

ANKÜNDIGUNG:
WEIHNACHTSFEIER



ANKÜNDIGUNG:
GENERALVERSAMMLUNG



ANKÜNDIGUNG:
SKI-TAG

DER REAKTOR

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

Frohe Weihnachten !



NACHLESE

Grand-Prix, Bowling

www.SAVT.at

INHALT, IMPRESSUM	2
EDITORIAL	3
PRESSESPIEGEL	4
NEWS	9
ANKÜNDIGUNGEN	10
NACHLESE	18
AKTUELLES AUS DER FORSCHUNG	22
VORSTELLUNGEN	27
CARTOONS	29
INSERATE	30

IMPRESSUM

Herausgeber	Verein der StudentInnen und AbsolventInnen der Verfahrenstechnik an der TU-Wien - SAVT, Getreidemarkt 9/166, A-1060 Wien	
Redaktionsleitung & Gestaltung	DI Johannes Bolhàr-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.-	
Das Redaktionsteam bedankt sich beim Institut für Verfahrenstechnik an der TU Wien für die Übernahme der Druckkosten.		
Erscheinungsdatum: 07. 12. 2007		

Titelbild: Christbaum mit Bildern der neuen CLC-Anlage im Technikum



Liebe SAVT'lerinnen und SAVT'ler!

Wie jedes Jahr zur Weihnachtszeit
Der Mensch Geschenke kaufen geht
In jeden Laden er nun eilt
Wo etwas Schönes drinnen steht.

Ich schaue hierhin schaue dort
Mein Unbehagen wird gar groß
Gar nichts gefällt an diesem Ort
Was schenke ich zur Weihnacht bloß?

Kitsch das alles meistens ist
Nix was sich verschenken lässt
Du merkst wenn Du helle bist
Selber Basteln ist das Best'

Nun noch die richt'ge Idee
Ein Weihnachtsmann aus Ebenholz
Ein Krippenbild aus Pappmaché
Mach leider nur den Bastler stolz

Dann nach dem nach Hause gehen
stellt man ihn in ein Regal
und hat man sich schnell sattgesehen
fliegt es in den Hausabfall

Auf einmal kommt ein Geistesblitz
etwas nützlich muss es sein
Etwas frech und mit viel Witz
Ich hab es: ein Gedicht ich reim'

Der Vers wird er vorgetragen
erfreuet eines jeden Herz
Daran kann sich jeder laben
enthält er auch mal einen Scherz

Schon kommen ich die Frage seh':
„Witzig ist's, gut anzuhör'n
Reimschema, Versmaß auch o.k.
Nur dieses nützlich tut uns stör'n“

Dies Blatt hier das Gedicht enthält
Papier aus Holz ist, ach, sag an
So heizt den Ofen in der Kält'
Ein Gedicht vom Weihnachtsmann

von Ronald Ikes 1998

Ich wünsche allen ein frohes Fest und einen guten Rutsch ins neue Jahr!

Euer Johannes

Heizen für eine bessere Luft

Birgit Musil-Schläffer will den idealen Pelletsbrenner entwickeln - Die Verfahrenstechnikerin im STANDARD-Interview über den Brennstoffen der Zukunft

Die Verfahrenstechnikerin Birgit Musil-Schläffer will den idealen Pelletsbrenner entwickeln. Margarete Endl fragte die Forscherin nach den Brennstoffen der Zukunft und den Kriterien der Nachhaltigkeit.

STANDARD: Was soll der neuartige Pelletsbrenner, den Sie gerade entwickeln, können?

Musil-Schläffer: Die Aufgabe ist, einen Ofen für die Zukunft zu entwickeln, der einen hohen Wirkungsgrad, aber keine unerwünschten Emissionen hat und auch mit sehr schwierigen Brennstoffen umgehen kann.

STANDARD: Was ist denn an Pellets so schwierig?

Musil-Schläffer: Die Kessel auf dem Markt sind auf eine spezielle Qualität der Holzpellets ausgelegt: auf Pellets nach Önorm M 7135 mit genauen Vorgaben darüber, wie hoch beispielsweise der Anteil von Asche maximal sein darf. Außerhalb von Österreich gibt es aber

viele Holzpellets auf dem Markt, die diesen Kriterien leider nicht entsprechen. Wir testen auch alternative Brennstoffe, etwa Miscanthus – auch Elefantengras oder Chinaschilf genannt. Miscanthus kann man ebenfalls pelletieren und verbrennen. Das Problem dabei ist, dass alternative Brennstoffe einen höheren Anteil an Asche haben und dadurch zum Verschlacken neigen. Die Asche klebt zusammen,

und der Kessel steht. Bei diesen Brennstoffen können schließlich auch erhöhte Stickoxid- und Staubemissionen auftreten.

STANDARD: Für wen forschen Sie?

Musil-Schläffer: Mehrere Kesselbauer haben das Forschungsprojekt vergeben.

STANDARD: Obwohl sie auf dem Markt als Konkurrenten auftreten?

Musil-Schläffer: Das ist in unserem Forschungszentrum üblich. Das Projekt ist riskant. Es kann ja sein, dass wir gar keine bessere Möglichkeit finden, Pellets zu verbrennen.

STANDARD: Wie sehen Sie die Zukunft der Energieversorgung?



Die Verfahrenstechnikerin Birgit Musil-Schläffer bastelt am Pelletsbrenner der Zukunft. Dieser soll einen hohen Wirkungsgrad, aber keine unerwünschten Emissionen haben.

Musil-Schläffer: Wir müssen überlegen, welche Energie wir wofür einsetzen. Zum Heizen sollte vorwiegend Biomasse verwendet werden, Erdölprodukte als Treibstoffe und für die chemische Industrie – denn Erdöl ist energetisch hochwertiger als Biomasse. Es ist schwieriger, mit Biomasse Treibstoffe herzustellen.

STANDARD: Also kein Biodiesel und kein Ethanol?

Musil-Schläffer: Die große Herausforderung bei Biodiesel und Bioethanol ist, wirklich nachhaltig zu bleiben. Es ist nicht nachhaltig, Rohstoffe, die in Monokulturen hergestellt werden, von irgendwoher zu importieren und daraus Biodiesel zu machen. Es ist nicht nachhaltig, wenn Regenwälder für Biodiesel gerodet werden. Wenn aber Ernteflächen brachliegen und man vor Ort die Kapazität hat, Biodiesel herzustellen, spricht nichts dagegen.

STANDARD: Ist Biomasse zur Stromerzeugung eigentlich sinnvoll?

Musil-Schläffer: Wenn man ausreichend Holzressourcen hat, ein Kraftwerk hinstellt und die anfallende Wärme ebenfalls nutzt, macht Stromerzeugung aus Biomasse Sinn.

STANDARD: Das Biomassekraftwerk in Wien ist aus Ihrer Sicht dann also nicht wirklich sinnvoll?

Musil-Schläffer: Nein. Das war ein Prestigeobjekt. Das Holz wird von weither angeliefert. Stromproduktion aus Biomasse mag für die CO₂-Bilanz nett sein. Wenn man aber den Anspruch auf Nachhaltigkeit stellt, muss man sich die gesamte Kette anschauen, wie Brennstoff zu Energie wird, nicht das Kraftwerk allein.

STANDARD: Wie nachhaltig ist Wärmeversor-

gung durch Biomasse?

Musil-Schläffer: Der Wirkungsgrad von modernen Kleinf Feuerungsanlagen ist sehr hoch, über 90 Prozent. Wenn man überdies Brennwerttechnologie einsetzt – dabei wird Wasserdampf aus den Abgasen auskondensiert –, schafft man Wirkungsgrade von über 100 Prozent. Was physikalisch natürlich ein Blödsinn ist. Doch die Bezugsgröße ist der Heizwert des Brennstoffs, und dieser berücksichtigt, dass der Wasserdampf über die Abgase rausgeht.

STANDARD: Was ist denn aus Ihrer Sicht der Brennstoff der Zukunft?

Musil-Schläffer: Holz bleibt bei uns der wichtigste biogene Brennstoff. Es gibt auch andere sinnvolle Brennstoffe. Einige Bauern pflanzen Elefantengras an. Es ist ein geschickter Brennstoff und macht wenig Probleme. Wenn ich aber sagen würde, dass Elefantengras der Brennstoff der Zukunft ist, und daraufhin Bauern riesige Plantagen aufziehen, würden wir Umweltprobleme durch Monokulturen bekommen. Wir sollten schauen, welche landwirtschaftlichen Nebenprodukte wir nutzen können. Stroh ist interessant und fällt in Massen an, macht aber verbrennungstechnisch noch Zores. Das Wichtigste bei der Energiefrage ist, endlich mit dem Energiesparen zu beginnen. Es ist zwar schön, dass es sparsame Waschmaschinen und Geschirrspüler gibt. Wenn man aber die Kleidung täglich wechselt, wie das üblich geworden ist, spart man letztlich keine Energie. Oder wenn man jedes Glas, aus dem man einen Schluck Wasser getrunken hat, in den Geschirrspüler stellt.

