



# DER REAKTOR

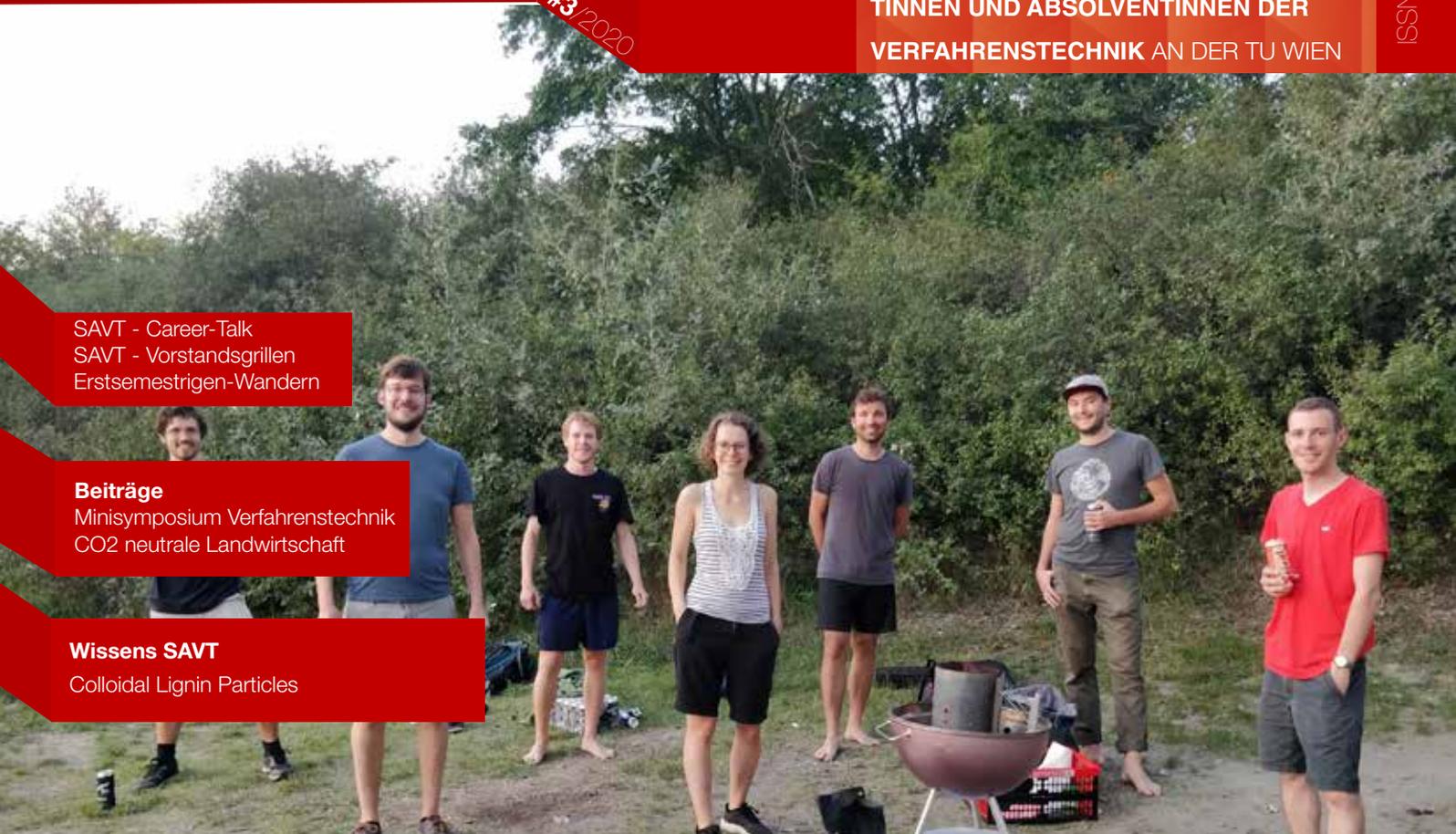
**DIE ZEITUNG FÜR PROZESSSIMULANTEN, DESTILLATEURE, ZÜNDLER, WIRBLER, REKTIFIKANTEN, PERMEANTEN UND VIELE MEHR. SAVT VEREIN DER STUDENTINNEN UND ABSOLVENTINNEN DER VERFAHRENSTECHNIK AN DER TU WIEN**

#3/2020

SAVT - Career-Talk  
SAVT - Vorstandsg Grillen  
Erstsemestrigen-Wandern

**Beiträge**  
Minisymposium Verfahrenstechnik  
CO2 neutrale Landwirtschaft

**Wissens SAVT**  
Colloidal Lignin Particles



**SAVT  
ON FIRE**



Liebe SAVT-Mitglieder,

Nach der jährlichen Sommerpause, welche heuer coronabedingt nicht sonderlich auffällig vergangen ist, hat sich nicht nur die Coronaampel sondern auch schon das ein oder andere Blatt orange gefärbt. Die letzten warmen Tage genießend blicken wir in Richtung eines spannenden Herbstes, welcher uns wohl ein gewisses Maß an Flexibilität abringen wird.

Trotz allem kann in dieser 131. Ausgabe des Reaktors ein Einblick auf vergangene Events gegeben werden, welche online sowie in Personam stattgefunden haben. Dies zeugt von der Motivation der heurigen Vorstandsmitglieder, die keine Mühe scheuen, den SAVT Mitgliedern interessante Events anbieten zu können. Um weitere tolle Ideen zu generieren, traf sich der Vorstand bei einer Grillerei zu einer Vorstandsklausur; einen kurzen Bericht darüber findet ihr auf den folgenden Seiten.

Der Careertalk, eines der Fixevents, fand dieses Mal in neuem Format statt. Der Ausblick aus dem TUtheSky wurde kurzerhand durch einen Blick ins Grüne getauscht. Was unsere Studiendekanin Bettina Mihalyi alles von unserem hochkarätigen Gast erfragen konnte, könnt ihr im Bericht von Eva nachlesen.

