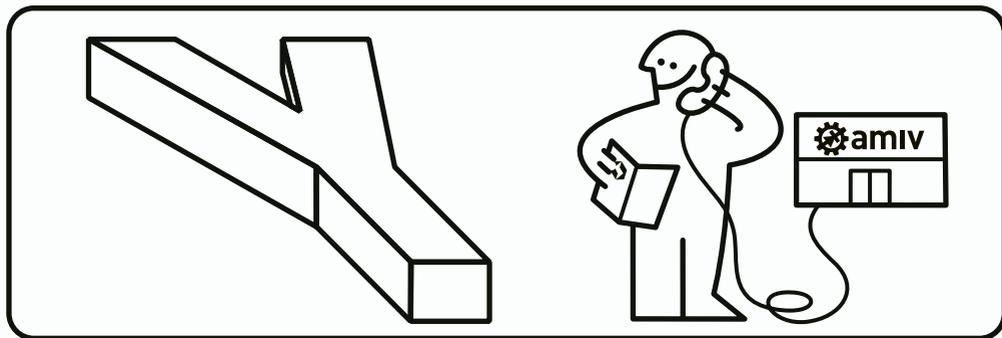
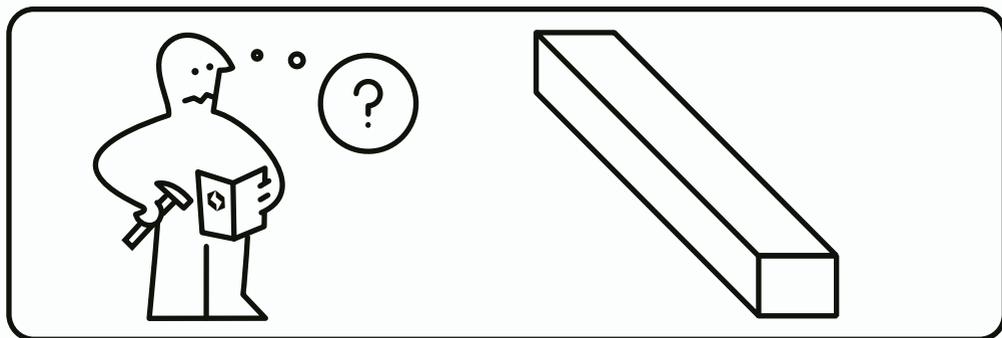
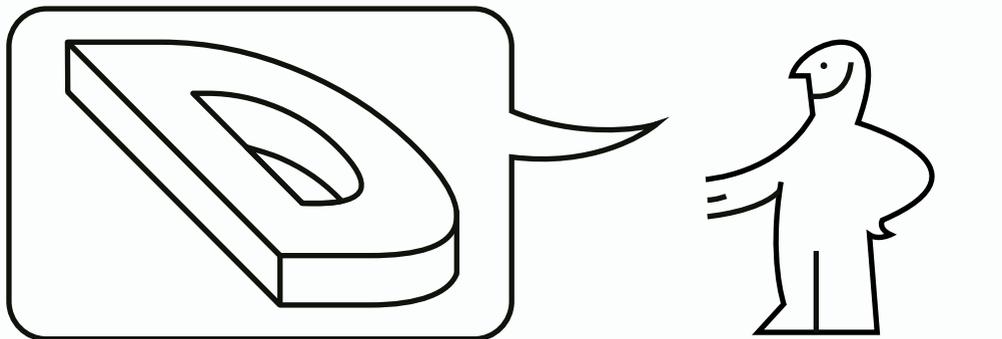


BLITZ





ACHTUNG!

Wenn der blitz zugeklappt wird, können ernste oder lebensgefährliche Informationslücken durch Unwissenheit die Folge sein. Um zu verhindern, dass dieser blitz zugeklappt wird, muss er mit den am Leser vorhandenen Extremitäten jeweils links und rechts der Doppelseite festgehalten werden.

Hände oder Füße zum Festhalten sind nicht im Lieferumfang enthalten. Am eigenen Körper schauen, welche Extremitäten zum komfortablen Lesen geeignet sind. Bei diesbezüglichen Fragen den örtlichen Chiropraktiker zu Rate ziehen. Jeden Schritt der Anleitung sorgfältig befolgen.

UPPMÄRKSAMHET!

Om blixten är stängd kan allvarliga eller livshotande informationsluckor uppstå på grund av okunskap. För att förhindra att blixten faller ihop måste den hållas stadigt med de extremiteter som finns på läsaren till vänster och höger om varje dubbelsida.

Händer eller fötter för att hålla fast är inte med. Kontrollera på din egen kropp för att se vilka extremiteter som är anpassade för bekväm läsning. Kontakta din lokala kiropraktor om du har några frågor. Följ varje steg i instruktionerna noggrant.

ATTENTION !

Une fermeture inopportune de ce blitz et l'ignorance qui en résulterait pourrait avoir des conséquences graves sur la santé du lecteur, allant jusqu'à la mort. Pour éviter que ce blitz ne se referme, il est nécessaire de le tenir fermement

par les extrémités gauche et droite de la double page présentée au lecteur.

Les mains, pieds ou autres membres destinés à tenir ce blitz ne sont pas inclus dans la livraison. Il est demandé au lecteur d'adapter lui-même sa tenue des extrémités susmentionnées pour garantir une lecture confortable. Consulter le chiropraticien local pour toute question à ce sujet. Suivre attentivement chaque étape du mode d'emploi

ATTENZIONE!

Quando il blitz viene chiuso, possono insorgere gravi o addirittura pericolose lacune informative a causa dell'ignoranza. Per evitare che il blitz venga chiuso, deve essere tenuto saldamente con le estremità del lettore presenti a sinistra e a destra della doppia pagina.

Mani o piedi per la presa non sono inclusi. Guardare sul proprio corpo quali estremità sono adatte per una lettura confortevole. In caso di domande a riguardo, consultare il chiropratico locale. Seguire attentamente ogni passo delle istruzioni.

SÜFERLI!

We dr blitz zueklappt wird, chöi ärnschti oder läbensgefährlechi Wüssenslückene wäge Unwüsehheit d Foug si. Für ds verhindern ds dä blitz zue gchlappt wird, sött me bim schnöiggä mit de Ärm wo me het d Doppusiite jewius rächts u lings häbä.

D'Häng u d'Scheichä zum Häbä si nid ir Liferig enthaute. Am eignä Körper guggä weli Extremitäte zum gmüätlech läsä chasch bruuchä. Wenn wäg däm Frage hesch, fragsch dr oder die lokali Chiropraktiker*in. Jede Schritt vor Aaleitig sorgfäutig nache mache.

EDITORIAL

Do it yourself

Julia Holenstein

praesident@blitz.ethz.ch



Hi, willkommen zum DIY blitz Editorial. Folgende Grundsteine sollten verwendet werden:

- Begrüssung
- Erklärung des Ausgabethemas
- Kolumnen erwähnen
- Verabschiedung

Weitere Bausteine könne freiwillig hinzugefügt werden. Die Reihenfolge kann selbst gewählt werden.

Nein, natürlich mache ich es mir nicht so einfach uns lasse das Editorialschreiben aus. Mit diesem Ausgabethema kann man es sich zwar schon ziemlich einfach machen, aber wenn ich immer den einfachsten Weg gehen würde, wäre ich ja nicht Kommissionspräsidentin. Deshalb gibt's nun eine etwas besser ausgeführte Anleitung zum Editorial schreiben.

Schritt 1: Ein Editorial sollte (muss aber nicht) etwas auf den Inhalt der Ausgabe eingehen. Dies zieht mit sich, dass man das Editorial erst schreiben kann, sobald alle Artikel für die Ausgabe komplett sind. Da der Redaktionsschluss für viele blitz-Redakteure nur eine ungefähre Richtlinie ist, solltest du bereit sein, das Editorial innerhalb von kurzer Zeit zu schreiben.

Schritt 2: Der Titel ist bereits gegeben, darum musst du dir nur noch einen tollen

Untertitel einfallen lassen. Falls dir nichts einfällt, kann dieser Schritt (zum Glück) auch weggelassen werden.

Schritt 3: Starte mit einer freundlichen Begrüssung. Die wenigsten Leser werden diesen Artikel lesen, deshalb solltest du die wenigen Treuen auch angemessen begrüssen.

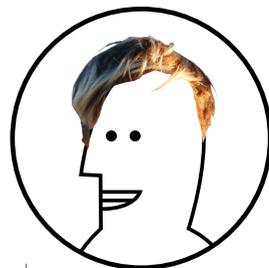
Schritt 4: Versuche, ein paar Sätze zum Ausgabethema zu schreiben. Dies könnten zum Beispiel Anekdoten aus der Redaktionssitzung sein. Da du dich an diese aber sowieso nicht mehr erinnern kannst, google einfach mal das Ausgabethema und schau was so dabei rauskommt. Mit etwas Glück stösst du auf etwas, an dem du dich orientieren kannst.

Schritt 5: Falls erwünscht kannst du nun noch auf nennenswerte Artikel innerhalb der Ausgabe eingehen. Schritt 5 ist der Grund, weshalb Schritt 1 in Kraft tritt. Wird Schritt 5 ignoriert, kann auch Schritt 1 übersprungen werden.

Schritt 6: Allenfalls kann auf interessante Aktivitäten innerhalb der blitz-Kommission eingegangen werden.

Schritt 7: Verabschiede die treuen Editorial-Leser und wünsche ihnen viel Spass beim Lesen der Ausgabe.

PRÄSI KOLUMNE



Pressefreiheit!

Felix Walcher

praesident@amiv.ethz.ch

Liebe Mitglieder und Leser:innen

Bis jetzt hat ja ChatGPT alle meine Präsi-kolumnen verfasst, aber in dieser Ausgabe muss ich es wohl mal selber probieren.

Am 3. Mai hat der erste VSETH Mitgliederrat des FS23 stattgefunden. Das ist eine grosse Sitzung von Delegierten der Fachvereine und Kommissionen des VSETH. Der amiv ist der grösste Fachverein der ETH und wir sind daher dort mit 13 Sitzen vertreten. Der MR ist das höchste Organ des VSETH und kann alles machen, nur nicht den Verein auflösen. Das ist also nicht passiert, allerdings wurde eine Kommission aufgelöst: der SPOD. Der Student Print on Demand war einmal eine Kommission, die es Studis ermöglichte, günstig zu drucken. Dann wurde der Drucker verkauft und man definierte den Kommissionszweck um zum Student Place of Design. Die Aufgabe bestand nun also darin, coole Plakate für Fachvereine und Kommissionen zu gestalten. Aus vielerlei Gründen wurde der SPOD dann schnell zum Hassobjekt des VSETH, sodass er nun aufgelöst wurde. Viel geleistet hat die Kommission wirklich nicht – mir stellt sich nur prinzipiell die Frage, ob man dermassen hart gegen Freiwilligenarbeit vorgehen sollte oder nicht

stattdessen eher Massnahmen erwägen, die mehr und bessere Arbeit fördern.

Der MR hat weiterhin der Zürcher Studierendenzeitung (ZS) auf Anfrage für das bevorstehende 100. Jubiläum eine Spende über CHF 10'000 gesprochen. Leider nicht CHF 15'000, denn der Finanzausschuss hielt es für besser, 5K in den Taschen des VSETH zu behalten. Lest mal rein! Die ZS ist unabhängiger Studierendenjournalismus und liegt u.a. am Höngg aus. Aber natürlich erst, wenn ihr mit dem blitz durch seit - nach wie vor die Nummer 1 unter den Studienzeitschriften.

Apropos Journalismus: Die Schweiz ist auf dem internationalen Pressefreiheitsranking um 2 Plätze von 14 auf 12 nach oben gerutscht. Das ist zwar sehr schön, insgesamt bewerten die Herausgeber des Rankings «Reporter ohne Grenzen» die Lage trotzdem nur als «zufriedenstellend». Mir wurde hier im blitz auch schon einiges wegzensiert. Insgesamt bewerte ich die Lage hier als vollkommen ok.

Rom, Athen – auf Wiedersehen. Macht es gut!

Euer Felix

«DIY»

- 7 Comic
- 16 ÖLÅGAN
- 17 manual
- 32 Foolproof DIY Hose
- 35 Mittagspausenoptimierung
- 41 DIY-WG-Zimmer-Wein

STUDIUM

- 8 Professor Wegener im Gespräch – Teil 2
- 27 Bastli Dosen-Speaker
- 34 Die Kleinstädter
- 38 Swissloop Tunneling
- 38 Goodie Jagd in fremden Gewässern

AMIV

- 4 Präsikolumne
- 15 Bierdegu Review

BLITZ

- 3 Editorial
- 16 Sudoku
- 19 Bier der Ausgabe
- 24 DIY blitz Artikel
- 30 Lademanagement in der Tiefgarage
- 36 Pokemonrätsel
- 42 Sudoku Lösung
- 44 Buch der Ausgabe
- 47 Lösung Pokemonrätsel

Der **blitz** ist die Fachzeitschrift des amiv an der ETH, welcher mehr als 4000 Mitglieder hat. Er erscheint jeden zweiten Dienstag, Autor:innen können ihre Artikel bis zum Redaktionsschluss über artikel@blitz.ethz.ch einreichen.



Der **amiv** ist der Fachverein der Studierenden der Departemente Maschinenbau und Verfahrenstechnik (D-MAVT) sowie Informationstechnologie und Elektrotechnik (D-ITET) an der ETH Zürich.