STANDARD: Wo sparen Sie Energie?

Musil-Schläffer: Beim Autofahren – und zwar

durch Fahrgemeinschaften. Ich fahre außerdem viel mit dem Rad. Ich habe überall Energiesparlampen. Ich bin aber keine Vorzeigesparerin. (DER STANDARD, Printausgabe, 7.11.2007)

Link

www.abc-energy.at

Zur Person

Die Östtirolerin Birgit Musil-Schläffer, 31, studierte Verfahrenstechnik an der TU Wien. Für ihre Diplomarbeit simulierte sie einen Pellets-Scheitholz-Kombikessel; für ihre Dissertation forschte sie an einem Pellets-Kachelofen.

Das Doktorat in Maschinenbau erlangte sie ebenfalls an der TU. Seit 2003 arbeitet sie am Austrian Bioenergy Centre in Wieselburg, seit 2005 ist sie in diesem Zentrum Senior Researcher und entwickelt dabei unter anderem Schulungsmodelle.

Im Jänner 2007 wurde sie zur „FEMtech-Expertin des Monats“ gewählt. Zum Ausgleich geht Musil-Schläffer schwimmen und snowboarden. Und sie näht und strickt gerne, wohl wegen ihres Jugendtraums – mit 14 wollte sie Modedesignerin werden. (me)

Spritpreise rasen auf Rekord zu

Der Ölpreis springt von einem Rekordniveau zum nächsten. Auch Sprit und Heizöl werden teurer

Wien - Der Ölpreis nimmt auf dem Weg nach oben eine Hürde nach der anderen. Am Freitag war die 90-Dollar-Marke dran. Mit 90,07 Dollar (62,99 Euro) je Fass (159 Liter) kostete US-Leichtöl in New York so viel wie noch nie. Auch der Preis für die in Europa maßgebliche Nordseesorte Brent war mit 84,54 Dollar je Fass rekordverdächtig hoch.

„Das ist komplett überzogen, die Preise sind fundamental nicht gerechtfertigt,“ sagte die Ölexpertin der Deka-Bank in Frankfurt, Sandra Ebner, dem Standard. Die „Übertreibung nach oben“ könnte aber schon bald in eine „Übertreibung nach unten“ münden. Ebner: „Wenn sich herausstellt, dass der Winter auf der nördlichen Welthälfte doch nicht so kalt wird und auch die Situation an der türkisch-irakischen Grenze nicht weiter eskaliert, könnten die Preise rasch auf 80 Euro oder tiefer fallen.“

Neuer Preisschub möglich

Derzeit setzt aber die Mehrzahl der Fonds noch auf steigende Preise. Am kommenden Mittwoch werden neue Daten über die aktuellen Lagerbestände in den USA erwartet; sollten diese wie schon zuletzt niedrig ausfallen, könnte es neuerlich einen Preisschub nach oben geben. Ein Überspringen der 100-Dollar-Marke, mit dem manche Analysten in absehbarer Zeit rechnen, erwartet Ebner so schnell aber nicht. „Ich glaube, dass die Preise bald drehen. 80 bis 83 Dollar je Fass wäre angesichts der gegebenen Angebots- und Nachfragesituation ein vertretbares Preisniveau.“

Trotz des Rekordhochs ist Rohöl inflationsbereinigt noch immer billiger als in den 1980er Jahren (siehe Grafik).

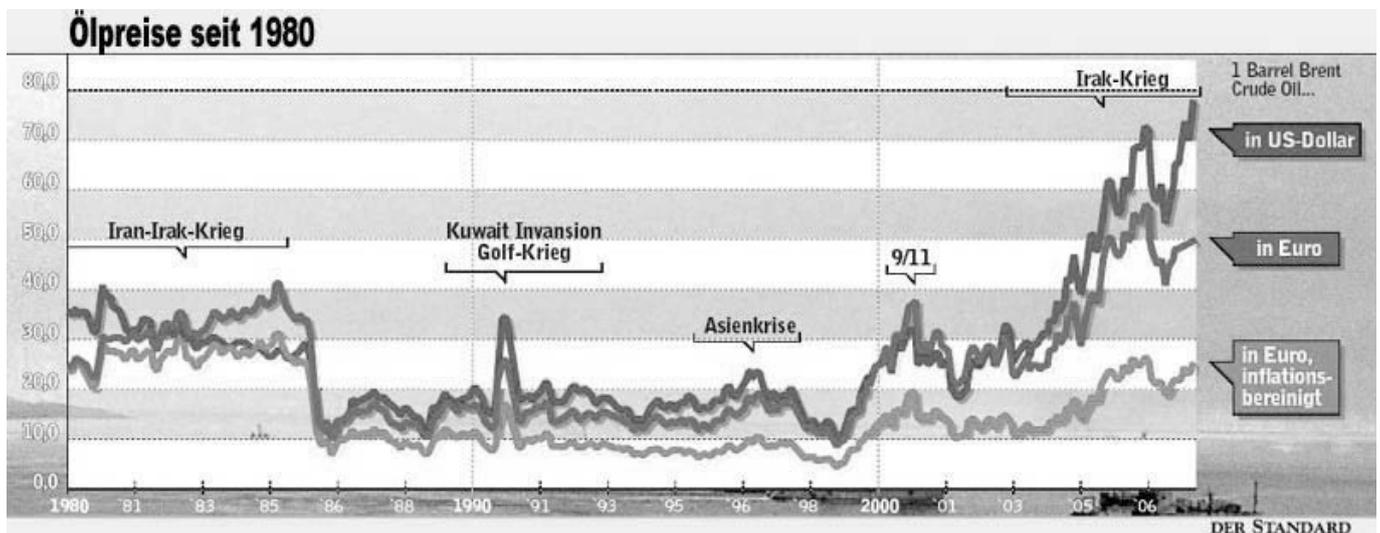
Die jüngsten Preissprünge bei Rohöl haben auch die Treibstoffpreise nach oben gedrückt. Insbesondere der Preis für Diesel ist in Österreich mit 1,086 Euro je Liter nicht mehr weit weg vom bisherigen Rekordstand von 1,099 Euro - gesehen am 28. September 2007. In den vergangenen acht Tagen hat sich der Preis für Diesel um 1,8 Cent oder 1,7 Prozent je Liter verteuert. In Rotterdam, dem wichtigsten Rohöl- und Produktenplatz Europas, hat sich Diesel im selben Zeitraum um 4,0 Prozent (in Dollar) bzw. 3,1 Prozent (in Euro) verteuert. Der starke Euro hilft somit, die Auswirkungen des hohen Ölpreises in Europa zu lindern.

Heizöl massiv teurer

Auch die Heizölpreise sind empfindlich gestiegen. Kosteten 100 Liter Heizöl vor einem Jahr

noch knapp 68 Euro, sind für dieselbe Menge jetzt schon 74 Euro zu zahlen.

Aufwind spürt angesichts der hohen Rohölpreise die Pelletsbranche. Nach der Krise im Vorjahr haben sich die Kosten für das komprimierte Feuerholz im Jahresabstand um 30 Prozent reduziert. „Wir befinden uns derzeit auf dem Niveau vom Jahr 2000“, sagte der Chef des Österreichischen Biomasse-Verbandes, Heinz Kopetz. Ein aktueller Preisvergleich zeige, dass Pellets derzeit um fast 50 Prozent billiger als Heizöl extraleicht sind. Ein durchschnittlicher Haushalt (Einfamilienhaus) erspare sich momentan im Jahr 900 Euro an Brennstoffkosten. (Günther Strobl, DER STANDARD, Print-Ausgabe, 20./21.10.2007)



Agrotreibstoffe nutzen nur der Agroindustrie

Kritiker: Biosprit als „schrecklicher Fehler“ - Verstärkt lediglich den Hunger in der Welt

Wien - Kein einziges der Ziele, die mit Biosprit verfolgt werden, könnten auch eingelöst werden, meint Eric Holt-Giménez, Direktor des Food-First-Instituts in Oakland, USA. Laut ihm kristallisiere sich Biosprit zum „schrecklichen Fehler“ heraus, er plädierte bei einem Wien-Besuch auf Einladung der Grünen darauf, dass EU und USA ihre Beimischungsziele zu fossilem Treibstoff einfrieren. Außerdem will er „Biosprit“ mit „Agrosprit“ bezeichnet wissen, „da ‚bio‘ eine positive Erwartungshaltung auslöst, die der Benzin aus Mais, Zuckerrohr oder Rübe nicht erfüllt“.

