

VDI

RHEINGAU Regional-Magazin

2/2010

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



Biotechnologie Biotechnik

Ein Überblick über eine
Zukunftsbranche der Wirtschaft

VDI RHEINGAU Regional-Magazin

Mitgliederzeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure

Rheingau-Bezirksverein • Mainz und Wiesbaden

13. Jahrgang, 2. Quartal 2010

Zu dieser Ausgabe.

Betrachtet man „Die langen Wellen der Konjunktur“, die sogenannten „Kondratjew*-Zyklen“, so erkennt man, dass etwa ab dem Jahr 2000 der 6. Zyklus begonnen hat, der unter anderem durch die Biotechnologie gekennzeichnet ist. Das bedeutet, dass dieses Gebiet weiterhin entscheidend zu den Basisinnovationen der Zukunft beitragen wird.

Auch der VDI hat dies erkannt und bereits vor einigen Jahren einen entsprechenden Fachbereich eingerichtet. Bei der Neuordnung des Jahres 2009 wurden Biotechnologie, Bionik, Gentechnik und Medizintechnik zu der Fachgesellschaft „Technologies of Life Sciences“ zusammengefasst.

Um die Bedeutung dieses Sektors auch für Nicht-Fachleute zu erläutern, bringt das VDI-Rheingau-Regional-Magazin heute das Titelthema „Biotechnologie/Biotechnik“. Es verfolgt damit das im Jahr 2007 selbst gesetzte Ziel, auch über allgemeine Trends in Technik und Wirtschaft zu berichten. Zwei Professoren der Fachhochschule Bingen, Marianne Krefft und Weerd Ohling, konnten als Autoren gewonnen werden. Sie informieren über die grundlegenden Fakten und auch über das volkswirtschaftliche Potenzial dieser Zukunftsbranche (Seite 14).

Erfreulich ist wiederum die große Zahl der Veranstaltungen, die auf den Seiten 10-12 angekündigt werden. Übrigens: Seit einigen Monaten werden diese Ankündigungen auf der Homepage des BV zusätzlich verbreitet.

Die Nachrichten aus dem Verein über neue oder bereits durchgeführte Aktivitäten zeigen Ihnen in gewohnter Weise, was im Rheingau-BV „passiert“.

Redaktion des VDI Rheingau-Regional-Magazins

Heinz-Ulrich Vetter

* N.D. Kondratjew (1892–1938), russischer Wirtschaftswissenschaftler, veröffentlichte 1926 in Berlin den Aufsatz „Die langen Wellen der Konjunktur“. Diese wurden später „Kondratjew-Zyklen“ genannt.

In dieser Ausgabe

Editorial	3
Verein	
Mitglieder	
Der VDI gratuliert	4
Glückwünsche	4
VDI-Ehrenmedaille an Klaus Bräunlich und Erwin Hasenjäger verliehen	5
Vierzig Jahre im BV: Fa. Jean Müller	6
Mitgliederversammlung	
Mitgliederversammlung 2010	7
Aus den Arbeitskreisen	
Arbeitskreis Bautechnik	8
Arbeitskreis Technik und Schule	8
Vereinsorganisation	
Arbeitskreise und Funktionen	9
Vorstand	9
Veranstaltungen	10
Verein	
Ingenieurhilfe	
Erweiterung des Angebotes	12
Personalien	
Vorlesungszyklus in Japan-VDI Düsseldorf	13
„Erhalt der Marke Diplom-Ingenieur“	13
Allgemeine Trends	
<i>Titel</i>	
Wirtschaft	
Biotechnologie/Biotechnik	14
Hochschulen	
Fachhochschule Bingen	
Master-Studiengang Elektrotechnik	18
Bücher/	
Vorstand/Impressum	19



Titelbild

Ausbildung im Labor für Fermentationstechnik

Studierende des Studienganges Biotechnologie der FH Bingen überprüfen den Sauerstoffübergang in einem Fermenter, in dem sich eine kontinuierlich wachsende Bakterienkultur unter gleichbleibenden Milieubedingungen befindet. Durch Zuleitung frischer Nährlösung und Abführung verbrauchter Lösung lässt sich die Wachstumsrate und die Produktion steuern.

Bild: FH Bingen

Editorial

Weiter nach vorn geht es 2010 im Rheingau-Bezirksverein

Sehr geehrte Mitglieder des VDI-BV Rheingau,

das Jahr 2010 beginnt mit einem Paukenschlag.

Wir haben in der Präsidiumssitzung in Düsseldorf jetzt 6 Stimmen, gegenüber früher 5 Stimmen. Dies ist unserer positiven Mitgliederentwicklung zu verdanken.



Die Doppelmitgliedschaft des BV-Rheingau in den beiden Bundesländern Hessen und Rheinland-Pfalz bleibt bestehen, mit Stimmrecht in beiden Bundesländern.

Obwohl wir einen neuen Mitarbeiter für den VDIni Club gewinnen konnten, sind wir immer noch zu wenige Aktive bei dieser Arbeit. Wir brauchen noch mehr Mitarbeiter und dabei Ihre Hilfe. Die Arbeit ist für die Zukunft unseres Ingenieurnachwuchses gedacht. Es zeichnet sich schon jetzt ab, dass wir wegen dieses Personalmangels die Arbeit an Grundschulen nicht mehr fortführen können.

Der BV-VDIni-Club hat nun schon 36 Mitglieder. Für diese Kinder werden wir auch 2010 wieder eine Überraschungsfeier durchführen. Wir hoffen dabei auf regere Beteiligung als beim letzten Weihnachtstreffen. Herr Manfred Schneider aus Ingelheim verstärkt ab sofort unser Zweier-VDIni-Team, weitere wollen sich anschließen. Wir arbeiten jetzt auch aktiv in Ingelheim.

Leider mussten wir zwei Arbeitskreise mit ihren AK-Leitern aus unserer Liste

streichen, da sie in den letzten zwei Jahren keine Arbeiten mehr durchgeführt haben. Es sind dies die Arbeitskreise Fahrzeug- und Verkehrstechnik und Wirtschaft und Management. Es können durchaus andere Mitglieder diese AK-s übernehmen.

Immer wichtiger wird die Gerontotechnik für alle Ingenieure. Ich würde mich freuen, für diese wichtige Arbeit einen AK-Leiter zu finden.

Wenn Sie dieses Magazin erhalten, wird Herr Ngo nicht mehr für den VDI tätig sein. Die Geschäftsstelle des BV-Rheingau werden wir in Kürze nach Flörsheim in mein Büro verlegen. Anschrift: 65439 Flörsheim, Kapellenstraße 27. Dies erspart uns einige Kosten, die wir in die Vereinsarbeit stecken können.

Ich begrüße Herrn Schneider im neuen Amt (VDIni Club) und Herrn Lauzi als AK Leiter Mess- und Automatisierungstechnik (früher Herr Hasenjäger) und wünsche ihnen viel Erfolg und hoffe, dass alle Mitglieder sie tatkräftig unterstützen.

