



DER REAKTOR

#4/2020

DIE ZEITUNG FÜR PROZESSSIMULANTEN,
DESTILLATEURE, ZÜNDLER, WIRBLER,
REKTIFIKANTEN, PERMEANTEN UND VIELE
MEHR **SAVT** VEREIN DER STUDEN-
TINNEN UND ABSOLVENTINNEN DER
VERFAHRENSTECHNIK AN DER TU WIEN

ISSN 2070-0873

Jahrgang 28 | Ausgabe 132

Beiträge

SAVT - Escape-Room
SAVT - Pub-Quiz

Beiträge

Jahresrückblick
Brenner ermittelt

Wissens SAVT

Coal Combustion
Cannabinoid Extraction

SAVT JAHRESRÜCKBLICK



Liebe SAVT-Mitglieder,

Das letzte Editorial habe ich Anfang diesen Jahres geschrieben – mit großer Vorfreude auf das heurige Jahr und die bevorstehenden Aktivitäten des SAVT. Jetzt darf ich mich wieder an euch wenden und blicke auf ein sehr anderes Jahr zurück. Es ist sicherlich nicht so geworden, wie wir es uns vorgestellt haben, aber trotz allem können wir auf ein recht aktives SAVT-Jahr zurückblicken. Mehr zu Vergangenen findet ihr aber in unserem Jahresrückblick auf den nächsten Seiten.

Da mit der kommenden Generalversammlung auch meine Funktionsperiode als Obfrau zu Ende geht, möchte ich mich hier bei allen Vorstandsmitgliedern für ihre Mithilfe bei der Organisation, die spannenden Vorschläge und Diskussionen bedanken. Ganz besonders aber auch bei allen SAVT-Mitgliedern, die den SAVT erst zu dem machen was er ist. Es ist immer wieder toll neue (oder alte) VerfahrenstechnikerInnen und Freunde der Verfahrenstechnik über den SAVT kennenzulernen. Man bekommt verschiedene Karriereperspektiven, oder auch Geschichten aus dem Studium von früher oder von jetzt zu hören. Deshalb noch mein Appell an euch alle: bleibt dem SAVT weiterhin treu, besucht unsere Veranstaltungen oder lest den Reaktor (wenn ihr mal nicht in der Nähe seid oder so viel Zeit habt). Und wenn ihr einen Verfahrenstechniker oder eine Verfahrenstechnikerin entdeckt, die noch kein SAVTler ist, ermutigt ihn/sie zum Beitritt

Eines darf natürlich in den Jahresabschlussausgabe nicht fehlen:

Frohe Weihnachten und einen guten Rutsch!

Eure Obfrau, Eva

Inhalt

02 Editorial

03 Impressum

04 SAVT - Jahresrückblick

06 SAVT - Escape-Room

08 SAVT - Pubquiz

10 Brenner ermittelt

12 Cannabinoid Extraction

14 Coal Combustion

17 Vorstellungen

19 Ankündigungen

20 Rätseln mit SAVT



Sehr geehrte LeserInnen!

Hinter diesem QR-Code befindet sich der direkte Link zu unserer Homepage, der es Ihnen ermöglicht, sich diese aktuelle Ausgabe des SAVT-Reaktors auch in digitaler Form herunter zu laden.

Viel Spaß beim Lesen wünscht
das SAVT-Team



BERICHTE



IMPRESSUM

Herausgeber	Verein der StudentInnen und AbsolventInnen der Verfahrenstechnik an der TU-Wien - SAVT, Getreidemarkt 9/166, 1060 Wien
ZVR-Zahl	690178492
Redaktionsleitung & Gestaltung	Johannes NIEL & Johannes ADAMCYK
Grafik & Design	Robert PACHLER
Der SAVT im Internet	www.savt.at
Kontakt	Obmann obmann@savt.at Redaktion redaktion@savt.at
Namentlich gezeichnete Artikel stellen die persönliche Meinung der jeweiligen VerfasserInnen dar. „DER REAKTOR“ ist eine viermal jährlich erscheinende Druckschrift des „Vereins der StudentInnen und AbsolventInnen der Verfahrenstechnik der TU Wien“. Das Copyright verbleibt bei den AutorInnen.	
Bankverbindung	Easybank AG; Quellenstraße 51-55, A-1100 Wien IBAN: AT631420020010395071, BIC: EASYATW1
Mitgliedschaft	€ 20.-
Studentische Mitgliedschaft	€ 7.-
Erscheinungsdatum: 17.12.2020	
Titelbild: oben: Wandertag, Jonas Hauser, links: Carrer Talk, Markus Bösenhofer, rechts: Quizmaster, Eva-Maria Wartha,	

Jahresrückblick 2020

von Eva-Maria Wartha



Es war der 23.01.2020 als der neue SAVT-Vorstand top motiviert antrat und sich der Wahl bei der Generalversammlung stellte. Der eingebrachte Wahlvorschlag wurde einstimmig angenommen und so konnte nach kürzester Zeit der offizielle Teil der Sitzung abgehakt und zum Planen des kommenden Jahres übergegangen werden. Gleich zu Beginn wollten wir mit einem SAVT-Kino, gefolgt von einem Wuzzelturnier in die SAVT-Eventsaison starten.

Das SAVT Kino fand am 26.02. noch unter reger Teilnahme statt – diesmal sogar mit verbessertem Surroundsoundsystem. Kurz vor dem Wuzzelturnier kam der Vorstand dann noch zusammen, um zu besprechen, ob und wie das Wuzzelturnier durchgeführt werden könnte. Die Uni hatte bereits angekündigt, Lehrveranstaltungen auf Distance-Learning umzustellen und nur mehr Prüfungen in Präsenz abhalten zu wollen. Wir kamen dann zu dem Schluss, das Wuzzelturnier kurzfristig abzusagen, bzw. es nur um wenige

Wochen zu verschieben. (so der Plan...) So wie alle, hat der Corona-Lockdown auch den SAVT sehr überraschend erwischt. Wir waren alle enttäuscht, die geplanten Veranstaltungen nicht so durchführen zu können, wie wir wollten. Motivierte SAVTler hatten sich ja bereits zum Vienna City Marathon angemeldet. Auch das Geschirrspülmobil der MA48 war schon für das Highlight des Jahres reserviert worden. Nun gut, wir wollen nicht länger über all die schönen Dinge schwadronieren, die wir nicht umsetzen konnten, sondern lieber von den Sachen berichten, die wir trotzdem gemeinsam gemacht haben.

Wir stiegen auf online Vorstandssitzungen um und überlegte, welche Veranstaltungen sich nicht auch online umsetzen lassen könnten. Wie können wir die SAVTler nicht auch virtuell zusammenbringen? Die erste Idee war schnell geboren: ein Online-Pubquiz! So machten sich die Vorstandsköpfe ans grübeln, welche Fragen bei solch einem Quiz denn gestellt werden könnten

und wie das ganze logistisch umgesetzt werden soll. Nach einem Testlauf war alles bereit und wir konnten viele motivierte Quizteams zum Online-Pubquiz begrüßen. Flo moderierte, als hätte er nie etwas anderes gemacht, gekonnt durch den Abend und Max begeisterte mit seinen on-the-fly Auswertungen alle. Das siegreiche Team „Die Mannerschnitten“ konnten wir sogar mit einem tollen Preis belohnen, den sie dann bei der Ottakringer Brauerei einlösen konnten. Da das Ende des Lockdowns noch nicht in Sicht war, folgte auch bald ein zweites Quiz – man merkte hier schon, dass Routine bei den Quizmastern eingekehrt war.

