

ANKÜNDIGUNG:
GENERALVERSAMMLUNG



ANKÜNDIGUNG:
SKITAG



ANKÜNDIGUNG:
KINO MIT SAVT

DER REAKTOR

Die Zeitung für Prozesssimulanten, Destillateure, Zünder, Wirbler, Rektifikanten, Filtranten, Permeaten und viele mehr!

Feinstaub in aller Munde

Unterdrückung diffuser Staubemissionen durch Wasserspray



BERICHT

Wandertag

NACHLESE

Zweimal Achtzig in Böheimkirchen

www.SAVT.at

INHALT, IMPRESSUM	2
EDITORIAL	3
PRESSESPIEGEL	4
TITELSTORY	6
BERICHT WANDERTAG	13
ANKÜNDIGUNG SKITAG	16
ANKÜNDIGUNG GENERALVERSAMMLUNG	18
ANKÜNDIGUNG KINO MIT SAVT	20
ANKÜNDIGUNG SAVT-EISHOCKEY	21
NACHLESE: ZWEIMAL ACHTZIG IN BÖHEIMKIRCHEN	22
AKTUELLES AUS DER FORSCHUNG	24
NEWS: WELTFILTRATIONSKONGRESS IN ÖSTERREICH	27
VORSTELLUNGEN	28
INSERATE	31

IMPRESSUM

Herausgeber	Verein der StudentInnen und AbsolventInnen der Verfahrenstechnik an der TU-Wien - SAVT, Getreidemarkt 9/166, 1060 Wien	
ZVR-Zahl	690178492	
Redaktionsleitung & Gestaltung	DI Johannes Bolhär-Nordenkampf & DI Christoph Schönberger	
Der SAVT im Internet	www.savt.at	
Kontakt	Obmann	obmann@savt.at
	Redaktion	redaktion@savt.at
Namentlich gezeichnete Artikel stellen die persönliche Meinung des jeweiligen Verfassers dar. „DER REAKTOR“ ist eine viermal jährlich erscheinende Druckschrift des „Vereins der StudentInnen und AbsolventInnen der Verfahrenstechnik der TU Wien“.		
Bankverbindung:	Landes-Hypothekenbank NÖ; Operngasse 21, A-1040 Wien Kto.-Nr.: 1468-002058, BLZ: 53000 IBAN: AT73 5300 0014 6800 2058, BIC: HYPNATWW	
Ordentliche Mitgliedschaft	€ 12.-	
Außerord. Mitgliedschaft	€ 17.-	
Studenten Mitgliedschaft	€ 5.-	
Das Redaktionsteam bedankt sich beim Institut für Verfahrenstechnik an der TU Wien für die Übernahme der Druckkosten.		
Erscheinungsdatum: 1. 12. 2008		

Titelbild: Diffuse Staubemissionen am Beispiel einer Bandübergabe im isländischen Bergbau



Liebe SAVT'lerinnen und SAVT'ler !

Die Weihnachtszeit steht vor der Tür, eine Zeit der Besinnung, des Rückblicks und des Abschlusses. Nicht nur das Kalenderjahr neigt sich dem Ende zu auch das Vereinsjahr wird mit der Generalversammlung im Jänner geschlossen. Daher auch hier der Hinweis auf „das Buffet mit Generalversammlung“ am 15.01.2009, zu dem ich alle Mitglieder herzlichst einlade (nähere Information im Reaktor). Bitte meldet euch unter www.savt.at rechtzeitig an, damit für alle auch genügend zu essen da ist.

Das Vereinsjahr begann traditionell mit dem SAVT-Skitag und endete mit unserem legendären SAVT-Grandprix im November. Auch dieses Jahr war Ansprechendes sowohl bei Veranstaltungen als auch in unserer Vereinszeitung dabei. Ich hoffe wir konnten der Kritik gerecht werden und den wissenschaftlichen Standard in unserer Zeitung heben.

Auf diesem Weg möchte ich mich für die gute Zusammenarbeit im Vorstand und mit den ordentlichen Mitgliedern bedanken. Speziell für euer großzügiges Engagement beim SAVT-Grillfest, das ohne euer Hilfe nicht diesen tollen Erfolg gehabt hätte.

Hiermit möchte ich meinen Rücktritt mit Jänner 2009 bekannt geben. Für mich waren die drei Jahre im Verein eine reizvolle Aufgabe und eine lohnenswerte Erfahrung. Ich freue mich jetzt auf neue Herausforderungen und wünsche dem zukünftigen Obmann oder Obfrau alles Gute.

Ich wünsche allen ein wunderschönes Weihnachtsfest!

Euer Johannes

Eine Badewanne voll für einen Mokka

Wasserverbrauch. Der Erfinder des „virtuellen Wassers“ John Anthony Allan wurde in Stockholm ausgezeichnet.

Wer zum Frühstück gerne einen heißen Mokka schlürft, denkt kaum daran, dass er sich mit dem gleichen Wasserverbrauch genüsslich in der Badewanne räkeln könnte. Der Fingerhut Leitungswasser, den man zum Aufbrühen des schwarzen Lebenselixiers benötigt, ist nur ein Bruchteil der Wassermengen, die insgesamt nötig sind. Der Kaffee muss angebaut werden, die Felder bewässert, die Bohnen geerntet, geröstet, verpackt und verschifft. 21.000 Liter Wasser gehen drauf, ehe ein Kilo Röstkaffee beim Verbraucher landet, macht 140 Liter für eine Tasse. So viel wie für eine wohl gefüllte Badewanne.

Doch mit dem Mokka ist das Frühstück nicht vollendet. Eine Scheibe Brot steht mit 40 Litern in der „Wasserrechnung“, denn Weizen muss intensiv bewässert werden, ehe er gedeiht. Ein Stück Käse dazu? Nochmals 50 Liter. Für Käse braucht man Milch, und jeder Liter Milch kostet 1000 Liter Wasser - Kühe trinken viel und brauchen Futter, das von bewässerten Feldern stammt. Dann noch ein Frühstücksei, und nochmals kommen 135 Liter hinzu, wobei das Wasser zum Kochen keine Rolle spielt, aber das Hühnerfutter. So hat der moderne Mensch, ehe er sich auf den Weg zur Arbeit macht, 365 Liter „virtuelles“ Wasser verbraucht, vom realen fürs Duschen und Zähneputzen ganz abgesehen.

Rolle bei Produktion und Handel

Solche Berechnungen stammen vom 71-jährigen britischen Professor John Anthony Allan, der den Begriff des „virtuellen Wassers“ in den 90er-Jahren erfand und das Konzept seither immer weiter entwickelt hat. Er geht der Frage nach, welche Rolle das Wasser bei der Produktion und beim Handel von Nahrungsmitteln und Industriegütern spielt. Weil sein Konzept verständlich macht, wie wichtig Wasser für Landwirtschaft und Industrie, für Klimawandel und Ressourcenverteilung, für Wirtschaft und Politik ist, hat ihn das Internationale Wasserinstitut SIWI mit dem Stockholmer Wasserpreis ausgezeichnet. Am gestrigen Donnerstag nahm Tony Allan die oft als „Wassernobelpreis“ bezeichnete und mit rund 100.000 Euro dotierte Auszeichnung aus den Händen des schwedischen Königs Carl Gustaf entgegen.

Seit 40 Jahren habe er sich für die technischen, ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Probleme in den wasserarmen Regionen vor allem des Nahen Ostens interessiert, sagt der Wissenschaftler. Drohender Wassermangel galt seit den 1980er-Jahren als potenzielle Ursache für einen neuen Nahostkrieg.

„Damals tadelte ein israelischer Forscher seine Regierung, dass sie das kostbare Wasser für relativ wertlose und durstige Waren wie Avocados und Orangen verwendete.“ Da entstand bei Allan die Idee, die Kosten-Nutzen-Rechnung auszubauen: Was soll wo produziert werden, ohne unnötig Wasser zu vergeuden?



Reeller Wasserverbrauch: Hände waschen, Zähneputzen, Duschen. Aber das ist noch lange nicht alles.

Anpassung an Vorkommen?

Ideal wäre eine Anpassung der Produktion an die natürlichen Vorkommen. In China müssen Reisfelder intensiv bewässert werden, in Indien wegen größerer Niederschlagsmengen nicht. Argentinien, Brasilien und auch die USA zählen durch ihre intensive Rinderzucht und Getreideanbau zu den großen „Exporteuren“ von virtuellem Wasser; Japan, Ägypten oder Italien zu den Einfuhrländern. Doch das Ideal ist politisch nicht durchsetzbar. Würde sich Syrien von Weizenimporten aus den USA abhängig machen, nur um Wasser zu sparen? „Ehe sich ein Konzept durchsetzt, dauert es meist 25 Jahre, und wir sind erst auf dem halben Weg!“, sagt Allan und meint, dass die allgemeine politische und wirtschaftliche Entwicklung seiner Idee auch bei jener politischen Führungsschicht zum Durchbruch verhelfen wird, die heute noch skeptisch ist.

Darauf brauche der einzelne Bürger nicht zu warten, meint der Brite. „Esst weniger Fleisch“, war sein Rat an die Delegierten auf der Stockholmer Wasserwoche, denn um einen Hamburger zu erzeugen, sind 2400 Liter Wasser nötig. Die Herstellung von einem Kilo Rindfleisch verprasst 16.600 Liter. Mit der gleichen Menge kann man 18,5 Kilo Kartoffel anbauen, waschen und verarbeiten.

