

Oktober

Ex
2019

28.08
Si
14

39.10
K
19

39.10
K
19

(210)
At
85

15.99
O
8

r



MOPS

Exsitorial

Zwei Wochen sind nun seit Semesterbeginn vergangen und die meisten werden spätestens jetzt aus den Ferien zurück sein. Natürlich waren die Ferien wie immer zu kurz, doch zurück an der ETH zu sein hat auch seine schönen Seiten. Und für alle ehemaligen Erstis, die sich nun an den Stoff des zweiten Jahres machen: Es wird entspannter nach dem ersten Jahr.

Diese Ausgabe widmet sich dem Thema Mops/Möpfe. Daher gibt es dank Doppeldeutigkeit eine grosse Auswahl an Artikeln aus allen Themengebieten wie beispielsweise dem Mops-Orden, der Diversität von Brüsten, Mammografie und dem MOPS-Puffer. Ich hoffe, die spannenden Artikel machen die eine oder andere Vorlesungspause unterhaltsamer. Natürlich sind wie jeden Oktober auch

die Prüfungstatistiken in diesem Exsi enthalten. Ausserdem finden sich in diesem Heft die GV-Traktanden und ein How-to GV mit einem Glossar zu den vielen Abkürzungen, die im Verlauf des Abends vielleicht einmal auftauchen werden.

Zu guter Letzt möchte ich mich noch bei der Leserschaft und der Redaktion bedanken. Dies ist meine letzte Ausgabe als Chefre(d)akteurin und der Exsi wäre nie möglich gewesen ohne die grossartige Unterstützung meiner Redaktion. Vielen Dank, dass ihr so viel Zeit für Texte und Layout geopfert habt!

Alles Gute im neuen Semester und viel Spass bei der Lektüre,

Eure Chefre(d)akteurin

Sophie



Inhalt

Exsitorial	2	<u>Unterhaltung</u>	
Präsi labert...	4	Gess-Fach-Tester	32
		ASVZ-Tester	34
Mops		Buchkritik	37
Wo Menschen zu Möpsen werden	5	Filmkritik	38
Die Suche nach vermeintlicher Perfektion	7	Betty Base	40
Diversität von Möpsen	9	Chemikersudoku	42
Brustkrebsgenetik	13	Memes	43
Der MOPS-Puffer	17	Chemikalienabfall	44
Photoakustische Mammographie	19	LaTeX- & ChemDraw-Tipp	45
VCS			
How to GV	23	Impressum	47
Eventpage	26		
GV-Traktanden	27		
Prüfungsstatistiken	28		

Präsi labert...

Bekanntlich gibt es viele unnötige Dinge, die mich aufregen, aber, liebe Mitglieder, in diesem letzten "Präsi labert" von meiner Seite möchte ich ein Thema ansprechen, das uns alle betrifft und nervt: Studierende, die während der Lern- und Prüfungsphase über den Mittag in der Mensa lernen.

Am schlimmsten wird dieser Verfall jeglicher an der ETH etablierter gesellschaftlicher Werte in den Wochen der Prüfungsphase in denen Studierende aus dem Zentrum am Höngg Prüfungen haben und als Fremde auf unserem geschätzten Höggerberg alle Konventionen missachten. Wer in einem vollen Food Market über Mittag das Gefühl hat, es sei nicht nur akzeptabel, sondern sein oder ihr gutes Recht, jetzt mit Lernunterlagen als Einzelperson vier Sitzplätze zu belegen, ist die schlimmste Art Mensch.

Und hier müssen wir eingreifen, meine lieben Mit-Högger. Die

Zivilcourage eines Jeden ist gefordert, derartiges Verhalten nicht zu billigen, sondern mit allen gegebenen Mitteln zu bestrafen. Das kann vom abfälligen Kopfschütteln über passive-aggressive Bemerkungen bis hin zum Massenvernichtungswaffen-äquivalent "Ist hier noch frei?" alles sein.

Wenn ihr diesen Exsi an der GV lest, bin ich gerade meinen letzten Tag euer Präsi. Ab dem nächsten Exsi wird es wahrscheinlich wieder zivilisierte "Präsi labert" geben, dieses therapeutische Medium wird dann in die Kategorie "Markus rantet" verschoben. Nach meinen zwei Jahren im VCS-Vorstand will ich mich aber wirklich nochmal bei allen Mitvorständen, -helfern und -gliedern bedanken, mit denen die Arbeit in der VCS so viel Spass macht. Man sieht sich beim flunkern.

Markus Bär



Wo Menschen zu Möpsen werden

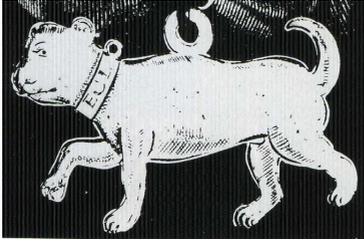
Dominic Egger Zugegebenermassen, Möpse sind schon ganz süsse Hunde. Aber hättet ihr sie mit den Begriffen Treue, Zuverlässigkeit und Standfestigkeit in Verbindung gebracht, sie gar als Symbol dafür gesehen? Wenn ja, dann seit ihr vielleicht ohne es zu ahnen die heimlichen Nachfolger einer freimaurerisch geprägten Gesellschaft des 18. Jahrhunderts für die es wohl keinen passenderen Namen geben kann als... den Mopsorden.

Über die genauen Ursprünge dieses Ordens scheint nicht viel bekannt, es wird aber vermutet, dass er von katholischen Christen um das Jahr 1740 herum gegründet wurde, um eine Bannbulle des damaligen Papstes zu umgehen, welche allen Christen, die sich zu den Freimaurern bekannten, mit der Exkommunikation drohte. Der Mopsorden war zwar auf ähnlichen Idealen wie die Freimaurer aufgebaut, war aber extra so konstituiert, dass er nicht das Misstrauen der Kirche erwecken sollte. So wurden auch spezifisch Frauen zu der Gesellschaft zugelassen, was einen starken Unterschied zur Freimaurerei darstellte. Es wird angenommen, dass der Orden Logen in Frankreich, Deutschland und den Niederlanden besass.

Treue, Ergebenheit, Vertrauen, Bescheidenheit, Beständigkeit, Zärtlichkeit, Sanftmut, Leutse-

ligkeit, Liebe und Freundschaft... als Sinnbild für all diese Tugenden und als Repräsentant für das Sein und Bestreben des Ordens... suchten sich diese Leute ausgerechnet den Mops aus. Dies hatte einiges zur Konsequenz: Die Mitglieder dieser Mopslogen nannten sich gegenseitig Möpse und Möpsinnen und ihre Logenmeister waren dann die Grossmöpse und Grossmöpsinnen. Interessanterweise wurde die Leitung der Loge sowie weitere wichtige Funktionen halbjährlich zwischen den beiden Geschlechtern abgetauscht. Als Zeichen ihrer Zugehörigkeit zum Orden trugen die Mitglieder ein Medaillon in Mopsform.

Doch am stärksten zu Tage trat dieser «Mopsfanatismus» wohl bei dem sehr erwähnenswerten Aufnahme ritual in diesen Geheimorden: Nachdem die Loge über die Aufnahme des Aspiranten in ihren Geheimbund



Medaillon in Mopsform als Zeichen der Zugehörigkeit zum Mopsorden.

abgestimmt hatte, wurde der Novize mit verbundenen Augen an einer Kette mit Halsband in die Loge geführt. Der Mops, der ihn dabei führte, musste dazu an der Tür scharren und gegebenenfalls winseln und heulen, bis ihnen der Zutritt gewährt wurde. Nach eingehender Befragung durch den Grossmops musste der Aspirant dann als Zeichen seiner Hingabe den Hintern einer Mopsfigur aus Porzellan oder Wachs küssen und ein Gelübde zur Einhaltung der Vorschriften des Mopsordens und der Geheimhaltung ablegen, bevor man ihm die Augenbinde abnahm und er als neues Mitglied der Gemeinschaft - sprich als Mops - akzeptiert wurde.



Zeichnung des Aufnahmeituals in den Mopsorden.

Bereits im Jahre 1745 kam es allerdings in Amsterdam zur Veröffentlichung einer so genannten «Verräterschrift» in der die geheimen Rituale des Ordens der Öffentlichkeit offenbart wurden. Manche Historiker glauben deshalb, dass der Orden sich bald darauf wieder auflöste. Andere Quellen berichten jedoch davon, dass er zumindest bis ins Jahre 1902 noch in Lyon in Frankreich aktiv war... Wer weiss, vielleicht sogar bis in unsere Zeit?...

Quellen:

<https://www.ruesdelyon.net/avenue/739-avenue-de-saxe.html>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Mops-Orden>

https://de.wikisource.org/wiki/Der_Mopsorden

Bildquellen:

<https://www.pug.eu/gallery-of-pug-history/geschichte-des-mops/mopsorden/>

https://de.wikipedia.org/wiki/Mops-Orden#/media/Datei:Loge_des_Mopses.png



Die Suche nach vermeintlicher Perfektion

Laura Alicia Völker Als in der letzten Redaktionssitzung das Thema Möpse angeschnitten wurde, kreisten meine Gedanken direkt um aus mehr oder weniger qualitativ hochwertigem Silikon hergestellte Brustimplantate. Ob meine spontane Assoziation einer Hunderasse mit Brustvergrößerungen ein deutliches Anzeichen für überzogene Schönheitsideale und Wertevorstellungen unserer heutigen Gesellschaft oder einfach nur die Folge meines kürzlichen „Botched“-Marathons * ist, darüber lässt sich natürlich streiten. Nicht zu leugnen ist allerdings, dass die Schönheitschirurgie weltweit ein momentan wachsender Markt ist. Sein Zentrum ist Südkoreas Hauptstadt Seoul. Warum spricht man von dieser Stadt als die Welthauptstadt der plastischen Chirurgie?

Direkt zu Beginn meiner Recherche stosse ich auf einen Bericht über die **südkoreanische Girlband** „Six Bomb“, deren Sängerinnen sich schönheitschirurgischen Eingriffen im Wert von umgerechnet 80'000 Euro unterzogen und diese „Verwandlung“ zum Gegenstand ihres Musikvideos „Getting Pretty After“ gemacht haben. Die Körper und Gesichter der Frauen gleichen denen, die mir von den Werbeseiten der südkoreanischen Schönheitskliniken entgegenlächeln. Sie alle haben eine schlanke Gesichtsform, eine schmale Nase, volle Lippen und für asiatische Verhältnisse ungewöhnlich grosse, europäisch aussehende Augen.

Tatsächlich zählt die **Operation der zweiten Lidfalte**, die Augen grösser und westlich aussehen lässt, zum häufigsten Eingriff in Südkorea. Sie kostet etwa 2'000 US Dollar und eignet sich damit sogar zum Schulabschlussgeschenk. Weitere beliebte, allerdings deutlich aufwändigere Eingriffe am Gesicht sind eine Nasenverkleinerung und eine Art Neumodellierung der Gesichtsform durch Abschaben der Kieferknochen. Gutes Aussehen gilt in Südkorea als wichtiger Faktor für die Karrierechancen und bei der Partnerwahl. Und diese Ansicht gilt teilweise auch weit über die Grenzen Südkoreas hinaus, was zur **Entwicklung einer ganz eigenartigen Form des Tourismus** geführt hat.