Die Liste der Verfehlungen sei lang: Angeführt von den USA, die das große Geschäft mit dem nachwachsenden Treibstoff entdeckt hätten, würden in Lateinamerika Landenteignungen und Urwaldrodungen durchgeführt. „Die landlos gewordenen Bauern finden aber im Agrobusiness nicht genügend Jobs“, sagt Holt-Giménez. Hundert Hektar Land können in kleinbäuerlichen Strukturen 35 Menschen ernähren. Stellt man die Fläche auf Zuckerrohr um, sind es nur mehr zehn Personen, bei Palmöl zwei. „Das ist das Ende der kleinen Bauernschaft in Entwicklungsländern.“ Bis 2025 könnten 1,2 Milliarden Menschen aufgrund dieser Entwicklung hungern; derzeit sind es 850 Millionen Menschen. In Brasilien und Kolumbien habe die Landenteignung bereits zu Massenprotesten geführt.

Urwälder müssen weichen

In den USA habe sich eine Lobby aus Saatgut-, Gentechnik-, Nahrungsmittel- und Ölproduzenten gebildet, die das Geschäft groß aufzögen. 88 große Ethanol-Fabriken seien geplant, die nicht mehr wie bisher im Eigentum von US-Farmern stünden und mittlerweile auch häufig nur mehr gentechnisch veränderten Mais als Rohstoff annehmen. Vorsitzender des Inter-American Ethanol Committees IAEC sei im Übrigen Jeb Bush, der Bruder des amtierenden US-Präsidenten.

Auch die CO₂-Sparziele seien nicht zu erfüllen - und nicht nur, weil für die Energieanlagen Urwälder weichen müssen. „Wenn man eine Ethanolfabrik mit Kohle betreibt, ist das keine CO₂-arme Alternative.“

Der Grüne Landwirtschaftssprecher, Wolfgang Pirkhuber, fordert angesichts steigenden EU-Importe, zum Beispiel bei Palmöl, dass ein Zertifizierungssystem eingeführt wird, das Umwelt- und Sozialstandards in Entwicklungsländern sicherstellt. (Johanna Ruzicka, DER STANDARD, Print-Ausgabe, 20./21.10.2007)

Wir gratulieren!

2 SAVT-Mitglieder bei der VDI-Diplomandenehrung in München

Am 15.11.2007 wurden im Festsaal des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (München) die Preise für hervorragende Diplomarbeiten seitens VDI und VDE verliehen.

Besonders erfreulich ist, dass zwei Absolventen des Institutes für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und Technische Biowissenschaften mit ihren hervorragenden Diplomarbeiten unter den Preisträgern waren, nämlich:

DI Paul Bandi: *“Process Design of Diethyl Oxalate Production from Industrial Precursors“*, Betreuer: Anton Friedl, Michael Harasek und Ross Swaney (University of Wisconsin)

und

DI Johannes Sturn: *„Vergleich der Reaktionskinetik von Hämatit mit wasserstoffreichen und kohlenmonoxidreichen Gasgemischen“*, Betreuer: Franz Winter

Die Bayrische Staatsministerin Emilia Müller (als Nachfolgerin von Herrn Stoiber) gratulierte persönlich. Der SAVT gratuliert ebenfalls sehr herzlich!!!



DI Paul Bandi

Einladung zum SAVT-Bufferet inkl. Generalversammlung



Sehr geehrtes Mitglied!

Der Vorstand des SAVT erlaubt sich alle Mitglieder zu einem gemütlichen warmen 3-gängigen Buffet inkl. antialkoholischer und alkoholischer Getränke einzuladen. Es ist vorgesehen, dass im Zuge der Konsumation der vorhandenen Speisen und Getränke eine Generalversammlung abgehalten wird.

- Wann: Donnerstag, den 31. Jänner 2008 um 17:45 Uhr
- Wo: Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und Technische Biowissenschaften, Getreidemarkt 9/166, A-1060 Wien, 3. Stock, Seminarraum

Alle Mitglieder des SAVT sind berechtigt, Speisen und Getränke in unbegrenztem Ausmaß („all

you can eat“) zu konsumieren. Für die Generalversammlung stimmberechtigt sind jedoch nur die ordentlichen Mitglieder.

Zur Planung der geeigneten Liefermengen für das Buffet ist es notwendig, dass sich alle Teilnehmer bis zum 24. Jänner 2008 verbindlich anmelden. Bis zu diesem Termin können auch Anträge für die Generalversammlung schriftlich beim Vorstand eingebracht werden. Vorzugsweise sollen die Anmeldungen und Anträge per email (schriftfuehrer@savt.at) eingebracht werden. Brennend dringende Themen können auch direkt vor der GV vorgeschlagen und unter Allfälliges behandelt werden.

Tagesordnung:

1. Apperitiv
2. Vorspeise
3. Bericht des Obmanns über das abgelaufene Vereinsjahr
4. Hauptspeise
5. Bericht des Kassiers
6. Kräftiger Schluck
7. Entlastung des Kassiers und des Vorstandes
8. Nachspeise
9. Nominierung der Kandidaten und Wahl des Vorstandes für das Vereinsjahr 2008
10. Digestiv
11. Allfälliges
12. Einige letzte 8tel.





Einladung zur Weihnachtsfeier 2007

*Das Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und Technische
Biowissenschaften
lädt Sie sehr herzlich zur diesjährigen Weihnachtsfeier ein,
die wieder zusammen mit dem
Institut für chemische Technologien und Analytik
stattfinden wird*

Wann? 18.12.2007

*Wo? TU Wien, Getreidemarkt 9/166
4. Stock*

Beginn: 16:00 Uhr



Liebes SAVT-Mitglied!

Der Mitgliedsbeitrag für das Jahr 2008 ist fällig. Wir bitten daher, dass Du/Sie den Mitgliedsbeitrag von 17€ auf unser Konto überweist.

LANDES-HYPOTHEKENBANK Niederösterreich

Operngasse 21

1040 Wien

Konto.-Nr.: 1 468-002058

BLZ: 53000

für Überweisungen aus dem Ausland:

IBAN: AT73 5300 0014 6800 2058

BIC: HYPNATWW

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

Euer Johannes obmann@savt.at

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



AUFTRAGSBESTÄTIGUNG – EURO	
Betrag	
Kontonummer EmpfängerIn 1468-002058	BLZ Empfängerbank 53000
EmpfängerIn Albin Thurnhofer - SAVT	
Kontonummer AuftraggeberIn	
AuftraggeberIn/EinzahlerIn – Name und Anschrift	