Ein weiteres Event, welches in Zusammenarbeit mit dem „Verein zu Unterstützung der Verfahrenstechnik Ausbildung in Österreich“ vom SAVT mitorganisiert wurde lief reibungslos ab. Über das zweitägige Online-Minisymposium, welches trotz allem mit einer beträchtlichen Anzahl an Teilnehmern abgehalten wurde, gibt es einen Bericht von Markus.

Des Weiteren kann Florian und Julia euch vom Besuch einer hochkarätigen Persönlichkeit des Landwirtschaftsministeriums im Technikum einen kurzen Einblick verschaffen.

Ich wünsche euch eine spannende Lektüre und hoffe, dass bald wieder einige SAVT-Events verkündet werden können.

Euer Obmannstellvertreter, Jonas

# Inhalt

02 Editorial

03 Impressum .....

04 SAVT - Career-Talk .....

06 SAVT Vorstandsgrillen .....

08 Erstsemestrigen Wandern .....

10 Bericht Minisymposium .....

12 CO<sub>2</sub>-neutrale Landwirtschaft .....

14 Brenner ermittelt .....

16 Colloidal Lignin Particles .....

18 Vorstellungen .....

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	<a href="http://www.savt.at">www.savt.at</a>
Kontakt	Obmann <a href="mailto:obmann@savt.at">obmann@savt.at</a> Redaktion <a href="mailto:redaktion@savt.at">redaktion@savt.at</a>

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: 16.10.2020

Titelbild: SAVT-Vorstandsrillen, Markus Bösenhofer

## 9. SAVT - Career Talk - Special Edition

von Eva-Maria Wartha



Trotz der Coronakrise konnten wir dieses Jahr einen Career-Talk veranstalten. Die besonderen Umstände dieses Jahres sollten die Veranstaltung nicht schmälern, sondern wir wollten die außergewöhnlichen Umstände nutzen, um ihn zu etwas ganz Besonderem zu machen. Anstatt den TUtheSky zu nutzen, verlegten wir das ganze ins Grüne: in den Prater. So konnten wir das sommerliche Wetter genießen und gleichzeitig war genügend Platz und viel frische Luft, um alle Corona-Vorsorgemaßnahmen einzuhalten.

Viel wichtiger aber ist natürlich das wirkliche Highlight des Career-Talks: erstmals durften wir zwei Frauen im Mittelpunkt begrüßen. Wir konnten unsere ehemalige SAVT-Obfrau Dipl. Ing. Dr. Veronika Wilk als Interviewpartnerin gewinnen. Bei diesem besonderen Interviewgast, ließ sich natürlich auch unsere Studiendekanin Bettina Mihalyi nicht lange bitten und stand als Interviewerin zur Verfügung.

Als der Tag kam, war der Wetterbericht top, und so

machten sich ein paar SAVTler mit dem Equipment auf den Weg in den Park (siehe Impressionen von der Straßenbahnstation). Im Park angelangt, wurde alles aufgebaut, ein kurzer Technik-Check durchgeführt und dann nur mehr auf die Gäste und die Hauptdarstellerinnen gewartet.

Der Career-Talk konnte nach der akademischen Viertelstunde starten. Alle lauschten gespannt, wie Veronika Wilk von ihrer Zeit als Dissertantin bei Hermann Hofbauer berichtete. Einige DissertantInnen erkannten hier Parallelen zu ihrer eigenen Zeit an der TU. Die Protagonisten aus ihren Geschichten tummeln sich teilweise heute noch am Institut für Verfahrenstechnik.

Auch fachlich war es sehr spannend zu hören, wie weit sich das Themenfeld spannt, dass sie während ihrer wissenschaftlichen Karriere schon untersuchen durfte. Einerseits der Fokus auf die Zweibettwirbelschichtvergasung, andererseits der spätere Schwerpunkt auf Wärmepumpen. Vielleicht hat es auch den ein oder anderen



Dissertanten beruhigt, dass man sich auch bei einer wissenschaftlichen Karriere noch andere Schwerpunkte abseits des Dissertationsthemas suchen kann.

Natürlich wurden klassische Karrierefragen, wie: „Was hat dich zum AIT gebracht?“, „Wieso hast du dich für eine Dissertation entschieden?“, ... beantwortet.

Eine wichtige Frage, die wahrscheinlich jedem Verfahrenstechniker schon einmal gestellt wurde, kam natürlich auch: „Wie bist du auf das Verfahrenstechnik-Studium gekommen?“ – Wir durften erfahren, dass wie bei vielen eine Mischung aus Interesse und verwandtschaftlicher Vorbelastung zum Tragen kam.

Bettina Mihalyi führte gekonnt durch das Interview und baute einige Fragen aus dem Publikum ein. Wie schon zuletzt unter der Leitung von Markus Bolhar-Nordenkampf, durfte auch diesmal das spannende WordRap-Format nicht fehlen. So konnten auch ganz spontane und spannende

Antworten entlockt werden.

Eine wichtige Frage nach dem großen Erfolgsgeheimnis: „Wie habt ihr das SAVT-Pubquiz schon zweimal gewonnen?“ durfte natürlich auch nicht fehlen. Die Antwort, war wie so oft, auf ein perfekt eingespieltes Team zurück zu führen.

Nach dem „offiziellen“ Teil des Interviews durfte natürlich auch das gemütliche Verweilen und Plaudern nicht fehlen. Die TeilnehmerInnen berichteten von aktuellen Geschehnissen an der TU Wien. Der ein oder andere traute sich dann auch noch in informellerer Runde ein paar weitere Fragen zu stellen. Vielleicht waren ja wertvolle Insider-Tipps einer erfahrenen Forscherin zu ergattern.