* Botched ist eine amerikanische Serie, bei der es um verpfuschte Schönheitsoperationen geht und die ausschnittsweise auf YouTube angeschaut werden kann.

Am Flughafen von Seoul gibt es einen eigenen Schalter für Medizintouristen aus Asien und der restlichen Welt. Schönheitskliniken in Seoul werben durch Services wie Shuttlebusse zur Klinik für ihre Dienste. Und das Internet ist voll an Erfahrungsberichten von hauptsächlich jungen Frauen, die aus Europa oder den USA nach Südkorea fliegen, in der Hoffnung mit ihrem Traumkörper zurückzukehren. Über 2'000 plastische Chirurgen praktizieren in Südkorea, das sind umgerechnet auf die Einwohner des Landes mehr als sonst irgendwo auf der Welt. Gerade im Gangnam Viertel reihen sich die Schönheitskliniken aneinander, insgesamt sind es mehr als 500. Lippenaufspritzen in der Mittagspause ist hier problemlos möglich. Laut einem Bericht der BBC haben mehr als die Hälfte der unter zwanzigjährigen Koreaner bereits eine Schönheitsoperation hinter sich, in diesem langsam gesättigten Markt sind die ausländischen Kunden umso wichtiger.

Doch natürlich stellt sich die Frage nach den Schattenseiten. **Plastische Chirurgie ist nicht ohne Risiken möglich.** Es gibt Berichte von jungen Frauen, die nach einer Abschabung ihrer Gesichtsknochen teilweise das Gefühl in gewissen Gesichtspartien verloren haben, deren Operationswunden zu Narben geworden oder deren Nasen förmlich verrutscht sind. Über solche Schicksale lese ich auf den Werbeseiten der Kliniken nichts, was kaum verwunderlich ist. Kunden erhalten hingegen für positive Berichte sogar Vergünstigungen auf ihre Eingriffe.

Der „Beauty Belt“ von Südkorea ist ein eigenartiges Phänomen, das vielleicht bei uns noch nicht so extrem vorhanden ist, aber bereits seine Schatten vorauswirft. Ich persönlich hoffe, dass der Trend hin zur plastischen Chirurgie bald wieder abflachen wird. Nicht nur, weil die Risiken beträchtlich sind, sondern auch, weil dadurch alle Gesichter einander immer ähnlicher würden – und das wäre doch auf Dauer einfach viel zu langweilig.



Diversität von Mopsen

Isabel Nigsch Während bei der Mopszucht das zugespitzte Ideal zu Atemproblemen führt, verursacht die ungenügende Diversität bei der Repräsentation von Frauen*- und Männer*körpern Scham und Zwang. Laura Dodsworth fotografierte jeweils 100 Brüste, Penisse und Vulvas um Männern* wie Frauen* aufzuzeigen, dass ihre Körper normal und schön sind. Sie ist damit nicht die einzige, die sich mit diesem Thema beschäftigt. Für „I Show flag“ hat Mirko Hecht Gipsabdrücke von ungefähr 300 Vulvas angefertigt. Und das Luzerner Kantonsspital hat die bis anhin grösste Vulva-Studie mit über 600 Frauen durchgeführt. Das Ergebnis: was normal ist, lässt sich gar nicht definieren, so gross sind die Unterschiede.

Laura Dodsworth gab im November 2018 in München einen Ted Talk über ihre drei Projekte: «bare reality», «manhood» und «womanhood». Schon als kleines Kind fühlte sie sich von den perfekt geformten Models auf Hochglanzmagazinen verunsichert und unter Druck gesetzt. Digitale Medien, Social Media, Zeitschriften, Werbung, Pornos, Kunst, etc. verkaufen ein Bild vom weiblichen und männlichen Ideal, das mehr Fantasie als Realität ist.

“It is normal to dream and to desire but the gap between fantasy and reality is just too wide. Therefore unhappiness, anxiety and shame about the own beauty is growing.” - Dodsworth

Noch nie war die Repräsentation

von Schönheit so bearbeitet und einseitig wie heute. Wir werden ständig mit schier unerreichbaren Schönheitsmassstäben bombardiert, welche uns als echt, respektive normal verkauft werden. Abbildungen von Models schauen nicht aus wie die Models selbst. So sagte Cindy Crawford einmal, sie wünschte, sie würde wie Cindy Crawford aussehen.

„We see breast everywhere. But they don't always look like this. I guess, they aren't billboard boobs” - Dodsworth

Sie interviewte und fotografierte Frauen, die ihre Brüste lieben. Frauen, die eine komplizierte Beziehung zu ihren Brüsten haben. Frauen, die Brustkrebs hatten. Frauen, die stillten, die

nicht stillen wollen oder können. Frauen in jedem Alter und in allen Formen und Farben.

Dodsworth war sich nicht sicher, ob sie ihr Manhood Projekt überhaupt machen sollte. „Good girls don't look at a hundred penises, let alone photograph them“ und ihre Befürchtungen bewahrheiteten sich. Während des Projekts wurde sie als Whore, Pervert oder Cockaholic beschimpft.

“I've spent my life feeling my penis is too small, if it would be bigger, I would have entered the world of men with more confidence” - anonymous, manhood project

Anschliessend folgte ihr Womenhood project, für das sie Vulven fotografierte und Frauen über Vergewaltigung, schlechten und guten Sex, traumatische Geburten, Scham, Angst und körperliche und emotionale Narben interviewte. „Many women told me, that they don't like sex or that they don't want to try it, because they worry about how they look, smell or feel“. Manche Frauen hielten Dodsworths Kamera mit zitternden Händen und fragten sie, ob ihre Vulva normal sei. Die Frauen glaubten, dass sie etwas Abnormales oder Hässliches sahen. Doch von wo kommt diese Scham? Frauen* und Männer*

sind terrorisiert von grossen, runden Brüsten mit perfekt ausgerichteten kleinen Nippeln, von grossen, geraden Penissen mit gleich grossen Hoden und von einer idealen „porn perfect neat pink vulva“.

“If I'd had big breasts, I would have been a different person” - anonymous, bare reality project

Auch Mirko Hecht beschäftigt sich mit Abbildungen von Vulven und zwar mit Gipsabdrücken davon. Inspirieren liess er sich von Jamie McCartneys „Great Wall of Vaginas“. Auf Wunsch einer Dame, er solle ihren Abdruck mit den Farben ihres Herkunftslandes bemalen, entstand das Projekt „I show flag“. Sein Ziel: Vulva Abdrücke mit den entsprechenden Flaggen aller Länder der Welt anzufertigen. Letzten Sommer hatte er schon 27 Länder beisammen, stellte das Projekt jedoch danach auf Eis. Weil er den bemalten Abdruck einer in Hamburg lebenden Aserbeidschanerin mit deren Erlaubnis auf Instagram veröffentlicht hat, gab es in ihrem Heimatland einen Aufschrei. Die junge Frau, die den Abdruck auch auf ihrem Profil geteilt hat, ist beleidigt worden und wurde bedroht. Natürlich hat er daraufhin den Post gelöscht.

Für manche Frauen kann es eine veränderte Erfahrung sein, ihre Vulva aus Gips in den Händen zu halten. Mirko Hecht erinnert sich an zwei Frauen, die unabhängig voneinander bei ihm gewesen sind, weil sie noch einen Abdruck von ihrer Vulva haben wollten, bevor sie sich einer Schönheits-OP unterziehen, um ihre Schamlippen zu kürzen. Beide entschieden sich in dem Moment gegen die OP, als sie ihren Gipsabdruck betrachteten.

“It’s not a porn perfect fanny” - anonymous, womanhood project

Schönheits-OPs im Genitalbereich sind zwar noch nicht so verbreitet wie Brust- oder Nasen-OPs, aber es gibt eine Zunahme. So haben 2016 in den USA 12'000 Frauen sich einer sogenannten labiaplasty (Anpassung der Schamlippen) unterzogen, was einer Zunahme von 39% entspricht. Bislang können sich Frauen den folgenden Genitaloperationen unterziehen: Korrektur der inneren und äusseren Schamlippen, Korrektur eines hervorstehenden Venushügels, Vergrösserung der G-Punkt-Region, Verengung der Vagina, Repositionierung der Klitoris, Reduktion der Klitorishaut, Wiederherstellung des Jungfernhäutchens.

Dabei gibt es keine Norm. Also auch nichts Abnormales, das man ohne medizinische Beschwerden verändern muss, damit man einem Porn-Schönheitsideal entspricht. Zusätzlich wurde die Wirksamkeit solcher Eingriffe noch nicht bewiesen. Es besteht eher das Risiko für Narben, verzogene Harnröhren, starke Schmerzen oder Gefühlsverlust im Intimbereich.

“My vagina is incredible. She has given me children and pleasure” - anonymous, womanhood project

Das Luzerner Kantonsspital vermass die Genitalien von 657 Frauen im Alter von 15 bis 84 Jahren. Grund für die in 2018 veröffentlichte Studie war „Die Zunahme von plastischen Eingriffen an der Vulva bei vermeintlicher Abweichung von der Norm, obwohl eine solche noch nie definiert wurde“, sagte Andreas Günthert, Leiter der Studie. Man mass äussere Schamlippen von 1.2 Zentimetern bis 18 Zentimetern, innere Schamlippen von 0.076 Zentimetern bis zu 7.62 Zentimetern. Einzig zwei Zusammenhänge liessen sich ausmachen: Frauen mit grösserem BMI haben generell grössere äussere Schamlippen und bei älteren Frauen sind die inneren Schamlippen und der Damm generell

kürzer. Künftige Studien werden noch mehr Unterschiede zeigen, so waren farbige Frauen bedauerlicherweise nicht vertreten.

Projekte wie diese sollten den Menschen helfen sich durch die bildliche Destigmatisierung in ihren Körpern frei und glücklich zu fühlen. Sie erweitern die Konversation darüber, was es heisst, Mann* oder Frau* zu sein. Allein in den Youtube-Kommentarspalten von Beiträgen verschiedener Vulvakünstler und ähnlichen sieht man mehrere erleichterte Kommentare.

“I’m just here to see if mine are normal” - anonymous, bare reality video

Während der Recherche für diesen Artikel fiel mir auf, dass wir nicht nur in einem Zeitalter der Wikipedia-Artikel und sexuellen Aufklärung und Befreiung

leben. Sondern eher in einem, in dem Husband Stitches und Schönheits-OPs versuchen, den Porn-Idealen, Werbepublikationen oder retuschierten Social Media Schönheiten nachzueifern, welche uns falsche Vorstellungen der Norm eingebläut hatten. Dass unsere Geschlechtsorgane noch lange nicht befreit worden sind von altertümlichen Vorstellungen beweist folgender Fall: 2016 wurde die Japanerin Megumi Igarashi wegen der „Verbreitung von obszönem Material“ schuldig gesprochen, weil sie ein „Pussy-Boat“ angefertigt und veröffentlicht hatte. Es ist ein gelbes Kanu in Form ihrer Vulva. Solche Projekte sind notwendig, sie führen uns die grosse Diversität und die eigene Normalität vor Augen. Umso eine grössere Schande ist es, dass die Künstler beschimpft, sexualisiert oder sogar verhaftet werden.