Der Sommer und das schöne Wetter kamen und so war auch wieder an ein paar offline Veranstaltungen zu denken. An unserem ersten Wandertag machte uns leider das Wetter einen Strich durch die Rechnung. Bei unserem Career-Talk im Freien konnten wir aber den traumhaften Tag nutzen und Veronika Wilk begrüßen (nachzulesen in der Reaktorausgabe 131). Die frisch gebackene Studiendekanin Bettina Mihalyi führte gekonnt durchs Gespräch und alle anwesenden SAVTler freuten sich sehr über dieses offline Wiedersehen.

Im heurigen Jahr, war auch wieder die TU Wien an der Reihe das Minisymposium zu veranstalten. Eigentlich für den April geplant, war es dann im September so weit. Das Institut veranstaltete in Kooperation mit dem SAVT das Minisymposium 2021 zum ersten Mal online. Wir konnten viele KollegInnen aus den anderen Bundesländern virtuell begrüßen und das Ganze war ein voller Erfolg.

Der Sommer war leider so schnell vorüber, wie er gekommen war, aber dafür kamen dann auch schon die neuen VerfahrenstechnikerInnen an die TU Wien. Bei der Erstsemestrigenveranstaltung durften Jonas und ich auch den SAVT vorstellen und konnten ein paar neue Mitglieder werben. Um die „Barrieren“ zu den Erstis abzubauen, den SAVT näher vorzustellen, und einfach gemütlich abseits des Hörsaals zu plaudern, veranstalteten wir auch eine Ersti-Wanderung. Diesmal war

der Wettergott gnädig und der Spaziergang in den Guntramsdorfer Weinbergen konnte unter strahlender Herbstsonne genossen werden.

Leider war's dann aber auch schon bald wieder vorbei mit den Outdoor Veranstaltungen, weil es zu kalt wurde, und Corona wieder mehr unser Leben bestimmt. Diesmal war es ja für viele schon fast Routine ins Homeoffice zu gehen, mehr zu Hause zu bleiben und sich wieder online zu treffen. Es gab dann auch schon das nächste online Event: ein virtuelles Escape The Room. Viele Teams begaben sich auf die Suche nach Verschollenen oder Mördern. Es waren alle sehr begeistert, wie ein solches Rätsel auch online umgesetzt werden kann.

Bei den online Events darf natürlich das begehrte Pubquiz auch nicht fehlen. Wir entschlossen uns kurzerhand ein Weihnachtsspecial zu machen: Ein ganzer Fragenblock nur mit Weihnachtsfragen und Christmashits. Die routinierten Quizmaster machten sich wieder ans Werk, bei den Vorbereitungen verließen sie sich vielleicht ein bisschen zu sehr auf ihre Routine: denn Discord hatte seit dem letzten Quiz beschlossen das Teilen von Präsentationen nicht mehr zu erlauben. Nach einer kurzen Verspätung und einer etwas stressigeren Präsentationsumbauphase war dann aber doch wieder alles im Laufen und das Quiz konnte problemlos stattfinden.

Alles in allem sieht man, dass wir unsere Motivation nie verloren haben und auch so auf Einiges zurückblicken können. Jetzt blicken wir aber schon wieder ins neue Jahr, denn auch da soll der SAVT wieder so aktiv sein, wie auch die letzten Jahre. Um wieder ein eifriges Team an die Spitze des SAVT zu bestellen treffen wir uns am 19.01.2021, um 17:00, virtuell (Link am Ende des Artikels und auf der Homepage) zur Generalversammlung 2021. Wir sind schon gespannt, wer sich im nächsten Jahr in den Vorstand wählen lassen möchte und freuen uns auf zahlreiche Teilnahme eurerseits.

eure Eva

<https://tuwien.zoom.us/j/97939308261>

Kurzweilig durch den Lockdown – Online Escape Room mit dem SAVT

von Barbara Weiß

Herzlichen
Glückwunsch
Fall gelöst!



Manch Abende mochten einem in diesem November besonders lang erscheinen. Der 26.11.2020 war definitiv keiner davon. In wenigen Klicks war der Feierabend mit dem Schließen von Teams und einem Wechsel in die Discordapp eingeläutet. Kurz vor 19 Uhr trudelten 26 rätselbegeisterte SAVTler in den virtuellen Raum ein mit dem geteilten Ehrgeiz an diesem Abend noch ein unsagbares Verbrechen aufzuklären. In 5 Gruppen stellten sich die DetektivInnen des Abends den Missionen „Lost Christmas“, „Ausgangssperre“ und „Diamantenfieber“. Nach einer kurzen Anmeldung beim EscapeRoom ging es los.

Sofort verwandelte sich auch schon der Schreibtisch im Homeoffice, an dem einem eben noch To-Do-Listen entgegenleuchteten, in ein Detektivbüro.

Die Mission unseres Teams: Findet heraus, wer Diamanten im Wert von 12 Millionen Euro aus dem Safe der Firma Foxhole entwendet hat. Unser Tool: Das Internet. Und so versponnen wir uns über Facebook, Instagram, Twitter, Google, fake Email-Accounts, und not-so-fake Email-Accounts im world wide web auf der Suche nach

Hinweisen und Alibis. Mit jedem Passwort, das wir knackten, kamen wir einer Erkenntnis näher: Da haben so einige Dreck am Stecken...

Nach geschlagenen 2,5 Stunden wagten wir eine Vermutung und griffen dafür auf ein altbewehrtes Mittel zurück, das einem schon durch manche Multiplechoiceaufgaben geholfen hat:

das Ausschlussprinzip. Einer muss es ja gewesen sein. Oder war es doch eine oder gar mehrere? Unsicher tippten wir unseren Verdacht ein. „Herzlichen Glückwunsch – Fall gelöst!“ leuchtete es uns entgegen. Wir hatten den Richtigen verdächtigt.