Eure Eva

# SAVT - Vorstandsgrillerei

von Jonas Hauser



Um den Austausch und den Zusammenhalt zwischen den Vorstandsmitgliedern zu verstärken (#Teambuilding) wurde am 14. September eine kleine Grillerei an der Donau nahe der Donaustadtbrücke veranstaltet.

Durch reine Muskelkraft wurden die benötigten Utensilien zu Fuß unter gleißendem Sonnenschein zum vorgesehenen Grillbereich geschleppt, wo nach kurzer Lagebesprechung und unter tatkräftiger Mithilfe der 7 SavtlerInnen alles Nötige präpariert wurde. Um nicht umsonst Human Capital zu investieren, wurde Arbeitsteilung betrieben. Die Fähigsten unter uns gaben sich der Aufgabe hin, die Ingredienzien des Griechischen Salates vorzubereiten und diese anschließend unter Zugabe von Würzstoffen und Schmierstoffen zu vereinen. Die anderen beschäftigten sich derweil mit Regeneration der eigenen Kräfte um für etwaige weitere Aufgaben gut gerüstet zu sein. Für Zwischenkühlung sorgte ein Sprung ins kühle Nass, welches unweit der Grillstelle in Form der Donau vorhanden war.

Die zuvor unkonventionell entzündete Kohle (Grillanzünder großteils auf der Kohle und nicht

darunter) erreichte langsam aber sicher den optimalen Betriebspunkt, was den Start der Grillerei einläutete.

Dann bewies Eva ihre Führungsqualitäten. Sie nutzte die eigentlich zum Start des Grillens entstandene Ansammlung aller um noch eine kurze, aber durch Hunger getriebene und somit effiziente „Vorstandsstehung“ (mit erforderlichem Abstand) anzustoßen. Markus war mit einem gekonnten Griff zum Taschencomputer bereit zur Schriftführung. Nach einigen Minuten waren die wichtigsten Themen besprochen; dem Auflegen des Grillgutes stand nun nichts mehr im Wege.

Der Verzehr der feinen Kost wurde von angenehmen Gesprächen begleitet, welche auch anschließend weitergeführt wurden. Als ungeplante Showeinlage durfte Tönen gelauscht werden, welche Johannes A. gekonnt den Saiten seiner Geige entlockte. Ein gelungener und rundum angenehmer Abend klang aus.

Euer Jonas



## 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 Essenszuschuss, freie Obst- und Kaffeentnahme, 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)

# SAVT wandert mit Erstsemestrigen

von Damian Eberhöfer



Den letzten schönen Herbsttagen frönend, wanderte Frau Studiendekanin Mihalyi in Begleitung von einigen neuen Erstsemestrigen-Gesichtern und SAVT Mitgliedern am Samstag, den 3. Oktober, durch die Weinberge nahe Mödling. Treffpunkt war der Bahnhof Guntramsdorf, von dem wir uns nach einer kurzen Vorstellungsrunde auf den Weg in Richtung der umliegenden Hügel machten. Während wir den Neuankömmlingen unserer Uni den SAVT und unser Studium näherbrachten, flossen tief unter unseren Füßen rund 2.000 Liter Trinkwasser pro Sekunde Richtung Wien, denn wir marschierten auf dem sogenannten „1. Wiener Wasserwanderweg“. Dieser führt von Kaiserbrunn bis nach Mödling und verläuft auf der Leitungsstrecke der 1. Wiener Hochquellleitung, welche zusammen mit der 2. Hochquellleitung die Wiener Trinkwasserversorgung sichert. Ohne eine einzige Pumpe legt das vielgeschätzte Nass eine Strecke von 112 Kilometern in die Bundeshauptstadt zurück.

Die herrliche Aussicht wurde bei angenehmer Temperatur und teils sonnigem, teils bewölktem Himmel genossen. Auch unsere Studiendekanin scheute sich nicht, erste Kontakte mit den neuen Studierenden zu knüpfen und eine gute Zusammenarbeit zu pflegen.

Im Laufe des Nachmittags zog mäßiger Wind aus Südost auf, was wir als Anlass sahen, uns an einem Heurigen das passende Getränk zu bestellen, nämlich einen frischen „Sturm“. Mit dem inzwischen klassischen Gruß „Danke SAVT“ stießen wir auf einen erfolgreichen Semesterstart, neue Mitglieder und ein hoffentlich stattfindendes SAVT-Grillfest an (natürlich nur im übertragenen Sinne – mit Sturm stößt man ja nicht an!). Rundum ein gelungener Herbstausflug, den wir gerne erneut organisieren möchten.

Euer Damian



## » Steigen Sie bei uns ein!

(Wien, Kirchbichl oder Linz)

Wir suchen:

- Projektingenieure Verfahrenstechnik (m/w/d)
- Projektingenieure Pharmatechnik (m/w/d)
- Projektingenieure (m/w/d)
- Gebäude- und HVAC-Planer (m/w/d)
- Ingenieure / Techniker Qualifizierung und Validierung (m/w/d)
- Anlagen- und Rohrleitungsplaner (m/w/d)

Die Chemgineering Gruppe ist ein weltweit agierendes Beratungs- und Engineering-Unternehmen mit Niederlassungen in der Schweiz, Deutschland, Österreich, Spanien, Mexiko, Polen und Serbien. Als Spezialisten für effiziente Abläufe konzipieren und realisieren wir anspruchsvolle Projekte für namhafte Kunden aus den Life Sciences.

Sie haben einen naturwissenschaftlich-technischen Abschluss in der Tasche und wollen nun richtig loslegen? Berufseinsteiger sind bei uns goldrichtig!



