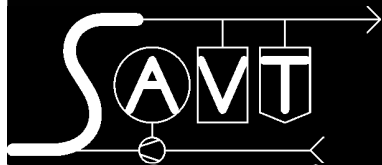


Jg. 13

Heft 64



25. Februar 2004

REZOR

Die Zeitung für Prozeß-Simulanten, Destillateure, Zündler, Wirbler, Rektifikanten, Filtranten, Permeaten, und viele mehr !



Ski-Tag 04

Semmering



EAKTOR

RE(D)AKTIONSPRODUKTE

INHALT, IMPRESSUM	2
EDITORIAL	3
PRESSESPIEGEL	4
GENERALVERSAMMLUNG	6
ANKÜNDIGUNG BADMINGTON	9
VORSTELLUNGEN	10
NACHLESE SAVT-SKI-TAG	14
DISSERTATION	17
EINWEIHUNG TECHNIKUM	21
CARTOON	23

IMPRESSUM :

HERAUSGEBER :  , Verein am Institut für Verfahrenstechnik, Brennstofftechnik und Umwelttechnik, Getreidemarkt 9/166, A-1060 Wien

Kontakt: Obmann obmann@savt.at
 Kassier kassier@savt.at
 Schriftführer schriftfuehrer@savt.at
 Veranstaltungen events@savt.at

Der SAVT im Internet: <http://www.savt.at>

REDAKTIONSTEAM : DI Markus Bolhàr-Nordenkamp und DI Albin Thurnhofer, DI Andreas Hackl
Namentlich gezeichnete Artikel stellen die persönliche Meinung des Verfassers dar.

Die Redaktion behält sich vor, eingesandte Beiträge gegebenenfalls zu kürzen.

DER REAKTOR ist eine fünfmal jährlich erscheinende Druckschrift des Vereins "STUDENTEN UND ABSOLVENTEN DES VERFAHRENSTECHNIKINSTITUTS DER TU WIEN - SAVT"

Bankverbindung: LANDES-HYPOTHEKENBANK Niederösterreich, Operngasse 21,
A-1040 WIEN. Kto.-Nr.: 1468-002058 BLZ: 53000

Ordentliche Mitgliedschaft: € 12.-

Außerordentliche Mitgliedschaft: € 15.-

Titelbild: SAVT-Ski-Tag 2004 - Stuhleck

EDITORIAL

Werte Leserschaft!

Der Winter neigt sich bald zu seinem Ende
und daher ist es Zeit für die Frühlingsbeginnausgabe des Reaktors.

Ein neuer Vorstand mit einigen alten Gesichtern wird sich heuer
um das Wohl des SAVTes kümmern.

Eine besondere Freude ist es, dass ab heuer **drei** Frauen im Vorstand anzutreffen sind,
welches einer 200% prozentigen Steigerung zum Vorjahr entspricht.
Die Behauptung die Technik sei eine reine Männerdomäne scheint auch nicht mehr haltbar...
wieder gibt es einige neue Mitglieder vorzustellen,
vom schneereichen SAVT-Skitag zu berichten
und ein Badminton Turnier anzukündigen.

Die wissenschaftlichen Beiträge dieser Ausgabe bestehen aus einer Dissertation
und dem wissenschaftlichen Beweis, dass das renovierte Technikum auch einiges aushält.
Wir möchte Klaus Jörg zum Erreichen des Dr. techn. und Peter Wlaschitz, Gerhard Kampichler
und Jürgen Graf zum Erlangen des Diplomingenieurs herzliche gratulieren.

Abschließend bleibt uns nur noch einen schönen Frühling zu wünschen und
eine gute Zahlungsmoral für den heurigen Mitgliedsbeitrag auf den Weg zu geben.

das Redaktionsteam

Der Standard, 3.2.2004, WISSENSCHAFT

Kausalkette zwischen Abgasen und Hungersnöten

Aerosole als Gegenspieler der Treibhausgase. Den winzigen Teilchen wird ein Kühlungseffekt zugeschrieben. Neue Studien kommen zu deutlich anderen Ergebnissen

Axel Bojanowski

London/Washington - Sie gelten bis heute als Bremser des Treibhauseffektes: Aerosole, jene winzigen Schwebeteilchen, die die Erde vom Sonnenlicht abschirmen und kühlen. Jüngste Erkenntnisse jedoch kratzen an dieser pauschalen Annahme.

So reflektieren zwar Sulfatpartikel das Sonnenlicht und schirmen damit die Erde ab, Russpartikel aber absorbieren die Strahlung und erwärmen die Atmosphäre. Besonders strittig sind indirekte Aerosoleffekte: Die Schwebeteilchen fungieren in wassergesättigter Luft als Kondensationskeime für Regentropfen, sie sind das "Saatgut" der Wolken. Gelangen viele Aerosolpartikel in die Luft, verändern sich die Wolken: Das Kondensatwasser verteilt sich auf mehr Tropfen als zuvor. Dadurch bleiben die Tropfen kleiner, Wolken erscheinen weißer. Weil weiße Wolken mehr Sonnenstrahlung reflektieren als dunklere, verstärkt sich der Sonnenschirmeffekt der Wolken und die Luft kühlt sich ab.

Aerosole im Verdacht

Den Beweis dafür lieferten jetzt Forscher um Joyce Penner von der Universität Michigan im britischen Fachmagazin Nature. Sie maßen in zwei Regionen mit vollkommen unterschiedlichem Aerosolaufkommen, in Alaska und Oklahoma, wie stark die dortigen Wolken Mikrowellenstrahlung zurückwerfen: Wolken am schwebeteilchenreichen Himmel von Oklahoma reflektierten die Strahlung weitaus besser als in Alaska mit seiner klaren Luft. Ursache sei, dass die Wolken über Oklahoma mehr Tropfen und folglich mehr Kondensationskeime enthielten.

Wissenschaftler haben Aerosole nun im Verdacht, mehrere Hungersnöte der vergangenen Jahrzehnte in Afrika verursacht zu haben. Der Grund: Aus Wolken mit kleineren Tropfen fällt weniger schnell Regen aus. Daher bleiben die Wolken zudem länger bestehen als Wolken mit größeren Tropfen. So wird die Erdoberfläche länger von der Sonne abgeschirmt und gekühlt. Folge: Es verdunstet weniger Wasser aus Ozeanen, weshalb es weniger Niederschläge gibt.

Aufkommen mit Dürre

Auffällig ist, dass in der Sahelzone Zeiten ungewöhnlich hoher Aerosolkonzentration mit Dürren zusammenfallen. Die Partikelfahnen könnten aus den Abgasen europäischer und US-amerikanischer Fabriken und Autos stammen, meint Johann Feichter vom Max-Planck-Institut für Meteorologie in Hamburg.

Einige Aerosole sorgen durch eine ganz andere Wirkung für weniger Niederschlag: Sie können Wolken zersetzen. Vor vier Jahren fuhrn Klimaforscher aus zwölf Ländern der schlechten Luft wegen auf die Malediven. In Südostasien untersuchten sie die Auswirkungen der Aerosole auf die Wolkenbildung und entdeckten dabei, dass insbesondere die aus Indien aufsteigende Rauchfahne viele Russpartikel enthält. Der Ruß stammt aus der Verbrennung von Holz und Kohle und aus Autoabgasen. Zudem beobachteten die Wissenschaftler eine überraschend geringe Wolkendecke in der Region.

Schwarzer Kohlenstoff

Studien ergaben, dass Aerosole die Wolkenbildung um 40 Prozent mindern können: Ruß (etwa der Dieseluß) ist besonders schwarzer Kohlenstoff, der fast alles Licht und alle Wärme absorbiert. So heizen sich die Partikel auf, erwärmen ihre Umgebung, weshalb sich Wolken auflösen.

Die Wärmewirkung von Ruß könnte bisher unterschätzt worden sein: James Hansen und Larissa Nazarenko vom Goddard Institute folgern in den US-Proceedings of the National Academy of Science, dass Ruß doppelt so stark zur Erwärmung beitrage wie das Treibhausgas Kohlendioxid. Im Gegensatz zu diesem bleibt Ruß aber nicht Jahrzehnte in der Atmosphäre, sondern wird nach Tagen vom Regen ausgewaschen.

(ORF) 26.01.2004

Österreichs Wald wächst weiter

Österreichs Wald wächst: Die jährliche Zunahme beträgt laut Waldinventur 1999 bis 2002 rund 5.100 Hektar. Damit bedeckt der Wald nunmehr 47,2 Prozent des Staatsgebietes.

Bei der bis dahin jüngsten Inventur 1996 waren es 46,8 Prozent gewesen. Die Gesamtfläche beträgt 3,96 Millionen Hektar. Das geht aus der Waldinventur 1999 bis 2002 hervor, die Landwirtschaftsminister Josef Pröll (ÖVP) am Dienstag präsentierte.

"Ökologisch erfreulich, wirtschaftlich schwierig"

Die Resultate sind laut Pröll "ökologisch erfreulich, wirtschaftlich aber schwierig". Die Waldsubstanz sei gesichert, man sehe, dass Österreichs Forstwirte die ökologische Ausrichtung sehr ernst nehmen. Allerdings müsste die Intensität der Holznutzung noch gesteigert werden.

Die ökologischen Parameter dagegen bezeichnete der Landwirtschaftsminister als "nahezu ideal": Der Trend zur Biodiversität, zur Artenvielfalt, hält in den heimischen Wäldern ungebrems an.

Fast zwei Drittel Nadelholz

Nadelholz hat 2002 einen Anteil von 62 Prozent, das sind um acht Prozent weniger etwa 1980. Zu gleichen Teilen hat der Anteil von Laub- und Mischwäldern zugenommen, er beträgt nun 38 Prozent.

