

VDI

# RHEINGAU

## Regional-Magazin

3/2009

Mitgliederzeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure  
Rheingau-Bezirksverein • Mainz und Wiesbaden



**Hightech in der Landwirtschaft**  
**Versuchsgut St. Wendelinhof in Bingen**



# VDI RHEINGAU Regional-Magazin

Mitgliederzeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure

Rheingau-Bezirksverein • Mainz und Wiesbaden

12. Jahrgang, 3. Quartal 2009

## Zu dieser Ausgabe

Die deutsche Landwirtschaft erzeugt nicht nur hochwertige Lebensmittel für den nationalen Bedarf, sondern exportiert auch noch beachtliche Mengen in andere Länder. Dass dies möglich ist, ist zum großen Teil auf die moderne Agrartechnik zurückzuführen, die auch von Fachleuten als „Zukunftsbranche im Maschinenbau“ bezeichnet wird. (VDI Nachrichten vom 21. April 2009) Zwei Beispiele für diese Technik, die auf dem Versuchsgut der Fachhochschule Bingen zum Einsatz kommen, werden von den Professoren des Bereiches Agrarwirtschaft, *Georg Dusel und Thomas Rademacher*, vorgestellt. (Seiten 16 bis 19)

Die Boom-Regionen in den Vereinigten Arabischen Emiraten stehen in Deutschland nur selten im Focus der Öffentlichkeit, so zum Beispiel, wenn über die Fertigstellung einer künstlichen Palmeninsel von 5 Kilometern Durchmesser im Emirat Dubai berichtet wird. Nicht nur diese Attraktion, sondern auch viele andere spektakuläre Bauwerke, wie das derzeit im Bau befindliche höchste Gebäude der Welt (818 Meter), ziehen Touristen und Bau fachleute aus aller Welt an. Auch eine Gruppe des VDI Rheingau-Bezirksvereins reiste im Februar 2009 nach Dubai. Was sie gesehen und erlebt hat, beschreibt *Jutta Stemmlidt* in ihrem Reisebericht unter dem Titel „Vom Morgenland ins Übermorgenland“. (Seiten 12 bis 15)

Nachrichten aus den Arbeitskreisen und dem Verein zeigen die Aktivitäten der letzten Monate. Mit den mit Glückwünschen für verdiente Funktionsträger bedankt sich der BV bei diesen für den langjährigen Einsatz für den VDI.

*Redaktion des VDI Rheingau-Regional-Magazins  
Heinz-Ulrich Vetter*

## In dieser Ausgabe

<b>Editorial</b>	3
<b>Verein</b>	
Mitglieder	
Der VDI gratuliert	4
Neue Mitglieder	4
Glückwünsche	5
Mitgliederversammlung	
VDI-Förderpreise 2008/2009	7
Neue Vorstandsmitglieder	
Ingenieurhilfe	
Wechsel im Amt des Vertrauensmannes	8
Aus den Arbeitskreisen	
AK Senioren:	
Auf Werkstour bei Opel	8
AK Bautechnik:	
Vortrag: Energetische Sanierung von Mehrfamilienhäusern	9
Vorstand/Geschäftsstelle/Impressum	10
<b>Veranstaltungen</b>	11
<b>Verein</b>	
Exkursionen	
Vom Morgenland ins Übermorgenland Bericht über die Reise nach Dubai	12
<b>Region</b>	
<i>Titel:</i>	
Agrartechnik	
Traktor und Melkroboter	
Hightech auf dem Versuchsgut der FH Bingen	16



## Titelbild: Hightech in der Landwirtschaft

Der moderne Traktor, Hersteller Same DEUTZ-Fahr, Typ AGROTRON M 620, bewältigt alle auf einem landwirtschaftlichen Betrieb anfallenden Traktorarbeiten besonders umweltfreundlich durch einen innovativen Motor, der mit allen Bio-Kraftstoffen betrieben werden kann. Hier bei der Bestellung eines Ackers in einem Arbeitsgang: Vorne eine Egge, hinten eine aufgesattelte Drillmaschine.

Das untere Bild zeigt eine Kuh in dem Melkstand eines Melkroboters. Diese in den 1990er-Jahren entwickelten Roboter ermöglichen jedem Tier, seine Melkzeit individuell zu bestimmen und befreit damit den Landwirt von den sonst üblichen festen Melkzeiten. Auf dem Wendelinshof ist der Melkroboter Astronaut 2 der Firma Lely, Baujahr 2000, im Einsatz.

*Bilder: trio-business-communication; G. Dusel*

# Editorial

## Chancen in der Krise? Na klar! Das Glück bevorzugt den, der gut vorbereitet ist und immer neue Dinge macht!

*Sehr geehrte Mitglieder des VDI BV-Rheingau,*

Krise, Krise, Krise. Bei den Banken, in der Industrie, im Mittelstand. Karstadt, Märklin, Rosenthal, Opel, Schäffler, Schiesser, ... keiner weiß genau, was als nächstes kommt!

Langsam sterben mir die wichtigen Firmen meiner Kindheitserinnerungen weg,

Märklin-Spielzeugeisenbahn im Keller, Schiesser-Unterwäsche am Leib, Omas Hühnersuppe aus der Rosenthal-Terrine. Was musste global passieren, dass in diesem Land die wichtigen Industrien wegkippen und der Mittelstand wackelt? Verursacht durch eine Bankenkrise zieht es immer mehr Firmen - oft auch unschuldig - in die Abwärtsspirale. Es ist die Zeit, in der jahrelang optimierte Lieferketten zusammenbrechen, dadurch Zulieferbetriebe Kurzarbeit anordnen, Mitarbeiter reduzieren müssen oder schlimmstenfalls „über die Wupper“ gehen. Dadurch werden auch gute Ingenieure und Vereinskollegen arbeitslos und müssen sich komplett neu orientieren.

Der Mittelstand kriegt kein oder nur sehr teures Geld von den Banken, und dabei machen einige Banken schon wieder die ersten Gewinne mit den hohen Risikozuschlägen aus den erhaltenen Staatsgeldern, also unserem Steuergeld. Da fällt mir ein: Wer beaufsichtigt eigentlich die Produkte der Banken? Produkte von uns Ingenieuren, zum Beispiel Fahrzeuge und Lebensmittel, werden genau geprüft und zugelassen, Lehmann-Zertifikate offenbar nicht.

Heißt die Regel der Zeit: „Neugier, Gier, Absturz!“ Ich hoffe nicht! Es geht sicher auch anders. Gemeinsam anders!

Ich selbst arbeite seit vielen Jahren in der SCHOTT AG, dem Mainzer Hightech Glas- und Materialkonzern, der aber auch gleichermaßen ein wirkliches Traditionsunternehmen ist. Wir feiern dieses Jahr 125-jähriges Bestehen! Hier wird Tradition und Innovation gelebt und das ist gut so.

Aber das funktioniert nur, wenn man immer und immer wieder etwas ganz Neues macht und dabei



gleichzeitig die Dinge, die nicht erfolgreich laufen sofort wieder einstellt.

Mal was Neues machen also? Aus diesem Grund hatte der Vorstand des Bezirksvereins im Jahr 2007 das erste VDI Talk&Dine ins Leben gerufen. Die Grundidee war, unsere rund 2200 Mitglieder im Bezirksverein besser kennen zu lernen, zu vernetzen, aktuelle Probleme der Zeit zu diskutieren, neue Ideen zu entwickeln und dabei lecker zu speisen und gepflegt zu trinken. Gerne auch mit Ihren Ehepartnern und Freunden.

Mittlerweile haben sich über 100 Bezirksvereins-Mitglieder bei unseren Talk&Dine's kennen gelernt und angeregt unterhalten.

Bei unserem letzten Treffen am 15. Mai in Simmern war die globale Krise und die Folgen für uns Ingenieure ein wichtiges Thema. Ebenso wie die Fortschritte im VDIni-Club und potenzielle, wirklich neu orientierte Arbeitskreise im BV.

Vielleicht haben Sie auch schon lange eine Idee für einen neuen Arbeitskreis, die nur Sie kennen? Vielleicht zum Thema Getränketechnologie, Nanotechnologie, effektive Kommunikation etc.?

Ich kann Ihnen versichern, dass der gesamte Vorstand jede Idee für einen neuen Arbeitskreis prüfen und tatkräftig unterstützen wird. Kommen Sie einfach auf uns zu. Wir brauchen Sie und freuen uns auf Ihre Unterstützung! Ja, vielleicht haben wir alle in dieser Zeit der Krise auch eine gesellschaftliche Verpflichtung, neue Dinge zu machen und alte Zöpfe abzuschneiden!

Nutzen Sie dazu auch die vielen Veranstaltungen in unserem Bezirksverein. Entweder die der aktiven Arbeitskreisleiter, beispielsweise die Veranstaltung „Jazz im Hof“, oder vielleicht das nächste VDI-Talk&Dine im Herbst diesen Jahres. Gemeinsam ist es sicher einfacher - und macht deutlich mehr Spaß - neue Dinge ins Laufen zu bringen.

*Ich freue mich jetzt schon auf Sie.*

*Ihr*

(Michael E. Glaninger)  
Stellvertretender Vorsitzender des  
VDI Rheingau-Bezirksvereins

### Mitglieder

## Der VDI gratuliert

### Zum 60. Geburtstag

Dr. med. Elisabeth Arnold VDI, Mainz, am 03.07.  
Ing. (grad.) Helmut Post, Rüsselsheim, am 31.07.  
Ing. (grad.) Martin Waldemar, Dolgesh. am 19.09.  
Dipl.-Ing. Stefan Weimar, Wiesbaden, am 04.09.  
Ing. (grad.) Michael Wellek VDI, Mainz, am 24.09.

*Liebe VDI-Mitglieder, auch in Zukunft wollen wir die runden Geburtstage eines Quartals bekannt machen. Wir bitten Sie, uns für den Fall, dass Sie eine Veröffentlichung nicht wünschen, um eine entsprechende Nachricht bis spätestens einen Monat vor Beginn des Quartals. Bitte wenden Sie sich an die Geschäftsstelle. Redaktion des VDI-Regional-Magazins H. U. Vetter*

### Zum 65. Geburtstag

Dipl.-Ing. (FH) Karl Knoll, Rüsselsheim, am 24.09.  
Dipl.-Ing. Bernd Laabs, Rüsselsheim, am 03.07.

