



# Rheingau Regional-Magazin

2/2003

Verein Deutscher Ingenieure · Rheingau-Bezirksverein e.V.  
Mainz-Wiesbaden



**Maike Pia Biesinger, VDI-Förderpreisträgerin 2003**, freut sich zusammen mit ihrer Betreuerin, Prof. Dr. Marianne Krefft, FH Bingen Verfahrenstechnik, über die Auszeichnung.

**VDI** Verein Deutscher Ingenieure  
Rheingau-Bezirksverein e. V.

Mainz-Wiesbaden



**Regional-Magazin**

Herausgegeben vom Rheingau-Bezirksverein e. V.  
Erscheint viermal jährlich  
6. Jahrgang, 2. Ausgabe  
Laufzeit: April bis Juni 2003

**Vorstand**

Vorsitzender: *Prof. Dr.-Ing. Rainer Hirschberg*  
Stellvertretender Vorsitzender: *Oliver Steiner*  
Schatzmeister: *Edgar Schäfer*

**Geschäftsführung:** *Sven Freitag*

Geschäftsstelle: Langenbeckstraße 3  
65189 Wiesbaden

Telefon +49 (0611) 34 14 438  
Telefax +49 (0611) 34 14 761  
E-Mail: [bv-rheingau@vdi.de](mailto:bv-rheingau@vdi.de)  
Internet: [www.vdi.de/bv-rheingau](http://www.vdi.de/bv-rheingau)

**Redaktion:** *Chris Schuth*

Max-Planck-Straße 45  
55124 Mainz

Telefon +49 (06131) 47 64 66  
Telefax +49 (06131) 47 64 43  
[cschuth@mainz-online.de](mailto:cschuth@mainz-online.de)

Layout, Text- und Bildbearbeitung: *CSC*

Druck: Schwalm GmbH & Co, KG Mainz  
Auflage: 3000 Exemplare.

VDI-Mitglieder erhalten das Regional-Magazin kostenlos per Post zugesandt. Andere Interessenten können das Magazin für € 10,— im Jahresabonnement (4 Ausgaben) erwerben.

Das Magazin erscheint als Volltext  
im pdf-Format im Internet

**Verein & Vorstand**

Mitgliederversammlung .....	3
Jubilare .....	4
Förderpreise .....	5
Festvortrag .....	6
Ehrungen .....	6
Niederschrift Ordentliche Mitgliederversammlung des VDI Rheingau Bezirksvereins .....	7

**Region**

AK Betriebswirtschaft und Management: Wie Phönix aus der Asche .....	8
AK Energietechnik: Foto- voltaik & Solarstrommodul .....	8
Seniorenkreis: Saisonstart .....	13
AKSJ-Initiative: Generationenförderung .....	15
Mit High-Tech in die Tiefe .....	16
Allgemeine Vorträge .....	18

**Veranstaltungen**

Heftmitte zum Herausnehmen Arbeitskreise, Stammtisch, Seminare, Vorträge, .....	9-11
---	------

Fotos: Schott (S. 12), CSC (übrige)  
Orthographie nach der alten, weiter-  
hin gültigen Rechtschreibregel.

Redaktionsschluß dieser Ausgabe war  
am 22. März 2003.

Das nächste Heft, Nr. 3/2003 erscheint  
Mitte Juni.

Redaktionsschluß: 15. Mai 2003.



*Gute Stimmung herrscht am Tisch der Jubilare bei der VDI Mitgliederversammlung am 18. März 2003 in Wiesbaden: von links nach rechts zu sehen – Dr. Sigrid Hegels (25 Jahre VDI) mit Ehemann Jörg Humann und der Gattin von Werner Thurow (40 Jahre VDI)-*

Liebes VDI-Mitglied,  
Liebe Leserin, lieber Leser,

Wie in den letzten Jahren fand die Mitglieder-Versammlung 2003 wieder im *Dorint Pallas Hotel* statt. Wegen der großen Zufriedenheit unserer Gäste hatten wir auch dieses Mal das Haus in Wiesbaden mit der Ausrichtung der Veranstaltung betraut. Bei der Befragung zur Zufriedenheit erhielt das Hotel für äußeren Rahmen, Service und Küche am 18. März wiederum Spitzennoten.

Am Dienstagabend kamen rund 100 Mitglieder und fast ebenso viele Gäste der Einladung des VDI Rheingau-Bezirksvereins nach. Junge Männern aus dem Arbeitskreis Studententen und Jungingenieure begrüßten die Damen herzlich mit einer champagnerfarbenen Rose. Jürgen W. Nicolaus, erster Schriftführer, moderierte die Veranstaltung und schaffte es, die voll gepackte Tagesordnung auf amüsante Art zügig durchzuziehen

(siehe Niederschrift auf Seite 7). Bei so vielen Punkten, wie Wahlen, Ehrungen und Verleihung von gleich vier Förderpreisen, war das wahrlich eine Ganzleistung – denn das vorzügliche Essen konnte pünktlich zum geplanten Zeitpunkt aufgetragen werden. Danach lenkte Nicolaus die Aufmerksamkeit der Gäste auf den Festvortrag von Prof. Ortwin Renn, der spannend bis zum Schluß war.

Im Bericht des Vorstands zeichnete Dieter Münk, der nach siebenjähriger Tätigkeit an der Spitze des VDI Rheingau-Bezirksvereins nicht mehr kandidierte, die Entwicklung der vergangenen Jahre im Überblick nach. 830 Veranstaltungen mit mehr als 16600 Teilnehmern wurden von 1996 an durchgeführt, im letzten Jahr waren es 128 Veranstaltungen mit mehr als 3087 Teilnehmern. Die Mitgliederzahlen waren von 2 029 im Jahr 1996 auf 2 215 im Jahr 2002 leicht gestiegen, aber der Anteil an Studenten und Jungingenieuren hat

sich innerhalb dieser sechs Jahre nahezu halbiert. In den beiden letzten Jahren betrug der Schwund in dieser, für unsere Zukunft so wichtigen Mitgliedergruppen jeweils rund 20 Prozent. Dies spiegelt sich auch in den Absolventenzahlen an den Fachhochschulen wider, wo Maschinenbau und Elektrotechnik einen großen Rückgang zu verzeichnen haben.

Als herausragende Aktivitäten des vergangenen Jahres benannte Dieter Münk die Unternehmer-Plattform, die Kongresse der Studenten und Jungingenieure (AKSJ) und der Frauen im Ingenieurberuf (FIB). Ferner gehörten das Vereinsmarketing verbunden mit der Mitglieder-Zufriedenheitsanalyse dazu, sowie die Werbung um Fördermitglieder, der Internet-Auftritt und das Generationenkonzept.

Dieter Münk verabschiedete sich mit den Worten: »Gerne möchte ich von dieser Stelle nach den offiziellen Darstellungen zum Vereinsgeschehen mein per-



*Dr.-Ing. Sigrid Hegels, Jugenheim, hört zusammen mit Jürgen W. Nicolaus und Klaus K. Teske, der die Ehrungen vorbereitet hat, der von Dieter Münk verlesenen Laudatio zu ihrem 25-jährigen VDI-Jubiläum zu (v.l)*

sönliches Fazit abgeben: Ich habe lehrreiche Erfahrungen im VDI machen können und dabei viel uneigennützig und spontane Hilfe erfahren. Danke für das Vertrauen und die Hilfe! Der VDI lebt in und durch die Bezirksvereine. Und letztendlich: Ein Ehrenamt macht Spaß.« Die Bestätigung, daß er das Ehrenamt nicht nur mit Spaß gemacht, sondern auch hervorragend gemanagt hatte, bekam Münk auf die Frage nach der Qualität der Vorstandsarbeit Er erhielt die Note 1,49 an diesem Abend.

An dieser Stelle danken wir den scheidenden alten Vorstandsmitgliedern und begrüßen die **jungen Neuen**, Durchschnittsalter 33 Jahre, ganz herzlich.

### **VDI Jubilare**

Unsere Jubilare haben wir vor der Mitgliederversammlung bei einem Sektempfang im Dorint Pallas Hotel geehrt. Die beiden

ältesten Jubilare, Dipl.-Ing. Hans Liegniez und Ing. P. von dem Kneisebeck konnten die Ehrung für 65 Jahre Mitgliedschaft im VDI aus Gesundheitsgründen nicht persönlich entgegen nehmen, aber wir erinnern uns an ihre Ehrung zum 60. Jubiläum: Deshalb sagen wir zu unseren Jubilaren: »Kommen Sie, Sie wissen nicht, ob Sie

es beim nächsten Mal noch kommen können.« Bedauerlicherweise kamen von den jüngeren Mitgliedern, die für 25 Jahre im VDI geehrt werden sollten, nur etwa die Hälfte der zu Ehrenden zum Empfang.