Quellen

<https://www.youtube.com/watch?v=BABLrjXOe7A>
<https://europeanlesbianconference.org/maja-radosavljevic-b-project/>
<https://wienerin.at/so-unterschiedlich-sehen-weibliche-bruste-aus>
<https://www.stern.de/neon/herz/liebe-sex/sexbewusst/kunstprojekt--i-show-flag---dieser-mann-giesst-die-vulven-von-frauen-in-gips--8200430.html>
<https://ze.tt/gips-kunstprojekt-wie-meine-vagina-zum-politischen-statement-wurde/>
https://www.plasticsurgery.org/news/press-releases/new-plastic-surgery-statistics-reveal-focus-on-face-and-fat?utm_source=Twitter&utm_medium=Social&utm_content=17-03-02&utm_campaign=PSEC-Stats
<https://www.femelle.ch/beauty/schoenheitsops-an-der-vagina-24>
https://www.zentralschweizertafelrunde.ch/news/news-aus-der-region_-archiv/weibliche-geschlechtsorgane_-luzerner-kantonsspital-nimmt-mass.html
<https://www.youtube.com/watch?v=qVP6fTgrHKl>
<https://www.tagesanzeiger.ch/kultur/kunst/Penis-ja-Vulva-nein/story/17881858>

Brustkrebsgenetik

Linus Meienberg Angela Jolie erregte 2013 viel Aufmerksamkeit mit ihrer Entscheidung, sich operativ das Gewebe beider Brüste entfernen zu lassen. Mit diesem präventiven Eingriff sollte Jolies Risiko, an Brustkrebs zu erkranken, massiv gesenkt werden. Grundlage ihres Entscheids bildete dabei ein genetischer Befund: Jolie ist Trägerin einer Mutation auf dem BRCA1 Gen. Träger einer solchen Mutation erkranken im Verlauf ihres Lebens mit hoher Wahrscheinlichkeit an Brust- oder Eierstockkrebs. Doch wie lässt sich dieser statistische Befund erklären? Welcher Zusammenhang existiert zwischen der genetischen Veranlagung und dem Krebsrisiko eines Menschen? Und wie weit lässt sich aus den Genen vorhersagen, ob eine Person Brustkrebs entwickeln wird oder nicht?'

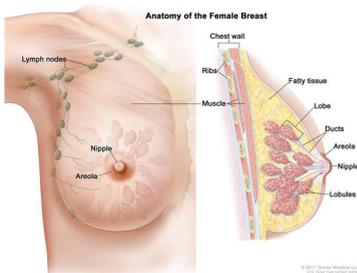
Um den Zusammenhang zwischen dem Genom einer Person und ihrem Krebsrisiko zu verstehen, müssen wir uns in Erinnerung rufen, was Krebs ist und wie er entsteht. Krebs ist im Grunde eine zufällig auftretende Erkrankung, die auf die Entartung normaler Körperzellen zurückzuführen ist. In einem mehrzelligen Organismus müssen sich die einzelnen Zellen vollständig dem Wohl des Gesamtorganismus unterordnen. Ihre Rolle im Gewebe sieht eine genau definierte metabolische Aktivität, Teilungsrate und Lebensdauer vor. Die Einhaltung dieser Rolle wird bei gesunden Zellen durch vielfältige Regulationsmechanismen garantiert. Zellen, die sich unkontrolliert teilen und wachsen, setzen sich aber

im Wettstreit um die Ressourcen des Körpers gegen ihre Nachbarnzellen im Gewebe durch. Krebszellen gehen darum immer wieder spontan aus Mikroevolutionsprozessen im Körper hervor: Zufällige Mutationen, die in allen Zelllinien des Körpers natürlicherweise vorkommen, werden so auf schnelles Wachstum und ihre Überlebensfähigkeit im Körper selektiert. Aus diesem Selektionsprozess resultiert ein einheitliches Krankheitsbild - Krebs - dem aber zufällige Mutationen im Genom der betroffenen Körperzellen zugrundeliegen. Umwelteinflüsse, welche die Mutationsrate der Körperzellen erhöhen, steigern das Krebsrisiko. In unserem Alltag sollten wir uns darum vor Sonnenlicht, Zigarettenrauch und Schadstoffen

1: <https://www.telegraph.co.uk/news/celebritynews/10055488/Angelina-Jolie-I-had-a-double-mastectomy-to-reduce-my-breast-cancer-risk.html>

schützen, welche das genetische Material in unsere Körperzellen angreifen.

Obwohl Mutationen zufällige Ereignisse sind, treten Krebserkrankungen gehäuft an bestimmten Körperstellen auf, zum Beispiel in der weiblichen Brust. (Auch Männer können von Brust-

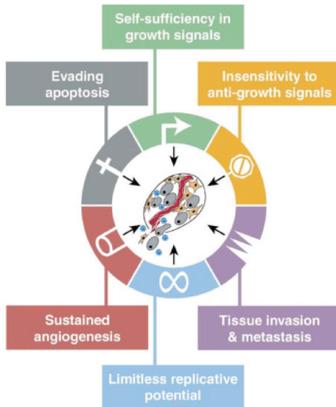


krebs betroffen sein, wobei das Risiko für Frauen allerdings wesentlich höher ist.) Oft weist nicht das gesamte Organ, sondern ein bestimmter Gewebetyp ein erhöhtes Krebsrisiko auf. Brustkrebs geht in den meisten Fällen aus den Zellen hervor, welche die Milchkanälchen der Brust auskleiden, aber auch die Zellen der Milchdrüsen sind anfällig für Krebs. Untersucht man den Ursprung aller Krebsarten im Menschen, stellt sich heraus, dass die meisten Krebszellen aus Epithelzellen entstehen. Epithelien sind

flächige Gewebe die den Körper gegen aussen abgrenzen. Unsere Haut und Schleimhäute, oder eben auch die Auskleidung der Milchkanälchen beinhalten solches Epithelgewebe.

Die verschiedenen Rollen, welche Körperzellen einnehmen können, gehen also mit einem unterschiedlichen Risiko für die Entartung zur Krebszelle einher. Dies lässt sich zum Teil dadurch erklären, dass gewisse Gewebe sich ständig erneuern und Fehler bei der Replikation der DNA eine höhere Mutationsrate als in langlebigen Geweben bewirken. Die unterschiedliche Anfälligkeit verschiedener Gewebetypen für Krebs kann aber auch mit der Funktion zusammenhängen, die sie im Körper erfüllen.

Hanahan und Weinberg² formulierten in ihrem vielbeachteten Paper „The Hallmarks of Cancer“ sechs Kernkompetenzen, die sich Körperzellen durch Mutationen aneignen müssen, damit sie sich ungehindert im Körper vermehren können. Dazu gehört etwa die Fähigkeit, unabhängig von Signalstoffen anderer Zellen wachsen, überleben und sich teilen zu können. Da Epithelien im



direkten Kontakt zur Aussenwelt stehen, müssen Epithelzellen sich selbst regenerieren können, wenn das Epithel abgetragen oder verletzt wird. Die Fähigkeit, sich zu teilen oder unter widrigen Bedingungen zu wachsen (z.B bei einer Verletzung), ist für Epithelzellen damit schon vorgesehen. Konzeptuell scheint der Schritt von einer gesunden Epithelzelle zur Krebszelle darum geringer als für einen anderen Zelltyp.

Ein genetisch erhöhtes Krebsrisiko tritt auf, wenn eine Person über eine Genvariante verfügt, welche die Entstehung von Krebs begünstigt. Dies kann auf zwei verschiedene Arten geschehen: durch den Funktionsverlust eines Tumorsuppressorgens oder durch die Überfunktion eines Protoonkogens.

Ein Tumorsuppressorgen ist ein Gen, dessen Funktion dem

unkontrollierten Wachstum einer Zelle entgegenwirkt. Genprodukte von Tumorsuppressorgenen sind an regulatorischen Mechanismen beteiligt, welche das Zellwachstum limitieren und von externen Wachstumsfaktoren abhängig machen. Sie stellen die Reparatur von Mutationen in der DNA sicher oder treiben die Zelle in die Apoptose, wenn die Schäden nicht mehr repariert werden können. Führt eine Mutation zum Funktionsverlust eines Tumorsuppressorgens, ist die Wahrscheinlichkeit im Laufe des Lebens Krebs zu entwickeln, höher. Ein Protoonkogen ist an regulatorischen Mechanismen beteiligt, welche das Zellwachstum und die Zellteilung antreiben. Mutationen können die Aktivität von Protoonkogenen steigern, etwa indem das Gen häufiger abgelesen oder eine hyperaktive Form des Proteins gebildet wird.

Ein wichtiges Risikogen für Brustkrebs, das der Klasse der Tumorsuppressorgene angehört, ist BRCA1 (breast cancer 1). Auch Angela Jolie ist von einer Mutation in diesem Gen betroffen. Es codiert für ein Protein, das an der Reparatur der DNA beteiligt ist. Eine beschädigte Version von BRCA1 kann durch die funktionierende Version des anderen

Elternteils teilweise kompensiert werden, doch es kommt zu einer Erhöhung des Krebsrisikos in den Brüsten, Eierstöcken, Prostata, Bauchspeicheldrüse und Darm. Warum gewisse Organe stärker von einer Mutation in BRCA1 betroffen sind als andere, ist noch immer Gegenstand der Forschung.³

Genetische Assoziationsstudien haben neben BRCA1 noch viele weitere Gene identifiziert, auf denen Brustkrebspatientinnen gehäuft Mutationen tragen. Allerdings entwickeln nur wenige Träger dieser Mutationen tatsächlich Krebs. Umgekehrt haben viele Familien ein

hohes Krebsrisiko, ohne dass die genetische Grundlage dafür identifiziert werden konnte. In der klinischen Praxis ergänzen deshalb genetische Tests die Erhebung der familiären Krankheitsgeschichte. Ist eine genetische Variante bekannt, welche in der Familie ein erhöhtes Krebsrisiko hervorruft, kann ermittelt werden, ob ein Familienmitglied gefährdet ist. Oft besteht aber ein hohes familiäres Krebsrisiko, ohne dass eine bekannte Mutation gefunden wurde. In diesem Fall lässt sich aus einem genetischen Test nicht ableiten, ob ein geringeres Krebsrisiko besteht als für andere Familienmitglieder.

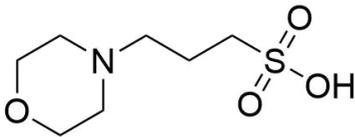


3: <https://ghr.nlm.nih.gov/gene/BRCA1>

Der MOPS-Puffer

Dominic Egger Wie soll man denn passend zu solch einem Leitthema einen chemischen Artikel für den Exsikkator zustande bringen?! Wie schon damals beim «Ei»-Exsi sah ich mich einmal mehr mit dieser Frage konfrontiert... Und wie damals bin ich bei meiner Recherche auf einige interessante Dinge gestossen. In meinem bisherigen Studium sind mir ja schon einige interessante Akronyme begegnet, von der NMR-Pulssequenz namens «WURST» bis hin zum OC-Reagenz «DEAD». Man lernt offenbar wirklich nie aus. Wie sich herausstellt, steckt hinter der Abkürzung «MOPS», nichts anderes als 3-(N-Morpholino)propansulfonsäure...