## Neue Mitglieder

*Wir begrüßen die neuen Mitglieder, die im zweiten Quartal 2009 zu uns gekommen sind.*

Dipl.-Ing. Udo Ahlvers VDI, Eltville  
Dipl.-Ing. (FH) Frank Althaus VDI, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. (FH) Matthias Arnold VDI, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. (FH) Aleksander Balaz VDI, Taunusstein  
Dipl.-Ing. Norbert Barth VDI, Mainz  
Dipl.-Phys. Ing. Hartmut Bauch VDI, Ober-Olm  
Alexej Becker, Wiesbaden  
Christian Becker, Bingen  
Dipl.-Ing. Oliver Beil VDI, Wiesbaden  
Robert Beisner, Mainz-Kostheim  
Christoph Bender, Ingelheim  
Sebastian Bräger, Mainz  
Dr. rer. nat. Gernot Brasen VDI, Mainz  
Dipl.-Ing. (FH) Michael Bregenzer, Bad Sobernheim.  
Dipl.-Ing. (FH) Dorothea Bujak, Ober-Hilbersheim  
Peter Bungartz, Mainz  
Dipl.-Ing. Franz Dechant VDI, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. Tobias Dietz VDI, Gensingen  
Dipl.-Ing. Steve Dommasch VDI, Flörsheim  
Michael Ebli, Friesenheim  
Patrick Flögel, Bingen  
Catherin Gemmel, Bingen  
Markus Gnewikow, Trebur  
Rafael Gottschling, Taunusstein  
Ingbert Manuel Groll, Bingen  
Björn Gwiasda, Mainz  
Sebastian Haenschel, Mainz  
Dipl.-Ing. Michael Hans VDI, Wiesbaden  
Judith Anne Hanna Henzel, Geisenheim  
Marc Peter Hofmann, Taunusstein  
Sebastian Howe, Mainz  
Dipl.-Ing. Giselher D. Janthur VDI, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. (FH) Holger Kämmerer VDI, Wiesbaden  
Ramona Kern, Mainz  
Florian Klöckner, Mainz  
Jens Kohlhof, Wiesbaden

Bodo Edgar Schmid, Oestrich-Winkel, am 17.08.  
Ing. Josef Schnorrenberg, Bad Kreuzn. am 14.07.

### Zum 70. Geburtstag

Dipl.-Ing. Fritz Bachmann VDI, Mainz, am 15.07.  
Dipl.-Ing. Manfred Boffo VDI, Mainz, am 16.08.  
Ing. Klaus-Peter Flägel VDI, Wiesbaden, am 26.09.  
Ing. (grad.) Joachim Hillebrecht, Oppenh. am 19.07.

### Zum 75. Geburtstag

Ing. Walter Friebl VDI, Schlangenbad, am 07.07.  
Dipl.-Ing. (FH) Georg S. Haas, Mainz, am 04.09.  
Ing. Werner Pakowski, Niedernh. am 01.08.  
Dipl.-Ing. Paul Wermter VDI, Mainz, am 29.09.

### Zum 80. Geburtstag

Ing. Herbert Becker, Bad Kreuznach, am 23.09.  
Dr.-Ing. Martin Moeck, Wiesbaden, am 13.08.  
Dipl.-Ing. Herbert Oberhaus, Rüsselsh. am 12.09.

### Zum 85. Geburtstag

Ing. Horst Beckert VDI, Kiedrich, am 23.08.  
Dipl.-Ing. Wilhelm Jaekel, Wiesbaden, am 06.09

### Zum 95. Geburtstag

Dipl.-Ing. Werner Franz, Wiesbaden, am 20.08.

Barbara Küllmer, Mainz  
Dipl.-Ing. Gregor Luft VDI, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. (FH) Maik Lutter VDI, Wiesbaden  
Rene Marx, Mainz  
Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Marx VDI, Rüsselsheim  
Dipl.-Ing. (FH) Andreas Matt VDI, Wiesbaden  
Carsten Meier, Kelsterbach  
Dipl.-Ing. Mahmoud Morsy VDI, Rüsselsheim  
Martin Müller, Mainz-Kostheim  
Thomas Ott, Mainz-Kastel  
Thomas Perisa, Womrath  
Dipl.-Ing. (FH) Diana Pietscher VDI, Flörsheim  
Juliane Pilster, Mainz  
Melanie Pönschke, Wiesbaden  
Dipl.-Ing. (FH) Bernd Pohl, Münster-Sarnsheim  
Peter Paul Posz, Wiesbaden  
Muhammad Umer Qureshi, Wiesbaden  
Silvia Maria Ramos Joao, Rüsselsheim  
Dipl.-Ing. (FH) M. Sc. Heiko Reith, Mainz  
Dipl.-Ing. (FH) Birgit Ritter VDI, Geisenheim  
Dennis Rodler, Wiesbaden  
Johannes Roos, Volxheim  
Marc-Oliver Roy, Wiesbaden  
Bastian Scherer, Hirschfeld  
Dipl.-Ing. (FH) Christian Schmidt VDI, Wiesbaden  
Silvia Schmitt, Rüsselsheim  
Dipl.-Ing. Andrej Schulakow-Klass VDI, Wiesbaden  
Stefan Schumacher, Mainz  
Andre Sekulla, Bingen  
Hüseyin Sen, Rüsselsheim  
Fuad Seta, Mainz  
Dipl.-Chem. Peter Stöckel VDI, Ingelheim  
Christoph Tamm, Wiesbaden  
Dirk Toewe, Wiesbaden  
Dr.-Ing. Andy-Br. Ungureanu VDI, Wiesbaden  
Dr. rer. nat. Gitta Weber VDI, Mainz  
Dipl.-Ing. (FH) Markus Woidich VDI, Mainz  
Dr.-Ing. Thomas Wolf VDI, Trebur  
Sebastian Zink, Mainz

## Glückwünsche

### Prof. Dr.-Ing. Rainer Hirschberg 60

Am 21. Mai 2009 vollendete Rainer Hirschberg sein 60. Lebensjahr. Seine Ingenieurkarriere begann der gebürtige Wiesbadener 1968 mit dem Studium der Energie- und Wärmetechnik an der Fachhochschule Darmstadt, das er durch ein Zweitstudium in der Fachrichtung Mechanik an der Technischen Hochschule Darmstadt ergänzte. Im Jahre 1995 promovierte er im Bereich Energietechnik an der Universität Stuttgart.



Rainer Hirschberg

1973 gründete Hirschberg in Wiesbaden ein Ingenieurbüro für Technische Gebäudeausrüstung, war von 1985 bis 1999 Geschäftsführender Gesellschafter der Fa. GTS, (Gesellschaft für Technische Softwareentwicklung) und ist seit 1985 öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Heiz-Sanitär- und

Raumlufttechnik der IHK Wiesbaden. Einem Ruf als Professor für das Lehrgebiet „Technischer Ausbau und ressourcenschonendes Bauen“ an die Fachhochschule Aachen folgte er im Jahr 1999.

Im VDI, dem Rainer Hirschberg seit 1972 angehört, übernahm er zahlreiche Ehrenämter sowohl auf der fachlichen als auch auf der allgemeinen Seite.

Im Rheingau-Bezirksverein übte er das Amt des Leiters des Arbeitskreises Technische Gebäudeausrüstung (TGA) von 1991 bis 2004 aus. Außerdem war er viele Jahre im Vorstand und im Beirat der VDI-Gesellschaft TGA und wirkte als Obmann oder als Mitarbeiter bei der Herausgabe zahlreicher VDI-Richtlinien mit. Bei vielen TGA-Tagungen war er Organisator, wissenschaftlicher Leiter oder Vortragender. Auch im Deutschen Institut für Normung (DIN e. V.) beeinflusste Hirschberg die fachliche Arbeit durch seine Mitarbeit in mehreren Normenausschüssen auf nationaler und internationaler Ebene, und er bearbeitete wesentliche Teile europäischer Normen auf dem Sektor der technischen Gebäudeausrüstung. Zusätzlich war er sechs Jahre Präsidiumsmitglied des Deutschen Instituts für Normung.

Die allgemeine Arbeit im VDI war für Hirschberg stets ein besonderes Anliegen. So war er sechs Jahre zweiter Vorsitzender des Rheingau-Bezirksvereins (von 1998 bis 2003) und von 2003 bis 2004 erster Vorsitzender. In seiner Arbeit als Landesvertreter für Hessen von 1999 bis 2005 initi-

ierte er drei wichtige Projekte, die das Ansehen des VDI erhöht haben. Er führte gemeinsam mit dem Kultusministerium den Schülerwettbewerb „Faszination Technik“ an allen hessischen Schulen ein, organisierte die Unterstützung durch den VDI für Nachwuchsmusiker in der Plattform „Junger Jazz im Hof“ und führte mehrere Parlamentarische Abende mit den Abgeordneten des Hessischen Landtages durch.

Auch in der Spitze des Gesamt-Vereins Deutscher Ingenieure mit dem Sitz in Düsseldorf bekleidete Hirschberg wichtige Ämter. Er war von 2004 bis 2008 Vorsitzender des Beirates der Bezirksvereine und Mitglied des Präsidiums des VDI.

Für diese herausragenden Leistungen erhielt Rainer Hirschberg am 24. April 2009 das Bundesverdienstkreuz am Bande. „Er hat sich über Jahrzehnte mit großem Engagement ehrenamtlichen Aufgaben gewidmet und sich dabei sehr verdienstvoll für seinen Berufsstand eingesetzt“, begründete Staatsminister Stefan Grüttner, Chef der hessischen Staatskanzlei, die Auszeichnung. *huv*

### Dipl.-Ing. Klaus Bräunlich 75

Am 14. April 2009 feierte Klaus Bräunlich seinen 75. Geburtstag. Der Vorsitzende des VDI Rheingau-Bezirksvereins, Dipl.-Ing. Wolfgang Truss, gratulierte und bedankte sich bei der Gelegenheit für die ehrenamtliche Tätigkeit, die er in den letzten 10 Jahren für den Bezirksverein ausgeübt hat.

Nach dem Studium am Ohm-Polytechnikum in Nürnberg beschäftigte sich Bräunlich 34 Jahre seines Berufslebens mit der Verarbeitung von Thermoplasten im Spritzgießverfahren und mit der ergänzenden Veredelung (Lackierung, Galvanisierung), davon 25 Jahre in leitenden Positionen bei namhaften Kunststoffverarbeitern.

Mitglied des VDI ist Bräunlich seit fast 50 Jahren. Von 2000 bis 2008 war er im VDI-Rheingau-Bezirksverein für die Kontakte zu den Hochschulen der Region zuständig, wobei der Schwerpunkt auf den Vorbereitungen für die vom Bezirksverein jährlich vergebenen Förderpreise lag. Er überarbeitete die Statuten und sorgte mit viel Geschick und Einfühlungsvermögen dafür, dass immer würdige Kandidaten bei der Preisverleihung anwesend waren, die er während der feierlichen Übergabe vorbildlich betreute. *Bild: Vetter huv*



Wolfgang Truss (links)  
Klaus Bräunlich

### Dr.-Ing. Helmut Tietze 65

Eine Delegation des Vorstandes des VDI Rheingau-Bezirksvereins besuchte Helmut Tietze, der am 7. Juni 2009 sein 65. Lebensjahr vollendete. Vorsitzender Dipl.-Ing. Wolfgang Truss überbrachte die Grüße der Mitglieder und gratulierte für den Verein. Die anderen Mitglieder der Gruppe, Geschäftsführer Dipl.-Ing. Rainer Follak und die Vorstandsmitglieder Dipl.-Ing. Helmut Hoffmann und Prof. Heinz-Ulrich Vetter, schlossen sich den guten Wünschen an.



**Wolfgang Truss, Heinz-Ulrich Vetter, Helmut Tietze, Rainer Follak** (von links)

Nach dem Studium des Maschinenbaus mit der Vertiefung Feuerungstechnik an der damaligen Technischen Hochschule Karlsruhe und anschließender Promotion begann Tietze im Jahr 1978 seine berufliche Laufbahn bei der Firma Schott AG, Mainz. Nach dem Start als Verfahrenstechniker wurde er Technischer Leiter des Bereiches Optik, und später wurde er in die Leitung des Unternehmensbereiches Optik berufen. Danach übernahm er wichtige Konzernfunktionen und die Leitung der Standortdienste für den Standort Mainz.