Unter den 25 Jährigen wurde Dr.-Ing. Sigrid Hegels besonders gewürdigt. Sie ist erst die dritte Frau im Rheingau-Bezirksverein, die wir für langjährige Mitgliedschaft auszeichnen können. Nach ihrem Abitur 1970 in Düsseldorf studierte Sigrid Hegels an der RWTH Aachen Maschinenbau, Fachrichtung Energietechnik. 1977 promovierte sie dort am Lehrstuhl für Technische Thermodynamik und arbeitete noch ein Jahr als wissenschaftliche Mitarbeiterin an diesem Institut.

Ihren Berufsweg in der Industrie startete sie bei der Bayer AG, Leverkusen, und kam 1982 in unsere Region, und zwar zu Boehringer Ingelheim. Sie hatte dort die Leitung der Energiever-



*Die Jubilare mit ihren Partnerinnen, in der Bildmitte das Ehepaar Wolf aus Nieder-Olm, warten gespannt auf ihren Aufruf zur Ehrung.*

sorgung, der Abteilung Technik und der Abteilung Informationsverarbeitung und Automatisierung inne. Ab 1996 war Sigrid Hegels bei der Deutsche Bahn

gels seine besondere Anerkennung für ihren Einsatz im VDI aus und hob ihre Funktion als Rollenmodell für junge Frauen im Ingenieurberuf hervor.



*Förderpreisträger Michael Weiss, FH Bingen, wartet mit Betreuer Prof. Karl-Josef Jakobi am festlich gedeckten Tisch auf die Preisverleihung.*

AG, zunächst in Berlin in der Geschäftsbereichsleitung für Anlagen- und Haus-Service (Technisches Facility Management), später im Bahnbau tätig. Zur Zeit ist sie in Mainz bei DB Cargo AG die Leiterin für den Bereich Fahrzeuge.

Seit 1978 gehört Sigrid Hegels im VDI der Fachgliederung Energietechnik an. Von 1982 bis 1990 war sie im VDI Ausschuß Frauen im Ingenieurberuf engagiert, sowie drei Jahre Vorsitzende des Bereiches Berufs- und Standesfragen und Mitglied des Berufspolitischen Beirates und Mitglied im Präsidialausschuß Öffentlichkeitsarbeit. Von 1992 bis 1994 leitet sie den VDI Projektausschuß ›Ingenieurbefragung‹ zur zukunftsorientierten Ausrichtung des VDI.

Dieter Münk sprach Sigrid He-

### **VDI Förderpreise**

**Maike Pia Biesinger** studierte an der FH Bingen Verfahrenstechnik im Studiengang ›Biotechnologie‹. Sie schloß das Diplom in

der Regelstudienzeit von 8 Semestern mit einem Notendurchschnitt von 1,6 ab. Ihre Diplomarbeit befaßte sich mit der Isolierung und Charakterisierung neuer Gene aus dem hypotrichen Ciliaten *Euplotes vannus*.

**Michael Weiss** absolvierte an der FH Bingen den Studiengang Maschinenbau mit dem Schwerpunkt Konstruktionstechnik mit sehr großem Erfolg (Notendurchschnitt 1,3). Zusammen mit Prof. Dr. -Ing. Karl-Josef Jakobi gelang ihm die statische Rekonstruktion der in den letzten Kriegstagen gesprengten Hindenburg-Brücke zwischen Bingen und Rüdesheim, im wesentlichen anhand von Photographien, da die Unterlagen vernichtet waren. Seine Diplomarbeit behandelte die thermische Simulation des Steuergerätes der elektrohydraulischen Bremse mit der Finite Elemente Methode.

**Roland Kellner** studierte berufsintegriert (BIS) an der FH



*Maike Pia Biesinger, Roland Kellner, Jürgen Sturm und Michael Weiss nehmen von Dieter Münk und Oliver Steiner die Glückwünsche zum VDI-Förderpreis entgegen.*

Wiesbaden, Studienort Rüsselsheim Maschinenbau. Ein Jahr nach Abschluß seiner Industriemechanikerlehre hatte er mit dem Teilzeitstudium des Maschinenbautechnikers neben der beruflichen Tätigkeit begonnen und dies 1998 erfolgreich abgeschlossen. Im berufsintegrierten Studiengang für Techniker und Mei-



*Roland Kellners Leistung, neben seiner Berufstätigkeit ein Studium glänzend absolviert zu haben, wurde mit dem VDI-Förderpreis anerkannt. Sein Weg kann andere ermutigen, unter besonderen Umständen ebenfalls ein berufsintegriertes Studium (BIS) aufzunehmen.*

ster absolvierte er ein Maschinenbau-Studium an der FH Wiesbaden/Rüsselsheim. Ganz abgesehen davon, daß ein Studium von vier Jahren bei voller Berufstätigkeit und zusätzlicher Belastung durch die Präsenz an der FH mittwochs nachmittags und samstags ganztätig eine außergewöhnliche Leistung darstellte, schloß er sein Studium in der Regelstudienzeit von acht Seme-

stern mit sehr guten Ergebnissen ab. Seine Diplomarbeit befaßte sich mit der Entwicklung eines Fernsehtrichters mit großem Ablenkwinkel. Die Arbeit mündete in eine Patentanmeldung. Seit Oktober 2002 ist Roland Kellner Leiter der Abteilung Produktentwicklung bei der Firma Schott Glas in Mainz.

**Jürgen Sturm** studierte an der FH Wiesbaden/Geisenheim Weinbau und Oenologie. Sein Diplom hat er bereits nach sieben Semestern mit einem Notendurchschnitt von 1,16 erworben. In seiner Diplomarbeit untersuchte er qualitativ und quantitativ die Hefezönsen auf Beerenhautoberflächen (*Vitis vinifera* L.) Er schließt ein weiterführendes Studium der Oenologie an der Universität Gießen an.

### **Festvortrag**

Prof. Ortwin Renn ist leitender Direktor der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg, einer Institution, die aus Sparzwängen zum Jahresende bedauerlicherweise geschlossen wird. Er referierte über Nachhaltigkeit im Spannungsfeld von Globalisierung und Innovation. Ohne intelligente Technik könne die Menschheit nicht überleben, denn die wachsende Bevölkerungszahl verbrauche mehr Ressourcen als die Natur von sich aus bereitstellen könne. Im Vorfeld des Irak-Krieges wies er auf die Spannungen zwischen armen und reichen Ländern hin, auf Unterschiede in Bildung und Lebensumstände. Speziell die Ver-

armung der Mittelschichten sei in vielen Ländern der Erde – bestes Beispiel ist Argentinien – durch die eigene korrupte und unfähige Regierung ausgelöst. Radikalismus bis hin zum Terrorismus sind die Folgen.

Der Soziologe Renn sieht Technikfortentwicklung in der Verantwortung für die Zukunft und sprach dem Ingenieurberuf eine schöpferisch-gestaltende Rolle zu. Mehr phantasiebegabte und kreative junge Menschen als bisher müßten für die Technik begeistert werden.

### **Ehrungen**



*Dipl.-Ing. Helmut Hoffmann wurde für seine langjährige Arbeit als Kassenprüfer und als Obmann der Ingenieurhilfe mit der Ehrenmedaille des VDI geehrt.*

Dieter Münk war es eine ganz besondere Pflicht als eine seiner letzten Handlungen im Amt des Ersten Vorsitzenden, Helmut Hoffmann seinen Dank auszusprechen.