**Alle Stellenangebote der Chemgineering Gruppe finden Sie unter:**

<https://www.chemgineering.com/karriere/stellenanzeigen>

**Fragen?**

Nicole Grützmann | +49 611 778 8765 | [nicole.gruetzmann@chemgineering.com](mailto:nicole.gruetzmann@chemgineering.com)

# 16. Minisymposium Verfahrenstechnik

von Markus Bösenhofer



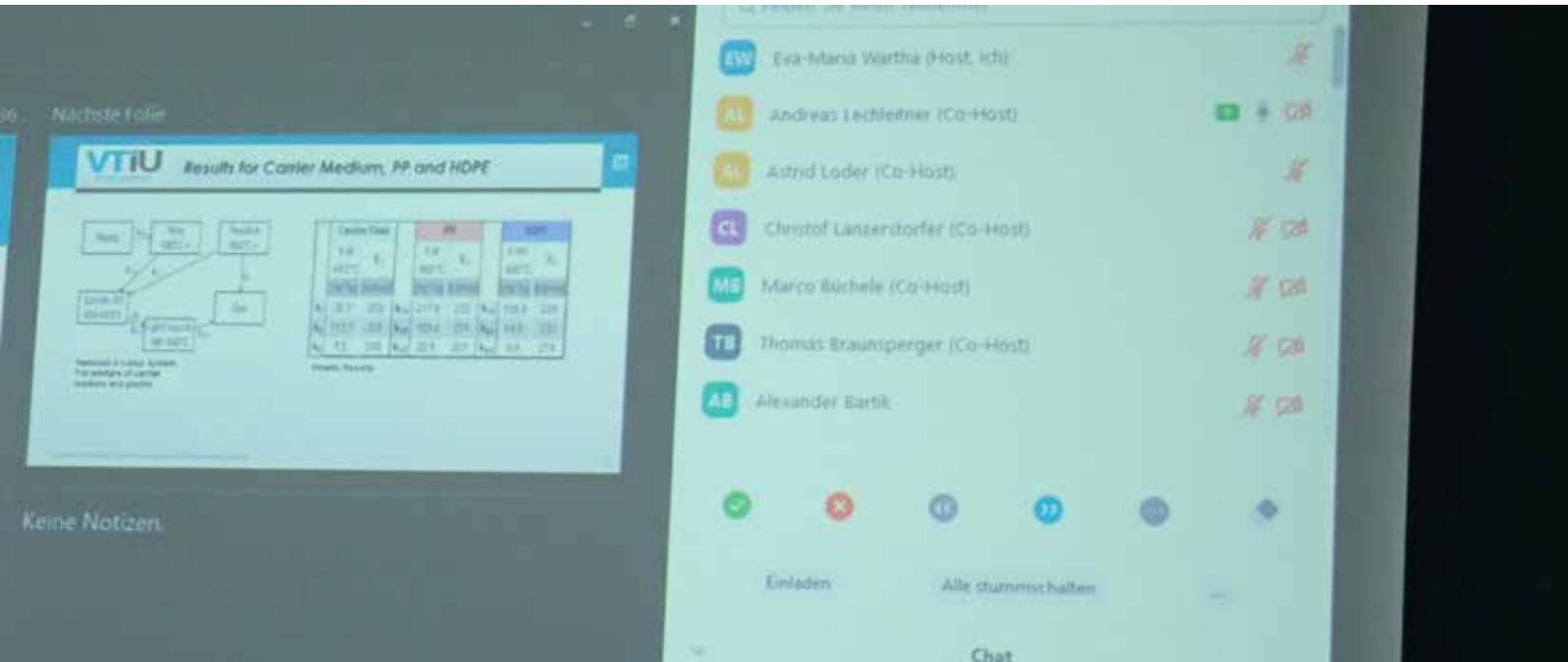
© chemical-engineering.at

Bereits zum 16. Mal fand heuer das Minisymposium Verfahrenstechnik statt. Der Termin wurde aufgrund der Covid19 Pandemie von April auf 21./22. September verschoben. Beim diesjährigem Minisymposium gab es zahlreiche Neuerungen. Aufgrund der Infektionszahlen und der Verantwortung gegenüber der Teilnehmer fand das Minisymposium online statt. Erstmals werden die Extended Abstracts im `repositUM` (open-access Repositorium der TU Wien) archiviert. Die wohl größte Neuheit war aber, dass der SAVT erstmalig als Co-Organisator beim Minisymposium auftrat.

Aber wie organisiert man so eine online Konferenz eigentlich? Als allererstes benötigt man einen Computer und eine Internetverbindung. Ein stilles Örtchen von dem aus man die Moderation und Organisation übernehmen kann ist natürlich auch wichtig. Dann fehlt eigentlich nur noch das geeignete Konferenztool. Wie ihr alle in den letzten Monaten bestimmt auch mitbekommen

habt, gibt es unzählige dieser Tools von denen manche auch für die Ausrichtung großer online Meetings geeignet sind. Die Entscheidung fiel uns nicht leicht, aber wir haben ein Passendes für uns gefunden. Ausgestattet mit allem was benötigt wurde, wurde das Konferenz Headquarter (Seminarraum 10. Stock BA) bezogen und das 16. Minisymposium konnte starten. Bis auf eine kleine Unachtsamkeit bei den Organisatoren bzw. Moderatoren, durch die der virtuelle Konferenzraum für alle Teilnehmer geschlossen wurde, verlief dann eigentlich alles problemlos.

Auch trotz des ungewohnten Formates durften wir gemeinsam mit der TU Wien ca. 60 „virtuelle“ Teilnehmer aus Graz, Innsbruck, Leoben, Wels und Wien beim Symposium begrüßen. Die Bandbreite der vorgestellten Themen reichte von Pharma bis Kreislaufwirtschaft und gab Einblicke über aktuelle Forschungsthemen in der Verfahrenstechnik. Ein klarer Trend in Richtung Nachhaltigkeit, Kreislaufwirtschaft und „bio-



© chemical-engineering.at

based“ Produkte war zu erkennen. Klassische verfahrenstechnische Themen fanden sich selbstverständlich auch unter den Beiträgen. Die Poster und Extended Abstracts können bald unter [www.chemical-engineering.at](http://www.chemical-engineering.at) bzw. [repositum.tuwien.at](http://repositum.tuwien.at) abgerufen werden. Zu den wissenschaftlichen Beiträgen gesellten sich fachlich passende Firmenpräsentationen unserer Sponsoren: Octapharma, VTU und Zeta. Vielen Dank für die Unterstützung auch in dieser außergewöhnlichen Zeit!

