

ANKÜNDIGUNG:
GENERALVER-
SAMMLUNG



ANKÜNDIGUNG:
SKITAG

DER REAKTOR

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

WaRum-Bowlen ohne Dieter?!



NACHLESE

Kegeln, Wandertag, Grand Prix

WISSENSAVT

When Paper Turns to Reality ...

www.SAVT.at

INHALT, IMPRESSUM	2
EDITORIAL	3
PRESSESPIEGEL	4
NACHLESE: WANDERTAG	7
ANKÜNDIGUNG: GENERALVERSAMMLUNG	9
NACHLESE: KEGELN	11
ANKÜNDIGUNG: SKITAG	13
NACHLESE: GRAND PRIX	14
WISSENSAVT: WHEN PAPER TURNS TO REALITY ...	19
AKTUELLES AUS DER FORSCHUNG	23
INSERAT: FA. TECON ENGINEERING GMBH	26
FUN	27

IMPRESSUM

Herausgeber	Verein der StudentInnen und AbsolventInnen der Verfahrenstechnik an der TU-Wien - SAVT, Getreidemarkt 9/166, A-1060 Wien	
Redaktionsleitung & Gestaltung	DI Helmut Feichtner & DI Stefan Fürnsinn	
Der SAVT im Internet	www.savt.at	
Kontakt	Obmann	obmann@savt.at
	Kassier	kassier@savt.at
	Schriftführer	schriftfuehrer@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.-	



Liebe SAVT'lerinnen und SAVT'ler!

Das Jahr neigt sich seinem Ende zu und das fröhliche „Zurück-schauen“ beginnt bei Weihnachtsfeiern, diversen Fernsehdiskussionen und natürlich auch in dieser Reaktor-Ausgabe. Und das aus gutem Grund, denn das heurige Jahr war ein ausgesprochen erfolgreiches für unseren Verein. Nicht nur hat es mehr Events denn je gegeben, wir haben auch eine neue Rekordmitgliederzahl und steuern mit großem Elan in die Planung des nächsten Jahres, indem wir natürlich das Gute bewahren und alles andere noch viel besser machen wollen.

Ein fixer solcher Neujahrsvorsatz ist da ganz bestimmt die Verbesserung der Bierversorgung für das nächste Grillfest. Da darf ich mit großer Freude von der erfolgreichen Generalprobe mit neuem Lieferanten bei der heurigen Institutsweihnachtsfeier berichten, weshalb wir sehr optimistisch in diese Herausforderung gehen können.

Einer erfolgreicher Verein ist natürlich nicht ohne eine engagierte Mitglieder, und da wollen wir, der derzeitige Vorstand, Euch alle – nicht nur die ordentlichen Mitglieder! – herzlich einladen, bei der heurigen Generalversammlung am 25. Jänner 2007 teilzunehmen und eure Ideen und Anregungen „an Ort und Stelle“ einzubringen. Bei der Generalversammlung können dann gleich die Weichen für einen noch bessere SAVT-Zukunft gestellt werden, so dass eure Zeit bestimmt gut investiert ist. Und vielleicht hat dereine oder andere von Euch auch Lust, sich aktiv in die Vereinsgestaltung einzubringen und im nächsten Jahre eine Funktion im erweiterten Vorstand zu übernehmen. Wir würden uns über „frisches Blut“ und neue Ansätze sehr freuen! Dies gilt umso mehr für alle Studenten und -innen im Diplomstudium, die derzeit noch recht unterrepräsentiert sind.

In dieser Ausgabe des Reaktors gibt es wie gewohnt ein breites Spektrum an Themen, die von einem Ausflug in die großtechnische Biomassenutzung über zahlreiche Berichte von den Herbstevents bis hin zu den Geschehnissen in der Welt der Presse reichen. Und auf der traditionell beliebten Fun-Seite gibt es diesmal unter anderem einen Einblick in die Arbeitsweise an unserer geschätzten Universität ...

Bleibt mir noch, Euch im Namen des SAVT-Teams ein gesegnetes Weihnachtsfest zu wünschen.

Viel Spaß beim Lesen und Prosit 2007,

Euer Stefan Fürsinn

Die hohe Technik der alten Griechen

Forschungsgeschichte. „Räderwerk von Antikythera“ wurde rekonstruiert - im Computertomografen.

Im Keller einer Burg in Oberitalien hat man per Zufall einen Ottomotor gefunden, der aus dem Jahr 800 stammt, also über 1000 Jahre älter ist als die Erfindung des Nikolaus August Otto aus dem Jahr 1862, die heute jedes Auto treibt. Nein, das ist natürlich nicht wahr, aber das ist es: Bei der griechischen Insel Antikythera hat man in einem römischen Schiffswrack per Zufall einen Mechanismus gefunden - einen Analogrechner mit extrem kompliziertem Räderwerk -, der aus vorchristlicher Zeit stammt, von unbekanntem Griechen gebaut wurde und über 1000 Jahre älter ist als bisher bekannte vergleichbare Rechner.

Der Fund war so überraschend, dass man ihn zuerst übersah: Schwammtaucher entdeckten das Wrack im Jahr 1900, es enthielt viel Erwartetes - Statuen, Münzen etc. - und eine Holzkiste, 32 mal 16 mal 10 Zentimeter. Darin war eine Scheibe aus Bronze, vorne und hinten bestückt mit Zahnrädern, die teilweise beschriftet sind. Da ist es von Sonne und Mond die Rede, deshalb nannte man das „Räderwerk von Antikythera“ auch „Planetarium“.

Eine erste Analyse datierte den Fund - anhand der Münzen - auf das Jahr 80 v. Chr., dann geriet das Gerät ins Museum in Athen und in Vergessenheit. Es verfiel - vom Holz ist nichts mehr da -, erst 1958 stieß Derek Price, Wissenschaftshistoriker der Yale University, darauf: „Ein vergleichbares Instrument gibt es nicht und ist auch in keinem alten wissenschaftlichen oder literarischen Text erwähnt“, fasste er zusammen: „Nach allem, was wir über Wissenschaft und Technologie im hellenistischen Zeitalter wissen, dürfte es eine

solche Vorrichtung eigentlich nicht geben.“ Denn die Griechen wussten viel, aber sie konnten nichts, technisch. Und nun ward auf der Vorderseite ein fest angebrachter Ring mit dem Tierkreis und ein beweglicher mit den Monaten des Jahres. Dreht man ihn, zeigt sich der Gang der Sonne durch den Tierkreis. Auf der Rückseite ist alles viel komplizierter, dort griffen nach der Schätzung von Price 31 Zahnräder ineinander und erlaubten etwa die Prognose von Sonnen- und Mondfinsternissen.