Bitte melden Sie sich zahlreich, vor allem die „jungen“ Rentner, und helfen Sie mit im VDIni Club, sonst können wir die Weiterführung der Aktivitäten an Grundschulen nicht mehr leisten.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr

(Wolfgang Truss)

Vorsitzender des VDI Rheingau-Bezirksvereins

Verein

Mitglieder

Der VDI gratuliert

Zum 60. Geburtstag

Dipl.-Ing. Walter Körner VDI, Hohenstein,
am 05.04.
Dipl.-Ing. Lothar Enders VDI, Trebur
am 16.05.
Dipl.-Ing. Rolf Grupp VDI, Stackeden-Elsheim
am 25.05.
Dr.-Ing. Harald Hoff VDI, Wiesbaden
am 26.05.
Dr. rer. nat. Klaus Albrecht VDI, Mainz
28.05.
Dipl.-Ing. Lothar Sprenger VDI, Wiesbaden
am 05.06.
Dipl.-Ing. Uwe Marten VDI, Mainz
am 21.06.1950

Zum 65. Geburtstag

Ing. (grad.) Dieter Römer VDI, Schwabenheim
am 12.04.
Dipl.-Phys. Marek Emil Dziwetzki VDI, Niedernh.
am 12.05

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 Redaktion.

H. U. Vetter

Zum 70. Geburtstag

Dr.-Ing. Ursula Ehrfeld VDI, Mainz
am 01.06.
Ing. (grad.) Walter Wipperfürth VDI, Taunusstein
am 16.06.

Zum 75. Geburtstag

Dipl.-Ing. Emil Persch VDI, Wiesbaden
am 03.04.
Dipl.-Ing. Wolfgang Müller VDI, Wiesbaden
am 14.04.
Ing. (grad.) Hans G. Kirschbaum VDI, Stromberg
am 24.04.
Dipl.-Ing. Dieter Laese VDI, Wiesbaden
am 20.05.
Dr.-Ing. Ulrich Haussmann, Bad Münster-Ebernbr.
am 28.05.
Ing. (grad.) Helmut Gärtner VDI, Mainz
am 24.06.

Zum 80. Geburtstag

Dipl.-Ing. Peter Goertz VDI, Nieder-Olm
am 04.04.
Dipl.-Ing. (FH) Teofil Stefan Rudolf VDI, Wiesbaden
am 11.04.
Ing. Peter Tauschek VDI, Bischofsheim
am 18.04.
Ing. (grad.) Karl-Heinz Elle VDI, Mainz
am 26.05.

Zum 90. Geburtstag

Dipl.-Ing. Rudolf Schütze VDI, Ockenheim
am 01.06..

Glückwünsche

Dipl.-Ing. Gerhard Börner 65

Am 21. Februar 2010 wurde Dipl.-Ing. Gerhard Börner, von 1986 bis 1995 Vorsitzender des Rheingau-BV, 65 Jahre alt. Der jetzige Vorsitzende, Wolfgang Truss, gratulierte dem Jubilar im Namen des Vorstandes und der Mitglieder.

Nach dem Maschinenbau-Studium an der TH Darmstadt und einer kurzen Tätigkeit bei der Firma Black & Decker kam Börner 1974 zur Rhein-hütte in Wiesbaden, wo er nach kurzer Zeit zum Geschäftsführer Technik avancierte. 1990 wechselte er zur Firma Mato Maschinen- und Metall-warenfabrik in Mühlheim am Main. Er war dort Geschäftsführer bis Anfang 2010. In dieser Funktion hat er dem Unternehmen richtungweisende Neuorientierungen gegeben und die weltweiten Aktivitäten durch Gründung neuer Auslandstochtergesellschaften zielstrebig erweitert. Er wird dem Un-



Gerhard Börner

ternehmen auch künftig als Beiratsvorsitzender und als Geschäftsführer der Mato Holding GmbH wertvolle Dienste leisten.

Daneben war und ist Börner in verschiedenen Organisationen aktiv. So zum Beispiel im VDMA,

Landesverband Mitte, dessen Vorsitzender er seit vielen Jahren ist. Von 1986 bis 1995 war Börner Vorsitzender des VDI-Rheingau-BV. Er hat sich in dieser Zeit mit hohem Engagement für die Belange des Vereins eingesetzt. Hervorzuheben ist sein persönlicher Einsatz für die Förderung des Ingenieur Nachwuchses. In seiner Amtszeit wurden die Förderpreise des VDI Rheingau-Bezirksvereins eingeführt, mit denen Absolventen der im Bezirksgebiet liegenden Hochschulen für hervorragende Studienleistungen und Abschlussarbeiten geehrt werden.

Rüdiger Simonek

Verein

Ehrungen

VDI-Ehrenmedaille

Bei der Jahreshauptversammlung 2010 wurden zwei verdiente Mitglieder ausgezeichnet.

Dipl.-Ing. (FH) Klaus Bräunlich

Nach dem Studium am Ohm-Polytechnikum in Nürnberg beschäftigte sich Klaus 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 kunststoffverarbeitenden Firmen.

Mitglied im VDI wurde Klaus Bräunlich im Jahr 1960, also vor 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 Verleihung der Förderpreise lag, die vom Bezirksverein jährlich vergeben werden.

Klaus Bräunlich überarbeitete zunächst die heute noch gültigen Vorschriften und sorgte mit viel Voraussicht, Geschick und Einfühlungsvermögen dafür, dass immer würdige Kandidaten ausgezeichnet werden konnten.

Während der feierlichen Übergabe der Urkunden bei der Mitgliederversammlung betreute er die Preisträger und ihre Angehörigen in vorbildlicher Weise und mehrte somit das Ansehen des Rheingau-Bezirksvereins. Dies kommt in der nachfolgenden Danksagung eines Preisträgers zum Ausdruck, der nach der Preisverleihung im März 2008 eine E-Mail an den VDI-Bezirksverein sandte, in der es unter anderem heißt: „Meinen Eltern und mir und auch Herrn Prof. Frey hat der gestrige Abend außerordentlich gut gefallen. Es war eine schöne Atmosphäre und die Preisverleihung war sehr feierlich, worüber besonders ich mich sehr gefreut habe. An den Universitäten gibt es solche würdigen Feierlichkeiten bedauerlicher Weise kaum. Vielen Dank für Ihre Mühe und allgemein nochmals vielen Dank. Ich weiß diese Auszeichnung wirklich zu schätzen.“ (Boris Obermeier, Diplom-Chemiker, Universität Mainz).

Heinz-Ulrich Vetter

Prof. Dr.-Ing. Erwin Hasenjäger

Engagement zahlt sich immer aus – Erwin Hasenjäger hat seit 1995, als er den VDI-Arbeitskreis Mess- und Automatisierungstechnik übernahm, maßgeblich dazu beigetragen, die FH Bingen und den VDI zusammenzubringen und so zu einem gefragten Treffpunkt der regionalen Wirtschaft zu entwickeln.