Aufein Abendprogramm am ersten Symposiumstag wollten wir natürlich nicht verzichten, deshalb hat der SAVT ein Pubquiz organisiert. Leider kam dieses bei den Teilnehmern nicht so gut an wie bei euch SAVTlern und es fand nicht statt. Also freut euch auf spannende Fragen bei einem weiteren Pubquiz :-)

Vor der Übergabe des Marinis, welche zugleich auch traditionsgemäß das Ende des Minisymposiums darstellt, wurden noch ein

„Best Presentation“ Award für die beiden besten Präsentationen des Tages gegeben. Die Übergabe des Marinis wurde live aus dem Konferenz Headquarter in die weite Welt übertragen. Prof. Pfeiffer übernahm den Marini stellvertretend für die Boku, welche der Organisator des 17. Minisymposiums Verfahrenstechnik sein wird. Wir freuen uns darauf und hoffen, dass es wieder in der gewohnten Form stattfinden kann. Schließlich steht beim Minisymposium das Kennenlernen und Netzwerken unter den Verfahrenstechnikern in Österreich eigentlich im Vordergrund.

Eine Neuerung hab ich mir bis zum Schluss aufgehoben: Dieses Jahr werden ausgewählte Minisymposium Beiträge für die Publikation in einem Special Issue des Peer-Reviewed Journals „Carbon-Resources-Conversion“ empfohlen.

Euer Markus

# CO<sub>2</sub>-neutrale Landwirtschaft durch HolzdieSEL und Holzgas

Machbarkeitsstudie der TU Wien zeigt das Potential von biogenen Reststoffen

von Florian Benedikt und Julia Hofbauer



a) Landwirtschaftsministerin Köstinger und der Präsident des Österreichischen Biomasseverbandes Titschenbacher zu Besuch bei Prof. Hofbauer im Technikum der TU Wien v.l.n.r.: Hermann Hofbauer, Elisabeth Köstinger, Franz Titschenbacher ©Paul Gruber. b) Die Autor\_innen der Machbarkeitsstudie – Forschungsgruppe „Zukunftsfähige Energietechnik“ am ICEBE v.l.n.r. vorne: Marton Veress, Anna Magdalena Mauerhofer, Hermann Hofbauer, Alexander Bartik, hinten: Florian Benedikt, Martin Hammerschmid ©Alexander Bartik/Julia Hofbauer.

Am Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und technische Biowissenschaften wurde über das letzte Jahr an einer Studie mit dem Namen „Reallabor zur Herstellung von HolzdieSEL und Holzgas aus Biomasse und biogenen Reststoffen für die Land- und Forstwirtschaft“ gearbeitet. Zur Ergebnispräsentation am 15. Juli durften wir unsere Auftraggeber, das Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (BMLRT) und Landwirtschaftsministerin Elisabeth Köstinger, bei uns am Campus Getreidemarkt empfangen. Die Ergebnisse der Studie sind in der „Datenbank für Forschung zur Nachhaltigen Entwicklung“ ([https://www.dafne.at/dafne\\_plus\\_homepage/index.php?section=dafneplus&content=detail\\_activ\\_report&wid=246](https://www.dafne.at/dafne_plus_homepage/index.php?section=dafneplus&content=detail_activ_report&wid=246)) zu finden.

Die Land- und Forstwirtschaft benötigt große Mengen an Energie: Der Verbrauch von fossilem Diesel und Erdgas in diesem Sektor ist für etwa 1,1 % der gesamten österreichischen Treibhausgasemissionen verantwortlich. Gleichzeitig fallen aber in der Forstwirtschaft auch große Mengen von Schadholz

und biogenen Reststoffen an, die zwar für eine stoffliche Verwertung ungeeignet sind, aus denen aber erneuerbare Energieträger wie Fischer-Tropsch-Diesel bzw. HolzdieSEL oder synthetisches Erdgas bzw. Holzgas hergestellt werden können. Sinnvoll erscheint das auch vor dem Hintergrund, dass in Österreich jedes Jahr deutlich mehr Holz nachwächst, als genutzt wird. Zusätzlich machen hohe Schadholzmengen durch Borkenkäfer, Trockenheit und Extremwetterereignisse der Holzwirtschaft schwer zu schaffen. Im Vorjahr waren beispielsweise mehr als 60 Prozent der Holzernte in Österreich Schadholz. Die verfügbaren Mengen an anfallenden Reststoffen würden problemlos ausreichen, um die Land- und Forstwirtschaft mit HolzdieSEL und Holzgas autonom zu versorgen.

## **Machbarkeitsstudie klärt technische und ökonomische Voraussetzungen**

Erst durch die, vom BMLRT beauftragte, Machbarkeitsstudie der TU Wien konnten

notwendige Rahmenbedingungen abgesteckt und technische sowie ökonomische Voraussetzungen geklärt werden. Die Studie kommt zu dem Schluss, dass der gesamte Bedarf der Land- und Forstwirtschaft durch Holzdiesel und einspeisefähiges Holzgas abgedeckt werden könnte. Aus fünf Kilogramm trockenem Holz kann ein Liter Kraftstoff erzeugt werden. Ein Vorteil des Holzdiesels ist, dass er als „Drop-in“-Kraftstoff funktioniert und daher eine technische Umrüstung bzw. Neuanschaffung von Fahrzeugen und Maschinen nicht notwendig ist.