Für den VDI ist Tietze seit fünf Jahren Mitglied im Klimaschutz-Beirat der Stadt Mainz, der den Stadtrat und die Stadtverwaltung in allen grundsätzlichen Fragen des lokalen und globalen Klimaschutzes berät. *Bild: Privat* huv

### Dipl.-Ing. Gerd Weyrauther 65

Am 18. Juni 2009 wurde Gerd Weyrauther 65 Jahre alt. Nach dem Studium des Allgemeinen Maschinenbaus trat er in die Dienste des TÜV Rheinland ein, wo er an mehreren Orten, zuletzt in Frankfurt, in verschiedenen leitenden Positionen bis zu seiner Pensionierung tätig war. Schwerpunkte seiner Arbeit waren Verkehr und Umwelt, aber auch der Aufbau regionaler Bereiche des TÜVs.

Dem VDI gehört Weyrauther seit 1991 an. Von 2000 bis 2008 war er Leiter der gemeinsamen Geschäftsstelle der VDI-Landesvertretungen Hessen

und Rheinland-Pfalz und des Rheingau-Bezirksvereins

In dieser Zeit wurden zahlreiche Projekte und Aktivitäten aufgebaut und organisiert. Durch seine hervorragenden Verbindungen zur Politik, Verbänden und Hochschulen gelang es ihm, viele für den VDI fruchtbare Initiativen auf den Weg zu bringen. Mit Parlamentarischen Abenden, Schülerwettbewerben und Gesprächskreisen wurden einerseits die Interessen der Ingenieure in der Öffentlichkeit und in der Politik aktiv vertreten, andererseits Schülerinnen und Schüler für Naturwissenschaften und Technik begeistert. Primär als Hilfestellung für Lehrkräfte wurde im Fußballstadion in Frankfurt zweimal die Großveranstaltung „Arena frei für kluge Köpfe“ durchgeführt, an deren Erfolg Gerd Weyrauther entscheidenden Anteil hatte. Für sein großes Engagement bedankte sich der VDI im Jahr 2005 durch die Überreichung der Ehrenmedaille. *Bild: Privat* huv



**Gerd Weyrauther**

### Hochzeit Dipl.-Ing. Oliver Steiner

Oliver Steiner, stellvertretender Vorsitzender des Rheingau-Bezirksvereins von 2003 bis März 2009, heiratete am 30. Mai 2009 Evamarie Christ. Eine Gruppe von VDI-Angehörigen mit dem Vorsitzenden Dipl.-Ing. Wolfgang Truss an der Spitze nahm an den Feierlichkeiten teil und wünschte dem jungen Paar alles Gute für die gemeinsame Zukunft. huv



(Von links) Heinz-Ulrich Vetter, Sven Freitag, Wolfgang Truss, Gerd Weyrauther, Evamarie Christ, Oliver Steiner, Helmut Hoffmann, Martina Lobeck-Schroll, Michael Stroscher *Bild: Privat*

## Mitgliederversammlung

### VDI-Förderpreise 2008/2009

**E**in besonderer Höhepunkt der Versammlung am 3. März 2009 war die Verleihung der VDI-Förderpreise an Absolventen der Hochschulen, die im Einzugsbereich des VDI-Rheingau-Bezirksvereins liegen. Die mit jeweils 500 Euro dotierten Preise werden zur Förderung des Ingenieur-Nachwuchses vergeben. Entscheidend sind dabei die Gesamtleistung während des Studiums und die Abschlussarbeit. Zusätzlich zu dem Preisgeld übernimmt der Rheingau Bezirksverein die Kosten für die Mitgliedschaft im VDI für ein Jahr.

In diesem Jahr wurden vier Absolventen ausgezeichnet. Vor der Preisübergabe würdigte Vorstandsmitglied Prof. Heinz-Ulrich Vetter die Leistungen der Preisträger, und der Vorsitzende des Bezirksvereins überreichte die Urkunde und den dazugehörigen Scheck.

Eva-Simone Daub aus Fulda, Master of Science der Fachhochschule Mainz, wurde für ihre Leistungen und die Masterarbeit im Weiterbildungsstudiengang Geoinformatik geehrt, den die sie als beste Absolventin in der Regelstudienzeit absolvierte.

Leistungen wurden mit „Sehr gut“ bewertet.

Anna Maria Hofmann aus Bad Neuenahr, Diplom-Chemikerin, absolvierte an der Universität Mainz in der Regelstudienzeit von 10 Semestern den Studiengang Biomedizinische Chemie, der Chemie, Biologie und medizinische Aspekte umfasst. Sie erhielt für das Studium und die Diplomarbeit jeweils die Note „Sehr gut“.

Heiko Reith aus Mainz, Master of Science, studierte im Studienbereich Physik an der Fachhochschule Wiesbaden, Studienort Rüsselsheim, zunächst den Diplom-Studiengang Physikalische Technik, dann den Master-

Studiengang Angewandte Physik. Beide Studiengänge schloss Heiko Reith in der Regelstudienzeit jeweils mit Gesamtergebnis „Sehr gut“ ab. *huv*



**Bei der Preisverleihung freuten sich:** (von links) Laudator Heinz-Ulrich Vetter, Eva Simone Daub, Professoren Holger Frey und Klaus Lang, die die Preise für die nicht anwesenden Absolventen Anna Maria Hofmann und Alexander Herbig annahmen, Heiko Reith, Vorsitzender Wolfgang Truss *Bild: Jana Kay*

Alexander Herbig aus Daubach im Hunsrück studierte Angewandte Informatik an der Fachhochschule Bingen und schloss das Studium als Diplom-Informatiker ab. Seine Studien- und Prüfungs-

### Neue Vorstandsmitglieder

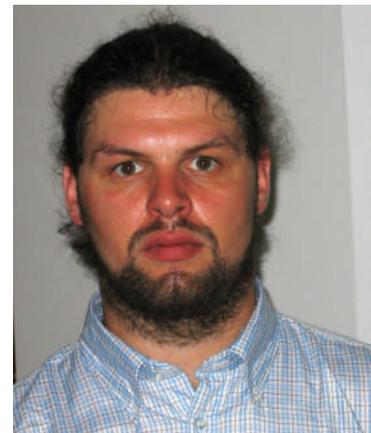


**Rainer Follak**

**I**n der Mitgliederversammlung wurden Rainer Follak zum ersten Schriftführer/Geschäftsführer und Philipp Legeland zum zweiten. Schriftführer gewählt.

Dipl.-Ing. Rainer Follak (41) arbeitet als Projekt-Ingenieur GMP für Produktion und Technik bei der Chemischen Fabrik Budenheim.

Philipp Legeland (29) studiert Bauingenieurwesen an der Fachhochschule Wiesbaden mit der Vertiefungsrichtung Baubetriebslehre. Er wird das Studium im Jahr 2010 abschließen. *huv*



**Philipp Legeland**

### Ingenieurhilfe

## Wechsel im Amt des Vertrauensmannes

Nach über zwölfjähriger Tätigkeit übergab Dipl.-Ing. Helmut Hoffmann, Mainz, zum 1. Juni 2009 das Amt des Vertrauensmannes an Dr.-Ing. Rüdiger Simonek aus Bingen.



**Helmut Hoffmann**

Hoffmann, der auf eigenen Wunsch aus dem Amt schied, hatte sich bereits 1977 im VDI als 2. Schriftführer und Kassenprüfer engagiert. Er übernahm die Funktion des Vertrauensmannes 1997, und in dieser Zeit konnte er viel

Positives für in Not geratene Ingenieure und deren Familien bewirken.

Mit großem Einfühlungsvermögen für Mitmenschen und großem Verständnis für die besonderen Probleme der Ingenieure führte er zahlreiche individuelle Beratungen für hilfsbedürftige Kollegen durch. Es gelang ihm, arbeitslose Ingenieure gemeinsam mit der Arbeitsverwaltung in Betrieben in der Region unterzubringen.

Helmut Hoffmann wörtlich: „Für die Aufgabe, als Vertrauensmann unterstützend tätig zu werden, habe ich mich gerne eingesetzt. Dabei habe ich auch selbst Interessantes gelernt, und ich blicke auf eine jahrelange inhaltsreiche Zeit zurück.“

Am Schluss der Tätigkeit möchte ich mich bei den Vorstandskollegen und den anderen Funktionsträgern im erweiterten Vorstand, dem ich lange angehören durfte, herzlich bedanken. Auf Hilfe und Rat im Netzwerk des VDI Rheingau-Bezirksvereins konnte ich rechnen. Danke für das

mir entgegengebrachte Vertrauen. Meinem Nachfolger wünsche ich einen guten Start.“

Dr.-Ing. Rüdiger Simonek, früher Leitender Angestellter und Geschäftsführer, ist mit den Per-



**Rüdiger Simonek**

sonalfragen von Ingenieuren besonders vertraut und will sich verstärkt um arbeitsuchende Kollegen kümmern. Auch für die anderen Probleme wird ihm seine große Lebenserfahrung zu gute kommen. *Fotos: Privat* *huv*

## Aus den Arbeitskreisen

### Arbeitskreis Senioren

## VDI-Seniorenkreis auf Werkstour bei Opel

Ziel der ersten Exkursion des VDI-Seniorenkreises unter der Ägide ihres neuen Leiters, Herrn Dr. Werner, war eine Werksbesichtigung bei Opel im nahen Rüsselsheim. Das große Interesse an diesem Besuchsziel spiegelte sich in der Zahl der Teilnehmer wider, die trotz krankheitsbedingter Absagen 30 Personen betrug.

Unsere Betriebsbesichtigung begann im Werkstour-Kino, wo in historischen Anschauungsobjekten und später im Film die Entwicklung des Werkes Rüsselsheim von der Nähmaschinenproduktion Adam Opels bis zum modernen Automobilproduktion nachvollzogen werden konnte.

Nach der filmischen Einführung in das Thema ging es anschließend in den Produktionsbereich. Als erstes besichtigten wir das Presswerk, in dem die 25 t schweren und bis zu 2,5 km langen Stahlbänder zu den benötigten Pressteilen verarbeitet werden. Die ca. 50 Quadratmeter Stahlblech, die für ein Auto benötigt werden, müssen dabei auf Zehntelmillimeter genau geformt werden, wofür durch eine exakte Simulation der Umformprozesse sowie des Materialverhaltens im Computer gesorgt wird.

Anschließend besichtigten wir die Produktionsabläufe im Rohkarosseriebau, wo 700 Roboter für einen fast kompletten Automatisie-

rungsgrad beim Greifen und Zusammenfügen der 600 Einzelteile einer Karosserie sorgen, deren Durchlaufzeit ca. drei Stunden beträgt.

Die Lackiererei setzt aus Umweltschutzgründen nur Lacke auf Wasserbasis ein. Für das Auftragen der acht Kilogramm Lack in jeweils fünf Beschichtungen sind für jede Karosserie ca. 8 Stunden erforderlich.

Letzter Besuchspunkt unserer Werkstour war die Fertig- und Endmontage, bei der wir die „Hochzeit“ zwischen Fahrwerk und Karosserie beobachten konnten. Bei dieser Montagetechnik, die von Opel bereits 1936 eingeführt wurde, lassen sich die logistischen

und ergonomischen Verbesserungen der heutigen Arbeitsplätze „am Band“ besonders gut feststellen.