Mit diesem langjährigen persönlichen Einsatz hat er das Industrie-Seminar der FH Bingen organisiert, wo bis heute mehr als 100 namhafte Experten aus der Industrie aktuelles Wissen an Studenten und Interessierte vermittelt haben. Gemeinsam mit führenden Köpfen der regionalen verarbeitenden Industrie hat er 2004 unter dem Dach des VDI-Rheingau-Bezirksvereins das „Regionale Industrie-Forum Mess- und Automatisierungstechnik“ gegründet.

Hier wurden in bislang 10 Veranstaltungen aktuelle technologische Entwicklungen aufgegriffen und einem Kreis von etwa 30-50 Entscheidungs- und Wissensträgern der regionalen Industrie zugänglich gemacht. Der Nutzen für die Industriepartner ist neben der eigentlichen Fach-Information vor allem der Erfahrungsaustausch über Firmengrenzen hinweg. Neben stark fachlich geprägten Veranstaltungen (Antriebstechnik, Mensch-Maschine-Schnittstelle, Bildverarbeitung, Industrial-Ethernet, RFID etc.) gab es auch Veranstaltungen mit Persönlichkeiten wie dem heutigen Bundeswirtschaftsminister Rainer Brüderle zur gesellschaftlichen Bedeutung des Ingenieurs oder dem Wirtschaftsprofessor Paul Schmidt zu den Ursachen der Weltfinanzkrise. Es ist genau dieser Mix, der dem von Erwin Hasenjäger geleiteten VDI-Arbeitskreis einen exzellenten Ruf eingebracht hat. Dem Nachfolger ist dies Ansporn, das von Erwin Hasenjäger Geschaffene weiterzuentwickeln – zum Nutzen der Industriepartner, der FH Bingen und dem VDI.



Markus Lauzi

Die neue Geschäftsstelle des VDI Rheingau-Bezirksvereins:

Kapellenstraße 27, 65439 Flörsheim

Tel.: 06145-6869 * Fax: 06145-53602

E-Mail: bv-rheingau@vdi.de

Vierzig Jahre im VDI Rheingau-Bezirksverein: Firma Jean Müller GmbH Elektrotechnische Fabrik

Im März 2010 wurde die Firma Jean Müller GmbH für vierzigjährige Gemeinschaftsarbeit, mit der sie die Aktivitäten des VDI Rheingau-Bezirksvereins unterstützt und fördert, geehrt. Am 18. März überreichte der Vorsitzende des Vereins, Herr Truss, die Ehrenurkunde an den Vorsitzenden der Geschäftsführung des Unternehmens, Herrn Dr. Bernhard Müller.

Die Firma JEAN MÜLLER ist einer der führenden Hersteller von sicherungsbehafteten Schaltgeräten für Niederspannung und der größte industrielle Arbeitgeber im Rheingau-Taunus-Kreis. Seit ihrer Gründung 1897 hat sich das in Eltville im Rheingau ansässige Unternehmen stetig weiter entwickelt und zählt heute zu den wichtigsten Anbietern von Geräten für die Strom- und Energieverteilung.

Jean Müller, der Unternehmensgründer, erkannte frühzeitig die Bedeutung elektrischer Sicherungen für eine störungsfreie, zuverlässige, betriebs- und persensichere Stromversorgung. Er begann 1897 in Eltville am Rhein mit der Herstellung von Schmelzdrähten und Sicherungen.

Die steigende Nachfrage nach diesen Produkten führte zu einem raschen Wachstum. Die Ausweitung der Kapazitäten zog mehrfach Standortwechsel nach sich, die bis zuletzt 2003 alle in Eltville stattgefunden haben.

1942 ging die Unternehmensführung auf die nächste Familiengeneration über. Nach 1945 wurde das bestehende Sortiment durch eine vorausschauende Produktstrategie zielgerichtet erweitert und so der Grundstein für ein nachhaltiges Wachstum gelegt. Mit Produkten für die elektrische Energieverteilung konnten namhafte Energieversorgungsunternehmen (EVUs) als Kunden gewonnen werden; mit Stromverteilungskomponenten und elektrischen Schaltgeräten gelang es darüber hinaus, das Industriegeschäft auszubauen.

Heute verfügt JEAN MÜLLER über ein umfangreiches Know-How im Bereich EVU. Mit der Produktlinie „Energieverteilung“ werden alle Anforderungen der Energieversorger weltweit vom Kraftwerk bis zum Endverbraucher abgedeckt.

Die zweite Produktlinie, die Stromverteilung, dient der Energieversorgung u.a. in Industrien und Großgebäuden bzw. durch Windparks und Photovoltaik. Kunden sind namhafte Firmen der elektrotechnischen Industrie. Häufig werden den Kunden „Customized Solutions“ angeboten, spezielle, auf den Kundenwunsch zugeschnittene Produkte, die dann unter dem Label dieses Kunden vermarktet werden (Brand Labeling).

Der dritte Produktbereich, die Systemelektronik, umfasst die gesamte Produktpalette für Messdatenerfassung, Überwachung und Auswertung in der Energieverteilung für Industrie und öffentliche Energieversorgung.

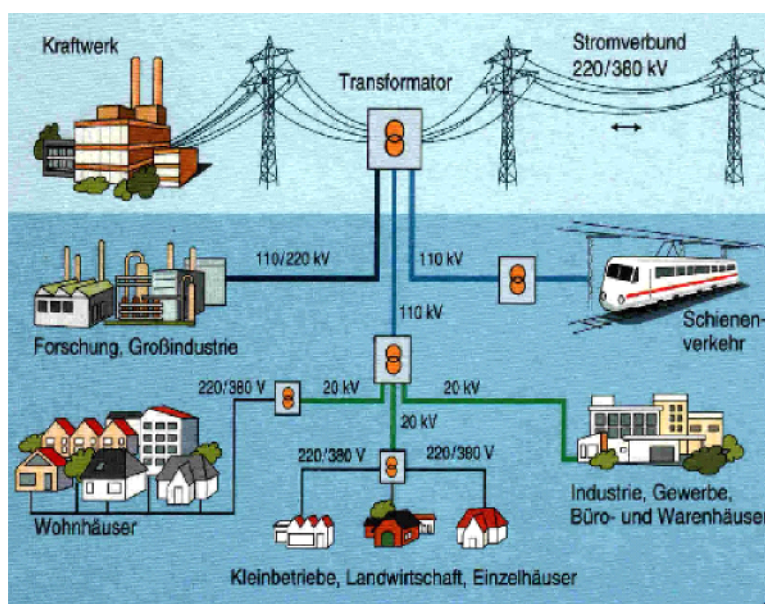
45 Prozent der von JEAN MÜLLER produzierten Artikel geht in den Export. Das Unternehmen ist weltweit aktiv. In wichtigen Regionen wird das Unternehmen durch eigene Tochtergesellschaften vertreten, in zahlreichen anderen Ländern erfolgt der Vertrieb durch Partner. Aktuell beschäftigt die Firma weltweit 579 Mitarbeiter, davon 478 in Eltville, wo die Geschäftsführung, die Entwicklung und die Produktion angesiedelt sind. Eine moderne Fertigungsorganisation, hohe Fertigungstiefe und gut ausgebildete Mitarbeiter gewährleisten eine flexible Anpassung an individuelle Kundenwünsche.