Der amiv gehört zum **VSETH**, dem Verband der Studierenden an der ETH.

Unsere nächsten Ausgaben:

#	Thema	Red.Schluss	Publikation
12	NeuerBünzliBlitz	17.05.2023	29.05.2023

55. Jahrgang // Auflage: 1100
<https://blitz.ethz.ch/>

BLITZ



11. Ausgabe 15.05.2023



Titelbild

DIY

Design: Johan Nöthiger

COMIC

Casimir Hégésippe



IMPRESSUM

Redaktionsleitung

Julia Holenstein

Redaktion

Felix Walcher
Alexander Schumann
Stephen Malcom
Julia Holenstein
Beat Astli
Julie Nussbaumer
Leander Hoffmann
Andreas Hirsch
Alex
Ruben Schwarz
Nicolai Drapp
Samuel Sutanto
Zimmerwinzer

Quästur

Ilyas Seckin

Layout

Rebecca Bolt
Julie Nussbaumer

Lektorat

Jakob Wöhler
Till Häussner
Gabriel Fischer

Foto/Illustration

Johan Nöthiger
Casimir Hégésippe

Druck

Schellenberg Druck AG
Schützenhausstrasse 5
8330 Pfäffikon ZH

Redaktion/Herausgeber

amiv blitz Redaktion
Universitätstrasse 6,
CAB E37
8092 Zürich
+41 44 632 64 67
info@blitz.ethz.ch

PROFESSOR WEGENER IM GESPRÄCH – TEIL 2

Stephen Malcom, Alex

Seit knapp 20 Jahren leitet Professor Wegener das Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigung des D-MAVT, hielt bis vor einem Jahr die Basisjahr-Vorlesung Werkstoffe und Fertigung des Maschinenbau-Bachelors und hält auch immer noch diverse andere Lehrveranstaltungen. Im Gespräch mit dem blitz spricht er in diesem zweiten von drei Teilen über seine Zeit an der ETH.



Professor Wegener vor der Präzoplan 300¹

Alex (A): Wie sind Sie eigentlich an die ETH gekommen?

Professor Wegener (W): Das ist eine gute Frage. Ich bin von der Seele her Industriemensch. Ich hatte auch nicht gedacht, dass ich jemals wieder an eine Hochschule zurückgehen würde. Ich habe mich ja damals in Darmstadt beworben, wurde da aber mit dem

zuständigen Ministerium nicht einig². Danach war mir klar, dass ich in der Industrie bleiben wollte. Mir ist dann aber auch irgendwie klar geworden, dass mein Unternehmen nicht so 100% hinter dem neuen Zweig der Lasertechnik steht. Das heisst: Wenn die nächste Krise im Maschinenbau kommen würde, wären wir die Ersten, die geopfert würden. Da hat mich dann ein Bekannter angerufen und hat ge-

meint, da sei eine Stelle bei der ETH frei, ob das nicht etwas für mich wäre. Ich habe damals auch eine schlechte Figur vor der Berufungs-Kommission gemacht. Die ETH hat dann aber wieder angerufen und gefragt, ob ich doch nochmal kommen möchte. Sie würden gern noch dieses und jenes von mir sehen. Da dachte ich: «Vielleicht meinen sie das ernst!» und dann ist daraus eben etwas geworden...

Stephen Malcom (SM): Hätten Sie gedacht, dass Sie dann so lange hierbleiben würden?

W: Das war klar, ja. Das war dann von vornherein klar.

A: Ist dann so eine Laufzeit als Professor schon von vornherein festgesetzt?

W: Nein, aber es kommt nur sehr selten vor, dass ein Professor wieder zurück in die Industrie geht. Das muss man sich wirklich überlegen: Entweder man strebt eine akademische Karriere an oder nicht.

A: Das war dann wirklich **DIE** Lebensentscheidung.

W: Genau.

SM: Womit hat sich das Institut damals be-



Die letzten beiden Porträts in der Galerie ehemaliger IWF-Leiter

schäftigt und wie hat sich der Fokus in der Zwischenzeit verschoben?

W: Der Fokus hat sich schon sehr verschoben. Sie sehen ja hier ganz rechts aussen (Deutet auf die Porträts ehemaliger Leiter des IWFs die im Sitzungszimmer hängen, siehe Bild) das sind meine beiden Vorgänger...

SM: Und die hörten beide im Jahr 2000 auf.

W: Richtig, genau. Die Schulleitung hatte den Herrn Engeli scheinbar vollständig vergessen. Das alte IWF hat im Jahre 2000 aufgehört, wie Sie richtig gesehen haben und ich bin 2003 gekommen. Da war also 3 Jahre Vakanz dazwischen. Als ich hier dann ankam wurde mir das IWF wie folgt vorgestellt: Da wäre der Herr Kuster als Oberassistent³, eine Sekretärin und ich hätte neun wissenschaftliche Stellen. Davon seien vier besetzt, die anderen könne ich neu besetzen. Das Institut war also sehr klein. Ich habe dann hier meine erste Institutsversammlung abgehalten, das war noch drüben im CLA, zu der dann 15 Leute kamen. Von diesen 15 Leuten waren 4 finanziert, nämlich die ehemaligen Mitstreiter von Prof. Engeli. Ich habe mich dann bei der Schulleitung beklagt, die mir dann geraten hat, ich könne ja denen kündigen.

A: Sehr konstruktiv.

W: Ja, das fand ich auch nicht so toll. Wir haben sie alle mitgenommen. Das war für das Institut wertvoll. Herr Müller, der jahrelang WuF als Assistent betreut hat, war z.B. einer von ihnen. Jedenfalls war das IWF damals ein Institut, dass sich mit Zerspanung beschäftigt hat. Gefräst, geschliffen und elektro-erodiert (EDM⁴) haben wir auch etwas aber vor allem zerspannt. Auch mit Werkzeugmaschinen und

mit Stereolithographie hatte man sich früher schon mal beschäftigt. Zerspanung und Werkzeugmaschinen sind geblieben und EDM, Lasertechnik und Additive Manufacturing haben wir ausgebaut. Nachher war meine grösste Arbeitsgruppe tatsächlich Additive Manufacturing, obwohl ich dazu ein etwas gespaltenes Verhältnis habe. Es ist schon ein interessantes Forschungsthema jedoch ist es eben nicht sehr industrierelevant.

A: Ich sehe auch nicht, wie das auf einmal so viel schneller gehen soll?

W: Na ja, man arbeitet an verschiedenen Stellen da dran, auch mit verschiedensten Hilfsmitteln. Wir haben da auch unsere Beiträge dazu geleistet. Ich sage mal, wenn es um gröbere Strukturen geht, und wenn Sie mit mir ein Projekt starten wollen, dann Sorge ich dafür, dass wir bis auf 100 Kilo pro Stunde kommen⁵. Die Oberflächenqualität ist natürlich dann entsprechend. Da muss man dann nacharbeiten usw. Wir haben früher gesagt: «Additive Manufacturing – Complexity for free» und haben damit gemeint geometrische Komplexität kostet kein zusätzliches Geld. Heute würden wir den Wahlspruch immer noch verwenden, aber wir sehen ihn mit einer etwas anderen Bedeutung: «Es ist einfach sehr komplex».

Es folgte eine 3-minütige Fachdiskussion

SM: Was war während diesen 20 Jahren in der Werkstoffkunde allgemein die grösste Entwicklung aus ihrer Sicht? Denn wenn sich Werkstoffe verändern, dann bekommt man das als Aussenstehender gar nicht so mit, aber es kann ja dramatische Folgen haben.

W: Ich hätte gesagt, sicher allerlei Sachen, die die EU verbietet oder aus Umweltgründen ver-

boten werden sollen, Blei und Beryllium in den Legierungen. Viele neue Legierungen bei den Stählen, wie Leichtstähle oder bei Alu wie Scalmalloy, High-Entropy Alloys, Ni-Superlegierungen, Metallische Gläser, Funktionsmaterialien, Metamaterialien und modifizierte Biomaterialien. Ich stehe auf dem Standpunkt, dass sich abzeichnet, vielleicht nicht gerade nur in den letzten 20 Jahren, dass die Werkstoffe der Zukunft Keramiken sind. Alle möglichen Arten von Keramiken. Darüber denken wir meiner Meinung nach viel zu wenig nach. Wie sagt man so schön: «Die Steinzeit ist nicht aus einem Mangel an Steinen zu Ende gegangen, aber das Metallzeitalter wird aus einem Mangel an Metall zu Ende gehen.» Das wird sicher nicht ein Mangel an Eisen und Aluminium sein, die gibt es in Hülle und Fülle, sondern ein Mangel an Spezialmetallen wie Kobalt oder Zink⁶. Wir gestatten uns, in der gemessen an der Menschheitsgeschichte kurzen Zeit von 300 Jahren, sämtliche Ressourcen dieser Erde zu verschleudern. Danach geht (gezwungenermassen) das solare und vielleicht keramische Zeitalter los, denn dann haben wir nämlich nichts anderes mehr an Energie als den Wald und die Sonne. Das Zeitalter werden wir dann sicher anders als unsere Steinzeitvorfahren gestalten: Aber wir werden von den Müllhalde von heute leben und wenn wir Glück haben, finden wir da dann noch etwas. Aber Keramiken (Steine) sind noch beliebig verfügbar.

SM: Auf dem gleichen Stockwerk wie das IWF befindet sich ja auch das ICVR⁷. So wie sie das vorhin erzählt haben, hat es noch nicht von Anfang an zum IWF gehört?

W: Nein, das gehörte ursprünglich zu Professor Markus Meier, dem Professor für Konstruktionslehre bzw. Design als ich hier anfing. Dieser ist dann jedoch bei dem Versuch, sei-

nen Hund aus der Töss zu retten, tödlich verunglückt. Zu diesem Zeitpunkt hatte er eine riesige Lehrlast, bei der sich dann auch die Frage stellte, wer diese übernehmen würde. Da kam unter anderem auch die Forderung: «Maschinenelemente, das ist Höheres Kataloglesen. Das braucht es an der ETH nicht». Das war die Story dahinter.² Das ICVR hatte damals vier Leute: Professor Andreas Kunz⁸ und drei PhDs. Markus Meier hatte noch zu Lebzeiten den Eindruck, es wäre zweckmässig, das ICVR bei der inspire AG⁹ unterzuordnen. Damals war ich neben meiner Anstellung als Professor auch deren CEO. Wir hatten auch den Eindruck das würde Sinn machen und haben sie zu uns geholt. Schlussendlich haben wir dann das ICVR, aufgrund von mangelnden Industrie Aufträgen zum IWF geholt.

SM: Aha. Rein vom Namen hätte sich da aber doch auch das Institut für virtuelle Produktion (IVP¹⁰) angeboten, oder?

W: Nein, das glaube ich nicht. Sie müssen hier die thematische Ausrichtung und nicht den Titel des Instituts beachten. IVP, das war eine Erfindung von Professor Reissner¹¹ und ich habe ihn einmal gefragt: «Warum seid ihr nicht das Institut für Umformtechnik?» Da hat er geantwortet: «Ja so hiessen wir vorher, und



Prof. Dr. Andreas Kunz Leiter des ICVR und ab August neuer Leiter des IWF

dann haben sie in der Schulleitung irgendwie gedacht: «Das stinkt sehr nach Öl, das ist altmodisch, wir machen was Modernes, wir nennen das Institut für virtuelle Produktion»» Sie entwickelten und forschten an numerischen Simulationen von Umformverfahren. Das ist alles hochgradig wissenschaftlich, da braucht sich niemand darüber die Mäuler zu zerreißen. Es gibt aber eben immer Leute, die glauben beurteilen zu müssen, ob das Forschung oder nicht Forschung ist. Also hat er gemeint, er hätte dann diesem Druck nachgegeben und das Institut umbenannt. Man hatte mir am Anfang ebenfalls nahegelegt das IWF umzubenennen. Ich habe mich aber dagegen gewehrt. Das IWF ist in der Industrie ein Markenzeichen, das wird nicht umbenannt.

A: Interessant. Als Student ohne dieses Hintergrundwissen habe ich mich auch schon gefragt: «Umformtechnik I, II und III beim Institut für virtuelle Produktion – Was ist bei dem, was ich hier lerne, virtuell? Bin ich hier richtig

Grinding is fun!



Memes – ein studentisches Nebenprodukt moderner Lehrmethoden



Luftbild der heutigen Salzgitter AG

thematisch? Lerne ich hier das, was mich interessiert?» Woher kommt dieser Druck für diese Umbenennungen?

W: Gerade im Nordkanton¹² sinken die Studentenzahlen im Maschinenbau ganz rapide. Alle Hochschulen, mit denen ich gesprochen habe, überlegen sich, ob sie das Maschinenbau-Studium aus Advertisement-Gründen nicht umbenennen wollen. Ich würde mich da sehr explizit dagegen wehren. Ich halte diese ganze Umbenennerei für Schwachsinn. Man muss den Maschinenbau bewerben und so interessant und vielfältig darstellen wie er ist und nicht den Begriff aus der Sprache verbannen.

SM: Was hat sich in dieser Zeit denn in der Lehre verändert?