Sehr kritisch steht Allan der Entwicklung von Biobrennstoffen gegenüber. Dass der wasserintensive Getreideanbau nicht nur für die Ernährung von Menschen, sondern auch für den Betrieb von immer mehr Autos genutzt werden soll, bekomme Umweltfolgen, die „zu beängstigend sind, als dass man überhaupt daran denken mag“. Und zum Frühstück? Tee! Eine Tasse „kostet“ nur 15 Liter Wasser - statt der 140 für den Mokka.



Für einen „Fingerhut“ Kaffee braucht man – Produktion und Handel eingerechnet – 140 Liter Wasser..



Knappes Gut. Rund 1,1 Milliarden Menschen weltweit haben keinen Zugang zu sauberem

Feinstaub in aller Munde

Unterdrückung diffuser Staubemissionen durch Wasserspray

von Jörg Faschingleitner



Arbeitsmotivation:

Ich hab bei meiner Arbeit in China aber auch als Kind hautnah miterlebt, wie es sich anspürt, in einer Stadt zu leben, wo Feinstaub ein großes Problem darstellt. Wir wohnten in Linz mit Blick auf den Chemiapark und das Vöestgelände; wenn sich Himmel rot, gelb und braun färbten, war es schon beklemmend für uns. In den 80er Jahren kam es nicht selten zu schwarzen Tagen, wie z.B. der schwarze Freitag, am 11 Juli 1986, an dem die Grenzwerte für Luftschadstoffe um 857% überschritten wurden. Deshalb wurden wir an den Wochenenden zu den Großeltern aufs Land gebracht. Von damals stammt meine Faszination für die Industrie und deren augenscheinliche Probleme.

Das Problem:

Feinstaub geht uns alle an: Er umgibt uns in Form von Partikelschwärmen, die natürlich aber auch zivilisatorisch verursacht sein können. Jedenfalls atmet jeder von uns diesen Feinstaub ein und weniger davon wieder aus. Es geht jedoch nicht nur darum, dass es so zu Akkumulationen in der Lunge kommen kann, sondern auch darum, dass an den Feinstaubpartikeln zumeist Gase wie SO₂, Kohlenwasserstoffe oder Nitrose angelagert sind und so in unseren Organismus gelangen und dort auf längere Sicht zu chronischen Erkrankungen und auch Krebs führen können. Diese adsorbierten Gase sind unter anderem auch einer der Gründe, warum Feinstaubbelastungen, denen der Mensch durch Winderosion usw. von Natur aus ausgeliefert wäre, gesundheitsschädlich sind.



Feinstaubbelastung in unserer Gesellschaft

Ein weiteres Beispiel dafür ist auch die mittlerweile weit verbreitete Pollenallergie, die durch die Dieselpartikel, die bevorzugt an Pollen adsorbieren, ausgelöst werden kann. So ein Partikelchen oder Polle hat oft Gelegenheit, auf seinem Weg sehr große Luftvolumina von seinen Schadstoffen zu „reinigen“ und einzusammeln und dann unserem Körper (sofern eingeatmet) in konzentrierter Form zu übergeben.

Die Partikel an sich können jedoch auch eine erhebliche Gesundheitsbelastung mit sich bringen, nämlich vor allem dann, wenn sie eine bestimmte Größe ($10\text{-}0,1\mu\text{m}$) haben. Ab $10\mu\text{m}$ wird die Trägheit abscheidungsbestimmend, bei Partikel kleiner $0,1\mu\text{m}$ ist es schon die Diffusion. Da also keiner dieser Abscheidemechanismen bei Partikeln von $10\mu\text{m}\text{-}0,1\mu\text{m}$ ordentlich wirksam ist, spricht man vom most penetrating particle size. Es gibt Studien, die erhöhtes Krebs- bzw. Herzinfarktisiko direkt mit der Feinstaubbelastung in Verbindung bringen. Aber nicht nur die Menschen in ihrer Gesundheit sind gefährdet, sondern auch deren Existenzgrundlage, denn es ist bewiesen, dass die Gletscherschmelze durch die Feinstaubbelastung beschleunigt und somit der Klimawandel verstärkt wird. Ob dieser bewiesenen Auswirkungen des Feinstaubes ist man mittlerweile weltweit tätig geworden.

Technik und Wissenschaft aber auch die Industrie sind gefordert, um die bestehenden Begrenzungen der Feinstaubbelastung einzuhalten, obwohl die Verkehrsbelastung und die Industrieproduktion weltweit laufend steigen. Laut EU-Richtlinie muss die derzeit zulässige PM₁₀-belastung (PM₁₀=Partikel die kleiner oder gleich $10\mu\text{m}$ sind) im Jahresdurchschnitt von derzeit $40\text{mg}/\text{m}^3$ bis ins Jahr 2010 halbiert sein, da die neue Richtlinie 2010 nur noch $20\text{mg}/\text{m}^3$ vorsieht. Es werden auch laufend neue Richtlinien für noch feinere Stäube wie PM₅ oder PM_{2,5} definiert. In den USA arbeitet man bereits an PM₁-Richtlinien. Stäube solcher Feinheit abzuscheiden fordert Wissenschaft und Technik heraus.

Tätigkeitsbereich der Arbeitsgruppe mechanische Verfahrenstechnik und Luftreinhalte-technik: Ein großer Markt für Feinstaubabscheidetechniken ist nicht nur durch die Verschärfung der Luftreinhaltegesetze entstanden, sondern auch durch die Industrialisierung z.B.: Chinas. Nicht von ungefähr hat unsere Arbeitsgruppe etliche Kooperationen mit chinesischen Unis laufen, in Zuge derer ich auch meine Diplomarbeit in China absolvieren durfte, um mir vom Ausmaß der Feinstaubproblematik dort ein Bild zu machen.

Man kann unser Fachgebiet an Hand von Zigarettenrauch plakativ beschreiben: Nachdem es sich auch bei Zigarettenrauch um Feinstaubemissionen handelt und dessen gesundheitsschädigende Wirkung von der EU aber auch unserer Gesellschaft immer kritischer beurteilt wird, kann man diese Parallelen ruhig ziehen.

Jeder Raucher inhaliert Feinstaub durch einen Filter. Mit der Effizienz von Filtermedien und deren Abreinigung in der Industrie beschäftigt sich mein Kollege Josef Schubert. Die Zigarette als solche ist eine Punktquelle, von der Staub ausgestoßen wird. Punktquellen und deren Emissionen zu kontrollieren ist auch in der Industrie um einiges einfacher als diffuse Staubquellen.

Eine diffuse Staubquelle wäre in etwa dann anzutreffen, wenn mehrere Raucher mit Ihrer Zigarette in einem Raum herumgehen. Es wird also schwierig einzugrenzen, von wo genau der Feinstaub emittiert wird. Deshalb zählen auch Straßenverkehr, Winderosion und Handhabung von Schüttgütern im Allgemeinen (Zerkleinerung Transport und Deponierung im Speziellen) zu diffusen Staubquellen.

Fugitive dust sources

- Redispersing from paved and unpaved roads (car traffic)
- Building site and roadworks: destroying of buildings
- Winderosion: farmland, bulk solids heaps
- Agriculture: sowing
- Bulk solids handling



Wie man diffuse Staubemissionen in den Griff bekommt, ist nach wie vor ein ungelöstes Problem. Daher nimmt der Anteil der diffusen Staubemissionen laufend zu.

Da man die Feinstaubproblematik nicht in den Griff bekommen kann, ohne die diffusen Feinstaubemissionen zu reduzieren, widme ich diesem Thema meine Diss.

Und mein Kollege Thomas Laminger beschäftigt sich mit dem, was die Partikelemission an Schädigung beim Arbeiter verursachen kann (zulässige MAK werte), jedoch nicht von Zigarettenrauch, sondern von Kühlschmierstoffemissionen. So deckt die Arbeitsgruppe das Thema Feinstaubbelastung ganz gut ab.

Der Plan:

Die Idee besteht darin, die Prozesse der Feinstaubemissionsreduktion mittels Wasserspray phänomenologisch zu fassen, mathematisch zu beschreiben und daraus Feinstaubemissionsreduktionseinhausungen für die Industrie zu konstruieren.

Was wir erreichen wollen: Ist ein Berechnungsmodell, das es der Industrie ermöglicht, mit minimalem Aufwand Feinstaubemissionen zu reduzieren.

Das Einzigartige an dieser Idee ist, dass zwar Wassersprays weit verbreitet sind, um diffuse Staubemissionen zu minimieren, es aber bislang keinerlei Berechnungsmodelle dazu gibt, die den Effekt solcher Sprays gesamtheitlich fassbar machen.

Warum dieses Produkt bisher am Markt nicht angeboten wurde, liegt wohl einerseits daran, dass es sich oberflächlich betrachtet um eine banale Problemstellung handelt. Seitens der Industrie wurden einfach Wassersprays angebracht, um den Staub zu minimieren, ohne sich eingehender damit zu beschäftigen, welche Phänomene dahinter stecken. Hauptsache war, dass die Restemission nachher niedriger war als vom Gesetzgeber vorgeschrieben. Nun werden aber die Richtlinien die zulässige Feinstaubbelastung betreffend laufend verschärft, was erst jetzt und vor allem in Zukunft ein optimal konzipiertes Wasserspray-Entstauben notwendig macht. Diffuse Staubquellen sind der Straßenverkehr, die Landwirtschaft, Winderosion und jegliche Handhabung von Schüttgut im Allgemeinen.

Handhabung von Schüttgütern ist anzutreffen bei Abbau, Förderung, Zerkleinerung und Speicherung von Schüttgütern. Diese Prozesse treten in der Industrie überall dort auf, wo gemahlene Feststoffe verwendet werden.