Die Jean Müller GmbH Elektrotechnische Fabrik hat damit die Weichen dafür gestellt, weltweit führender Anbieter von Produkten zur sicheren Verteilung und Handhabung von elektrischer Energie zu sein.

Ausgehend vom Hauptsitz in Eltville im Rheingau werden Standards für Systeme, Komponenten und Beratung gesetzt. Menschen und Sicherheit stehen dabei im Mittelpunkt des unternehmerischen Handelns.

JEAN MÜLLER ist nach wie vor im Eigentum der Gründerfamilie. Seine Strategie ist darauf ausgerichtet, als Familienunternehmen selbstständig zu bleiben. Seit 1995 steht die dritte Generation an der Spitze des Unternehmens. Die heutigen Gesellschafter sind die Enkel des Gründers.

Rüdiger Simonek



Produktlinie Energieverteilung: Vom Kraftwerk bis zum Endverbraucher
Grafik: Jean Müller

Mitgliederversammlung 2010

Zur Mitgliederversammlung am 2. März 2010 konnte der Vorsitzende des VDI Rheingau-Bezirksvereins, Dipl.-Ing. Wolfgang Truss, über 160 Mitglieder und Gäste im großen Saal der Stadthalle Flörsheim willkommen heißen.

Nach Grußworten des Ersten Stadtrates der Stadt Flörsheim, Markus Ochs, des Vorsitzenden

In seinem Festvortrag unter dem Titel „Quo vadis VDI?“ berichtete Dr.-Ing. Willi Fuchs, Direktor des VDI, über die durch die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Veränderungen erforderliche Neuausrichtung des VDI.

Nach den Berichten des Vorstandes, des Schatzmeisters und der Kassenprüfer wurde der Vorstand



Die Förderpreisträger des Jahres 2010: (von links) VDI-BV-Vorstandsmitglieder und Laudatoren Michael Glaninger und Heinz-Ulrich Vetter; Preisträger Barbara Bader, Christian Herget, Philipp Nitzsche, Valerie Reuß und Claudius Weiler; VDI-BV-Vorsitzender Wolfgang Truss
Bild: Christian Löwe

des VDI-BV Mittelrhein, Dr.-Ing. Gerstkamp und des Präsidenten der Hochschule RheinMain, Prof. Dr. Reymann, wurden die diesjährigen Förderpreise an Absolventen der regionalen Hochschulen verliehen. Zwei VDI-Mitglieder, Klaus Bränlich und Erwin Hasenjäger, wurden für ihre langjährige ehrenamtliche Tätigkeit für den Bezirksverein mit der VDI-Ehrenmedaille ausgezeichnet (Seite 5).

bei Enthaltung der Betroffenen einstimmig entlastet. In seinem Schlusswort erläuterte Wolfgang Truss die Gründe, die zur Trennung von der gemeinsamen Geschäftsstelle der Landesverbände Hessen/Rheinland-Pfalz und des Bezirksvereins Rheingau geführt haben und gab bekannt, dass der Bezirksverein demnächst von Flörsheim aus die Geschäfte führen wird.
huv

Die vom VDI Rheingau-Bezirksverein ausgezeichneten Absolventen

Barbara Bader aus Kernen im Remstal, Diplomingenieurin der Hochschule RheinMain, Studienort Geisenheim, Diplomstudiengang Weinbau und Oenologie

Christian Herget aus Wiesbaden, Diplom-Ingenieur der Informations- und Elektrotechnik der Hochschule RheinMain, Studienort Rüsselsheim

Philipp Nitzsche aus Hanau, Bereich Wirtschaftsinformatik der EBS (European Business School), Wiesbaden und Oestrich-Winkel, Master of Management

Valerie Reuß aus Böblingen, Diplom-Chemikerin der Universität Mainz, Studium der Organischen Chemie

Claudius Weiler aus Heubach, Diplom-Ingenieur der Lebensmitteltechnologie an der FH Fulda, 2008 Promotion an der Universität Mainz im Bereich der Pharmazeutischen Technologie zum Dr. rer. nat.

Die Haftung des Ingenieurs aus der Sicht der Schadenregulierung

Am 04. Februar referierte Herr Rainer-Karl Bock-Wehr, Leiter des Kompetenzcenters Haftpflicht/Unfall-Schaden für den Arbeitskreis Bautechnik vor 25 Mitgliedern zu dem Thema Ingenieurhaftung.

Zunächst ging Herr Bock-Wehr auf die allgemeinen Rechtsgrundlagen ein und demonstrierte die juristischen Feinheiten anschaulich an Beispielen. So gab es ungläubige Gesichter, als erklärt wurde, dass der Einbau höherwertiger Fenster durch einen Schreiner zu dem Preis ursprünglich schlechterer Fenster tatsächlich einen Mangel darstellt.

Im weiteren Verlauf ging Herr Bock-Wehr auch auf weitere Schadensfälle aus den Bereichen Grundlagenermittlung/Vorplanung, Planungsleistungen, Bauleitung/Bauüberwachung und Arglist ein. Dabei bezog er gekonnt die Zuhörer in die Diskussion mit ein, um dann die juristische Erklärung zu geben. Dabei stellte sich heraus, dass der Architekt bzw. Ingenieur sehr schnell in die Mängelhaftung genommen werden kann, selbst wenn ihm das nicht immer bewusst ist. Aktuell ist eine Vielzahl von Gebäuden durch die Schneemassen vom Einsturz bedroht, was eine mögliche fehlerhafte Planung und/oder Ausführung häufig als Ursache vermuten lässt.

Der Versicherungsumfang einer Berufshaftpflicht-

versicherung wurde dargestellt. Dies ist wichtig, schließlich sollte jeder wissen, in welchen „Gefahrenbereich“ finanzieller Art man sich begibt und welche Kostenpositionen nicht von einer Versicherung getragen werden.

Die regelmäßig angewandte „Verstoßtheorie“ und die Notwendigkeit entsprechend hoher Deckungssummen in der Berufshaftpflicht wurden nachvollziehbar erklärt und erörtert. Dabei war vielen nicht bewusst, wie leicht der Tatbestand der Strafbarkeit erfüllt werden kann, z.B. durch fahrlässiges Handeln. Die regelmäßige Überprüfung der Deckungssummen und Bedingungswerke, auch bereits bestehender Berufshaftpflichtversicherungen, ist daher absolut empfehlenswert.

Für den tagtäglichen Gebrauch gab es denn auch hilfreiche Tipps, wie sich die Haftungsfallen zumindest begrenzen lassen. Eine saubere Dokumentation und Abstimmung mit allen Beteiligten ist für den Architekten / Ingenieur hier das A & O.

Joachim Knapp

Ansprechpartner:

Joachim Knapp

HDI-Gerling Vertrieb Firmen und Privat AG

Telefonnummer 0621-4202-364

e-mail: joachim.knapp@hdi-gerling.de

Arbeitskreis Technik und Schule

Schulpaten gesucht!