W: Ich behaupte mal, in unserer Fachrichtung steht kein Stein mehr auf dem anderen. Ich habe damals beim Schuler¹³ noch darum gekämpft, dass wir mehr CAD-Bildschirme bekommen. Die Leute haben noch von Hand gezeichnet, wir mussten ihnen das abgewöhnen. Ein CAD-Arbeitsplatz zu meinen Studienzeiten hat 100'000 DM gekostet. Da gab es nur ein Institut, das sich das leisten konnte: Das Institut für Konstruktionslehre von Herrn Roth, den Sie vielleicht vom Buch «Konstruie-

ren nach Konstruktionskatalogen»¹⁴ kennen. Wir machen heute sehr viel mehr virtuell. Wir haben früher auch keine Skripte gekriegt, wir haben abgeschrieben von Overheadprojektoren. Ich habe dann immer noch den Overheadprojektor benutzt um irgendwelche Nebenrechnungen darauf unterzubringen und jetzt benutze ich ihn gar nicht mehr.

SM: Ihre Zwei-Overheadprojektoren-Technik ist über den Maschinenbau Studiengang bekannt¹⁵.

W: Ich habe auch immer wieder in Semester-Studenten-Feedbacks gelesen, man solle doch endlich mal auf moderne Technologie umsteigen. Nur muss die neue Technologie dann besser sein als die alte. Ganz objektiv gesehen ist sie das bis heute nicht, ich habe eben keine zwei Projektionsflächen. Aber Corona hat eben auch hier einen Einschnitt gebracht und die analogen Technologien hinweg gefegt.

SM: Was war für Sie die spannendste IWF-Exkursion¹⁶ die Sie unternommen haben?

W: Ich sage es mal so, ich hätte euch am liebsten in WuF durch die Swiss Steel gejagt. Für mich als Student war die spannendste die Salzgitter AG. Das war bei uns das Stahl-

werk um die Ecke und der Professor Ruge hat damals seine ganzen 500 Studenten alle durch die Hütte gejagt. Das war unglaublich eindrucksvoll, wie z.B. so ein Hochofenabstich funktioniert oder wie ein 50t schwerer Stahlblock in einen Doppel-T-Träger abgewalzt wird, und weit besser als die Videos, die ich gezeigt habe. Erleben ist immer besser als nur sehen. Ich glaube für die Studierenden war die Besichtigung bei Pilatus¹⁷ spannend. Besonders die riesigen Maschinenteile bei Schuler, zu denen wir einmal gefahren sind, haben Studierende sehr beeindruckt. Ich habe auch die Rego-Fix¹⁸ sehr gut in Erinnerung. Jedoch habe ich den Eindruck, dass die Exkursionen bei den Studierenden immer weniger attraktiv werden. Wir sind früher mit vier Bussen gefahren, heute sind es nur noch drei.

SM: Dieses Problem haben wir in den studentischen Vereinen aber auch. Die Pandemie hat da für zwei Jahre die Sozialisation ausgesetzt und dadurch eine Lücke geschaffen, die sich langsamer schliesst, als man sich das so denken würde¹⁹.

W: Ja, auch die Lehre, um wieder auf ihre Ausgangsfrage zurückzukommen, ist nicht mehr die Gleiche und wird auch nie mehr die Gleiche sein. Es hat eben eine gewisse Gewöhnung eingesetzt, dass man die Videos hat. Ich habe damals gesagt «Eigentlich hat uns Corona gezwungen die Möglichkeiten zu lernen um die Lehre für die Studierenden deutlich zu verbessern. Sie bekommen ein Skript, sie bekommen die Folien und sie kriegen einen Professor frei Haus. Den können sie langsamer und schneller stellen und wiederholen lassen, was sie in der Vorlesung nicht können.» Ich hatte eigentlich damit gerechnet, dass die Prüfungen dann deutlich besser werden, aber

sie wurden bei den grossen Vorlesungen eher schlechter.

SM: Dadurch, dass man in Präsenz die Vorlesung nicht pausieren kann, ist man vielleicht auch dann präzenter...

W: Man kann bei Videos halt auch so viel nebenher noch tun. Wenn ich jetzt mein eigenes Verhalten kritisch hinterfrage, wenn wir solche Hybridkonferenzen machen...

SM: Dann hat man auch immer noch etwas anderes zu tun.

W: Genau. Da habe ich etwas auf dem Schreibtisch, das ich bearbeiten muss. Da höre ich dann mit einem Ohr dahin und mit dem anderen...

A: Damit kommen wir zu unserer fast letzten Frage: Wie machen sie das mit ihrer Arbeitslast, die, wie man so als Student:in am Rande mitbekommt, enorm zu sein scheint. Ich will nicht fragen: «Wann schlafen Sie?» Aber...

W: So zwischen zwei und vier Uhr.

A: Ok, mit 2 Stunden Schlaf würde ich nirgendwo hinkommen, auch wenn es nur ein Tag wäre.

W: Das hätte bei mir in meinem Studium auch nicht funktioniert. Das ist hier womöglich senile Bettflucht und sicher ein Stück weit Training. Wie soll ich das sagen, ich habe das so im Laufe meines Lebens schrittweise zurückgefahren. Ob das gut war, weiss ich nicht. Das wird sich dann am Ende präsentieren. Wenn Sie an der ETH anfangen bzw. als Professor irgendwo anfangen, dann werden Sie in den ersten zwei Jahren schon die eine



oder andere Nachtschicht machen müssen.

A: Haben Sie irgendwelche Tipps für den normalen Studenten: Sind Sie besonders strukturiert oder motiviert sie etwas in besonderem Masse?

W: Ich unterscheide nicht so sehr zwischen Arbeit und dem sogenannten «Leben». Ich meine, das sollte auch üblich bei Ingenieuren sein, aber ich habe das auch anders erlebt. Bei Schuler hat es ausgewachsene Ingenieure gegeben, die an der Stechuhr gewartet haben und gesagt haben: «Ja, wenn die jetzt eine Minute weiter tickt, dann rechnet die mir eine Viertelstunde mehr an». Da hätte ich gesagt: «Ja, seid ihr nicht ganz dicht?» Wie gesagt ich habe Freude an dem, was ich tue, und habe nicht den Eindruck, dass ich hier irgendwie eingesperrt bin.

A: Eine letzte Frage, die wir hier definitiv noch unterbringen sollten: Coop oder Migros? Das interessiert den Schweizer/die Schweizerin.

W: Coop. Wegoptimiert: Da liegt ja gerade einer auf dem Weg von hier zum Hauptbahnhof.

Im nächsten und letzten Teil: Was ist aus Professor Wegeners Sicht die Zukunft der Werkstoff- und Fertigungstechnik, womit will er sich nach seiner Emeritierung beschäftigen und was geschieht jetzt mit den drei Colaflasschen? All das und mehr, exklusiv, hier im blitz!

Am 23. Mai findet die offizielle Abschiedsvorlesung von Professor Wegener um 17:15 Uhr im Audi Max (HG F30) statt. Eine Anleitung für ein passendes Accessoire für diese Veranstaltung findest du beim Mittelposter dieser Ausgabe.

1. Die Maschine wurde vom IWF und der Inspire AG
2. Siehe Teil 1
3. https://www.iwf.mavt.ethz.ch/Configurator/IM/people/Kuste-Fredy_124420790493388
4. <https://de.wikipedia.org/wiki/Funkenerodieren>
5. Die Inspire AG hat gerade auch ein paar PhD-Stellen in dem Bereich ausgeschrieben <https://www.inspire.ch/de/ueber-uns/jobs/>
6. Prof. Wegener verwies im Gespräch auf diese Studie: <https://www.iwkoeln.de/studien/sarrah-fluchs-potenziale-zur-reduzierung-der-rohstoffabhaengigkeit-511335.html>
7. Innovation Center Virtual Reality <https://www.icvr.ethz.ch/>
8. Professor und Leiter des ICVR https://www.iwf.mavt.ethz.ch/people/staff/KunzAndre_119367856395052
9. Kompetenzzentrum der ETH für den Austausch mit der Industrie
10. <https://ivp.ethz.ch/>
11. <https://mavt.ethz.ch/de/personen/person-detail.Nzc4NjY=.TGJzdC81NTcsLT E3MDY5NzgwMTc=.html>
12. Der grosse Kanton oder Deutschland
13. Heute Schuler Group
14. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-17466-7>
15. Diese Technik hatte er sich, wie er später verriet, von Prof. Reissner abgeschaut.
16. Das IWF hat in den letzten Jahren jeden Frühling eine Exkursion zu einem Schweizer Industrie-Unternehmen für Studenten organisiert
17. Schweizer Hersteller von Trainings- und Mehrzweckflugzeugen www.pilatus-aircraft.com
18. Schweizer Hersteller für Werkzeugspannsysteme www.rego-fix.com
19. Eigenwerbung: <https://blitz.ethz.ch/grav/mitmachen>

BIERDEGU REVIEW

Genussvoller Abend mit Bier

Brauko

brauko@amiv.ethz.ch

Am 20. April fand die allsemestrige Bierdegu statt, bei der dieses Semester amerikanische Biere ausgeschenkt wurden. Abgerundet wurde das Ganze mit einem formidablen, amerikanischen Hamburger mit Händöpfu-Salat.

Hier eine kleine Motivation warum USA und etwas zur Geschichte:

Die USA haben die Craft-Beer-Revolution in der westlichen Hemisphäre ins Rollen gebracht. Wie? Indem sie einfach in den 1920er Jahren Alkohol verboten haben. Kleine Brauereien konnten das Verbot nicht überleben, während die grossen Brauereien auf «Near Beer» umgestiegen sind. Nach der Aufhebung des 18. Amendments durch das 21. Amendment waren Miller, Anheuser-Busch und Freunde die einzigen, die wieder brauten. Bis in den 70er Jahren einige Leute genug von verwässertem Bier hatten und das ändern wollten.

Während wir die 60 Teilnehmer durch das Geschmacksspektrum der grössten Craft-Beer Szene schickten, gab es eine kleine Präsentation von unserem Sponsor Swissnuclear. Sie haben ein bisschen von ihrem Job mit Kernkraftwerken und ihrer Instandsetzung erzählt.

Ansonsten kam das Bier meistens sehr gut an. Vom klassischen Alaskan Amber bis zum Sweet Little Baby Jesus haben wir eine grosse Bandbreite an Bier ausgeschenkt. Das Hazy Little Thing wurde mit den Titeln «Bestes Bier» sowie «Kontroverses Bier» betitelt. Kommt gerne bei der nächsten Degu vorbei



Hier ein Bild des ganzen Spasses

und lasst euch in die Kulinarik der Bierstile entführen.

Brauko ist die Bierherstellungsgesellschaft im amiv, neben genussvollen Abenden mit Bier stellt sie auch für sonstige Anlässe Bier her. Schreibt uns gerne, falls ihr mehr über Bier erfahren wollt oder bestellen wollt.



Hier ein Foto vom Aufbau und dem Sponsor

SUDOKU

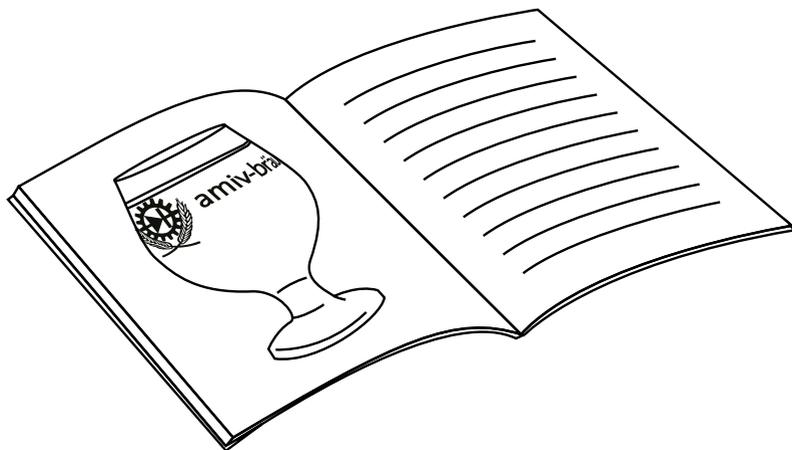
			8	3	2	6		
	6	8	1					
						1		4
4			9	8	3			
							2	1
9	7						4	
			4	7	6	8		
						7		9
	1	3						