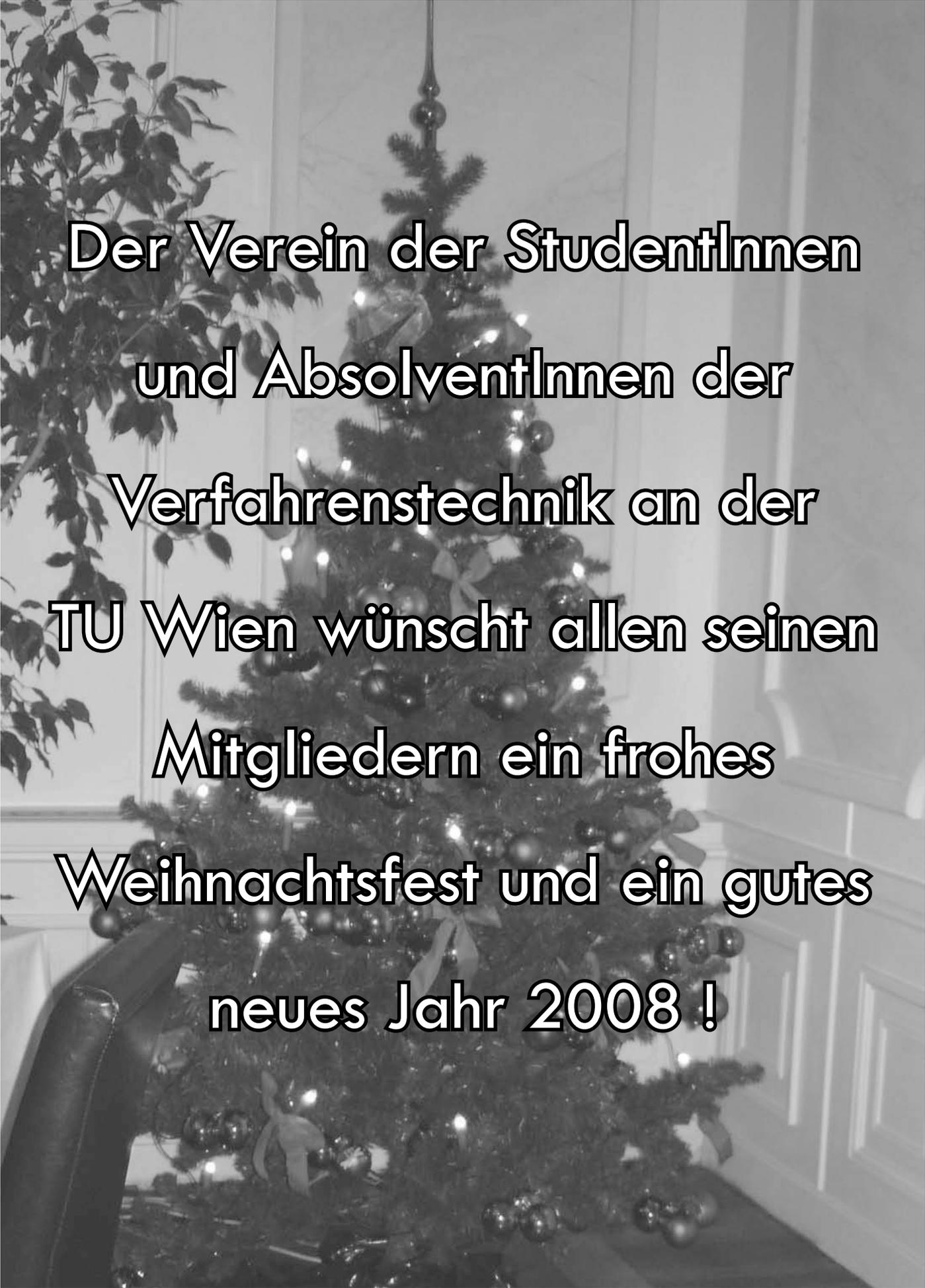
004

84+

ZAHLSCHEIN – INLAND	
Betrag	
EUR	
Kontonummer EmpfängerIn 1468-002058	BLZ Empfängerbank 53000
EmpfängerIn Albin Thurnhofer - SAVT	
Kontonummer AuftraggeberIn	
Verwendungszweck Spenden werden gerne entgegengenommen	
Unterschrift AuftraggeberIn – bei Verwendung als Überweisungsauftrag	
Kontonummer AuftraggeberIn BLZ-Auftrag./Bankverm.	
AuftraggeberIn/EinzahlerIn – Name und Anschrift	

004

40+



**Der Verein der StudentInnen
und AbsolventInnen der
Verfahrenstechnik an der
TU Wien wünscht allen seinen
Mitgliedern ein frohes
Weihnachtsfest und ein gutes
neues Jahr 2008 !**

SAVT Skitag 2007
am Hochkar



Organisiert von Johannes Bolhar

- Wann? ... Freitag, 22. Februar 2007
- Wo? ... Skigebiet Hochkar
- Treffpunkt ... 07:15 Getreidemarkt 9, 1060 Wien bei den Aufzügen Transfer mit Bus zum Hochkar für Selbstfahrer um 9:30 am Hochka
- Ausrüstung ... Skiverleih im Sporthaus Hochkar mölich (bitte unbedingt vorbestellen) Lass 513 3345 Göstling an der Ybbs Tel.: +43 7484 7213 Fax: +43 7484 7213-8 email: sporthaus@hochkar.com www.hochkar.com
- Anmeldung? ... bis spätestens 15.2.2008 (Button unten) damit ma wissen, wie groß der Bu muss! Unverbindliche Anmeldung bis 19.2.2007 (wenn im Bus noch Platz is unter www.savt.at



Der Bowling Bericht

Bowling unter besonderer Berücksichtigung klimatischer Verhältnisse

von Stefan Koppatz

Wien, 18. Bezirk im Oktober 2007. Unheimlich starker Regen überschattet die Stadt. Über die Situation im 1. Bezirk weiß man wenig. Ein riesiger Abfluss, der Donaukanal wird ihn wieder zu Tage befördern. Die äußeren und höher gelegenen Bezirke kommen mit einem Schrecken davon und können sich glücklich schätzen. Mehr als nur glücklich können sich aber die diesjährigen mit Regenjacke und Schirm angereisten Bowler schätzen.

Bowling, die aus den USA stammende und weitestgehend CO₂-freie Spielart des Präzisionssportes Kegeln erfreut seit langem schon die Herzen und drei entscheidende Finger der, je nach persönlichem Orientierungsvermögen, rechten oder linken Hand. Die Geschichte des Sportes ist ungewiss. Aber sicherlich bereits in der Antik bekannt, kam es über Umwege, vielleicht auch direkt, nach Amerika und anschließend in modifizierter Form wieder zurück auf den europäischen Kontinent.

Entscheidend für den Spielgenuss ist nicht allein nur das reine Zustandebringen, der auf ein gewünschtes Ziel ausgerichteten rollenden Bowling-Kugel, sondern auch der Wettstreit mit den Kolleginnen und Kollegen.

Die erste Hürde des Abends - rein formaler Natur - konnte souverän gemeistert werden. Schon während des Bestellens der dringend notwendigen Zielwässerchen formierten sich, ohne Beisein höherer Kräfte, zwei äußerst Leistungsstarke Teams ungleicher Personenanzahl.

Um das Ende etwas vorwegzunehmen. 2 Stunden in geistiger und physischer Höchstform aller Beteiligten haben 3 Bowling-Runden härtester Anforderungen und erstaunlichster Ergebnisse hervorgebracht. Allein jetzt von Gewinnern und Verlieren zu berichten wäre nur allzu vermessen.

Denn letztendlich ist nicht allein nur die dem eigentlichen Spiel zugrunde liegende Physik, des Rollens und Überrollt werdens entscheidend, sondern auch persönliche und damit äußere Einflüsse prägend. Nach reiflicher Überlegung haben wir uns dabei auf die Faktoren Schuhgröße,



Körpermasse und Körpergröße festgelegt. Mehr war nicht drin. Team Eins (5 Personen) kann im Mittel auf die Werte 43,2/67,2/178,6 [Schuhgröße/kg/cm] und Team Zwei (4 Personen) auf die Werte 43/76,25/181,5 [Schuhgröße/kg/cm] stolz sein.

Team Eins hat es am Ende auf allerhand und zwar auf 1268 Bowling-Punkte gebracht, Team Zwei auf satte 1296. Kein großer Unterschied und somit sicherlich kein Maß um den Gewinner zu küren. Deshalb folgendes: Bei ungefähren 27cm für die Schuhgröße ~ 43 ergeben sich für Team Eins: 10,2 [cm*kg/cm] und für Team Zwei: 11,3 [cm*kg/cm].

Nun folgendes vorläufiges Ergebnis: Team Eins 124 [Punkte/kg], Team Zwei 114 [Punkte/kg]. Ganz klar: Team Eins führt das Rennen an.

Naja, jetzt mal ehrlich, da Hilft kein Rechnen. Team Zwei hat nun mal nach Punkten gewonnen. Und um darauf und den Abend noch einmal in ganzer Runde anzustoßen, ging es nach schätzungsweise 520 gerollten Bowling-Kugeln, 30 Volltreffern und ein paar Fehlschlägen für ein abkühlendes Getränk auf rutschfester Strasse in die nächstgelegene Bar. Glückwunsch an Team Zwei, gut gemacht bis zum nächsten Jahr.

Euer Stefan





SAVT Grand-Prix 2007

Wie man eine ganze Formel-1 Saison in nur einer Stunde nachstellt

von Werner Höltl

Bestimmt können sich die meisten an die letzte Formel-1 Saison mit all ihren Höhen und Tiefen erinnern. Zu Beginn kamen alle Fahrer frisch fröhlich aus der Rennpause, jeder hatte ein komplett neues Fahrzeug unter seinem Hintern und einen einmaligen Plan wie er als Sieger wieder nach Hause gehen würde.

Nachdem bereits im letzten Jahr alle Fahrer auf brandneuen Untersätzen nach dem Rundenrekord griffen, wurden auch heuer wieder die aktuellsten Ausbaustufen an den Start geschickt. Laut den offiziellen Regularien hatten die Karts nicht mehr als 6 PS und Einheitsreifen ohne Profil. Nachdem sich, wie jedes Jahr, die Fahrer in der Monza-Kart Halle eingefunden hatten, gab es die obligate Sicherheits- und Regelunterweisung durch die Streckenbetreiber.