Überall und immer wieder wird auf den Mangel an technischen Fachkräften hingewiesen. Über die Innovationsfähigkeit einer Gesellschaft wird schon früh, auch im Kindergaten und Klassenzimmer, entschieden. Die Fähigkeiten, die die Schülerinnen und Schüler im Unterricht erwerben, prägen sie für ihr Berufsleben. Eine technologisch hoch entwickelte Gesellschaft ist daher auf technische Bildung angewiesen. Jungen Menschen müssen schon früh für Technik und ihre Möglichkeiten begeistert werden. Und die technische Bildung ist eine unerlässliche Komponente einer auf Zukunft ausgerichteten Allgemeinbildung. Doch wie können wir, jeder einzelne, dazu beitragen?

Um den Nachwuchs möglichst früh an technische Themen heranzuführen, kommt dem Technikunterricht und der Technikförderung in den Schulen eine besondere Bedeutung zu. Hier setzt genau der AK Technik und Schule an, in dem sich einige Ingenieure zusammengeschlossen haben, um als ehrenamtliche Paten Schulen im Gebiet des Rheingau Bezirksvereins zu betreuen. Sie unterstützen Lehrerinnen und Lehrer, aber auch Schüler bei der Vermittlung und Betreuung von Technikthemen durch ein vielfältiges Angebot. Sie geben

Ideen und Anregungen zu Technikthemen im Unterricht und für Wettbewerbe, coachen die Schüler und Lehrer bei der Umsetzung von Projekten und vermitteln Kontakte zu Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft.

Da sich die Schullandschaft und die Anforderungen in den letzten Jahren weiterentwickelt haben, werden auch wir unser Patenangebot erweitern müssen. Neben den bewährten Aktionen wollen wir neue Angebote für die Schulen entwickeln. Dazu erarbeiten wir im AK gemeinsam neue Ideen und Konzepte. Aber wir benötigen noch neue Schulpaten, damit wir die Ideen auch umsetzen und an die Schulen transportieren können. Wenn Sie Interesse haben, als Schulpate Schulen, Schüler und Lehrer zu unterstützen und zu fördern, sind Sie herzlich willkommen. Bitte melden Sie sich bei mir, Caye.Michael@vdi.de.

Wir haben auch festgestellt, dass wir keine einzige Schulpatin im Arbeitskreis haben. Daher würden wir uns auch über Schulpatinnen freuen. Nur gemeinsam können wir Schulpaten den AK Technik und Schule gestalten und etwas bewegen.

Michael Cayé

Verein

Vereinsorganisation

Arbeitskreise und Funktionen

Im VDI Rheingau-Bezirksverein bestehen zurzeit die folgenden Arbeitskreise. Viele spezielle Aufgaben, die für die Arbeit des VDI unverzichtbar sind, werden von den unten aufgeführten Mitgliedern übernommen. Aus Platzgründen ist es nicht möglich, hier die Kontaktdaten der jeweiligen Verantwortlichen abzudrucken. Sie erfahren diese in der Geschäftsstelle. Telefon: 06145-6869, E-Mail: bv-rheingau@vdi.de

Allgemeine Vorträge

Dipl.-Ing. Jürgen Tschirner

Bautechnik

Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Truss

Energie- und Umwelttechnik

Dr.-Ing. Volker Wittmer

Entwicklung und Konstruktion

Dipl.-Ing. (FH) Werner Zapfl

Mess- und Automatisierungstechnik-

Prof. Dr.-Ing. Markus Lauzi

Öffentlichkeitsarbeit

Prof. Heinz-Ulrich Vetter

Qualität

Dipl.-Ing. Gerhard Hellwig

Dipl.-Ing. Hans-Joachim Decker

Dipl.-Ing. Peter Wolf

Senioren

Dr.-Ing. Hans Nicol Werner

Studenten und Jungingenieure

Dipl.-Ing. (FH) Sven Freitag

Dipl.-Ing. (FH) Oliver Steiner

Technik und Gesellschaft

Dipl.-Ing. Michael Cayé

Dipl.-Ing. Rainer Königstedt

Technische Gebäudeausrüstung TGA

Dipl.-Ing. Volkmar Roth

Technik und Schulen

Dipl.-Ing. Michael Cayé

Kommunikation

Dipl.-Ing. (FH) Bernward Clausing

VDIni-Club

Dipl.-Ing. Hans Joachim Decker

Dipl.-Ing. Philipp Hoffmann

Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Truss

Exkursionen

Komm. Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Truss

Internet-Pflege

Dipl.-Kaufm. Thomas Schlüter

Ingenieurhilfe

Dr.-Ing. Rüdiger Simonek

Kassenprüfer

Dipl.-Ing. (FH) Theo Rausch

Dipl.-Ing. (FH) Werner Zapfl

Klimaschutzbeirat der Stadt Mainz

Prof. Dr. rer. nat. Gunter Schaumann

Dr.-Ing. Helmut Tietze

Dr.-Ing. Volker Wittmer

Hochschulkontakte

Dipl.-Ing. Gerd Weyrauther

Vorstand



Der Vorstand des VDI-Rheingau-Bezirksvereins im Jahr 2010: (von links) Heinz-Ulrich Vetter (Öffentlichkeitsarbeit), Rainer Follak (1. Schriftführer/Geschäftsführer), Wolfgang Truss (Vorsitzender), Michael Stroscher (Schatzmeister), Michael Glaninger (Stellvertretender Vorsitzender). Nicht auf dem Foto: Philipp Legeland (2. Schriftführer) c. Löwe

Veranstaltungen

Veranstaltungen von April bis Juni 2010

Auskunft: VDI Rheingau-Bezirksverein, Kapellenstraße 27
65439 Flörsheim, Tel.: 06145-6869, E-Mail: bv-rheingau@vdi.de

Mittwoch 14. April 15 Uhr

Seniorenkreis: Hanss Nicol Werner

Ingenieurtreffen im Seniorenkreis
Restaurant „Proviantmagazin“ Mainz
Schillerstraße 11A, 55116 Mainz

Freitag 16. April ab 17 Uhr

Fachhochschule Bingen und Gesellschaft der
Freunde der Fachhochschule Bingen

2. Binger Nacht der Wissenschaft
Fachhochschule Bingen
Berlinstraße 109, 55411 Bingen

Mittwoch 21. April 17 Uhr

Industrie-Seminar des FB 2 und VDI Rheingau-
Bezirksverein, AK Mess- und Automatisierungs-
technik: Erwin Hasenjäger, Markus Lauzi
Vortragsveranstaltung

Prof. Dr. Albert Baars, Hochschule Bremen
Fachrichtung Bionik

Bionik - Fluidmechanische Phänomene
in der Natur und deren Umsetzung in
die Technik

Fachhochschule Bingen, Berlinstr. 109
55411 Bingen, Gebäude 5, Raum 5-101

Freitag 23. April ab 9:30 Uhr

FB 1 der FH Bingen (Studiengang Biotechnik)
und Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirt-
schaft und Weinbau des Landes Rheinland-Pfalz