Ich mache mich also daran, das Molekül mit ChemDraw zu zeichnen. Und obwohl die Hotkey-Tasten sichtlich darauf brennen, endlich mal wieder benutzt zu werden, versuche ich es zuerst mit der «Convert Name to Structure» Funktion und bin einmal mehr erstaunt, was ChemDraw nicht alles wie von allein schafft, als ich einfach MOPS als Namen der Verbindung eingebe.



MOPS gehört zusammen mit einigen anderen - z.T. sehr ähnlichen - Verbindungen zu den so genannten «Good`s-Buffers». Nicht weil sie speziell «gut» wären, mehr war dieser Norman E. Good der first author des 1966 erschienenen Papers, das die Grundlagen und Designprinzipien dieser Puffer genauer erläutert. Damals standen der Bioche-

mie noch nicht so viele Puffer zur Verfügung wie sie es heute tun. Besonders pH-Puffer für den pH-Bereich 6-8 waren nur schwer zugänglich und oftmals wurden unangemessene Puffer eingesetzt. Das schmälerte natürlich die Genauigkeit/Verlässlichkeit von biochemischen Messungen deutlich. Good und seine Mitarbeiter hatten es sich zum Ziel gesetzt, diesem Umstand abzuweichen und Puffer zu entwickeln, welche sich spezifisch für biologische Testsysteme eignen würden. Die Designprinzipien der von Good vorgestellten Puffer waren unter anderem ein pKa-Wert zwischen 6-8, möglichst geringe Toxizität, geringe Membranpermeabilität (um das innere von Zellen nicht zu stark zu beeinflussen), wenig Wechselwirkungen mit Proteinen, allgemein eine biochemische Inertheit und Stabilität sowie eine möglichst simple chemische Herstellung.

Die von Good vorgestellten Puffer erfüllen die unterschiedlichen Kriterien natürlich alle nur zu einem gewissen Grad, ein Optimum gibt es da nicht. MOPS ist insbesondere wichtig, weil es einer der wenigen Good-Buffers ist, der keine erwähnenswerten Komplexe mit Metallionen bildet. Zudem, der pKa von MOPS ist 7.20. Damit eignet er sich also perfekt dazu, biologische Systeme im beinahe neutralen pH-Regime zu puffern.

Viele der Good-Buffers sind zwitterionisch und führten in den Folgejahren zur weiteren Erforschung von zwitterionischen Puf-

fern, die, obwohl sie nicht von Good's Forschungsgruppe selber stammen, dennoch häufig als Good-Buffers bezeichnet werden. Viele Good-Buffers wurden und sind z.T. noch heute wichtige Werkzeuge in biologischen Laboren.

Einmal mehr hat sich gezeigt, dass die Liste tatsächlich verwendeter Akronyme in der Wissenschaft schier unendlich ist, und sich somit für jedes Leitthema sicherlich auch in Zukunft stets ein chemischer Artikel schreiben lässt.



Photoakustische Mammographie

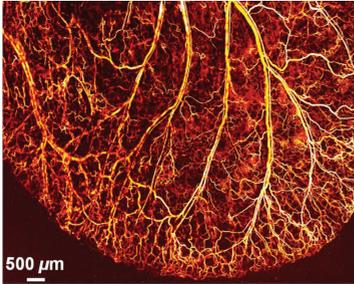
Ein Exkurs über analytische Verfahren ausserhalb der Chemie.

Adrian Süess Egal, worauf ihr den Fokus in eurem Studium genau legt: Die meisten von euch, selbst die Nler, werden während der Projektarbeiten und Praktika Moleküle charakterisieren und analysieren. Verschiedene Messmethoden zu kennen ist ein enorm wichtiger Bestandteil des Studiums und hilft euch vor allem dann weiter, wenn ihr Experimente zunehmend selber plant. In den Grundlagenvorlesungen zur analytischen Chemie lernt ihr neben Massenspektrometrie bei einem ausgedehnten Spaziergang über das ganze elektromagnetische Spektrum auch die verschiedenen Interaktionen der Frequenzbereiche mit Molekülen kennen. Dabei merkt ihr schnell, dass euch NMR-Spektren und X-Ray-Kristallstrukturen häufig deutlich mehr nützen als IR- und UV-Vis-Spektren.

Natürlich können elektromagnetische (EM)-Wellen nicht nur zur Analyse einzelner Moleküle eingesetzt werden. Die eher bio-affinen unter euch mussten sicher auch schon mit einem Lichtmikroskop hantieren. Mit etwas komplexeren Geräten als jenen im Bio-Praktikum kann man auch tatsächlich etwas nützlicheres visualisieren als nur tote Pflanzenzellen. In der Medizin gibt es erstaunlich viele Anwendungen, bei welchen sichtbares Licht oder solches im nahen Infrarotbereich (NIR) eingesetzt wird, um sehr präzise Eigenschaften des menschlichen Körpers, wie die Sauerstoffsättigung des Bluts, zu messen.

Auflösung und Kontrast

Bei der medizinischen Bildgebung geht es oftmals darum, ganze Gewebe oder Organe abzubilden, um eine Diagnose zu stellen oder eine Operation zu planen. Zuerst denkt man dabei wohl an MRIs (Radiowellen) oder ans Röntgen (X-Ray). Diese beiden Methoden haben allerdings das Problem, dass sie, im Falle von MRI, sehr teures und empfindliches Equipment verlangen und, im Falle von Röntgen, potenziell schädliche Strahlung verwenden. Nicht umsonst sind Schutzwesten beim Röntgen Pflicht.



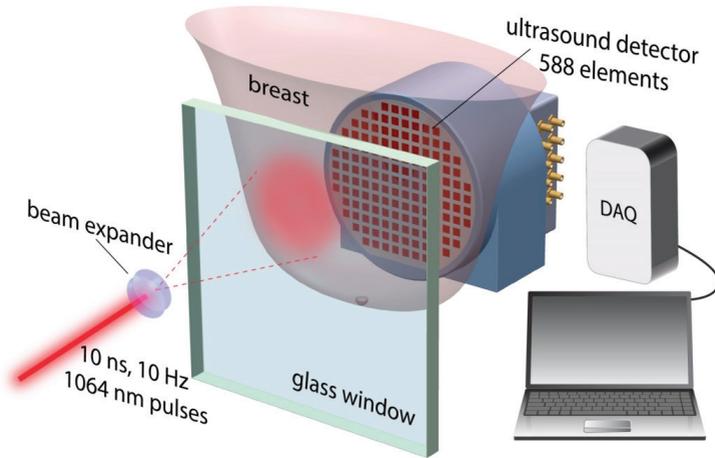
Photoakustisches Bild der Vaskulatur eines Mausohrs, aufgenommen bei einer Wellenlänge von 570 nm. [Hu et al., Optics Letters, 2009]

Die NIR-Bildgebung hat diese beiden Probleme nicht. NIR-Strahlung kann monochromatisch (nur eine Wellenlänge) und günstig mit einem Laser erzeugt werden und hat keinerlei bekannten schädlichen Auswirkungen auf den menschlichen Körper, da sie nur Wärme übertragen kann. Nun würde man denken, dass ziemlich wenig passiert, wenn man einen Menschen zwischen einen NIR-Laser und einen Detektor stellen würde. Schliesslich wärmt uns NIR-Strahlung ja auf und geht nicht einfach unbeachtet durch unseren Körper hindurch. Wie kann man also damit hochaufgelöste Bilder von Geweben erzeugen?

Bei jeder Art der Bildgebung, sowohl in der Chemie als auch in der Medizin, müssen zwei verschiedene Aspekte betrachtet werden: Auflösung und Kontrast. Die Auflösung gibt an, wie nahe

zwei Objekte beieinander sein können, damit sie auch noch als solche sichtbar sind. Dies ist vergleichbar mit der Nähe zweier Peaks in einem NMR-Spektrum, welche sich ebenfalls nicht allzu sehr überlagern sollten. Die Auflösung des menschlichen Auges ist zum Beispiel auf einer Distanz von 1 m bestenfalls 0,35 mm [John Russ, The Imaging Handbook, 2007, p. 94]. Alles, was näher zusammen ist, wird als ein Objekt wahrgenommen. Eine gute Auflösung allein ist allerdings nur die halbe Miete. Damit ein Objekt auch vom Hintergrund unterschieden werden kann, muss es hinreichend anders mit der benutzten Strahlung interagieren, zum Beispiel eine unterschiedliche Absorbanz haben. In einem Weissfeld-Mikroskop erscheint ein transparentes Objekt oder der Hintergrund dann weiss und ein nicht-transparentes schwarz. Des Weiteren ist die Penetrationstiefe, also wie weit die Messstrahlung in den menschlichen Körper eindringen kann, ein relevanter Parameter, besonders um innere Organe darzustellen. Wenn alle Strahlung bereits von der Haut absorbiert wird, können keine inneren Organe abgebildet werden.

Im menschlichen Körper ist Hämoglobin ein natürliches Kontrastmittel, es absorbiert NIR-



Schematischer Aufbau einer photoakustischen Mammographie.
[Manohar et al., Phys. Med. Biol., 2005]

Strahlung viel stärker als Wasser, Fett oder Zell-Organellen. Diese Art der Bildgebung eignet sich also besonders gut, um Vaskulaturen (Anordnungen von Blutbahnen) darzustellen. Die Vaskulatur eines Gewebes wird durch einen wachsenden Tumor stark verändert, sie wird unordentlich und erratisch. In gewissen Geweben, wie zum Beispiel in gut ausgebildeten weiblichen Brustgeweben, sind Tumore im Frühstadium oftmals schwer zu erkennen, da sie tiefer als die Penetrationstiefen der meisten Bildgebungsmethoden liegen können. Ausserdem ist das klassische Handwerk, welches bei einer nicht-bildgebenden Diagnose angewendet wird und auf der haptischen Wahrnehmung

des Arzts beruht, soweit ich das beurteilen kann, für die Patientinnen auch nicht gerade angenehm. Für das erste Problem gibt es vielversprechende Lösungsansätze, für das zweite, nun ja, eher weniger.

Durchführung und Potential der photoakustischen Mammographie

Bei einer photoakustischen Mammographie wird die Brust, damit die Strahlung möglichst tief in das Gewebe eindringen kann, zwischen eine Glasscheibe und einen Ultraschalldetektor gepresst. Eventuell wird der Patientin vor der Messung ein künstliches (exogenes) Kontrastmittel verabreicht, welches zusätz-

lich zum natürlichen (endogenen) Kontrastmittel Hämoglobin NIR-Strahlung absorbiert und dadurch den Kontrast der Blutbahnen gegenüber dem restlichen Gewebe erhöht. Durch die Glasplatte wird das Gewebe nun mit sehr kurzen Pulsen im Nanosekundenbereich bestrahlt. Das Hämoglobin oder ein exogenes Kontrastmittel werden dadurch im Vergleich zum weniger stark absorbierenden umliegenden Gewebe periodisch erwärmt. Die periodische Erwärmung führt dazu, dass sich die Kontrastmittel ebenfalls periodisch ausdehnen. Setzt man nun die Laserimpulse auf die richtige Frequenz, entstehen durch die periodische Volumenänderung Druckwellen im Ultraschallbereich, welche von einem Detektor zu einem dreidimensionalen Bild rekonstruiert werden können.