Wie jedes Jahr wurden die Sicherheitsbestimmungen sehr ernst genommen.

Doch bereits im ersten Training zeigte sich wie unterschiedlich die Rennflünder waren. Mit Rundenzeitenunterschieden von mehreren Sekunden, kristallisierten sich bereits nach wenigen Runden die Favoriten heraus. Unter ihnen, die üblichen Verdächtigen Jürgen, Philipp und Güntra gefolgt von den Newcomern Peter B. und Alexander. Dahinter dicht gedrängt das breite Mittelfeld der Verfolger. Unter ihnen einige Routiniers aber auch wieder mehrere Rookies. Insgesamt konnten dieses Jahr 14 Fahrer verpflichtet werden.

Außerdem beweist, der Redaktion zugespieltes Fotomaterial, wie unterschiedlich die Entwicklungen waren. Ausgehend von den Regelverstößen, die gegen Ende der Formel-1 Saison, in Zusammenhang mit dem Rennbenzin, aufgedeckt wurden, konnte man nun auch in dieser Rennklasse solche Machenschaften erkennen.

Auf folgender Aufnahme, ist im Vordergrund ersichtlich, wie sich jemand an der Benzinversorgung zu schaffen gemacht hatte.



Nachdem es zu solchen Vorfällen noch keine offiziellen Regeln gibt konnten in diesem Zusammenhang auch keine Strafen ausgesprochen werden.

Doch dies sollte nur der Anfang, einer ganzen Serie an Verstößen, sein, die sich an diesem Abend zugetragen hatten.

Im Qualifying setzten sich schlussendlich auch die Favoriten durch, wodurch es für das erste Rennen zu folgender Startaufstellung kam.

Gleich zu Beginn des Rennens bestätigten die Favoriten die Leistungen aus dem Qualifying und setzten sich ab. Dahinter entbrannten wilde Kämpfe um die weiteren Plätze die bereits nach wenigen Minuten zu einem ersten wilden Crash führten. Aus der Abfahrt kommend hatten etliche Fahrer die Geschwindigkeit überschätzt und die Schikane falsch angebremsst.



Massencarambolage nach der Abfahrt

Nach einer kurzen Rennunterbrechung wurden drei Fahrer von der Rennleitung zu 10s Zeitstrafen verdonnert. Manche zu Recht, manche etwas zu Unrecht wie die „unschönen“ Gesten auf den folgenden Aufnahmen zeigen.



Durch diese Strafen wurde das Klassement im Mittelfeld völlig über den Haufen geworfen. Die Zeitrückstände waren nicht mehr aufzuholen und am Ende des ersten Rennens stand folgendes Ergebnis fest.

Jürgen, Philipp, Güntra, Peter B., Alexander, Leemeldung, Paul, Clemens, Peter, Miles, Förster, Jobo, Michael F., Bianca.

Nach einer kurzen Pause und heftigen Diskussionen am Streckenrand wurde das Zweite Rennen in gestürzter Reihenfolge aufgestellt und gestartet.



Nun mussten die „Cracks“ auch ihre Qualitäten im beinharten Zweikampf unter Beweis stellen. Die ungemein schwierige Streckenführung, die enge Fahrbahn und das extrem starke Starterfeld verhinderten jedoch weitgehend ein Überholen. Die Kämpfe um die Positionen wurden erbittert und mit äußerster Härte geführt. Rempelen und der eine oder andere „Schubser“ waren auch dabei, worauf die Rennleitung ein zweites Mal hart durchgreifen musste das Rennen unterbrach und einen Fahrer zu einer 1min Strafe verdonnerte.



Rennunterbrechung die Zweite und schuldiger Fahrer

Nach dieser drakonischen Strafe beruhigte sich die Stimmung unter den Fahrern und das zweite Rennen konnte ohne größere Scharmützel oder Zwischenfälle beendet werden. Überraschenderweise konnte sich Förster an die erste Stelle setzen, gefolgt von den Favoriten.

Förster, Leermeldung, Jürgen, Miles, Peter, Philipp, Güntra, Peter B., Jobo, Alexander, Clemens, Paul, Bianca, Michael F.

Aus den beiden Endresultaten wurde anschließend, nach einem komplizierten mathematischen Algorithmus, unter Einbeziehung einer Vielzahl von Variablen, eine kombinierte Wertung erstellt die wie folgt aussah.

Jürgen, Philipp, Leermeldung, Güntra, Förster, Peter B., Miles, Peter, Alexander, Paul, Clemens, Jobo, Michael F., Bianca

Trotz der beherzten und teilweise wilden Fahrweise, konnten sich die Fahrer bereits kurz nach den Rennen, bei der Siegerehrung, wieder vertragen.

Trotz aller Machenschaften und wildem Getue stellte sich wieder einmal heraus, dass der SAVT-Grand-Prix eine tolle Veranstaltung mit reger Beteiligung ist, welche auch nächster Jahr wieder im Programm stehen wird.

Um die Sieger gebührend zu feiern wurden der Abend bei einer Runde (oder mehr) Bier begossen.

Euer Werner





Abschätzung der Partikelpenetration und des Staubeinlagerungsvermögens von verschiedenen oberflächenbehandelten textilen Filtermedien

Dissertation von Heimo Rud

Einleitung

Zur Strukturanalyse von verschiedenen oberflächenbehandelten textilen Filtermedien, wurde in der Arbeitsgruppe Mechanische Verfahrenstechnik eine auf Durchlichtmikroskopie basierende Bildanalysemethode entwickelt [1]. Ziel der Arbeit war es über bildanalytisch gewonnene Kenngrößen das Staubscheideverhalten sowie die Neigung zur Staubeinlagerung von verschiedenen oberflächenbehandelter Filtermedien abschätzen zu können.

Messaufbau

Der für die Strukturanalyse benötigte Messaufbau besteht aus einem binocular Mikroskop ausgerüstet mit einer Kaltlichtquelle und einer CCD Kamera (siehe Bild 1).

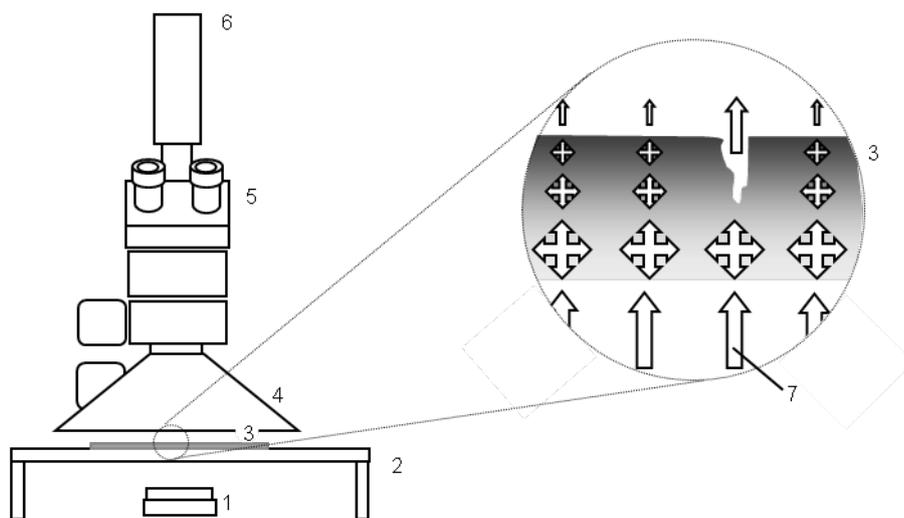


Bild 1: Messaufbau zur Bestimmung der Oberflächenporosität. (1) Kaltlichtquelle; (2) optischer Tisch; (3) Filterprüfling; (4) Abdeckschild; (5) Mikroskop; (6) Kamera, (7) Licht

Das zu untersuchende Filtermedium ist auf einem optischen Tisch platziert und wird von unten mittels einer Kaltlichtquelle beleuchtet. Um den Einfluss von Tageslicht zu minimieren ist ein Abdeckschild am Objektiv des Mikroskops montiert. Das Licht durchdringt die Probe und wird durch Streuung und Absorption abgeschwächt. Betrachtet man die Oberfläche des durchleuchteten Filtermediums erscheinen die oberflächlichen Fasern am dunkelsten. Poren durch die Staub ins Filtermedium eindringen kann erscheinen im Gegensatz dazu heller (siehe Bild 2).