5. Biotech-Tag

Perspektiven in Chemie und Gesund-
heitswirtschaft dank Biotechnik

Siehe Titelthema: Seiten 1 und 14

Fachhochschule Bingen, Berlinstr. 109
55411 Bingen, Gebäude 5

Samstag 24. April 9 Uhr

Arbeitskreis Qualität: Gerhard Hellwig
Workshop

Joerg Steiss - Mindjet, Alzenau
Kreativitätsprozesse und Werkzeuge
in Projekten (Vertiefung des Referates
vom 3. November 2009)

Die Kommunikation zwischen allen Beteiligten, ein
gutes Gesamtverständnis aller Aufgaben und Zusam-
menhänge, ein aktives Handlungsbewusstsein aller
Teammitglieder, sowie eine transparente Planung, die
möglichst kreativ alle Faktoren eines erfolgreichen
Projektmanagements berücksichtigt, sind Schlüssel-

bausteine eines jeden Projektes. MindMapping als
Kreativitätstechnik unterstützt dabei durch die struktu-
rierte Visualisierung alle wichtigen Kommunikations-,
Planungs- und Aufgabenkomponenten sowie Projekt-
leiter und Teammitglieder zugleich.

Anmeldung erbeten bei hellwig-hqc@t-online.de

Stadhalle in Flörsheim, Flörsheimer
Stuben, Hochzeitszimmer
Kapellenstraße 1, 65439 Flörsheim

Dienstag 27. April 18 Uhr

Arbeitskreis Qualität: Gerhard Hellwig
Referat

Dr.-Ing. Ralf Fritzsche, Ford-Werke Köln
Richtlinien, Kriterien und Anwen-
dungsbeispiele für die Erstellung
von Parameter-Diagrammen in der
Automobil-Industrie

Parameter-Diagramme sind wichtige Hilfsmittel, um
die Funktionsweise komplexer technischer Systeme
graphisch zu beschreiben. Ziel ist es, die ideale er-
wünschte Systemantwort zu ermitteln, welche bei
einer Energietransformation stattfindet. Schon im
Vorfeld werden unerwünschte Systemausgänge iden-
tifiziert, damit diese nicht erst vom Endkunden ent-
deckt werden und es zu Reklamationen kommt. Zu-
sätzlich werden Störgrößen und Parameter definiert,
welche zum Verbessern der Systemantwort benutzt
werden können.

Anmeldung erbeten bei hellwig-hqc@t-online.de

Stadhalle in Flörsheim, Flörsheimer
Stuben, Hochzeitszimmer
Kapellenstraße 1, 65439 Flörsheim

Mittwoch 28. April 15 Uhr

Seniorenkreis: Hanss Nicol Werner

Ingenieurtreffen im Seniorenkreis
Restaurant „Proviantmagazin“ Mainz
Schillerstraße 11A, 55116 Mainz

Donnerstag 29. April 18 Uhr

Arbeitskreis Bautechnik: Wolfgang Truss

Referent: Thomas van Daak, Fa. Tecnolight
Thema: Licht zwischen Emotionen und
Funktionalität

Anmeldung per Fax oder E-Mail erforderlich.

Fax-Nr.: 06145-53602

E-Mail: truss-ing-buero@t-online.de

Stadhalle in Flörsheim, Flörsheimer
Stuben, Hochzeitszimmer
Kapellenstraße 1, 65439 Flörsheim

Veranstaltungen

Freitag 30. April 19 Uhr

Vorstand des VDI-Rheingau-Bezirksvereins:
Michael Glaninger

VDI-Talk&Dine # 7

Wir möchten in einer lockeren Atmosphäre, bei gepflegtem Essen und einem schönen Glas Wein, interessante Gespräche führen und alte und neue Vereinsmitglieder kennen lernen.

Anmeldung erforderlich bis zum 20. April 2010:
bv-rheingau@vdi.de (Siehe auch Seite 13)

Hotel zum neuen Schwan
Rheinstraße 3, 65396 Walluf

Dienstag 04. Mai 9 Uhr

Fachhochschule Bingen, Fachbereich 2, Technik,
Informatik, Wirtschaft

Industrietag 2010

Siehe auch: Industrietag@fh-bingen.de

Fachhochschule Bingen, Berlinstr. 109
55411 Bingen, Gebäude 5

Donnerstag 06. Mai 18 Uhr

Arbeitskreis Bautechnik: Wolfgang Truss
**Referentin: Helga M. Vesper, Feng Shui-
Ausbilderin**

Thema: Feng Shui in der Architektur

Anmeldung per Fax oder E-Mail erforderlich.

Fax-Nr.: 06145-53602

E-Mail: truss-ing-buero@t-online.de

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

Donnerstag 06. Mai 18 - 20 Uhr

Arbeitskreis Entwicklung & Konstruktion:
Werner Zapfl

Projektmanagement in der Entwicklung

Ulrich Reetz, Fa. Life Cycle Engineers

**Gewinnen mit neuen Produkten -
Attraktive Produkte mit hohem Kunden-
nutzen als Erfolgsgarantie.**

Bitte melden Sie sich bis 28. April 2010 beim
Arbeitskreis Entwicklung & Konstruktion
zapfl.werner@vdi.de Mobil: 0160 6983991

IHK für Rheinhessen, Schillerplatz 7,
55116 Mainz

Dienstag 11. Mai 18 Uhr

Arbeitskreis Qualität: Gerhard Hellwig
Referat

Gerd Streckfuß, IQM-Institut

**Innovation und Kundenorientierung:
Ein Widerspruch?**

Vom Kundenwunsch zum innovativen Produkt

Eine Kundenorientierung ergibt automatisch keine innovativen Produkte, aber innovative Produkte garantieren auch nicht von selbst einen Verkaufserfolg. Eine Verbindung der Methode QFD mit der Innovationsmethode TRIZ kann beide Aspekte zusammenführen. An Beispielen soll die Vorgehensweise erläutert werden.

Anmeldung erbeten bei hellwig-hqc@t-online.de

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

Mittwoch 12. Mai 13 Uhr

Seniorenkreis: Hanss Nicol Werner

Ingenieurtreffen im Seniorenkreis traditionell zur Spargelzeit

Bitte anmelden bei Seniorenkreis H.N.Werner,
Tel. 06134/757500, Fax 06134/757501

E-Mail: Nicol_Werner@t-online.de

Restaurant „Proviantmagazin“ Mainz
Schillerstraße 11A, 55116 Mainz

Donnerstag 20. Mai 17:30 - 20 Uhr

Arbeitskreis Bautechnik: Wolfgang Truss

**Fahrt zum Plus-Energie-Haus nach Frankfurt,
Rathenauplatz**

Abfahrt 17:30 Uhr Flörsheim, Stadthalle

Referenten: Dieter Blome, TU Darmstadt
Jörg Handelsmann, Fa. Hager/Tehalit

Thema: Energieeffizienz von Gebäuden

Anmeldung per Fax oder E-Mail erforderlich.