## Niederschrift Ordentliche Mitgliederversammlung des VDI Rheingau Bezirksvereins

Dienstag, 18. März 2003, von 18 bis 20 Uhr (Ende des offiziellen Teils)  
im Dorint Pallas Hotel, Wiesbaden

- TOP 1 **Eröffnung der Mitgliederversammlung:** Die satzungsgemäße und fristgerechte Einladung sowie die Beschlußfähigkeit wurde festgestellt. Es gab keine Änderungswünsche zur Agenda.  
Es nahmen ca. 110 Mitglieder und über 100 Gäste an der Veranstaltung teil.
- TOP 2 **Genehmigung des Protokolls 2002**  
Das Protokoll der Mitgliederversammlung 2002 lag den Teilnehmern durch Veröffentlichung im VDI Rheingau BV Regionalmagazin und Kopien im Saal vor und wurde genehmigt.
- TOP 3 **Bericht des Vorstands:** Der VDI Rheingau Bezirksverein verlor im Jahr 2002 durch Tod zehn Ingenieurkollegen.  
Die Mitgliederzahl beträgt nun 2 272, gegenüber 2 301 im Vorjahr. Damit konnte die Mitgliederzahl in etwa stabil gehalten werden. Zu bedauern ist, daß nicht so viele Studenten und Jungingenieure beitreten, wie Mitglieder dieser Gruppe altersbedingt zu den regulären Mitgliedern wechseln.  
Veranstaltungen: Es wurden 128 Veranstaltungen durchgeführt, alle öffentlich, mit 3 087 Teilnehmern. Besonders aktiv und erfolgreich die Senioren, die Arbeitskreise Studenten und Jungingenieure, Qualität, Mensch und Technik sowie Bautechnik.  
Kassenbericht  
Das Budget wurde nicht voll ausgeschöpft, da geplante Ausgaben für eine Arbeitsmarktimitiative und das Fest der Technik nicht getätigt werden konnten.
- TOP 4 **Bericht der Kassenprüfer:** Es wurden keine Fehler festgestellt. Die Kassenprüfer empfehlen Entlastung des Vorstands für das Rechnungsjahr 2002.
- TOP 5 **Aussprache:** Keine Wortmeldungen
- TOP 6 **Entlastung des Vorstands:** Bei Stimmenthaltung der Vorstandsmitglieder wurde dem Vorstand einstimmig Entlastung erteilt
- TOP 7 Wahlen: Es wurden gewählt
- |                          |                                |                             |
|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Erster Vorsitzender      | <b>Prof. Rainer Hirschberg</b> | (in Abwesenheit) einstimmig |
| Stellvertr. Vorsitzender | <b>Oliver Steiner</b>          | eine Enthaltung             |
| Erster Schriftführer     | <b>Sven Freitag</b>            | eine Enthaltung             |
| Zweiter Schriftführer    | <b>Peter Maurer</b>            | eine Enthaltung             |
| Kassenprüfer             | <b>Helmut Hoffmann</b>         | einstimmig                  |
- TOP 8 **Ehrungen:** Es wurden 54 Mitglieder für langjährige Mitgliedschaft geehrt. Den Herren Gerhard Hellwig und Helmut Hoffmann wurde die Ehrenmedaille des VDI verliehen.
- TOP 9 **Förderpreis:** Einer Jungingenieurin und drei Jungingenieuren wurde der Förderpreis des VDI Rheingau Bezirksvereins verliehen.

VDI Rheingau Bezirksverein

Mainz, 20. März 2003

*gez. Dieter Münk*  
Erster Vorsitzender

*gez. Prof. Dr.-Ing. Rainer Hirschberg*  
Zweiter Vorsitzender

## **AK Betriebswirtschaft und Management wieder aktiv**

# Wie Phönix aus der Asche

*Am 20. November 2002 startete der erste Vortrag des Arbeitskreises ›Betriebswirtschaft und Management‹ im Erbacher Hof, Mainz. Dipl.-Kfm. André Kudra und Dipl.-Kfm. Michael Zyder referierten über ›Controlling verhindert den Fortschritt‹ und ›Marketing verkauft ohne jede Produktkenntnis‹.*

Voller Spannung blickten die Referenten und der neue Arbeitskreisleiter Dipl.-Math. Peter Maurer diesem Abend entgegen. Welche Hörerschaft wird eintreffen? Welche Akzeptanz würden wohl die beiden Vorträge finden? Jedoch klärte sich bald jede Skepsis und die Veranstaltung konnte in vollen Zügen genossen werden. Zahlreiche Hörer erschienen zu diesem ersten Abend. Die Werbung in anderen Arbeitskreisen, die Ankündigung im Vorstand und die Artikel im Regionalmagazin hatte letztendlich dafür gesorgt, daß sich die Reihen füllten und die Teilnehmer sehr interessiert und aufmerksam der Vorstellung folgten.

Nach der rein betriebswirtschaftlichen Thematik folgte dann am 11. Dezember 2002 ein Abend zum Thema ›Entwicklung von Führungskräften‹. Reinhard Bohn, IBM Speichersysteme GmbH, stellte Modelle vor, wie junge Menschen in die Führungslaufbahn eines Unternehmens gebracht werden. Dieser Beitrag

bot einigen Diskussionsstoff was auch durch die rege Beteiligung der Anwesenden sichtbar wurde. Vor der Hörerschaft aus Studenten, Leitenden Ingenieuren, Personalbeauftragte großer Unternehmen und Führungskräften stellte Herr Bohn Konzepte zur Förderung und Messung von Führung in der Industrie vor. Die Hörerschaft war so begeistert, daß Bohn für einen weiteren Termin verpflichtet wurde. Hier zeigte sich ganz deutlich, daß der VDI als Plattform zur Verbindung von Kompetenzen agierte und den Wissensaustausch förderte.

Keine lange Pause gönnten sich die Veranstalter im neuen Jahr und starten am 23. Januar mit einem weiteren Vortrag der EUROPEAN BUSINESS SCHOOL: Dipl.-Kfm. André Kudra sprach über ›Marketing an der Schnittstelle zu Produktentwicklung und Produktion – Konflikt vorprogrammiert und unvermeidlich?‹. Die Sicht- und Arbeitsweise des Marketings schaffte Transparenz und Verständnis bei der Hörerschaft, so daß alle dieses Wissen gewinnbringend in ihren beruflichen Alltag fließen lassen können. Die Verminderung von Konfliktsituationen und die Verbesserung des innerbetrieblichen Klimas können auf diese Art und Weise geschaffen werden.

Insgesamt können wir, die Veranstalter dieser Abende eine sehr positive Bilanz ziehen. Wir freuen uns außerordentlich, in kurzer Zeit so großen Anklang bei den Hören gefunden zu haben, daß wir uns in Zukunft noch intensiver um ein ausgewogenes Pro-

gramm kümmern möchten. Hier hat sich wirklich gezeigt, daß der VDI Kompetenzen verbindet und jederzeit Möglichkeiten eröffnet Wissen auf höchstem Niveau auszutauschen und zu reflektieren.

VDI Mitglieder und Interessenten sind jederzeit herzlich willkommen. Auf die Hörer wartet ein reichhaltiges Programm bestehend aus Vortragsreihen, Tagesseminaren und übergreifenden Projekten. Alle Veranstaltungen finden jeweils am dritten Mittwoch des Monats im Erbacher Hof statt. Beginn 18.30 Uhr.

Bei Fragen, Anregungen und Bemerkungen wenden Sie sich bitte direkt an mich: Peter Maurer (Arbeitskreisleiter), Tel.: 0160/90663914

## **Arbeitskreis Energietechnik**

# Fotovoltaik & Solarstrommodul

*Die Veranstaltungsreihe 2003 begann mit dem Thema Solar-technik. Fast 100 Besucher, darunter Mitglieder des Landtags Rheinland-Pfalz und des Stadtrats Mainz, kamen in das Erich-Schott-Centrum in Mainz, um sich über die Produktion von Fotovoltaik Solarstrommodulen zu informieren.*

In einem einführenden Vortrag gab Prof. Dr. Gunter Schaumann (Transferstelle Bingen) einen Überblick über Systeme zur Erzeugung von Energie und deren aktuellen technischen Stand hinsichtlich Effizienz. Insbesondere bei der regenerativen Energieerzeugung wurde auf deren Prakti-



Mittwoch, 2. April

17.30 Uhr

Vortrag: Mario Prokop (Anwender), Wagon Automotive GmbH, Waldaschaff und Markus A. Gestner (Softwarehersteller), TUB TÜV Unternehmensberatungs-GmbH, Stuttgart

**Aufbau eines prozeßorientierten Managementsystems mit der Software PROfit**

Mit der Umstellung auf ein prozessorientiertes Qualitätsmanagement-System wurde im Automotive Unternehmen Wagon ein papierloses Managementsystem eingeführt. Von der Zielsetzung (Intranetlösung) über Software, Benchmarking, Anschaffung, Schulung, Modellierung, Vorstellung im Betrieb bis hin zur Anwendung.