Das Konzept, das die TU Wien der Studie zugrunde legt, besteht aus mehreren Schritten: Aus biogenen Rohstoffen, etwa aus Holz, das durch Borkenkäfer geschädigt wurde, soll zunächst ein Synthesegas erzeugt werden. Dieses Gas wird dann in einem zweiten Schritt gereinigt, danach kann es entweder zur Herstellung von Holzdiesel verwendet oder in Holzgas umgewandelt werden. Genauso wie der Holzdiesel wie herkömmlicher fossiler Diesel eingesetzt werden kann, kann auch das Holzgas wie herkömmliches Erdgas genutzt und in das bestehende Erdgasnetz eingespeist werden.

### Hohe Effizienz

Die einzelnen technischen Schritte wurden an der TU Wien bereits ausführlich erprobt: Die Energieeffizienz der Holzgasproduktion beträgt bis zu 85 %. 65 % der Energie wird im Holzgas gespeichert, zusätzlich gewinnen wir 20 % durch Wärmeauskopplung. Auch bei der Herstellung von Holzdiesel ist der Wirkungsgrad hoch: Hier kann man 50 % der Energie im eingesetzten Holz in Holzdiesel umwandeln und zusätzlich 20 % Wärme aus dem Prozess auskoppeln.

Ob das Ziel einer autonomen Versorgung der Landwirtschaft mit CO<sub>2</sub>-neutralen Kraftstoffen, erreicht wird, hängt aber auch von finanziellen Faktoren ab: Um den Energiebedarf der Land- und Forstwirtschaft bis 2035 aus Reststoffen zu decken, müsste man eine Holzgas-Anlage und neun Holzdiesel-Anlagen mit jeweils 100 MW installieren. Dafür wäre ein jährliches Investitionsaufkommen

von knapp € 200 Millionen über 10 Jahre nötig.

Ob die Technologie wirtschaftlich eingesetzt werden kann, hängt von der CO<sub>2</sub>-Bepreisung der fossilen Energieträger ab: Holzdiesel wäre (je nach Qualitätsklasse des Holzes) ab einem CO<sub>2</sub>-Preis von ca. 60 bis 170 €/to CO<sub>2</sub> wirtschaftlich, Holzgas bei 25 bis 120 €/to CO<sub>2</sub>. Man könnte die Preise von Bio-Brennstoffen und fossilen Brennstoffen allerdings auch angleichen, indem man Holzgas und Holzdiesel durch Förderungen verbilligt, das können Investitionsförderungen, Betriebsförderungen oder steuerliche Begünstigungen für die Herstellung von Holzgas oder Holzdiesel sein.

Das Fazit bleibt jedoch: Nachdem bestehende land- und forstwirtschaftliche Geräte, die derzeit Diesel oder Gas nutzen, wie gewohnt mit den neuen Energieträgern weiterverwendet werden könnten, wäre die Produktion von Holzgas und Holzdiesel die kostengünstigste Methode, die Land- und Forstwirtschaft zu defossilisieren. Ein weiterer wichtiger Vorteil: Mit der CO<sub>2</sub>-Einsparung würden auch wesentliche Reduktionen anderer schädlicher Emissionen einhergehen. So würden etwa die Partikelemissionen im Vergleich zu fossilem Diesel um 80 % reduziert werden. Für das Klima wäre das ein wichtiger Schritt nach vorne.

### Praxisnahe Forschung

Erste Konsequenz aus der Studie wird die Errichtung eines Forschungslabors sein, in dem die Erzeugung von Holzdiesel und Holzgas unter realistischen Bedingungen entwickelt wird. Dieses Reallabor wird mit rund 30 Millionen Euro aus Mitteln des Waldfonds der Bundesregierung finanziert. Mit diesen Investitionen soll ein Reallabor mit 5 Megawatt Brennstoffleistung errichtet werden, das die Forschung im praxisnahen Anlagenbetrieb ermöglicht. Hier soll die Produktion von Treibstoffen auf Basis von Schadholz und Waldrestholz zur Marktreife geführt sowie die Erzeugung von Holzgas zur Einspeisung in das Erdgasnetz weiterentwickelt werden.

# Der Getreidemarkt und seine Aufzüge

Gastkommentar von Dr. Auer Brenner



Jetzt ist schon wieder nix passiert. Wobei, eigentlich ist es eh gut, wenn einmal nix passiert. Dann hat man nämlich Zeit auf Sachen zu achten, die im Alltagstrubel sonst untergehen. Konkret: Aufzüge und ihre Eigenheiten. Ich bin im Alltag recht viel unterwegs, und weil der Mensch bequem ist, nimmt man dabei immer wieder einen der vielen schönen Lifte in Anspruch. Und dabei ist mir in letzter Zeit aufgefallen, dass einige dieser Lifte interessante Zusatzfunktionen haben. Der einfachste Fall zuerst: Manchmal ist ein Lift vorübergehend defekt. Nach einer Zeit sieht man dann, wie offenbar Reparaturen durchgeführt werden. Ausgezeichnet. Nach einiger Zeit ist niemand mehr da, um den Lift zu reparieren, was mich zu dem Schluss kommen lässt, dass er jetzt wieder funktioniert. Voller Freude stelle ich mich davor, rufe den Lift – und stelle fest, dass der Aufzug defekt ist.

An manchen Orten sind wegen erhöhten Verkehrsaufkommens zwei Lifte in direkter

Nachbarschaft vorhanden. Wenn nun einer der beiden defekt ist, ist das ein gutes Beispiel für die Wichtigkeit von Redundanz. Ab und zu kommt es dann aber auch vor, dass beide Lifte nicht funktionieren – gibt es einen besseren Weg zu veranschaulichen, dass einfache Redundanz manchmal einfach nicht ausreicht?