Phänomenologisch ist das Unterdrücken von Feinstaubemissionen mit Wasserspray vergleichbar mit Tiefenfiltration. Man kann ja den Wasserspray als Filterschicht auffassen, durch den die Feinstaubpartikel filtriert werden. Betrachtet man die Prozesse, die bei Tiefenfilterschichten dahinter stecken, so lässt sich mit Fug und Recht annehmen, dass die gleichen Prozesse ablaufen, wenn Feinstaub mit Wasserspray unterdrückt wird. Dies wurde durch Verwendung unterschiedlicher Schüttgüter und Düsenbedingungen (Düsenluftdruck und Wasservolumenstrom) verifiziert.

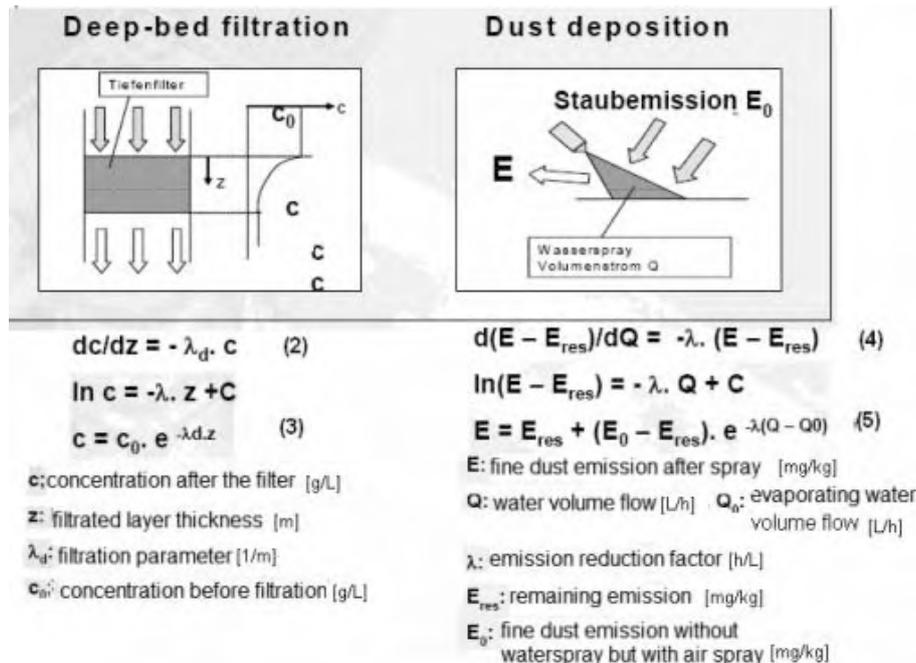


Bild: das entwickelte Modell

Weiters wurde ein Verdampfungs- und Sättigungsmodell des Wassersprays aufgestellt, mit dessen Hilfe auch bestehende Anlagen optimaler eingerichtet werden können. Mit diesem Staubabscheidemodell, das um ein Verdampfungsmodell erweitert wurde, bräuchte der Betreiber nur noch Luftfeuchtigkeit und Temperaturverlauf außerhalb und innerhalb der Staubkammer zu messen, um seine Anlage optimal auf die Feinstaubunterdrückung einzurichten.

Entwickeltes Modell:

$$E(Q) = E_{res} + (E_0 - E_{res}) * e^{-\lambda(Q - Q_{0max} * (1 - e^{-q*Q}))}$$

Q_{0max} maximum evaporable water-flux of the nozzle water spray to reach saturation of the air (rH=100%) [L/h]

q saturation efficiency of water droplets [h/L]

Mit diesem von der Tiefenfiltration abgeleiteten Modell, das um ein Verdampfungsmodell erweitert wurde, könnte man die Feinstaubunterdrückung mittels Wasserspray beschreiben und als Auslegungsgleichung zum Design von feinstaubunterdrückenden Systemen verwenden. Die nach diesem Modell konzipierten Systeme zur Feinstaubunterdrückung würden mit minimalem Wasserverbrauch maximale Staubabscheidung ermöglichen. Daher denke ich, dass die Vermarktung dieses Modells durchaus ein wirtschaftlicher Erfolg sein wird.

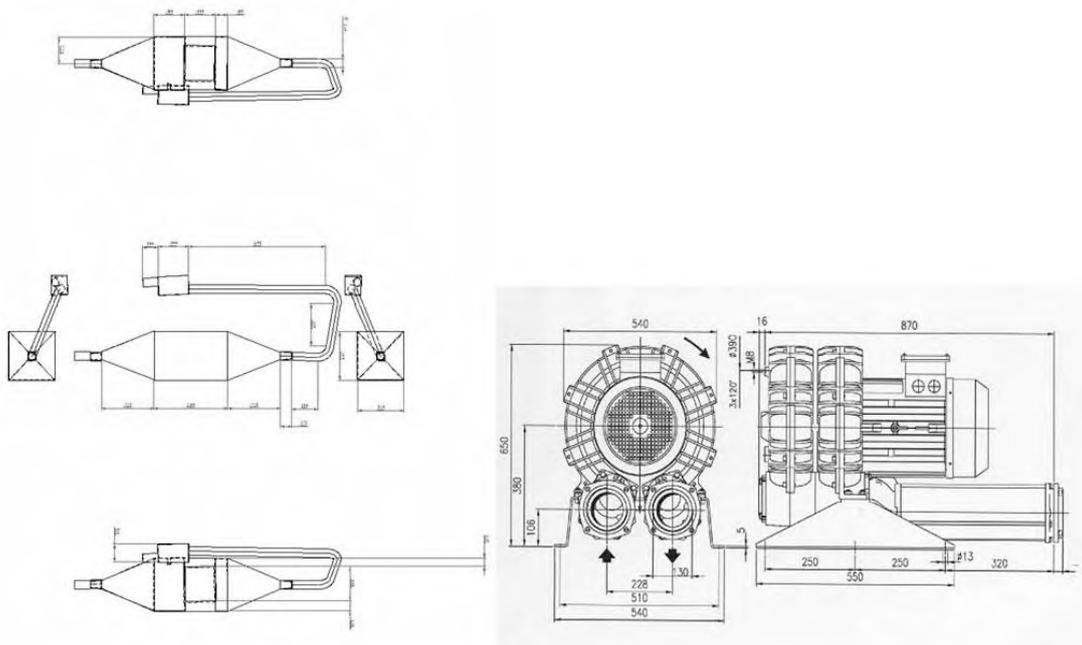
Jedoch ist auch bekannt, dass das Problem der Staubabscheidung darin besteht, dass die kontaminierte Luft die Spraywolke umgeht und so wenig abgeschieden wird, also sozusagen die Partikel gar nicht dazu kommen, mit den Wassertropfen in Wechselwirkung zu treten. Es zeigt sich also, dass die Staubabscheidung kein Tröpfchen-Partikelinteraktionsproblem sondern ein Strömungsproblem ist. Viele Methoden verdünnen die Staubwolke einfach nur, was oft als Staubabscheidung missinterpretiert wird, da geringere Staubkonzentrationen gemessen werden.

Deshalb haben wir folgende Idee entwickelt, dieses Problem zu behandeln: stellt man sich beispielsweise Wolken am Himmel vor und der Wind geht, dann bewegen sich die Wolken mit kleinerer Geschwindigkeit als es der tatsächlichen Windgeschwindigkeit entsprechen würde. Das heißt also, dass ein Teil der Luft durch die Wolke zwischen den Tropfen hindurchströmt und auf der anderen Seite schiebt die Luft, die außen die Wolke umströmt, die Wolke vor sich her. Der Anteil der Luft, der durch die Wolke durchgeht, wird gereinigt und dieses Abreinigen wurde von uns über Gleichungen ähnlich der Tiefenfiltration beschrieben.

Der Anteil der Luft, der an der Wolke vorbeigeht, würde sich über die Differenz der Wind- und der Wolkengeschwindigkeit abschätzen lassen.

Wenden wir diese Betrachtungen an unseren Düsenspray an, so ist es Ziel, formelmäßig den Anteil der Umströmung fassbar zu machen. Zu diesem Zwecke sind wir dabei, einen Strömungskanal zu bauen, in dem Partikel-beladene Luft an einem Düsenspray vorbei und hoffentlich auch ein wesentlicher Teil davon durchströmt.

Die Strömungssituation um den Spray wird über den Luft- und Wasserdruck der Ultraschall-

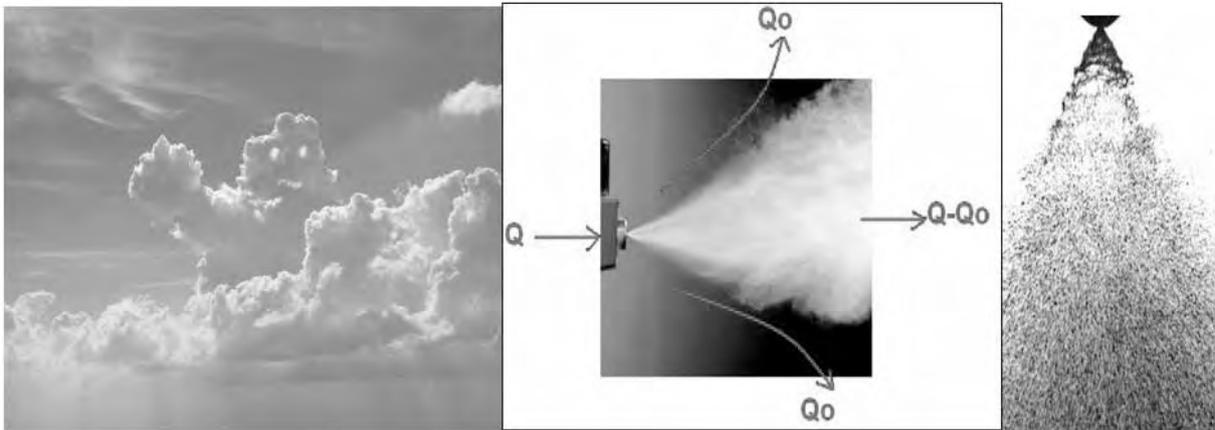


Geplanter Strömungskanal 4m lang 1,5m mal 1,5m Querschnitt mit 26kW Gebläse 2500m³/h

Zweistoffdüse genauso beeinflusst wie von der Windgeschwindigkeit. Die Umströmung des Sprays hängt wesentlich mit der Spraydichte zusammen. Diese Verhältnisse sollen mit PIV (Particle Image Velocimetry) studiert werden und mittels fraktaler Geometrie auch die Gestalt und Veränderung des Sprays in der Strömung abgebildet werden. Das bestehende Staubabscheidemodell wäre dann um das Umströmungsmodell zu erweitern. Das Umströmungsmodell ist nicht nur für die

Abscheidung diffuser Feinstaubemissionen interessant, sondern auch für die Meteorologie zur Beschreibung von Wolkenbewegungen.