Eine Milliarde Festmeter Holzvorrat

Der Holzvorrat hat erstmals die Grenze von einer Milliarde Festmeter überschritten. Eine der größten Herausforderungen sei es, so Pröll, die Nutzung dieser Ressourcen trotz geringer wirtschaftlicher Attraktivität anzukurbeln.

Eine der wichtigsten Maßnahmen neben Aus- und Weiterbildung und Beratung der einzelnen Bauern ist dabei die Förderung von Waldwirtschaftsgemeinschaften zur Kostenminimierung.

Problem des Wildverbisses

Ungelöst ist auch noch das Problem des Wildverbisses. Der Anteil der Schäden hat zugenommen, jeder zwölfte Stamm ist geschält. "Das ist eindeutig zu viel. Die Jagd hat hiebei eine wichtige Aufgabe zu erfüllen. Das haben wir noch nicht so im Griff, wie ich es gerne hätte", sagte Pröll.

Schutzwald in schlechtem Zustand

Auch der Zustand des Schutzwaldes - angesichts von Schadeinflüssen wie Luftverunreinigung, Windwürfe, Borkenkäfer, Überalterung durch geringe Nutzung und fehlende Verjüngung - befinde sich auf unbefriedigendem Niveau.

Die notwendigen Verbesserungsmaßnahmen würden aber in den in allen Bundesländern bis auf Kärnten und Salzburg gegründeten Schutzwaldplattformen erarbeitet.

Ozon-Belastung zugenommen

Was die Schadstoff-Belastung betrifft, sinkt jene durch Schwermetalle deutlich, dagegen nimmt die Ozon-Belastung auch in höheren Lagen zu, wie Harald Mauser, Leiter des Bundesamts und Forschungszentrums für Wald, ausführte. Das habe eine Nadelanalyse ergeben.

Der Standard, 7.2.2004, WISSENSCHAFT

Unterirdische CO₂-Bunker

Die USA wollen ab 2006 Treibhausgas in leeren Ölfeldern einlagern

Andreas Grote

Washington - Um ihrer Industrie strenge Auflagen bei der Reduzierung des Kohlendioxidausstoßes (CO₂) zu ersparen, will die US-Regierung ab 2006 mit dem weltweit größten Test zur Einlagerung des Treibhausgases in erschöpfte Ölfelder beginnen. Die Energiebehörde arbeitet derzeit an Plänen, um unter hohem Druck verflüssigtes CO₂ in die unterirdischen Kammern des ehemaligen Ölfeldes "Teapot Dome" in Wyoming zu pumpen. Dort sollen pro Jahr eine Menge von 1,6 Millionen Tonnen CO₂ über eine Laufzeit von bis zu zehn Jahren weggespart werden, damit das Treibhausgas nicht in die Atmosphäre entweicht.

Das Kohlendioxid soll durch Filter direkt in Stromerzeugungsanlagen, Erdöl- und Erdgasraffinerien oder Fabriken mit hohem CO₂-Ausstoß abgefangen, verflüssigt und über Pipelines zum Lagerbunker transportiert werden. Ist eine unterirdische Kammer gefüllt, soll die Pipeline herausgezogen, der Zugang versiegelt werden.

"Sicher gespeichert"

Nach Vorstellungen der Forscher soll es dort genauso sicher und gut gespeichert sein, wie zuvor Erdöl und Erdgas und natürliche CO₂-Vorkommen für Millionen von Jahren. Nach Berechnungen der Universität von Wyoming würden alle erschöpften Ölfelder ausreichen, um die weltweiten CO₂-Emissionen der nächsten hundert Jahre zu speichern.

Jedoch: Die unterirdische Lagerung einer Tonne CO₂ kostet derzeit noch 32 bis 40 Euro, weil dessen Abtrennung und Transport selbst so energieintensiv sind, dass sie den Energieverbrauch eines Kraftwerkes um ein Drittel erhöhen würden - und dieses würde dann auch entsprechend mehr CO₂ erzeugen. Eine Tonne Treibhausgas durch den Einsatz von Windenergie zu vermeiden, wäre allerdings noch immer doppelt so teuer.

Gefahr des Entweichens

Dass die Einlagerung des Treibhausgases funktionieren kann, demonstriert seit 1996 die norwegische Ölfirma Statoil, die CO₂ vom geförderten Erdgas abscheidet und wieder zurück in eine poröse, 800 Meter unter dem Meer gelegene Sandsteinschicht pumpt.

Kritiker befürchten jedoch, dass CO₂ durch Erdspalten unentdeckt in die Atmosphäre entweichen oder in das Grundwasser gelangen könnte. Außerdem müsse vor der Deponierung die Vermeidung von CO₂ an erster Stelle aller Anstrengungen stehen.

Die Brücken zum Wasserstoff

VON MARTIN KUGLER

(Die Presse) 14.02.2004



Wasserstoff und Biomasse sind die Energieträger der Zukunft.

Glaubt man Energieexperten, dann gehört die Zukunft dem Wasserstoff: Kein anderer Energieträger lässt sich so effizient in Strom umwandeln und produziert dabei gleichzeitig praktisch keine Abgase. Bis es allerdings so weit ist, wird noch geraume Zeit vergehen: Erstens sind technische Schwierigkeiten zu überwinden - etwa bei der energieeffizienten Herstellung des Gases, bei der Speicherung oder beim Transport. Zweitens braucht der Aufbau eines völlig neuen Energiesystems viel Zeit - und zwar umso mehr, je länger Erdöl vergleichsweise billig bleibt.

Wie langsam der Übergang gehen wird, zeigt eine Studie, die Leonardo Barreto vom International Institut für Angewandte Systemanalyse (IIASA) in Laxenburg erstellt hat. Basierend auf der Annahme einer auf Nachhaltigkeit orientierten Entwicklung mit nicht allzu großem Bevölkerungswachstum werden fossile Energieträger bis 2050 dominieren, erst danach übernimmt erneuerbare Energie die Führerschaft.

In der Übergangszeit wird es aber dem Rechenmodell zufolge eine große Umschichtung geben: weg von Kohle und Erdöl, hin zu Erdgas. Damit ist ein wesentlicher Schritt getan, denn Gas ist in Barretos Augen die wichtigste Brücke zu einer Ära nach der Dominanz fossiler Energie. Methan, der Hauptbestandteil von Erdgas, kann technisch einfach in Wasserstoff umgewandelt werden.

Die zweite wesentliche Übergangsenergie ist der Studie zufolge Biomasse, die ebenfalls effizient vergast werden kann. Pflanzenmaterial wird in der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts das Erdgas als Hauptquelle für Wasserstoff ablösen. Zwischenzeitlich wird auch die Vergasung von Kohle zunehmen. Andere Technologien wie die Elektrolyse von Wasser - die Spaltung in Wasserstoff und Sauerstoff durch Strom - oder Hochtemperatur-Reaktoren werden kaum Bedeutung haben.

Die Schlüsseltechnologie zur Nutzung von Wasserstoff ist jedenfalls die Brennstoffzelle. Darin wird er kontrolliert mit Sauerstoff zu Wasser oxidiert, die frei werdende Energie wird mit Elektroden abgeführt. In unzähligen Labors arbeiten Forscher an der Weiterentwicklung der Brennstoffzellen, und auch in der Praxis bewährt sich diese Technologie bereits - wenn auch noch zu sehr hohen Preisen. So wurde Mitte 2003 in Madrid ein Großflottentest mit Brennstoffzellen-Bussen gestartet. Ein deutscher Heizungshersteller testet bereits eine Brennstoffzellen-Heiztherme, die gleichzeitig Strom liefert. Und in Kiel ist im Vorjahr das weltweit erste U-Boot mit Brennstoffzellen-Antrieb ausgelaufen.

Die Entwicklung der Technologie wird derzeit vor allem von großen Autoherstellern vorangetrieben. Aber auch die öffentliche Hand engagiert sich: EU und USA haben eine intensive Zusammenarbeit in der Brennstoffzellen- und Wasserstoff-Forschung vereinbart, bis 2006 sollen rund 600 Millionen Euro investiert werden.

Neben dem Wasserstoff räumt Barreto auch dem Alkohol eine wichtige Rolle als Energieträger ein. Methyl- und Ethylalkohol können durch biologische Vergärung sehr effizient aus zucker- und stärkehaltigen Rohstoffen produziert und in Verbrennungsmotoren, aber auch Brennstoffzellen verheizt werden. Und: Die Atomkraft wird ihren Anteil an der Weltstromproduktion (15 Prozent) behalten. - Mit der Verschiebung der Energieproduktion hin zu Brennstoffzellen wird, so sind sich Experten sicher, eine Dezentralisierung der Stromversorgung einhergehen. Eine der Visionen: Brennstoffzellen in Autos könnten als kleine Kraftwerke genutzt werden, wenn sie gerade nicht fahren. Die Stromnetze der Zukunft sollten wesentlich ausfallsicherer sein als die heutigen, die von wenigen Großkraftwerken gespeist werden.

Auch ökologisch hat eine Umstellung auf die Wasserstoffwirtschaft große Konsequenzen: Der Ausstoß des Treibhausgases CO₂ wird langfristig sinken - doch wegen der langen Übergangszeit werden die Emissionen trotzdem noch 30 Jahre zunehmen und erst in 100 Jahren auf den heutigen Wert fallen. US-Forscher haben einen weiteren Effekt gefunden: Beim Transport von Wasserstoff werde es - wie bei Erdgas - bis zu 20 Prozent Leitungsverlust geben. In der Atmosphäre wird das Gas dann zu Wasser oxidiert, es entstehen mehr hoch liegende Wolken, die weniger Sonnenenergie durchlassen und die Temperatur um bis zu 0,5 Grad sinken lassen könnten.