Erbacher Hof, Grebenstraße 24-26, Mainz  
Arbeitskreis »Qualität« Gerd Hellwig

Donnerstag, 3. April

18.00 Uhr

Vortrag: Dr. Hellmann, Fa. Zent-Frenger

**Geothermisches Heizen und Kühlen von Verwaltungsgebäuden**

Haus Herrenberg, Flörsheim, Bürgermeister-Lauckstraße, Eingang B

Arbeitskreis »Bautechnik« Wolfgang Truss

Mittwoch, 9. April

15.00 Uhr

**Stammtisch**

Restaurant Rheingoldterrassen, Mainz  
Seniorenkreis Günter Stege, Bruno Hohmann

Mittwoch, 23. April

15.00 Uhr

**Stammtisch**

Restaurant Rheingoldterrassen, Mainz  
Seniorenkreis Günter Stege, Bruno Hohmann

Donnerstag, 24. April

19.30 Uhr

Vortrag: Herr Vatter

**Lohnt sich die Riester-Rente für mich?**

Erbacher Hof, Grebenstraße 24-26, Mainz

Arbeitskreis »Studenten und Jungingenieure«

Dienstag, 29. April,

18.00 Uhr

Vortrag: Roger Faust, NCP engineering GmbH, Frankfurt, Nürnberg (siehe www.ncp.de)

**Sichere Unternehmenskommunikation über öffentliche Netze**

Einsparpotential Internet, Bedrohungen, Anforderungen an eine Virtual-Private-Network (VPN) Lösung  
Wie sieht eine Lösung in der Praxis aus, Live-Demo  
Einwahl in die Nürnberger Unternehmenszentrale mit einem GSM-Handy

Institut für Informatik, Johannes Gutenberg Universität, Mainz, Staudingerweg 9, Geb. 2413, 5. Stock, Raum 514  
Arbeitskreis Multimedia, Dr.-Ing. Meinhard Münzenberger, Meinhard@Muenzenberger.de

Dienstag, 6. Mai

17.30 Uhr

Vortrag: Dr. Oliver Hettmer, Unternehmensberater und Leiter Steinbeis-Transferzentrum Mittelstandsberatung, Stuttgart

**Kundenzufriedenheit ermitteln und steigern – ein Kunden-Zufriedenheitskonzept**

Was ist Kundenzufriedenheit? Befragung: Zielgruppe, Inhalte, Organisation, Auswertung und Umsetzung der Ergebnisse, Fallbeispiele.

Erbacher Hof, Grebenstraße 24-26, Mainz  
Arbeitskreis »Qualität« Gerd Hellwig

Mittwoch, 14. Mai

14.00 Uhr

**Exkursion zu SIEGENIA-AUBI KG, Hermeskeil**

Gewinnerin des »Ludwig Erhard-Preis« nach EFQM-Kriterien. ehemals AUBI Baubeschläge GmbH. Hier befinden sich Teile der Verwaltung, die Vorfertigung und das technische Prüf- und Service-Zentrum, sowie eine Konstruktionsabteilung und ein Musterbau- und Prüfzentrum.

Anfahrtskizze unter <http://www2.siegenia-aubi.com>

Die Teilnahme ist kostenfrei, allerdings muß jede(r) die Fahrt selbst organisieren. Anmelden beim Arbeitskreis »Qualität« Gerd Hellwig



Mittwoch, 7. Mai 16.00 Uhr  
Vortrag: Dr. Franz Dumont  
**Zeitreise – Geschichte unseres Kalenders**  
Restaurant Rheingoldterrassen, Mainz  
Seniorenkreis Günter Stege, Bruno Hohmann

Mittwoch, 7. Mai 17.30 Uhr  
Vortrag: Herr Scheer, VDO  
**Ideenmanagement**  
Erbacher Hof, Grebenstraße 24-26, Mainz  
Arbeitskreis »Qualität« Gerd Hellwig

Mittwoch, 14. Mai 19.00 Uhr  
Im Rahmen der »Allgemeinen Vorträge«  
Alfred Fuhr, AvD  
**Allergiker am Steuer**  
Circa zwanzig Prozent der Bevölkerung sind Allergiker. Sie sitzen am Steuer ihrer Autos und gefährden sich und ihre Mitmenschen. Eine neue Studie zeigt das Ausmaß des Problems. Was ist zu tun?  
Hörsaal im Mainzer Rathaus

19. bis 24. Mai 2003  
**ACHEMA** – Ausstellungskongreß für Chemische Technik, Umweltschutz u. Biotechnologie, Messengelände Frankfurt, [www.achema.de](http://www.achema.de)  
Kostenlose Bildungsangebote wie Studienzyklus für höhere Semester, Lehrerfortbildung im Jahr der Chemie. SchülerInnengruppen in Begleitung von Fachlehrern können die Ausstellung besuchen  
Anmeldung erforderlich: [kwi@dechema.de](mailto:kwi@dechema.de)

Montag, 19. Mai 19.30 Uhr  
**FIB Stammtisch**  
Restaurant POMP, Große Bleiche 29, Eingang Neubrunnenplatz, Mainz  
Arbeitskreis »Frauen im Ingenieurberuf« Rita Bopp

Mittwoch, 21. Mai 8.00 Uhr  
Tagesexkursion  
**Film- und Fotomuseum Deidesheim**  
anschließend findet unser traditionelles Spargelesen in einem rustikalen Deidesheimer Gasthof statt.  
Anmeldung erbeten bis 7. Mai 2003  
Seniorenkreis Günter Stege, Bruno Hohmann

Dienstag, 20. Mai, 18.00 Uhr  
Vortrag: Joachim Wenzel, etc EDV Training Consulting GmbH, Mainz ([www.etc-consulting.de](http://www.etc-consulting.de); siehe auch [www.sewecom.de](http://www.sewecom.de))

**Sichere und datenschutzkonforme Mail-Kommunikation**

Ein datenbankorientiertes und webbasiertes Mailkonzept für vertrauliche Kommunikation mit Behörden, Beratungsanbietern und Unternehmen als Alternative zur herkömmlichen eMail  
Institut für Informatik, Johannes Gutenberg Universität, Mainz, Staudingerweg 9, Geb. 2413, 5. Stock, Raum 514  
Arbeitskreis Multimedia, Dr.-Ing. Meinhard Münzenberger, [Meinhard@Muenzenberger.de](mailto:Meinhard@Muenzenberger.de)

Mittwoch, 21. Mai 18.30 Uhr  
Treffen mit Vortrag (aktuelles Thema siehe Internet >[www.vdi.de/bv-rheingau](http://www.vdi.de/bv-rheingau)<)  
Erbacher Hof, Grebenstraße 24-26, Mainz  
Arbeitskreis »Betriebswirtschaft und Management« Peter Maurer

Donnerstag, 22. Mai 18.00 Uhr  
Vortrag: Thomas Stein, Fa. Foamglas  
**Wärmedämmtes Parkdach/Hofkellerdecke**  
Perimeterdämmung WU-Konstruktion, Innendämmung von Boden, Wand und Decke.  
Haus Herrenberg, Flörsheim, Bürgermeister-Lauckstraße, Eingang B  
Arbeitskreis »Bautechnik« Wolfgang Truss

Donnerstag, 29. Mai 19.30 Uhr  
Seminar: Christina Gieltowski  
**Rhetorisch fit gegenüber Führungskräften**  
Wie kann ich mein Auftreten und meine Sprache Führungskräfte-gerecht gestalten?  
Erbacher Hof, Grebenstraße 24-26, Mainz  
Arbeitskreis »Studenten und Jungingenieure«

Mittwoch, 4. Juni 15.00 Uhr  
**Stammtisch**  
Restaurant Rheingoldterrassen, Mainz  
Seniorenkreis Günter Stege, Bruno Hohmann



Dienstag, 10. Juni 19.00 Uhr

»Allgemeinen Vorträge«

Referent: Pfarrer Hermann Alves

**Wilhelm Busch zum Zweiten**

*Verlockend ist der äußere Schein,  
der Weise dringet tiefer ein.*

Wer Pfarrer Alves beim ersten Mal gehört hat, wird  
wiederkommen – wer nicht, hat jetzt die Gelegenheit,  
tiefer einzudringen.