Das Gerät war benutzt worden, das zeigen abgebrochene und ersetzte Zähne. Aber waren es wirklich 31 Räder, von vielen gibt es nur Fragmente? Zur Klärung der Details ging eine Gruppe um Mike Edmunds (Cardiff) mit einem Computertomografen - groß wie ein Kleinlaster - ins Museum. In diesem Röntgen zeigten sich 37 Zahnräder, viele mit unbekannter Funktion (Nature, 444, S. 587; www.antikytheramechanisms.gr).

Aber ein trickreicher Mechanismus konnte identifiziert werden, er bildet die Unregelmäßigkeit der Umlaufbahn des Mondes ab. Da diese vom Astronomen Hipparchos im 2. Jahrhundert v. Chr. auf Rhodos berechnet worden waren - und das gesunkene Schiff von Rhodos kam -, spekuliert Edmunds, er könne der Erbauer des Rechners gewesen sein.

(c) Jürgen Langenbach, 30.11.2006, diepresse.com

Kehrt „Kleine Eiszeit“ zurück?

Die globale Erwärmung könnte Europa eine Abkühlung bringen, weil der Golfstrom schwächer wird - so war es schon einmal.

Nach Jahrhundertender Abkühlung wurde es in der Mitte des 16. Jahrhunderts in Europa so warm, dass man im Jänner im Rhein baden konnte. Dann, 1564, wurde es bitterkalt, die Gletscher rückten vor, der Hungerauch, auf Pieter Brueghels Bildern liegt das Land unter Schnee.



Die „Kleine Eiszeit“ ging ihrem Höhepunkt entgegen, sie dauerte bis ins 19. Jahrhundert. Und seit dem Ende des 20. Jahrhunderts geht unter Klimaforschern die Furcht um, sie könnte wiederkehren, weil die globale Erwärmung Europa regionale Abkühlung bringen könnte.

Und zwar so: Gewaltige Meeresströmungen transportieren Wärme/Kälte um die Erde herum. Das „globale Förderband“ beginnt im Nordatlantik, dort schießt Oberflächenwasser in die Tiefe, dann fließt es nach Süden und kehrt als warmes Oberflächenwasser von Florida her nach Europa zurück.

Das ist der Golfstrom, er bringt uns Wärme - wie viel, ist umstritten -, und er kann nur kommen, wenn im Atlantik Wasser hinabschießt. Das kann es nur, wenn es dicht ist, kalt und salzig. Durch die globale Erwärmung kommt aber mehr Süßwasser in den Atlantik, das Förderband könnte abreißen.

So weit die Theorie. Und die Empirie? In harten Eiszeiten ist das Förderband mehrfach abgerissen, und nun hat eine Gruppe um David

Lund (Woods Hole) den Zustand während der Kleinen Eiszeit rekonstruiert, aus Sedimenten bei Florida: Der Golfstrom war damals tatsächlich schwächer, um zehn Prozent (Nature, 444, S. 601).

„Das mag zur Kleinen Eiszeit beigetragen haben“, interpretieren die Forscher vorsichtig. Denn sie haben auch etwas gefunden, was nicht zur Theorie passt: Die Schwächung des Golfstroms kam nicht von den Meeresströmungen selbst, sondern vom Wind. Er war der entscheidende Klimafaktor.

(c) Jürgen Langenbach, 30.11.2006, diepresse.com

Time: Internet-Nutzer „Person des Jahres“

Seit 1927 kürt das renommierte Nachrichtenmagazin jährlich die Person, die den größten Einfluss auf die Welt hatte. Heuer sind es: wir alle.

„YOU“ steht in großen Lettern auf der Titelseite der aktuellen Ausgabe des US-Nachrichtenmagazins „Time“. „You“, damit sind die Millionen Internet-Nutzer auf der ganzen Welt gemeint. Seit 1927 vergibt das Magazin den Titel „Person des Jahres“ an den Menschen, die nach Ansicht ihrer Redaktion im abgelaufenen Jahr den größten Einfluss auf die Welt hatte. Im Jahr 2006 sind es alle einfachen Internet-User weltweit. Die Redaktion würdigte damit das explosionsartige Wachstum und den immer stärker werdenden Einfluss von Internet-Gemeinschaften und Foren wie Blogs - Online-Tagebücher - die Amateur-Video-Website YouTube

oder das soziale Netzwerk MySpace. Die von Internet-Nutzern gebildeten Gemeinschaften hätten einen noch nie da gewesenen Grad der Zusammenarbeit entwickelt, begründete Redakteur Lev Grossman die Wahl. „Es geht darum, wie die Vielen den Wenigen die Macht wegnehmen, sich gegenseitig kostenlos helfen und wie das nicht nur die Welt verändern wird, sondern auch verändert, wie sich die Welt verändert.“ Sein Kollege Richard Stengel erklärte, Blogs und Videos im Internet transportiert die Nachrichten über Ereignisse oft

schneller und glaubwürdiger als die traditionellen Medien. „Früher brachten ausschließlich die Journalisten die Leute an Orte, wo sie nie waren“, sagte er. „Aber jetzt kann eine Mutter in Bagdad mit einem Video-Handy einen Bombenanschlag zeigen oder ein Gast in einem Nachtclub eine rassistische Hetzrede eines berühmten Komikers.“

130 Millionen MySpace-User MySpace gehört zu NewsCorp. und hat mehr als 130 Millionen Nutzer weltweit. Jeden Tag kommen etwa 300.000 dazu, was mehr als die Einwohnerzahl von Graz - 233.600 - ist. YouTube, das im vergangenen Monat für 1,6 Milliarden Dollar (1,221 Mrd. Euro) von Google ge-

kauft wurde, wird etwa 100 Millionen Mal täglich aufgerufen. Die Entscheidung der „Time“-Redaktion ist häufig umstritten. Adolf Hitler wurde 1938 zur Person des Jahres ernannt, Ayatollah Khomeini 1979. Vergangenes Jahr wurden der Microsoft-Mitgründer Bill Gates, seine Frau Melinda Gates und der U2-Sänger Bono für ihre gemeinnützige Arbeit ausgewählt. Im Jahr 2004 war es US-Präsident George W. Bush.

(c) Ag, 17.12.2006, diepresse.com



SAVT Wandertag 2006

von Peter Bielansky

Donnerstag, 21.9., pünktlich um 8:00 treffen sich 21 der 23 Wanderer am Getreidemarkt. Die Gruppebestand nicht nur aus SAVT-Lern, es fand sich auch noch zwei Erasmusstudenten sowie



Sabine Radauscher und Irene Cepak vom Institutssekretariat ein.

Das Wetter spielt perfekt mit. Es herrscht strahlender Sonnenschein, kein Wind, und die Temperatur verspricht übermäßige Schweißausbrüche zu verhindern. Mit dem Bus geht's in etwa über eine Stunde nach Grünbach am Schneeberg, den Ausgangspunkt unserer Tour. Unterwegs sammeln wir noch die zwei fehlenden Wanderer Gerald und Roberto ein.

Unsere Route führt zuerst gemütlich in den Wald und wird dann schnell steiler. Spätesten hier kamen auch die Fittesten in Schwitzen.