GENERALVERSAMMLUNG

SAVT Generalversammlung 2004

Datum: 28.01.2004 **Zeit:** 17.00

Ort: Vor dem Ex-Assistentencaferaum am Institut für Verfahrenstechnik

Anwesend (in alphabetischer Reihenfolge)

ordentliche (stimmberechtigte) Mitglieder: Bolhàr-Nordenkampf, Bartl, Doloszeski, Eder, Ehrenberg, Grausam, Hackl, Kronberger, Mihalyi, Pröll, Schausberger, Thurnhofer, Weigl

außerordentliche (nicht stimmberechtigte) Mitglieder: Gössl

Stimmübertragungen:

Löffler und Friedl G. an Kronberger

Rainer an Bolhàr-Nordenkampf

Der Obmann Stellvertreter, Markus Bolhàr-Nordenkampf, begrüßt die Anwesenden und eröffnet die Sitzung pünktlich um 17.00 Uhr.

1. Bericht des Obmannes

Das vergangene Jahr 2003 kann als äußerst erfolgreich betrachtet werden. Per 31.12.2003 erreichte die Anzahl der Mitglieder mit 162 einen neuen Höchststand.

Der Reaktor wurde wie geplant fünf Mal veröffentlicht wobei das Heft 60 (Jubiläumsausgabe 10 Jahr SAVT) alle bisherigen Ausgaben hinsichtlich Umfang übertraf.

Die SAVT Veranstaltungen fanden den regen Zuspruch der Mitglieder und Freunde des SAVT. Besonders zu erwähnen ist der Schitag, der im Gegensatz zum Jahr davor (Ausflug nach Bratislava wegen Schneemangels) bei ausgezeichneten Schneeverhältnissen in Lackenhof am Ötscher stattfand. Ein regelrechter Sturm fand auf das SAVT-Grillfest am 26. Juni statt, bei dem von 16:00 Uhr bis in die frühen Morgenstunden mindestens 300 SAVT Sympathisanten teilnahmen. Nicht unerwähnt bleiben sollen das Beach-Volleyball-Turnier, der SAVT-Wandertag, der SAVT Cart-Grand Prix und das SAVT Preiskegeln.

Aufgrund der tatkräftigen Mithilfe von Pascal Begert und Martin Pfeffer verfügt der SAVT nunmehr über eine neue Internetadresse (www.savt.at), sowie über eigene Emailadressen für Obmann (obmann@savt.at), Kassier (kassier@savt.at), Schriftführer (schriftfuehrer@savt.at) und Veranstaltungen (events@savt.at).

Bolhàr-Nordenkampf weist darauf hin, dass noch 120 Stück der SAVT T-Shirts mit beidseitigem SAVT Aufdruck vorhanden sind. Anhand der nebenstehenden Fotos ist klar, dass das SAVT T-Shirt der Renner für 2004 werden wird. Bitte rasch zugreifen (nur € 7,-- + Versandkosten)!!



GENERALVERSAMMLUNG

2. Bericht des Kassiers

Der Kassier Albin Thurnhofer vermeldete ein ausgeglichenes Ergebnis der Vereinskasse. Neben der Vorfinanzierung des SAVT Festes stellt der Druck und Versand des Reaktors den wesentlichen Ausgabenpunkt dar. Es kommt jedoch in weiterer Folge zu keinen Erhöhungen der Mitgliedsbeiträge.

3. Entlastung des Kassiers und des Vorstandes

Der anwesende Rechnungsprüfer Tobias Pröll hat die Abrechnung des Kassiers geprüft und für in Ordnung befunden. Der Obmann stellt den Antrag auf Entlastung des Kassiers. Der Antrag wird einstimmig angenommen. Der Obmann stellt den Antrag auf Entlastung des Vorstandes. Der Antrag wird einstimmig angenommen.

4. Wahlvorschlag

Im Unterschied zum bisherigen Vorstand wird die Funktion EDV – Beirat (und Stellvertreter) zusätzlich besetzt. Der Wahlvorschlag lautet wie folgt (die Funktionsbezeichnungen beziehen sich gleichermaßen auf beide Geschlechter):

Obmann:	Markus Bolhàr-Nordenkampf
Obmann - Stellvertreter:	Andreas Hackl
Kassier:	Hedi Doloszeski
Kassier - Stellvertreter:	Bettina Mihalyi
1. Rechnungsprüfer:	Norbert Eder
2. Rechnungsprüfer:	Bernhard Kronberger
Schriftführer:	Andreas Bartl
Schriftführer - Stellvertreter:	Tobias Pröll
EDV - Beirat:	Pascal Begert
EDV - Beirat - Stellvertreter:	Martin Pfeffer
1. Beirat:	Albin Thurnhofer
2. Beirat:	Klaus Weigl
3. Beirat:	Paul Schausberger
4. Beirat:	Anita Grausam

Der Wahlvorschlag wird einstimmig angenommen.

5. Allfälliges

Der nunmehr neu gewählte Obmann Markus Bolhàr-Nordenkampf möchte dem bisherigen Kassier (nunmehr 1. Beirat) den besonderen Dank des SAVT aussprechen, da er mit großem Enthusiasmus und Gewissenhaftigkeit die Vereinskasse in den letzten Jahren geführt hat. Der Antrag, ihm das große SAVT Verdienstkreuz 1. Klasse zu überreichen, wird einstimmig angenommen. Der SAVT Vorstand dankt in stiller Ehrfurcht.

GENERALVERSAMMLUNG

Der Vorstand bedankt sich ebenfalls beim bisherigen Obmann (nunmehr 2. Beirat) Klaus Weigl für seinen großen Einsatz für den SAVT.

Auch für das laufende Jahr sind wieder die bekannten Aktivitäten des SAVT geplant:

- 5 Ausgaben des Reaktors
- SAVT Schitag
- SAVT Badminton Turnier
- SAVT Beach Volleyball-Turnier
- SAVT-Grillfest
- SAVT Wandertag (2-tägig)
- SAVT- Cart Grand Prix
- SAVT Preiskegeln

Obmann Bolhår-Nordenkampf dankt den Anwesenden und schließt die offizielle Sitzung um 17:24 Uhr. Im Anschluss daran findet bei einem (oder mehreren) Gläschen Wein ein intensiver Gedankenaustausch über das kommende SAVT Jahr statt.

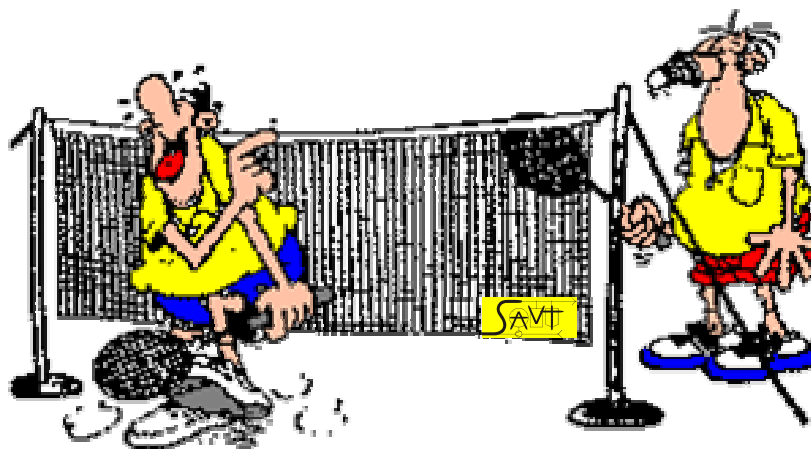


Der SAVT Vorstand beim Generalversammeln am 28.01.2004

Schriftführer: Andreas Bartl, 17.02.2004

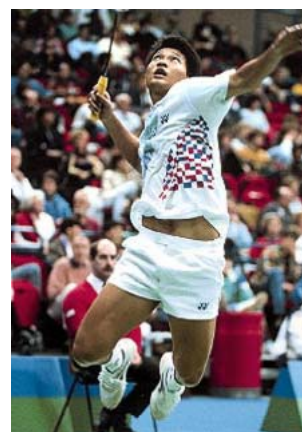
ANKÜNDIGUNGEN

Einladung zum



SAVT -Badminton 2004

Den sportlichen Beginn des Jahres 2004 mit dem SAVT-Skitag wollen wir mit einem Badminton Turnier fortsetzen. Garantiert unabhängig vom vorherrschenden Wetter, soll es helfen die Frühjahrsmüdigkeit und die Frühlingsgefühle zu lindern, beziehungsweise in Zaum zu halten. Schläger können ausgeborgt werden, notwendiges Utensil stellen lediglich Turnschuhe dar.



Ich bitte zum Abschätzen der Anzahl der benötigten Plätze um eine Zusage bis 09. 03.2004 (Nur Angemeldete haben einen Fixplatz).