Photoakustische Tomographie kombiniert die Stärke von NIR- und Ultraschallbildgebung. Während NIR-Absorption-Bildge-

bung einen sehr hohen Kontrast, aber eine nur mässige Auflösung hat, ist es bei der konventionellen Ultraschallbildgebung, welche vor allem bei der Untersuchung von Föten weit verbreitet ist, genau umgekehrt. In der photoakustischen Tomographie werden nun sehr selektiv einzelne Kontrastmittel angeregt, welche dann Ultraschall emittieren, der mit sehr hoher Präzision aufgelöst werden kann.

Der photoakustische Effekt hat das Potential, komplementär zum bedeutend teureren MRI die Qualität einer Diagnose zu erhöhen oder sie in Ländern mit nur mittelmässiger medizinischer Infrastruktur überhaupt erst zu ermöglichen. Während die IR-Strahlung in der Chemie schon nicht zu viel mehr taugt als der Feststellung, dass euer Sample noch Wasser oder eine Carbonylgruppe enthält, ist sie vielleicht ein wichtiger Teil einer neuen Generation der medizinischen Bildgebung.



How to GV

Annina Lieberherr

Die Generalversammlung ist das höchste Organ der VCS.

Wer ist eigentlich alles da?

Zur GV werden alle Mitglieder der VCS sowie befreundete Fachvereine eingeladen. Manchmal gibt es noch andere Gäste.

Wer ist stimmberechtigt?

Stimmberechtigt sind alle Mitglieder der VCS. Ausserordentliche Mitglieder haben kein Stimm- und Wahlrecht.

Was wird an der GV besprochen?

Es gibt jedes Semester eine GV. Diese läuft folgendermassen ab:

- 1. Begrüssung und Wahl der Protokollschreiber.** Die GV muss laut Statuten protokolliert werden, der Protokollführer wird als Erstes gewählt.
- 2. Wahl der Stimmzähler und Genehmigungen von Protokoll und Traktandenliste.** Sind wie Punkt 1 nötig, damit die GV überhaupt stattfinden kann.
- 3. Anträge.** Anträge können von jedem Mitglied der VCS gemacht werden, sie können direkt an der GV mündlich vorgetragen werden. Beachte, dass Statutenänderungsanträge und Anträge, die Geldmengen über 500 CHF beinhalten, mindestens zwei Wochen vor der GV dem Vorstand schriftlich mit einer Begründung vorgelegt werden müssen.
- 4. Wahlen.** Es finden Wahlen für den Vorstand und für die Vertretungen in der Hochschulpolitik (HoPo) statt. Die HoPo-Vertretungen werden für MR, FR, UK-C, UK-N und DK gewählt.

Abkürzungen

- **HoPo:** Hochschulpolitik
- **MR:** Mitgliederrat
 Der Mitgliederrat ist so etwas wie die Generalversammlung des VSETH. Es gibt einen MR im Frühlingssemester, den Rechnungs-MR, an dem die Rechnung des vergangenen Jahres besprochen wird. Im Herbstsemester gibt es zwei MRs. Einmal den Wahl-MR, an dem der VSETH-Vorstand gewählt wird, und einmal den Budget-MR, an dem das Budget für das kommende Jahr vorgestellt wird.
 Der MR ist von der Besetzung her mit dem Nationalrat vergleichbar: Es gibt insgesamt 40 Sitze. Jeder Fachverein hat mindestens drei feste Sitze (die zwei HoPos und der FR-Delegierte) und jede Kommission hat einen festen Sitz. Die restlichen Sitze werden auf die Fachvereine, proportional zur Mitgliederzahl, verteilt.
 Der MR ist bekannt für lange Diskussionen und Pöbeleien und dauert gerne mal länger als fünf Stunden.
- **FR:** Fachvereinsrat
 Der Fachvereinsrat ist vergleichbar mit dem Ständerat. Jeder Fachverein plus der VSETH-Vorstand erhält eine Stimme und von jedem Fachverein gibt es einen festgelegten Delegierten und eine Stellvertretung. Der Fachvereinsrat tagt durchschnittlich alle drei Wochen.
- **DK:** Departementskonferenz
- **UK:** Unterrichtskommission
 Es gibt die UK-C (Unterrichtskommission Chemie und ChemIng) und die UK-N (Unterrichtskommission N).
- **BAMK:** Basis-, Bachelor- und Masterprüfungskommission
- **NiKo:** Nijmegen-Kommission
- **MoEB:** Master ohne ETH-Bachelor

Begriffe zu Wahlmodi

- **Ausmehren:** Es gibt Fälle, bei denen es auf einen Antrag einen bis mehrere Änderungsanträge gibt. Dann muss man zuerst entscheiden, über welchen Änderungsantrag abgestimmt werden soll. Dieser Vorgang heisst "ausmehren": Man stimmt über jeweils zwei Anträge ab, und über den letzten verbleibenden wird abgestimmt.
- **Zweidrittel-Mehr:** Für ein Zweidrittel-Mehr sind zwei Drittel der Stimmen der anwesenden Stimmberechtigten notwendig. Enthaltungen zählen dann gleich wie Nein-Stimmen. Ein Zweidrittel-Mehr ist notwendig bei Ausschlüssen von Mitgliedern und Statutenänderungen.
- **Absolutes Mehr:** Bei einem absoluten Mehr sind mehr als die Hälfte der Stimmen zur Annahme notwendig.
- **Einfaches Mehr:** Bei einem einfachen Mehr muss die Anzahl der Ja-Stimmen die Anzahl der Nein-Stimmen überwiegen.
- **Grossmehrheitlich:** Eine Abstimmung fällt grossmehrheitlich aus, wenn man von blossem Auge sieht, was das Ergebnis ist und somit die Abstimmung nicht ausgezählt werden muss.
- **Ordnungsantrag:** Einen Ordnungsantrag stellt man, indem man beide Arme in die Luft streckt. Gibt es keine Gegenrede, wird der Ordnungsantrag angenommen. Ansonsten wird darüber abgestimmt, dabei benötigt man ein einfaches Mehr. Ordnungsanträge kann man stellen für:
 - **Änderung der Reihenfolge von Traktanden**
 - **Zurückkommen auf ein abgeschlossenes Traktandum**
 - **Rückweisung von Geschäften an den Antragsteller**
 - **Eröffnung der Diskussion**
 - **Abbruch der Diskussion**
 - **Beschränkung oder Erweiterung der Redezeit**
 - **Wegweisung eines Anwesenden**
 - **Änderung von Modus und Form einer Abstimmung oder Wahl**
 - **Wiederholung einer Abstimmung oder Wahl**
 - **Unterbruch der Sitzung**
- **Antrag zurückziehen:** Ein Antragssteller kann jederzeit seinen Antrag zurückziehen. Sofern keine Gegenrede stattfindet, wird der Rückzug angenommen.
- **Gegenrede:** Man argumentiert gegen etwas.



Eventliste

02.10:

Generalversammlung

11.10:

Beerpong-Turnier VCS vs. VMP

18.10:

RockNight 2019

01.11:

Halloween-Party

5. - 6.11:

Chemtogether

12.11:

VCS-Jassturnier

GV-Traktanden

Liebe VCS-Mitglieder,

Wir laden euch herzlich zu unserer Generalversammlung im Herbstsemester 2019 ein. Sie findet am 02. Oktober 2019 um 18:00 Uhr im HCI G7 statt. Im Folgenden findet ihr die Traktandenliste.

GV HS19 Traktandenliste

1. Begrüssung
2. Bestimmung des Protokollführenden
3. Wahl der Stimmzähler
4. Genehmigung des Protokolls der letzten GV im FS19
5. Genehmigung der Traktandenliste
6. Mitteilungen des Vorstandes
7. Anträge der Mitglieder
8. Tätigkeitsberichte des Vorstandes und der Kommissionen
9. Vorstellung des Budgets 2020
10. Wahlen
 - a. Wahl des Vorstandes
 - b. Wahl des Chemtogether-Präsidenten
 - c. Wahl der HoPo-Delegierten
 - d. Wahl der Revisoren
 - e. Bestimmung der Lernraum-Verantwortlichen
11. Varia

Im Anschluss gibt es wie jedes Jahr im HXE ein Fondueessen für die GV-Besucher.

Wir freuen uns auf euer zahlreiches Erscheinen!