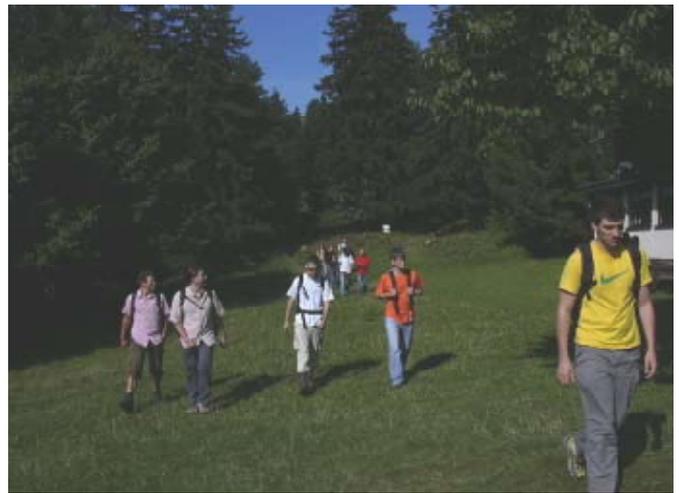
Mit einigen Pausen war aber dieser Anstieg bald erledigt und die Anstrengung wurde mit einem schönen Panorama belohnt.

Der sportliche Teil des Tages war noch nicht erledigt. Es ging vorbei an mehreren Hütten, was naturgemäß nicht bei allen Beteiligten für Zustimmung sorgte. Nach einem kurzen Bergabstück und dem letzten Anstieg erreichten wir endlich das Plateau der Hohen Wand. Hier konnten wir den herrlichen Ausblick genießen und nutzen die Gelegenheit für eine längere Pause.

Weiter ging's zum nur mehr 10 Minuten entfernten Hochkogelhaus wo wir den leeren Kalorienspeicher wieder auffüllen konnten.



Am Nachmittag folgte der gemütliche Teil der Wanderung über das Plateau und schließlich wieder zurück ins Tal. Beim Gasthof Schubertlinde konnten wir im Gastgarten den Tag noch



angemessen ausklingen lassen. Danach brachte uns der Bus wieder unversehrt zurück zum Getreidemarkt.

In diesem Sinne freuen wir uns schon auf einen erfolgreichen SAVT-Wandertag 2007 und hoffen dass bis dahin alle Blasen verheilt sind.

Euer Peter

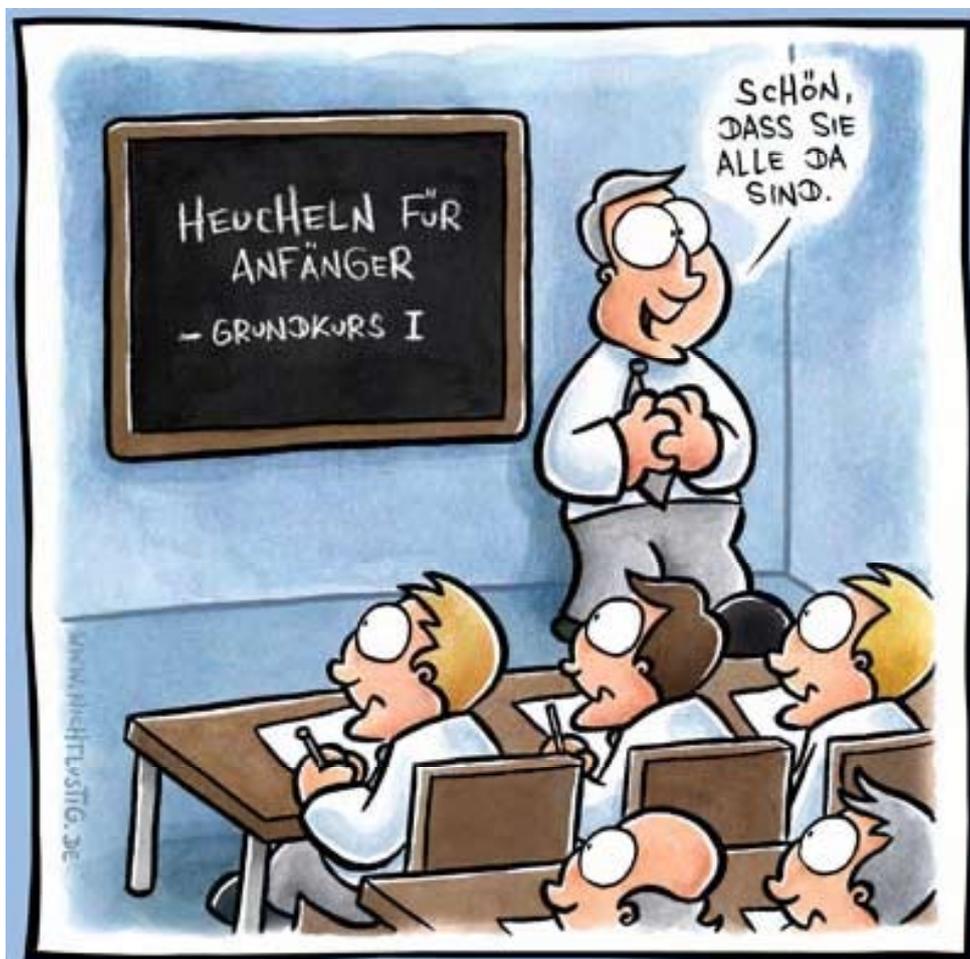


SAVT-Generalversammlung

von Andreas Bartl

Sehr geehrtes Mitglied!

Der Vorstand des SAVT erlaubt sich alle Mitglieder zum gemütlichen Generalversammeln am Dienstag, den 25. Jänner 2007 um 17:45 Uhr vor dem Ex-Assistentencafe am Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und Technische Biowissenschaften, Getreidemarkt 9/166, A-1060 Wien, 3. Stock, einzuladen. Um möglichst viele Mitglieder zur Teilnahme zu bewegen, werden während und im Anschluss an die GV Speisen und Getränke gereicht (Würstel mit SAVT, Bier).



Generalversammeln können alle Mitglieder des SAVT, stimmberechtigt sind jedoch nur die ordentlichen Mitglieder. Anträge an die Generalversammlung können bis zum 22. Jänner 2006 schriftlich beim Vorstand eingebracht werden. Es besteht auch die Möglichkeit, Anträge zur Generalversammlung per email (schriftfuehrer@savt.at) einzubringen. Brennend dringende Themen können auch direkt vor der GV vorgeschlagen und unter Allfälliges behandelt werden.