Fax-Nr.: 06145-53602

E-Mail: truss-ing-buero@t-online.de

Donnerstag 20. Mai 18 Uhr

Arbeitskreis Mess- und Automatisierungstechnik:
Markus Lauzi

Produktion im Zeichen der Finanzkrise

Wo stehen wir heute – wie geht es weiter ? Wie halten wir Produktion am Standort Deutschland ? Wie bauen wir diese aus - bei knapper Kapitaldecke und dem künftigen Fachkräftemangel ?

Referenten von VDMA, der IG-Metall und weiterer relevanter Organisationen gestalten den Abend mit Vorträgen und anschließender Diskussion.

FH Bingen, Stadtgebäude (Cafeteria)
Rochusallee 4, 55411 Bingen

Mittwoch 26. Mai 14 Uhr

Seniorenkreis: Hanss Nicol Werner

Besichtigung des ZDF, Mainz

Zweistündiges Programm mit Besichtigung der Studios und der Regiebereiche . Kaffepause mit Getränken und Kuchen im ZDF-Casino. Unkostenbeitrag: 15 € pro Person für Busteilnehmer .

Bitte anmelden bei Seniorenkreis H.N.Werner,
Tel. 06134/757500, Fax 06134/757501

E-Mail: Nicol_Werner@t-online.de

Veranstaltungen/Verein

Mittwoch 09. Juni 10 Uhr

Fachschaft Architektur und Bauingenieurwesen
Hochschule RheinMain: Philipp Legeland
Fachbereichstag

Bauen mit Zukunft

Praktikantenbörse
Vorträge, Workshops, Laborführungen,
Speis und Trank
21 Uhr Party im Hof

Hochschule RheinMain, Kurt-Schumacher-Ring 18, 65197 Wiesbaden

Mittwoch 09. Juni 15 Uhr

Seniorenkreis: Hanss Nicol Werner

Ingenieurtreffen im Seniorenkreis

**Restaurant „Proviantmagazin“ Mainz
Schillerstraße 11A, 55116 Mainz**

Mittwoch 23. Juni 15 Uhr

Seniorenkreis: Hanss Nicol Werner

Ingenieurtreffen im Seniorenkreis

**Restaurant „Proviantmagazin“ Mainz
Schillerstraße 11A, 55116 Mainz**

Donnerstag 24. Juni 18 Uhr

Arbeitskreis Bautechnik: Wolfgang Truss

Referent: Herr Hilden, Fa. PCI

Thema: Verlegung großformatiger Keramik- und Natursteinbelege

Anmeldung per Fax oder E-Mail erforderlich.

Fax-Nr.: 06145-53602

E-Mail: truss-ing-buero@t-online.de

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

Ingenieurhilfe

Erweiterung des Angebots der Ingenieurhilfe

Der VDI Rheingau bietet unverschuldet in Not geratenen Ingenieuren im Rahmen und nach den Vorgaben der Ingenieurhilfe e. V. seit vielen Jahren Hilfe zur Selbsthilfe an. Der Bezirksverein möchte dieses Angebot erweitern und Absolventen von technischen Hochschulen bei ihrer ersten Bewerbung beraten und unterstützen. Auch bereits im Beruf stehenden Ingenieuren, die in Schwierigkeiten sind oder zu geraten drohen, wollen wir helfen.

Dem Absolventen, der seine Ingenieurausbildung abgeschlossen hat, bietet sich bei der Planung seiner beruflichen Zukunft eine nahezu unüberschaubare Zahl von Arbeitsgebieten und Tätigkeitsfeldern zur Auswahl an. Diese Vielfalt eröffnet ihm einerseits die Möglichkeit, eine seinen persönlichen Fähigkeiten, Kenntnissen und Neigungen entsprechende Tätigkeit anzustreben, andererseits ist es gerade für Berufsanfänger schwierig, sich einen Überblick über die vielfältigen Arbeitsgebiete zu verschaffen und diese auch richtig einzuschätzen.

Hier möchten wir im Rahmen der Ingenieurhilfe Unterstützung anbieten. Seit 2009 wird die Ingenieurhilfe im Rheingau-BV durch Dr.-Ing. Rüdiger Simonek betreut. Er verfügt über dreißig Jahre Industrie-Erfahrung, davon ca. 15 Jahre als Betriebsleiter und als Geschäftsführer. In dieser Funktion hat er zahlreiche Bewerbungsgespräche geführt und weiß, worauf Arbeitgeber achten. Durch seine praktische Tätigkeit hat er auch eine gute Kenntnis der in ver-

schiedenen Tätigkeitsfeldern gestellten Anforderungen. Mit seinen langjährigen Erfahrungen kann er Absolventen beim Eintritt in das Berufsleben unterstützen und ihnen helfen, ihre Fähigkeiten und Kenntnisse in der Bewerbung wirkungsvoll und überzeugend darzustellen.

Eine ähnliche Unterstützung möchten wir auch Berufserfahrenen anbieten. Eine geradlinige berufliche Entwicklung, wie das früher üblich war, ist heute vielfach nicht mehr gegeben. Änderungen der Eigentumsverhältnisse oder Insolvenzen und daraus folgende Umstrukturierungen erfordern nicht selten eine berufliche Neuorientierung. Auch hier bieten wir für die weitere Planung und bei eventuellen Bewerbungen unsere Unterstützung an. Dieses Angebot gilt insbesondere für Ingenieure, die (noch) in einem festen Arbeitsverhältnis sind und bei denen sich gravierende Änderungen abzeichnen.

Sowohl Absolventen wie auch Berufserfahrene erhalten eine individuelle auf ihre konkrete Situation ausgerichtete Analyse, verbunden mit entsprechenden Hinweisen und Empfehlungen. Wir wenden uns mit diesem Angebot an die Absolventen technischer Hochschulen der Region und an die Mitglieder des Vereins Deutscher Ingenieure.

Falls Sie sich angesprochen fühlen und eine Unterstützung wünschen, so wenden Sie sich bitte direkt an Dr.-Ing. Simonek per E-Mail unter simcon@online.de oder telefonisch unter 06721-404862.

huv



Dr.-Ing. Rüdiger Simonek

Vorlesungszyklus in Japan

Von Gunter Schaumann

Im Juni 2009 und ein weiteres Mal im November 2009 habe ich an der Ritsumeikan Asia Pacific University in Beppu/ Japan Vorlesungen über das Gesamtthema Energie gehalten.

Die Vorlesungen fanden im Rahmen eines viersemestrigen Master-Studiums mit dem Abschluss "Master of Science in International Material Flow Management" statt. In dem Master-Studium wird ressourceneffizientes Wirtschaften gelehrt. Meine Aufgabe war es, die Studierenden in die Grundlagen der Energietechnik und der Energiewirtschaft einzuführen. Der Studiengang wird komplett in Englisch gehalten.