Datum: 24.03.2004

Zeit: 18 Uhr

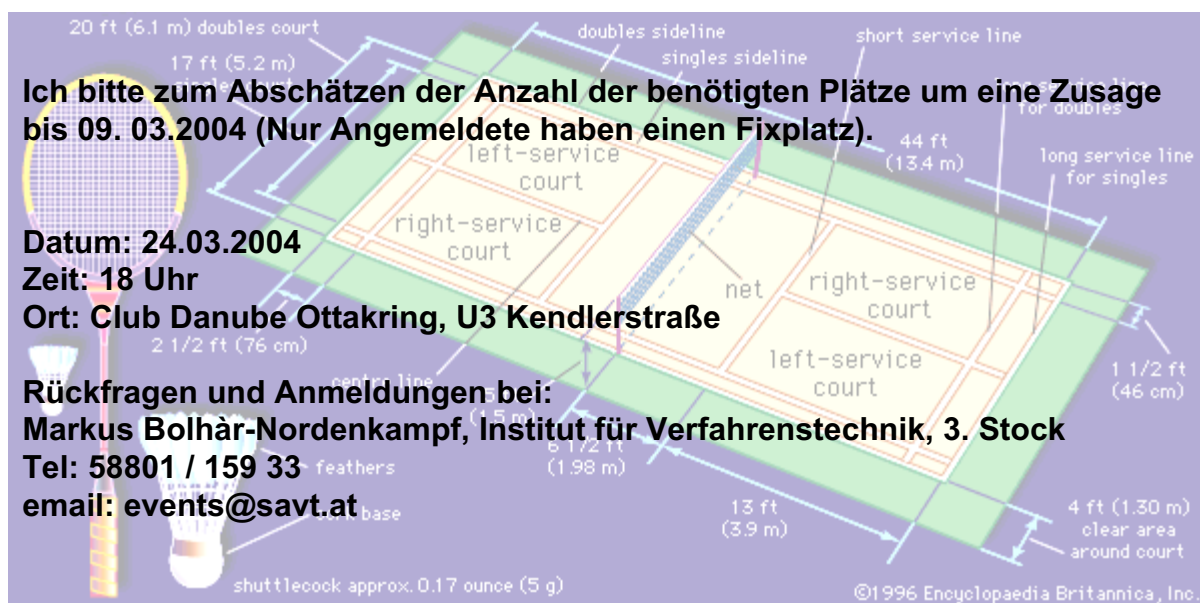
Ort: Club Danube Ottakring, U3 Kendlerstraße

Rückfragen und Anmeldungen bei:

Markus Bolhàr-Nordenkamp, Institut für Verfahrenstechnik, 3. Stock

Tel: 58801 / 159 33

email: events@savt.at



VORSTELLUNG

Heimo RUD



Mein Name ist Heimo Rud und ich komme aus Mühldorf, Oberkärnten. Als fünftes von insgesamt acht Kindern wuchs ich in einer Großfamilie auf. Meine Eltern betreiben eine Landwirtschaft und so war meine Kindheit geprägt vom Leben auf dem Bauernhof. Ich besuchte die Volkschule in Mühldorf und die Hauptschule in Möllbrücke. Nebenbei half ich im elterlichen Betrieb und lernte früh mit landwirtschaftlichen Maschinen umzugehen. Technische und naturwissenschaftliche Dinge faszinierten mich von klein auf und so wollte ich in die HTL für Chemie gehen. Meine Eltern entschieden sich aber für die HTL für Maschinenbau die nicht in Wien sondern in erträglicher Ferne (Klagenfurt) liegt. Nach dem Bundesheer in Villach durfte ich endlich frei ein Studium wählen. Mit der Ausbildung im Maschinenbau und der Liebe zur Chemie war Verfahrenstechnik die logische Wahl für mich. Im Wintersemester 96 inskribierte ich mich an der Technischen Universität Wien.

Zurzeit schreibe ich meine Diplomarbeit unter der Betreuung von Professor Höflinger und Doktor Mausnitz. Voraussichtlich beginne ich im Sommersemester 2004 mit dem Doktoratsstudium. In der Arbeitsgruppe für Mechanische Verfahrenstechnik und Luftreinhalte-technik werde ich mich in den nächsten drei Jahren mit Filtermitteln und den Gründen für deren Abscheideeigenschaften beschäftigen.

In meiner Freizeit bin ich gern in der freien Natur. Neben Bergwandern, Schwammerlsuchen, Schwimmen versuche ich so oft wie möglich auf unsere Alm zu kommen. Lesen, Kochen und das reparieren kaputter Haushaltsgeräte macht mir ebensoviel Spaß wie das Hören klassischer Musik.

Ich freue mich auf eine gute Zusammenarbeit und möchte mich für die Möglichkeit der Vorstellung im Reaktor bedanken.

VORSTELLUNG

Priyanka Kaushal

Being new member at VT I would like to introduce myself and before that I render my courtesies to all Colleagues at VT-Institute. I was born in India on 11th of June and did schooling from Kolkata, earlier known as Calcutta. A city in eastern part of India and popularly known as “The City of Joy” because of best selling novel of French writer Dominique Lapierre. I am very much rooted to this city because there I played out my child hood. It’s the house of noble laureates Rabindranath Tagore and Mother Theresa. After



finishing my primary school education I migrated to Northern part of India, to a beautiful and historic city called Dehradun, located in one of the most scenic and tranquil hill regions of India. It is situated in the broad Doon Valley between the Himalayas in the north and the Shivalik range in south. Dehradun is blessed with a moderate climate and is the gateway for adventures into the Garhwal Himalayas. This is one such place I highly recommend to those who are in search of peace. There I did my secondary school and graduated in Chemical Engineering from PTU, Punjab and then pursued Masters in Chemical Engineering from, PU, India. Recently I have joined VT and here I am pursuing my Dissertation work under the esteemed guidance of Prof. H. Hofbauer. My research work covers “Modelling of the fast fluidized bed combustion reactor for the prediction of flue gas composition and temperature along the height of the riser “.

Earlier I have worked on Designing of CO₂ absorption column, Vapour Liquid equilibriums (VLE) for Binary systems, Refining, Hydro cracking and up gradation of petroleum fractions in fixed bed system and molecular modelling of gas hydrates.

In free time I like to read literature, listen music, watch movies, cross stitch and to swim. Above all I like to holiday in hill stations.

I am enjoying Austria and its picturesque nature. The panoramic society of this country is simply beautiful. Professional atmosphere at VT is very specific and encouraging. I praise the pragmatic and considerate behaviour of people here. It’s very nice to work here and I hope it will be very rewarding in all manners in coming years.

With best wishes

VORSTELLUNG

Peter Wlaschitz

Als neuer Mitarbeiter am Institut für Verfahrenstechnik möchte ich mich nach alter Tradition in diesem Blatt kurz vorstellen.

Ich bin in Poysdorf, einer kleinen Stadt im Weinviertel, die sich auch die „Weinstadt und Sekthochburg Österreichs“ nennt, aufgewachsen. Dort verbrachte ich eine fast idyllische Kindheit und Volksschulzeit mit Baumhaus, BMX-Rad, Steinschleuder und allem was am Land so dazugehört.



Dann pendelte ich 8 Jahre lang (in 3 verschiedenen Postbus-Generationen!) nach Laa a. d. Thaya ins dortige BG und BRG. Ich entschied mich fürs Realgymnasium mit Latein in der Oberstufe.

Man befand mich für uneingeschränkt tauglich, mich 8 Monate lang in grüner Wäsche zu ertüchtigen. Ein Angebot, das man schwer abschlagen kann. Also stürzte ich mich nach einem langen „post-maturalen“ Sommer gleich ins Vergnügen.

Als allgemeinwissender Allrounder, zu dem man im Gymnasium wird, entschied ich mich nach Überlegungen wie Physik, Medizin, Informatik letztlich wegen der breit gestreuten naturwissenschaftlichen Ausbildung für die Studienrichtung Verfahrenstechnik. Geprägt von der Schulzeit und vielen Auslandsreisen erwachte im zweiten Abschnitt ein deutliches Interesse an einer zweiten (lebenden) Fremdsprache. Ich belegte also nebenher Spanisch-Kurse an der WU, auch um nach 3 Jahren TU pur ein wenig Abwechslung und Frische in meinen Kopf zu bekommen. Das führte mich im Sommer darauf zu einem Sprachaufenthalt in Andalusien. Und spätestens damit war's um mich geschehen. Mir war klar, ein Erasmus-Jahr in Spanien musste her. So studierte ich das ganze letzte Jahr in Valencia am Campus der Universidad Politecnica de Valencia. In studienfreien Zeiten erkundete ich mit dem Auto beinahe ganz Spanien und suchte die schönsten Buchten im Süden von Valencia.

Zurück im vergleichsweise mäßigen Sommer in Wien (hier nannten es alle den „Jahrhundert-Sommer“) erledigte ich noch die letzten Studiumspflichten und schloss Anfang Dezember 2003 ab. In meiner Diplomarbeit untersuchte ich in der AG Wirbelschichttechnik und Raffinerietechnik das Cracken von Altspeiseöl im FCC unter der Leitung von Reichhold/Hofbauer in Zusammenarbeit mit Sekhar Ramakrishnan.

Mein Forscherdrang war jedoch damit noch nicht gestillt. Und so entschloss ich mich aufgrund des guten Klimas und der interessanten Arbeit hier, dem Institut treu zu bleiben. Seit Dezember vorigen Jahres bin ich als WMA im Forschungsbereich Mechanische VT und Luftreinhalte-technik angestellt. In meiner Dissertation unter der Leitung von Prof. Höflinger widme ich mich dem Emissions- und Abscheideverhalten von Kühlschmierstoff-Emissionen.

Meine Freizeit verbringe ich gerne sportlich, entweder beim Inline-Skaten oder beim Rudern auf der Donau. Abgesehen vom Reisen in andere Länder und Städte bin ich auch sehr gerne zum Wandern und Skifahren in den Bergen.

Ich freue mich auf interessante Aufgaben und gute Zusammenarbeit am Institut für die kommenden Jahre.