Hörsaal im Mainzer Rathaus

ten und Konflikte, der Umgang damit, und wie sie die-  
se Situationen bewältigt haben oder wie sie planen und  
vorgehen, damit sie eine Lösung herbeiführen können.  
*Erbacher Hof*, Grebenstraße 24-26, Mainz  
Arbeitskreis »Studenten und Jungingenieure«

Mittwoch, 15. Juli 18.030 Uhr

Treffen mit Vortrag (aktuelles Thema siehe Internet  
>www.vdi.de/bv-rheingau<)

*Erbacher Hof*, Grebenstraße 24-26, Mainz

Arbeitskreis »Betriebswirtschaft und Management«

Peter Maurer

Dienstag, 17. Juni 18.00 Uhr

Vortrag: Dr. Joachim Köhler, Fraunhofer Institute for  
Media Communication, Schloß Birlinghoven, Sankt  
Augustin (siehe www.imk.fraunhofer.de/de/iFfinder)

**Digitale Medienarchive und multimediales  
Content Management**

*Institut für Informatik*, Johannes Gutenberg Universität,  
Mainz, Staudingerweg 9, Geb. 2413, 5. Stock, Raum 514  
Arbeitskreis Multimedia, Dr.-Ing. Meinhard Münzen-  
berger, Meinhard@Muenzenberger.de

25. bis 29. Juli ab 18.00 Uhr

**AKLT in Karlsruhe – Bundesweites  
Arbeitskreisleitertreffen**

Wir möchten Interessierten die Möglichkeit bieten, in  
drei sehr spannenden Tagen ein eigenes VDI Netzwerk  
zu bilden und gemeinsam mit bundesweiten Vertretern  
der Studenten und Jungingenieure unsere Zukunft zu  
gestalten.

Info bei Sven Freitag erfragen,  
sven.freitag@de.bertrandt.com

Arbeitskreis »Studenten und Jungingenieure«

Mittwoch, 18. Juni 18.30 Uhr

Treffen / Thema siehe Internet

*Erbacher Hof*, Grebenstraße 24-26, Mainz

Arbeitskreis »Betriebswirtschaft und Management«

Peter Maurer

Freitag, 25. Juli ab 18.00 Uhr

**Grillfest**

Info bei Sven Freitag erfragen,  
sven.freitag@de.bertrandt.com

Arbeitskreis »Studenten und Jungingenieure«

Donnerstag, 26. Juni 18.00 Uhr

Besichtigung der JUWÖ Porotonwerke, Wöllstein  
und Vortrag mit Stefan Jungk und Ernst Jungk

**Ton-Ziegel-Steinwerk**

Arbeitskreis »Bautechnik« Wolfgang Truss

Donnerstag, 18. September ganztägig

**Energietag Rheinland-Pfalz 2003**

FH-Campus, Bingen-Büdesheim, Gebäude 5

Transferstelle Bingen, Tel: 06721/409 229 □

Donnerstag, 26. Juni 19.30 Uhr

Offener Abend: Sven Freitag / Ralf Wittstock

**Erfahrungsaustausch**

Junge Ingenieure sprechen über Alltagsschwierigkei-

\* \* \*

Der Eintritt zu den VDI-Veranstaltungen ist frei, so weit nicht anders vermerkt. Gäste sind herzlich willkommen.

Kurzfristige Änderungen werden im Internet-Veranstaltungskalender angegeben.

Bitte informieren Sie sich im Internet oder rufen Sie die Geschäftsstelle an.

bilität und Einsatzmöglichkeit eingegangen.

Dr. Gerold Kerkhoff, RWE SCHOTT Solar GmbH, informiert über die gesamte Produktionskette von Solarmodulen: das Herstellen der Silizium-Wafer, die eigentliche Zellenproduktion und die abschließende Integration der Zellen zu kompletten Modulen.

Von großem Interesse für das Auditorium waren seine Ausführungen zur Senkung der Herstellkosten durch Aufbau großtechnischer Produktionsanlagen. Ein Teil der Kostenreduzierung kommt durch das EFG-Verfahren (*edge-defined film-fed growth*), dem Ziehprozeß des Silizium-Wafers, zustande. In Graphittiegeln aufgeschmolzenes Siliziumgranulat wird über Kapillare als Oktagon mit einer Geschwindigkeit von 2cm/Minute in einer Wandstärke von 0,3 mm gezogen. Mittels eines Lasers wird dann auf Maß geschnitten. Dieses Verfahren liegt mit 70 Prozent Ausbeute deutlich über den herkömmlichen Techniken (40 Prozent Ausbeute). Automatisierung und optimale Verknüpfungen der Online-Prozesse reduzieren weiterhin die energetische Amortisationszeit.

Dr. Kerkhoff sieht ein jährliches, globales Wachsen des Marktes Fotovoltaik von 20 bis 25 Prozent. Das heißt, die Solarbranche wird einen Riesenschub machen.

## Neuer Arbeitskreisleiter

Diesen Bericht über die erste Veranstaltung des Energietechnik-Arbeitskreises in diesem Jahr möchte ich benutzen, mich vorzustellen. Im Jahr 2003 übernehme ich von Prof. Dr. Gunter Schaumann die Leitung des AK Energietechnik. Ich bin Dipl.-Physiker und promovierter Ver-

wobei der eine Vortrag als Einführung seitens der Forschung und Lehre der andere aus der Praxis kommt.

Als weitere Veranstaltungen für dieses Jahr sind geplant:

- Emissionszertifikatshandel
- Produktion und Einsatz von Sonnenkollektoren
- Thermische Abfallverwertung - regenerative Energieerzeugung



*Prof. Dr. Gunter Schaumann, lang-jähriger Leiter des Arbeitskreises Energietechnik, nimmt anlässlich des Vortrages von Dr. Gerold F. Kerkhoff die Gelegenheit wahr, seinen Nachfolger Dr. Volker Wittmer vorzustellen. Gemeinsam mit Werner Axt halten sie das Solarstrommodul der RWE Schott Solar GmbH (von links nach rechts).*

fahrenstechniker. Ich arbeite als Projektleiter bei SCHOTT Glas in Mainz.

Der Arbeitskreis wird so weiterarbeiten, wie es sich unter Prof. Schaumann bewährt hat. Ich strebe eine Mischung von Präsentationen neuer Techniken und von Weiterentwicklungen auf dem Gebiet der Energieerzeugung an. Soweit wie möglich möchte ich einen Vortragsabend mit zwei ReferentInnen besetzen,

Ich würde mich sehr freuen, wenn aus Ihren Reihen weitere Themenvorschläge und Hinweise auf ReferentInnen kommen.

*Dr.-Ing. Volker Wittmer*

Sie erreichen mich  
dienstlich: Tel.06131/663672  
volker.wittmer@schott.com

privat:Tel./Fax 06131/472778  
wittmerv@web.de

## VDI-Seniorenkreis

# Saisonstart

Mit zwei sehr interessanten Veranstaltungen begann das erste Quartal des Jahres 2003 für die Mitglieder des VDI-Seniorenkreises: Im Januar konnte das Institut für Mikrotechnik Mainz GmbH (IMM) besichtigt werden und im Februar wurde eine Tagesexkursion zur Ausstellung ›Leonardo da Vinci: Maschine Mensch‹ nach Völklingen /Saar unternommen.

### Mainzer Technik im kleinsten Hubschrauber der Welt

Das Institut für Mikrotechnik in Mainz-Hechtsheim wurde Ende 1990 durch die rheinland-pfälzische Landesregierung als Zentrum für angewandte Forschung und Entwicklung gegründet, wobei das unternehmerische Ziel des Institutes in der Begleitung innovativer Produkte bis zur Markteinführung zu sehen ist.

In einem Vortrag wurden die Besucher über die Bedeutung der Mikrotechnik bei der Miniaturisierung von Funktionseinheiten in der Optik, Mechanik, Fluidik, Chemie, Biologie und Medizin informiert. Das IMM entwickelt die entsprechenden High-Tech-Produkte für diese Aufgaben, so z.B. fingernagelgroße Pumpen, Mischer in der Größe einer 2-Euro-Münze für die chemische Verfahrenstechnik oder winzige Bauelemente für die optische Datenkommunikation.

Die spezifischen Anforderungen des Einsatzgebietes bestimm-

ten dabei den Einsatz unterschiedlicher Materialien für die entwickelten Mikroprodukte (Metall, Kunststoff, Silikon, Keramik oder Glas).