Ergebnisse der Untersuchungen

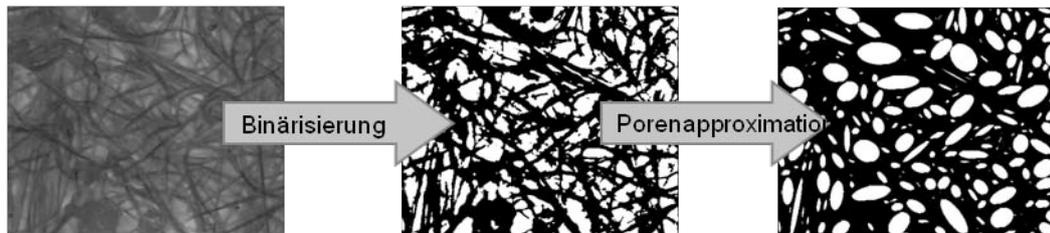


Bild 2: Umwandlung eines Farbbildes in ein binäres Schwarzweißbild und elliptische Porenapproximation

Über Bildanalyse kann neben der Oberflächenporosität auch die dazugehörige Porengrößenverteilung (siehe Bild 3) erfasst werden.

Stellt man die Ergebnisse aus der Strukturanalyse Ergebnissen aus Staubabscheideversuchen gegenüber, ergibt sich zwischen der sich einstellenden mittleren Reingaskonzentration und einer aus der Porengrößenverteilung (Bild 3) errechneten reduzierten Oberflächenporosität ein linearer Zusammenhang (Bild 4).

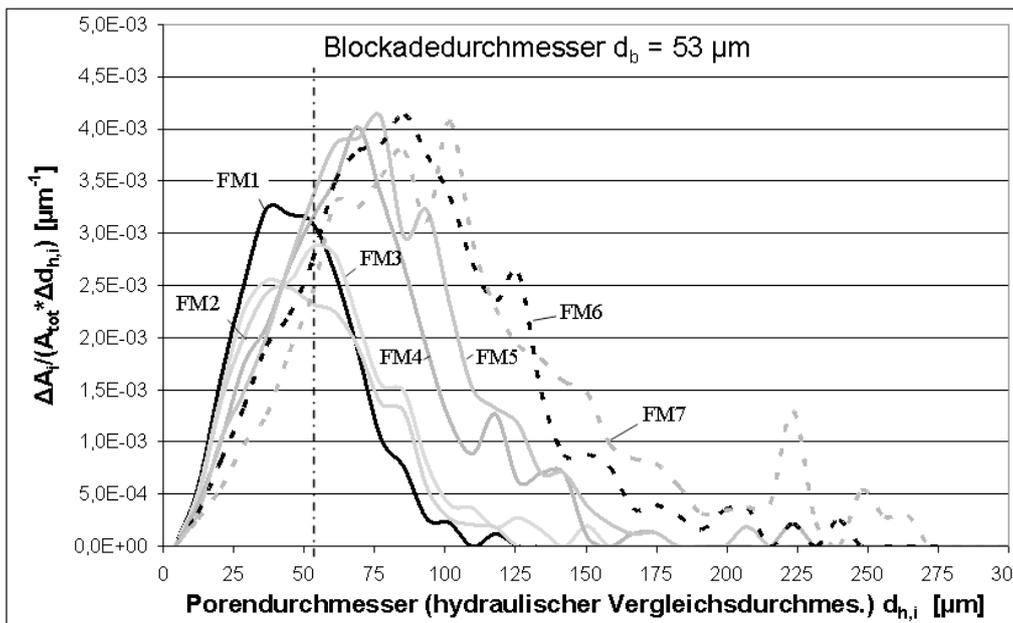


Bild 3: Porengrößenverteilung von verschiedenen oberflächenbehandelten textilen Filtermedien

Die reduzierte Oberflächenporosität ergibt sich aus der Summe der Poren mit Durchmessern größer als ein Blockadedurchmesser, bezogen auf die Gesamtfilterfläche. Unter Blockadedurchmesser wird jener Porendurchmesser verstanden, unter dem es zu keinem Staubdurchtritt durch die Pore kommt. Dies kann durch eine schnelle Ausbildung von Staubbrücken während der Filtration bzw. ein Verstopftbleiben kleinerer Poren erklärt werden. Die reduzierte Oberflächenporosität kann somit als offene Durchtrittsfläche für den Staub gesehen werden.

Weiters konnte mit Hilfe einer Porentiefenverteilungsmessung und der ermittelten Oberflächenporosität ein so genanntes Porenvolumenäquivalent ermittelt werden. Wie in Bild 5 dargestellt,

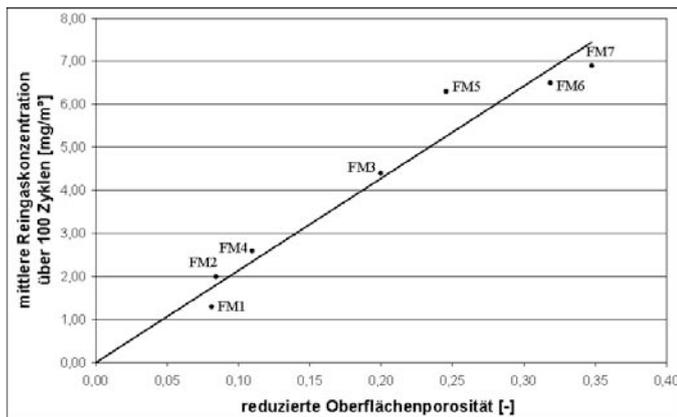


Bild 4: Reingaskonzentration versus reduzierte Oberflächenporosität

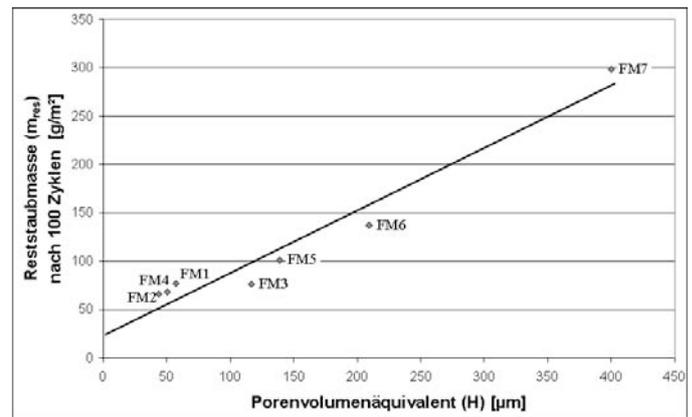


Bild 5: Reststaubmasse versus Porenvolumenäquivalent

ergibt sich auch hier ein linearer Zusammenhang zwischen Porenvolumenäquivalent und der in den Filtermedien eingelagerten Staubmasse (Reststaubmasse).

Zusammenfassung

Mit Hilfe der Bestäubungsversuche konnte gezeigt werden dass jeweils mit einer linearen Beziehung, die die gegebenen Testbedingungen widerspiegelt, der Staubdurchtritt und das Staubeinlagerungsvermögen in Abhängigkeit der bildanalytisch gewonnenen Kenngrößen von unterschiedlich oberflächenbehandelten textilen Filtermedien vergleichsweise abgeschätzt werden kann.

Literatur

[1] Rud H., Mausitz G., Hoeflinger W.: Transmitted-light microscopy – a new method for surface structure analysis of cleanable non-woven dust filter media, Proceedings EMChIE 2006, CHEMICAL INDUSTRY AND ENVIRONMENT V, 3 - 5 Mai 2006, Wien, Österreich, 1177 - 1184.

Größte Biomethan-Netzeinspeisung Österreichs in Bruck/Leitha im Probebetrieb

Michael Harasek, Martin Miltner und Aleksander Makaruk

Biogas – ein Energieträger mit großer Zukunft

Biogas ist ein nachhaltiger, biogener, erneuerbarer Energieträger, der heute weitgehend verstromt wird. Im Gegensatz zu anderen biogenen Energieträgern hat Biogas ein Potenzial, das bis zu 25% des Erdgasverbrauchs in Österreich ausmachen könnte. Der Anteil von Biogas an der Primärenergie in Österreich ließe sich drastisch erhöhen, wenn es gelingt, Biogas zu reinigen und in das Erdgasnetz einzuspeisen. Aufbereitetes Biogas könnte somit ohne weitere Verluste zum Kunden transportiert werden, wo der Primärenergieinhalt effizient genutzt werden kann.