In Rüsselsheim wird derzeit der erfolgreiche „Insignia“ gebaut. Jedes der Autos, das hier montiert wird, hat bereits einen festen Adressaten, seine Farbe und Ausstattung sind kundengerecht berücksichtigt. Als eine dunkelrote Karosserie an uns vorbeischiebt, schmunzelt unser Werkstourbegleiter: „Ein Rechtslenker –



**Opel Kapitän:** Ein erfolgreiches Auto, hier das von 1955 bis 1958 gebaute Modell mit 75-PS-Motor Foto: Hohmann

der geht nach Großbritannien. Der bekommt kein Opelzeichen, das wird dann ein Vauxhall.“

Selbstverständlich stand während unseres Besuchs in Rüsselsheim die derzeit aktuelle Frage nach der Zukunft von Opel auch unausgesprochen im Raum. Die Stimmung bei den Mitarbeitern lässt sich mit einem treffenden Zitat wiedergeben: „Opel geht es gut – nur die Mutter hat Migräne!“ *Jutta Stemmildt*

Arbeitskreis Bautechnik

## Energetische Sanierung von Mehrfamilienhäusern

*Zusammenfassung des Vortrages von Dipl.-Ing. Gerhard Heeren*

*Im Arbeitskreis Bautechnik hat Dipl.-Ing. Gerhard Heeren, 72 Jahre alt, seine Erfahrungen bei der energetischen Sanierung von Mehrfamilienhäusern aus der Praxis an die interessierten Teilnehmer in einem Vortrag am 28. Mai 2009 in Flörsheim weitergegeben.*

**H**err Heeren hat auf erlebte Fehler hingewiesen, wie CO<sub>2</sub>-schädliche Wärmebrücken bei energetischer Sanierung auftreten können und nach getaner Arbeit im Verborgenen schlummern. Wiederholt hat er klargemacht, dass alle Dämmmaßnahmen zügig durchgeführt werden müssen, was nach seinem vorgestellten Bildmaterial offensichtlich nicht die Regel ist.

Es ist schon ungewöhnlich, wenn jemand wie Herr Heeren bei der Sanierung eines Mehrfamilienhauses dieses als Labor benutzt, um neue Ideen für die CO<sub>2</sub>-Reduzierung umzusetzen. So hat er anschaulich geschildert, wie seine Versuche, Energie einzusparen, in den energetisch zu verbessernden Objekten abgelaufen sind. So hat er beispielsweise zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung eine Warmwasserversorgung ohne die sonst übliche energieverzehrende Umwälzpum-

pe realisiert. Seine Idee ist, sehr dünne Rohre für jede einzelne Wohnung zu verlegen und somit auf die üblichen dicken Steigleitungen zu verzichten. Zusätzlich wurde auch in jede Wohnung ein eigenes dünnes Rohr für die Heizungsversorgung verlegt. Auf diese Art und Weise kann sogar auf eine teure externe Heizkostenverteilung zum Nutzen der Mieter verzichtet werden. Denn mit den eingesparten Kosten der üblichen Heizkostenverteilung könnte man sogar ein energetisch schlecht saniertes Mehrfamilienhaus ein halbes Jahr heizen.

Durch den Einsatz eines bivalenten Speichers, der eigentlich für zwei Energiequellen gedacht ist, wird durch das Nacheinanderschalten der Wärmetauscher die Wärmetauscherfläche so wesentlich vergrößert, dass damit im Brennwertbereich der Heizung die Warmwasserversorgung erfolgen kann. Auch diese labormäßige Umsetzung einer selbst gestellten Ideenforderung wird die Energieausnutzung zur weiteren CO<sub>2</sub>-Reduzierung wesentlich erhöht.

Weitere Themen des Vortrages waren die veränderte CO<sub>2</sub>-

reduzierende Lage der Heizkörper in den Wohnungen, eine nachteilige Luftzirkulationsfördernde Anbringung von Wärmedämmplatten an der Außenwand, die mit Bildern anschaulich untermauerten Hinweise auf CO<sub>2</sub>-fördernde Fehler bei der Dämmung von Flachdächern und bei der Aufsparrendämmung von Dächern, der wärmebrückenreduzierte Einbau von Fenstern, die Nachteile der Beibehaltung von Rollladenkästen, die als Kühlrippen wirkende vorstehende Hauswand des angrenzenden Nachbarhauses und deren Beseitigung, die CO<sub>2</sub>-schädliche Wirkung von Schornsteinen und Lüftungskanälen und deren Beseitigung, die Fortschritte der neuesten Technik der Wärmerückgewinnung der Lüftungsluft, der Einsatz von energiesparenden Umwälzpumpen für den Heizungswasserumlauf, die Funktion und Aufgabe von Wärmetauschern in einem Brennwertkessel und die Bedeutung einer niedrigen Rücklauftemperatur des Umlaufwassers zum Brennwertkessel.

Herr Heeren hat in seinem Vortrag versucht anzuregen, die heutigen Gegebenheiten der Technik

## Verein

nicht unkritisch hinzunehmen, sondern diese immer infrage zu stellen, um Ideen für die Verbesserungen der CO<sub>2</sub>-Reduzierung zu ersinnen.

So hat Herr Heeren bei vielen Themen versucht, die sich bewegende Wärme in Objekten den Teilnehmern gedanklich sichtbar zu machen. Nur wenn man sich immer die Wärme als unsichtbar existierend vorstellt, die nach einem physikalischen Gesetz sich immer vom warmen Medium ins kalte bewegt, können energetische Sanierungsfehler leichter vermieden werden.

Ein Wehrmutstropfen sieht Herr Heeren darin, dass die Politik entgegen den offiziellen Bekundungen die CO<sub>2</sub>-Reduzierung nicht konsequent fördert. Denn tatsächlich ist - von der Öffentlichkeit aber kaum wahrgenommen - ein Steuergesetz beschlossen

worden, das die CO<sub>2</sub>-Reduzierung in Wohnobjekten behindert. So sollen in den ersten drei Jahren nach Neuerwerb eines Objektes die Aufwendungen für die CO<sub>2</sub>-Reduzierung als anschaffungsnahе Baumaßnahmen eingestuft werden, als ob ein marodes Haus gekauft worden sei. Dies bedeutet eine gravierende steuerliche Benachteiligung, weil die Abschreibung dieser CO<sub>2</sub>-Baumaßnahmen damit auf 50 Jahre angelegt ist. Üblicherweise können derartige Maßnahmen sofort abgeschrieben werden. Dies hat zur Folge, dass gewollte CO<sub>2</sub>-Reduzierungen mit dem Wissen dieser Gesetzeslage erst drei Jahre später realisiert werden. Auch ist nicht zu verstehen, dass erst im Mai vom Bundsparlament ein Gesetz über die Erleichterung der Durchsetzung von energetischen Maßnahmen im Wohnungsbestand gescheitert

ist. Diese Gesetzesinitiative wurde von der FDP eingebracht und von allen anderen Parteien einheitlich abgelehnt.

Die 37 Teilnehmer haben die über zwei Stunden andauernde Präsentation offenbar wegen den vielfältigen Themen durchgehalten. Das Interesse an diesen Themen war auch dadurch gekennzeichnet, dass viel mitgeschrieben wurde.

Es ist bemerkenswert, dass Herr Heeren kein Bauingenieur oder Architekt ist und dass er sich so intensiv mit dem Belangen der energetischen Sanierung von Mehrfamilienhäusern auseinandersetzt. Es war wichtig, diese Erfahrungen an die Teilnehmer weiterzugeben. *Wolfgang Truss*

Dipl.-Ing. Wolfgang Truss, Flörsheim, ist Leiter des VDI-Arbeitskreises Bautechnik

### Vorstand

<b>Vorsitzender</b>	Wolfgang Truss	Tel.:06145-6869	Mail: truss-ing-buero@t-online.de
<b>Stellv. Vorsitzender</b>	Michael Glaninger	Tel.:06131-662702	Mail: michael@glaninger.de
<b>1. Schriftführer/ Geschäftsführer</b>	Rainer Follak	Tel. 06139-89171	Mail: AAA5001@aol.com
<b>2. Schriftführer</b>	Philipp Legeland	Tel.:0611-94951191	Mail: philipplegeland@hotmail.com
<b>Schatzmeister</b>	Michael Stroscher	Tel.:06142-769875	Mail: bv-rheingau@vdi.de
<b>Öffentlichkeitsarbeit</b>	Heinz-Ulrich Vetter	Tel.:06721-36979	Mail: hu.vetter@online.de

### Geschäftsstelle

Der Rheingau-Bezirksvereins und die Landesverbände Hessen und Rheinland-Pfalz unterhalten eine gemeinsame Geschäftsstelle.

**Leitung** Dipl.-Ing. Luong Van Ngo **Sekretariat** Martina Lobeck-Schroll

**VDI Rheingau-Bezirksverein, Biebricher Allee 58, 65187 Wiesbaden**

Telefon 0611-3414438 · Telefax 0611-34 14 761 Mail: bv-rheingau@vdi.de

### Impressum

Das VDI RHEINGAU Regional-Magazin erscheint viermal im Jahr, jeweils zu Anfang eines Quartals. Es wird den Mitgliedern kostenlos zugesandt. Außerdem finden Sie es im pdf-Format im Internet unter [www.vdi.de/bv-rheingau](http://www.vdi.de/bv-rheingau). Interessenten können das Magazin für 10 € im Jahresabonnement erwerben. Namentlich gekennzeichnete Beiträge stellen nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion oder des Herausgebers dar.

Herausgeber: VDI Rheingau-Bezirksverein e. V., Geschäftsstelle:  
Biebricher Allee 58, 65187 Wiesbaden, Tel. 0611-3414438  
Vorsitzender: Wolfgang Truss

Redaktion: Heinz-Ulrich Vetter (*huv*), Kriesweg 10, 55413 Weiler  
Telefon: 06721-36979 E-Mail: hu.vetter@online.de

Layout, Text- und  
Bildbearbeitung: Vereinszeitungen Vetter, Kriesweg 10, 55413 Weiler  
Druck / Auflage Druckwerkstätte Leindecker, Bingen / 2600

Redaktionsschluss dieser Ausgabe: 6. Juni 2009. Die nächste Ausgabe für das vierte Quartal 2009 erscheint Ende September 2009. Redaktionsschluss ist der 6. September 2009

## Veranstaltungen

### Veranstaltungen von Juli bis September 2009

Auskunft: VDI Rheingau-Bezirksverein, Biebricher Allee 58  
65187 Wiesbaden, Tel.: 0611-34 14 438, E-Mail: [bv-rheingau@vdi.de](mailto:bv-rheingau@vdi.de)

#### Mittwoch 1. Juli 15 Uhr

Seniorenkreis: Hanss Nicol Werner  
**Ingenieurtreffen im Seniorenkreis**  
Restaurant „Proviantmagazin“ Mainz  
Schillerstraße 11A, 55116 Mainz

#### Donnerstag 2. Juli 18-20 Uhr

Arbeitskreis Bautechnik: Wolfgang Truss  
Referent: Dipl.-Ing. Michael Sietzy,  
Fa. Meico  
**Thema: Vereinfachter Brandschutz im  
Wohnungsbau**

Anmeldung per Fax oder E-Mail erforderlich.  
Fax-Nr.: 06145-53602  
E-Mail: [truss-ing-buero@t-online.de](mailto:truss-ing-buero@t-online.de)

**Stadthalle in Flörsheim, Flörsheimer  
Stuben, Hochzeitszimmer**  
Kapellenstraße 1, 65439 Flörsheim

#### Mittwoch 26. August 15 Uhr

Seniorenkreis: Hanss Nicol Werner  
**Vorführung „Keramik“  
bei Dipl.-Ing. Schneider, Flörsheim**  
Vorstellung der Entwicklung der Keramik vom  
irdenen Geschirr bis zum hochgebrannten Por-  
zellan, Einführung in den Herstellungsprozess.  
Unkostenbeitrag 5 EUR pro Person  
Bitte anmelden bei Seniorenkreis, H.N.Werner,  
Tel. 06134/757500, Fax 06134/757501, E-Mail:  
[Nicol\\_Werner@t-online.de](mailto:Nicol_Werner@t-online.de)

#### Donnerstag 10. September 17 Uhr

Vorstand des VDI Rheingau-BV  
Verantwortlich: Heinz-Ulrich Vetter  
**Besichtigung des Versuchsgutes**  
**St. Wendelinshof, 55411 Bingen**  
Begrenzte Teilnehmerzahl. Anmeldung bei der  
Geschäftsstelle erforderlich.