Bei einem Rundgang durch die Labors und Werkstätten des Institutes konnte ein Einblick in die diversen Verfahrenstechniken (z. B. Ätzen, Tauch- und Fadenerosion, Galvanoformung) gewonnen werden, mit denen die hohe Präzision bei der Fertigung erreicht werden kann.

Als eines der spektakulärsten Beispiele für den Einsatz von Produkten aus dem IMM kann der kleinste Hubschrauber der Welt (24 mm lang, 8 mm hoch) gelten. Er wurde natürlich nicht als Spielzeug, sondern als Demonstrationsmodell gebaut, und ist mit zwei Mikromotoren aus dem IMM ausgestattet. Die elektromagnetischen Mikromotoren mit einem Durchmesser von 1,9 mm treiben die gegenläufigen Rotoren des winzigen Fluggerätes an. Bei 40 000 U/min hebt der Minihubschrauber ab. Praktische Einsatzmöglichkeiten für solche Mikromotoren ergeben sich u.a. in der Medizin (minimal-invasive Chirurgie), in der Chemie (bei der Dosierung kleinster Substanzmengen), in der Optik und auf vielen weiteren Gebieten, wo kleinste Abmessungen in Kombination mit Präzision und Geschwindigkeit erforderlich sind.

### Völklingen ehrt Leonardo da Vinci

Die Ausstellung ›Leonardo da Vinci: Maschine Mensch‹, die bis Mitte März in Völklingen im Saarland besichtigt werden konnte, war Ziel einer Tagesex-

kursion im Februar. Die Völklinger Hütte, Weltkulturerbe der UNESCO, in deren Gebläsehalle die Exponate von Leonardo da Vinci gezeigt wurden, bildete als sehenswertes Industriedenkmal einen würdigen Rahmen für die vorgestellten Arbeiten des Universalgenies aus der Renaissance-Zeit. Schwerpunkt der Ausstellung waren nicht die großen Gemälde, wie ›Das letzte Abendmahl‹ oder ›Mona Lisa‹, des Italieners, sondern seine Rolle als bedeutender Ingenieur, genialer Erfinder, sorgfältiger Naturwissenschaftler und präziser Beobachter, der alle seine Wahrnehmungen in unvorstellbar genauen Skizzen und Zeichnungen festhielt. Beim Betrachten seiner Arbeiten in der Völklinger Ausstellung hatte der Besucher stets den Eindruck, in Leonardo da Vinci dem ersten Ingenieur der Neuzeit zu begegnen. Als Ingenieur, nämlich als *Ingegnere Militare*, hatte sich der Dreißigjährige 1482 auch beim Fürsten Ludovico Sforza um eine Stellung beworben. Er wurde als Festungsmeister und Architekt an den Hof in Mailand geholt, konstruierte dort Waffen, sorgte daneben auch für Theatereffekte und glänzte als Musiker. Zeit seines Lebens beschäftigten Leonardo da Vinci die begrenzten Bewegungsmöglichkeiten des Menschen zu Lande, zu Wasser und in der Luft, und so konstruierte er u.a. einen Fallschirm, Schwimfflossen und eine Taucherausrüstung. In Völklingen wurden einige seiner Erfindungen (so z.B. Auto, Fahrrad, Schaufelradschiff, Panzer, Flug-

apparat und Hubschrauber) im Modell vorgestellt und konnten auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft werden. Die Besucher verließen die Ausstellung in ehrfürchtiger Bewunderung für den Ideenreichtum und die Vielseitigkeit des großen Visionärs.

*Jutta Stemmildt*

Die Rohstoffe, Kohle, Erz und die Zuschlagstoffe, wie auch das flüssige Roheisen wurden auf einem umfangreichen Gleissystem, das das sieben Hektar große Gelände durchzieht, transportiert. Das ehemalige Kohlegleis, auf dem früher die Kohle in die Kokelei geliefert wurde, ist heute Be-

Staub, Gase und Wärmeabstrahlung wesentlich reduziert werden.

Die Hochöfen wurden im 24-Stunden-Betrieb über 6 bis 8 Jahre gefahren. Früher wurden die Öfen nach dieser Zeit abgerissen und neu gebaut; später reichte es aus, weil man die Mantelkonstruktion verbessern konnte, nur die Ausmauerung zu erneuern.

Bei schönem Wetter – Hoch ›Helga‹ verwöhnte uns noch – hatten wir von der Gichtbühne einen herrlichen Rundblick über das Hüttengelände: auf Kokelei, Kraftwerk und Schlacken Hügel. Zwei Schlackenberge werden ›Hermann und Dorothea‹ in Erinnerung an die Familie Röchling genannt.

Die in der Kokelei zu Koks verarbeitete Kohle wurde über einen zweiten Schrägaufzug ebenfalls zum Beschicken des Hochofens auf die Gichtbühne transportiert.

In den schichtweise mit Koks und Möller aufgefüllten Hochöfen wurde das Roheisen bei Temperaturen bis zu 1.700° C geschmolzen.

Am Fuß des Hochofens, am Hochofenabstich, wurde der Hochofen dann geöffnet und das flüssige Roheisen durch den Roheisenkanal in Spezialwaggons abgefüllt. Auch hier kam im Laufe der Jahre moderne Technik zum Einsatz, die die Belastung des Bedienungspersonals durch Staub, Gase und Wärmeabstrahlung wesentlich reduzierte. Früher erfolgte das Öffnen und Verstopfen der Ausflußöffnung von Hand, und in neuerer Zeit wurden diese Arbeiten durch hydrau-



*Nicht nur der Gebläsehalle der Völklinger Hütte sind eindrucksvolle Anlagen zu sehen und zeugen von der untergegangenen ›Eisenzeit‹.*

### **Rundgang durch die Hütte**

Nach der Stilllegung der Alten Völklinger Hütte im Jahr 1986 mußte der Koloß noch acht Jahre warten, bis ihn die UNESCO ihn auf die Liste der schützenswerten Weltgüter setzte. Heute werden die Besucher aus aller Welt von Pensionären durch das Werk geführt, die sich noch bestens auskennen. Auf dem Besucherweg, der über das ehemalige Kohlegleis führt, gelangten wir ins Innere des Hüttengeländes. Kernstück der Alten Völklinger Hütte ist die zwischen 1883 und 1903 errichtete Hochofengruppe mit ihren sechs Hochöfen, in denen Eisenerz zu Eisen geschmolzen wurde.

sucherweg.

Das unverarbeitete Eisenerz mußte in der Sinteranlage mit verschiedenen Zuschlagstoffen für die Roheisengewinnung vorbereitet werden. Um die Sinteranlage herum befinden sich große Silos, in denen man das Erz und die verschiedenen Zuschlagstoffe zwischengelagert hat.

Das in der Sinteranlage aufbereitete Erz, der sogenannte Möller, gelangte mit einer Hängebahn über den Erzschrägaufzug zu der 28 Meter hoch gelegenen Gichtbühne, von wo aus die Hochöfen beschickt wurden. Früher wurden die Einfülltrichter zum Beschicken mit Kettenzügen, später mit hydraulischen Hubeinrichtungen geöffnet und verschlossen. Mit moderner Technik konnte die Belastung des Bedienungspersonals durch

lische Bohr- und Stopfaggregat ersetzt. Außerdem verbesserten neu entwickelte Schutzkleidung zum Schutz vor Wärmeabstrahlung die Arbeitsbedingungen an den Hochöfen.

Das bei der Verhüttung freierwirdende Gichtgas wurde in den charakteristischen abgeknickten Rohrleitungen, die die Hochofen-Gruppe überragen, aufgefangen und über die Trockengasreinigung zur weiteren Verwendung in den Gasometer weitergeleitet.

Mit diesem Gas wurden u.a. die riesigen Gebläsemaschinen im Gebläsehaus betrieben, die gewaltige Mengen Preßluft, den ›Wind‹, für die Sauerstoffzufuhr der Hochöfen erzeugten. Dieser Wind wurde vor dem Einblasen in die Hochöfen in den kuppelförmigen Winderhitzern, nach ihrem Erfinder ›Cowper‹ genannt, auf 1100° C erhitzt.