Das Projektkonsortium

Ein Konsortium bestehend aus Biogas Bruck/Leitha GesmbHCoKG, Energiepark Bruck/Leitha, Axiom Angewandte Prozesstechnik GmbH, EVN AG, OMV AG, OMV Gas International GmbH, Wienenergie Gasnetz GmbH, AVL List GmbH und LUPower Energie-Projekte GmbH. & Co.KG sowie den universitären Forschungspartnern Universität für Bodenkultur Wien und Technische Universität Wien wollen in einem Maßstab von 180 m³/h Biogas reinigen, ins Netz einspeisen und in einer Fahrzeugflotte nutzen. Um die Akzeptanz von Gas als Fahrzeugtreibstoff zu erhöhen, soll der Abgabedruck an der Tankstelle und im Fahrzeug erhöht und dadurch die Reichweite verbessert werden.

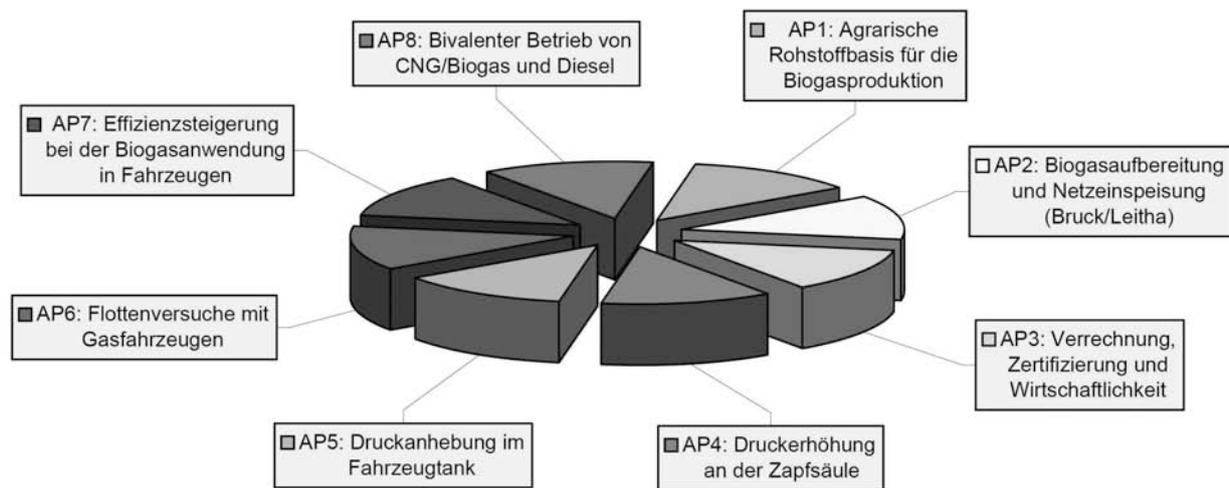
Neues Aufbereitungsverfahren

Um die Technologie im Pilotmaßstab zu entwickeln und die Wirtschaftlichkeit der großtechnischen Umsetzung zu ermöglichen, kommt erstmals ein Membrantrennverfahren zur Reinigung von Gas aus der Biogasanlage Bruck/Leitha auf Erdgasqualität zum Einsatz, um das Biomethan in das Erdgasnetz einzuspeisen. Es kann dann „virtuell“ (d.h. rechnerisch) auch an Verbraucher abgegeben werden, die vom Einspeisepunkt weit entfernt sind. Die Wirtschaftlichkeit des Gesamtverfahrens kann am ehesten bei der Nutzung als virtuelles Biogas für Gasfahrzeuge erreicht werden.

Die Arbeitspakete

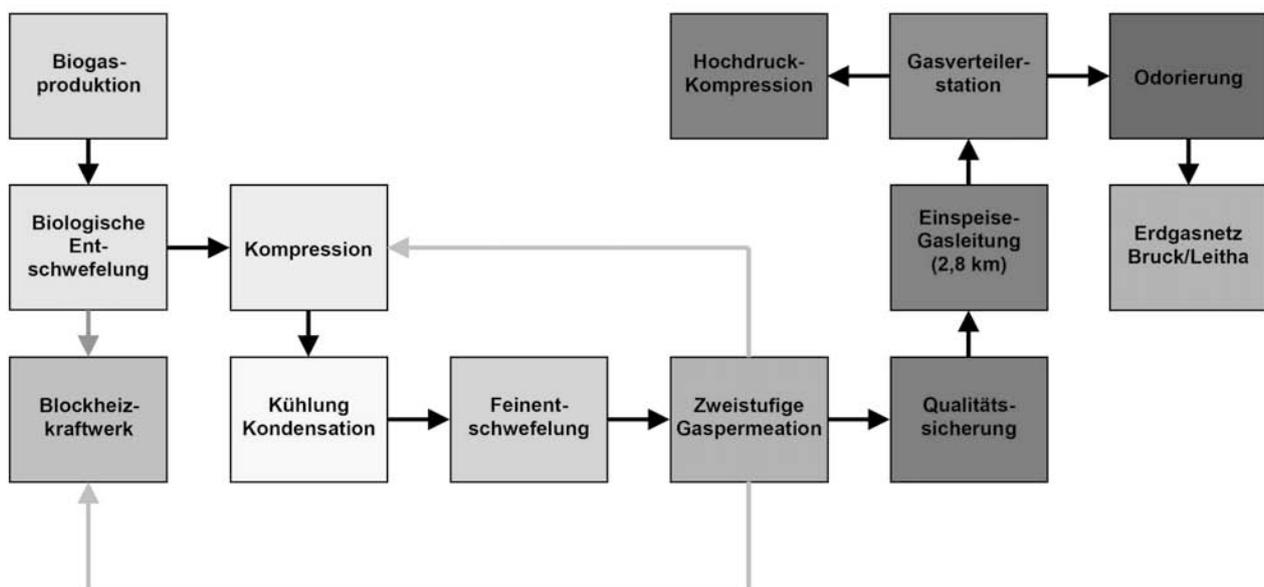
Das Projektkonsortium hat acht Arbeitspakete definiert, in denen die gesamte Wertschöpfungskette von der Pflanze bis in den Motor untersucht werden soll. Die Ergebnisse sollen dazu beitragen, die Chancen für die ökoeffiziente Nutzung von Biogas als universell einsetzbarer Energieträger zu verbessern.





Die technische Lösung – Biogasaufbereitung mit Membranen

In dieser Aufbereitungsanlage wird etwa 180m³/h Biogas mittels eines zweistufigen Membranreinigungsverfahrens (Gaspermeation) auf die geforderte Qualität von Erdgas nach der Qualitätsrichtlinie ÖVGW G31/G33 aufbereitet und unter Druck in das Gasnetz der EVN Netz GmbH eingespeist. Zu diesem Zweck muss zunächst die externe biologische Entschwefelung auf die Dosierung von Reinsauerstoff umgestellt werden. Das so vorkonditionierte Biogas wird feinent Schwefelt, komprimiert, zunächst von Ammoniak und einem Teil des Wassers befreit und in der Membrantrennanlage von Kohlendioxid und Wasserdampf befreit. Das so aufbereitete Biomethan wird odoriert – d.h. es wird der für Erdgas typische Geruchsstoff zugegeben - und ab Ende 2007 in das lokale Gasnetz eingespeist. Im Sommerbetrieb wird ein Teilstrom des Biomethans mittels Hochdruckkompressor in einen Leitungsstrang der übergeordneten Netzebene eingespeist. Schlüsseltechnologie ist die so genannte Gaspermeation, eine Membrantechnologie, bei der halbdurchlässige Membranen eingesetzt werden, die selektiv durchlässig für Kohlendioxid und Wasserdampf sind, jedoch nicht für Methan. Dies hat den entscheidenden Vorteil, dass das Produkt Biomethan unter Druck bleibt und ohne weitere Kompressorstation in das lokale Erdgasnetz transportiert werden kann. Die Notwendigkeit einer nachgeschalteten Gastrocknung entfällt.





Raquel Gonzalez Osende

¡Hola! Ya que llevo dos meses trabajando en mi Proyecto de Fin de Carrera con el grupo de Bio-FCC, me gustaría presentarme. Mi nombre es Raquel González Osende, tengo veintitrés años y soy española. Vivo en La Coruña, una ciudad en el noroeste de España y he estudiado Ingeniería Química en la Universidad de Santiago de Compostela.

Llevo tres años estudiando alemán y quería mejorar, así que decidí hacer de mi Proyecto de Fin de Carrera en Viena. Además me atraía que Viena sea una importante capital musical. Yo toco la guitarra y el violín y en general me gusta mucho la música.

Otra de mis aficiones es la vela. En España suelo salir a navegar al mar todos los fines de semana y pertenezco al equipo regional de competición en la clase Moth-Europa durante varios años. Aparte de eso me gusta la lectura, aprender idiomas y sobre todo, viajar.