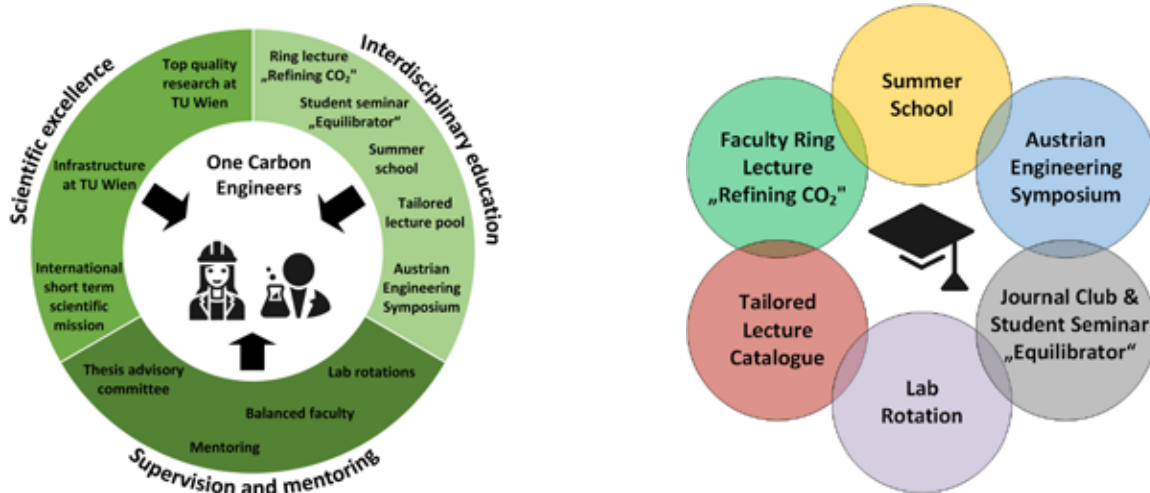
Zurück im virtuellen Versammlungsraum der Discordapp trudelten auch schon die Erfolgsmeldungen der anderen Teams ein. Auch wenn wir keine Meisterdetektivzeit hingelegt hatten, die Fälle wurden gelöst. Wer es war? Dafür müsst Ihr die Mission schon selber spielen. Empfehlen können wir es allemal!

Eure Barbara

Welcome to CO₂Refinery!

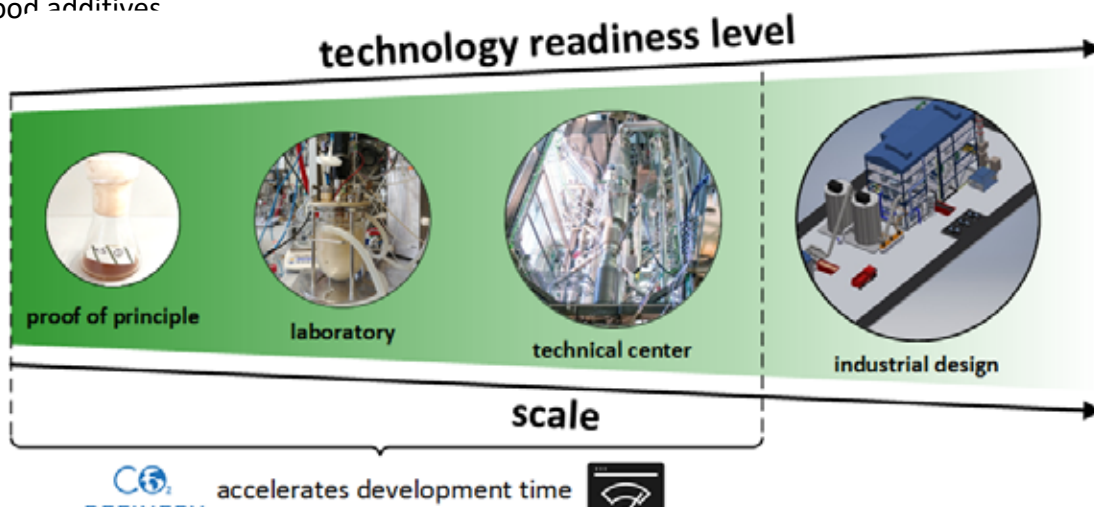
The main aim of this doctoral college (DK) is to train “one carbon engineer”, which have a unique skillset in converting CO₂ and other one carbon molecules like methanol and carbon monoxide into value-added products. The TUW-DK CO₂Refinery will contribute by intensive joint research to the development of new processes and high-quality products to use CO₂ directly as carbon source.

The 10 PhD [projects](#) are now officially announced, apply here until 31st of December 2020: [TU Career Portal](#)



CO₂Refinery offers excellent scientific research, combined with a multi- and interdisciplinary curriculum (lectures and lab rotation) and a dedicated supervision and mentoring program. The PhD students are in the center of attention and their training and scientific advancement is the key to a successful implementation of this program. Research training will be obtained through work embedded into high-quality scientific research environments provided by supervisors that are internationally recognized experts in their fields and the close support through junior faculty members. In addition, a multifaceted training program will complement the research work and further advance their social and scientific skills.

Within the TUW-DK “CO₂Refinery”, fundamental research concepts will be translated into technical sound and viable solutions for a technical center scale. This requires a tight collaboration between the different research areas and working groups which will foster an intensive scientific exchange in the faculty (“learning by doing”, using a “Technikum” approach). The aim of this [consortium](#) and this training initiative is to develop new platform technologies to allow the efficient utilization of CO₂ substrate streams and to produce different platform chemicals, including solvents and food additives.



A cutting edge CO₂Refinery approach based on the utilization of renewable energy sources will enable the manufacturing of new materials and open-up new economic possibilities in-line with a European and Austrian bioeconomy strategy. Ultimately, the joint research is to translate fundamental research concepts into technical sound and viable solutions for a technical centre (Technikum) scale. This requires a tight collaboration between the different research areas and working groups which will foster an intensive scientific exchange in the faculty.

SAVT - Pubquiz-mas

von Florian Fuhrmann



links: Team Mannerschnitten- der bisherige ungeschlagene Seriensieger, rechts: Auswertemaster Max

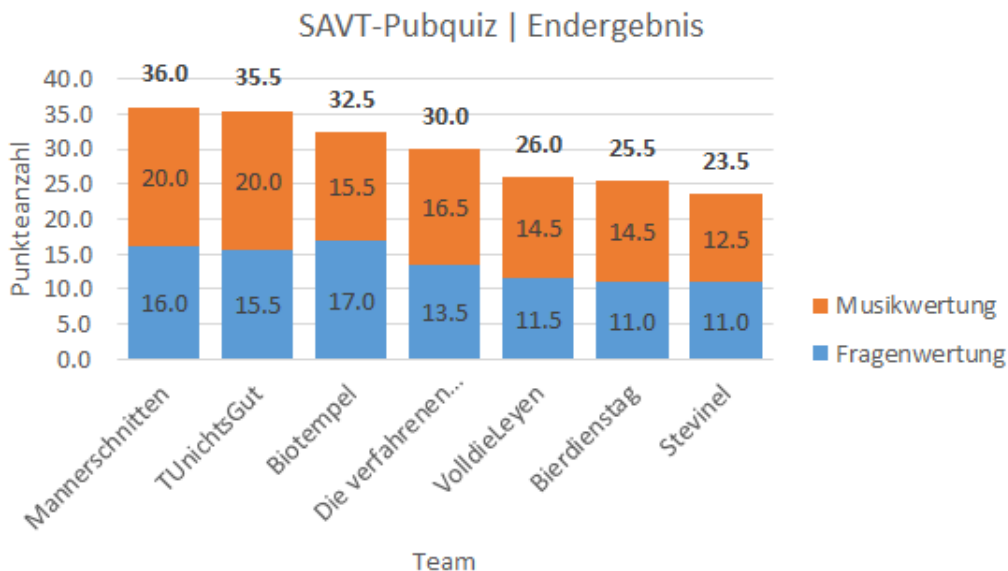
Wir befinden uns im Jahre 1n.C. (nach Corona-Geburt). Ganz Österreich ist im Lockdown und alle Sozialkontakte sind abgesagt... Alle Sozialkontakte? Nein! Ein von unbeugsamen SAVTlern organisiertes Event hört nicht auf, dem Virus Widerstand zu leisten! Die 3. Version des Pub-Quizes am 9.12.20 war wieder ein voller Erfolg und brachte nicht nur Abwechslung, sondern auch noch Weihnachtsfreude zu allen spielfreudigen Freunden der Verfahrenstechnik!