VERWENDETE MESSGERÄTE:

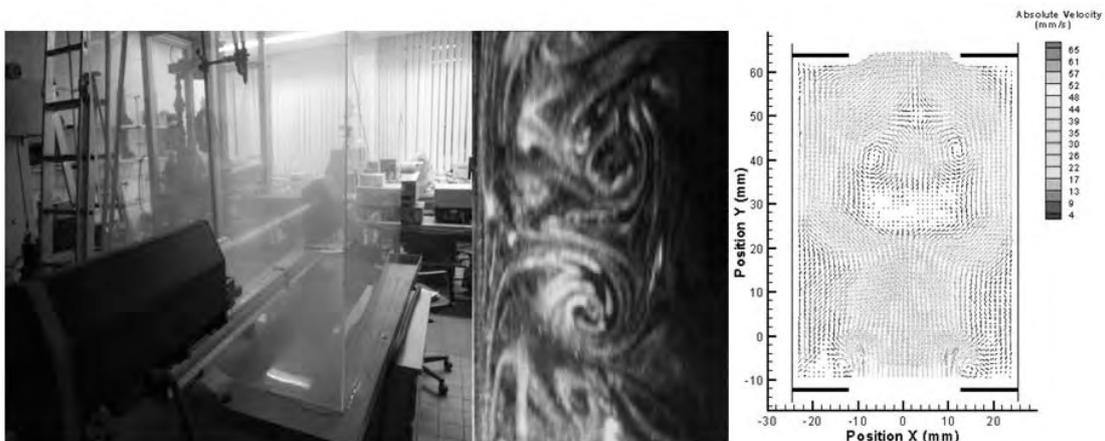


Sprays als Feinstaubfänger (man kann von Wolken lernen).

Mittels **Laserbeugungsanalysator (Laser particle sizer)** wird die Dichte der Wolke, die spezifische Oberfläche sowie die Tropfengrößenverteilung vermessen.

Mit **PIV (Particle Image Velocimetry)** wird die Tropfen- und Staubbewegung und die Bewegung der Wasser und Staubwolke als Gesamtes abgebildet und in Vektorfeldern ausgegeben; diese Information der Bewegung kann mittels fraktaler Geometrie formelmäßig beschrieben werden.

Mittels **PCS (Particle counter)** wird die Staubkonzentration je nach Partikelgröße nach erfolgter Wassersprayentstaubung gemessen.



Links das Laserbeugungsmessgerät rechts die Ergebnisse des PIV

Der Erfolg gibt uns Recht:

Einerseits tritt die Industrie verstärkt mit Kooperationsangeboten an uns heran, andererseits steigt die Nachfrage nach Fachkräften im Sektor Luftreinhaltung laufend an.

Die Qualität unserer Arbeit wird nicht nur von der Industrie sondern auch der Fachwelt geschätzt:

Ich bin sehr glücklich darüber, dass meine Diplomarbeit am 30. Oktober mit dem mit 2000 € dotierten Inits-Hauptpreis 2008 ausgezeichnet wurde. Der Inits-Award prämiert die innovativsten Ideen Österreichs, die im Zuge einer Diplomarbeit oder Dissertation erarbeitet wurden und deren wirtschaftliche Machbarkeit überzeugt.

Herrn Josef Schuberth wurde am 13. November 2008 vom VDI Sektion Bayern in München ein Preis für hervorragende Diplomarbeiten überreicht. Seine Diplomarbeit zum Thema Auswirkungen von PPS –Faserzumischungen auf die Oberflächenstruktur und das Staubfiltrationsverhalten von abreinigbaren PI –Nadelfilzen wurde gemeinsam mit anderen Diplomarbeiten der TU Wien und bayrischer Universitäten für diesen Preis ausgewählt.

Auch ist es Professor Höflinger gelungen den Welt-Filtrationskongress 2012 als Organisator vorzustehen und zum ersten Mal in seiner Geschichte nach Österreich zu holen. Der Welt-Filtrationskongress ist der weltweit größte Kongress, auf dem sich alle namhaften Spezialisten des Fachgebietes Filtration treffen.

Wenn du Teil unseres Erfolges werden willst und bei uns mitarbeiten möchtest, dann liegt es nur noch an dir, dich bei uns zu bewerben, denn Bachelor-Diplom(Master) oder Doktorarbeiten haben wir aufgrund der hohen Resonanz die unsere Forschung in der Industrie findet genügend zu vergeben.

Euer Jörg

Von Eisernen Toren und Burgfräuleins

Bericht Wandertag 2008

Wie jedes Jahr fand auch heuer wieder im Herbst der traditionelle SAVT- bzw. Institutswandertag statt. Das Ziel war heuer der Hohe Lindkogel bei Baden. Um 8:15, Treffpunkt Getreidemarkt, war das Wetter noch etwas bescheiden (stark bewölkt inklusive ein paar Regentropfen). Trotzdem machten sich 12 unerschrockene, wetterfeste VT'ler auf den Weg Richtung Großau, dem Ausgangspunkt der Wanderung.



Die Gruppe, nach dem Mittagessen schauen alle sehr zufrieden aus



Die mehr oder weniger imposante Konstruktion des Eisernen Tores am Gipfel des Hohen Lindkogels

Das Wetter besserte sich zusehends während des Aufstiegs. Nach zwei Stunden, die durch ausführliche fruchtbringende Diskussionen geprägt waren, erreichten wir auch schon unser Ziel, das Eisernes Tor samt zugehöriger Hütte. Der eine oder andere Teilnehmer mag sich unter diesem Tor (siehe Foto) eine etwas anspruchsvollere Konstruktion erwartet haben. Diese kleine Enttäuschung konnte jedoch durch bodenständige Hausmannskost wieder gutgemacht werden.

DER BÖSE FIDSCHI

Wenn in Mondnächten bei Merkenstein der Uhu ruft, dann sagen die Leute, der Fidschi geistere um die Burg. Der Ritter Franz von Ficin sollte die Burg Merkenstein pflegen. Er war aber ein gewalttätiger und habsüchtiger Bösewicht. Die Leute hassten ihn so sehr, dass er sich nicht mehr aus seiner Burg traute. Als er einmal auf der Jagd war, schossen drei Bauern auf ihn. Sie trafen aber nur das Pferd.

Die Attentäter wurden gefasst und mussten ein Jahr lang im Merkensteiner Burgverlies schmachten. Erst dann wurden sie gehängt.

Als Ficin starb, soll sein Körper ganz schwarz gewesen sein. Die Leute sagten, der Teufel habe ihn geholt.



Ruine Merkenstein

Beim Abstieg machten wir noch bei der Burgruine Merkenstein Halt. Um diese noch vom Massentourismus verschonte Burgruine ranken sich einige skurrile Legenden (siehe Wissen-SAVT Box). Zufällig war auch gerade die Pächterin der Burg anwesend und so bekamen wir eine Führung von einem richtigen Burgfräulein. Ausklingen ließen wir den Tag dann bei einem Heurigen mit gärendem TraubenSAVT.

Euer Peter



Mitglieder des SAVT's zeigen sich besorgt über den fortschreitenden Verfall der Burgruine Merkenstein



Pause im verwucherten Vorhof der Burg

WIE DIE TÜRKEN MERKENSTEIN ZERSTÖRTEN

Die Türken belagerten 1683 auch die Feste Merkenstein. Sie fanden aber so heftigen Widerstand, dass sie abziehen wollten.

Eine Frau drohte den Feinden mit den Fäusten und zeigte ihnen ihre nackte Kehrseite. Daraufhin befahl der erzürnte Anführer der Türkenschar seinen Kriegern einen Sturmangriff.

Er ließ Feuerbrände in das Schloss werfen und die Tore in die Luft sprengen. Die Türken drangen in die Burg ein. 170 Personen fielen der Wut der Türken zum Opfer.

Die Gefallenen liegen alle in einer Gruft unter der Kapelle beim Tiergarten begraben. Nur eine Frau mit ihrem Kind konnte dem Gemetzel entkommen. Sie hatte sich nämlich unter einem Waschtrog versteckt und wurde deshalb nicht entdeckt.

Merkenstein wurde nicht wieder aufgebaut.