Eine interessante Zusatzfunktion lässt sich auch bei der Türmechanik mancher Lifte beobachten. Immer wieder scheint es, als wäre der Mechanismus etwas müde und könnte sich nur schwer zum Öffnen oder Schließen motivieren. In anderen Fällen öffnet sich die Türe dafür direkt nach dem Schließen wieder, wie um zu sagen: „Du solltest lieber zu Fuß gehen, das ist besser für dich.“ Weise Worte. Im Arbeitsalltag kommt es nämlich immer wieder vor, dass man stundenlang vor dem Bildschirm sitzt und so auf Dauer zu wenig Bewegung macht. Da ist es zumindest ein kleiner Schritt in die richtige Richtung, wenn einen die Lifte auf subtile Art zum Steigen steigen motivieren.



In der aktuellen Situation kommt dazu, dass Lifte aus gesundheitlichen Gründen durch die erhöhte Ansteckungsgefahr eine potentielle Todesfalle darstellen können. Zwar wurden edle Bemühungen unternommen, Regelungen zur sicheren Liftbenutzung einzuführen, doch die Verführung ist manchmal groß, in einen Lift zuzusteigen, auch wenn er schon gefährlich nahe am Besetzungslimit ist (welches dankenswerter Weise selbst zu bestimmen ist, um die Fähigkeit Distanzen abzuschätzen zu schulen). Da ist es besser, wenn der Aufzug unzuverlässig oder gar nicht funktioniert.

Dann ist da noch die Sache mit dem „Tür-zu-Knopf“. Es gibt ja das Gerücht, dass diese Knöpfe grundsätzlich nur Scheinknöpfe ohne echte Funktion sind, was ich aber nach gründlicher Recherche nicht bestätigen kann. Allerdings habe ich zumindest einen Aufzug identifiziert, bei dem bei Knopfbetätigung definitiv nichts passiert. Nach reiflicher Überlegung wurde mir schließlich

auch der Grund dafür klar: Als Techniker sind wir gewohnt, dass jede Aktion eine Reaktion hervorruft. Da ist es eine angenehme Abwechslung, wenn man eine Tat völlig konsequenzenfrei setzen kann. Ich drücke den Knopf seit dieser Erkenntnis jedes Mal, manchmal auch mehrmals.

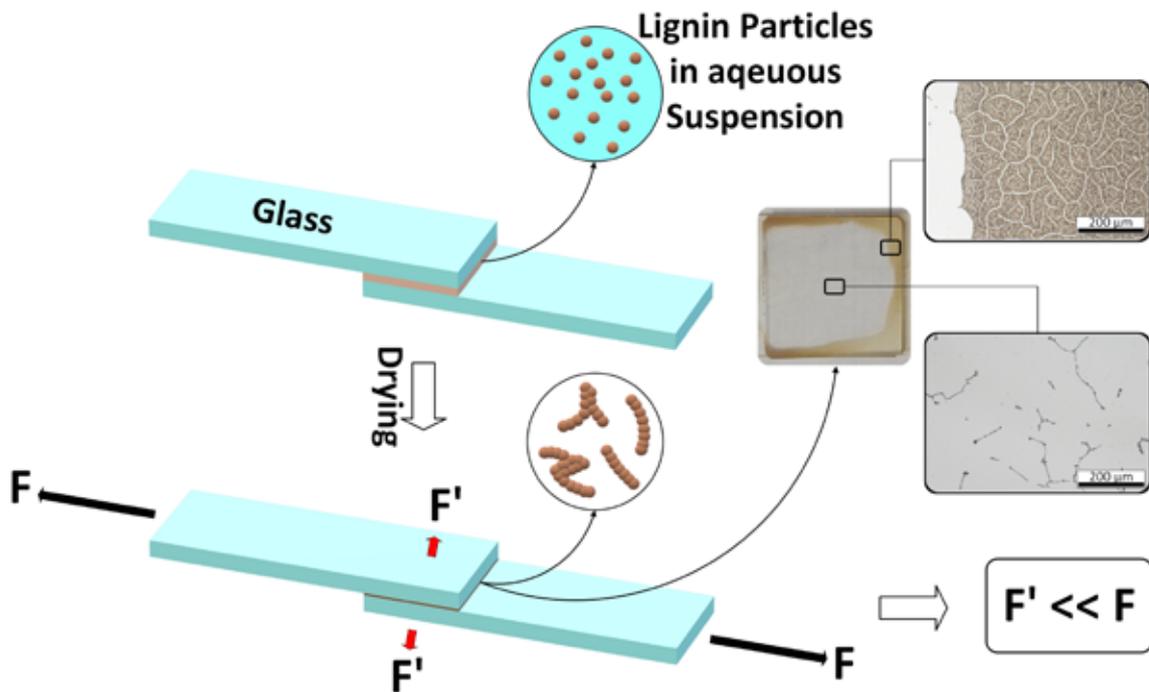
Zuerst hielt ich all das (und ein paar ungenannte Eigenheiten) ja für Fehlfunktionen, doch je mehr ich darüber nachdenke, desto sicherer bin ich mir, dass es doch einen zunächst nicht ganz offensichtlichen Sinn hinter all den von mir beobachteten Phänomenen gibt: Eine unbekannte Entität hat, unbeobachtet und unbemerkt von fast allen, kleine und für sich genommen unscheinbare Änderungen an den Aufzügen vorgenommen, um das Wohlbefinden aller Universitätsmitarbeiter und Studenten auf innovative Weise zu erhöhen. Ich für meinen Teil bedanke mich bei dem geheimnisvollen Wohltäter und werde in Zukunft die Aufzüge mit noch größerer Freude benutzen.