Bei der Wahl der Teamnamen waren der Kreativität wieder keine Grenzen gesetzt und auch einige ‚alte Hasen‘ der SAVT-Pub-Quiz Geschichte waren dabei! Große Favoriten waren die Seriensieger ‚Mannerschnitten‘, krasser Außenseiter ‚VolldieLeyen‘ (Nomen est Omen?), die bisher nicht über einen vorletzten Platz hinaus kamen. Newcomer waren das Team Stevinel, die das jüngste SAVT-Mitglied (~5 Monate) als Leader wählten und ‚Die verfahrenen Techniker‘. Endlich einen Sieg landen wollten die Dauerbrenner ‚TUnichtsGut‘, ‚Biotempel‘ und ‚Bierdienstag‘.

Nach kurzen technischen Herausforderungen die von Quizmaster Eva mit Bravour gelöst wurden,

ging es dann auch schon los mit dem ersten Fragenblock welcher sich dem Thema ‚Begriffe und Sprachen‘ widmete und der Frage, was denn das Wort Symposion bedeutet? Wie immer wurde nach dem Verlesen der Frage ein Lied gestartet welches ein Tipp zu der Frage war. So auch in diesem Falle wo Asher Roths Partyhymne ‚I love College‘ als Hinweis zur Lösung (siehe Ende) diene. Die Punktevergabe erfolgte nach altbekanntem Schema: 1Pkt pro richtig beantworteter Frage, 0.5Pkt jeweils pro richtig geratenem Songtitel bzw. Interpreten. Berechnet wurden die erreichten Punkte wie gewohnt fehlerfrei und in Echtzeit von unserem Auswertemaster Max. Die ersten Auswertungen zeigten sogleich auch Überraschendes: ‚VolldieLeyen‘ sorgten mit der Führung für Furore während die legendären ‚Mannerschnitten‘ im hinteren Feld zu finden waren.

Doch dann kam der Fragenblock ‚Geschichte‘, welcher das Feld wild durcheinander wirbelte. Gefragt war unter anderem die Todesursache des Philosophen Empedokles, der Anwendungszweck der ersten Regelung und das Element, dessen Bedeutung Antoine Laurent de Lavoisier entdeckte



links: das Endergebnis rechts: der Quizmaster Florian

(Antworten am Ende des Textes). Hier spielten die ‚Mannerschnitten‘ ihre ganze Erfahrung aus und übernahmen die Führung, während ‚VolldieLeyen‘ ins Mittelfeld abstürzten.

Weiter ging es mit dem Fragenblock Verfahrenstechnik und meiner persönlichen Lieblingsfrage: ‚Digitalisierung ist der ‚neueste‘ Schrei in der Verfahrenstechnik. Als eine der ersten digitalisierten Anlagen gilt der Jacquardwebstuhl. Welcher Datenträger wurde zur Informationsübertragung genutzt?‘

Am Ende des Fragenblocks wartete wie immer eine Schätzfrage welche endlich den weihnachtlichen Abschnitt des Quizes startete (Wie oft spielte ein deutscher Radiomoderator Last Christmas, bevor die Studiotüre aufgebrochen wurde?) Von nun an schallte nur mehr Weihnachtsmusik aus den Boxen der Quizteilnehmer, was manchen dazu veranlasst haben soll die Ausgangssperre zu missachten um mit einem Brecheisen nach meiner Wohnungstüre zu suchen.

Die ‚Mannerschnitten‘ gingen mit einem komfortablen 4-Punkte Vorsprung in den letzten Fragenblock, welcher sich ganz und gar

dem freudigen Fest widmete (Wie viele Kerzen hätte heuer der Wichernsche Adventkranz?). Team ‚TUnichtsGut‘ startete jedoch eine furiose Aufholjagd was zu einem äußerst knappen Endergebnis führte.

Die ‚Mannerschnitten‘ retteten jedoch den Minimalvorsprung von 0,5 Punkten, der Biotempel sicherte sich den Rang drei. ‚VolldieLeyen‘ schafften ein neues Bestergebnis mit dem vor-vorletzten Platz! Wahre Sieger waren aber alle Teilnehmer, die der sozialen Isolation entkommen sind und diesen Abend gemeinsam in der SAVT-Gemeinschaft genossen haben.

Wir freuen uns schon darauf das erste reguläre Pub-Quiz in einem echten Pub mit euch zu absolvieren. Eines ist aber auch klar: Sollte es auch im Jahre 2n.C zu einem 3. Lockdown kommen, könnt Ihr euch auf die unbeugsamen SAVTler verlassen ;)

Euer Florian

Lösungen der Fragen: Trinkgelage, Sprung in einen Vulkan, Wasserruhr, Sauerstoff, 14 Mal, 26 Kerzen;

Brenner ermittelt wieder

Gastkommentar von Dr. Auer Brenner



Jetzt ist schon wieder was passiert... oder auch nichts. – Das Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und techn. Biowissenschaften denkt über den Tellerrand und möchte als führende Institution im Bereich Industrie 5.0 – also nach der Automatisierungswelle der Industrie 4.0 – zum Beispiel in Richtung Bionik gehen und ein Leuchtfeuer im bisher sichtlich noch zu dunklen Nachhaltigkeitsdschungel werden. Aber Bionik? Was heißt das denn? Unter Bionik kannst du dir das Kopieren von Vorgängen/Prozessen aus der Natur für die Anwendung in technischen Prozessen vorstellen. Ein Beispiel dafür wäre der Lotuseffekt, der durch spezielle Beschichtungstechnologien schon kopiert werden konnte. Und alles in allem ist diese ganze Idee ja ein sehr löbliches Ziel, weil man dadurch auch die Umweltauswirkungen reduzieren kann. Das heißt also, der Verbrauch von Energie und Einsatzstoffen wird signifikant reduziert.

Aber eins sage ich dir, an mir selbst perlt gar

nichts ab, wenn ich daran denke, dass hier das schöne Wort offenbar der eigentlichen Arbeit vorausgelaufen ist. Gesamtgesellschaftlich stecken wir momentan eher irgendwo zwischen Industrie 3.0 und Industrie 4.0, und die intelligente Heizung kann uns immer noch nicht so richtig sagen, wann das gekippte Fenster ihr steife Stellglieder macht. – Sehr viel ist eben bereits automatisiert, aber nachhaltige Anlagenüberwachung hat noch niemand erschaffen – außer in der Fantasie.