VORSTELLUNG

Hedwig DOLOSZESKI



Als neuer „alter“ Mitarbeiter des Verfahrenstechnik Instituts möchte ich mich nach 5 jähriger Babypause bei Ihnen vorstellen. Als ehemalige „Swoboda“ habe ich an der TU-Wien das Studium Technische Chemie, Studienzweig Bio und Lebensmittelchemie absolviert. Meine Diplomarbeit machte ich unter der Leitung von Professor Hampel am Institut für Biochemische Technologie und Mikrobiologie zu dem Thema Einsatz von dehalogenierenden Mikroorganismen in einem Biosensorsystem.

Auf der Suche nach einer Dissertationsstelle begann ich im April 1995 am Verfahrenstechnik Institut in der Arbeitsgruppe Bioverfahrenstechnik unter der Leitung von Richard Gapes. Hier arbeitete ich in einem Team an einem EU Projekt, dessen Ziel es war, eine Pilotanlage für die Aceton Butanol Ethanol (ABE) Fermentation zu bauen. Jawohl, wir waren die, die so gestunken haben und ihre Nächte am Institut verbracht haben um auf ihre „Viechis“ aufzupassen. Während meiner Dissertation hatte ich die Möglichkeit eines Forschungsaufenthalts an der Otago University in Dunedin, Neuseeland, wo ich mich mit der Mikrobiologie von Clostridien Stämmen beschäftigte. Das Ziel dieser Arbeiten war einen geeigneten Produktionsstamm für eine kontinuierliche ABE Produktionsanlage zu finden.

Als ich zurückkam, hatte ich das große Glück den „Mann meines Lebens“ hier am Institut in meinem Büro zu finden. Markus arbeitete damals für Professor Schmidt und die Arbeitsgruppe um Herman Hofbauer, zeigte aber auch Interesse an den Arbeiten der Bioverfahrenstechnik und an mir.wir heirateten dann im August 98

Im September 1998 verließ ich das Institut um mich mit Mutterfreuden zu beschäftigen. Meine Dissertation vervollständigte ich in meiner ersten Karenzzeit (was sehr viel Kraft verlangte) im Februar 2000. Zusammen (Eva, Vera und ich) reisten wir überall hin wo der Papa hin musste und verbrachten einige Zeit in London, dann Islamabad, Pakistan wo wir am 11. September 2001 evakuiert wurden. 2002 verbrachten wir in Perth, Australien und dann ging es nochmals für 4 Monate nach Islambad.

Schließlich zog es uns doch zurück nach Österreich und ich beendete mein Leben als „Expat“ Frau. Nachdem wir uns ein Zuhause gesucht hatten und einen Kindergarten für die Kinder, kam ich im September letzten Jahres wieder als Teilzeitmitarbeiterin ans Institut zurück.

Meine Aufgaben in der Arbeitsgruppe Bioverfahrenstechnik umfassen derzeit Projekteinreichung und Mitarbeit an laufenden Projekten im Bereich Biodiesel und Biogas.

Ach ja, und da man alte Gewohnheiten schwer loswird, habe ich wieder die ehrenvolle Aufgabe des Kassiers von unserem SAVT übernommen.

Ich freue mich auf eine gute Zusammenarbeit mit allen Mitgliedern des SAVT und Kollegen am Institut für Verfahrenstechnik!

SAVT - SKITAG

Eine Nachlese der Pistensäue Albin und Markus

Reminiszenz des SAVT-Skitages 2004

Am 13. Februar 2004 war's so weit: ein SAVT-Skitag mit Schnee!

Jede Menge verwegene Verfahrenstechniker (200-250 – erste Hochrechnung) packten ihre Bretter und stürmten bei dichtestem Schneefall den Semmering – das Schigebiet Stuhleck war auserkoren, um erobert zu werden.

Die Fahrt in den eigenen PKWs (Fahrgemeinschaften) war bei diesen Wetterbedingungen (Schneefall, verschneite A2, Winde - außerhalb des Gefährts) für die Fahrer bereits die erste Sonderprüfung.



Das Stuhleck wurde sicher erreicht und nun konnte der Spaß losgehen. Der Gipfel mittels moderner Technik (Sessellift) erstürmt. Nach

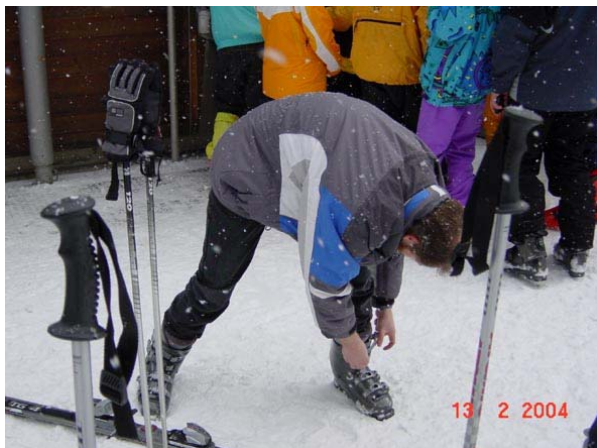


eingehenden Aufwärmübungen und bestens eingepackt ging's auf die Piste. Die ersten



Hundianer schmissen sich die Piste hinunter, wollten die Naturgesetze auf die Probe stellen. Nur die Physik saß auf dem längeren Ast und machte einigen einen Strich durch die Rechnung. Da wurden schon sehr schöne Brez'n g'riss'n!

Nach dem die anspruchsvollen Pisten erkundet



SAVT - SKITAG



verwegenen Tester hielten einigem Stand, bei Wind und Wetter. Nach ersten Teststrunden kehrte bereits eine Vorhut in der Sonnenalm (Mittagstreffpunkt) ein und wärmte die Plätze vor. Der Gro kämpfte noch mit Piste und Naturgewalt und ließen sich dann, an den Gedanken von warmer Suppe und gutem Bier, bald

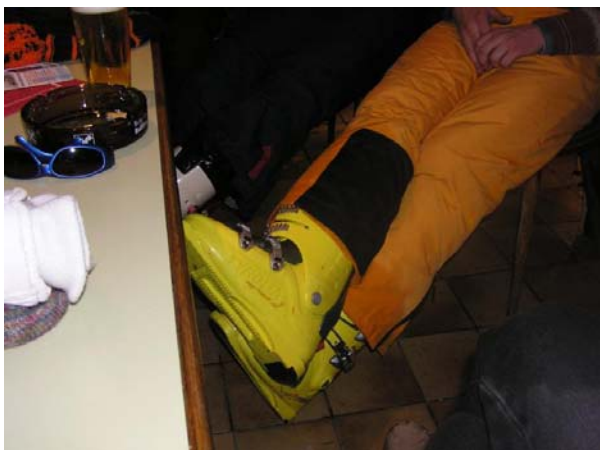
waren, der nächste Treffpunkt ausgemacht war, wurden die auserkorenen Pisten auf alle Besonderheiten getestet (SAVT-Norm 24003). Sie hielten einiges Stand. Auch die



auf der Hütte blicken.

Gestärkt und einigermaßen ausgeruht ging es dann wieder zur Sache. Der

zweite Teil der Norm hararte auf Ausführung. Der letzte Treffpunkt nach getaner Nachmittagstour war bald ausgemacht und schon glühten wieder die Skier, brannten die Oberschenkel, zeigte man den (verchromten) Auspuff.



Und um 16:00 waren alle auf der letzten Hütte – alle? Nein ein verwegener Skifahrer kostete (ungewollt) die Betriebsschlusszeiten der Lifte aus. Beim Letzten hieß es sogar: „Zwei Spuren im Schnee führen hinauf auf die Höh““. Aber auch er stieß, einigermaßen verschwitzt, zu dem Haufen VTler hinzu, um dann bald gemeinsam ins Tal zu schwingen.

SAVT - SKITAG

Im Tal angekommen wurde der Abschied noch gebührend abgeschlossen und das Zuspätkommen von Bettina mittels Getränkesponsoring abgelöst und mit einem Lied auf der Lippe ging es wieder zurück nach Wien.



Es war ein gelungener Skitag und harrt auf Wiederholung

Also bis zum SAVT-Skitag - 2005

Weitere Bilder und Videos von Skitag findet Ihr unter www.savt.at

Abwasserfreie Abscheidung von Partikeln und Teeren aus Holzgas

Dissertation von Dipl.-Ing. Klaus Jörg in der Arbeitsgruppe zukunfts-fähige Energietechniken

Durch thermische Vergasung biogener Brennstoffe wird ein brennbares Gas gewonnen, welches anschließend zur Erzeugung elektrischer Energie und Wärme oder als Synthesegas genutzt werden kann. Ein bisher nicht zufrieden stellend gelöstes Problem bei der Gaserzeugung aus Biomasse stellt die Gasreinigung dar. Hier ist insbesondere der Partikel- und Teergehalt des erzeugten Gases ein wesentlicher Parameter für die weitere Nutzung. Tabelle 1 zeigt die jeweils vom Einsatz abhängigen Qualitätsanforderungen an das erzeugte Produktgas.

		Gasmotor	Gasturbine	Synthesegas
Partikel	[mg/Nm ³]	< 50	< 30	< 0,02
Partikelgröße	[µm]	< 10	< 5	-
Teer	[mg/Nm ³]	< 100	< 50	< 0,1

Tabelle 1: Qualitätsanforderung an das Gas

Ziel der Arbeit war es, mehrere Gasreinigungsverfahren für die Verwertung des produzierten Gases in einem Gasmotor

zu untersuchen und zu bewerten. Kriterien für eine solche Bewertung sind vor allem die Partikel- und Teerkonzentration im Reingas. Es wurden darin allerdings auch Aspekte wie beispielsweise der Druckverlust über den Abscheider betrachtet.