Euer Dr. Auer Brenner

# Confined evaporation-induced self-assembly of colloidal lignin particles for anisotropic adhesion

Stefan Beisl, Johannes Adamczyk, Anton Friedl, Hirotaka Ejima

DOI: 10.1016/j.colcom.2020.100306



## Abstract

Colloidal lignin particles out of lignocellulosic biorefineries have gained interest due to their improved properties and wide application range compared to standard Lignin. In this work, an application as green adhesive was investigated. Solely a suspension of aqueous colloidal lignin particles was used to achieve anisotropic adhesion between two glass slides. The self-assembly of the colloidal lignin particles into macroscopic structures during drying lead to shear strength 8-times higher the tensile strength. Predefined lignin particles are crucial for the adhesion whereas dissolved lignin leads to no practicable adhesion. The high anisotropy of the adhesion and the fact that solely pure lignin is necessary opens new application and research fields and will propagate the application of colloidal lignin particles even more.



octapharma

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, Einsatzfreude und Flexibilität



**Wollen Sie Mitglied von Octapharma werden? Dann freuen wir uns über Ihre Bewerbung auf [www.octapharma.at/de/karriere](http://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 Unternehmerrgeist. 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.

**VTU**  
engineering

## 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](http://www.vtu.com)

Österreich | Deutschland | Schweiz | Italien | Rumänien



## Arleen Walk

Praktikantin FG Wukovits



Hi,

mein Name ist Arleen Victoria Walk und ich darf seit August Teil des Prozesssimulation-Teams sein. Ich werde mich in den kommenden Monaten damit auseinandersetzen, wie man einen metallurgischen Stahlaufreinigungsprozess am besten in ein dynamisches gPROMS Modell umsetzt.

Eigentlich komme ich aus der Technischen Chemie und war auch schon drei Jahre in der Stammzellenforschung tätig. Eines Tages, nach unzähligen Laborstunden, standen alle Sterne richtig und meine Person kam zur göttlichen Eingebung „i mog ned“, so wechselte ich prompt zur Verfahrenstechnik und fühle mich seither sehr wohl im Bereich der Metallurgie.

Abseits von der Begutachtung mathematischer Modelle und chemischer Reaktionssysteme beschäftige ich mich sehr gerne mit Snowboards, Lesen, Reisen, Laufen, Essen.

Liebe Grüße, Arleen

## Florian Fuhrmann

Dissertant FG Regelungstechnik und Prozessautomatisierung

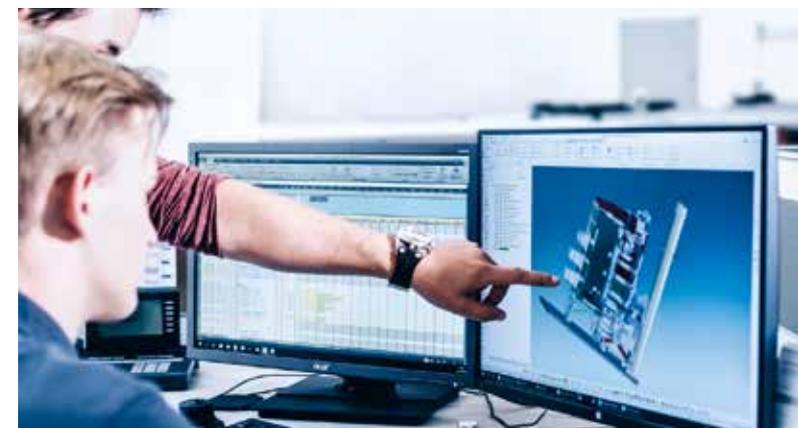


Hallo liebe SAVTLER,

wie meine Forschungsgruppe bereits verrät hat es mich nach dem Masterstudium Verfahrenstechnik auf das Institut für Mechanik und Mechatronik verschlagen. Grund dafür ist mein Interesse an modellbasierten Optimierungsmethoden. Dieses entwickelte sich während meiner Masterarbeit in der FG Herwig, wo ich Experimente in Zellkulturreaktoren per modellbasiertem Versuchsdesign optimierte. Jetzt versuche ich durch modellbasierte Regelung die Energieversorgung von produzierenden Industriebetrieben zu optimieren. Spezieller Fokus liegt auf der Integration von erneuerbaren Energieträgern und der Interaktion mit dem modernen Stromnetz. Praktisch beschäftige ich mich dementsprechend meist mit der Analyse und der Modellierung von Energieversorgungssystemen und dem Entwerfen einer passenden Reglerstruktur.

Abseits der Arbeit ist meine größte Leidenschaft der Fussball. Egal ob im Stadion, vor dem Fernseher oder selbst aktiv auf dem Feld, der Ball muss rollen!

Liebe Grüße, Florian



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

**BEWIRB DICH JETZT UNTER [BERTSCH.AT](https://www.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

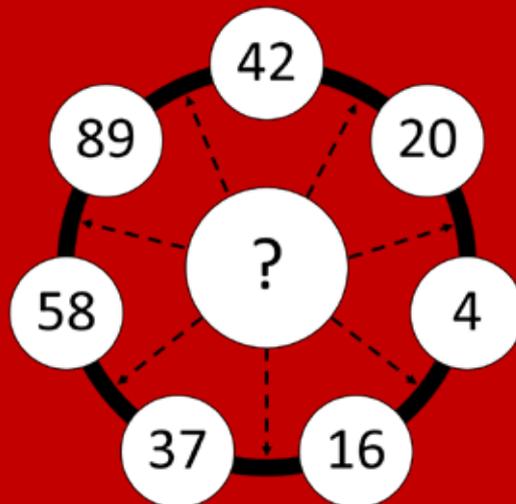


ERMÄSSIGUNG  
FITNESSCLUB

ANSCHRIFT



### SAVT-Rätsel zum Grübeln



Wenn eine bestimmte Zahl zwischen zwei der Zahlen  
eingefügt wird, ergibt sich eine Kreissequenz.  
Welche Zahl muss an welcher Stelle eingefügt werden?

Die Lösung dieses Rätsels sowie alle vorherigen Rätsel findet ihr auf  
unserer Homepage unter [www.savt.at/reaktorrätsel](http://www.savt.at/reaktorrätsel).