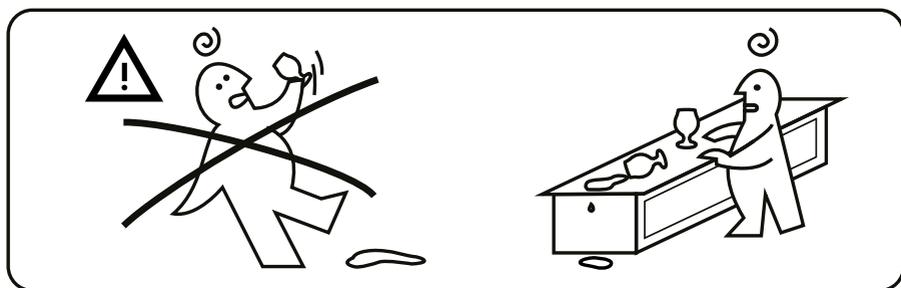
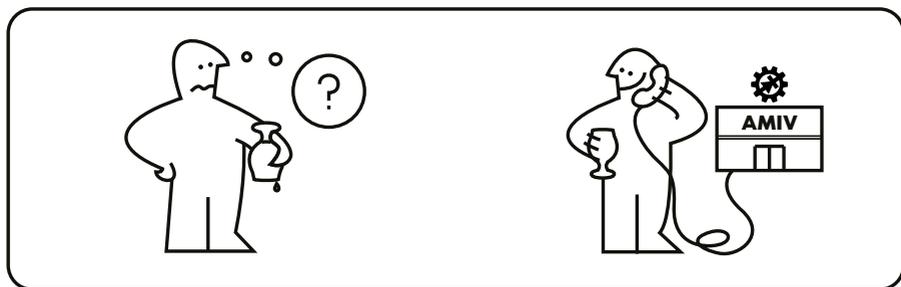
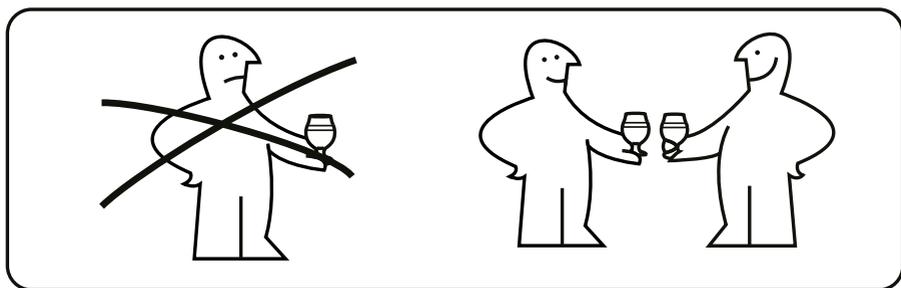
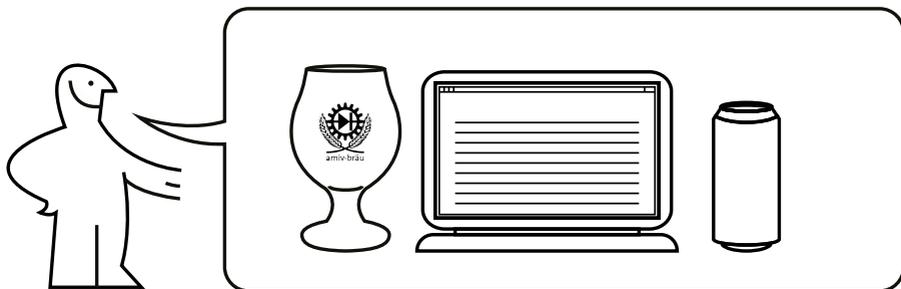
Sudoku schwer

	1	2			3			
		4		8				
						6	1	2
	3	8		6				
			5	2				
				1			2	8
7				4		1		
6							4	
			8	5	2			

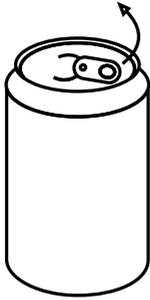
Sudoku einfach

ÖLÅGAN

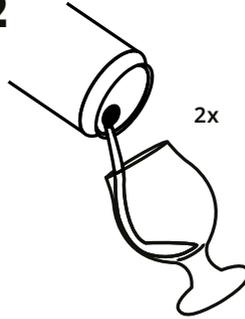




1



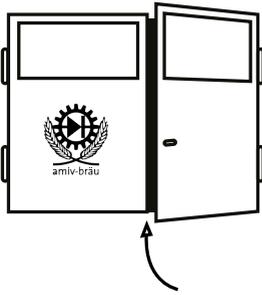
2



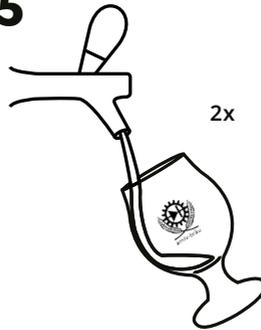
3



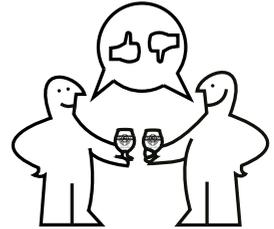
4



5



6



7



BIER DER AUSGABE

Eine Besprechung

AA&J

bier@blitz.ethz.ch

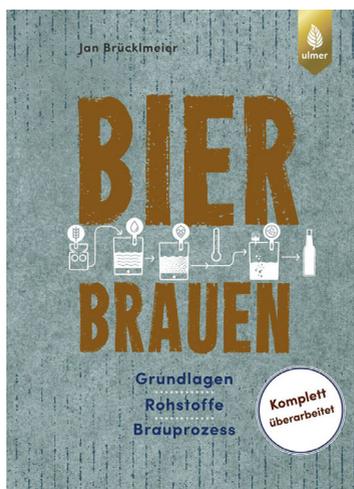
Zum aktuellen DIY blitz haben wir uns vorgenommen, unsere mittlerweile eingerostete Praxis etwas aufzufrischen und uns an einer richtigen, also niedergeschriebenen Anleitung (aus Bierbrauen von Jan Brücklmeier) für das Bier der Ausgabe orientiert.

Damit ihr von unserem neu erlangten Wissen profitieren könnt, führen wir euch Schritt für Schritt durch zwei Bier-tastings:

1. Als Erstes lassen wir das Bier äusserlich wirken; Wie ist die Farbe, was macht der Schaum so, ist es trüb?

2. Beurteilung der Viskosität, wie flüssig ist das Bier?

3. Es gibt verschiedene Techniken, wie man Bier riecht. Einmal schwenken, riechen, dann zugedeckt schwenken und riechen. Zuletzt ist das sogenannte retronasale Riechen, bei dem man beim Schmecken gleichzeitig riecht. Die Aromen der verschiedenen Techniken unterscheiden sich durchaus sehr voneinander. Wenn man beispielsweise schon dunkles Bier getrunken hat, wird man sehr stark den Unterschied zwischen retronasal und den klassischen Techniken merken.



4. Dabei fängt man an, das Bier zu probieren. Wichtig ist dabei, dass man kleine Schlücke nimmt und es lange im Mund behält. Hier merkt man dann auch das Aroma; wie süss, salzig, sauer das Bier ist.

5. Der Haupttrunk ist dann der zweite und nächste Schluck, bei dem man sich gewissermassen an das Bier gewöhnt hat und es geniessen kann.

6. Der Abgang ist der letzte Schritt, bei dem das Bier geschluckt wird. Hier darauf achten, wie cremig, und elegant das Bier im Mund ist.

Die Zusammenfassung dieser Schritte haben wir in leicht abgewandelter Form übernommen, wie ihr auf den folgenden Seiten lesen könnt. Viel Spass mit zwei ernsthaften Besprechungen. Wem dies zu anstrengend ist, kann mit der bebilderten Kurzanleitung an einer anderer Stelle in dieser Ausgabe vorlieb nehmen!

Erstes Bier: Ein unbekanntes Homebrew

Biertreff der Gesinntten.

Das erste Bier heute ist ein Wit Bier, hergestellt von Fabius und Tommy, beides heimische Braumeister. Das Bier ist als ein relativ leichtes, im belgischen Stil gebrautes Weissbier gedacht.

Intermezzo - Das Auge trinkt mit

Optisch hat dieses Bier leider nicht viel zu bieten, denn es erscheint sehr trüb und hat eine leicht milchige Farbe, welche durchaus an trübes Gold erinnert. Auch in der Nase überzeugt der erste Eindruck nicht ganz. Das heftige Raucharoma und die leichte Schwefelnote haben uns etwas irritiert.

Obwohl der Mann, der das Bier einschenkt, attraktiv ist, überträgt sich dies nicht vorteilhaft auf die Schaumbildung. Der



Um viel zu schmecken muss auch ausreichend da sein.

Schaum ist am Anfang recht stark und grobporig, jedoch verschwindet er rasch. Die Schaumfarbe ist auch weniger ansprechend als zum Beispiel beim Brauko x Fermento Lager Bier. Zusätzlich ist er trüb und enthält keine Farbreflexe.

Exposition - der Antrunk

Der Antrunk behauptet sich nicht sonderlich: Das Bier schmeckt nicht schwefelfrei, zudem kratzig und die Karbonisierung ist schal und wird ebenso keinen Preis gewinnen. Der Alkohol ist nicht herausschmeckbar, was für die Leichtigkeit des Bieres spricht, jedoch im Allgemeinen auch kein Nachteil sein muss

Klimax - der Haupttrunk

Jetzt kracht es. Genauso ist es beim Bier. Der Geschmackshöhepunkt. In diesem Fall ist es relativ ähnlich zum Antrunk, es ist nicht ausgewogen, Fehleraromen dominieren und der Hefegeschmack ist sehr deutlich. Die Aromen erinnern an Färze, was eine Schwefellastigkeit vermuten lässt. *Es gibt auch sonst keinen Punkt der überzeugt*

Lysis - der Abgang

Im klassischen Drama auch Katastrophe genannt.

Dies passt sehr gut zum getrunkenen Bier, der Abgang des Bieres ist sehr rau und es fällt wieder das prägnante Schwefelaroma auf. Eine Balance ist nicht vorhanden und der Körper des Bieres, also die leicht süßliche Note, passt gar nicht zum Gesamtbild.

Generell lässt sich sagen: Wir würden das Bier nicht weitertrinken, ausser, wenn wir gar nichts zu trinken (inkl. Wasser) haben.

Zweites Bier: Poppels – Mango Passion Sour Fruit Ale

Mit dem zweiten Bier haben wir uns wieder in das Bierfachgeschäft unseres Vertrauens, *Drinks of the World* im Zürcher HB, begeben. Zur Debatte stand auch der Laden von *Intercomestibles* in der Nähe vom Stauffacher, jedoch war dort die Auswahl an schwedischen Bieren zu bescheiden, denn wie sollte es beim Ausgabenthema auch anders sein – wir wollten was Schwedisches anschauen und für schwedische Gardinen haben wir zu wenig auf dem Kerbholz.

Intermezzo – Das Auge trinkt mit

Beim Einschenken bildet sich je nach Technik schlagartig Schaum, welcher sich jedoch genauso schnell wieder verflüchtigt. In der kurzen Existenzzeit des Schaumes ist die Feinheit ins Auge gestochen, zusätzlich leuchtet er hellorange. Man merkt und sieht, dass dieses Bier viskoser ist, als beispielsweise ein klassisches Lager. Beim ersten Geruchstest fällt der «cremige» Geruch auf, es erinnert, wie auch von der Farbe her, an Multivitaminsaft. Selbst unter Gewaltandrohung zeigt das Bier im Licht keine Farbreflexe, durchblicken lässt es auch nicht wirklich. Schlieren sind nicht zu erkennen.

Exposition – der Antrunk

Beim ersten Schluck breitet sich sofort die Fruchtigkeit des Biers im Mund aus, das Fruit im Namen haben die Brauer hier recht ernst genommen. Es sind keine Schwefelnoten herauszuschmecken, jedoch könnte dem ein oder anderem die säuerliche Note falsch aufstossen. Was schon beim Intermezzo durch Sehen bemerkt wurde, wird durch den Antrunk nochmals bestätigt, es handelt sich hier

um ein wahrlich cremiges Bier. Die Karbonisierung harmoniert mit dem Rest des Geschmacks und unterstützt den sauren Charakter.

Klimax – der Haupttrunk

Die Fruchtigkeit lässt während des fortlaufenden Trinkens nicht nach, was uns sehr gefällt. Jedoch ist dies auch das einzige wirklich vorhandene

Aroma. Beim Verkosten wird man in positivere Stimmung versetzt, die Leichtigkeit gepaart mit dem vorherrschenden Mangogesmack lässt ein Sommergefühl aufkommen und lenkt vom bisher trüben Start in die Übergangsphase zur warmen Saison ab.

Lysis – der Abgang

Die Balance des Bieres ist für das, was es sein will, nämlich eine fruchtige Abwechslung zum normalen Standardbier, sehr wohl gegeben. Dennoch muss man hier hervorheben, wer auf der Suche nach etwas herben und kräftigerem ist, ist hier eindeutig fehl am Platz. Mit 6% Alkoholgehalt sollte man dennoch Vorsicht walten lassen, denn wie bei fruchtigen Cocktails läuft man hier ganz schnell Gefahr, selbst aus der Balance zu geraten. Schlussendlich ist auch unser allgemeiner Tenor, dass wir am liebsten mehr von diesem Bier hätten. Für CHF 4.90 pro Dose kann man sich das jedoch nicht zu oft erlauben, da das studentische Budget am liebsten geschont wird.



Aus unerfindlichen Gründen ein Bild aus dem Internet. Sah wirklich so aus, ehrlich!