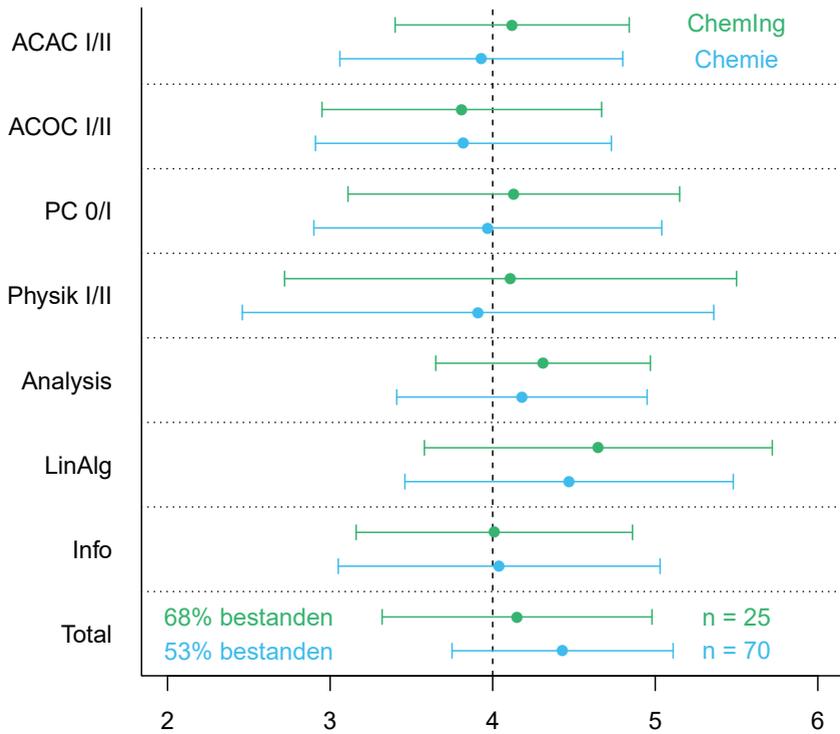
Euer Vorstand

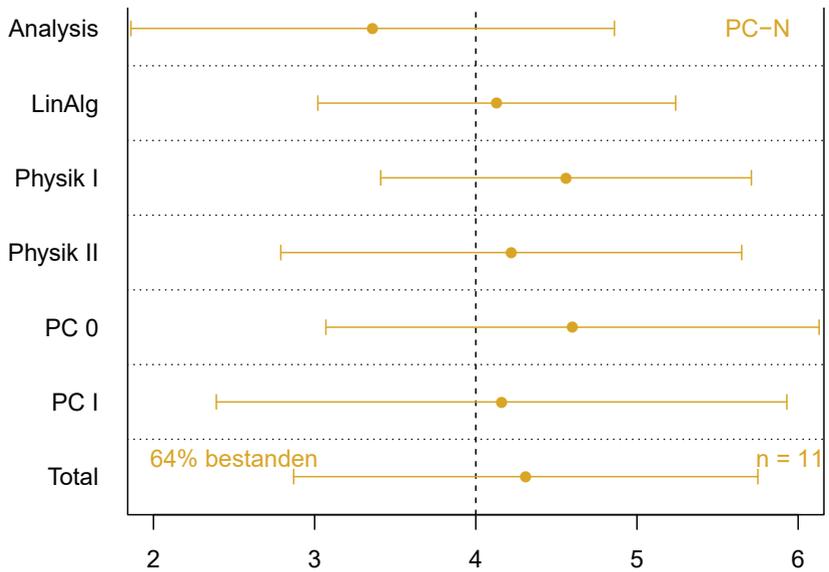
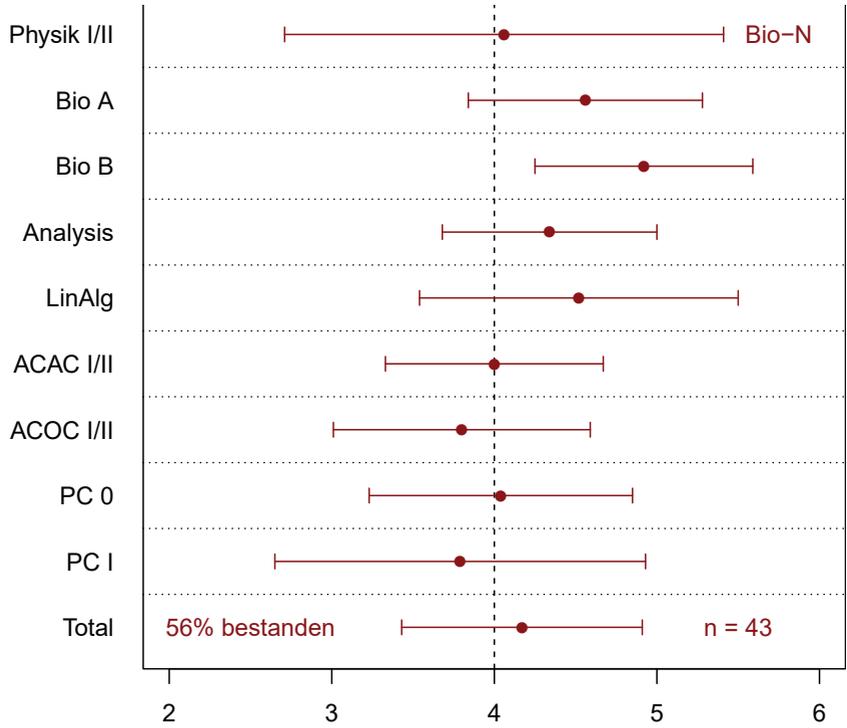


Prüfungsstatistiken

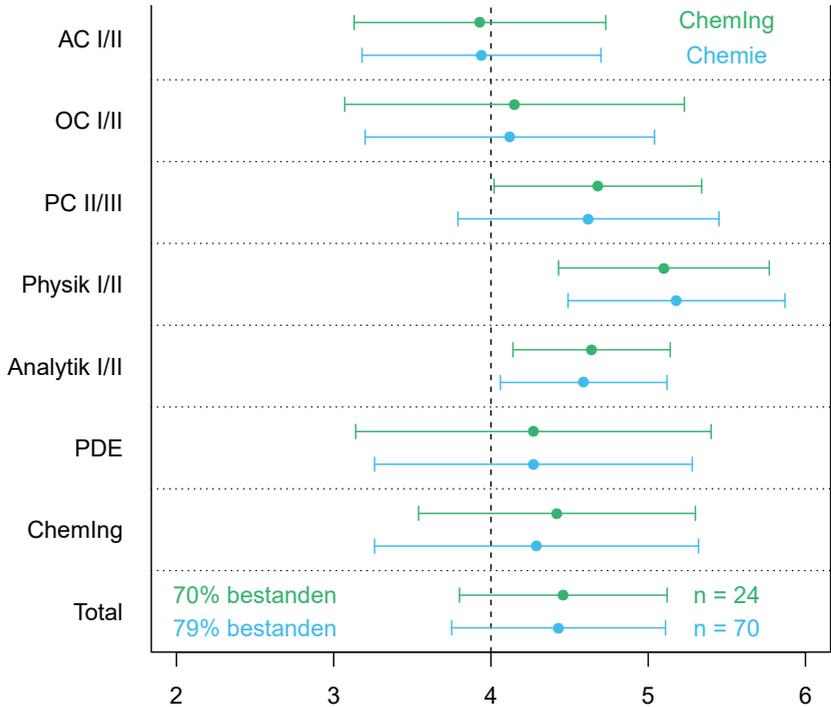
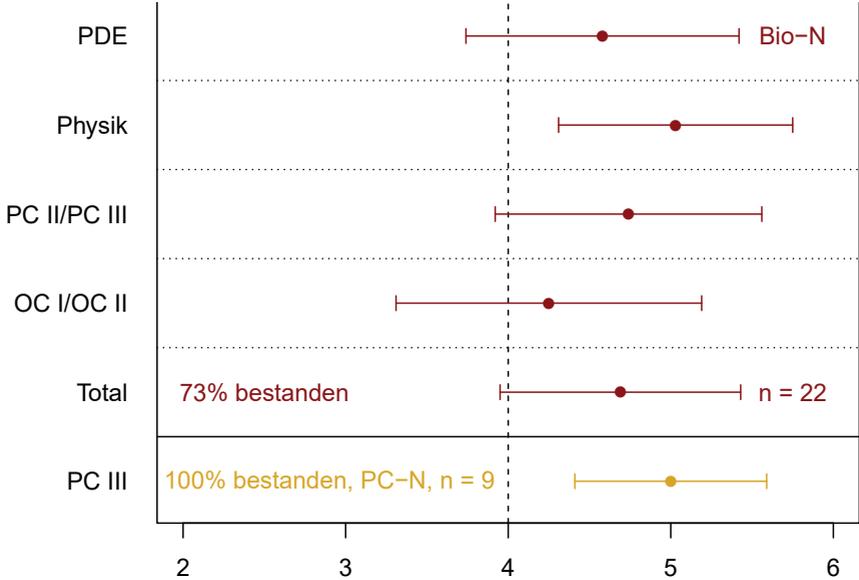
Markus Böcker

Prüfungsstatistiken zu den Basisprüfungsresultaten 2019.

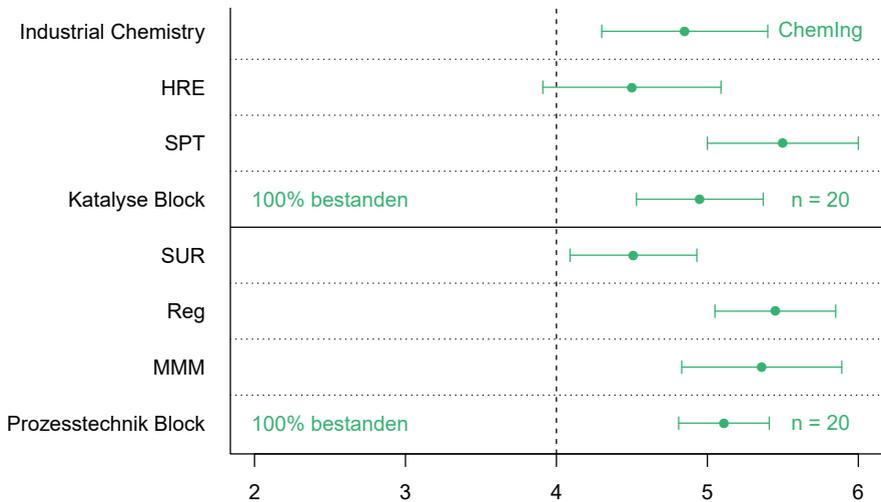
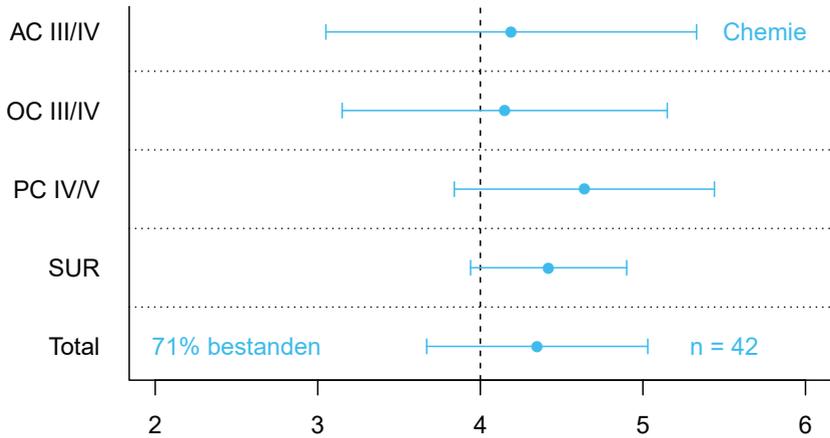




Prüfungstatistiken zum Zweitjahresblock 2019.



Prüfungstatistiken zum Drittjahresblock 2019.



Ein GESS-Fach für die ganze Familie: Konfliktforschung 1

Markus Fischer

Damit uns Studierenden unterm Semester nicht langweilig wird, hat der liebe Herrgott unter anderem GESS-Fächer erfunden und ins Curriculum gepackt. Die Herangehensweise jedes einzelnen Studenten an diese Bürde liegt dabei irgendwo zwischen Minimalismus und Masochismus, meistens aber irgendwo in einer nicht allzu symmetrischen Verteilung zugunsten des Erstgenannten. Abgesehen davon muss das GESS-Fach freilich einen auch interessieren und man selbst sowie der Professor nicht in der Vorlesung einschlafen.

Da ich letztes Jahr das Glück hatte, zufällig eine der angeregteren Vorlesungen des GESS Departments zu erwischen, welche die oben genannten Anforderungen für mich erfüllt hat, sowie eine gewisse Leistungs-Elastizität erlaubt, will ich euch in dieser kleinen Kolumne Konfliktforschung 1 (KF 1) nahe legen.

KF 1 eignet sich in erster Linie für Studierende, welche sich grundsätzlich für Politik und Geschichte interessieren, jedoch das Ganze gerne in einem brei-

teren Kontext betrachten wollen. Die Stärke der Vorlesung liegt nicht zuletzt auch in der wohl dosierten Einbindung verschiedener Aspekte wie Psychologie, Staatslehre, Spieltheorie oder Anthropologie, welche für Abwechslung sorgen.



Northrop B-2 Tarnkappenbomber:

Die Kosten pro Stück (ca. 2 Mrd. Dollar) betragen zirka gleich viel wie ein ETH Jahresetat (ca. 1,9 Mrd. US-Dollar; 2017) oder die dreifachen Baukosten des HCI Gebäudes (ca. 700 Mio. US-Dollar), was etwa 120'000 Tonnen Fondue bei der Migros entspricht (Moitié-Moitié).