Die meisten Untersuchungen wurde an einer Technikumsanlage am Institut für Verfahrenstechnik der TU-Wien durchgeführt. Diese Anlage diente bislang vor allem dazu, die Grundlagen des eingesetzten Vergasungsverfahrens zu untersuchen. Ein Ziel dieser neuen Untersuchungsreihe war es, eine ausreichend wirksame Gasreinigung für die Demonstrations-anlage in Güssing zu entwickeln. So wurden an dieser Anlage unterschiedliche Partikelabscheider und unterschiedliche Lösungsmittel für einen Gaswäscher erprobt.

Die Abbildung 1 zeigt den Versuchsaufbau der Technikumsanlage an der TU-Wien. Grundsätzlich lässt sich die Anlage in fol-

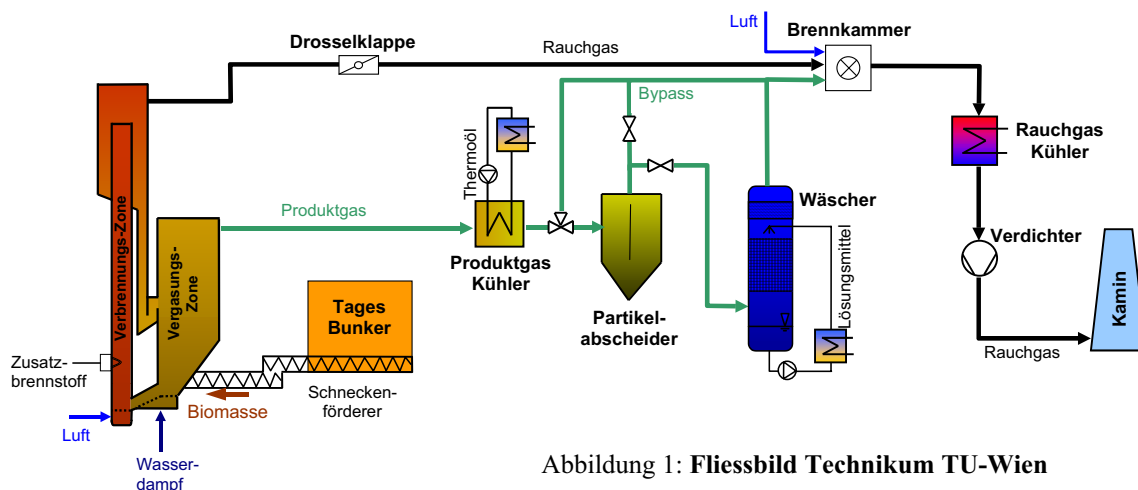


Abbildung 1: Fließbild Technikum TU-Wien

gende vier Hauptkomponenten einteilen:

1. Brennstoffaufbereitung
2. Gaserzeugung
3. Gasreinigung
4. Gasnutzung

1. Brennstoffaufbereitung

Durch den Einsatz von Holzpellets konnte garantiert werden, dass sowohl die Brennstoffzusammensetzung als auch die Brennstofffeuchte bei allen Versuchen identisch waren. Dies ist für einen Vergleich der Ergebnisse unerlässlich.

Die Pellets werden vor dem Versuch in einem luftdicht verschlossenen Tagesbunker gefüllt. Aus diesem Bunker wird die Biomasse mittels Doppelschnecken-system in das Wirbelbett des Vergasungsteiles des Reaktors dosiert und gefördert.

2. Gaserzeugung

Die Gaserzeugung erfolgt mittels Wirbelschichtdampfvergaser. Dieser besteht aus zwei räumlich voneinander getrennten Wirbelschichten zwischen denen Wärme mit Hilfe des umlaufenden Bettmaterials übertragen wird.

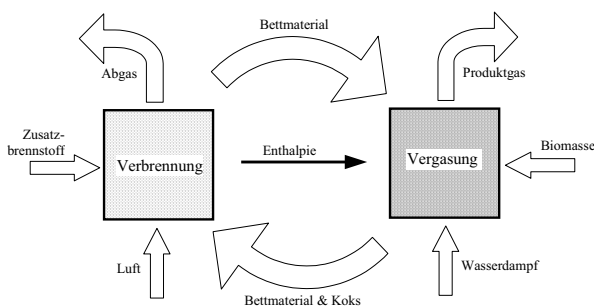


Abbildung 2: **Prinzip Zweibett-Wirbelschicht-Dampf-Vergaser**

In einer Wirbelschicht wird die Biomasse vergast, in der anderen wird die für die

Vergasung notwendige Wärme durch Verbrennung eines Teils der Biomasse erzeugt.

Durch die räumliche Trennung von Verbrennung und Vergasung wird eine allotherme Vergasung verwirklicht. Der Vorteil gegenüber der herkömmlichen Luftvergasung ist, dass dabei ein Produktgas mit deutlich höherem Heizwert erzeugt werden kann. Auch fällt dadurch der Volumenstrom deutlich geringer aus, wodurch die notwendigen Einrichtungen zur Reinigung des Produktgases deutlich günstiger werden.

3. Gasreinigung

Die Gasreinigung besteht bei dieser Anlage aus drei Komponenten. In einem *Wärmetauscher* wird das Produktgas von ca. 800 °C auf eine Temperatur, welche von der nachgeschalteten ersten Abscheideinheit abhängt, abgekühlt. Dieser *erste Abscheider* hat vor allem die Aufgabe den Partikelgehalt im Produktgas auf einen ausreichend geringen Wert ($< 50 \text{ mg/Nm}^3$) zu senken. In der nachfolgenden *Gaswäsche* wird auch der Teergehalt des Produktgases auf eine entsprechende Gasqualität ($< 100 \text{ mg/Nm}^3$) gesenkt.

Folgende Gasreinigungssysteme wurden in der Arbeit untersucht:

- Zyklon
- Schüttstofffilter
- Schlauchfilter
- Lösungsmittelwäscher
- Nasselektrofilter

Exemplarisch werden im Folgenden die wichtigsten Ergebnisse der Untersuch-

DISSERTATION

ungen mit der Schlauchfilteranlage angeführt.

Zum Schutz des Filterschlauches vor den auskondensierten Teercomponenten ist es notwendig diesen vor der Beaufschlagung mit dem Produktgas zu precoatieren. Folgend Abbildung zeigt die Teerabscheidegrade der getesteten Precoatmaterialien.

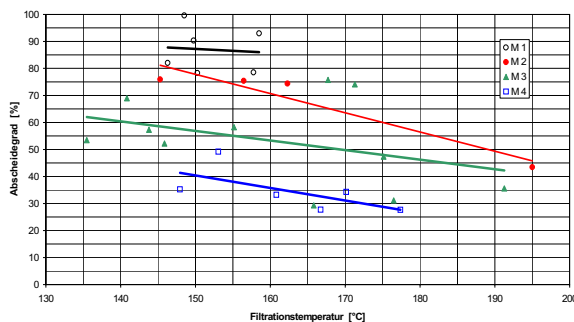


Abbildung 3: Teerabscheidegrade bei unterschiedlichen Precoatmaterialien

Man sieht deutlich den Einfluss der Filtrationstemperatur. Bei allen getesteten Materialien fiel der Teerabscheidegrad mit steigender Temperatur. Es kann also, unabhängig vom Precoatmaterial. Je niedriger die Betriebstemperatur des Filters gewählt wird, desto besser scheidet dieser den Teer ab.

Aufgrund des offensichtlichen Einflusses der inneren Oberfläche auf die Teerabscheidung sind in der Abbildung 4 die Teerabscheidung und die BET-Oberfläche der einzelnen Precoatmaterialien (M 1 bis M 4) gegenübergestellt.

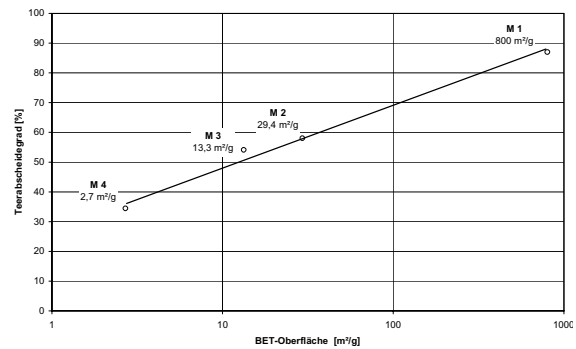


Abbildung 4: Einfluss der BET-Oberfläche auf den Teerabscheidegrad

Mit größer werdender innerer Oberfläche des Precoatmaterials steigt auch seine Fähigkeit Teere abzuscheiden.

Dies darauf schließen, dass parallel zur bereits beobachteten Abscheidung durch Teerkondensation (Temperatureinfluss) hier der Effekt der Adsorption der Teere am Precoatmaterial zum Tragen kommt.

Vergleich aller untersuchten Abscheider:

Aus den Ergebnissen aller untersuchten Abscheider kann folgende Bewertungsmatrix erstellt werden.