Tagesordnung

1. Bericht des Obmanns über das abgelaufene Vereinsjahr
2. Bericht des Kassiers
3. Entlastung des Kassiers und des Vorstandes
4. Nominierung der Kandidaten und Wahl des Vorstandes für das Vereinsjahr 2007
5. Ehrenmitgliedschaften
6. Allfälliges

Alle Mitglieder sind aufgerufen sich in Anbetracht ihrer geistigen und körperlichen Fähigkeiten für eine Funktion im Vorstand zu bewerben. Neben dem äußerst attraktiven Vorteil eines stark reduzierten Mitgliedsbeitrages (€12,- statt €17,-) besteht die Möglichkeit ungenutzte Freizeit aktiv und unentgeltlich zu nutzen. Dabei kann Dank und Anerkennung durch andere Mitglieder und Vorstandskollegen nahezu ausgeschlossen werden. Nicht zu unterschätzen ist auch, dass alle Vorstandmitglieder (im besonderen natürlich der Kassier) mit ihrem Privatvermögen für eventuelle finanziellen Verfehlungen des SAVT haften. Weitere Anforderungen bzw. Vorteile der einzelnen Funktionen sind nunmehr aufgelistet:

Obmann bzw. Obmann – Stellvertreter: Führungsfunktion; verantwortlich für Verhandlungen mit Institutsvorstand über finanzielle Zuwendungen durch Institut (z.B.: Autobus, Grillfest) und Arbeitsleistung durch SAVTler (z.B.: Bier zapfen);

Kassier bzw. Kassier – Stellvertreter: Keiler und Eintreiber; motivieren der säumigen Mitglieder zur Bezahlung des Mitgliedsbeitrages, sempern um Spendengelder, verteidigen der SAVT Kasse gegen übrige Mitglieder (noch eine Runde auf SAVT Kosten);

Schriftführer bzw. Schriftführer – Stellvertreter: Tastaturklopfer; Neueingabe und Aktualisierung der Mitglieder Datenbank; Verfassen von geistreichen Text, wie z.B.: eine Einladung zur GV;

EDV-Beirat bzw. EDV-Beirat Stellvertreter: neu geschaffene Position; Wartung und Aktualisierung der Homepage; beruhigen von Kassier und Schriftführer bei Problemen mit Datenbank (also ich will jetzt alle email-Adressen von den Mitgliedern die 2005 noch nicht bezahlt haben und es ist mir wurscht, dass Access nur die Mitglieder anführt, die gezahlt haben,);

1. und 2. Rechnungsprüfer: Aufsichtsrat; müssen nur mit dem Kopfnicken, was Kassier und Vorstand vorschlagen, können für alles haftbar gemacht werden;

1., 2. und 3. Beirat: Mittelding aus Sektionschef und Konsulent; Position, um langgedienten Vorstandsmitglieder eine Funktion zu geben, jedoch völlig unentgeltlich.

SAVT-Kegeln 2006 - Strike&Spare!

von Clemens Jünger



Was der Bauer nicht kennt das spielt er nicht. Dieser Spruch gilt sicher nicht für die zehn mutigen SAVT Mitglieder die sich am 9. November nach Transdanubien aufmachten um erste Bekanntschaften mit dem Bowlingsport zu machen.

In kleinen Gruppen fuhren wir nach Floridsdorf, um schließlich mit 30 Minuten Verspätung annähernd zeitgleich in der Bowlinghalle einzutreffen, wo uns Klaus (der es als alleine angereister schaffte „nur“ 15 Minuten zu spät zu kommen) bereits erwartete. Schnell waren zwei Bahnen organisiert und jeder durfte seine

Straßenschuhe gegen ein Paar richtige aber trotzdem wohl duftende Bowlingschuhe austauschen.



Fünfzehn Minuten später waren es uns dann auch gelungen unsere Namen in den Computereinzutippen, und die ersten Würfe wurden versucht.

Nachdem unser Obmann von unseren Bahnnachbarn freundlich darauf hingewiesen worden war, dass es strengstens Verboten ist die Kegelbahn zu betreten (Anm. d. Red.: nur durch diese waghalsige Aktion sind einige der Bilder ermöglicht worden) und dies bei Wiederholung sogar zu Hausverbot führen kann, war spätestens zu diesem Zeitpunkt auch allen anderen Besuchern der Bowlinghalle klar dass

es sich bei uns um blutige Anfänger handeln musste.

Nichts desto trotz ließen wir uns den Spaß nicht verderben und zwischendurch waren auch immer wieder Strikes (alle 10 Kegeln mit einem Wurf) und Spares (alle zehn Kegeln mit zwei Würfeln) zu bewundern. Nein, nicht nur auf der Nachbarbahn auch bei uns SAVTlern!



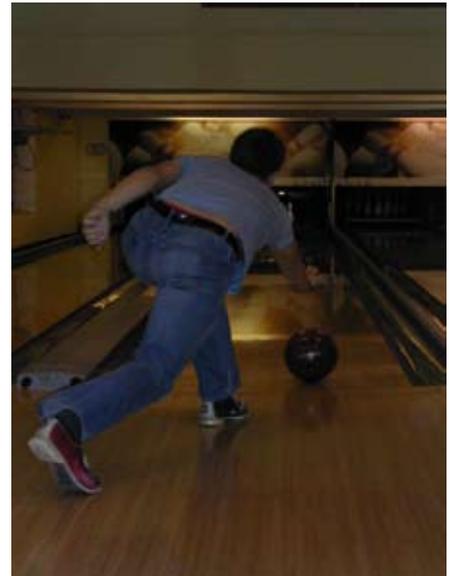


Um den Reiz des Spieles noch zu steigern wurde der Einsatz erhöht, es wurden zwei Teams gebildet, wobei das Verliererteam die Ehre hatte, die AdresspickerIn auf diese Ausgabe des Reaktors kleben zu dürfen - die Namen sind der Redaktion bekannt. :-)

Was wäre eine gelungene SAVT-Veranstaltung ohne dem gemütlichen Beisammensein nach getaner Arbeit. Wir versammelten uns also im Vereinslokal der Bowlinghalle um bei einem ausgiebigen Essen und dem einander erfrischen Elektrolytsavt die erbrachten

Höchstleistungen Revue passieren zu lassen. Erst gegen Mitternacht traten wir nunmehr um eine Erfahrung reicher die Heimreise an.

Hoffentlich findet dieses wirklich gelungene SAVT-Event auch nächstes Jahr wieder eine Platz in unserem SAVT-Veranstaltungskalender!



Ein herzliches „GUT HOLZ“!

Euer Clemens



SAVT-Skitag 2007



- Wann? Donnerstag den 15. Februar 2007
- Wo? Skigebiet Hochkar
- Treffpunkt? 07:15 Getreidemarkt 9, 1060 Wien bei den Liften
Transfer mit Bus zum Hochkar
für Selbstfahrer um 09:30 am Hochkar
- Ausrüstung: Skiverleih im Sporthaus Hochkar möglich
(bitte unbedingt vorbestellen)
- Lassing 51
3345 Götting an der Ybbs
Tel.: +43.7484.7213
Fax: +43.7484.7213-8
e-mail: sporthaus@hochkar.com
Web: www.hochkar.com
- Anmeldung? bis spätestens 8.2.2007 auf www.savt.at/event
Unverbindliche Anmeldung bis 14.2.2007 (wenn noch
Platz ist)

SAVT-Grand-Prix

oder

wie „Schummel-Schumi“ aus der Pension auferstanden ist

von Werner Höttl

Am 24. November war es wieder einmal soweit. In der Monza-Kart-Halle traf sich eine Gruppe Verfahrenstechniker und –Innen zum alljährlichen SAVT-Grand-Prix. Mit diesem Event versucht der SAVT aktiv die Winterpause im internationalen Rennsport auszufüllen. Zur heurigen Auflage hatten sich 19 TeilnehmerInnen eingefunden, was nach letztjährigem Teilnehmer-Tiefststand, wieder ein hochkarätiges Rennen versprach.