Der Inhalt widmet sich per se der systematischen Betrachtung von politischer Gewalt und speziell Krieg, den zugrundeliegenden Ursachen, Veränderungen sowie Konstanten in dessen Führung und das Entstehen neuer Kon-

fliktformen im Laufe der Zeit. Welche Dynamiken haben sich verändert? Und welche sind - Schiesspulver, Nuklearwaffen und Computertechnologie zum Trotz - immer noch die gleichen wie vor tausenden Jahren? Der Bezug zur aktuellen Weltpolitik sowie der jüngeren Zeitgeschichte spannt dabei den grossen Bogen und macht den Stoff hochaktuell. Die Vorlesung lässt keine grossen Figuren und Epochen der europäischen Geschichte vermissen, beginnend von der Antike bis in die Gegenwart, worin aber auch schon der Hauptkritikpunkt meinerseits liegt. Der Fokus bis zum stofflichen Ende des zweiten Weltkrieges ist äusserst eurozentristisch und lässt, abgesehen von wenigen Anmerkungen, die meisten anderen Weltregionen aussen vor. Auch stellt sich gegen Ende der Vorlesung leicht der Eindruck ein, dass die schönen Theorien und Modelle im Nachhinein doch etwas stark rund um die europäische Geschichte gebastelt wurden. Dies ist zwar schade, aber auch nachvollziehbar bis zu einem gewissen Grad, da wir auch in Europa leben und der Stoff sonst die Vorlesung bei weitem sprengen würde. Vor dem Dilemma den Stoff nur gefiltert und im Korsett eines Stundenplans vermitteln zu kön-



Thukydides Falle: Steuern die USA und China auf einen militärischen Konflikt zu? Manche Beobachter halten dieses Szenario für unvermeidbar aufgrund der natürlichen Dynamiken, die zwischen politischen Grossmächten wirken. Diese wurden erstmals beschrieben um 400 v. Chr. durch den griechischen Historiker Thukydides.

nen stehen wohl die meisten Dozenten, und so war sich Professor Cederman diesem Manko schmerzlich bewusst.

Nichtsdestotrotz bietet KF 1 eine tolle Möglichkeit, das eigene Gespür für Zusammenhänge in Politik und Geschichte zu schärfen und neue Perspektiven zu entdecken. Die Folgevorlesung, KF 2 (jedes FS; 3KP), beschäftigt sich in erster Linie mit Bürgerkriegen der jüngeren Vergangenheit.

Bezüglich Didaktik, Organisation, Leistungsanforderung und Verpflichtungen ist die kommende Vorlesung im HS19 etwas schwer einzuschätzen, da mit Prof. Rügger ein anderer Pro-

fessor als letztes Jahr die Vorlesung hält; trotzdem will ich euch kurz meine Eindrücke zur Orientierung mitgeben.

Vom Arbeitsaufwand pro Woche her betrachtet entsprach die Vorlesung einer Doppelstunde plus einem Übungstext zum eigenständig Bearbeiten, was zirka mit einer bis zwei zusätzlichen Stunden zu Buche schlug, jedoch nicht aktiv in der Vorlesung abgefragt wurde. Für die Prüfung selbst musste man zwar die grundlegendsten Konzepte der Vorlesung und Übungstexte verstanden haben, wichtig war hier jedoch ein gewisses

Mindestmass an politischem und geschichtlichem Grundverständnis. Auch Studierende, welche nur unvollständig die Texte gelesen und Vorlesungen gehört hatten, konnten die Prüfung meines Erachtens nach bestehen, jedoch war dann die Note vermutlich näher bei der 4 als bei der 6 angesiedelt. Ohne Vorbereitung an die Prüfung zu gehen ist hingegen nicht ratsam. Die Vorlesung wird mit satten 3 GESS-KP belohnt, welche auf euren MyStudies-Account wandern.



ASVZ-Tester

Kim Etzold Tuchakrobatik im Sport Center Polyterrasse (Trainerin: Andrea Gächter)

Kraft: ★★★★★

Ausdauer: ★★★☆☆

Beliebtheit: ★★★☆☆

Einsteigerfreundlich: Ja, aber Spassfaktor ist niedriger.

In einem Satz: Muskelkater bis in die Fingerspitzen garantiert.



Vorab: Die Lektionen sind sehr individuell gestaltet, da während der knapp 2 Stunden ein reges Kommen und Gehen herrscht.

Somit fing die Stunde mit dem Anbringen der Tücher an und sobald man sich selbständig aufgewärmt hatte, konnte am Tuch

gestartet werden. Da ich als Kind schon öfter Tuchakrobatik gemacht habe, konnte ich direkt testen, was ich noch nicht verlernt habe – also eigentlich alles ausser dem Hochklettern... Auch die Kraft in den Fingern, Händen und Unterarmen ist über die Jahre verloren gegangen, was

ich schnell zu spüren bekommen habe. Umso faszinierender war es, den erfahreneren Tuch-Turner/Innen in den Verschnaufpausen zuzuschauen. Wie man sich so in das Tuch wickeln, sich fallen lassen kann und sich am Ende auch alle Knoten wieder auflösen lassen, verblüfft mich immer wieder.

Die Trainerin steht allen mit Rat und Tat zur Seite, hält sich aber eher im Hintergrund. Einsteigern bringt sie die Basics wie Klettern und «Knoten» bei und den Fortgeschritteneren zeigt sie neue Elemente.

Da ich den Kurs in der Prüfungsphase besucht habe, waren relativ wenig Leute da und jeder konnte viel am Tuch «turnen». Darum waren meine Arme auch nach einer Stunde komplett erschöpft. Mein Muskelkater hat mich aber noch ein paar Tage an den Besuch bei der Tuchakrobatik erinnert.

Fazit: Wer zum ersten Mal zur Tuchakrobatik geht, darf nicht frustriert sein, wenn es nicht sofort mit komplizierteren Kunststücken klappt!



Buchkritik

Laura Alicia Völker

Crazy Rich Asians

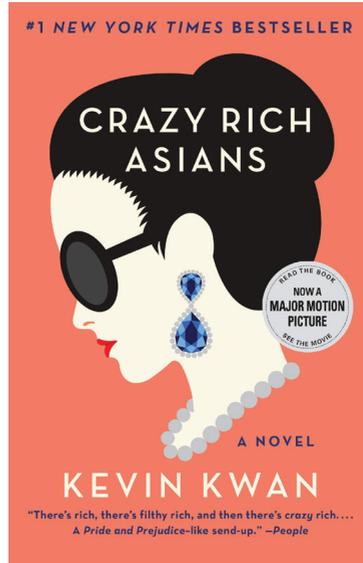
Roman

576 Seiten

ISBN: 978-3-0369-5797-5

Autor: Kevin Kwan

Rachel Chu, eine ABC (American Born Chinese) arbeitet als junge Ökonomie-Professorin an der NYU, wo sie auch ihren Freund Nicholas Young kennen gelernt hat. Wie gut sie ihn tatsächlich kennt, daran beginnt Rachel zu zweifeln, als Nick sie dazu einlädt, ihn anlässlich der Hochzeit seines besten Freundes in seine Heimatstadt Singapur zu begleiten. Wie sich dort herausstellt, sind die Youngs eine der reichen alten Familien, denen Singapur gehört und diese ungewohnte Welt der Crazy Rich Asians stellt Rachel vor einige Herausforderungen. Ihr Aufenthalt in Singapur wird zu einem Kampf gegen Häme und Spott von Nicks Familie und den Geheimnissen aus Rachels eigener Vergangenheit und droht, Rachel und Nick zu entzweien.



Was nach einem von Stereotypen durchtränkten Liebesroman klingt, ist dank Kevin Kwans detailgetreuen Ausführungen vielmehr ein einmaliger Einblick in eine verborgene, eigenartige Gesellschaft, die für Aussenstehende nur schwer zu begreifen ist und die alles tut, um im Verborgenen zu bleiben. Crazy Rich Asians ist nur der Auftakt einer Trilogie und wurde kürzlich mit Constance Wu und Henry Golding in den Hauptrollen verfilmt.



Filmkritik

Markus Böcker **Electric Boogaloo: The Wild, Untold Story of Cannon Films**

So wenig Chuck Norris, Ninjas und Breakdancing gemeinsam haben, so wurden sie alle durch Filme von **Cannon Films** in den Achtzigern popularisiert. Mark Hartleys Dokumentarfilm über den Aufstieg und Fall des Studios und der beiden zentralen Figuren, den israelischen Produzenten und Filmemachern **Menaheem Golan und Yoram Globus**, erfreut sich an der Geschichte häufig geschmack- und niveauloser B-Movies, die Cannon von 1979 bis 1989 produzierte.



Electric Boogaloo beginnt mit der Ankunft der "Go-Go-Boys", wie Golan und Globus genannt wurden, in Hollywood und wirft den Zuschauer ohne Einführung, Kontext oder Vorwarnung auf die Achterbahn, die die Cannon Films Geschichte ist. Der Film ist ausschliesslich erzählt durch "Talking Heads"-Style Interviews der Augenzeugen des Cannon-Chaos. Er zeigt durch Anekdoten, mehrere Erzählungen derselben Situation und viele Aufnahmen der Filme, hinter den Kulissen und aus den Cannon-Büros ein verworrenes, aber eindruckliches Bild dieses häufig grössenwahnsinnigen Studios.

Da Cannon aber mit innovativen Strategien den Grundstein gelegt hat für die Indie-Szene und vielen Filmemachern und Schauspielern zu ihrem Start verhalf, ist es trotz allem ein häufig recht liebevoll-nostalgischer Blick. Dieser stösst sich mit den ausbeutenden Arbeitsbedingungen und manipulativen Machenschaften Golans und Globus. Die Gegensätzlichkeit von Szenen, wie der, in denen eine Schauspielerin die VHS-Kassette eines Films, für den sie ausgenutzt wurde, während des Interviews anzündet, während keine halbe Minute später ein Regisseur liebevoll von den kreativen Freiheiten schwärmt, zeugt von den unklaren Gefühlen, die Hartley und ganz

Hollywood gegenüber Cannon zu haben scheinen.

Stilistisch ist Electric Boogaloo in halsbrecherischem Tempo erzählt, um Platz zu schaffen für alle Anekdoten und wahrscheinlich auch um zu vermitteln, wie es sich angefühlt haben muss bei Cannon, dieser Trash-Fliessbandproduktion, zu arbeiten. Von der mit Neon durch-

zogenen Montage von Chuck-Norris-Filmen bis zum spektakulären Zusammenbruch von Cannon Films reisst die Electric Boogaloo den Zuschauer mit, wie es selten eine Doku schafft. Allein deshalb und aufgrund der Bedeutung von Cannon für die heutige Filmszene ist diese kokain-induzierte Achterbahnfahrt von einer Doku sehenswert.



Blätterteig- Schnecken



nach Daniel Biri

Süchtigmachend, kurze Nachweiszeit

Menge	Stoff
1	Blätterteig (rechteckig)
160 g	Rohschinken
1 Packung	Cantadou Pfeffer
1	Ei



Syntheseplan

Die Oberfläche des multi-layer dough-butter catalyst support (aka Blätterteig) wird mit einer Ladung Cantadou funktionalisiert, um die Adhäsion des Katalysators in den nachfolgenden Prozessschritten zu erhöhen. Dabei ist auf eine gleichmässige und dünne Verteilung zu achten. Wird der Stoff, der zur Modifizierung verwendet wird, zuerst auf RT gebracht, lässt sich dieser deutlich einfacher auftragen.

Beim wichtigsten Prozessschritt handelt es sich um die thin-layer-adsorption des Katalysators (umgangssprachlich auch Rohschinken genannt). Die genaue Wahl des verwendeten Katalysators ist zweitrangig und lässt deshalb eine Optimierung bezüglich dem CAPEX zu, ohne einen signifikanten Quality-loss zu verursachen.