#### Mittwoch 9. September 15 Uhr

Seniorenkreis: Hanss Nicol Werner  
**Ingenieurtreffen im Seniorenkreis**  
Restaurant „Proviantmagazin“ Mainz  
Schillerstraße 11A, 55116 Mainz

Gäste sind zu den Veranstaltungen herzlich will-  
kommen. Der Eintritt ist frei, soweit nicht anders  
vermerkt. Sehen Sie bitte auch im Internet nach,  
ob es Änderungen oder Ergänzungen gibt.

[vdi.de/bv-rheingau](http://vdi.de/bv-rheingau)

#### Mittwoch 23. September 14 Uhr

Seniorenkreis: Hanss Nicol Werner  
**Besichtigung Wasserkraftwerk**  
**Staustufe Kostheim**  
Hochmodernes Flusswasserkraftwerk mit  
4,9 MW Leistung, erzeugt jährlich 18500 MWh  
regenerative Energie. Anschließend gemütl-  
iches Beisammensein im „Hochheimer Hof“.  
Unkostenbeitrag 5 EUR pro Person  
Bitte anmelden bei Seniorenkreis, H.N.Werner,  
Tel. 06134/757500, Fax 06134/757501,  
E-Mail: [Nicol\\_Werner@t-online.de](mailto:Nicol_Werner@t-online.de)

#### Donnerstag 24. September 18-20 Uhr

Arbeitskreis Bautechnik: Wolfgang Truss  
Referent: Heiko Wenner,  
Baubiologischer Berater  
**Thema: Baubiologie**  
Anmeldung per Fax oder E-Mail erforderlich.  
Fax-Nr.: 06145-53602  
E-Mail: [truss-ing-buero@t-online.de](mailto:truss-ing-buero@t-online.de)

**Stadthalle in Flörsheim, Flörsheimer  
Stuben, Hochzeitszimmer**  
Kapellenstraße 1, 65439 Flörsheim

#### Donnerstag 24. September 7-21 Uhr

**12. Energietag Rheinland-Pfalz mit  
Jubiläum 20 Jahre TSB**

Anmeldung: Transferstelle Bingen,  
Berit Hauschild, Tel.: 06721-9842411

**Fachhochschule Bingen**  
Berlinstraße 109, 55411 Bingen

#### Vorschau auf künftige Veranstaltungen

**Arbeitskreis Bautechnik: Wolfgang Truss**  
Donnerstag, 22. Oktober 2009, 18 Uhr  
Bauen und Sanieren im 21. Jahrhundert

Donnerstag, 26. November 2009, 18 Uhr  
DIN V 18599 Lüftungsanlagen im Gebäude  
und deren Berechnungsgrundlagen

**Arbeitskreis Technik & Gesellschaft:**  
**Rainer Königstedt**  
Rüsselsheimer Hochschulgespräch  
Mittwoch, 28. Oktober 2009, 18 Uhr  
Können Digitalkameras alles besser?

**Vorstand des Rheingau-Bezirksvereins**  
Dienstag, 2. März 2010, 18 Uhr  
Mitgliederversammlung

### Exkursionen

# Vom Morgenland ins Übermorgenland

Von Jutta Stemmlidt

Die diesjährige Jahresexkursion des VDI Rheingau führte in der ersten Febru- arwoche in die Boomtown Dubai am Persischen Golf. Für die etwa 20-köpfige Reisegruppe bedeutete das zunächst den angenehmen Wechsel zwischen den kalten Frosttagen zu Hause und den angenehmen Frühsommertempera- turen in den Vereinigten Arabi- schen Emiraten. Zum zweiten hieß es, das enorme Tempo der Emirati bei ihrem „Sauseschritt“ aus der Zeit Sindbad des See- fahrers in die heutige Weltmetropole nachzu- vollziehen. Es war ein prallvolles Programm, das die Gäste aus dem Okzident erwartete.

Als wir nach sechs- stündigem Nachtflug im Flughafen von Du- bai unsere Koffer in Empfang genommen hatten, erwartete uns zunächst ein „Auf- munterungsfrühstück“, ehe es auf die erste große Besichtigungstour durch Dubai ging.

Unser Reiseleiter, der zu den 80 % Ausländern (Expatriates) in Dubai gehörte, kam aus Sri Lan- ka. Er war vor 30 Jahren zum ers- ten Mal in die Golfregion gekom- men und konnte uns die Sehens- würdigkeiten von Dubai mit vielen Hintergrundinformationen präsen- tieren. Unser Bus fuhr zunächst ins Zentrum zur Prachtstraße Sheikh Zayed Road mit ihren mo- dernen Hochhaustürmen und über diese in den modernen Villenvor- ort Jumeirah, wo bei dem 321 m hohen segelförmigen Luxushotel Burj al Arab an der Küste eine erste Fotopause eingelegt wurde. Mit der Eröffnung dieses höchsten Hotels der Welt auf seiner künstli- chen Insel vor der Küste des Emi- rats hatte Dubai 1999 in den Me-

dien weltweite Aufmerksamkeit gefunden.

Von hier aus war es nicht weit zum Madinat Jumeirah, unserem nächsten Besichtigungsziel, bei dem eine von Kanälen durchzo- gene Stadt im orientalischen Stil mit Appartements, Restaurants, Hotels und einem arabischen Bas- sar (Souk) zum Verweilen einlud. Auf dem Rückweg ins Zentrum



Ein weltbekanntes Fotomotiv: Das Luxushotel Burj al Arab, davor die Urlauberoase Madinat Jumeirah

wurde noch eine kurze (Außen-) Besichtigung an der 1983 erbau- ten Großen Moschee von Jumei- rah eingelegt. Das Zentrum des alten Dubai erreichten wir schließ- lich am Creek, dem 13 km langen Meeresarm, der hier die beiden Stadtteile Bur Dubai und Deira trennt.

Im früheren Perserviertel Bas- takiya in Bur Dubai haben die Denk- malschützer die typische ara- bische Architektur mit ihren klimatisieren- den Windtürmen, den schmalen, schattenspendenden Gassen, den üppig mit Blumen und Springbrun- nen geschmückten Innenhöfen an einer Reihe von Gebäuden bewah- ren können. Hier sind heute Ate- liers, Werkstätten, Restaurants oder Museen untergebracht.

Eine beeindruckende Kurzlekti- on über die Geschichte des Emi- rats Dubai wurde uns im Museum der Stadt im früheren Al Fahidi Fort durch eindrucksvolle Nachbil- dungen von Alltagsszenen aus den Lebensbereichen Familie, Handel, Wüste und Meer aus der Zeit vor dem Ölreichtum erteilt.

Als letzte Höhepunkte der infor- mativen Stadttour erwarteten uns

schließlich die Creeküberquerung mit einem der vie- len Wassertaxis (Abras) sowie der Besuch der beiden berühmtesten Bas- sare im Stadtteil Deira. Zunächst konnten wir im Gewürzsook ge- trocknete Datteln probieren oder an W e i h r a u c h schnuppern. An- schließend blieb auch im Goldsouk noch genügend Zeit, um sich von den prunkvollen Auslagen in den Schaufenstern der Geschäfte beein-

drucken zu lassen oder auch schon einmal das Handeln über den Preis eines Schmuckstücks zu üben.

Inzwischen war die Mittagszeit erreicht, und der Bus konnte uns zum Einchecken in unser Hotel bringen. Bei den Tagestemperatu- ren, die inzwischen angenehme 25 Grad C erreicht hatten, waren wir froh, endlich die Koffer auspa- cken und den Rest des Tages in leichter Kleidung verbringen zu können.

Nach einer ausgiebigen Mit- tagspause erhielten wir für den zeitigen Abend eine Einladung zu einem Vortrag mit Empfang im Hotel. Gastgeber der Veranstat- tung und Referent war der deut- sche Architekt Dominic Wanders,

## Verein

der für die ingenieurspezifischen Schwerpunkte unserer Exkursion ein umfangreiches Programm für die beiden folgenden Tage vorbereitet hatte.

In einem Lichtbildervortrag führte er uns die rasante Entwick-

Kunden, in blumengeschmückten Nischen mit Blick in den Park vor den hohen Fenstern konnten diskrete Geschäftsgespräche geführt werden.

Wir wurden zu einer Filmvorführung gebeten, bei der uns eini-

fünf Jahren vor der Küste Jumeirahs begonnen wurde und auf der inzwischen die geplanten Strandvillen, Hotels und Appartementhäuser entstanden sind.

In einem weiteren Modellraum konnten wir uns anschließend das Modell des Luxushotels „Atlantis“ auf der Palmeninsel ansehen, über dessen Eröffnung im Januar auch in unseren Medien berichtet worden war.

Nach ausführlicher Information über die Planungen und manche Schwierigkeiten bei ihrer Umsetzung in die Praxis bekamen wir die Möglichkeit, die Palmeninsel und das Superhotel selbst in Augenschein zu nehmen.

Dazu beförderte uns der Bus auf die nahegelegene Insel unmittelbar vor der Küste. Sie hat einen Durchmesser von 5 km; die Straßen auf dem 450 m breitem „Stamm“ sind beiderseits mit mehrstöckigen modernen Appartementhäusern mit Geschäften bebaut, auf den 17 „Palmwedeln“ entstanden Villen in 24 unterschiedlichen Typen auf Grundstücken von 500-700 Quadratmetern. Als neueste



**Bauen in Dubai:** Reiseteilnehmer betrachten das Modell eines neuen Stadtteiles

lung des Emirats in den letzten drei Jahrzehnten vor und ging auf die aktuellen Bauprojekte ein, die die Gegenwart und die nahe Zukunft der Architektur in Dubai bestimmen werden und von denen wir in den nächsten Tagen etwas mehr erfahren sollten. Unsere Neugier war geweckt!

Am nächsten Morgen wurden wir von Herrn Wanders und einem seiner Mitarbeiter zu einer Busrundfahrt abgeholt, auf der uns einige architektonische Höhepunkte der Bautätigkeit in Dubai vorgestellt werden sollten. Zunächst ging es wieder in das vornehme Villenviertel Jumeirah an der Küste des Persischen Golfs. Unser Besuchsziel war ein kupelgeschmücktes zweistöckiges Gebäude, das unter einer blauen Arabeske den lateinischen Schriftzug „Nakheel“ trug und sich damit als Bürogebäude einer der drei größten Bauplanungsfirmen des Scheichtums auswies.