Und überhaupt, das ist ja gar nicht das eigentliche Problem, ungelogen, wenn da was dran sein sollte, was ich da zuvor beim Tratsch am sprichwörtlichen Dorfbrunnen erfahren hatte. Es ist doch ganz einfach – man sollte doch glauben, dass speziell eine Organisation mit so löblichen Zielen in allen Belangen des täglichen Lebens als gutes Beispiel vorangeht und zumindest beim Standard 4.0 Oberwasser hat. – Aber pass' auf, ich erzähl' dir die ganze Geschichte...

Ich hab' mich also letztens nach einem

vorweihnachtlichen Fluchtachterl am Dorfbrunnen trotz Pandemie-Lockdowns auf den Weg gemacht um mir das Ganze mal anzusehen. An einem nebeligen Wochentag, an dem ich fast selbst schon steife Glieder bekam, begab ich mich mit dem Zug auf den Weg Richtung Wien. Auch ich bin natürlich möglichst umweltverträglich unterwegs. Angekommen am Campus Getreidemarkt machte ich mich auf, die Situation in Augenschein zu nehmen. Der erste Eindruck war dann durchwegs positiv – vorbildlich gab es an vielen Heizkörpern Thermostatventile, einige Räumlichkeiten verfügten über Lüftungen und manche Räume hatten sogar Klimaanlage (obwohl, für die Arbeit gut, für's Klima schlecht, aber egal, das ist eine andere Sache). Was mir aber sofort aufgefallen ist: selbst an den südseitigen Fenstern ist keine wirkliche Außenbeschattung vorhanden. Eventuell sind da ja spezielle Thermofenstergläser verbaut? Falls nicht, sollte man da doch etwas unternehmen, da man im Sommer unnötig Energie beim Fenster „rauskühlt“ (obwohl jeder weiß, dass dies thermodynamisch natürlich nicht so ist). Für die jetzige Jahreszeit, den Winter, ist das wohl nicht relevant; da sind dann doch eine effiziente Lüftungsstrategie bzw. Thermostatventile wichtiger.

Aber das ist ja fast Spaßkritik, wenn ich dir erzähle, dass mir auf meinem Streifzug durch die Institutsräumlichkeiten nicht überall so rosige Zustände (ja, stimmt, meistens doch rosig, wenn auch stellenweise etwas schal) aufgefallen sind. Und vor allem eins – ich sag dir, das glaubst du nicht: Die Geschichte mit den historischen Räumlichkeiten im Bauteil BZ! – In dem waren nebenbei bemerkt zwischen 1870 und 1918 übrigens die Militäringenieure untergebracht und es steht auch heute noch unter Denkmalschutz. – Und das ist es wirklich, ein historisches Denkmal im gebäudesanierten Wien, mit scheinbar militärischer Sturheit darin, sich störrisch gegen die wichtigste Effizienzsteigerungsmaßnahme überhaupt zu wehren – neue Fenster! Die historischen Kastenfenster sehen ja schmuck aus, aber wenn ich da nicht ganz falsch liege, entsprechen

sie nicht mehr ganz dem Stand der Technik und sind wohl eher als ein Relikt aus Industrie 1.0 anzusehen, denn die haben wohl noch miterlebt, wie da unten am Getreidemarkt einer der ersten motorisierten Wagen vorbeigefahren ist; und so haben sie vermutlich einen signifikanten Anteil an den Heizkosten. Ob diese ehrwürdigen Tage aber heute noch immer die ehrwürdigen Ziele des Instituts überstrahlen sollten? Na ja, ich überlass' es dir selbst, dir da was zu denken. – Aber was mich danach angesprungen hat, schlägt dem Fass den Boden aus! Es sieht tatsächlich so aus als wären keine Thermostatventile an den Heizkörpern in diesen Büroräumlichkeiten verbaut; und das im 21. Jahrhundert - vielleicht aus einem falsch verstandenen Digitalisierungsbemühen heraus, da die Heizungen nun entweder ein (1) oder aus (0) sind! Der Detektiv in mir war dann aber stärker als die Bequemlichkeit und ich hab' noch mal ganz genau Nachschau gehalten, und tatsächlich – in anderen, neu sanierten Räumlichkeiten wurden sehr wohl Thermostatventile verwendet. War das der Ausdruck des Willens einer Veränderung oder wer oder was war da denn stärker?

Gepackt vom Ehrgeiz und nachdem ich mich von meinem Schock wieder gefangen hatte, begann ich also zu recherchieren. Und siehe da, das Gebäude gehört nicht dem Institut. Es gehört nicht einmal der Universität! Diese mietet die Gebäude nur an. – Heißt das also, dass der Vermieter zur Gewinnmaximierung jegliche Verantwortung gegenüber zukünftigen Generationen ignoriert? Oder ist es in der reinen Anzahl von Räumlichkeiten untergegangen?

Wenn mich da meine Thermodynamikkenntnisse nicht ganz verlassen haben und meine Schulmathematik mich nicht vollends irregeleitet hat könnte man mit einem kleinen Investment nachhaltig sparen und der Umwelt etwas Gutes tun, wie wir es uns ja alle gerne immer gegenseitig preisen. Ich bleibe jedenfalls dran an der Spur.

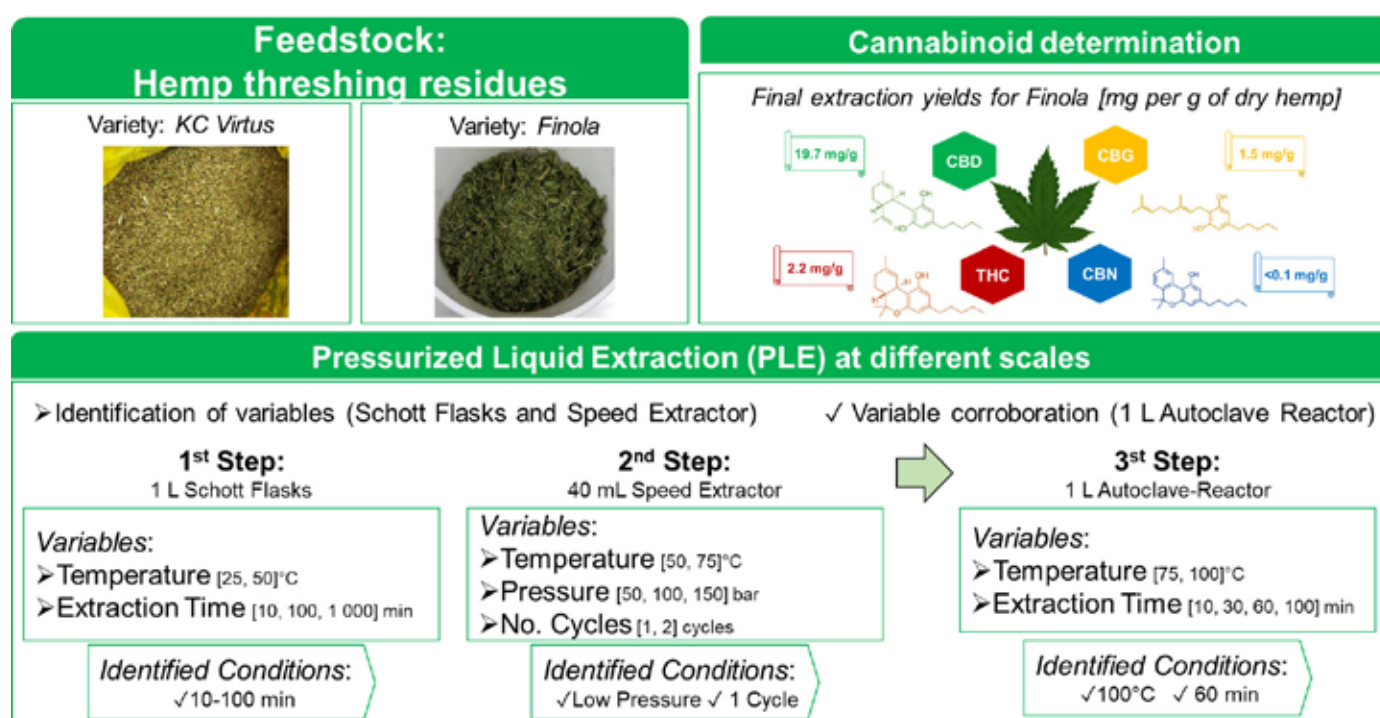
Frohe Weihnachten und bis nächstes Jahr,