DC/DC converter 1–300 Watt AC/DC power supplies 3–1000 Watt

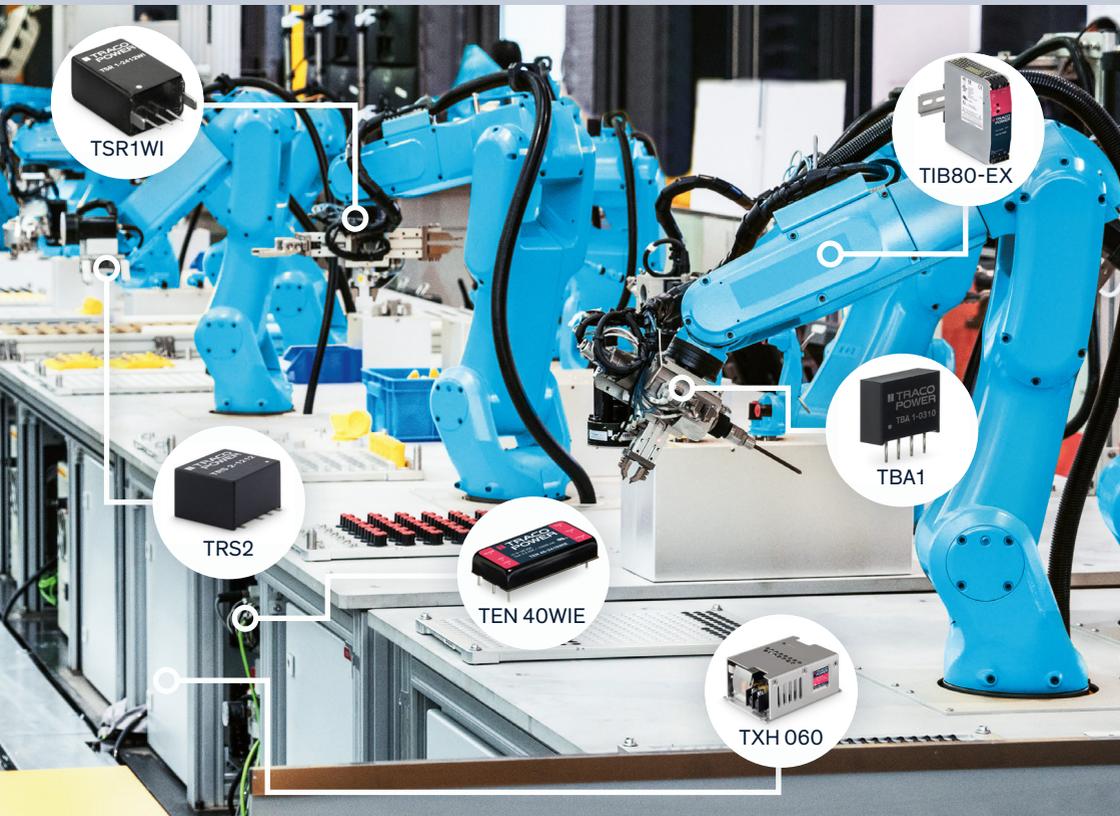
FEATURES

- Broad application range covering office, manufacturing, industrial, harsh and hazardous environments
- Industrial EMC immunity acc. to IEC 61000-6-2
- Various mounting types: PCB, Chassis-Mount and DIN-Rail

- Open-frame, encapsulated and encased package styles
- 3-year warranty

STANDARDS AND DIRECTIVES

- IEC/EN/UL 62368-1
- IEC/EN 61010-1
- ATEX
- UL HazLoc
- UL508
- UL130
- EN 50178



TSR1WI



TRS2



TEN 40WIE



TIB80-EX



TBA1



TXH 060

**MACHINE
TOOLS
COOL!**

DIY BLITZ ARTIKEL

*Nun ist deine Chance da, einen eigenen Artikel für den blitz zu schreiben! Schreibe über etwas, was dich an der ETH glücklich macht. (ob gratis Bier, lustige blitz Artikel, der Fakt, dass du damit prahlen kannst an einer der top10 Universitäten der Welt zu studieren, dass du den Basisblock beim zweiten Versuch bestanden hast, ...) und bringe deinen Artikel ins amiv Büro im CAB. Der beste Artikel **gewinnt fünf gratis Biere**, offeriert von der Chefredaktion. Ausserdem wird der Artikel in den nächsten blitz gedruckt, ohne dass er wie üblich das sehr selektive Verfahren durch das Redaktionsteam überleben muss. Die Seite kannst du ganz einfach heraustrennen und im AMIV Büro (CAB E 37) abgeben.*

Titel: _____

Autor:in: _____

ETH-Kürzel: _____



Ist dir von Hand schreiben zu blöd? Kann man deine Krakelschrift eh nicht lesen? Dann kannst du deinen blitz Artikel natürlich auch direkt per Mail einsenden!

SCHILD FÜR DIE ABSCHIEDS- VORLESUNG VON PROF. WEGENER

Datum: 23.5.2023, Zeit: 17:15 - 18:30 Uhr, Ort: HG F30

Professor Wegener hält seine Abschiedsvorlesung über die Zukunft der Fertigungstechnik (notabene auf Englisch) und da dürfen der blitz und seine Leser nicht fehlen. Folge dieser Anleitung um ein passendes Schild für diese Veranstaltung herzustellen

- 1** Mittelposter sorgfältig aus seiner Verankerung lösen
- 2** Poster an dieser Kante → falten und flach pressen
- 3** Um 90° im Gegenuhrzeigersinn drehen
- 4** Auf die längeren beiden Kanten ←, die nun nach unten zeigen sollten, stellen und leicht auseinanderfalten ⚠ Danger of Collapse ⚠
- 5** Konstruktion sollte nun auf den eigenen beiden Kanten stehen.
- 6** Schild um 180° um die vertikale Achse drehen und die Orientierung der Beschriftung kontrollieren. Sollte nicht auf dem Kopf stehen.
- 7** Geschafft. Nun müssen nur noch alle deine Kollegen von dieser Veranstaltung erfahren.
- 8** Selbst rechtzeitig und mit diesem Schild zur Vorlesung erscheinen.
- 9** Schild so vor euch plazieren, dass diese Anleitung zu euch zeigt

BASTLI DOSEN-SPEAKER

Basteln macht Spass und deswegen sind wir im Bastli. Starte dein DIY Projekt noch heute.

Beat Astli

beat.astli@bastli.ethz.ch

Gehst du aufs Internet und suchst nach Elektronik DIY Projekte, stösst du auf unzählige Anleitungen zu automatischen Bewässerungssystemen, LED-Cubes oder selbstfahrenden Robotern. Um mit Arduino programmieren zu beginnen oder den Lötkolben zum ersten Mal in den Fingern zu halten, sind diese Anleitungen super. Deshalb rate ich dir auch an, so deine Inspiration zu finden. Für unser DIY-Projekt wollen wir jedoch etwas Ausgefallenes machen. Da ich eine Begeisterung für Audio habe, bauen wir deshalb einen eigenen Speaker aus einer Alu-Dose:

*Den **Bastli Dosen-Speaker.***

Um mit dem Projekt zu beginnen, müssen wir verstehen, wie ein Speaker im Grunde funktioniert. Die wichtigsten Komponenten sind: Membran, Permanentmagnet und Spule (auch Schwingspule genannt). Die Spule wird von dem Permanentmagneten umfasst, wodurch das Magnetfeld des Magneten durch die Spule fliesst. Die Spule wird dann an der Membran fixiert und der Magnet am Gehäuse, so dass sich die Spule mit der Membran bewegt, wobei der Magnet und der Rest des Speakers an Ort und Stelle bleibt. Lässt man nun einen Wechselstrom oder Sound-Signal durch die Spule fließen, so interagieren das induzierte Magnetfeld der Spule mit dem des Magneten, so dass die Spule an und abgestossen wird und die Membran so zum Schwingen gebracht wird. **1**

Alternativ kann der Aufbau auch umgekehrt werden: Der Magnet wird an die Membran befestigt und die Spule um den Magneten gewickelt. Dies ist was wir in unserem DIY-Projekt tun werden.

Die benötigten Zutaten sind die folgenden: Alu-Dose, Kupferdraht für Spule, Papier um die Spule zu wickeln, ein Permanentmagnet, Draht, um die Spule am Gehäuse zu befestigen und zum Schluss viel Leim (am besten Heissleim). **2**

Als Erstes rollen wir das Papier, so dass es gerade um die Magnete passt und sich der Magnet darin bewegen kann. Dies dient dann später als Grundgerüst für unsere Spule. **3**



Nun wird die Spule gewickelt. Dabei sollte beachtet werden, dass nicht zu eng gewickelt wird, sonst passt dann der Magnet nicht mehr rein. Wir haben einen Kupferdraht mit 0.2mm Durchmesser verwendet und etwa 120 Wicklungen gemacht. Im idealen Fall hat man dann einen ohmschen Widerstand von 8 Ohm, bei uns waren es jedoch nur 1.2 Ohm, was ein Problem ist. Aber mit einem Vorwiderstand kann man da ein paar Ohms hinzufügen, was zwar den Klang beeinflusst, aber egal... **4, 5, 6**

Nun muss der Boden der Dose entfernt werden und eine Membran angeklebt werden. Die Membran ist ausschlaggebend für das Gelingen des DIY-Projektes, denn sie muss gerade so starr sein, dass sie vibriert, aber nicht so starr, dass sie alle Vibrationen absorbiert. Deshalb raten wir dir an den Boden eines PET-Getränkbechers zu nutzen. Halt so einer, wie man ihn bei jedem Braugang am Samstagmorgen bei der BrauKo erhält (am besten das Bier vorher austrinken). **7**

Auf die Membran wird nun der Magnet geklebt und die Spule über einen Draht an der Büchse befestigt. **8, 9**

Nun muss man den Speaker nur noch mit einem Vorwiderstand von ca. 6 Ohm an einen geeigneten Verstärker hängen und man kann gute Musik genießen. **10**

Das Resultat kann sich hören lassen, mit dem folgenden Link kannst du dir das Video davon reinziehen:



Um herauszufinden, was bei der Dose wie stark schwingt und somit den Sound generiert gibt es Techniken, welche hochfrequente Bewegungen in Videos verstärken. Das nennt sich «Eulerian Video Magnification». Die Idee dahinter ist, zu analysieren, welche Bits in den Pixeln des Videos sich in welcher Frequenz ändern. Denn falls man eine Vibration filmt, werden sich über die Zeit die most-significant Bits kaum ändern (ausser du rüttelst mit der Kamera, Stativ ist das Stichwort für das Experiment) und man wird somit die Vibration auch nicht wahrnehmen. Die least-significant Bits dagegen ändern sich auf jedem Pixel mit der Vibration, wobei es da auch immer einen gewissen Noise hat. Die C-MOS Sensoren in einer Kamera sind hochpräzise und können kleinste Veränderungen wahrnehmen. Es ist nur die Frage, was wir von dem Detektierten anschauen. Somit kann man nun analysieren welche Bits sich in welcher Frequenz in einem Video verändern und so gewisse Frequenzen verstärken, womit die hochfrequenten Bewegungen sichtbar gemacht werden.

Im folgenden Video ist der Output einer solchen Analyse zu sehen.



Original Video

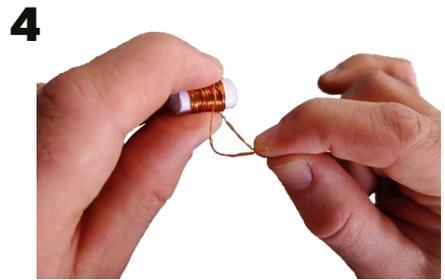
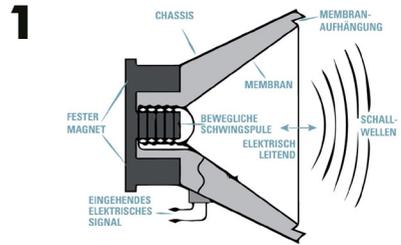


Motion Amplified Video

In dem Video kann man sehen, dass vor allem das Kabel, das an der Dose klebt, vibriert. An der Dose selbst vibriert die Membran jedoch kaum. Sie ist wohl zu starr und es wird deutlich mehr Energie benötigt um sie zu bewegen. Woher kommt also der Sound?

Über den Verbindungsdraht zwischen Dose und Spule werden die Vibrationen auf die Dosenwand übertragen, welche wie eine Membran wirkt und so die Schallwellen generiert. Glück gehabt! Gute Design Entscheidungen getroffen.

Falls du auch bisschen Basteln willst, dann such dir ein DIY-Projekt und starte mit genügend Hot-Glue und Duct-Tape, dann klappt auch bestimmt. Ganz nach dem Motto: «Bastli bis die Bude brennt»



«Mise en place» wie es sich gehört



Mehr Heissleim umso besser. Das Zeug muss halten.



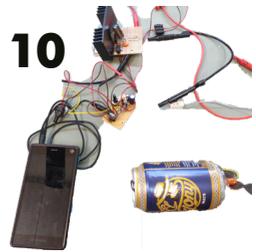
Einer unserer (glücklichen) Mitarbeiter mit der gewickelten Spule.



Der finale Speaker sieht ganz cool aus.



Es tönt und alle sind glücklich...)



LADEMANAGEMENT IN DER TIEFGARAGE

Supercomputing Systems

hrm@scs.ch

Es ist eine Frage der Zeit, bis in der Schweiz mehr Elektroautos als solche mit Verbrennungsmotor unterwegs sind. Ein Grossteil der Elektroautos wird zuhause in der Tiefgarage geladen. Der Stromanschluss ist dort aber begrenzt.

In der Schweiz waren im März 2023 19% aller neu zugelassenen Autos Elektrofahrzeuge (BEV) und 8% Plugin-Hybride (PHEV). Die Roadmap Elektromobilität 2025 setzt das Ziel von 50% Steckerfahrzeugen bei Neuzulassungen bis 2025. Es wird nicht mehr lange dauern und es stehen mehrheitlich Elektrofahrzeuge in den Tiefgaragen.

Nicht alle gleichzeitig

Elektroautos laden mit bis zu 32 A bzw. 22 kW. Ein typischer Hausanschluss für ein Mehrfamilienhaus ist mit 500 A ausgelegt – wovon 400 A für das Gebäude

reserviert sind. Die 100 A, die für die Ladeinfrastruktur in der Tiefgarage übrig bleiben, sind bereits mit drei Elektroautos am Limit. Hinzu kommt: Die meisten Menschen haben einen ähnlichen Tagesablauf. Sie kommen zwi-

schen 17 und 19 Uhr nach Hause – und, wenn es vom Energieversorger einen günstigeren Niedertarif gibt, programmieren ihr Fahrzeug so, dass es mit dem Start der Niedertarifzeit zu laden beginnt.