Der Rückweg zum Ausgang führte durch die Handwerker-gasse, in der Werkstätten aller Fachrichtungen untergebracht waren; Instandsetzungen, aber auch Neu- und Umbaumaßnahmen, wurden von ihnen vorgenommen. Heute arbeiten hier KunststudentInnen in Ateliers der Hochschule der Bildenden Künste Saar. Im Gebläsehaus, das zwischen 1900 und 1938 erbaut wurde, finden Kulturveranstaltungen, Ausstellungen und Kongresse statt.

*Günter Stege*

## **AKSJ-Initiative**

# **Generationen-förderung**

*Unser Berufs- und Alltagsleben fordert uns zunehmend in allen Bereichen unserer Persönlichkeit. Der VDI ist für diese Entwicklung ein kompetenter Ansprechpartner mit zahlreichen neuen Angeboten.*

Wir als VDI bieten Ihnen Unterstützung in folgenden Bereichen an: Schule, Studium, Berufseinstieg, Berufsleben, Familie, Karriere, Selbstverwirklichung bis hin zum Ausstieg aus dem aktiven Berufsleben.

SchülerInnen wollen wir einen interessanten Zugang zur Technik verschaffen, um Berührungspunkte mit neuen Technologien zu vermindern. Während des Studiums soll mit Hilfe eines Mentorenprogramms der Austausch zwischen IngenieurInnen und StudentInnen gefördert werden. Der Studienweg mit seinen Schwerpunkten und der Einstieg ins Berufsleben stehen dabei im Mittelpunkt. Bereits hier können die StudentInnen am Angebot im VDI SuJ teilhaben. Für die IngenieurInnen im Berufsleben bieten wir Seminare + Coaching, Fachvorträge, Exkursionen, geselliges Beisammensein. Für die Familie gibt es viele interessante Angebote durch eine aktive Mitarbeit im AK FIB.

Wir werden in diesem Jahr erstmals mit dem Pilotprojekt ›Generationenförderung des VDI‹ starten. Das ist ein Förderprogramm für sieben Lebensphasen. Waren es früher die fachlichen

Kenntnisse, die im Vordergrund standen, so sind wir heute immer mehr ganzheitlich gefordert – sowohl soziale wie auch persönliche Fähigkeiten müssen von uns erlernt und angewendet werden.

In einem zwölfmonatigen Trainingsprogramm werden zwölf TeilnehmerInnen in Seminaren und Veranstaltungen regelmäßig an ihren Lernzielen arbeiten, Fallbeispiele bearbeiten und durch einen regen Erfahrungsaustausch voneinander lernen. Geleitet und unterstützt wird dieses Projekt durch eine professionelle Trainerin aus der Wirtschaft und MentorInnen des VDI. Karriereberatung, Training und Coaching spezieller Fähigkeiten und das Trainieren neuen Verhaltens stehen im Vordergrund.

Wir arbeiten über ein Jahr mit den gleichen TeilnehmerInnen und Beteiligten zusammen. Diese Situation erlaubt uns, einen vertrauensvollen Rahmen zu schaffen und auch Seiten unserer Persönlichkeit zu zeigen, die wir uns sonst nicht so trauen würden, zu zeigen. Im Mittelpunkt stehen Rollenspiele, um an den unterschiedlichsten Fähigkeiten üben zu können.

Der erste Teil wird eine persönliche Standortbestimmung sein, um eigene Stärken und Schwächen herauszufinden. In einem Einzelgespräch werden diese Erkenntnisse mit der Trainerin noch einmal reflektiert und individuelle Lernziele vereinbart. Anhand von diesen Lernzielen bestimmen die TeilnehmerInnen, welche Themen sie für den Förderkreis während der nächsten

zwölf Monatstreffen bearbeiten wollen, wie zum Beispiel: Präsentation, Verhandlung, Konflikt, Moderation, Zeitmanagement, Führung, Bearbeitung von Fallbeispielen, Supervision, Problembearbeitung aus dem Alltag, usw. Wir werden die TeilnehmerInnen während dieser Jahresförderung interviewen und regelmäßig berichten, wie sie die Erfahrungen in ihren Alltag integrieren und anwenden konnten.

Es ist uns ein Anliegen durch dieses interessante Angebot Ihnen einen Anreiz zu geben, sich beim VDI zu engagieren oder als Mitglied das große und kompetente Netzwerk an Wissen, Informationen und Kontakte zu nutzen.

**V** Verwirkliche

**D** Deine

**I** Ideen

Engagement kann Spaß und Freude bringen, wie die zahlreichen Rückmeldungen zu unseren Veranstaltungen bereits belegen. Es wird zeigen, das es viel Spaß und Freude bereiten kann, sich aktiv im VDI zu engagieren oder als Mitglied das große und kompetente Netzwerk an Wissen, Informationen und Kontakte zu nutzen.

*Oliver Steiner*

**FH Mainz**

## Mit High-Tech in die Tiefe

*Die Fachhochschule Mainz erarbeitet zusammen mit Partnern ein Ortungssystem, welches Aufgrabungs- und Baggerarbeiten einfacher, schneller und sicherer als bisher machen wird.*

Immer wieder treffen Bauunternehmen bei ihren Baggerarbeiten auf Überraschungen kostspieliger und auch gefährlicher Art. Vom zerrissenen Telefonkabel eines Einfamilienhauses bis zum Bruch einer Gashochdruckleitung mit den zum Teil äußerst schwerwiegenden Unfallfolgen reicht die Palette der jährlichen Leitungsschäden. Allein die Telekom hat für 1999 über 500.000 so genannte fahrlässige Leitungsschäden nur in ihren Ortsnetzen registriert. »Im Schnitt beschädigt ein Bagger jährlich zwei bis fünf Mal eine Leitung«, sagt Karl Waninger, der sich als Professor für Baubetrieb und Sicherheitstechnik an der Fachhochschule Mainz seit 30 Jahren mit dem Thema Leitungsbau befaßt. Eine Gesamtstatistik aller Schäden kennt auch er nicht, wohl aber Schätzungen von Versicherungsexperten, die den volkswirtschaftlichen Gesamtschaden auf über 200 Millionen EUR jährlich beziffern.

Eine der Ursachen für die zahlreichen Schädigungen ist das unübersichtliche Netz unterirdischer Leitungen. Über vier Millionen Kilometer Kabel und Roh-

re sind deutschlandweit verlegt – das entspricht dem hundertfachen Erdumfang. Diese Unmengen an Leitungen wiederum werden von rund 9000 verschiedenen Versorgungsunternehmen betrieben, vom kleinen Stadtwerk vor Ort bis zum international agierenden Pipelinebetreiber. Keine zentrale Stelle verfügt bis heute über ein Gesamtbild.

Den jüngsten Anlauf, mehr Transparenz in den Leitungssalat zu bringen, unternimmt Waninger derzeit mit dem Pilotprojekt einer GPS-basierten Planauskunft. Gemeinsam mit einem weiteren Institut der FH Mainz, der Ruhrgas-Tochter PLEdoc, die unter anderem die Bestands- und Netzdokumentation für die 13 000 Kilometer Ruhrgas-Leitungsnetze übernimmt, sowie den Stadtwerken Mainz und der Mainova AG, will Waninger die Planauskunft für das heterogene unterirdische Leitungsnetz sicherer, schneller, präziser und damit auch kostengünstiger machen. In der Theorie klingt das einfach: Als erstes wird die Stelle, an der eine Aufgrabung erfolgen soll, mittels des Satellitennavigationssystem GPS (Global Positioning System) exakt geortet. Die so ermittelten Koordinaten gelangen nach Prüfung der Zugangsberechtigung an die Hauptserver der entsprechenden Gas-, Wasser-, Strom-, Abwasser- und Telekom-Netzbetreiber. Die übermitteln dann postwendend die Planausschnitte und gegebenen-

falls Einmeßskizzen *online* an ein mobiles Endgerät vor Ort zur Baustelle oder auch ins Planungsbüro zur Weiterverarbeitung in einem Geoinformationssystem (GIS). Damit ließe sich die bisherige Dauer für eine Planauskunft von einem Tag bis einer Woche auf rund eine Stunde verkürzen. Das käme vor allem Baufirmen sowie Architektur- und Ingenieurbüros zu Gute.