Kurz vor 18h trafen sich alle in der Kart-Halle. Wie auch sonst üblich mussten sich alle Teilnehmer in Overalls und Helme zwängen um die restriktiven Sicherheitsbestimmungen des internationalen Rennsports zu erfüllen. Der Sicherheit nicht genug, bekamen alle auch noch eine Sicherheitsschulung vom Rennleiter:

„Bei Green kents voan, bei Gööb werds longsoma und bei Rot bleibst steh´n!!“

Kurz, prägnant, wienerisch. Sollte man anderswo eventuell auch so einführen!!

Sodann stürmten alle Teilnehmer in den Boxenbereich um sich die besten Plätze in den Karts zu sichern.



Aufgrund der regen Teilnahme musste in 2 Gruppen gefahren werden, wobei jede Gruppe eine 10-minütige Einfahr-, bzw. Qualifikationsphase und ein anschließendes Rennen fuhr. Bereits in den ersten 10 Minuten konnte man auch in unserer Rennklasse die deutlichen Unterschiede erkennen. Manche fuhren (von außen betrachtet) wie wahnsinnig um den Kurs. Bei anderen konnte man gar so etwas wie multiple Persönlichkeiten feststellen, nachdem sie den Helm übergestreift hatten und Benzin rochen.

Aus diesen feinen Unterschieden zwischen den Rennteilnehmern ergaben sich nach 2 Qualifyings, ein A-Finale und ein B-Finale mit den schnellsten und den langsameren aus den Qualifikationsläufen.

Die Rennleitung teilte das B-Finale ein und schickte sie hinter einem Pace-Kar(t) ins Rennen. Trotz strikter Regeln, die mehrmals vom Streckenpersonal wiederholt wurden, lag schon Sekunden nach dem Ausscheren des Pace-Kar(t)s eine etwas gespannte und nicht ganz reibungsfreie Atmosphäre in der Luft. Mancher Teilnehmer klagte nach dem Rennen über wiederholte, irreguläre Attacken von Hintermännern („... bei mir ist immer ein von hinten gekommen und dann BAM !!!...“), die jedoch allesamt, trotz lückenloser Kameraüberwachung an der gesamten Strecke, nicht bestätigt werden konnten.

Nach einer etwa 15-minütigen, man möchte fast sagen Rallye, stiegen alle Finalisten gezeichnet aus den Karts und übergaben die Geschosse an die A-Finalisten.

Manche der A-Finalisten hatten kurz zuvor ihre zivile Persönlichkeit endgültig in den Spind gesperrt und waren zu reinrassigen Rennfahrern mutiert.

Während die B-Finalisten versuchten ihre Finger gerade zu biegen und den Krampf in den Unterarmen zu lösen, begaben sich die A-Finalisten auf die Aufwärmrunde hinter dem Pace-Kar(t).

Als aktiver Teilnehmer an diesem A-Finale ist eine objektive Berichterstattung abhiernicht mehr möglich. Auch ich litt an der grassierenden Persönlichkeitsstörung. Die folgenden Zeilen sind somit mit Vorsicht zu genießen.

Nachdem auch bei unserem Finale das Pace-Kar(t) (endlich!!!) Die Strecke freigegeben hatte kam bei mir das Gefühl auf als sei Michael Schumacher im Titelkampf der Formel-1 unterwegs. Nach leicht verpatztem Qualifying und einem enttäuschenden 10. Startplatz musste ich das Feld von hinten aufrollen. Der Start gelang sehr gut und bereits nach der 3. Runde konnte ich von einem Fahrfehler des Vordermanns profitieren und einen Platz gut machen. Ohne Behinderung konnte ich sodann einige schnelle Rennrunden drehen und die Reifen bzw. das Setup des Fahrzeugs voll ausnutzen. Nach weiteren 5 Vollgasrunden lief ich auf eine 3-er Gruppe auf, die ich Ausgangs der letzten Kurve angriff.

Bei diesem Manöver touchierte ich den Vordermann hinten rechts was zu einer „Rotes-Licht-Phase“ führte (siehe weiter oben) da ihm die Antriebskette vom Zahnrad sprang. Durch ein bisher noch nicht geklärtes Manöver an der Box mit Kart-Tausch schaffte es dieser Fahrer vom 6. auf den 1. Platz (wohl bemerkt bei Stillstand aller Karts auf der Strecke). Zu diesem Zeitpunkt drängte sich meinem „Michael-Schumacher-Ich“ die Frage auf ob ich es wirklich bin oder ob der andere nicht der bessere „Schummel-Schumi“ war.



Das Rennen ging nach dieser merkwürdigen Aktion noch 3 Runden weiter.

In der letzten Runde, kurz vor Rennschluss, gab es nochmals unerwartete Rennunterbrechung durch rotes Licht und dadurch Stillstand auf der Strecke. Durch die günstige Position knapp hinter einem anderen Kart legte ich mir eine Taktik für die Wiederaufnahme des Rennens zurecht.

Eine Tausendstel-Sekunden nach dem Erlöschen des Lichtes, presste ich den rechten Fuß auf den Asphalt durch und steuerte innen am Vordermann vorbei. Allerdings hatte ich die Rechnung ohne den Gegner gemacht, der leider Selbiges vorhatte. Es dauerte nur kurz und unsere Karts trafen sich nebeneinander in der Schikane, die allerdings nur so breit wie ein Kart war. Darauf folgte die dritte und letzte Unterbrechung des Rennens da sich beide Karts verkeilten und den Rennverlauf unterbrachen. An diesem Punkt keimte wieder etwas Hoffnung für mein Michael-Schumacher-Ego auf. War ich doch dieser „linke“ Deutsche, der immer versuchte seine Gegner durch unlautere Mittel von der Strecke zu schicken.

Eine halbe Runde später entstieg ich dem Kart und musste feststellen, dass mich die Persönlichkeit dieses Deutschen wieder verlassen hatten (...uufffff!!!...) und dass ich mich auch mit dem entkrampfen meiner Finger beschäftigen sollte um jemals wieder den Helm und den Overall ablegen zu können.



Alles in allem ein sehr gelungenes Event, welches im Paddock-Club der Kart-Bahn bei ein paar Bieren ausklang.