Hierin sind neben den Einzelabscheidern auch deren Kombination dargestellt. Die Bewertung erfolgt nach folgendem Schlüssel:

+	gut
O	mittel
-	schlecht

	Partikelabscheidung	Teerabscheidung	Druckverlust	Gesamtbewertung
Schütttschichtfilter	-	-	-	-
Zyklon	-	-	O	-
Schlauchfilter	+	O	-	-
Wäscher	-	+	+	-
Zyklon + Wäscher	O	O	O	-
Schlauchfilter + Wäscher	+	+	O	+
Quenche + Nasselektrofilter	+	+	+	+

Tabelle 2: Bewertungsmatrix der untersuchten Gasreinigungssysteme

Man sieht, dass bei den untersuchten Verfahren eine zufrieden stellende Gasreinigung für die Nutzung des Gases in einem Gasmotor in einer einzelnen Stufe nicht möglich. Zielführender erwies sich hingegen eine Kombination aus einem Partikel- und einem Teerabscheider, bzw. dem Vorschalten eines Vorabscheiders vor die eigentliche Reinigungsstufe. Diese beiden Konzepte wurden in der Güssinger Anlage mit Schlauchfilter und Lösungsmittelwäscher, bzw. in der Wr. Neustädter Anlage mit Quenche und Nasselektrofilter umgesetzt und bewährten sich dort bisher erfolgreich.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass es sich als schwierig erwies eine ausreichende Teerabscheidung zu erreichen. Es zeigte sich, dass vor allem die Betriebstemperatur einen entscheidenden Einfluss auf die Abscheidung hat.

Im folgenden Diagramm sind nochmals alle Teerabscheidegrade der getesteten Abscheider in Abhängigkeit von der Temperatur aufgetragen. Dabei ist jeweils der gemessene Abscheidegrad für den Abscheider grau hinterlegt.

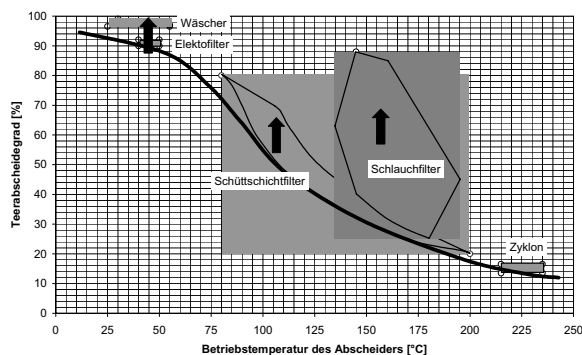


Abbildung 5: Zusammenfassung der Teerabscheidung bei den getesteten Gasreinigungssysteme

Je niedriger die Temperatur gewählt wird, desto mehr Teer wird abgeschieden. Wenn

man davon ausgeht, dass die geschwungene Linie den Teerabscheidegrad zeigt, der sich rein durch Auskondensieren der Teere einstellt, so kann eine zusätzliche Teerabscheidung bei selber Temperatur durch eine entsprechende Wahl des Hilfsmittels erzielt werden (Pfeile im Diagramm). Wenn man Lösungsmittel (Wäscher) anstelle von Wasser (E-Filter) einsetzt, ist es möglich durch Absorption mehr Teer abzuscheiden, als durch reine Kondensation. Ebenso verhält es sich beim Schütttschichtfilter und beim Schlauchfilter. Dort kann durch Verwendung von oberflächenaktiven Bett- bzw. Precoatmaterialien (vgl. M 1 bis M 4 in Abbildung 4) die Teerkonzentration durch Adsorption weiter gesenkt werden. Man sieht allerdings, dass die Betriebstemperatur des Filters den größten Einfluss auf die Teerabscheidung hat. Es ist daher in jedem Fall sinnvoll, die Betriebstemperatur so gering wie möglich zu wählen.

4. Gasnutzung

Da es sich hierbei um eine Versuchsanlage zur Erprobung unterschiedlicher Parameter wie Vergasungstemperatur, Bettmaterialien und Gasreinigungsverfahren handelt, wird auf eine Gasnutzung verzichtet. Anstelle dessen wird nach Analyse des gereinigten Produktgases dieses mit dem Rauchgas aus dem Verbrennungsteil des Reaktors vermischt und anschließend in einer Brennkammer verbrannt. Die gesamte im Prozess freiwerdende Wärme wird an die Umgebung abgeführt.

Bemerkung: Zitierte Literaturstellen wurden nicht als solche angeführt!

Tatsachenbericht

Besetzung Technikum – Die ganze Wahrheit

Exklusiv konnte der Reaktor unter höchsten persönlichen Einsatz dank intensiver Ermittlungen einige sensationelle Interviews mit den führenden Köpfen der radikalen anarchistischen Anlagenbau- und Technikumsbesetzungsszene führen. Die Namen sind im folgenden von der Redaktion geändert und Bildmaterial ist zur Wahrung der Anonymität der betreffenden Personen entfremdet worden. Die Aussagen der zitierten Personen müssen sich nicht mit der Meinung des Autors decken.

Es begann mit einem Missverständnis. Der attraktive, dynamische frischgebackene Institutsvorstand nahm die Aufgaben wahr, wie es jeder motivierte Manager tun würde und begann damit den Schandfleck des Institutes, ein unansehnliches verkommenes Technikum zu renovieren und dem Stand der Technik anzupassen. Durch seine Erfahrungen in der Industrie und sein erfolgreiches Schaffen bewirkte er eine Entscheidung in Rekordzeit, wovon noch einige zukünftige Generationen schwärmen werden. Ganz im Gegensatz zur Durchführung, über die noch einige zukünftige Generationen fluchen werden und die auch der Grund des Missverständnisses ist, nämlich die Diskrepanz zwischen der Zeitrechnung und der Bundesgebäudeverwaltungs – Zeitrechnung. Gleich vorweg: durch die strenge Hand des Institutsvorstandes wurde die Weisheit: Faul, Fauler - BGVAuler Lügen gestraft und die Fertigstellung der Bauarbeiten erfolgten in vergleichsweiser Rekordzeit. Das heißt die Renovierung des Technikums dauerte nur drei mal so lange als geplant, womit eine Fertigstellung in einem Drittel der bisher zu veranschlagenden BGV-Zeit erfolgte, was aber immer noch mehr als die Hälfte der Zeit einer durchschnittlichen Dissertation am VT – Institut entspricht.

Das weckte die schlafende Technikumsbesetzungs- und Anlagenbauszene, die freie Standorte für ihre Apparate in einem behördlich nicht überwachten Raum witterte. Somit wurden kurzerhand nach Fertigstellung des Estrichs Anlagen errichtet um Versuche durchzuführen und die Verzögerung so mancher Dissertationen hintan zuhalten. In dieser Weise wurden schon viele Versuchsreihen abgeschlossen, noch lange bevor von einer Übergabe des Technikums die Rede war.

Einer der führenden Köpfe der Szene Hubert K. sagt: „Ich bin froh endlich Experimente machen zu können, da mein Projektpartner nun schon ein Jahr auf den

Tatsachenbericht

praktischen Teil wartet. Unglaublich aber, wie schwer es die Planung des Architekten den Mitarbeitern des Institutes macht, den experimentellen Teil ihrer Arbeit durchzuführen. Nicht nur einmal konnte ich beobachten, wie Arbeiter des Institutes voll Tatendrang anrückten, die äußere Tür des Technikums mit dem offiziellen Institutsschlüssel nicht öffnen konnten und deswegen unverrichteter Dinge wieder abziehen mussten.“ Dazu sein Mitarbeiter Ivan R.: „Ich bin heilfrohh, nicht verantwortlich bei Betriebsprüfungen im Zuge der Vollrechtsfähigkeit der Universitäten zu sein. Unvorstellbar welche Auflagen erfüllt werden müssen um Versuchsanlagen hier betreiben zu dürfen. Schon allein die Montage wird zum Problem. Zum Glück haben wir unsere Apparatur aufgebaut, solange noch Arbeiter hier waren, welche die Installationen ausführten. So wissen wir jetzt, welche Anschlüsse dem Kühlwasser, usw. entsprechen, für die Beschriftung hat das Budget nicht mehr gereicht.“

Auf die Frage wer für die Planung und Durchführung verantwortlich ist, wurden wir an Architekt Kratochvil verwiesen (Name von der Red. nicht geändert). „Ist das nicht der Mann im oberen Geschoß.“ Nach einem kurzen verdeckten Blick bejahte Hubert K. meine Frage. „Als ich vorhin bei ihm vorbeigegangen bin, hat er doch den Kran als Aufzug bezeichnet ?!“. Resignierendes Schulterzucken bei meinen Gesprächspartnern.

Plötzlich taucht Johann K. aus einer Spalte, die sich durch das Trocknen des Estrichs in demselben gebildet hat (siehe Bild),



auf und erzählt aufgelöst: „Ich war motiviert bei allen Vor- bzw. Baubesprechungen dabei, bis ich getrieben von der totalen Gleichgültigkeit des Architekten den Verpflichtungen eines Bauleiters gegenüber, auf die dunkle Seite der Forschung wechselte. Seitdem arbeite ich selbständig

und unbehelligt von Vorschriften an meinen Forschungsvorhaben und habe gelernt mit den Widrigkeiten des Technikums zu leben. Die einzige Möglichkeit hier zu bestehen ist alles selbst in die Hand zu nehmen. Zum Beispiel mussten wir vor einiger Zeit unsere Versuchsanlage in Betrieb nehmen, was im Normalfall bei 950°C die flüchtigen Bestandteile der Montage- und Schmiermittel, aber auch Teile der Isolierung austreibt. Aufgrund mangelnder Informationen über

Tatsachenbericht

die Umluftmenge stellten wir unseren Anlagenbetrieb auf Rauchemission um, was am einfachsten durch eine lokale Überhitzung des Öl - Wärmetauschers durch mangelnden Umlauf herbeizuführen ist. Bei konsequenter Ignorierung der Warnmeldung „Differenzdruckstörung“ bei der Messblende beginnt das Öl im Wasser – Öl Plattenwärmetauscher zu verdampfen, löst die Dichtungen, vermischt sich mit Wasser und bildet einen wunderbar feinen, dichten Rauch (siehe nachfolgendes Bild), der bis zu einer Sichtweite von unter 3 m emittiert wurde.