Nun wäre es möglich, den Hausanschluss zu vergrössern – das ist aber die teuerste

Lösung. Viel günstiger ist es, ein Lademanagement einzusetzen. Durchschnittlich braucht ein Elektroauto pro Tag gerade mal 8 kWh Strom. Es müssen also nicht alle Fahrzeuge gleichzeitig

geladen werden.

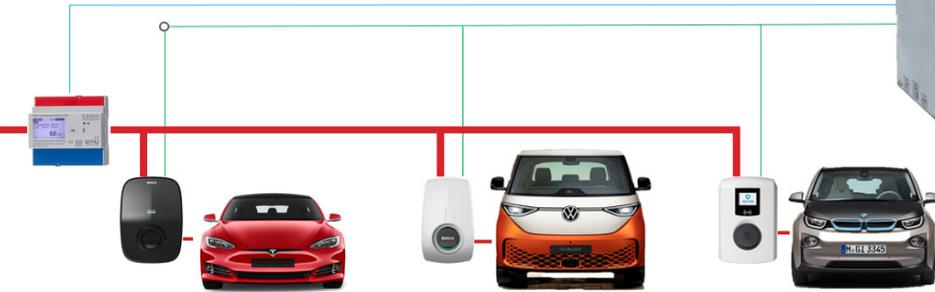
Offenes OCPP Protokoll

Schwierig wird es, wenn Ladestationen verschiedener Hersteller in derselben Tiefga-



rage installiert sind. EKZ entwickelt deshalb mit Unterstützung von SCS ein herstellerunabhängiges Lademanagement: Es basiert auf dem Open Charge Point Protocol (OCPP), mit dem eine Vielzahl von Ladestationen kompatibel sind. EKZ stellt so sicher, dass die Ladesysteme auch in 10 Jahren noch erweitert werden können und verhindert eine zu starke Abhängigkeit von Ladestations-Lieferanten.

Parkplätzen installiert. Der Hausanschluss musste noch nirgends erweitert werden: Das Edge Device verfolgt über einen Stromzähler am Hausanschluss dessen Auslastung in Echtzeit und kann dem Ladesystem in der Tiefgarage je nach Situation deutlich mehr Strom zuteilen als bei der statischen Dimensionierung vorgesehen.



Kernstück ist ein Edge Device, ein industrieller Single-Board-Computer, das in der Tiefgarage die Ladestationen steuert. Gleichzeitig liest es Messwerte von Stromzählern aus und berücksichtigt Signale vom Verteilnetzbetreiber, um den verfügbaren Strom besser zu verteilen.

Als nächstes wird das System um Lademodi erweitert: Der Nutzer kann in der Lade-App wählen, wann und ggf. ob sein Fahrzeug exklusiv mit Solarstrom geladen werden soll. Auch das bidirektionale Laden (das Zurückspeisen von Strom ins Netz) ist in Zukunft ein Thema. Falls Du beim Projekt mithelfen willst, kannst Du Dich gerne bei EKZ oder SCS melden!

Yocto Linux

Auf dem Edge Device läuft als Betriebssystem Yocto Linux: Eine schlanke Linux-Distribution, bei der nur die für die Applikation nötigen Elemente installiert werden. Die Verbindung zum Backend ist über ein VPN geschützt. Die Firewall lässt keine Zugriffe von aussen zu und hält nur die benötigten Ports offen.

600 Tiefgaragen

Mittlerweile ist das EKZ Lademanagement in über 600 Tiefgaragen mit rund 22'000

Supercomputing Systems AG bietet laufend Praktika und Studienarbeiten an. Wenn Du Dich für SCS interessierst, melde Dich bei Elke Curschmann (hrm@scs.ch oder schau rein unter <http://www.scs.ch/arbeiten-bei-scs/>). EKZ bietet im Bereich New Technology pro Halbjahr zwei Praktika an. Wenn Du Dich interessierst, melde Dich bei Ivo Caduff (ivo.caduff@ekz.ch).



super computing systems

Sponsored Content

FOOLPROOF DIY HOSE

Julia

julia@blitz.ethz.ch

Wie kann man am besten gegen den Kapitalismus protestieren? Man näht sich seine eigene Kleidung und stellt sich der Konsumgesellschaft entgegen. Hier ein How-To.

Du brauchst:

- Stoff deiner Wahl
- Stoffschere
- Nähmaschine & Faden oder viel Geduld beim Handnähen



Meine Schwester modelt mit einer von mir genähten Hose

Schritt 1

Der Stoff muss doppelt genommen werden. Messe ein Rechteck mit den Seitenlänge deines Taillenumfanges und der Hosenlänge ab. Die Hosenlänge kann selbst bestimmt werden, kurze, dreiviertel oder lange Hosen; alles ist möglich.

Schritt 2

Bestimme die Senkrechte zur Mitte der Taillenumfang-Seite. Messe 40 cm entlang der Senkrechten, markiere einen 5 cm langen Streifen. Zeichne die ungefähre Form wie auf dem Bild.

Schritt 3

Entlang dieser U-Form sollen nun die beiden Stoffseiten zusammengenäht werden. Danach kann das U herausgeschnitten werden.

Schritt 4

Bereite 4 Bänder von ca. 50 cm Länge vor. Die Breite soll nicht mehr als ein paar Zentimeter betragen. Diese kannst du aus den Resten deines Stoffes herstellen.

Schritt 5

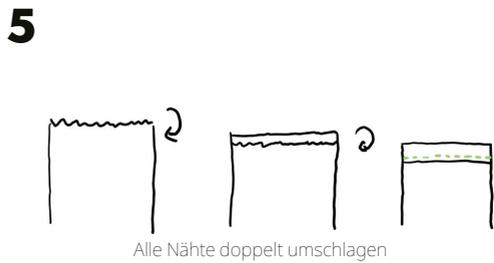
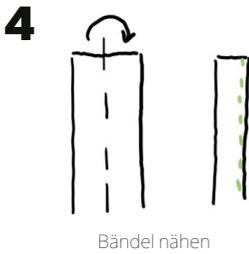
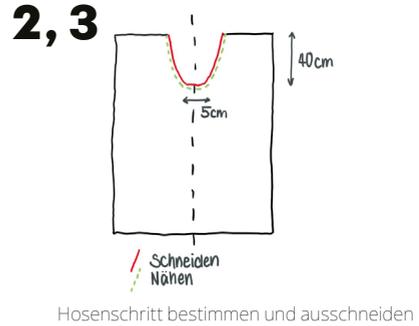
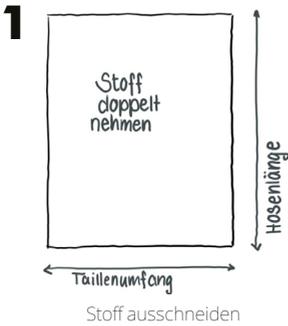
Die Bänder sollen je an den 4 oberen Ecken angenäht werden. Dabei ist es wichtig sich vorzustellen, welche Seite die sichtbare Aussenseite der Hose sein wird (nämlich die Innenseiten des Stoff-Sandwiches). Demnach sollen auch alle Ränder

Schritt 5 continued

so verstärkt werden, dass sie von aussen gut aussehen. Da man aber zum Teil in die Hose hereinsehen kann, sollten die Nähte auch innen gut aussehen. Deshalb empfehle ich, sie doppelt umzuschlagen.

Schritt 6

Fertig ist die Wickelhose! Schau dir ein YouTube-Tutorial an, wie man eine Thailändische Wickelhose anzieht. Am besten einfach nach «Wickelanleitung thailändische Wickelhose» suchen und schon hast du eine neue Hose.

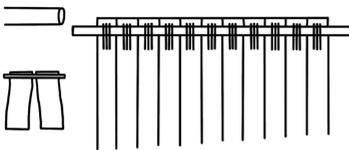
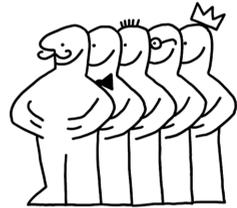


DIE KLEINSTÄDTER



Zur Aufführung eines Theaterstücks benötigen Sie zunächst ein Skript. Solche finden sich in so mancher Lesebibliothek. Falls Sie keine Lesebibliothek besitzen, müsste Ihnen bei der Lektüre anderer Medien eine zündende Idee kommen. Der Blitz empfiehlt hierfür die Komödie «Die Kleinstädter» nach August von Kotzebue.

Als nächstes suchen Sie sich eine coole Crew. Diese sollte sich bereitwillig kostümieren, den gesamten Text auswendig lernen und sich mit dem Gedanken abfinden, das Ganze vor einem Publikum aufzuführen. Am besten gratis. Ein besseres Bild einer solchen Crew können Sie sich auf dem Instagram Account **@szene3** machen.



Für die Ausstattung empfiehlt es sich ein schlichtes, aber dennoch vielsagendes Bühnenbild zu erstellen. Ein idealer Standort ist dabei die Bühne der Uni Irchel. Um den Bühnenbereich vor neugierigen Publikums-Augen abzuschirmen, bauen Sie am besten einen Vorhang. Dazu eignet sich eine richtige Montageanleitung besser.

Zu guter Letzt brauchen Sie das beste Publikum der Welt, aka Blitz-Leser:innen! Motivieren Sie diese, unter **www.szene3.amiv.ethz.ch** ihre Tickets zu reservieren für die Aufführungen an folgenden Daten:

MI, 17. MAI 2023, 20:00
DO, 18. MAI 2023, 20:00

FR, 19. MAI 2023, 20:00
SA, 20. MAI 2023, 18:00

MITTAGSPAUSEN- OPTIMIERUNG

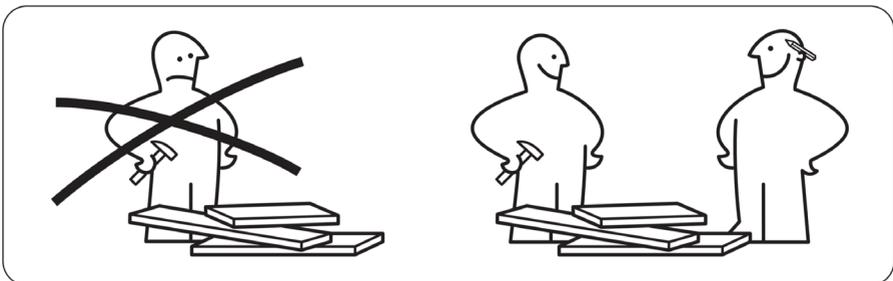
Leander Hoffmann

Trotz der grossen Auswahl an Mensen an der ETH und UZH gibt es selten etwas, das eine zufriedenstellende Mittagspause bereitstellt. Um die Qualität der Mittagspause zu steigern, kümmere ich mich seit ca. einem Jahr meistens selber um die Nahrungsmittelbeschaffung. Durch professionelles Mealpreppen (MP) konnte ich meine Mittagspause deutlich aufwerten.

Zu Beginn habe ich gemealpreppt, um am WE während der Lernphase was anderes als Döner oder random Zeugs von der Migros zu futtern. Dabei haben sich recht schnell zahlreiche Vorteile des DIY-Mittagessens entpuppt: Zunächst ist man nicht mehr mit den Lästigkeiten der Mensen konfrontiert. Es gibt keine ewig lange Warteschlange, an der man anstehen muss, die Portionen machen satt, man erspart sich die Suche nach einem Sitzplatz und vor allem ist das Essen in der Regel deutlich leckerer. Hinzu kommt, dass MP deutlich günstiger ist als jeden Tag die Mensa aufzusuchen. Das selbstgemachte Mittagessen erspart euch also nicht nur

viele Nerven, sondern auch einiges an Geld. Neben dem «Reste vom Vortag» Mealprep, habe ich hauptsächlich die «professionelle» Methode betrieben, bei der man für mehrere Tage sein Essen selber craftet. Nun ein paar Tipps und Erfahrungen, die ich während einem Jahr MP gesammelt habe.

Wie bei den meisten DIY-Tätigkeiten ist die richtige Ausstattung nicht zwingend notwendig, vereinfacht die ganze Sache aber enorm. Für das MP braucht ihr eigentlich nur eine genug grosse Tupperbox (>1L) zum Mitnehmen und einen grossen Kochtopf, um mindestens 2-3 Portionen zuzubereiten.



Spezielles To-Go Besteck braucht es aus eigener Erfahrung nicht. Ich packe einfach eine Gabel ein oder «leihe» mir eine aus der Mensa aus. Je nach Gericht ist eine Auflaufform und grosse Pfanne sehr von Vorteil.

Im Gegensatz zur Mensa könnt ihr beim MP ganz frei auswählen, was ihr futtert. Nach einjähriger Erfahrung kann ich folgende Gerichte Empfehlen: Am besten hat bei mir Linsen Dal mit Nan Brot und Reis funktioniert. Knapp gefolgt von diversen Currys und Lasagne. Was auch immer gut funktioniert sind Aufläufe (aus Nudeln oder Kartoffeln) und diverse Nudelsaucen. Dabei finde ich es am besten die Nudeln nicht für mehrere Tage vorzukochen, sondern am Vorabend oder am Morgen frisch zuzubereiten. Generell sind alle Gerichte geeignet, die sich von der Menge leicht skalieren lassen und in einen Topf/Form passen. Allerdings habe ich mit Tiefkühlpizza und Kaiserschmarrn auch schon gute Erfahrungen gesammelt. Leider ist mir auch schon passiert, dass ich bei der Gerichtauswahl weniger erfolgreich war und ich mich eine Woche durch kaum geniessbares Essen kämpfen musste. Bei den Gerichten liegt das meiste Potenzial und man kann die Mahlzeit zum Beispiel mit einem Kuchen oder Bananenbrot um einen Gang erweitern.