Leider ist erfahrungsgemäss mit einem gewissen Verlust an Katalysator wegen dessen Verzehr durch die Operators zu rechnen. Sobald der Rohschinken gleichmässig verteilt wurde, muss die hergestellte Platte gerollt werden. Dies kann entweder der Länge oder Breite nach gemacht werden, welche Richtung die richtige ist, ist ein streng gehütetes Industriegeheimnis. Dass die Rolle die beste Makrostruktur für den Katalysator und die gewünschte Reaktion ist, konnte mithilfe des weltbekannten Biri modulus (analog zum Thiele modulus) bewiesen werden.



Das Zwischenprodukt wird in einem temperierten Raum (280.15 K, 770.07 Torr) für ca. 1800 Sekunden gelagert, um anschliessend unter der Glasübergangstemperatur arbeiten zu können.



Durch das radiale Schneiden der Rolle in Abständen von 5 mm (fflo.01 mm) entstehen wunderschöne Rohlinge. Diese werden mit einem turbulent vorbereitetem Ei bestrichen und anschliessend bei 180 °C für 18 Minuten in den Autklaven geschoben.

Die durchgeführte cradle-to-gate analysis (intern "migros-

to-mouth analysis" genannt) ergab, dass die beschriebene Präparation die Verträglichkeit der Edukte massiv erhöht. Das Produkt eignet sich perfekt, um das Bestehen der Basisprüfung zu feiern, oder darüber hinweg zu trösten, dass die nächste Prüfungsphase wieder viel zu schnell kommen wird.

En Guete!



Chemikersudoku

Isabel Nigsch

Einfach

O	P	F		C	H		S	
B		S	P	F		O	H	C
	H		S		O	B		F
	B	P			N	C	F	H
F		N	V	H	C	S	B	
	C	H	F	B			V	O
N		O		P	B		C	S
H	S		N	V	F	P		B
	F	B	C	O		H		V

Mittel

Cl	He			Ne	Li			Mg
		Ne			Mg	Cl	Be	
Al		Mg	Cl	Ni				Ne
	Ne			Mg		He		
H		He	Li				Mg	Al
	Ni			Cl	Al	H		Be
He		Be	Ne				Al	Ni
	Al			He	Be	Ne	Cl	
Ne			H				He	

					Tc			No
			N	Mo				
	Mo	Be	Bi	No		N		
	Pt	Mo				Tc		
							Mg	
Rh	Bi							
			Be		Rh	Mg		
Pt			No	Bi				
				N		Be	Pt	

	Ta	Tc		Tl	Ti		Tm	O
								Tb
			Tm		Tc			
Tm				Te				Tc
	Te			Th	Tb			
		Ti				Tl		
	Tb				Ta		Tc	
	Ti			Tc	Tl			Th
		Tl				Ta		

Schwer

Schwer

Mops Memes



Dad: doesnt want dog

Family: gets dog anyways*

Dad and the dog:



'His paws are sweaty, knees weak, tail is heavy. There's vomit on the carpet already, scratch my belly'

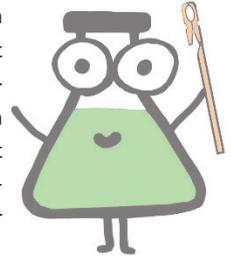


Chemikalienabfall

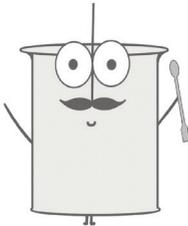
Kate Lau

Chemie

Neues Semester, neues Glück. Wie jedes Semester fragst du dich, wie du einen maximalen Yield erzielen kannst mit minimalem Ressourcenaufwand. Vielleicht würde eine Titrationskurve helfen, um den Äquivalenzpunkt für die Work-Life-Balance herauszufinden. Wenn Säure-Basen-Gleichgewichte nichts für dich sind, kannst du immer noch als Radikal andere Moleküle – sprich Studierende – finden und in einer Kettenreaktion zu einer Lerngruppe verbünden.



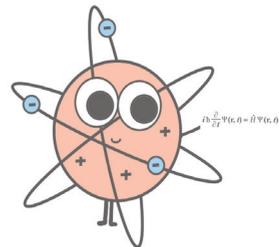
ChemIng



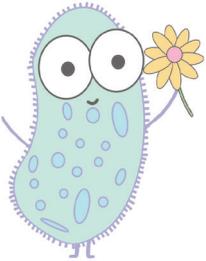
Du gehst gelassen an die Vorlesungszeit heran, mit der richtigen objective function hast du in deiner Flux Balance Analysis herausgefunden, wie viel Aufwand in jedes Fach fließen muss. Aber beim Lernen von organischen Namensreaktionen und Lösen von partiellen Differentialgleichungen solltest du trotzdem achtsam sein und vielleicht sogar einen Fault Tree für die Risikoanalyse erstellen – damit du im Falle eines gefühlten Thermal Runaways am Ende des Semester nicht hilflos dastehst.

PC-N

Das Semester hat angefangen und dein IR Spektrum zeigt: mit deinen innerlichen symmetrischen Streck-schwingungen sprühst du förmlich vor Energie. Noch. Lass dich aber in deinem emotionalen Grundzustand nicht beirren, es ist nicht nur energetisch günstiger, sondern auch gesünder, als deine Gedanken gleich einem Magnetisierungsvektor in einem NMR Gerät bei der Larmorfrequenz um die kommende Prüfungssession präzessieren zu lassen. Mit etwas Glück und Fleiss schaffst du es durch die Potentialbarriere durchzutunneln.



Bio-N



Der Hochsommer ist vorbei, die Tage werden kürzer, bald wird man den Übergang von Chlorophyll zu Carotinoiden und Xantophyllen in den heimischen Wäldern beobachten können. Aber es gleich den riesigen Vertretern der Angiospermien zu machen, empfiehlt sich nicht: Gerade jetzt sollte deine Aktivität hochgeschraubt sein und dein Wissen sollte sich wie in einer Polymerasekettenreaktion exponentiell vermehren. Achte darauf, dass dieses Wissen nicht nur im Hippocampus landet, sondern auch im präfrontalen Cortex.



LaTeX-Tipp

Häufig ist man genervt, wie komisch die Standardvektorpfeile in LaTeX aussehen. Um euch dabei zu helfen, ist hier ein kurzer Überblick, der hilfreich sein kann, um den perfekten Vektor für das jeweilige Dokument auszuwählen. Zum Vergleich sind hier die beiden Standardlösungen, die Variante, die ich persönlich verwende, und das sehr hilfreiche `esvect` package. Zusätzlich sind sie danach aufgeteilt, welche Teile des Symbols unter dem Pfeil sind.

	Nur Variable	Variable und Subskript	Variable, Sub- und Superskript
<code>\vec{}{}{}</code>	$\vec{\mu}_i^{\max}$	$\vec{\mu}_i^{\max}$	$\vec{\mu}_i^{\max}$
<code>\overrightarrow{}{}{}</code>	$\overrightarrow{\mu}_i^{\max}$	$\overrightarrow{\mu}_i^{\max}$	$\overrightarrow{\mu}_i^{\max}$
<code>\overrightarrowtharpoon{}{}{}</code> custom	$\overrightarrow{\mu}_i^{\max}$	$\overrightarrow{\mu}_i^{\max}$	$\overrightarrow{\mu}_i^{\max}$
<code>\vv{}{}{}</code> esvect package	$\vec{\mu}_i^{\max}$	$\vec{\mu}_i^{\max}$	$\vec{\mu}_i^{\max}$

Markus Böcker, Dominic Egger 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 Accessories. Accessoires? Also so Gucci-Handtaschen und so?

Nein nein, keine Sorge, ich habe mich bisher auch immer verlesen und somit der Nützlichkeit dieser leicht zu übersehenden Toolbar lange keine Beachtung geschenkt.

(Zudem hebe ich mir das Thema auf für den Fall, dass mir wirklich mal die Ideen ausgehen...)

Wenn ihr ChemDraw mal eine Weile verwendet habt, habt ihr sicher herausgefunden, welche Toolbars ihr häufig braucht und wie ihr sie gerne positioniert. Falls dem noch nicht so ist, ihr findet sie oben im Menü unter dem Punkt «View». Es lohnt sich sehr, sie sich alle mal anzuschauen.

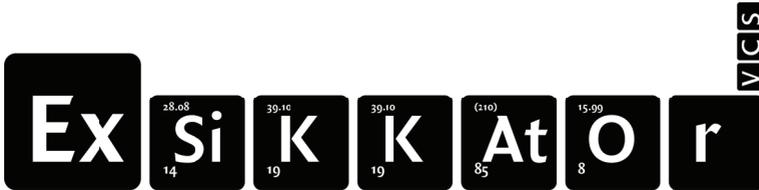
Doch mit so vielen coolen Toolbars kann der Platz schonmal ein wenig knapp werden. Schweren Herzens sieht man sich dann eine Toolbar wieder wegklicken nur um Sekunden später zu realisieren, dass man sie doch braucht, und muss sie dann wieder in der Liste der Toolbars suchen. Zugegebenermaßen, kein Weltuntergang, aber es frisst trotzdem Zeit und Nerven, v.a. wenn der Berichtabgabetermin für euren Geschmack etwas zu schnell näher rückt.

An diesem Punkt kommt die Toolbar Accessories ins Spiel. Man findet sie unter View > Other Toolbars > Accessories.

Simple gesagt: Accessories dient als Shortcut zu anderen Toolbars. So lassen sich darüber das PSE, die Character Map für griechische Buchstaben, die Analysis Toolbar und noch einige mehr bequem öffnen und auch wieder schliessen. So kommt ihr super schnell an all die Toolbars, die ihr braucht, und euer ChemDraw-Arbeitsplatz ist binnen weniger Klicks wieder picobello aufgeräumt.

The screenshot displays the ChemDraw interface with several windows open. The 'Accessories' toolbar is visible at the top left, containing icons for various toolbars. The 'Analysis' window shows chemical formula information for $C_{22}H_{26}O$, including molecular weight (332.18), melting point (389.25 °C), and critical temperature (777.07 °C). The 'Chemical Properties' window lists various physical and chemical properties such as boiling point, melting point, critical temperature, critical pressure, and heat of formation. The 'Character Map' window shows a grid of symbols, including Greek letters and mathematical symbols, used for inserting special characters into the chemical structure.

Impressum



Chefredaktion:

Sophie Scheiwiller

exsi@vcs.ethz.ch

Cover:

Sophie Scheiwiller

Redaktion

Dominic Egger, Daniel Biri, Kim Etzold, Laura Alicia Völker, Linus Meienberg, Markus Böcker, Isabel Nigsch, Markus Fischer, Kate Lau, Adrian Süess, Annina Lieberherr

Lektorat: Laura Alicia Völker,
Dominic Egger, Markus Böcker

Layout:

Till Epprecht

Anschrift Re(d)aktion

Vereinigung der Chemiestudierenden

ETH Zürich, HX E D24

Einsteinstrasse 4

CH-8093 Zürich



Auflage: 300 Stück



CHEMTOGETHER

WHAT Chemtogether is a job fair in the general fields of chemistry and pharmaceutical sciences.

WHEN November 5th and 6th,
from 9:30 to 17:00.

WHERE ETH Hönggerberg,
HCI building, G floor.

EXTRAS CV Pics
CV Check
Flash Presentations
Job Wall

 www.chemtogether.ethz.ch

 info@chemtogether.ethz.ch

D CHAB

v  eth