Soweit Waningers Vorstellung. Auf dem Weg dahin wird sich der Wissenschaftler allerdings mit zahlreichen Hindernissen befassen müssen. So liegen nach seinen eigenen Schätzungen nur gut 50 Prozent der Leitungsdaten in Deutschland digital vor. Und auch dann sind sie häufig nur manuell mit dem Zentimetermaß ermittelt, oder ohne weitere Prüfung eins zu eins aus alten Papierplänen in eine digitale Version übertragen worden. Das führt bei der ohnehin nicht immer ganz sorgfältigen Dokumentationspraxis vieler Leitungsbetreiber dazu, daß zwischen Plan und Wirklichkeit teilweise mehrere Meter klaffen.

Zahlreiche weitere Fragen sind zu beantworten: Können die Leitungsbetreiber, wie vom Bundesverkehrsministerium gefordert, zu einer einheitlichen, dezimetergenauen und digitalen Dokumentation ihrer Netze verpflichtet werden? Was ist mit älteren und meist schlecht dokumentierten Leitungen? Wer regelt die Kooperation und Koordination zwischen den vielen Leitungsbetreibern? Und wer kann

ihnen vorschreiben, ihre Daten überhaupt pauschal herauszugeben?

»All diese Fragen ziehen sich seit Jahrzehnten wie ein roter Faden durch den Tiefbaubereich«, klagt Waninger. Das Problem der Leitungsbetreiber und Bauunternehmen: es fehlt eine koordinierende Hand und es fehlen rechtsverbindliche Vorgaben. »In dem Bereich hat der Gesetzgeber das Problem immer wieder ausgesessen«, meint der Wissenschaftler. »Und mit jedem Unfall kommen die Versorgungsunternehmen stärker in die Kritik.«

Eine komplette Neuvermessung ihrer Netze wäre allerdings nicht nur nach Einschätzung Waningers für viele Leitungsbetreiber unbezahlbar. Mit einer präziseren und besseren Bestandspflege und Netzdokumentation, besonders im Rahmen der Neuverlegung und Ausbesserung von Leitungen erhofft sich Waninger jedoch eine iterative Verbesserung der Plandaten, die zudem nicht allzu viel kosten würde. Auch daß die Leitungsbetreiber ihre Daten nur ungern außer Haus geben, ist ihm bekannt. So winkt manch ein Versorger aus datenschutzrechtlichen Gründen ab und verlangt, daß Bauunternehmer die Pläne beim Stadtwerk einsehen und allenfalls unter Aufsicht kopieren. »Streng juristisch kommen sie auch mit einem solch unpraktikablen Verfahren der vorgeschriebenen Auskunftspflicht nach«, erläutert Waninger.

Um den Versorgern eine Kooperation dennoch schmackhaft zu

machen, vertraut er auf die Ergebnisse seines Pilotprojekts in Rhein-Main Gebiet. Es soll zum einen die technische Mach- und Finanzierbarkeit einer zentralen Planauskunft dokumentieren und zum anderen vor allem die vielen datenschutzrechtlichen Bedenken zerstreuen. »Wir wollen zeigen, daß die Systeme zuverlässig in der Lage sind, den Zugriff Unbefugter auf die Daten zu verhindern«, sagt Waninger. Zugleich wirbt er mit Vorteilen für die Leitungsbetreiber: Sie wüßten immer und zeitnah, welches Bauunternehmen gerade wo mit Aufgrabungen in der Nähe ihrer Netze beschäftigt ist und hätten bei eventuellen Schäden elektronisch dokumentiert, daß und wie sie die geforderte Auskunft gegeben haben.

Waninger zeigt sich überzeugt, daß das gute Konzept alle Beteiligten mit den vielen unterschiedlichen Interessen unter einen Hut bringt. Seine Vision für das nächste Jahr: eine Art »Bündnis für Planauskunft«, bestehend aus Vertretern aller beteiligten Gruppen aus Politik, Versorgungs- und Bauwirtschaft, die in intensiver Zusammenarbeit Standards setzen und Perspektiven für eine deutschlandweite Umsetzung seines Systems entwickeln.

*Johannes Hof, Köln*

## Allgemeine Vorträge

### »Alles ist Gift ...«

schrieb Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim, genannt Paracelsus, Anfang des fünfzehnten Jahrhunderts. Er fügte hinzu » ....es kommt auf die Dosierung an.«

Wie mit den Giften und ihrer Dosierung in den vergangenen Jahrhunderten umgegangen wurde, bewußt oder unbewußt, schilderte Herr Dr.-Ing. Bartels in seinem Vortrag über gefährliche Stoffe:

Vom Giftmord an Königen bis zur Asbestkatastrophe, von Kobaltblau auf Porzellan bis zum knusprig gebratenen Grillsteak heute. Gefahren und was man tun kann. Der leider kleine Zuhörerkreis war begeistert.

In unserer Reihe »Allgemeine Vorträge« wechseln wir die Themen: mal heiter – mal ernst, mehr oder weniger anspruchsvoll; aber immer leicht verständlich, den eigenen Lebensbereich berührend und nicht nur für Ingenieure.

Jürgen W. Nicolaus

### Mathe: nein danke

Zum Thema »Spaß an Mathematik« kamen am 12.2. im Rahmen der »Allgemeinen Vorträge« im Mainzer Rathaus-Hörsaal viele Interessierte – auch viele junge Leute.

Als Referent konnte Prof. Dr. Adolf Beutelspacher gewonnen werden, der sich mit dem *Muse-*

*um Mathematikum* in Gießen, der Wanderausstellung »Mathematik zum Anfassen« und Veröffentlichungen (u.a. »In Mathe war ich immer schlecht...«) längst den Ruf erworben hat, Mathemuffel bekehren zu können.

Um sein Auditorium anzuregen, sich mit grundsätzlichen mathematisch-logischen Fragestellungen auseinanderzusetzen, konfrontierte Prof. Beutelspacher seine Zuhörer u.a. mit dem Thema »Schwarzes Schaf auf einer schottischen Wiese«.

Wie reagieren ein Ingenieur, ein Physiker und ein Mathematiker auf den Anblick des Tieres?

- Der Ingenieur folgert:  
»Die Schafe in Schottland sind schwarz.«
- Der Physiker urteilt schon differenzierter: »Unter den Schafen in Schottland gibt es auch schwarze.«
- Der Mathematiker jedoch weiß:  
»In Schottland gibt es Schafe, die auf mindestens einer Seite schwarz sind.«

Vom philosophisch-mathematischen Denkmodell war es kein weiter Weg zu den mathematischen Phänomenen des Fünfecks (Pentagons), dessen Diagonalen ein Pentagramm bilden, d.h. einen fünfeckigen Stern, der auch als magischer Drudenfuß bekannt ist.

Über einige mathematische Probleme, mit denen sich bereits die Denker der Antike herumquälten (z.B. Wettlauf zwischen dem schnellen Achilles und der langsamen Schildkröte) lockte Prof. Beutelspacher seine Zuhörer wieder in die Gegenwart zurück. Er beschrieb einige der be-

währten Beispiele aus dem Gießener Mathematikum, das als »erstes mathematisches Mitmachmuseum der Welt« seit November 2002 mit mehr als 50 interaktiven Exponaten seine Besucher fasziniert.

Auch das Publikum in Mainz wurde immer wieder zum Mitdenken und Mitraten aufgefordert. So wurde die Frage gestellt, wie oft ein DIN A4-Blatt gefaltet werden müsse, um in seiner Höhe die Entfernung bis zum Mond zu überbrücken, d.h. ca. 380 000 km. Verblüffende Antwort: nur 42 mal! (Leider kann man die Antwort nicht praktisch überprüfen, da sich jedes Blatt Papier schon der 7. oder 8. Faltung widersetzt).

Schließlich kam Prof. Beutelspacher noch einmal auf einen Körper aus Vielecken zurück, der jedem von uns bekannt ist – den Fußball. Wie sieht die zweidimensionale Abbildung eines solchen normalen Fußballes aus? Die gar nicht so einfache Lösung – es ist ein etwa doppelt so langes wie breites Gebilde aus 12 Fünfecken und 20 Sechsecken, das sich schließlich irgendwie zum »Ball« zusammenfügen läßt.

Für interessierte Zuhörer, die sich die geometrische Konstruktion eines Fünfecks nicht zutrauen, hatte der Referent übrigens noch einen einfachen Basteltrick parat: Ein langer schmaler Papierstreifen wird vorsichtig verknotet. Der Knoten wird zusammengezogen und flach gedrückt – und er bildet tatsächlich ein Pentagon!

Jutta Stemmildt