Der nächste Schritt ist nun die vorbereitete Mahlzeit zu vertilgen. Natürlich wollt ihr euer Essen warm geniessen und benötigt daher eine Mikrowelle. Diese lassen sich sowohl im amiv-Raum, neben dem ETH-Store, beim Kiosk im ETZ, im Zweistein und beim Kiosk im CHN finden. Ist euer Essen dann warm, seid ihr bei der Platzwahl sehr flexibel. Aus eigener Erfahrung tolerieren die meisten Men-

sen eigenes Essen. Für den Sommer kann ich nur die Dachterrasse des CHN empfehlen. Noch wichtiger als der richtige Ort an dem ihr speist sind die Personen mit denen ihr speist. Daher lohnt es sich zu zweit zu MP damit ihr nicht immer in die Mensa müsst, in die eure Freunde wollen. Das ist dann nervig, falls diese Mensa keine Mikrowelle in der Nähe hat. Ansonsten ist das amiv Büro immer eine gute Option, um nicht alleine essen zu müssen.

Obwohl es manchmal nicht so toll ist, fünf Mal dasselbe zu essen und man die leckeren Mensagerichte verpasst, kann ich jedem das MP auf Grund der vielen Vorteile weiterempfehlen. Es verbessert nicht nur meine Mittagspausen, sondern steigert auch meine Kochkünste. Mittlerweile gehe ich nur dann in die Mensa, wenn es etwas wirklich Leckereres dort gibt. Ansonsten bin ich meinem eigenen Essen treu. Falls ihr auch die Mensen satt habt, oder euer selbstgekoktes Essen einfach besser schmeckt, solltet ihr dem MP eine Chance geben, um von den zahlreichen Vorteilen zu profitieren.

POKÉMONRÄTSEL





OST

Ostschweizer
Fachhochschule

Jetzt zum Studium
anmelden



Praxisnah, persönlich, professionell

Technik studieren an der OST

In Buchs, Rapperswil und St.Gallen

Unsere Technik-Studiengänge

Bachelor of Science in

- Elektrotechnik
- Erneuerbare Energien und Umwelttechnik
- Maschinenteknik | Innovation
- Systemtechnik
- Wirtschaftsingenieurwesen

ost.ch/technikstudieren



SWISSLOOP TUNNELING

Swissloop Tunneling und die Teilnahme an der Not-A-Boring-Competition 2023

Swissloop Tunneling

info@swisslooptunneling.ch

Der studentische ETH-Verein Swissloop Tunneling nahm Ende März dieses Jahres erneut an der Not-A-Boring-Competition in den USA teil. Am besagten Tunnelbau-Wettbewerb trat der Verein mit seiner selbst entwickelten Tunnelbohrmaschine «Groundhog Beta» gegen die vier Finalisten-Teams von Universitäten aus den USA, England und Deutschland an. Die Gewinnkategorien umfassten u.a. das schnellste und präziseste Bohren eines Tunnels, aber auch das Design, die Navigationsfähigkeiten und den Innovationsgehalt der Maschine.

Wie am letzten Wettbewerb im Jahr 2021 in Las Vegas konnte Swissloop Tunneling in der diesjährigen Durchführung den 2. Gesamtrang einnehmen und gewann überdies den Innovation Award. Das Team der Technischen Universität München TUM Boring gewann den 1. Gesamtrang, während CU Hyperloop von der University

of Colorado den Accuracy & Navigation Award gewann. Bei Swissloop Tunneling wird das erzielte Resultat als Erfolg gefeiert, ins-

besondere auch aufgrund der entscheidenden Neukonzeptionierung einzelner Subsysteme der Maschine. Schliesslich stellten die grösseren Neuerungen aufgrund der

begrenzten Entwicklungs- und Testzeit von ungefähr einem Jahr erhöhte Risiken für die letztendliche Funktionsfähigkeit der gesamten Maschine dar.



Dieses Jahr fand der renommierte Wettkampf vom 26. März bis 1. April in Bastrop (Texas) in den USA statt. Die Not-A-Boring-

Competition wurde von Elon Musk's «The Boring Company» bisher zwei Mal durchgeführt und wurde für das Jahr 2024 erneut angesetzt. Die «The Boring Company» möchte den Tunnelbau als profitorientiertes Unternehmen mittels innovativer Ansätze skalieren, um die notwendige Infrastruktur futuristischer Mobilitätskonzepte wie Hyperloop oder Loop effizient realisieren zu können. Auch Swissloop Tunneling strebt nach einer Revolutionierung der heutigen Ansätze im Tunnelbau für ressourcenschonenderes und effizienteres Bohren in der Zukunft. Mit seiner eigenen Tunnelbohrmaschine und einzelnen neuartigen Subsystemen möchte Swissloop Tunneling den Tunnelbau demnach sowohl nachhaltiger sowie kosten- und zeiteffizienter gestalten. Dies nicht nur für die Realisierung futuristischer Mobilitätskonzepte wie Hyperloop und Loop, sondern zusätzlich auch für den Tunnelbau im Tiefbau und im Bereich des Micro-Tunnelings.



Nachdem insgesamt 38 der Teammitglieder erfolgreich nach Texas gereist waren, begab sich eine erste Gruppe auf das Wettkampfgelände, um sich mit der Umgebung vertraut zu machen. Am Folgetag war das ganze Team auf dem Gelände der Not-A-Boring-Competition 2023. Dieses befand sich direkt neben der Produktions- und Teststätte der «The

Boring Company» und einer neu entstehenden SpaceX-Einrichtung. Alle Teammitglieder richteten nach der Sicherheitsschulung ihren Arbeitsplatz ein, an welchem für den Rest der Woche eng zusammengearbeitet wurde und es manch eine Herausforderung zu bestreiten galt. Die darauffolgenden Tage waren dicht durchgeplant mit dem Zusammenbau der einzelnen Subsysteme und diverser Funktionstests. Zusätzlich fand aber auch der Überprüfung von Sicherheit und Kohärenz des technischen Konzepts seitens der Jury statt, die aus Mitarbeitenden der «The Boring Company» bestand. Während der Woche hatten alle Teams nebenbei auch die Gelegenheit, die Anlage des Gastgebers zu besichtigen und einen Blick auf das neu entstehende SpaceX-Gelände zu werfen. Ausserdem wurden die Teilnehmenden von Steve Davis, CEO der «The Boring Company» besucht und hatten die Gelegenheit, sich mit ihm über die zukünftige Relevanz des weltweiten Tunnelbaus zu unterhalten.



Als Herausforderung über die ganze Woche hinweg, entpuppte sich die gemeinsame Zusammenarbeit aller Subteams (Verantwortlichkeit für unterschiedliche Komponenten der Maschine) unter hohem Zeitdruck in ungewohnter Umgebung und gegenseitiger Abhängigkeit. Darin lag aber auch die einzigartige Erfahrung und



der Reiz einer solchen Wettbewerbsteilnahme und stärkte den Teamgeist umso mehr. Nach den verschiedenen Tests und dem Zusammenführen aller Subsysteme erhielt Swissloop Tunneling die endgültige Bohrerlaubnis der Jury. So wurde die Maschine am Samstag, dem Finaltag der Competition-Woche, zu der Stelle transportiert, an welcher die Bohrung letztendlich erfolgen sollte. Bis es schliesslich zur Bohrung kam, gab es einige Momente, in denen die Anspannung des Teams nochmals anstieg.

Zahlreiche mechanische und elektronische Komponenten in «Groundhog Beta» wurden auf engstem Raum verbaut und über verschiedene Subsysteme hinweg miteinander verbunden. Dies erhöht die Komplexität einer erfolgreichen Bohrung und birgt ein erhebliches Klumpenrisiko beim Ausfall auch von kleinsten Komponenten in der Maschine. Durch das Bewahren von kühlen Köpfen und die konstruktive Zusammenarbeit aller Subteams, konnten die Herausforderungen jedoch angegangen werden. Nach langem Erwarten und einigen technischen Anpassungen konnte das Team zum

Ende des Finaltags mit der Bohrung beginnen und an der finalen Preisverleihung auf eine erfolgreiche Teilnahme zurückblicken. Swissloop Tunneling ist besonders stolz auf den unermüdlichen Einsatz aller Mitglieder in den Vorbereitungen und an der Competition sowie die grosszügige Unterstützung der Sponsoren des Vereins.

Um «Groundhog Beta» entsprechend optimieren und auch an der kommenden Not-A-Boring-Competition im Jahr 2024 erfolgreich sein zu können, ist das ETH-Team stets auf neue motivierte Talente angewiesen. Hast auch Du Lust, dein Knowhow bei Swissloop Tunneling praktisch einzubringen und an der nächsten Competition in den USA zum Erfolg des Vereins beizutragen? Gerne steht Dir das Team für die Klärung Deiner Fragen per E-Mail (apply@swisslooptunneling.ch) zur Verfügung und freut sich Dich am Recruiting **Event am 2. Juni 2023 im ETH Student Project House** begrüßen zu dürfen. Weitere Informationen stehen Dir unter www.swisslooptunneling.ch oder auf Instagram unter [@swissloop_tunneling](https://www.instagram.com/swissloop_tunneling) zur Verfügung.

DIY-WG-ZIMMER-WEIN

Zimmerwinzer

*Wer kennt es nicht. Nicht einmal in der Hälfte des Monats angekommen und schon bricht man wieder in Tränen aus, beim Blick auf den Konto-stand. Verschärfend kommt hinzu, dass bald eine Party ansteht und man im Voraus schon gönnerhaft gesagt hat: Ich organisiere die Getränke... Doch lasset den Kopf nicht hängen. Die Lösung des Problems versteckt sich in deinem WG Zimmer in einem Plastiksack
(Herzlichen Dank für das Rezept M. Hueber, Pöschwies, Zelle 213).*

Organisiere so viele Orangen wie du nur aus der Mensa klauen kannst. Je mehr, desto besser. Werde zur Schattengestalt, die niemand kennen wird am Apero und räume Fruchtkörbe aus. Überfalle eine Klasse auf der Schülreise und bediene dich an den Lunchboxen. **1**

Besuche deine Grosseltern wieder einmal. Trinke einen Kaffee mit deiner Grossmutter. Lass dir von deinem Grossvater erklären, wieso die Schweiz im zweiten Weltkrieg dank seinem unglaublichen Einsatz

nicht angegriffen wurde. Beziehe einen Teil deines Erbes in Form von ein bis zwei Konservendosen Fruchtcocktail... Du weisst schon, diese eingelegten Früchte welche deine Mutter zum Reis Casimir serviert hat, als du noch Zuhause geduldet wurdest. **2**

Geniesse erneut einen Kaffee in den Räumlichkeiten deiner Wahl. Dieses mal piratest du jedoch ALLE Zuckerpäckchen die in deine Taschen passen. **3**

Schäle die Orangen und zerkleinere sie. Wirf sie in einen Plastiksack. Leere die kompletten Konservendosen hinein. Knete diese Masse brutalst durch. Erinnerst du dich noch an die geklauten Lunchboxen? In einer von ihnen sind bestimmt zwei Scheiben Toastbrot zu finden. Selbe Prozedur: Zerkleinern und ab in den Sack. Vom letzten Grillabend ist bestimmt eine angefangene Flasche Ketchup übriggeblieben. 4 EL davon ebenfalls in den Sack. Mischen. Vergiss den Zucker nicht. **4**



Wirf den Sack in eine warme Ecke deines Zimmers. Falls dein Zimmer nicht beheizt wird: ein Eimer mit warmem Wasser tut es auch. Hier ist es jedoch wichtig, dass du das warme Wasser täglich erneuerst. **5**

Hier ist anzumerken, dass der Sack zwar verschlossen wird, die Gase, die während dem Gärungsprozess entstehen, müssen jedoch durch einen kleinen Schlitz entweichen können. Sonst sieht dein Zimmer bald so aus als ob ein Fruchtsalat einen Kurt Cobain-mäßigen Abgang gemacht hat. **6**

Nach etwa einer Woche hast du in deinem, inzwischen ekelhaften aussehendem Sack,

Alkohol hergestellt. Dieser Inhalt muss nun gefiltert werden. Nimm dafür ein T-Shirt oder besser noch eine Socke. Filtere das Ganze und fülle deinen Wein in Behälter deiner Wahl. Du kannst kein Sieb in der Küche benutzen, weil deine WG-Mitbewohner dich sonst endgültig rausschmeissen. Zurecht, der Geruch von verfaulem Obst, der die ganze Woche aus deinem Zimmer kam, förderte dein Ansehen nicht ansatzweise. **7**

Serviere deinen Zimmerwein an der Party. Wenn dich jemand fragt, was das für ein ekelhaftes tolles Getränk ist: Klopfe der Person lachend auf die Schultern und verschwinde so schnell wie möglich in der Masse. **8**