SAVT Skitag 2009



organisiert von Johannes Bolhar-Nordenkampf. email: skitag@savt.at

- Wann?** ... Freitag, 20. Februar 2009
- Wo?** ... Skigebiet Hochkar (www.hochkar.com)
- Treffpunkt** 07:15 Getreidemarkt 9, 1060 Wien
bei den Aufzügen!
Transfer mit Bus zum Hochkar
für Selbstfahrer um 9:30 am Hochkar
- Ausrüstung** ... Skiverleih im Sporthaus Hochkar möglich
(bitte unbedingt vorbestellen)
Lassing 513
3345 Göstling an der Ybbs
Tel.: +43 7484 7213; Fax: +43 7484 7213-8
email: sporthaus@hochkar.com
- Unkosten** ... Liftkarte, Skimiete, Verpflegung
für den Transport kommt der Verein auf!
- Anmeldung?** ... bis spätestens 16.2.2009 (auf www.savt.at)
damit ma wissen, wie groß der Bus sein muss!
Unverbindliche Anmeldung bis 19.2.2009 (wenn im
Bus noch Platz ist)

Liebes SAVT-Mitglied!

Der Mitgliedsbeitrag für das Jahr 2008 ist fällig. Wir bitten Dich/Sie daher - falls Du/Sie noch nicht bezahlt hast/haben - den Mitgliedsbeitrag von 17€ auf unser Konto zu überweisen.

LANDES-HYPOTHEKENBANK Niederösterreich

für Überweisungen aus dem Ausland:

Operngasse 21

IBAN: AT73 5300 0014 6800 2058

1040 Wien

BIC: HYPNATWW

Konto.-Nr.: 1468-002058

BLZ: 53000

Auf eine gute Zahlungsmoral freuen sich Euer Obmann und natürlich der Kassier erst recht!

Euer Johannes

obmann@savt.at

P.S.: falls sich Eure Kontaktdaten geändert haben bitte im Feld Verwendungszweck eintragen!



AUFTRAGSBESTÄTIGUNG – EURO	
 Niederösterreichische Landesbank-Hypothekenbank AG	Betrag
Kontonummer EmpfängerIn 1468-002058	Verwendungszweck
EmpfängerIn Albin Thurnhofer - SAVT	
Kontonummer AuftraggeberIn	
AuftraggeberIn/EinzahlerIn – Name und Anschrift	

004

84 +

ZAHLSCHEIN – INLAND	
 Niederösterreichische Landesbank-Hypothekenbank AG	Betrag
Kontonummer EmpfängerIn 1468-002058	Verwendungszweck
EmpfängerIn Albin Thurnhofer - SAVT	
Kontonummer AuftraggeberIn	
Unterschrift AuftraggeberIn – bei Verwendung als Überweisungsauftrag	
Kontonummer AuftraggeberIn BLZ-Auftrag./Bankverm.	
AuftraggeberIn/EinzahlerIn – Name und Anschrift	

004

40 +

Einladung zum Buffet mit Generalversammlung



Liebe SAVT'lerinnen und SAVT'ler!
Werte Mitgliederinnen und Mitglieder!
Sehr geehrte Damen und Herrinnen!

Als Schriftführer ist es meine Pflicht Sie/Euch zu der gemäß Vereinsgesetz unvermeidbaren Generalversammlung einzuladen. Der Ausdruck Versammlung ist natürlich recht eindeutig, aber was hat das ganze mit einem General zu tun? Im Vorstand des SAVT wurden bislang noch keine Generälinnen und Generäle und auch kein anderes militärisches Zeugs gesichtet. Ich weiß somit auch nicht, warum denn dieses nette Zusammentreffen, das, das habe ich vergessen zu erwähnen, am 15. Jänner 2009 am Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und Technische Biowissenschaften, Getreidemarkt 9/166, A-1060 Wien, 3. Stock, Seminarraum um 17:45 Uhr stattfinden wird, Generalversammlung heißt. Aber halten wir uns nicht mit Namen auf, die ja bekanntlich nur Schall und Rauch sind, sondern kommen zu der Tatsache, dass an diesem Meeting (jawohl, schön ausländisch) sowohl außerordentliche als auch ordentliche MitgliederInnen teilnehmen dürfen. Personen, die keine Mitgliedschaft vorweisen können, dürfen auch nicht teilnehmen und können sich somit nicht an den Diskussionen beteiligen und ihren Senf dazugeben. Ein Privileg der ordentlichen Mitglieder besteht darin, dass sie sich an Abstimmungen beteiligen können. Aber bekanntlich keine Rechte ohne Pflichten, und so hat diesmal der Obmann in einer raschen, eigenmächtigen und undemokratischen Entscheidung entschieden, dass alle, ja alle, ordentlichen MitgliederInnen an der Versammlung teilnehmen müssen (Teilnahmepflicht), anderwärtig werden sie vom Obmann gewürgt. Mir ist noch nicht klar, wie der Obmann diejenigen Pflichtverletzer würgen will, da diese eben nicht anwesend sind.

Um das Generalversammeln so nett wie möglich zu gestalten, werden für alle GeneralversammlungsteilnehmerInnen warme Speisen und kalte Getränke zur Verfügung gestellt. Ich würde daher alle Personen, die am 15. Jänner eine Teilnahme beabsichtigen, bitten, sich auf der Homepage www.savt.at bis 9. Jänner 2009 anzumelden. Für alle Sparmeister: die Teilnahme ist gratis!

Damit wir bei der Generalversammlung auch alle notwendigen Punkte abarbeiten können, haben wir eine Tagesordnung erstellt. Wobei Tagesordnung etwas übertrieben ist, es wird ja nur die Generalversammlung geordnet und nicht der ganze 15. Jänner 2009.

Agenda zur Generalversammlung des SAVT

1. Bericht des Obmanns über das abgelaufene Vereinsjahr
2. Bericht des Kassiers
3. Entlastung des Kassiers und des Vorstandes
4. Wahl des Vorstandes für das Vereinsjahr 2009
5. Allfälliges

Unter dem Punkt 5. Allfälliges können alle Themen diskutiert werden, die nicht unter die ersten vier Punkte passen. Mitglieder (ordentliche und außerordentliche) können jedoch weitere Tagesordnungspunkte per elektronischer Post ([schriftfuehrer\(at\)savt.at](mailto:schriftfuehrer(at)savt.at)) bis 9. Jänner 2009 an den Schriftführer schicken. Diese Punkte werden dann in die Tagesordnung aufgenommen.

Für den Punkt 4. Wahl des Vorstandes für das Vereinsjahr 2009 bitten wir um Vorschläge für geeignete Kandidaten, die für derartige verantwortungsvolle Ämter in Frage kommen. Diese Vorschläge ebenfalls bis 9. Jänner 2009 per elektronischer Post ([schriftfuehrer\(at\)savt.at](mailto:schriftfuehrer(at)savt.at)) an den Schriftführer.

Euer Schriftführer
Andi Bartl



Das SAVT Kino geht in die nächste Runde: Diesmal stehen fünf Bond-Klassiker zur Auswahl. Bei der Anmeldung bitte für den Film deiner Wahl voten (im Feld Anmerkung)!

Der meistgewählte und somit gespielte Film, wird am 10.12.2008 per E-Mail bekannt gegeben!

organisiert von Michi Url & Philipp Kolbitsch. Email: kino@savt.at

Wann? ... Donnerstag, 11.12.2008 um 19 Uhr
Wo? ... Seminarraum 166-1, Getreidemarkt 9/166 1060 Wien

- Sean Connery ... Goldfinger:
<http://de.wikipedia.org/wiki/Goldfinger>*
- Roger Moore ... Leben und sterben lassen (Live and Let Die):
http://de.wikipedia.org/wiki/Leben_und_sterben_lassen*
- Timothy Dalton ... Der Hauch des Todes (The Living Daylights):
http://de.wikipedia.org/wiki/Der_Hauch_des_Todes*
- Pierce Brosnan ... Stirb an einem anderen Tag (Die Another Day):
http://de.wikipedia.org/wiki/Stirb_an_einem_anderen_Tag*
- Daniel Craig ... Casino Royale:
[http://de.wikipedia.org/wiki/Casino_Royale_\(2006\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Casino_Royale_(2006))*

Anmeldung bis 09. Dezember 2008 um Getränke- und Fressalienbedarf einschätzen zu können und welchen Film wir spielen! Also bitte voten! Anmeldungen nach dem 09. Dezember 2008 werden zwar bedingt angenommen, allerdings kann kein Filmvoting mehr abgegeben werden.

SAVT Eishockey



organisiert von Markus Hrbek. Email: eishockey@savt.at

- Wann? ... *Donnerstag, 11.12.2008 16⁰⁰-18⁰⁰*
- Wo? ... *Wiener Eislauf-Verein WEV (www.wev.or.at)
Lothringerstr 22
A-1030 Wien*
- Treffpunkt *15³⁰ Eingang Kassenbereich*
- Anfahrt *Öffentliche Verkehrsmittel
mit der U-Bahnlinie U4 -> Station: Stadtpark
mit den Straßenbahnlinien 1, 2, D, 71: Station
Schwarzenbergplatz
mit den Autobuslinien 3a, 4a*
- Ausrüstung ... *Eislaufschuhe, Eishockeyschläger, Knie- und
Ellbogenschützer empfehlenswert
(Gentlemens Rules - no checking)*
- Anmeldung? ... *bis spätestens 8.12.2008 auf www.savt.at*

Zweimal Achtzig in Böheimkirchen

80. Geburtstag der Professoren Schmidt und Hackl

Man glaubt es nicht, aber ich kann mich noch sehr gut erinnern, wie alle unsere Diplomanden und Dissertanten ange-reist gekommen sind, um Herrn Prof. SCHMIDT (31. Dezember) und Prof. HACKL (2. November) zu Ihrem damaligen Jubiläum die Glückwünsche zu überbringen; ebenso einige ihrer Studienkollegen. Es war ein sehr schönes Fest im Architektenverein in der Eschenbachgasse!