Ésta es la segunda oportunidad que tengo de formarme en el extranjero. Hace dos años, realicé un período de prácticas de tres meses en Bruselas, en la empresa Procter & Gamble, y la experiencia fue tan enriquecedora que me animó a buscar algo similar para el Proyecto de Fin de Carrera. Por eso estoy muy contenta de estar aquí y espero hacer una contribución fructífera a mi proyecto a cambio.

Hallo! Da ich seit zwei Monaten an meiner Diplomarbeit in der Arbeitsgruppe Bio-FCC arbeite, möchte ich mich gerne kurz vorstellen.

Ich heiße Raquel Gonzalez Osende, bin 23 Jahre alt und komme aus Spanien. Dort wohne ich in La Coruña, einer Stadt im Norwesten Spaniens. Seit 2002 studiere ich Chemische Verfahrenstechnik auf der Universidad de Santiago de Compostela.

Da ich seit 3 Jahren Deutsch lerne und die Sprache besser lernen möchte, habe ich mich dazu entschieden, meine Diplomarbeit in Wien zu schreiben. Außerdem gefällt es mir, dass Wien eine so bekannte Musikstadt ist. Ich spiele selber Gitarre und Geige und höre sehr gerne Musik. In Spanien gehe ich an den Wochenenden oft segeln und ich war für einige Jahre in der regionalen Segelmansschaft. Meine anderen Hobbies sind lesen, Sprachen lernen und vor allem reisen.

Dies ist für mich die zweite Gelegenheit Auslandserfahrung zu sammeln. Vor zwei Jahren habe ich ein Praktikum in Brüssel bei der Firma Procter & Gamble absolviert. Aufgrund dieser wertvollen Erfahrung wollte ich meine Diplomarbeit ebenfalls im Ausland schreiben. Deshalb freue ich mich sehr, hier sein zu können und hoffe, dass ich mich positiv in das Projekt einbringen kann.

Eure Raquel



Laurenz Schiffermüller

Ich bin kürzlich SAVT - Mitglied geworden, nachdem ich gefragt wurde, „Willst du nicht SAVT - Mitglied werden und einen kurzen Beitrag für den Reaktor schreiben?“ Und ich dachte mir, SAVT, das ist eh ein sehr netter Verein, bekannt von diversen Grillfesten, und den Reaktor im Vorhaus hab ich auch immer schon gern gelesen.

Mein Name ist Laurenz Schiffermüller, und seit etwa einem Monat arbeite ich als Diplomand am Institut für Verfahrenstechnik mit. Meine Heimat liegt im Grünen, in Kremsmünster in Oberösterreich, zur Zeit lebe ich jedoch eher mitten im Beton in Wien. Das soll nicht für immer so bleiben, und die (indirekte) Arbeit mit Biomasse führt mich sozusagen schon zurück zu den Wurzeln.

Da ich von Verfahrenstechnik allein nicht glücklich werde, beschäftige ich mich die restliche Zeit hauptsächlich mit Sport, angefangen von Kung Fu bis Bergwandern, und mit Musik und allem was dazugehört, hauptsächlich haben es mir die Rhythmen und Schlaginstrumente dieser Welt angetan.

Mein Interesse an Chemie entdeckte ich schon relativ früh in meiner Zeit am Gymnasium Kremsmünster, und so begann ich nach dem Bundesheer das Studium der Technischen Chemie an der TU Wien. Mein weiterführendes Interesse an Energiepolitik, -wirtschaft und -technik und den damit zusammenhängenden Problemen und Möglichkeiten führten mich schließlich zum Verfahrenstechnikzweig des Studiums und zur Mitarbeit in der Arbeitsgruppe für zukunftsfähige Energietechnik.

Euer Laurenz



 <p>GIG Karasek GmbH zu Hd. Hrn. Peter Czaja Neusiedlerstrasse 15-19 Tel.: +43/2662 42780-101 E-mail: p.czaja@gigkarasek.at Web: www.gigkarasek.at</p>	<h2 style="text-align: center;">Leiter Eindampfanlagen</h2> <p>Wir sind ein führendes und stark wachsendes Unternehmen im Anlagenbau für verschiedenste Bereiche der Industrie. Mehrere Standorte, die schlanke Organisation des Unternehmens und ein hochqualifiziertes Spezialistenteam garantieren unseren internationalen Kunden höchste Qualität. Zur Verstärkung unseres Teams in Gloggnitz suchen wir einen Leiter der Eindampfanlagen mit Schwerpunkt Bioethanol Schlempe.</p> <p>Ihre Aufgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leitung eines Teams von Projektingenieuren - Technische Projektleitung von Angebotslegung bis Inbetriebnahme schlüsselfertiger Anlagen - Erstellung von Anlagekonzepten in enger Zusammenarbeit mit Kunden, internationaler Aktionsradius - Weiterentwicklung der Technologie <p>Ihr Profil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sie haben eine akademische Ausbildung in der thermischen Verfahrenstechnik (TU, FH) absolviert - Sie können Praxis in der Führung eines Teams aufweisen - Sie besitzen ein hohes Maß an Kundenorientierung und haben ein überzeugendes Auftreten - Sie haben erprobte Englischkenntnisse in Wort und Schrift <p>Wir bieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einbindung in ein Familienunternehmen und ein schlagkräftiges, dynamisches Team - angenehmes und kollegiales Arbeitsklima - leistungsbezogene Entlohnung
---	---

 <p>GIG Karasek GmbH zu Hd. Hrn. Peter Czaja Neusiedlerstrasse 15-19 Tel.: +43/2662 42780-101 E-mail: p.czaja@gigkarasek.at Web: www.gigkarasek.at</p>	<h2 style="text-align: center;">Leiter/in Technikum in Gloggnitz</h2> <p>Wir sind ein führendes und stark wachsendes Unternehmen im Anlagenbau für verschiedenste Bereiche der Industrie. Mehrere Standorte, die schlanke Organisation des Unternehmens und ein hochqualifiziertes Spezialistenteam garantieren unseren internationalen Kunden höchste Qualität. Zur Verstärkung unseres Teams in Gloggnitz suchen wir einen Leiter der Eindampfanlagen mit Schwerpunkt Bioethanol Schlempe.</p> <p>Ihre Aufgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organisation und Durchführung von Versuchsreihen - Analyse, Interpretation und Präsentation der Versuchsergebnisse - Weiterentwicklung der Technologie - Zusammenarbeit mit Universitäten, Kunden und Anwendern <p>Ihr Profil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sie sind Verfahrenstechniker/in mit einer abgeschlossenen Ausbildung an einer TU oder einer FH - Sie haben Erfahrung im Laborbereich und der Analyse von Versuchsergebnissen - Sie konnten bereits Erfahrung in einem Betrieb z.B. als Betriebsassistent o.ä. sammeln - Sie sind evtl. ein Chemiker mit Erfahrung im Betreiben von Großanlagen <p>Wir bieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - großen Gestaltungsspielraum im neu errichteten Umfeld - Einbindung in ein Familienunternehmen und ein schlagkräftiges, dynamisches Team - angenehmes und kollegiales Arbeitsklima - leistungsbezogene Entlohnung
---	--



Erfolgsfaktor Mensch

**Perfekte Lösungen durch
ein perfektes Team**

VTU
engineering

Wir sind ein High - Tech - Unternehmen im
Chemieanlagenbau.

Unsere Mitarbeiter planen für Pharma,
Chemie, Metallurgie und Umwelttechnik
modernste Anlagen mit innovativen
Werkzeugen. Know-how durch Erfahrung
und ständige Weiterbildung, Offenheit für
Alternativen und Mut zu Neuem sind prägen-
de Eigenschaften unserer Unternehmens-
kultur. Die daraus entstehenden Leistungen
wissen unsere Kunden zu schätzen.
Besonders tragen dazu die Qualifikation und
das Engagement unserer Absolvent/inn/en
der TU Wien bei.

Verfahrenstechnik
Projektmanagement
GMP Qualifizierung
Anlagenoptimierung

www.vtu.com

**Grambach / Graz · Wien · Linz · Kundl
Frankfurt · Rheinbach · Penzberg · Bozen · Basel**

~~Bei Unzustellbarkeit
bitte retour an:
Inst. f. Verfahrenstechnik
z.H. Christoph Schönberger
Getreidemarkt 9/166
1060 Wien~~

 **Post.at**

Bar freigemacht/Postage paid
1043 Wien
Österreich/Austria

Meisterbetrieb
Wöhr
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.