Es dauerte etwa 5 Stunden bis das Technikum wieder ausreichend belüftet war.“ Der nächste Versuch wurde zur Überprüfung der Arbeitsplatzabsaugungen durchgeführt. Dazu musste ein leicht detektierbares, am besten harmloses Gas gefunden werden. Die Arbeitsgruppe „selbständige Zündler“ entschied sich für ein Abgas aus langsam unter atmosphärischen Bedingungen brennender Holzkohle aromatisiert mit ein paar darüberliegenden Kotelette's. (Versuchsanordnung siehe nächstes Bild). Das Ergebnis war enttäuschend. Laut Angaben des Architekten wird die Absaugung von einem 3 stufigen Gebläse angetrieben (Stufe 1, 2, und 3 ist die höchste, Nr. 4 entspricht „Aus“, was auch nahe liegt...), das eine maximale Menge von 3600 Nm³/h absaugt. Dies beeindruckte das entstehende Abgas nicht und es verteilte sich zuerst im oberen Bereich des Tech-

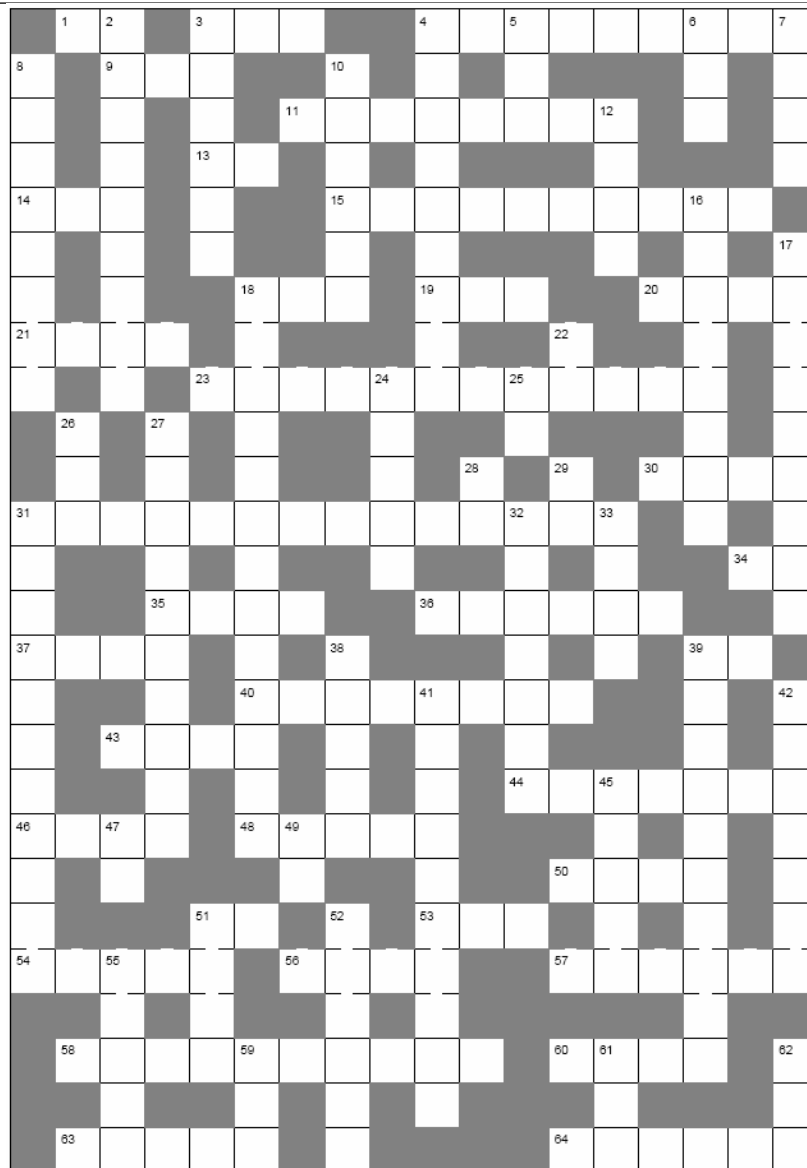
Tatsachenbericht



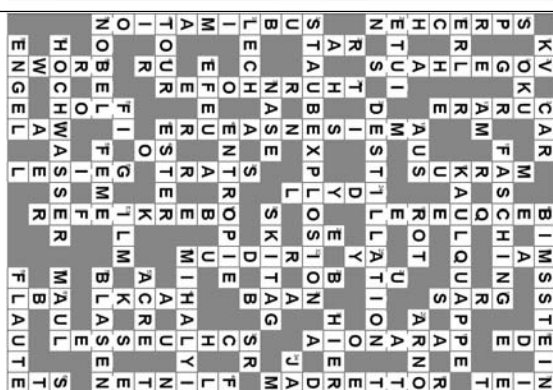
Technikums, danach unten und außerdem noch im Stiegenhaus. Der Versuch zur Prüfung der Deckenlast ist nicht zufrieden stellend verlaufen. Sie sollte um das doppelte erhöht werden, also verdreifachten sich die Träger (verhindert den Aufbau von hohen Apparaturen mit einem Durchmesser $> 700 \text{ mm}$) und verringerte sich die Traglast der Abdeckung, die nun einfache Trittböcke mit 5 mm Dicke sind. Bei geringen Belastungen in der Mitte der Platte verformen sich diese plastisch, womit Rollerskaten im Technikum passe ist. Der Hochtemperaturkamin

wurde ebenfalls auf 800°C getestet. Der Name bezieht sich anscheinend auch auf die Manteltemperatur von 200°C , die darüberliegenden Büros werden dem Versuchsbetrieb im Sommer danken. Messungen mit Volumenströmen von $350 \text{ m}^3/\text{h}$ bei 750°C erhärteten den durch den geringen Innendurchmesser entstandenen Verdacht, dass der Kamin offensichtlich für $300 \text{ Nm}^3/\text{h}$ und nicht für die tatsächlich bestellten $300 \text{ Nm}^3/\text{h}$ dimensioniert wurde. Diese Liste an Besonderheiten wäre noch endlos fortzusetzen, der eine oder andere wird vielleicht über fehlende Installationen, wie z.Bsp. Druckluftkupplungen, oder dergleichen verwundert sein, bzw. zur Kenntnis nehmen, dass der Ölabscheider im Abflusssystem entleert werden muß, wenn das Abwassersystem sich selbst verschließt, weil der Behälter voll ist. Aber die radikalen Technikumsbesetzer haben sich bereits vor Drucklegung dieses Reaktors aus dem Technikum verzogen und den Mitarbeitern steht nun ein sauberes, mit allen Finnessen (Kühlmedium, Schreibische, Giftschränke, Werkzeugwagen, und einer leider noch nicht in Betrieb genommenen Entionisierungsanlage) ausgestattetes Technikum zur Verfügung, was einen erfolgreichen Versuchsbetrieb gewährleisten wird. Die Fortsetzung dieses Tatsachenberichtes erfolgt spätestens dann, wenn die aufgrund von Einsparungen im Technikum verbliebenen alten Leitungen im Zuge der Neusanierung des gesamten Gebäudes entfernt werden.

Rätsel



Waagerecht :	
01	kriegsverwendungsfähig (Abk.)
03	einspännige englische Droschke
04	Stein der auf Wasser schwimmt
09	japanischer Feldherr
11	War am 24.2
13	kurz für "an dem"
14	österreichischer Ort am Inn
15	Froschlarve
18	beendet
19	Hintergrundfabe SAVT Homepage
20	Fluß in Mittelitalien
21	Futteral
23	Methode zur Trennung von Flüssigkeiten
30	Ortsangabe
31	Heftige Reaktion von Luft und Staub
34	Zustimmung
35	Gesichtsvorsprung
36	Letzte Aktivität des SAVT
37	Fluß durch Augsburg
39	Saarländischer Rundfunk (Abk.)
40	Maß der Unordnung (Thermodyn.)
43	Schlingpflanze
44	ein weiblicher Savt Vorstand
46	Fahrt
48	entsteht beim Erhitzen von Carbonsäure und Alkohol
50	englisches Flächenmaß
51	abk.: Farbeindex
53	Fluß in Thüringen
54	Nachname Erfinder des Dynamits
56	heimliches Gericht
57	innere Organe der Menschen
58	Naturkatastrophe
60	tierische Mundöffnung
63	beflügeltes himmlisches Wesen
64	Windstille
Senkrecht :	
02	Voliere
03	Pfeilgift der Indianer
04	Entdecker der natürlichen Radioaktivität
05	Wonnemonat
06	holländische Stadt bei Arnheim
07	Metallstift
08	reden
10	Vorname SAVT Obmann
12	Rasen
16	Wahnvorstellungen
17	Nordseehafen
18	ist in den Brennhaaren der Brennessel enthalten
22	Abkürzung für unterer Totpunkt
24	Bild ländlichen Friedens
25	Stadt in Frankreich
26	Beamtentitel
27	1. Beirat Nachn.



28	Fürwort (sächlich)
29	Kfz-Kennzeichen von Bochum
31	Übergang fest gasförmig
32	das dichteste Element
33	linker Donaunebenfluß
38	Beginn
39	Gegenstand zum Öffnen
41	Schädelknochen
42	Jagd Waffen
45	Nachname St. Obmann
47	Stadt im Irak
49	Bindewort
51	Ungeziefer
52	gefangener Bürge
55	Entdecker der Molekülbewegung
59	Meeressäuger
61	Abkürzung für "Ablativ"
62	Abkürzung für Sainte

CARTOON



**Bar freigemacht
beim Postamt
1043 Wien**