In der Zwischenzeit sind 20 Jahre vergangen, nein, das ist ein falscher Ausdruck, diese Jahre sind verflogen! Die Herren Professoren sind und werden zwar dem Institut immer verbunden sein, aber jetzt schon seit längerer Zeit ohne Stress und dem so genannten „Tagesgeschäft“. Das wissenschaftliche Arbeiten ist deshalb keineswegs vergessen, aber alles was man jetzt noch tut, geht ohne wirklichen Druck.



Und nun gab es heuer – in kleinerem Rahmen, aber nicht minder herzlich – vorgezogen im September in Böheimkirchen - abermals ein kleines Fest, um die Jubilare zu beglückwünschen. Und das kann man auch in jeder Weise, es hat sich eigentlich nichts geändert, nur die Gelöst- und Gelassenheit ist größer geworden, man merkt die Freude am Leben und dieses endlich auch genießen zu können. Man erlaubt sich die Zeit dafür zu nehmen. Es war auch schön, den „harten Kern“ der Verfahrenstechniker/Innen wieder zu treffen und man spürte die Herzlichkeit und Verbundenheit aller, und wie mit den Minuten sich die Zeit sofort wieder in Institutszeiten zurückentwickelte, das „Alter“ war vergessen, die alte Vertrautheit wurde zur Gegenwart.

Ich glaube einfach, dass wir alle Glück hatten, gerade zu dieser Zeit am Institut sein zu dürfen, auch wenn in unserer Zeit nicht alles Gold war und glänzte, es gab durchaus auch heftige Zeiten, aber es war alles überschaubar und man war doch immer informiert über den anderen, ob er sich gerade über seine Arbeit freute oder lieber den Hut drauf hauen wollte! Prof. Hofbauer hat die Bewunderung und Dankbarkeit in Worte gefasst, der wir uns alle nur anschließen können, und ich glaube, dass ich diesmal mit vollem Recht aller unter <http://www.vogelbuschbiocommodities.com/de/ueberuns/Geburtstagstreffen.php> Aufgelisteten (aus denen übrigens allen „was“ geworden ist !) sprechen darf, wir schließen uns dem an und wünschen nochmals das Allerbeste und bleiben in Dankbarkeit verbunden und freuen uns auf die nächsten Feste unserer beiden Jubilare.



Mit herzlichen Grüßen, Traudl Führlinger (ehem. Institutssekretärin)

Grundlagenuntersuchungen zur Biomassetrocknung und Entwicklung eines Verfahrens zur Niedertemperaturtrocknung von Hackschnitzel



Dissertation von Clemens Jünger

Die Bedeutung von Biomasse als Brennstoff für Heizwerke und Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK) nimmt stetig zu. Bedingt durch das beschränkte Rohstoffpotential gewinnen effizienzsteigernde Maßnahmen, die zu einer besseren Ausnutzung des Brennstoffes führen, dabei immer mehr an Bedeutung. In vielen Anlagen zur energetischen Nutzung von Biomasse, wird Biomasse mit einem Wassergehalt von 35% oder mehr verwendet. Eine Reduktion des Wassergehalts würde unter anderem zu einem Anstieg des Energiegehalts der Biomasse, bei KWK-Anlagen zu einem Anstieg des elektrischen Wirkungsgrades und im Allgemeinen zu einer verbesserten Lagerfähigkeit der Biomasse führen. Trotz dieser Vorteile kann die Brennstofftrocknung bei Heizwerken und KWK-Anlagen bis dato nicht als Stand der Technik bezeichnet werden. Vor allem Niedertemperaturtrockner die Abwärmen auf niedrigem Temperaturniveau ($<100^{\circ}\text{C}$) nutzen können, die anderweitig keine wirtschaftlich Verwendung finden, stellen in diesem Bereich eine aussichtsreiche Möglichkeit dar.

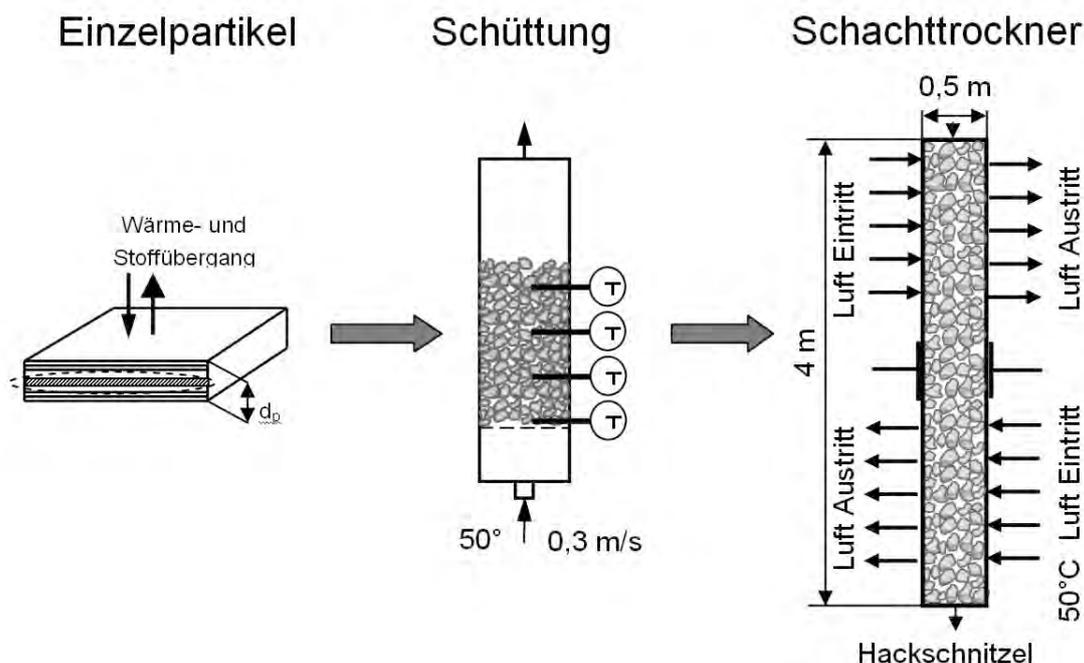


Abbildung 1: Entwicklung eines Trocknungsverfahrens

Im Rahmen dieser Arbeit wurde die Trocknungskinetik von einzelnen Holzpartikeln und von Schüttungen von Hackschnitzeln durch Modellierung und Experimente untersucht. Die gewonnenen Erkenntnissen ermöglichten die Entwicklung eines Niedertemperatur-Schachttrocknungsverfahrens für Hackgut.

Zunächst wurde ein dynamisches eindimensionales Modell zur Berechnung der Trocknungskinetik eines einzelnen Holzpartikels erstellt. Mit Hilfe dieses Modells kann die Temperatur- und Feuchteverteilung im Inneren eines Holzpartikels für Trocknungstemperaturen zwischen 0 und 100°C berechnet werden. Es werden alle in der Literatur bekannten in Holzpartikeln auftretenden Wärme- und Stofftransportmechanismen berücksichtigt, um ein für einen möglichst großen Bereich an Trocknungsbedingungen gültiges Trocknungsmodell zu erhalten. Experimente an einer Versuchsanordnung zur Trocknung von Einzelpartikel zeigten eine sehr gute Übereinstimmung der Simulationsergebnissen mit der Realität.

Als Haupteinflussgrößen auf die Trocknung von Einzelpartikeln sind der Zustand der Trocknungsluft (Temperatur und Feuchte), die Partikelgröße, die Holzart und die Wärme- und Stoffübergangskoeffizienten zu nennen.

In weiterer Folge wurde ein Modell zur Beschreibung der Trocknung in einer Schüttung von

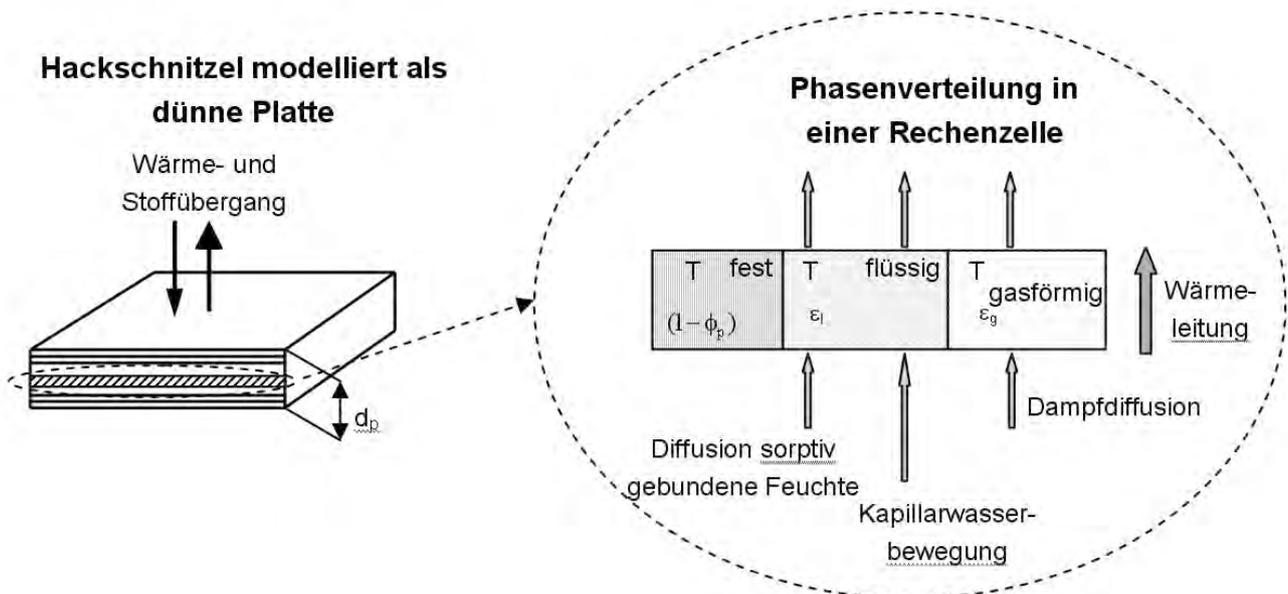


Abbildung 2: Modellierung der Trocknung eines Hackschnitzels

Hackschnitzeln erstellt. Eine Schüttung von Hackschnitzeln wird dazu in dünne Schichten zerlegt. In jeder Schicht wird die lokale Trocknungsgeschwindigkeit für ein repräsentatives Partikel mit Hilfe des zuvor erstellten Einzelpartikelmodells berechnet. Mit Hilfe dieses Modells können tiefere Einblicke in den Trocknungsvorgang in Schüttungen von Hackschnitzeln gewonnen werden.