Euer Dr. Auer Brenner

Pressurized Liquid Extraction of Cannabinoids from Hemp Processing Residues: Evaluation of the Influencing Variables

Sebastián Serna-Loaiza, Johannes Adamczyk, Stefan Beisl, Christoph Kornpointner, Heidi Halbwirth and Anton Friedl

DOI: 10.3390/pr8111334



Abstract

Cannabinoids have gained significant interest as they may have pharmaceutical and nutritional applications to treat various diseases (sclerosis, glaucoma, and epilepsy, among others). Hemp (*Cannabis sativa* L.) has been studied recently as a source of cannabinoids, given the low concentration of tetrahydrocannabinol and comparatively high concentration of cannabidiol. Most of the plant's fractions are used (blossoms, stem, and seeds), but the processing of the blossom leaves a residue, threshing residues, which could still be used to extract cannabinoids, aiming for an integral usage of the plant. Dierent technologies have been applied for cannabinoid extraction. Among these, pressurized liquid extraction (PLE) stands out due to the ease of application and eciency. This work evaluates the influence of temperature, pressure, extraction time, and the number of cycles for the PLE of cannabinoids from hemp threshing residues using ethanol. Results show that low pressures, 100 C, and 60 min are sucient to achieve extraction yields of 19.8 mg of cannabidiol per g of dry hemp, which corresponds to an extraction eciency of 99.3%. These results show this technology's potential for cannabinoid extraction (mainly cannabidiol) and further open the perspective to valorize the residues and other parts of hemp plants.



Octapharma ist auf die Entwicklung und Herstellung von hochreinen Arzneimitteln aus menschlichem Blutplasma spezialisiert. Als Teil eines Familienunternehmens ist Octapharma Wien nicht nur der größte Produktions-, sondern auch ein erfolgreicher Forschungsstandort der Octapharma Gruppe. Da unser Standort laufend wächst, suchen wir regelmäßig folgende Positionen zur Verstärkung unseres Teams:

Prozessingenieur/in Verfahrenstechnik Qualifizierungsingenieur/in Projektingenieur/in Facilities and Utilities

Unsere attraktiven Benefits für Sie:



Vielseitige Aufgaben in internationalem Umfeld, Flexibilität und Eigenverantwortung



Vertraute Umgebung eines Familienunternehmens mit Benefits wie Do&Co Betriebsrestaurant und außergewöhnlichen Mitarbeiter-Events



Verlässlicher Arbeitgeber mit großzügigen Sozialleistungen und marktüblicher Bezahlung.

Ihr Profil, das uns überzeugt:



Abschluss einer einschlägigen Berufsausbildung abhängig von der individuellen Position



Berufspraxis wünschenswert, wird aber nicht immer vorausgesetzt



Zuverlässigkeit, Flexibilität und Einsatzfreude



Wollen Sie Mitglied von Octapharma werden? Dann freuen wir uns über Ihre Bewerbung auf www.octapharma.at/de/karriere. Ist Ihre gewünschte Stelle nicht ausgeschrieben? Schicken Sie uns Ihre Initiativbewerbung!



Fakten über Octapharma: Als Familienunternehmen investiert Octapharma seit 1983 laufend in die Entwicklung und Produktion lebensrettender Medikamente, um das Leben von Menschen zu verändern - Weil es uns im Blut liegt. Unsere Unternehmenswerte sind Eigenverantwortung, Integrität, Führung, Nachhaltigkeit und Unternehmensehrlichkeit. Im Jahr 2018 erzielte der Konzern einen Umsatz von 1,8 Mrd. Euro, ein Betriebsergebnis von 346 Mio. Euro und investierte 204 Mio. Euro, um auch zukünftig Wachstum und Stabilität zu sichern. Octapharma beschäftigt über 8.300 Mitarbeiter weltweit, davon 1.200 am Standort Wien. Wir helfen Patienten in 115 Ländern mit Produkten aus drei therapeutischen Bereichen: Hämatologie (Gerinnungsstörungen), Immuntherapie (Immunerkrankungen) und Intensivmedizin. Octapharma besitzt sechs hochmoderne Produktionsstätten in den Ländern Österreich, Frankreich, Deutschland, Mexiko und Schweden.

Experience responsibility

Wir sind ein High-Tech-Unternehmen im Chemieanlagenbau. Unsere MitarbeiterInnen planen für Pharma, Chemie, Metallurgie und Umwelttechnik modernste Anlagen mit innovativen Werkzeugen. Know-how durch Erfahrung und ständige Weiterbildung, Offenheit für Alternativen und Mut zu Neuem sind prägende Eigenschaften unserer Unternehmenskultur.

Wir suchen:

Projektingenieure (m/w) für

- Verfahrenstechnik
- Qualifizierung
- Validierung
- Mess- und Regeltechnik
- Anlagenbau.