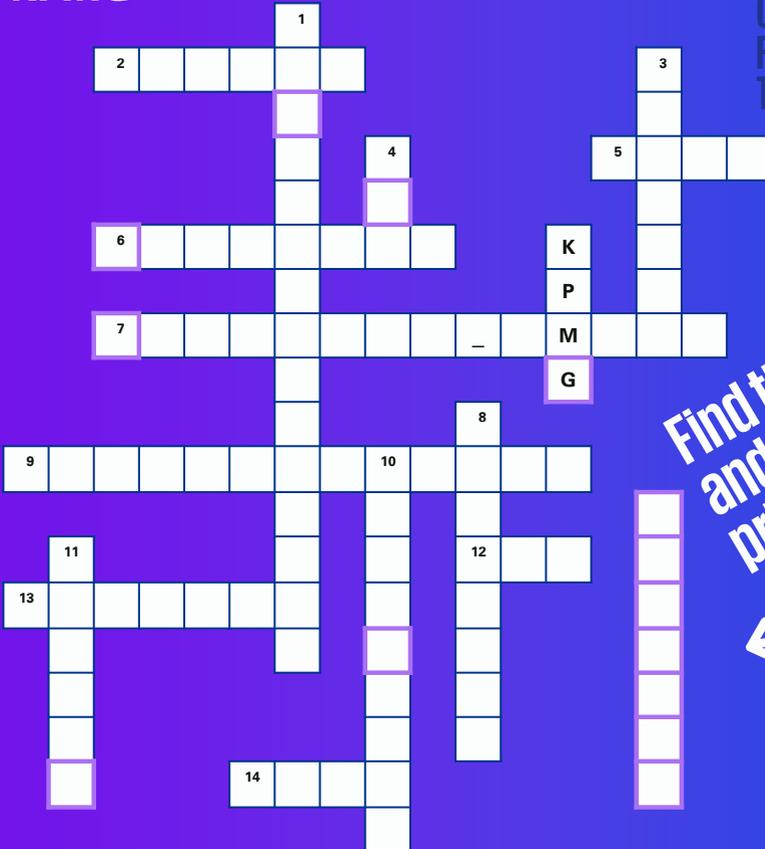
SUDOKU LOESUNG

1	4	7	8	3	2	6	9	5
5	6	8	1	4	9	2	3	7
3	9	2	6	5	7	1	8	4
4	2	1	9	8	3	5	7	6
8	3	5	7	6	4	9	2	1
9	7	6	2	1	5	3	4	8
2	5	9	4	7	6	8	1	3
6	8	4	3	2	1	7	5	9
7	1	3	5	9	8	4	6	2

Sudoku schwer

9	1	2	6	7	3	8	5	4
5	6	4	2	8	1	3	7	9
8	7	3	4	9	5	6	1	2
2	3	8	7	6	4	5	9	1
1	9	7	5	2	8	4	3	6
4	5	6	3	1	9	7	2	8
7	2	5	9	4	6	1	8	3
6	8	9	1	3	7	2	4	5
3	4	1	8	5	2	9	6	7

Sudoku einfach



Find the solution
and win cool
prizes!

Down

- 1 – The C in CIA
- 3 – Phishing for big fish
- 4 – Secure area of a main processor
- 8 – Device to filter network traffic
- 10 – Exploitation of a system that directly processes untrusted input
- 11 – Malware disguised as legit software

Across

- 2 – File on Linux systems storing passwords
- 5 – Spice against rainbow tables
- 6 – Synonym for AES
- 7 – Exact copy of a storage device
- 9 – Flaw decreasing a server’s security
- 12 – Any information stored or created on an electronic device
- 13 – One of the first networks using TCP / IP
- 14 – Executive responsible for security in a company

Test your expertise with this Cyber and Forensics Crossword Puzzle

and if you’re interested in what else we do check out our websites.

Cyber

Forensics



BUCH DER AUSGABE

Tomorrow, and Tomorrow, and Tomorrow – Gabrielle Zevin

Julia Holenstein

julia@blitz.ethz.ch

Nachdem dieses Buch letztes Jahr den Goodreads Choice Award gewonnen hat, konnte auch ich mich dazu motivieren den Schinken zu lesen und bin nun auch dabei, ihn weiterzuempfehlen. Denn was gibt es besseres, als zwei erwachsen werdende Jugendliche mitzuverfolgen, die so gerne gamen, dass sie es zu ihrem Beruf machen? Sie sind also DIY Gamer. Ha, da ist auch schon die Verbindung zum Ausgabethema und es kann losgehen!



Die Autorin Gabrielle Zevin ist eine junge, up & coming Autorin aus New York. Ausser ihrem Studium in Harvard steht in ihrem Wikipedia-Artikel (noch) nicht viel. Also wun-

dert es nicht, das es bis jetzt noch nicht allzu viele Werke von ihr gibt. Tomorrow, and Tomorrow, and Tomorrow (einfachheitshalber von nun an TaTaT) ist ihr Neuestes von fünf Büchern der Erwachsenenliteratur, ihre 10. Novelle total. Von diesen wenigen Werken geniessen manche aber bereits einige Aufmerksamkeit.

TaTaT überzeugt nicht nur mit einem tollen Cover, sondern auch mit dem Inhalt. Es startet in den späten 80er Jahren, die Geschichte handelt von zwei Freunden, Sam und Sadie. Sie beide sind seit ihrer Kindheit eng befreundet und verbringen den grössten Teil ihrer gemeinsamen Zeit damit, Videogames zu spielen. Im College verlieren sie sich jedoch auseinander, bis sie sich per Zufall im Subway treffen und beschliessen, zusammen ein eigenes Videogame zu kreieren. Ihr erstes Videospiel, Ichigo wird ein riesiger Erfolg und sie beschliessen gemeinsam, das sie weitere Spiele produzieren wollen. TaTaT

erzählt die Geschichte ihrer Freundschaft sowie auch bald ihrer Videogame-Firma Unfair im Laufe der nächsten 30 Jahre.

Man ist schnell in der Geschichte drin und ich konnte das Buch bald nicht mehr weglegen. Dies lag einerseits an der packenden Sprache von Gabrielle Zevin, aber auch daran, dass die beiden Protagonisten zum Teil einfach nicht miteinander kommunizieren können, was zwischenzeitlich sehr frustrierend ist. Beide haben ihre Probleme und auch Trauma zu verarbeiten, würden sie aber miteinander darüber sprechen hätten einige Konflikte vermieden werden können. Dies war für mich zwar frustrierend zum lesen und mitfühlen, allerdings konnte ich gerade auch deswegen das Buch nicht mehr weglegen.

Mir hat ausserdem die abwechslungsreiche Erzählweise der Autorin sehr gefallen. Es gibt Kapitel aus der Sichtweise verschiedener Per-

sonen, es gibt welche deren Aufbau zu einem Game passt das gerade wichtig für den Plot ist, dann gibt es Kapitel die komplett in einem Game stattfinden. Dies kann zwar sehr interessant sein, für den unaufmerksamen Leser aber vielleicht etwas verwirrend wirken. Hier kann noch erwähnt werden, dass die Games eine sehr grosse Rolle in dem Buch spielen. Gabrielle hat auch einige reale Spiele eingebaut, welche die Gamingszene geprägt haben.

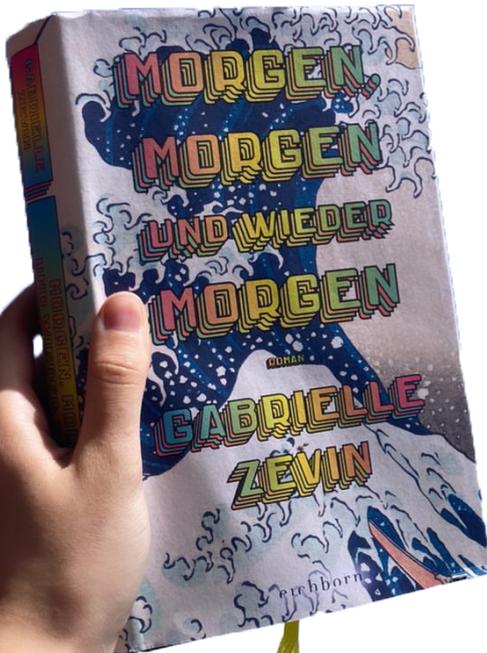
Tomorrow, and Tomorrow, and Tomorrow ist übrigens ein Zitat aus Shakespeares *Hamlet*. Es ist der Start des zweiten Satzes in einem der bekanntesten Monologe von Hamlet. Der geht so:

*She should have died hereafter;
There would have been a time for such a word.*

— *To-morrow, and to-morrow, and to-morrow,
Creeps in this petty pace from day to day,
To the last syllable of recorded time;*

Und so weiter. In der Geschichte von TaTaT hat Hamlet aber nicht wirklich eine grosse Rolle, bis am Schluss mal etwas auf diese Textstelle eingegangen wird.

Das Buch ist auf jeden Fall ziemlich ein dicker Schinken, aber es lohnt sich. Es gibt keine verschwendeten Seiten, sondern der Plot wickelt sich ziemlich zügig ab. Die Protagonisten sind alle sehr interessant gestaltet, und die Geschichte bleibt spannend bis zum Schluss. Wer in seiner Kindheit gern Videospiele gespielt hat, bekommt ausserdem noch ein paar sentimentale Vibes. Eine Empfehlung von mir!



GOODIE JAGD IN FREMDEN GEWÄSSERN

Das Wichtigste von der Polymesse

Nicolai, Samuel, Julie

Wie jedes Jahr kommen Unternehmen und Organisationen an die Polymesse, um Karrieremöglichkeiten vorzustellen und mit potenziellen Mitarbeitenden zu sprechen. Und natürlich das Wichtigste dabei ist, dass sie die ETH-Studierenden beschenken können! Für alle, die dieses dreitägige Spektakel verpasst haben oder in Erinnerungen schwelgen möchten, haben wir ein Best-of von den Ständen und natürlich unsere Lieblings-Goodies.

Der erste Stand, der uns besonders beeindruckt hat, war der von der Firma EnDes. Die Mitarbeiter dort haben uns eine CFD-Analyse einer Kuh¹ gezeigt und erklärt, wie sie mithilfe dieser Technologie die aerodynamischen Eigenschaften von Gebäuden und Fahrzeugen verbessern können. Wir fanden das unglaublich interessant und haben uns, wie es sich gehört, also um einen Goodie Bag zu erhaschen, mit einem Mitarbeiter gesprochen. Es hat sich so halb gelohnt: Goodies gab es hier eine Tasche, einen A6-Notizblock und einen A4-Block sowie Stifte.

Ein weiterer Stand, der uns aufgefallen ist, war der von Johnson & Johnson. Die Mitarbeiter dort waren sehr engagiert und

haben uns über die neuesten Entwicklungen im Bereich der Medizintechnik informiert. Leider gab es nicht viele Produkte zu sehen. Als Goodie gab es hier etwas ganz Besonderes: ein Personal Trainer Bändeli! 5 von 5 Biergläser²!

Wie üblich waren auch die amiv-Klassiker Optotune und Sensirion auf der Polymesse vertreten. Bei Optotune konnten wir Holzpuzzles (die man nicht mitnehmen durfte) lösen und bekamen als Belohnung leckere Süßigkeiten³ sowie ein praktisches Multi-Ladekabel, halt ein wahrer Klassiker. Der Stand von Sensirion war wie immer besonders beeindruckend, denn hier gab es eine riesige Auswahl an Produkten zu bestaunen. Zusätzlich hatten sie ein



Memory-Spiel organisiert, bei dem man etwas gewinnen konnte⁴. Trotzdem haben wir alle einen heissbegehrten Temperatur-/Luftfeuchtigkeitssensor ergattert.

Auch erwähnt gehört Schindler, das sind die mit den Fahrstühlen. Neben einem netten Schwatz mit einem qualifizierten Mitarbeiter, konnte man dort eine sehr chice Baumwolltasche, die reichlich gefüllt war, erhalten. Unter anderem enthielt sie eine EL TONY MATE, Chips, Kägi und Traubenzucker. Jede Person weiss, dass Studierende immer mit Essen bestechbar sind.



Generell würde man aber eigentlich schon erwarten können, dass wenn sich Rolex an der Messe präsentiert, etwas mehr drin liegt als 6.5g Schokolade (brutto). Eine aktuelle Kollektion der neuesten Armbanduhren bitte senden an: amiv an der ETH, CAB E37, Universitätstrasse 6, 8092 Zürich. Auch bei Pilatus und SWISS gab es keine gratis Flüge zu ergattern sondern lediglich diese «remove before flight» Schlüsselanhänger. Die Credit Suisse hat uns an der Polymesse gefehlt, waren die doch eigentlich mal auf dem Programm drauf. - Oder muss man sich für diese Themen nun bei der Bundesverwaltung melden? Die waren nämlich da –

Weitere Highlights sind die AXPO-Logo förmigen Traubenzucker und das Bienenwachstuch von CKW. Es scheint, dass die Energiekonzerne vermehrt auf Nachhaltigkeit setzen. Bei den BKW gabs ein Besteckset aus Ökoplastik. Wie nachhaltig die Goodie-Verteilerei ist, sei mal in den Raum

gestellt. Das Wichtigste ist, dass die Studierenden glücklich sind und ihr Wohlwollen erkaufte wurde.



1. Kühe sind cool
2. aufmerksame Leser:innen kennen diese Skala
3. allgemein scheinen Gummibären ein sehr beliebtes Goodie
4. Leider haben wir nicht gewonnen

LÖSUNG POKÉMONRÄTSEL



Es ist Nidorina!



Raise the frequency

Sensirion is fast, agile and unconventional. We cross boundaries, grant a lot of freedom and show genuine appreciation. As a market leader with around 800 employees, Sensirion offers stability and security while still acting with the startup spirit of its earliest days. Expand your horizons and increase your market value – throughout Switzerland and around the globe. Make a difference and create sustainable change for a smarter future.

Become part of the story – where market leadership meets startup spirit