Tritt Trocknungsluft in eine Schüttung feuchter Holzpartikel ein, nimmt sie Feuchte aus dem Holz auf und kühlt dabei ab, bis schließlich die Kühlgrenztemperatur erreicht wird. Die Feuchte der Holzpartikel nimmt dabei ab. Die Übergangszone, in der diese Abkühlung der Luft und damit auch die eigentliche Trocknung der Partikel stattfinden, wird als Trocknungsf front bezeichnet. Abhängig von der ursprünglichen Temperatur der Schüttung kommt es im weiteren Verlauf in

den nachfolgenden Schichten der Schüttung entweder zu einer Erwärmung durch Kondensation von Wasserdampf an den kalten Partikeln oder zu einer Abkühlung unter weiterer Feuchteaufnahme der Luft.

Schachttrockner, in der Literatur auch als Gleitschachttrockner oder Wanderbettrockner bekannt, fanden bisher bei der Trocknung von Hackschnitzeln kaum Verwendung. Bei einem Schachttrockner werden von oben kontinuierlich Hackschnitzel in einen Behälter mit luftdurchlässigen Seitenwänden gefüllt, während von unten ebenfalls kontinuierlich Hackschnitzel abgezogen werden. Im Kreuzstrom zu den langsam nach unten wandernden Hackschnitzeln wird durch eine der luftdurchlässigen Seitenwände des Behälters Trocknungsluft eingeblasen, die dann durch die gegenüberliegende Seitenwand wieder abströmt. Eine Weiterentwicklung dieses Verfahrens stellt der Schachttrockner mit mehrstufiger Lufteindüsung dar. Hierbei wird die Luft in zwei vertikal versetzten Ebenen mit entgegengesetzter Strömungsrichtung eingedüst.

In dieser Arbeit wird gezeigt, dass mit einem solchen Trockner ein gleichmäßiges Trocknungsergebnis bei geringen Staubemissionen erzielt werden kann.

Dazu wurde zunächst mit dem validierten Modell zur Beschreibung der Trocknung in Schüttungen das Trocknungsverhalten eines solchen Niedertemperatur-Schachttrocknerseingehend untersucht. Des Weiteren wurden die Strömungsverhältnisse im Inneren des Trockners mit einem selbst entwickelten vereinfachten Computermodell zur Beschreibung des Strömungszustandes in porösen Medien berechnet. Schließlich wurde am Betriebsgelände der Biomassevergasungsanlage Güssing eine Pilotanlage für die Trocknung von ca. 100 kg Holz pro Stunde von 35% auf 20% Wassergehalt errichtet. An dieser Anlage kann die Staubbelastung in der Abluft ermittelt werden, was mit den Berechnungsmodellen alleine nicht möglich ist. Die Ergebnisse zeigen, dass mit dem entwickelten Trockner, bei geringen Staubemissionen von unter 1 mg/Nm^3 , ein gleichmäßiges Trocknungsergebnis erzielt werden kann.



Abbildung 3: Pilotanlage eines Schachttrockner

Die abschließende Wirtschaftlichkeitsanalyse am Beispiel der Biomassevergasungsanlage Güssing zeigt, dass die Niedertemperaturtrocknung mit einer Amortisationszeit von unter 2 Jahren eine wirtschaftlich sinnvolle Investition darstellt.

Weltfiltrationskongress zum 1. Mal in Österreich

Die Gesellschaft Österreichischen ChemikerInnen (GÖCH) konnte sich gegen die weltweite Konkurrenz durchsetzen und holten den 11. Weltfiltrationskongress nach Österreich.

Im April 2008 gelang es den österreichischen ChemikerInnen rund um Chairman Prof. Wilhelm Höflinger (TU Wien) die Jury zu überzeugen und den Weltfiltrationskongress WFC11, der im April 2012 stattfinden wird, nach Österreich zu holen. Taiwan, Südafrika und Frankreich mussten sich in diesem spannenden „Wahlkampf“ geschlagen geben.

2012 werden rund 1000 TeilnehmerInnen erwartet. Während des Kongresses werden Themen wie Solid-Liquid-Separation, Solid-Gas-Separation oder Membrane-Processes behandelt. Rund 330 Papers, 200 Präsentationen und 130 Poster erwarten die InteressentInnen. Bei der angeschlossenen Fachausstellung werden ca. 150 AusstellerInnen erwartet.

In folgenden Städten fand der Weltfiltrationskongress bereits statt:

- * Paris (Frankreich), 1974
- * London (Großbritannien), 1979
- * Downing Town (USA), 1982
- * Ostende (Belgien), 1986
- * Nizza (Frankreich), 1990
- * Nagoya (Japan), 1993
- * Budapest (Ungarn), 1996
- * Brighton (Großbritannien), 2000
- * New Orleans (USA), 2004
- * Leipzig (Deutschland), 2008



Übergabe des Kongressbuches von Harald Anlauf, Chairman des WFC10, an Wilhelm Höflinger (links), Chairman des WFC11

Details zum Kongress finden Sie unter:

http://www.tuwien.ac.at/fileadmin/t/tuwien/downloads/Publishing_Texte/WFC11_Austria.pdf

Die Gesellschaft Österreichischer ChemikerInnen, Österreichs größte chemische Gesellschaft, wurde bereits 1897 gegründet. Der Verein hat rund 1.900 Mitglieder.

Nähere Informationen finden Sie unter <http://www.goech.at/>

A. Sebnem Haner

Arbeitsgruppe Prof. Marini



Ich studiere seit August in der Faser Gruppe und befasse mich mit dem Thema Altkleiderrecycling. Ich bin diplomierte Chemieingenieurin. Ich habe an der Ägäis Universität Izmir in der Türkei 2007 graduiert. In meiner Diplomarbeit befasste ich mich mit Polyethylenrecycling. Ich arbeite daran mein Doktoratsstudium an diesem Institut der TU-Wien zu machen.

Ich mag Wiens Kunst and Geschichte sowie die Stille und Ordnung hier. Manchmal vermisse ich das Meer, aber es gibt ja die Donau in Wien. Ich kann rund um die Donau wandern oder Rad fahren. Wien ist nahe vielen Städten in Europa und ich kann in Europa sehr einfach reisen. Ich kann nicht gut Deutsch sprechen. Ich bin kommunikativ, deshalb versuche ich Deutsch zu lernen und mache gerade einen Deutschkurs.

Ich arbeite im 3. Stock im Labor und Büro. Ich bin glücklich hier leben und arbeiten zu dürfen. Mit freundlichen Grüßen...

Eure Sebnem



Severin Voglsam

Arbeitsgruppe Prof. Winter

Hallo, hallo! Nachdem ich mittlerweile seit über einem Jahr am Institut beschäftigt bin und bereits seit noch längerer Zeit Mitglied beim Savt bin, schaff ich es endlich, mich hier vorzustellen! Das Licht der Welt habe ich im Mai 1981 in Linz erblickt und in der schönen Stahlstadt auch meine Kindheit verbracht.

Seit 2007 bin ich hier am Institut tätig, meine bisherige Aufgabe im Rahmen meiner Diplomarbeit war die Bedienung der Eisenerzreduktionsdruckwirbelschichtanlage. Diese Aufgabe stellte sich als einigermaßen mühsam heraus, da dieses Ding durchaus im Stande ist, einem den letzten Nerv zu ziehen. Nach vielen erfolgreichen und auch einigen weniger erfolgreichen Versuchen habe ich im September 2008 meine Diplomprüfung absolviert. Da die Zeit in der Arbeitsgruppe trotz aller beim Versuchsbetrieb aufgetretenen Turbulenzen immer spannend, interessant und auch lustig war, habe ich ohne mit der Wimper zu zucken sofort beschlossen, im Rahmen einer Dissertation im selben Fachgebiet weiterzuarbeiten.

Neben meiner Arbeit habe ich auch gelegentlich noch etwas Freizeit, diese verbringe ich gern mit Freunden bei diversen Aktiv- oder Passivsportveranstaltungen. Falls es das Wetter an Wochenenden zulässt, verbringe ich diese Zeit am liebsten mit meiner Freundin in der freien Wildbahn – sprich in den Bergen oder sonstiger Natur!

Euer Severin

Klemens Marx

Arbeitsgruppe Prof. Hofbauer

Hallo!