In den „heiligen Hallen“ warteten auf riesigen Demonstrationstischen die Modelle der neuen Stadtplanungen auf interessierte



**Einkaufsparadies:** In der Mall of the Emirates gibt es 450 Geschäfte mit exklusiven Marken aus aller Welt

ge der spektakulärsten Projekte der Firma Nakheel gezeigt wurden, die zur Zeit in unmittelbarer Nähe realisiert werden. Da ist vor allem die künstliche Insel „The Palm“, mit deren Aufschüttung vor

Ergänzung zu den ursprünglichen Plänen wird zur Zeit eine Monorailstrecke über die gesamte Länge der Insel gebaut, die noch in diesem Jahr Anschluss an die neue Metro von Dubai finden soll.

Das Hotel „Atlantis“ bildet mit seinem 17 ha großen Aquaventure-Park den krönenden Abschluß der Palmeninsel, und unsere beiden ortskundigen Führer ermöglichten uns auch hier einen kurzen Einblick in den Luxus, der den 1539 Hotelgästen geboten wird. Durch die prachtvollen „Avenuen“ des Hotels mit ihren Edelboutiquen erreichten wir die riesigen Aquarien, in denen zwischen den Ruinen des sagenhaften Atlantis 65.000 Meerestiere herum schwammen...

Aber das nächste Besichtigungsziel wartete bereits. Es handelte sich um den neuen Stadtteil Dubai Marina, der sich unweit der Palmeninsel 11 km lang an der Küste erstreckt. Vor den Büro- und Appartementshochhäusern bilden auch hier zweigeschossige Gebäude mit Geschäften und Restaurants eine Flaniermeile zum schönen Sandstrand.

Für die Mittagspause hatten unsere beiden Architekten das Madinat Jumeirah ausgewählt, diese „arabische“ Stadt mit dem schönen Souk und den vielen Restaurants an den Kanälen, die wir bei unserer ersten Rundfahrt bereits gesehen hatten. Hier konnte jeder ein gemütliches Plätzchen zum Ausruhen und etwas Appetitliches zum Essen finden.

Den Abschluss dieses Tages bildete der Besuch in der supermodernen Mall of the Emirates, die neben 450 Geschäften aller exklusiven Marken, mehr als 75 Restaurants und Cafes, Theater, Galerien etc. als besonderen Anziehungspunkt eine komplette Skiwelt mit Rodelbahnen, Lift und einer 400 m langen Abfahrt hinter Glas bietet.

Die Ordnungskräfte der Mall hatten an den Ausgängen größte



**Burj Dubai: Das höchste Gebäude der Welt (818m)**



**Baustellenbesichtigung: Der Alltag auf einer Baustelle in der City**

Mühe, den Strom der mit Tüten bepackten Käufer in die mehrspurig heranbrausenden Taxis zu verteilen...

Auch der zweite Tag unseres Architekturprogrammes begann mit einem Höhepunkt - dem Besuch beim derzeit spektakulärsten Gebäude der Stadt, dem Burj Du-

bai (Turm von Dubai), der dort jetzt schon alles übertrifft und mit seinen 818 m (vorerst noch) das höchste Gebäude der Welt ist.

Der Turm wurde auf einer Grundplatte von ca. 8000 Quadratmetern in Form einer sechsblättrigen Blüte errichtet, die von 54 Stützpfeilern aus Stahlbeton getragen wird. Mit 54 Fahrstühlen werden die einzelnen Ebenen des sich nach oben verjüngenden Turmes zu erreichen sein.

Auch für den Burj Dubai ist die übliche Mehrfachnutzung vorgesehen. Im Burj wird es ein Hotel von Armani geben, viele Büros, Appartements, Sportclubs und Freizeitmöglichkeiten. Die offizielle Einweihung erwartet man für den September dieses Jahres.

Den besten Eindruck vom neuen Herz der Stadt konnten wir gewinnen, indem wir unseren Weg durch die bereits neu entstandene „alte arabische Stadt“ nahmen. Vier- bis sechsstöckige Wohnhäuser in aufgelockerter Bauweise mit luftigen Balkonen und Dachgärten, viel Grün, viel Wasser, einladende Lokale unter schattigen Arkaden ... eine angenehme Umgebung, um den in der Sonne gleißenden Turm zu bewundern.

Ungeachtet des offiziellen Einweihungstermins des Burj gibt es natürlich auch hier bereits die obligatorischen Einkaufsmöglichkeiten. Neben dem schönen orientalischen Souk Al Bahar lockt die „Dubai Mall“ als eine der größten Malls der Welt mit ihren 1200

Geschäften, einer Eisbahn in olympischen Abmessungen und dem größten Indoor-Goldsouk mit 200 Juweliergeschäften

Am Nachmittag wurde uns die Gelegenheit geboten, den Alltag auf einer Baustelle im nahen Citybereich selbst in Augenschein zu nehmen. Nach der obligatorischen

## Verein



**Orientalischer Abend wie in „1001 Nacht“:** Festlicher Barbecue im Zelt

Ausstattung der Besucher mit signalfarbenen Schutzwesten und weißen Sicherheitshelmen durften wir die Baustelle betreten und uns in die 50. Etage des Rohbaus befördern lassen.

Für den stimmungsvollen Abschluss ihrer zweitägigen fachkundigen Führung durch die boomende Metropole Dubai luden uns unsere beiden Architekten in den berühmten Golfclub am Creek ein. Hier konnten wir beim Abendruf des Muezzins im Sonnenuntergang am Creek den ereignisreichen Tag ausklingen lassen.

Die nächsten Tage unserer Exkursion waren weniger den Zukunftsplanungen Dubais an der Golfküste als vielmehr den Spuren des orientalischen Morgenlandes im Wüstensand gewidmet. So gab es für unsere Gruppe natürlich auch eine Safari Tour mit Allrad-

die Wüste bildete ein orientalisches Abend mit festlichem Barbecue, Musik und Bauchtänzerin sowie üppig schmückenden Attributen aus „1001 Nacht“ für viele stimmungsvolle Erinnerungsfotos.

Obwohl sich unsere Exkursion im wesentlichen auf Dubai konzentrierte, wurde uns auch Gelegenheit geboten, noch zwei kleinere östliche Nachbarn im Staatenbund der sieben Emirate, die sich 1971 unter der Führung der beiden reichen Erdölstaaten Abu Dhabi und Dubai zu den Vereinigten Arabischen Emiraten zusammengeschlossen haben, zu besuchen.

fahrzeugen, die in atemberaubendem Tempo über die Dünenkämme jagten.

Zu dieser Tour gehörte auch der Besuch einer Kamelfarm mit ihren Dromedaren und den Jungtieren.

Den Höhepunkt des Ausflugs in

verfügt, versucht das kleine Scheichtum, durch Agrarprodukte, den Ausbau des Tourismus an seinen schönen Stränden und die Pflege seines arabischen Kulturerbes etwas zum Budget der Emirate beizutragen.

Das drittgrößte Emirat Sharjah, das wir anschließend besuchten, hat bei seinem Aufbau zu einem Zentrum von Kultur und Wissenschaft um die finanziellen Unterstützung außerhalb der VAE, im reichen Saudi-Arabien, nachgefragt. Im Gegenzug hat ein striktes Alkoholverbot und die Gesetze der Schariah zu einem Schrumpfen des Touristenzulaufs in Sharjah geführt.



**Orientalischer Abend wie in „1001 Nacht“:** Musik und Bauchtanz zogen die Reisenden in ihren Bann



**Orientalische Sitten:** Ein gezähmter Falke auf der Hand

rate, die sich 1971 unter der Führung der beiden reichen Erdölstaaten Abu Dhabi und Dubai zu den Vereinigten Arabischen Emiraten zusammengeschlossen haben, zu besuchen.

Zunächst brachte uns unser Bus nach Ajman, in das kleinste Emirat der VAE. Da man hier über keine Ölvorkommen

Beide Emirate, die sich nur wenige Kilometer nordöstlich von Dubai erstrecken, gelten heute als Schlafstädte für die vielen „Expatriates“, die in Dubai arbeiten. Lebenshaltungskosten und Unterbringung sind dort wesentlich günstiger.

Leider hatten wir für unser interessantes Exkursionsziel nur eine Woche Zeit. Neben den vielen Eindrücken, die uns der fremde Kulturkreis übermittelte, blieb nicht zuletzt das angenehme Gefühl, in den gastfreundlichen Emiraten am Persischen Golf einen kleinen Einblick in ihren Aufbruch in eine neue Zeit bekommen zu haben. ■

Fotos auf Seite 15: Orient Tours

Alle übrigen Fotos: Privat

### Titel: Agrartechnik

„Agrartechnik ist in der heutigen Zeit ein interessantes, interdisziplinäres Arbeitsgebiet, das durch Technisierung und Produktivität gekennzeichnet ist.“ So heißt es in der Broschüre des VDI, in der sich die Fachgesellschaften vorstellen. Die Gesellschaft Agrartechnik, die Max-Eyth-Gesellschaft, betont weiter, dass sie die zentralen Themen Maschinenbau und Landwirtschaft ganzheitlich betrachte und ökologische und ökonomische Aspekte mit einbeziehe. Zwei Beispiele aus der Region, die diese Aussagen bestätigen, zeigt der folgende Aufsatz.

## Traktor und Melkroboter Hightech auf dem Versuchsgut der FH Bingen

Von Prof. Dr. Georg Dusel und Prof. Dr. Thomas Rademacher

Auf dem St. Wendelinhof, dem Versuchsgut der Fachhochschule Bingen, werden moderne Agrartechniken genutzt, um den Studierenden den praktischen Einsatz näher zu bringen. Herausragende Beispiele dafür sind ein moderner Traktor und ein Melkroboter

Mit dem Kauf des Traktors M 620 von Deutz-Fahr im vergangenen Jahr hat sich der Bereich Agrarwirtschaft der Fachhochschule Bingen weiterhin für die Nutzung alternativer Kraftstoffe entschieden. Denn der wassergekühlte Deutz-Motor ist als einziger Traktormotor ohne Einschränkungen für Biodiesel freigegeben und kann nach der Umrüstung mit einem Zweitanksystem sogar uneingeschränkt mit kaltgepresstem Rapsöl betrieben werden. Damit knüpft die Fachhochschule an langjährige Erfahrungen in der Nutzung von alternativen Kraftstoffen an. Auf ihrem St. Wendelinhof verrichtet bereits seit 1994 ein Deutz-Fahr Traktor mit Wirbelkammer-Dieselmotor und Zweitank-Kraftstoffsystem mit kaltgepresstem Rapsöl seine Dienste. Dies ist der Hauptgrund für die Anschaffung des Traktors M620 mit modernster Motortechnik nach Abgasnorm Tier III.

Der zweite Grund ist die Händlernahe. Um die Einsatzsicherheit zu erhöhen, ist es das Ziel eines landwirtschaftlichen Betriebes, einen zuverlässigen Händler vor Ort zu nutzen. Im Falle eines Defektes spart dies Wegezeiten und damit Kosten. Ein solcher Händler ist Fa. Mayer in Langenlonsheim, die den St. Wendelinhof schon vor der Pachtung durch die FH-Bingen in den 80er-Jahren bediente.