Am Ende gelang es auch den Urzustand der SAVT-Mitglieder wieder herzustellen und sie in die Freiheit zu entlassen.



Gewinner B-Finale

Michael Url (l)

Markus Bolhar-Nordenkampf (m)

Klaus Jörg (r)



Gewinner A-Finale

Philipp Kolbitsch (l)

Paul Schausberger (m)

Günther Friedl (r)

Ergebnistabellen:

Vorläufe:

Fahrer	Bestzeit	Fahrer	Bestzeit
Ben	41,745	Drive In FS	41,658
Joe Hero	42,545	B	42,286
Charger	43,272	Edie	42,576
Flying Fiber	43,336	Jobo	42,851
Miles	43,810	Mitterlehner 3	42,942
Boli	43,941	Strauss Thomas	43,284
Bill	44,016	Höttl Werner	43,539
Steve The Beef	44,123	Slow	44,758
Goeoeng	45,197	A	44,992
The Pico	46,727	Konstanze	47,217

Finali:

Fahrer	Bestzeit	Fahrer	Bestzeit
Boli	42,145	Charger	36,688
B	41,398	Ben	41,052
Miles	42,195	Drive In FS	41,596
Slow	43,591	Joe Hero	42,604
A	43,386	Mitterlehner 3	42,270
Bill	42,739	Jobo	42,607
Steve The Beef	43,615	Staruss Thomas	41,864
Goeoeng	44,730	Edie	43,666
The Pico	45,463	Hoeltl Werner	42,833
Konstanze	44,659	Flying Fiber	43,413

When paper turns to reality...– a new biomass power plant

von Markus Bolh ar-Nordenkamp

In December 2005 AE&E was awarded the contract to build a new biomass fluidized bed plant in S oderhamn, Sweden. The technical concept comprises a biomass combined heat and power plant (CHP) with a new bubbling fluidised bed boiler and a steam turbine. The plant is designed for a fuel power input of 33 MWth.

As fuel forestry wood waste (grot), bark and wood chips (span) are used. The erection was started in August 2006.

The plant consists of the following subsystems:

- Fuel feeding
- Fluidized bed steam generator
- Combustion air system and burners
- Bed material and ash handling
- SNCR Denox plant

Table 1: Design data of the plant S oderhamn.

Design Data	
Max. fuel heat rate	33.0 MW
Lower heating Value	7.000 ÷ 10.500 kJ/kg
Moisture	39 ÷ 56 %
Ash content	max. 4 % mass dry
Fuel flow	max. 16.5 t/h
Control range	35 ÷ 100 %
Combustion temperatures	700 ÷ 900 °C
Live steam flow	11.25 kg/s
Live steam pressure	61 barg
Live steam temperature	503 °C
Guaranteed availability	96%
Feedwater temperature	180 °C

The boiler is designed for a staged combustion of the fuel.

The oxygen level in the fluidised bed is limited and hence only a part of the fuel is combusted, whereas the rest of the fuel is gasified. This can be achieved by adding a substoichiometric amount of oxygen (λ approx. 0.35) to the bed. In order to keep a constant λ and temperature in the bed, primary air is mixed with recirculated flue gas at different ratios.

This enables the control of lambda and the bed temperature as well as keeping the fluidisation of the bed at a constant level.

This substoichiometric bed operation allows the control of the bed temperature in the range between 650°C-820°C. Therefore, also fuel with low ash melting temperature can be burned without any sintering problems in the bed. The standard operation temperature of the fluidised bed is approximately 760°C. The gasification gases rising from the bed are fully combusted by adding secondary air to the boiler.

For high calorific fuels recirculation gas is injected above the secondary air to “cool” the flue gases in the post combustion chamber. This staged combustion concept results in a homogenous and moderate temperature profile in the furnace and first pass of the boiler and thus low NOx emission. If needed, NOx emissions can be easily controlled by the SNCR at the appropriate temperature level in the boiler.

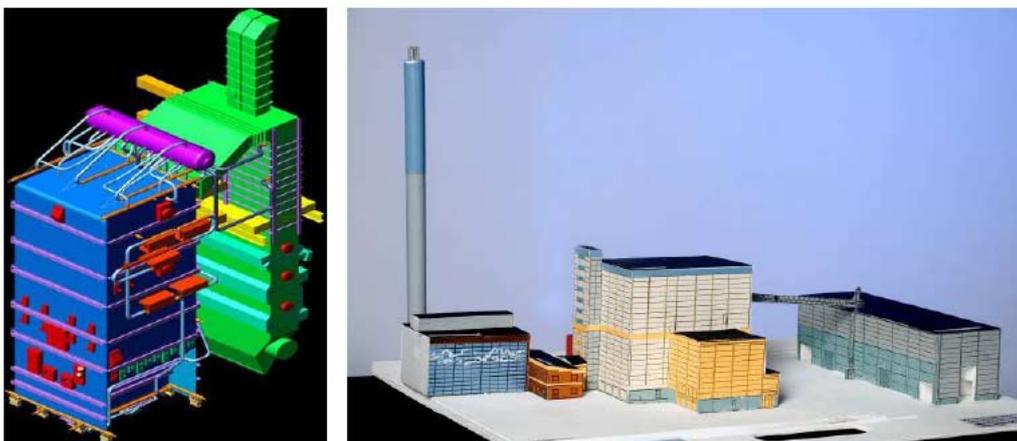
Table 2: Emission limits @ 6% dry gas.

Pollutants according decree	Emission limit
Carbon monoxide CO	50 mg/Nm ³
Nitrogen oxides NO _x	55 mg/MJ fuel input
Unburnt fuel in the ash (at ash content > 2%)	3 %

The emission values for CO, NOx and organic matter have to be obtained with the fluidized bed combustion respectively with the SNCR.

Together with the wood wastes incombustible parts like stones, nails, screws and metals are usually fed to the fluidized bed, where they collect and hinder the fluidization. To prevent this, an open type air distributor in AE&E – design was built. This air distributor enables the drain of bed material over the whole bed cross section during operation. Coarse particles are separated from the bed material, which is returned into the boiler.

Commissioning of the boiler is planned for October 2007.



Model of the boiler and the plant



22.06.2006 Betonierung der Bodenplatte



10.08.2006 Baufortschritt



11.09.2006 Beginn den Stahlbaus



10.08.2006 Druckteilmfertigung



06.10.2006 Abnahme Speisewasserb.



10.08.2006 Einheben Speisewasserb.



16.10 Sekundärluftvorwärmer



31.10 Erster Schnee - Kesselwände



31.10 Druckteilschweißung



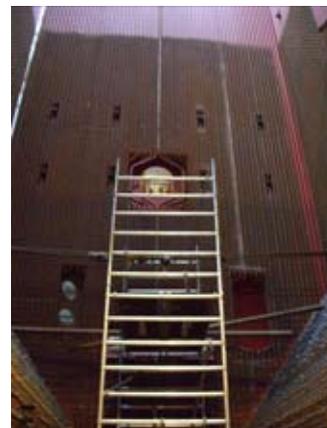
11.11 Stahlbau fertig



31.10 Einhebung Kesselwand



13.12 Feuerraum



15.12 Einhebung Rückwand



16.12 1,2 & 3. Zug

Entwicklung eines Lattice-Boltzmann-Verfahrens zur Simulation von Adsorptionsvorgängen

Diplomarbeit von Reinhard Schlager

Diese Arbeit untersucht die Möglichkeit zur Simulation von Adsorption mittels des Lattice-Boltzmann-Verfahrens.