Pharma & Biotechnologie

Chemie & Metallurgie

Erdöl & Erdgas



www.vtu.com

Österreich | Deutschland | Schweiz | Italien | Rumänien

Non-Isothermal Effectiveness Factors in Coal Combustion

Markus Bösenhofer, Michael Harasek

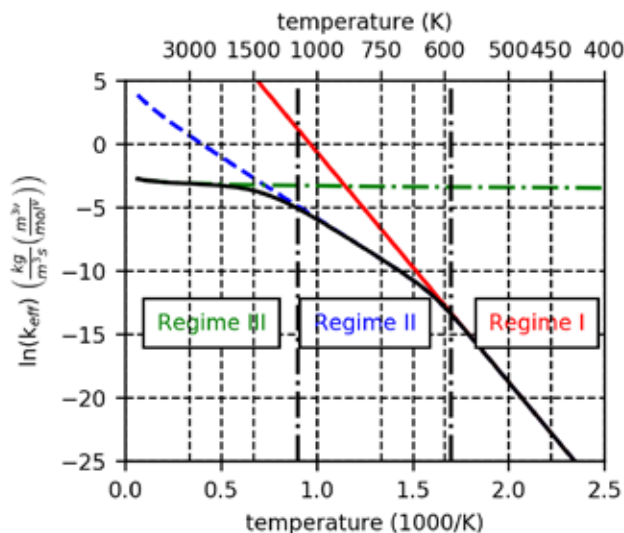


Figure 1: Schematic Arrhenius diagram for heterogeneous combustion.

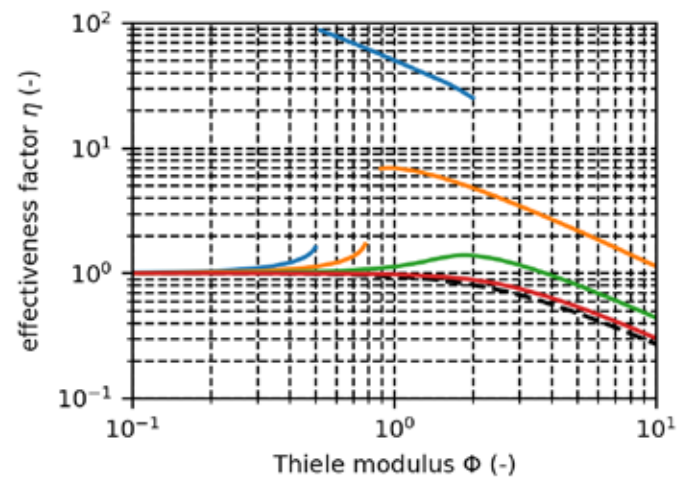


Figure 2: Isothermal (dashed) and non isothermal effectiveness factor versus Thiele modulus for typical coal combustion conditions. Parameters pairs for the non isothermal cases are: $\gamma = 23$, $\beta = 0.63$ (blue), $\gamma = 18$, $\beta = 0.39$ (orange), $\gamma = 13$, $\beta = 0.20$ (green), $\gamma = 8$, $\beta = 0.08$ (red).

Abstract

Thermo chemical conversion of porous solids like coal is often modeled using generic approaches capable to reproduce chemical kinetic and mass transfer limitations of the conversion rate. The effectiveness factor (η) is used to describe the intra particle mass transfer limitations in these models. Since a non linear second order reaction diffusion equation has to be solved to obtain the effectiveness factors for exothermic reactions, analytic solutions for the isothermal case are often used instead of solving the reaction diffusion equation. For highly exothermic reactions, this approach might underestimates the conversion rates. Therefore, this work investigates the influence of non isothermal effectiveness factors

on conversion rates under coal combustion conditions.

Executive Summary

Figure 1 shows a generic Arrhenius diagram for heterogeneous combustion indicating the three main conversion regimes: Regime I, Regime II, and Regime III [1].

Regime I is controlled by the chemical reaction, while at higher temperatures intra particle mass transport becomes the rate controlling process (Regime II). At high temperatures, the mass transport from the bulk gas phase towards the solid surface limits the apparent conversion rates.

Mechanistic conversion models combine the rate limiting steps of the conversion regimes and deduce a closed expression for the effective conversion rate (k_{eff}) [2]:

$$k_{eff} = \frac{1}{\frac{1}{h_{conv} A_p c_0^{n-1}} + \frac{1}{\eta k_{intrinsic}}} c_0^n \quad (1)$$

with h_{conv} , A_p , c_0 , η , $k_{intrinsic}$, and n being the convective mass transfer coefficient, the external particle surface, the surface concentration of the gaseous reactant, the effectiveness factor, the intrinsic reaction rate, and the reaction order. η reduces the intrinsic rate to account for the intra particle mass transfer.

Reaction diffusion equation is given by [3]:

$$\frac{d^2 Y}{dX^2} + \frac{2}{X} \frac{dY}{dX} - \Phi^2 Y^n \cdot \exp \left[\frac{\beta \gamma (1-Y)}{1+\beta(1-Y)} \right] \quad (2)$$

The parameters β and γ represent the normalized temperature variation and the reaction rate sensitivity on temperature [3]:

$$\beta = \frac{c_0 \Delta H D}{\lambda T_0}, \quad \gamma = \frac{E_a}{R T_0} \quad (3)$$

Figure 2 shows the effectiveness factors calculated by solving the non-isothermal reaction diffusion equation. Effectiveness factors well above unity occur at low ambient temperatures. The missing part of the effectiveness factor profiles symbolizes the instable ignition region. Up to three solutions exist for the reaction-diffusion equation in this region.

The calculated intra-particle temperature and concentration profiles indicate that non isothermal effectiveness factors cause a change in the conversion characteristics from progressive core to shrinking particle. Moreover, the conversion rates might be significantly under estimated by the isothermal effectiveness factors for the investigated conditions.

The significant deviation between isothermal and non isothermal effectiveness factors for typical coal combustion conditions suggests that coal combustion rates are significantly under predicted when employing the analytical expressions for the isothermal effectiveness factors. Moreover, ignition processes cannot be captured by the isothermal approach.

References

- [1] N. M. Laurendeau, "Heterogeneous kinetics of coal char gasification and combustion," Progress in Energy and Combustion Science 4, 1978, pp. 221 - 270.
- [2] K. Hedden, "Die Bedeutung der Reaktionsgeschwindigkeit für die Abgaszusammensetzung bei Vergasungsprozessen," Chemie Ingenieur Technik 30, 1958, pp. 125-132.
- [3] P. Weisz, J. Hicks, "The behaviour of porous catalyst particles in view of internal mass and heat diffusion effects," Chemical Engineering Science 50, 1995, pp. 3951 - 3958.



LET'S ENGINEER YOUR CAREER **TOGETHER**

Automatisierungs- techniker/in

Prozessingenieur/in Verfahrenstechnik

Qualifizierungs- ingenieur/in

Projektingenieur/in

WAS WIR BIETEN?

- Abwechslungsreiche Aufgaben in interdisziplinären Projektteams
- Integration in unser internationales Team
- Flache Hierarchie mit kurzen Entscheidungswegen
- Flexibles Arbeitszeitmodell (Gleitzeit)
- Weitere Sozialleistungen wie Essenzuschuss, freie Obst- und Kaffeeentnahme, Firmenevents...

WAS WIR ERWARTEN?