Seit dieser Zeit hat sich der Landtechnikhersteller Deutz-Fahr

mit der Landtechniksparte der KHD-AG stetig bergab ging und sie 1995 an die italienische Same-Gruppe verkauft wurde. So wurde aus Deutz-Fahr der heutige Same-Deutz-Fahr-Konzern (SDF) mit Firmensitz in Treviglio in Norditalien.

Mit mehreren Fertigungsstätten, auch in Polen, Indien und China, ist SDF nach den Konzernen John Deere, Case New Holland (Fiatgruppe), AGCO (u. a. Marken wie Fendt und Massey Ferguson) und Claas der fünfgrößte Anbieter von Agrartechnik weltweit. Nach Fa. Claas ist SDF mit der Eigentümerfamilie Carozza das zweitgrößte Familienunternehmen in der Agrartechnikbranche. Und SDF hält 42,5 % des Aktienkapitals der Kölner Deutz-AG, wodurch seine Marktposition im Motorenbau entsprechend gewichtig ist.

Die Deutz-AG erhielt für ihre innovative Motortechnik mit der uneingeschränkten Freigabe für Rapsmethylester sowie der einfachen

Umrüstung und dann auch Freigabe für kaltgepresstes Rapsöl von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (DLG) zur Agritechnica 2007 eine Silbermedaille. Kernstück dieses Triebwerks, das auch im Traktor M620 der FH-Bingen verbaut ist, ist ein wassergekühlter



Ein Spitzenprodukt moderner Landtechnik: Agrotion M 620 von der Firma Same-Deutz-Fahr (SDF) Bild: H. U. Vetter

vollkommen verändert: Bis Mitte der 90er-Jahre war Deutz-Fahr die Marke der Agrartechniksparte der Klöckner-Humboldt-Deutz (KHD) AG in Köln und in den 70er Jahren oft Marktführer bei Traktoren in Deutschland. Vor allem Managementfehler führten dazu, dass es

## Region

Sechszylinder-Motor mit einer Bohrung von 101 und einem Hub von 126 mm, woraus sich ein Hubraum von 6,057 Litern ergibt. Dieser wird entweder mit einem Zylinderkopf mit zwei oder vier Ventilen pro Zylinder versehen. Die Zylinderköpfe mit vier Ventilen befinden sich in den leistungsstärkeren Varianten für die Traktoren mit einer Nennleistung von mehr als 114/155 kW/PS. Dies ist die Nennleistung des M620, der demzufolge mit zwei Ventilen pro Zylinder ausgestattet ist.

Der Kraftstoff wird per Common-Rail-Technik mit einem geregelten Druck von bis zu 1600 bar über 7-Loch-Düsen eingespritzt. Die Abgasrückführung ist intern, Deutz baut in diesen Motor jedoch auch externe Abgasrückführungen ein. Sein maximales Drehmoment von 655 Nm erreicht der Motor des M620 in einem Drehzahlbereich von 1400 bis 1700 U/min bei einem Drehmomentanstieg von mehr als 35 %. Eine konstante Leistung von 110/149 kW/PS gibt der Motor im Drehzahlbereich von 1700 bis 2100 U/min ab. Der Kraftstoffverbrauch ist mit je nach Einsatz 230 bis 260 g/kWh (ca. 10 bis 30 l/h) unterdurchschnittlich, so dass sich nach Angaben von SDF ein Wirkungsgrad von bis zu 44 % ergibt. Das elektronisch geregelte Motormanagement (DPC) lässt die maximale Leistung auf 122/166 kW/PS ansteigen.

Aufgrund der Leistungscharakteristik des Motors mit diesen Leistungsreserven lassen sich viele Arbeiten bei reduzierter Motordrehzahl verrichten, um Kraftstoff zu sparen. So fährt der Traktor bei Transportarbeiten auf der Straße mit einer Fahrgeschwindigkeit von 40 km/h bei sich automatisch reduzierender Motordrehzahl von 1600 U/min. Bei schweren Zugarbeiten auf dem Acker wird im Drehzahlbereich des konstanten Drehmomentes und bei Zapfwellenarbeiten im Drehzahlbereich konstanter Leistung gearbeitet.

Für die Arbeit auf dem Acker ist der M 620 gut gerüstet: Mit der Bereifung 540/65R28 (vorne) und 650/65R38 (hinten) ist bei einem Innendruck von etwa 1 bar ein bodenschonendes Befahren der

Nutzflächen möglich. Ackerschlepper-Radialreifen verfügen über eine weiche Flanke, so dass bei niedrigen Reifeninnendrücker die Aufstandslänge und damit –fläche etwa proportional zur Radlast zunimmt, so dass der Bodendruck etwa dem Reifeninnendruck entspricht. Wird der Traktor belastet und dadurch die bei gegebenem Innendruck mögliche Radlast nicht überschritten, so bleibt das Fahrzeug trotz der Mehrlast unverän-

digkeit und Motorbelastung passende Stufe wählt. Die Rückwärtsbewegung wird einfach durch Betätigen des Wendeschalthebels an der linken Lenkradseite eingeleitet. Dann fährt der Traktor in der jeweiligen Geschwindigkeitsstufe rückwärts.

Da bei jedem Wendemanöver, je nach angebaute Gerät, einige Hydraulik-Steuergeräte und Schaltungen zu bedienen sind, liegt es nahe, diese Funktionen zu auto-

### SAME-DEUTZ-FAHR • AGROTRON M 620

#### Wichtige technische Daten

Wassergekühlter DEUTZ-Dieselmotor	Typ	2012 L06 2V
Zylinder/Hubraum	Anzahl/cm <sup>3</sup>	6/6057
Bohrung/Hub	mm	101/126
Einspritzsystem	DCR DEUTZ Common Rail 1600 bar	
Nennleistung / Max. Leistung	kW	114/122
Nenn-drehzahl	1/min	2100
Max. Drehmoment	Nm	655
Getriebe	6-Gang-Bereichsgetriebe, synchronisiert mit 24 bzw. 40 Gängen im Kriechgang	
Höchstgeschwindigkeit	km/h	40/50
Radstand	mm	2647
Länge mit Unterlenker	mm	4587
Höhe über Kabine	mm	2922
Leergewicht	kg	5610
Zulässiges Gesamtgewicht	kg	9000

dert bodenschonend – diese Eigenschaft von Landwirtschaftsreifen ist in der Fahrwerktechnik einzigartig.

Das ZF-Getriebe 40/40 ist speziell für die verschiedenen Arbeiten in der Landwirtschaft konzipiert. Es ist ein Teillastschaltgetriebe mit vier Lastschaltstufen. In einer per Knopfdruck zu schaltenden Gruppe stehen also vier Fahrgeschwindigkeiten zur Verfügung, die wiederum lediglich per Knopfdruck gewählt werden – SDF bietet bei einigen Traktortypen auch leistungsverzweigte Getriebe an. Im Hauptarbeitsbereich zwischen 4 und 12 km/h stehen 8 Geschwindigkeitsstufen zur Verfügung mit einer Stufung von maximal 1,6 km/h, die sich aufgrund des Konstantleistungs-Bereiches von 1800 bis 2100 U/min auf 0,3 km/h verringern lassen. Damit lässt sich der Traktor sehr gut an alle Einsatzbedingungen anpassen. Es gibt sogar eine Automatikfunktion, bei der das Getriebe automatisch die zur Fahrgeschwin-

nisieren, obwohl sie per Multifunktionshebel ausgeführt werden. Dies geschieht mit dem sogenannten Vorgewendemanagement. Muss z. B. mit einer Bestelkombination (aufgesattelte Sämaschine und Zusatzgeräte) gewendet werden, so wird zunächst ein Spuranreißer in Transportposition gebracht. Danach wird das gesamte Gerät hochgehoben und die Zapfwelle ausgeschaltet. Nach dem Wendemanöver hat der Fahrer diese Funktionen umgekehrt durchzuführen. Der Fahrkomfort wird jedoch wesentlich gesteigert und das Risiko von Fehlbedienungen reduziert, wenn diese Vorgänge automatisiert werden. Nachdem das Informationssystem die Schaltfolge bei einem Wendevorgang gelernt hat, muss der Fahrer nur noch das Wenden per Knopfdruck vorgeben und die Schaltungen erfolgen automatisch – eine wesentliche Arbeitserleichterung gerade an langen Arbeitstagen. Nicht nur der Bedien-, sondern auch der Fahrkomfort ist bei ei-

## Region

nem modernen Traktor vorbildlich. Dazu tragen eine gefederte Vorderachse sowie eine Kabinenfederung bei. Eine Klimaanlage gehört heute zum Standard.

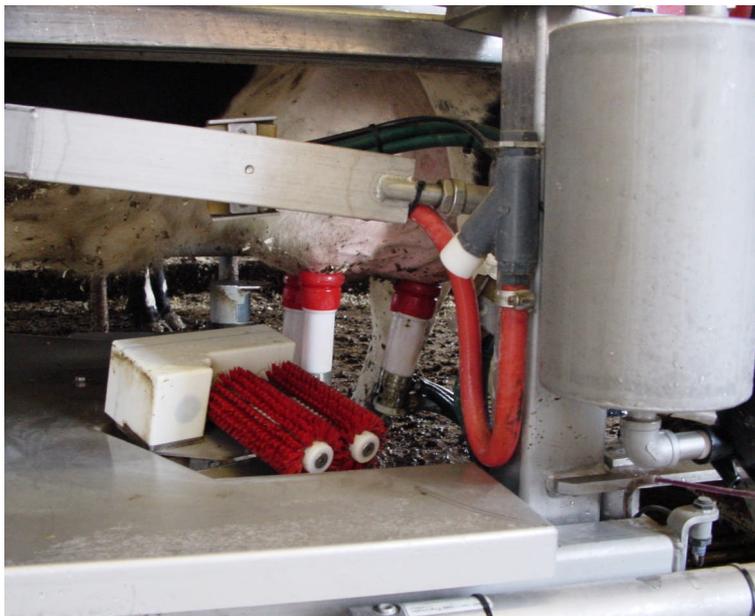
Überdurchschnittlich hoch ist die Hubkraft von max. 9000 daN des Heck-Dreipunktkrafthebers des Deutz-Fahr M 620. Damit lassen sich auch schwere Geräte wie Bestellkombinationen oder Grubber problemlos heben. Der Einsatz vor dem Grubber ist eine Hauptarbeit des neuen Traktors im St. Wendelinhof. Der 4,5 m breite Grubber wird hydraulisch in Transportstellung geklappt und erfordert bei trockenen Bodenverhältnissen auf den Böden im Raum Bingen eine vergleichsweise hohe Zugleistung. Zur Belastung der Vorderachse sowie zur Steigerung ihrer Zugkraft wird bei diesen Arbeiten ein 1700 kg schweres Gegengewicht im Front-Dreipunktkraftheber gekoppelt.

Immer mehr landwirtschaftliche Betriebe verzichten vor allem in trockenen Regionen auf den Pflug mit seiner wendenden Funktion und führen die sogenannte Mulchsaat mit dem Grubber oder der Scheibenegge als mischendes Bodenbearbeitungsgerät durch. Diese Arbeitsweise spart Wasser, weil weniger Bodenwasser unproduktiv verdunstet, fördert die Bodenstruktur und ist im Vergleich zum Pflug mit seiner geringeren Arbeitsbreite leistungsfähiger. Im St. Wendelinhof werden zu dieser komplexen Thematik seit mehr als 10 Jahren vergleichende Feldversuche durchgeführt.