Das Lattice-Boltzmann-Verfahren wurde nach 1980 entwickelt und stellt eine Alternative zu den herkömmlichen Finite-Differenzen- und Finite-Volumen-Verfahren zur Berechnung von Strömungsvorgängen dar.

Das Verfahren basiert auf einer stark vereinfachten Teilchen-Mikrodynamik und hat seinen theoretischen Ursprung in der statistischen Physik. Die Simulation wird so auf Teilchenebene durchgeführt. Die Wechselwirkung zwischen den Teilchen wird durch die linearisierte Boltzmann-Gleichung beschrieben.

Aufgrund der internen Struktur eignet sich das Verfahren besonders zur Strömungssimulation in komplexen Geometrien. Zur Strömungssimulation im porösen Medium stehen verschiedene Modelle zur Verfügung.

Als Beispiel ist in Abbildung 1 die Strömung in einer Schüttung dargestellt, wobei das erste Bild die Porosität und das zweite den Betrag der Geschwindigkeit darstellt.

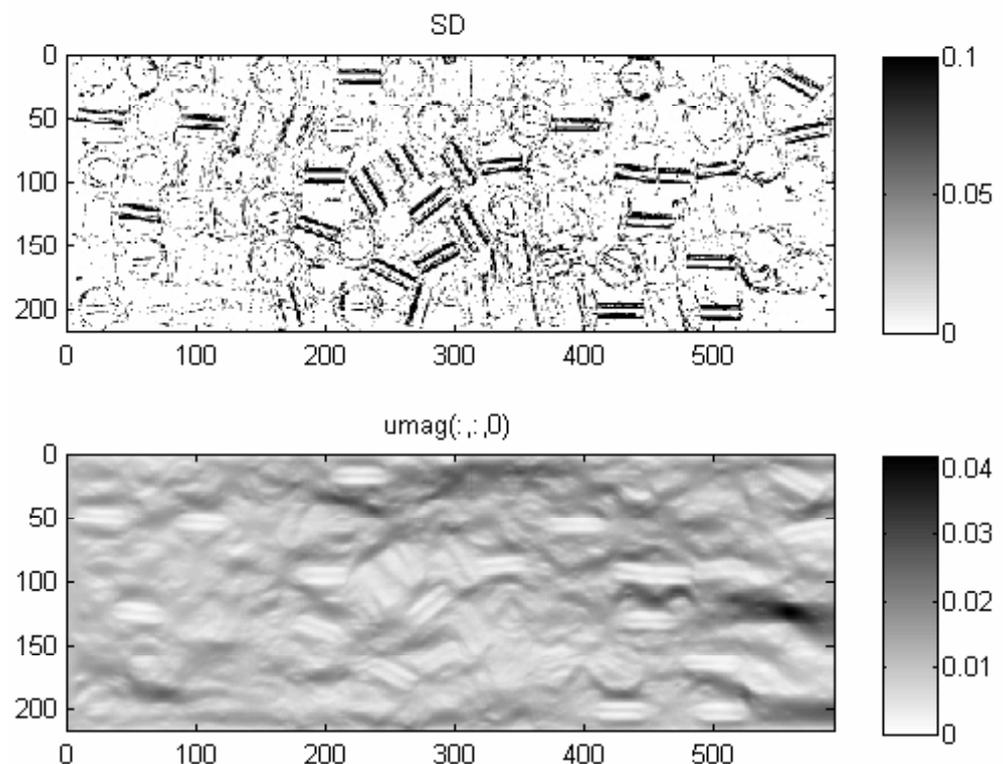


Abbildung 1

Die Aufgabenstellung, zur Simulation der Adsorption erfordert die Beschreibung der konvektiven und diffusiven Transportmechanismen.

Der Programmcode wurde von Grund auf neu gestaltet. Die Funktionalität wurde fortlaufend, an Testfällen mit bekannter analytischer Lösung oder Werten aus der Literatur, überprüft.

Getestet wurde die Poiseuille-Strömung, die Poiseuille-Strömung im porösen, homogenen Medium und die Diffusion anhand der Frontdiffusion.

Zur Simulation der Adsorption wurde ein einfacher kinetischer Ansatz für die monomolekulare Adsorption nach Langmuir herangezogen, wobei die adsorbierte und desorbierte Menge pro Zeiteinheit im dynamischen Gleichgewicht zur Adsorptionsisotherme nach Freundlich führt.

- Adsorption

$$\dot{n}^{ad} = k_1 (1 - \Theta) P_i$$

- Desorption

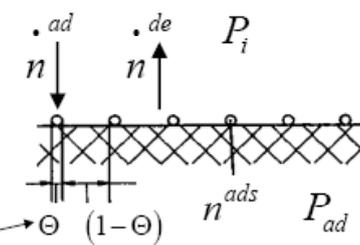
$$\dot{n}^{de} = k_2 \Theta P_{ad} e^{\left(\frac{-h_{ad}}{RT}\right)}$$

- dynamisches Gleichgewicht mit $\Theta = n^{ads} / n_m$

$$\dot{n}_{ad} = \dot{n}_{de} \xrightarrow{\text{Adsorptionsisotherme}} \frac{n^{ads}}{n_m} = \left(\frac{b P_i}{1 + b P_i} \right) \quad b = \frac{k_1}{k_2} e^{\left(\frac{h_{ad}}{RT}\right)}$$

- Differential-Gleichungs-Ansatz für die Lattice-Boltzmann-Methode

$$\frac{dn^{ads}}{dt} = \dot{n}^{ad} - \dot{n}^{de}$$



Der Ansatz wurde zur Implementierung in das Lattice-Boltzmann-Verfahren modifiziert und mit einer numerischen Lösung des Ansatzes verglichen.