Wie schon so viele fleißige Mitarbeiter der Verfahrenstechnik soll ich mich heute hier vorstellen. Mein Name ist Klemens und ich bin wurde vor mittlerweile 24 Jahren in Wien geboren, wo ich auch aufgewachsen bin. Nun gut mehr oder weniger. Um meinen fünf Geschwistern zu entkommen, rettete ich mich nach Eisenstadt wo ich meine HTL- Zeit verbracht habe. Nachdem ich mich nach meiner Matura gezwungenermaßen 9 Monate im Dreck suhlen musste entschloss ich, mir meine Zeit mit einem Studium zu vertreiben. Da es mir aber irgendwie doch zu wenig war nur den Lentz zu machen hab ich mich für Maschinenbau/Energietechnik entschieden. Um neue Einsichten und Fertigkeiten zu erlangen dachte ich mir wäre eine andere Ansicht nicht schlecht weshalb es mich letztendlich auf die Verfahrenstechnik verschlagen hat. Dort widme ich meine Aufmerksamkeit dem CLC-Prozess.



Euer Klemens



Christoph Varga

Arbeitsgruppe Prof. Marini

Hallo zusammen! Da ich seit Ende Oktober 2008 in einem Büro mit dem SAVT-Obmann sitze, wurde mir wärmstens empfohlen mich im aktuellen „Reaktor“ vorzustellen, was ich natürlich sehr gerne mache.

Mein Name ist Christoph Varga und ich wurde vor 27 Jahren in Bad Ischl geboren. Aufgewachsen bin ich größtenteils im wunderschönen Ennstal in

Altenmarkt bei St.Gallen (nicht in Salzburg, nicht in der Schweiz). Zuerst besuchte ich dort die Volksschule und anschließend das Stiftsgymnasium in Admont. Nach einer großartigen Karriere (unter anderem mit Matura in Altgriechisch) in Admont und dem Präsenzdienst verschlug es mich nach Wien.

Hier angekommen begann ich das Studium Technische Chemie, Basisblock Technische Synthese mit Spezialisierung auf Polymere. Zurzeit arbeite ich an meiner Diplomarbeit in der „Fasergruppe“, wo wir versuchen expandierbares Polystyrol mit Fasern zu verstärken.

Meine Freizeit versuche ich so oft als möglich in den Bergen zu verbringen. Im Frühjahr 2007 habe ich auch die Ausbildung zum Mountainbike-Lehrwart (Instruktor) abgeschlossen und anschließend zwei Sommer lang als Mountainbike-Guide in Flachau gearbeitet.

Zu finden bin ich tagsüber im 3. Stock und am Wochenende entweder im Ennstal oder im Stadion eines sehr beliebten Fußballklubs.

Euer Christoph

Carmen Godino Martínez

Arbeitsgruppe Prof. Friedl

Servus!

Ich heiße Carmen Godino und bin eine neue Diplomandin aus Spanien am Institut. Ich arbeite bei Dr. Wukovits an der Modellierung einer Bioethanolanlage mit Gas-stripping. Meine Diplomarbeit habe ich im Oktober angefangen und ich werde bis Juni hier bleiben (dann endet mein Erasmus-Stipendium)

Am Anfang hatte ich ein bisschen Angst, weil ich nur vier Monate Deutsch gelernt hatte. Deshalb habe ich im September mit einem Deutsch-Intensivkurs

begonnen, den ich weiterhin jeden Tag besuche, um mich besser integriert zu fühlen. Obwohl im Oktober noch alle mit mir Englisch gesprochen haben, versuche ich zurzeit immer auf Deutsch zu reden. Zum Glück sind meine Kollegen und die Professoren sehr geduldig und korrigieren sogar meine Fehler.

Ich bin sehr zufrieden mit meiner Entscheidung, da hierher zu kommen eine bereichernde Erfahrung ist. Ich lerne nicht nur eine neue Fremdsprache und schreibe meine Diplomarbeit, sondern lerne auch viele interessante Personen kennen und arbeite in einer ganz neuen Umgebung. In Spanien schreibt man normalerweise seine Diplomarbeit alleine zu Hause und hat einmal im Monat eine Besprechung mit dem Professor. Hier habe ich eine schöne interaktive Atmosphäre gefunden und wenn ich eine Frage habe helfen mir meine Kollegen sofort. Außerdem finde ich, dass Aktivitäten wie das Frühstück am Freitag oder Ausflüge sehr gemütlich sind und Gelegenheit bieten, Leute kennen zu lernen. Schade, dass es das in Spanien nicht gibt!

Ich hoffe, dass ich meine Diplomarbeit gut beenden kann und meine Kollegen mir weiterhin mit Deutsch helfen!!



Me llamo Carmen Godino, vengo de España y soy una de las nuevas estudiante en el instituto. Trabajo con el profesor Wukovits en el diseño de un sistema de extracción de Bioethanol desde el caldo de fermentación mediante gas-stripping, labor que comencé en octubre y que seguiré realizando hasta junio, momento en que mi beca Erasmus finaliza.

Al principio estaba algo asustada ante la nueva situación debido a que había estudiado alemán solamente durante cuatro meses, motivo por el cual realicé en septiembre, recién llegada, un curso intensivo. De hecho, continúo recibiendo clases de alemán para poderme sentirme algo más integrada. Aunque cuando llegué todos comenzaron a dirigirse a mí en inglés, ahora trato de hablar siempre alemán con todo el mundo. Afortunadamente, mis colegas y mis profesores tienen paciencia para escucharme e incluso para corregir mis fallos.

Estoy muy contenta con la decisión que he tomado, ya que el venir aquí está siendo una experiencia muy enriquecedora para mí. No sólo estoy aprendiendo un nuevo idioma sino que estoy conociendo nueva gente de la que aprender y un ambiente de trabajo distinto al que estaba acostumbrada. En España, el proyecto fin de carrera se realiza de un modo más independiente, con trabajo regular en casa y consultas a tu tutor solamente una vez cada uno o dos meses, sin embargo aquí el entorno es mucho más interactivo, de tal modo que si tengo una pregunta, inmediatamente ésta puede ser resuelta gracias a mis compañeros o profesores. Además, encuentro muy atractiva la idea de actividades conjuntas como el desayuno de los viernes, durante el cual todo el grupo de investigación se reúne, o la organización de excursiones, puesto que gracias a ellas es más fácil conocer a tus compañeros y estar en contacto con ellos. ¡De hecho creo que debería exportar esta idea a España!

¡Espero que si todo sigue así, mi proyecto llegue a buen puerto y que mis compañeros sigan enseñándome un poquito más de alemán!

Eure Carmen

Gute Aussichten mit Chemengineering



Sie haben das Diplom in der Tasche, Neugier auf Vielfalt, Lust auf länderübergreifende Perspektiven, Leidenschaft für Präzision und von Haus aus gute Englisch- und EDV-Kenntnisse?

Kommen Sie in unser Team.

Chemengineering ist ein international wachsender Beratungs- und Ingenieurdienstleister mit Niederlassungen in Österreich, Deutschland, der Schweiz und Serbien sowie Projektaktivitäten rund um den Globus. Unser Fokus sind die Life-Sciences-Branchen Pharma, Biotechnologie, Feinchemie, Medizintechnik, Kosmetik, Vitamine, Diagnostika und Lebensmittel.

Gestalten Sie Ihren Traumjob selbst.

Wir bieten abwechslungsreiche Tätigkeiten mit viel Eigenverantwortung und Gestaltungsfreiraum, leistungsorientierte Bezahlung, ein gutes Betriebsklima und flache Hierarchien.

Starten Sie durch in der Welt von Chemengineering.

www.chemengineering.com

chemengineering

*viable solutions
for life sciences*

Bei Unzustellbarkeit
bitte retour an:
Inst. f. Verfahrenstechnik
z.H. Christoph Schönberger
Getreidemarkt 9/166

 **Post.at**

Bar freigemacht/Postage paid
1043 Wien
Österreich/Austria

Meisterbetrieb
Wörth
Tel/FAX
02734-72 72
Fertigungstechnik
und Montage
3512 Unterbergern 53

welding specialist

Fertigung, Aufbau, Änderung und Erweiterungen
von verfahrenstechnischen Versuchsanlagen.

www.versuchsanlage.at

KONSTRUKTION

STAHL

FERTIGUNG

KUNSTSTOFF

MONTAGE

HOLZ

Ihr Partner für die Umsetzung Ihrer Ideen.

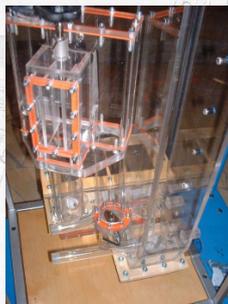
Mein seit 1997 bestehendes Unternehmen ist ein Metall & Kunststoffverarbeitender
Handwerksbetrieb. Den Kern des Betriebes bildet die umfassend ausgestattete Werkstätte
in der Nähe von Krems.



Die Fertigungspalette reicht vom Zuschnitt über Schweißarbeiten an diversen Stahlsorten,
mechanischer Bearbeitung, bis hin zur Oberflächenbehandlung.

Jahrelange Erfahrung mit den Werkstoffen Stahl Kunststoff Holz oder Stein ermöglichen es
unterschiedlichste Kombinationen und Verbindungen, insbesondere durch eingehen auf
die Eigenschaften dieser Materialien, herzustellen.

Dabei sind der Größe der arbeiten kaum Grenzen gesetzt ein dichtes Netzwerk an
Partnerbetrieben ermöglichen es flexibel auf Ihre Wünsche einzugehen.



Ich freue mich auf ein persönliches Gespräch.