieben und drehen, wie ihr wollt. Auch könnt ihr daraus dann direkt Chem3D launchen, falls ihr weitere seiner Funktionen nutzen wollt. Die gezeichnete Struktur wird dabei praktischerweise automatisch übernommen.

Es ist ebenfalls möglich, sich durch vorheriges markieren nur eine Teilstruktur eines Moleküls anzeigen zu lassen oder weitere Substituenten an euer Molekül zu zeichnen, die 3D Darstellung passt sich stets automatisch an.

Zur Veranschaulichung habe ich unten mal das Kugelfischgift Tetrodotoxin gezeichnet und im Chem3D HotLink Window dargestellt.



LaTeX-Tipp

Als ich das erste Mal im PC-Praktikum die Kritik «Zwischen Zahl und Einheit gehört ein kommbreiter Abstand» gehört hatte, dachte ich «Who the fuck cares about that?». Naja, jetzt bekomme ich selbst ständig Augenkrebs, wenn es jemand nicht macht. Deshalb: Here's how to do that efficiently.

Es gibt das LaTeX-Package «siunitx», welches mit `\usepackage{siunitx}` eingebunden werden kann. Dieses erlaubt, sowohl innerhalb, als auch ausserhalb des Mathemodus die folgenden Befehle zu verwenden:

- `\SI{zahl}{einheit}`: Schreibt eine physikalische Grösse mit Zahl
- `\si{einheit}`: Schreibt nur die Einheit
- `\num{zahl}`: Schreibt nur die Zahl

Hierbei gilt es zu beachten, wie «Zahl» und «Einheit» ausgedrückt werden sollen:

Zahlen:

Ganz intuitiv. Mit `\pm` ist es möglich, ein \pm für Vertrauensintervalle zu generieren. Für die wissenschaftliche Zehnerpotenzschreibweise kann e.g. `6.022e23` geschrieben werden.

Einheiten:

Im Prinzip wird Englisch mit Backslashes verwendet. Jede Einheit wird als Befehl eingetragen, e.g. `\meter`, `\pascal`, etc. Einheitspräfixe funktionieren analog: `\kilo`, `\micro`, etc. Eine Einheit, welche nach `\per` kommt, besitzt eine negative Potenz. `\square` und `\cubic` quadrieren/kubieren eine Einheit.

Spezielle Einheiten:

Prozent mit `\percent`, Grad Celsius mit `\celsius`, Kilowattstunde mit `\kWh`.

Bemerkung: «Molar» gibt es so nicht. Deswegen «M» einfach ohne `\` schreiben.

Beispiele:

- Gaskonstante: $R = \SI{8.314}{\joule\per\mol\per\kelvin}$
- Gravitationskonstante: $G = \SI{6.674e-11}{\cubic\meter\per\kilo\gram\per\square\second}$
- Meine Blutalkoholkonzentration nach der GV: $c_{\text{GV}} = \SI[separate-uncertainty = true]{4.34 \pm 0.12e-2}{M}$, wobei die Option in der eckigen Klammer dafür sorgt, dass das Vertrauensintervall richtig dargestellt wird

Die im letzten Beispiel verwendete Option kann auch von der Präambel auf das gesamte Dokument angewandt werden. Dafür, lade `siunitx` mit `\usepackage[separate-uncertainty = true]{siunitx}`.



Ivoclar Vivadent inspiriert zum Lächeln



Mit hochwertigen Erzeugnissen für die moderne Zahnmedizin sorgt Ivoclar Vivadent dafür, dass Menschen gerne lächeln. Das gilt auch für die rund 3500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Schaan und an 29 weiteren Standorten rund um den Globus: An attraktiven Arbeitsplätzen lassen sie sich so zu innovativen Leistungen inspirieren, die Ivoclar Vivadent zu einem der weltweit führenden Dentalunternehmen gemacht haben.



www.ivoclarvivadent.com

Ivoclar Vivadent AG

Bendererstr. 2 | 9494 Schaan | Liechtenstein | Tel. +423 235 35 35 | Fax +423 235 33 60

ivoclar
vivadent
passion vision innovation

PS...

An alle, die wissen wollen, was die VCS eigentlich so treibt: Kommt an unsere Vorstandssitzungen, meldet euch bei den Kommissionen oder schreibt uns eine Mail. Wir freuen uns auf jeden Gast und auf jede(n) Helfer*in.

Impressum



Chefredaktion:

Isabel Nigsch

exsi@vcs.ethz.ch

Cover:

Lynn Jansen

Lektorat:

Carolina Söll, Dominic Egger,
Sophie Scheiwiller

Layout:

Till Epprecht

Spektrenrätsel:

Renato Zenobi

Redaktion

Dominic Egger, Daniel Biri, Kim
Etzold, Laura Alicia Völker, Linus
Meienberg, Markus Böcker,
Kate Lau, Adrian Süess, Alexan-
der Schoch, Sophie Scheiwiller,
Benedikt Stamm, Juliane Aldag,
Leon Feld, Dominik Etter

Anschrift Re(d)aktion

Vereinigung der Chemiestudierenden

ETH Zürich, HXE D24

Einsteinstrasse 4

CH-8093 Zürich



Auflage: 300 Stück