- Numerische Lösung des Langmuir-Ansatzes

$$\frac{dn^{ads}}{dt} = \dot{n}^{ad} - \dot{n}^{de}$$

- Numerische Lösung des Modell-Ansatzes

$$\frac{dn_i^{\sigma, ads}}{dt} = \dot{n}_i^{\sigma, ad} - \dot{n}_i^{\sigma, de}$$

- Lösung aus der LB-Simulation

$$\frac{dn_i^{\sigma, ads}}{dt} = \dot{n}_i^{\sigma, ad} - \dot{n}_i^{\sigma, de}$$

- Abweichung

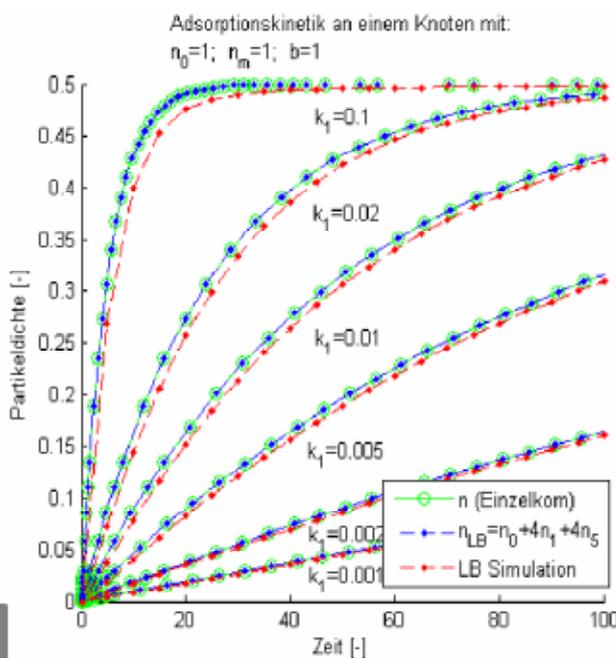


Abbildung 2

Die Abbildung 2 zeigt den Vergleich der Lösungen für unterschiedliche Werte der Adsorptionsgeschwindigkeit. Die auftretenden Abweichungen resultieren aus den gestellten Randbedingungen, die in der LB-Simulation keine konstante Konzentration in der direkten Partikelumgebung vorschreiben. Durch die Adsorption kommt es lokal zu einer Konzentrationsabnahme in der Partikelumgebung, die durch diffusiven Transport vom Ort der Randbedingung her

wiederausgeglichen wird. Die stationären Endwerte für die Partikeldichte am Adsorbens sind jedoch ident.

Der im Rahmen dieser Arbeit entwickelte Programmcode erlaubt die Modellierung von diffusen und konvektiven Strömungsvorgängen sowie die monomolekulare Adsorption in beliebig komplexen Geometrien im zwei- und dreidimensionalen Simulationsraum für eine beliebige Anzahl von Komponenten.

Für das Lattice-Boltzmann-Verfahren stehen verschiedene Modelle für den zwei- und dreidimensionalen Raum zur Verfügung. Einige Beispiele sind in Abbildung 3 dargestellt.

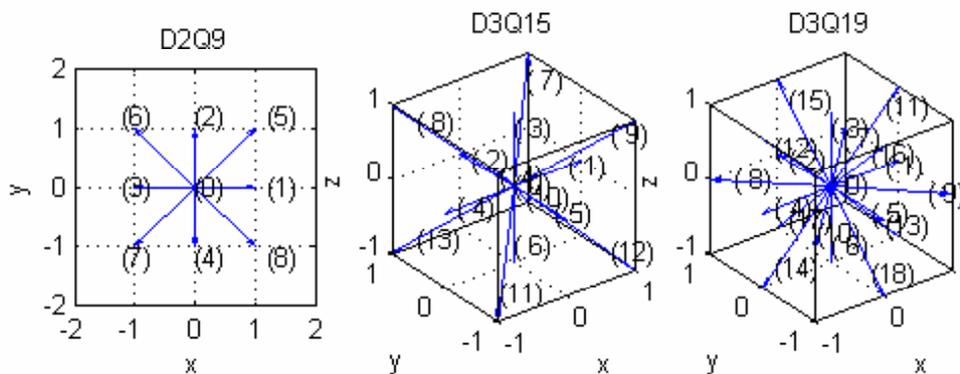


Abbildung 3

Der Programmcode wurde, für die wesentlichen Verfahrensschritte der Lattice-Boltzmann-Methode, modellunabhängig gestaltet, sodass ein Modellwechsel jederzeit möglich ist.

Die Simulationsergebnisse wurden mit bekannten analytischen bzw. numerischen Lösungen einfacher Testfälle verglichen und zeigen, unter Beachtung der numerischen Stabilitätsgrenzen und der Gültigkeitsbereiche für die angewandten Randbedingungen, eine sehr gute Übereinstimmung.

Die TECON Engineering GmbH ist spezialisiert auf professionelle Planung und Projektabwicklung im Bereich der petrochemischen Industrie. Wir zählen zu den führenden Engineering Unternehmen in Österreich und bearbeiten komplexe Aufgabenstellungen für unsere Hauptauftraggeber OMV und BOREALIS.

Als Teil der ILF Gruppe bietet TECON ein gesichertes und abwechslungsreiches Arbeitsumfeld mit zunehmend internationaler Ausrichtung.

Zur Unterstützung unseres Projektteams suchen wir engagierte/n

Verfahrenstechniker/in

In dieser Funktion sind Sie für folgende Aufgaben verantwortlich:

- Verfahrenstechnische Berechnungen
- Simulationen von Prozessen und Gesamtanlagen
- Anlagenkonzeptionierung, Dimensionierung
- Machbarkeitsstudien und Wirtschaftlichkeitsberechnungen
- Entwicklung und Pflege von Verfahrensimplementen, R&Is, etc.
- Kontrolle von Unterlagen und Leistungen der Sublieferanten
- Unterstützung des Projektleiters in allen Projektphasen
- Sicherheitsanalysen und HAZOPs
- Technisches Consulting (Explosionsschutz, Vorschriften, Normen, etc.)

Anforderungen:

- Abgeschlossene Ausbildung (TU, Montanuniversität, etc.), vorzugsweise Fachrichtung Verfahrenstechnik, Chemieingenieurwesen, Technische Chemie u.ä.
- Erfahrung mit Prozess-Simulationssoftware (ASPEN; HYSIS, IPSE, CFD, etc.) erwünscht
- Fundierte Kenntnisse aus den Bereichen Erdöl, Erdgas, Petrochemie
- Bereitschaft zu internationaler Reisetätigkeit und Auslandsaufenthalten
- hohe Teamfähigkeit und Motivation

Genauigkeit, Lösungsorientierung, Selbständigkeit und Durchsetzungsstärke zeichnen Ihre Persönlichkeit aus?

Sie fühlen sich den oben genannten Anforderungen gewachsen und möchten sich in einem jungen, dynamischen Team eines projektorientierten Unternehmens entfalten?

Wir freuen uns über Ihre Bewerbung.

Tecon Engineering GmbH
 Aredstraße 13, A-2544 Leobersdorf
 ZHd. Frau Eva Pretzl, e-mail:eva.pretzl@tecon.at

www.tecon.at





Bei Unzustellbarkeit
bitte retour an:
Inst. f. Verfahrenstechnik
z.H. Helmut Feichtner
Getreidemarkt 9/166
1060 Wien

 **Post.at**

Bar freigemacht/Postage paid
1043 Wien
Österreich/Austria



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.