- Abschluss einer einschlägigen Berufsausbildung abhängig von der individuellen Position
- Berufspraxis wünschenswert, wird aber nicht immer vorausgesetzt
- Technisches Interesse
- Reisebereitschaft
- Zuverlässigkeit, Stressresistenz und Flexibilität

Wir freuen uns über
Ihre Bewerbung an
[recruiting@zeta.com!](mailto:recruiting@zeta.com)

Julian Kager

Post-Doc 166-04-1 Bioprozess-Technologie



Hallo liebe SAVTLER,

schon während meines Biotechnologie Studiums an der BOKU galt mein Interesse den technischen Fächern und daher war der Wechsel an die TU Wien nur eine Frage der Zeit. Bei der Masterarbeit war es dann soweit und nach schmerzhaften Kennenlernerfahrungen mit nichtlinearen ODE Systemen, sowie Kalman, Jacobi und Fischer konnte ich während meiner Dissertation, Prozessüberwachungs- und Kontrollsysteme für Penicillin Produktionsprozesse etablieren. Durch Effizienz Steigerungen konnte ich dadurch nicht nur österreichische Standorte sondern auch meinen Doktorabschluss sichern. Seitdem bin ich als Post-Doc tätig und versuche mit meinem Team, Lösungen der Systemverfahrenstechnik auf Bioprozesse, die durch den Einsatz lebender Zellen und Mikroorganismen gekennzeichnet sind, anzuwenden. Werkzeuge sind dabei neben unseren Computern vor allem unsere Bioreaktoren, in denen wir unsere Entwicklungen testen. Ja, unsere Spielwiese, das Fermenter Labor sollte man sich mal ansehen kommen. Abseits der Forschung bin ich gerne in der Natur. Hier ist es relativ egal ob mit dem Mountainbike, in den Kletter-, Ski- oder Wanderschuhen. Im Fitnessstudio werdet ihr mich nicht treffen dafür aber am Fußballplatz wo ich versuche durch Laufmotivation, balltechnische Schwächen auszugleichen.

Liebe Grüße, Julian

Luis Sator

Diplomand 166-02-1 Nachhaltige Technologien und Prozess-Simulation



Hello fellow scientists,

vielleicht habt ihr mich schon verschwitzt die Gänge auf- und abgehen gesehen (zumindest vor dem Lockdown), da ich hier an meiner Diplomarbeit über das Lignin Downstreaming arbeite. Nachdem ich hier schon meine Bachelorarbeit geschrieben habe, ist es schön, wieder da zu sein und viele bekannte Gesichter zu sehen. Obwohl diese Arbeiten sehr ligninlastig sind, begeistere ich mich ebenfalls für andere Themen, besonders wenn sie von ebenfalls begeisterten, enthusiastischen Leuten kommuniziert werden.

In meiner Freizeit betreibe ich gerne Sport, vielleicht habt ihr mich schon mal bei den TU-Robtos am Fußballfeld gesehen (und hoffentlich angefeuert). Falls ich mich gerade nicht in Wien befinde und auch nicht am Reisen bin, dann findet ihr mich wahrscheinlich in Böheimkirchen in meiner Werkstatt, wo ich an irgendeinem Projekt tüftle. Okay bye, I'm going surfing.

Cheers, Luis



Fernando Ramonet Marques

Dissertant 166-02-2 Fluidodynamisch Simulation (CFD)

Hi,

My name is Fernando Ramonet and I am from the north west of Mexico, where I studied Industrial and Systems Engineering at the University of Sonora. While I was studying, I specialized in the five main nondestructive testing techniques. In September of 2018 I started a Master's Degree on Mechanical Engineering at the Technical University of Madrid. I developed my Master's Thesis in the Spanish Council of Scientific Investigations (CSIC). My master's thesis consisted on the design, manufacture, assembly and synchronization of a state-of-the-art mechanical tomographic inspection system through ultrasounds.

I am one of 15 PhD students on the AgRefine Innovative Training Network. My project consists on using optimized CFD to derive geometric and operational improvements which will allow for Anaerobic Digestion plant retrofitting and Three Phase Bioreactor upscaling designs. To learn more about the project visit: agrefine.eu.

Best regards, Fernando



Mayuki Cabrera Gonzales

Dissertantin 166-02-2 Fluidodynamisch Simulation (CFD)

Hello,

My name is Mayuki Cabrera González. I am one of the fifteen students of the AgRefine project. I studied biotechnology and a master's in mineral process Engineering science at Universidad de Antofagasta, Chile. During my bachelor's, I did an internship at UCT Prague, where I worked in biogas production with microalgae and anaerobic digestion. During my master's, I did my thesis in electrodialysis, especially in separating lithium compounds with high purity from lithium brines.

In my Ph.D. project, I will work on the downstream process of Lactic Acid and Amino acids from grass and seaweed. I will study the best and efficient way of getting those compounds by separation techniques. Since I was a child, I always wanted to be a scientist as a lifestyle and a hobby; I think it is one of the best possibilities to study every day and learn about different topics. About my personal life, I would like to say that I enjoy walking, reading, and traveling with my family.

Greetings, Mayuki

SAVT - Generalversammlung

Wann:

Dienstag, 19. Jänner 2021 ab 17:00

Wo:

virtuell via Zoom:

<https://tuwien.zoom.us/j/97939308261>

Agenda

- Bericht des Obmanns
- Bericht des Kassiers
- Bericht der Rechnungsprüfer
- Festsetzung der Höhe der Mitgliedsbeiträge
- Verleihung/ Aberkennung der Ehrenmitgliedschaft
- Statutenänderungen
- Auflösung des Vereins
- Entlastung des Vorstandes
- Wahl des neuen Vorstands
- Sonstiges

Anmeldung zu Events:

Mitgliederbereich unter www.savt.at

Voraussetzung ist ein freigeschalteter Account, deshalb rechtzeitig Mitgliedsbeitrag zahlen



BERTSCH

**PLANEN. KONSTRUIEREN.
HIGHTECH. KNOW-HOW.
WIR SUCHEN DICH.**

BEWIRB DICH JETZT UNTER BERTSCH.AT

Innovative Technologien und individuelle Betreuung jedes Projekts sorgen dafür, dass BERTSCHenergy im Kraftwerksbau sowie BERTSCHfoodtec im Anlagenbau für die Nahrungsmittelindustrie jeweils zu den international führenden Unternehmen in ihrer Sparte zählen.



GLEITZEIT



UMFANGREICHE
WEITERBILDUNGEN



ESSENSZUSCHUSS



ERMÄSSIGUNG
FITNESSCLUB



ANSCHRIFT



SAVT-Rätsel: Der Tresor



Der SAVT-Vorstand hat leider den Code für den SAVT-Tresor vergessen, in dem sich die Einladungen zur Generalversammlung am 19.1.2021 befinden. Er weiß lediglich noch, dass alle Ziffern von 1 bis 9 genau einmal vorkommen. Der Code hat also die Form ABCDEFGHI. Außerdem hat er noch einen kleinen Zettel mit folgenden Notizen gefunden:

$$E - I = F$$

$$I + E = B$$

$$G * I = A$$

$$H - C = D/I$$

Bestimmen Sie den Code!

Die Lösung dieses Rätsels sowie alle vorherigen Rätsel findet ihr auf unserer Homepage unter www.savt.at/reaktorraetsel.