### Melkroboter

Auch werden Versuche im Bereich Milchproduktion durchgeführt. Dazu verfügt die FH-Bingen

u. a. über ein automatisches Melksystem (AMS). Die Entwicklung dieser Melkroboter erfolgte später als die der Industrieroboter. Dies hatte vornehmlich zwei Gründe: Zum einen muss der Melkroboter vor jedem Ansetzen des Melkzeuges lernen. Er tastet per Laserscanner das Euter der Kuh ab, nachdem die Kuh identifiziert wurde und die Daten der Eutergeometrie vom vorherigen Melkvorgang eigentlich vorhanden sind, um sie für den folgenden Ansetzvorgang zu nutzen. Da sich die Eutergeometrie jedoch stetig än-



**Der Melkroboter im Einsatz:** *Unter die sich in der Melkbox befindliche Kuh fährt die Arbeitsplatte des Roboters. Ein 3D-Laser-Scanner erkennt die Geometrie des Euters und eventuelle Abweichungen von vorher gespeicherten Werten. Die Zitzen werden zunächst mit den rotierenden Bürsten gereinigt und desinfiziert, dann wird das Melkzeug angesetzt und der Melkvorgang beginnt.*

*Bild: G. Dusel*

dert und darüber hinaus die Kuh nicht absolut ruhig steht, ist dies eine große Herausforderung für die Technik.

Zum anderen, werden mit einem Melkroboter Lebensmittel erzeugt, so dass alle Ansprüche an die Hygiene, wie die Reinigung des Euters und die Behandlung eines Vorgemelkes, das nicht in den Tank für die Verkaufsmilch geraten darf, erfüllt werden müssen. Vor diesem Hintergrund ist es verständlich, dass ein Melkroboter wesentlich komplexer ist als ein Industrieroboter, der gemäß der Geometrie der zu behandelnden

Werkstücke programmiert wird – und diese sind im Gegensatz zu lebenden Tieren eben exakt definiert.

Die Automatischen Melksysteme (AMS) werden seit Mitte der 90er-Jahre für den Einsatz in der Praxis angeboten. Sie zählen sicherlich zu den innovativsten Entwicklungen in der Landtechnik überhaupt. Aufgrund des Einsatzes in Versuchsbetrieben und bei Pionierlandwirten haben diese Melksysteme inzwischen eine nennenswerte Verbreitung gefunden und sich als praxistaugliche Systeme etabliert.

Durch den Einsatz des AMS kann jedes Tier seinen eigenen, biologischen Melkrhythmus, welcher sonst vom Landwirt vorgegeben wird, individuell wählen. Für den Milchviehhalter (Melker) bedeutet dies eine Befreiung von den zeitlich gebundenen Melkzeiten und somit oftmals eine Verbesserung seiner sozialen Bedingungen.

Alle Leistungsdaten und der Gesundheitszustand der Tiere können durch eine elektronische Einzeltiererkennung direkt vom Stall auf betriebseigene PCs übertragen und können dort im Herdenmanagement-Programm jederzeit vom Milchviehhalter abgerufen, kontrolliert und dokumentiert werden. Neue AMS-Modelle besitzen ein integriertes MQC (Milch Quality Control Sensorsystem), welches die Milchqualität mit Hilfe von Sensoren und Leitfähigkeitsmessungen kontrolliert und zum Beispiel Milch mit sehr hohen Zellzahlen oder E-coli-Bakterien separieren kann.

Die AMS lassen sich generell in zwei Kategorien unterteilen. Zum einen gibt es die Einboxanlagen, bei denen eine Melkbox mit einem Roboterarm versorgt wird. Dabei ist der Ansetzroboter fest

## Region

mit der Melkbox verbunden. Im Gegensatz dazu stehen in Mehrboxsystemen ein Roboterarm für maximal 4-5 Melkboxen zur Verfügung. Bei Mehrboxsystemen fährt der Ansetzroboter auf seitlich angebrachten Schienen von Box zu Box. Eine Vielzahl von elektronischen Baugruppen sichert dabei die Steuerung des gesamten Systems und die effektive Auswertung aller relevanten Daten.

Die verschiedenen AMS, die mittlerweile von acht Firmen angeboten werden, unterscheiden sich in technischen Details. Dabei verkaufen Westfalia Landtechnik, Lely, DeLaval, Prolion und Insentec im Eigenvertrieb, während über Lemmer-Fullwood, Manus und Gascoigne Melotte Lizenznachbauten zu beziehen sind.

Neben den technischen Unterschieden gibt es auch noch zwei organisatorische Einteilungen im Bereich des Kuhverkehrs. Dabei wird zwischen den Varianten geregelter und freier Kuhverkehr unterschieden. Bei einem freien Kuhverkehr sind alle Funktionsbereiche (Fress-, Melk- und Liegebereich) des Stalles für

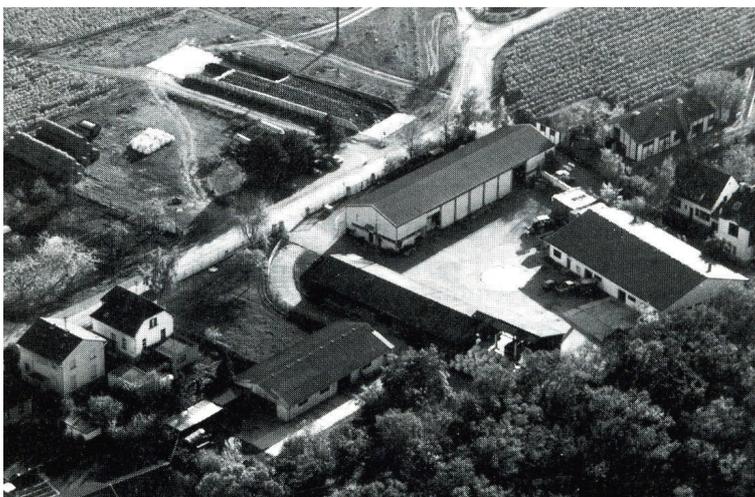
die Kühe frei zugänglich. Diese freiwilligen Besuche der Kühe am Roboter funktionieren jedoch nur auf der Basis von Lockfuttern (Konzentraten/Krafftutter). Dieses Motivationssignal wirkt allerdings bei jedem Tier und zu verschiedenen Zeiten unterschiedlich. Die derzeitige Besuchsfrequenz der Milchkühe beim AMS auf dem Versuchs- und Demonstrationsbetrieb St. Wendelinhof belaufen sich auf ca. 3,2 Melkungen/Tag. Bei dem geregelten Kuhverkehr gelangen die Tiere nur zum Futtertisch, wenn sie durch das AMS gehen, um somit die nötige Anzahl von Melkungen sicherzustellen.

Der Versuchs- und Demonstrationsbetrieb St. Wendelinhof der

Fachhochschule Bingen hat seit dem Jahre 2001 ein Automatisches Melksystem der Firma Lely. Bei diesem „Melkroboter“ handelt es sich um den Astronaut Typ 2 (A2).

### Moderne Technik

Der Einsatz modernster Techniken gehört in der Landwirtschaft heute zum Standard. Die Leistungscharakteristik eines Traktormotors oder des Motors einer Erntemaschine ist nicht mit der eines Lkw oder einer Baumaschine vergleichbar, weil der landwirtschaftli-



**St. Wendelinhof auf dem Rochusberg in Bingen:** Die 90 Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche dienen zum Futteranbau in den Kulturen Grünland, Luzerne und Silomais und zum Marktfruchtanbau von Winterweizen, Wintergerste, Winterraps, Zuckerrüben und Körnermais. Der Betrieb hält im Durchschnitt 40 Milchkühe mit einer mittleren Leistung von 12400 kg/Kuh und Jahr, verfügt über drei Traktoren und drei ständige Arbeitskräfte sowie einen Auszubildenden. Bild: FH Bingen

che Einsatz viel höhere Ansprüche an Drehzahlkonstanz (die Zapfwellendrehzahl eines Traktors und die Drehzahlen der Aggregate einer Erntemaschine müssen auch bei zunehmender Maschinenbelastung möglichst konstant bleiben, um die Funktionssicherheit aufrecht zu erhalten) und damit an den Drehmomentanstieg stellt.

Ebenso stellt die Landwirtschaft sehr hohe Ansprüche an ein Getriebe, so dass Traktoren heute meist mit mindestens einem Teillastschalt-, Voll-Lastschalt- oder sogar einem leistungsverzweigten Getriebe ausgestattet werden. Satellitengeregelte Lenkautomaten bis zu einer Spurge-

naugigkeit von +/- 2 cm sind ebenfalls erhältlich, um das aufwändige und ermüdende Spuranschlussfahren auf dem Acker zu automatisieren, bei maximaler Ausbaustufe sogar das gesamte Wendemanöver.

Moderne Informationstechnologie sichert den Einsatz moderner Landtechnik. Ein Fehler des Melkroboters wird per Mobilfunknetz jederzeit auf das Mobiltelefon des Betreibers übertragen, um Ausfallzeiten und Kosten zu sparen. Die CAN-Daten von Traktoren und Landmaschinen werden beim sogenannten Teleservice auf den Betriebsrechner übertragen, um das Produktionsverfahren zu analysieren und optimieren. Auch hier stellt die Agrartechnik höchste Anforderungen an die Genauigkeit und Einsatzsicherheit dieser Informationssysteme. ■

\*\*\*\*\*

\*\*\*

*Prof. Dr. Georg Düssel lehrt Tierernährung und Tierhygiene, Prof. Dr. Thomas Rademacher Agrartechnik. Beide sind Professoren im Fachbereich Life Science and Engineering, Studienbereich Agrar- der Fachhochschule Bingen.*

wirtschaft,

Es besteht die Möglichkeit, das Versuchsgut am

**10. September 2009 um 17 Uhr** zu besichtigen.

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Berücksichtigung in der Reihenfolge der Anmeldungen. Die Teilnehmer erhalten eine schriftliche Bestätigung mit allen Einzelheiten. Schriftliche oder E-Mail-Anmeldungen erbeten.

VDI Rheingau-Bezirksverein  
Biebricher Allee 56  
65187 Wiesbaden  
Fax 0611-3414761  
E-Mail: [bv-rheingau@vdi.de](mailto:bv-rheingau@vdi.de)

VDI Rheingau-Regional-Magazin  
VDI Rheingau-Bezirksverein  
Biebricher Allee 58  
65187 Wiesbaden



## Ist Ihr Ziel beruflicher und persönlicher Fortschritt?

Sind Sie Ingenieur, Jurist, Arzt, Chemiker, Philosoph ... – und Sie brauchen eine Managementausbildung?

Dann kann unser berufsintegrierender Master of Business Administration – **MBA** – Ihr Weg sein!

Akkreditiert durch: **ACQUIN**

Weitere Informationen unter:  
Telefon: 0 61 31 - 628 3013  
[www.win-mba.fh-mainz.de](http://www.win-mba.fh-mainz.de)

**FACHHOCHSCHULE MAINZ**  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES  
FACHBEREICH WIRTSCHAFT  
Lucy-Hillebrand-Straße 2  
55128 Mainz