Weitläufig: Die Ritsumeikan Asia Pacific University Bild: Sh

Der Master-Studiengang umfasst 4 Semester. Er wird von Studierenden aus allen Teilen der Erde besucht, jedoch vorwiegend aus dem asiatisch-pazifischen Raum. Die ersten beiden Semester werden an der APU in Japan, das 3. und 4. Semester werden in Deutschland am Umweltcampus in Birkenfeld absolviert. Die Ritsumeikan APU hat einen sehr guten Ruf und belegte in den letzten Jahren im Universitätsranking einen der oberen Plätze.

Professor. Dr. Gunter Schaumann war von 1982 bis 2004 Leiter des VDI-Arbeitskreises Energietechnik.

VDI Düsseldorf

VDI fordert Erhalt der Marke Diplom-Ingenieur

Der VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V. fordert die Kultusministerkonferenz (KMK) auf, die Marke Ingenieur neben den neuen Abschlüssen Bachelor und Master kenntlich zu machen. Dies ist wichtig, damit die international anerkannte und geschätzte Marke Diplom-Ingenieur nicht verloren geht. Grundsätzlich unterstützt der VDI den Bologna-Prozess und befürwortet das System der Bachelor-Master-Studiengänge. "Wir wollen die Abschlüsse Bachelor und Master stärken, sie sollen im internationalen Vergleich durch das Renommee des Dipl.-Ing. aufgewertet werden. Deshalb sprechen wir uns für eine zusätzliche Ergänzung im Zeugnis aus, betont VDI-Direktor Dr. Willi Fuchs. "Voraussetzung ist eine bundeseinheitliche Lösung. Nur so schaffen wir sowohl bei den Studierenden als auch bei der Wirtschaft Klarheit."

Inzwischen hat eine gemeinsame Studie des VDI mit dem IW Köln eindeutig nachgewiesen, dass Unternehmen den Bachelor-Abschluss als vollwertig akzeptieren und ein Bachelor im Berufsleben heute die gleichen Chancen wie ein Ingenieur mit Diplom oder Master hat.

Fuchs begrüßt das Versprechen von Bund und Ländern, gemeinsam für Verbesserungen der derzeitigen Situation zu sorgen. Diesem Versprechen müssten nun aber konkrete Taten folgen. *VDI 11. 3.10*

VDI-Talk&Dine Nr. 7 Rheinpavillon Walluf 30. April 2010, 19 Uhr



Wir möchten in einer lockeren Atmosphäre, bei gepflegtem Essen und einem schönen Glas Wein, interessante Gespräche führen und alte und neue Vereinsmitglieder kennen lernen.

Anmeldung erforderlich bis zum 20. April 2010:
bv-rheingau@vdi.de

Hotel zum neuen Schwan
Rheinstraße 3, 65396 Walluf
Tel.: 06123-72275
www.hotel-zum-neuen-schwan.de

Biotechnologie / Biotechnik

Von Prof. Dr. Marianne Krefft und Prof. Dr. Weerd Ohling

Historie und Definition

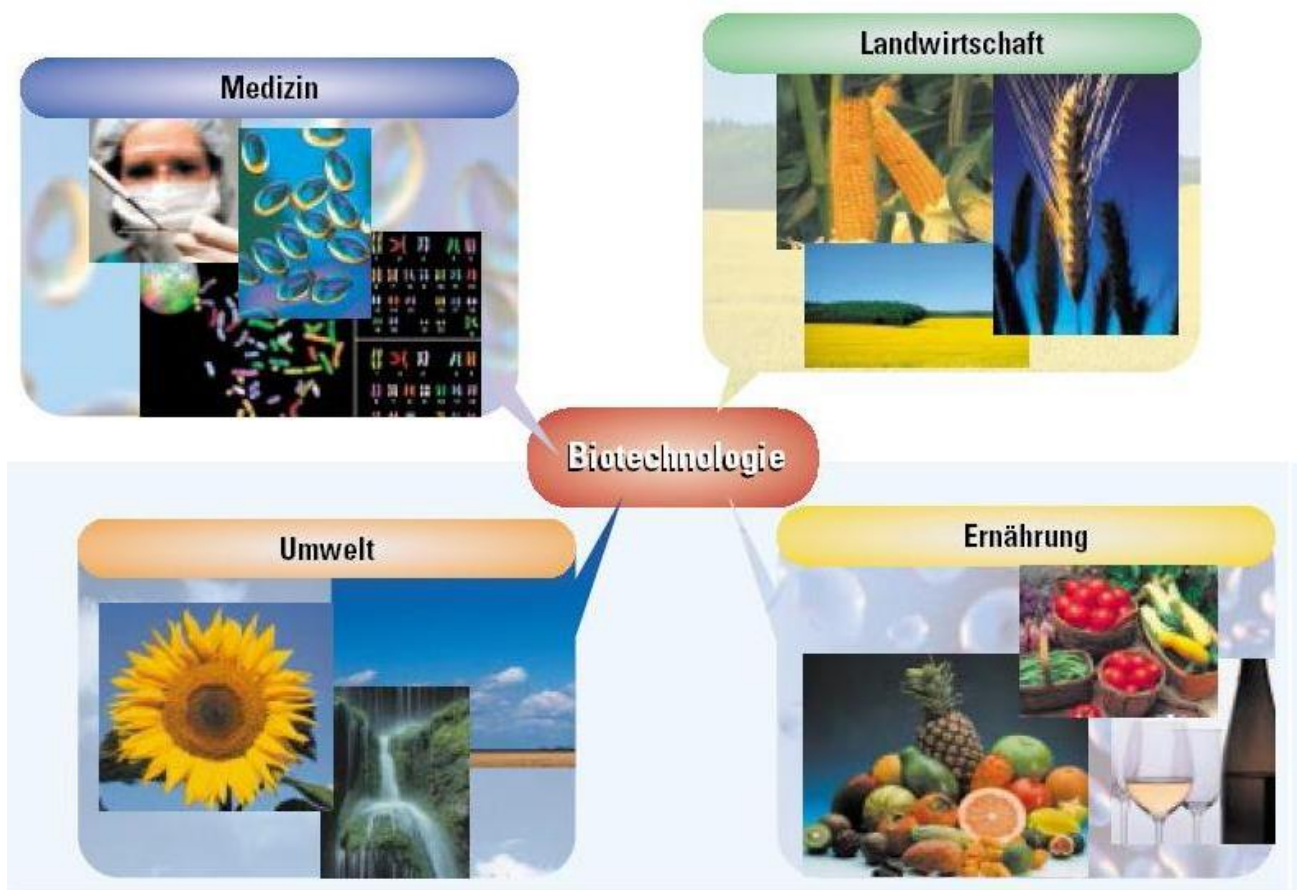
Täglich begegnen uns Produkte und Verfahren der Biotechnologie in den unterschiedlichsten Bereichen des Lebens: Brot, Milcherzeugnisse und alkoholische Getränke wie Bier und Wein sind die „klassischen“ Beispiele, welche die Menschheit seit über 6.000 Jahren nutzt. Nur kannte man damals nicht die zugrunde liegenden biochemischen Mecha-

geprägt. Er beschrieb ursprünglich Verfahren, in denen Mikroorganismen oder deren Enzyme zur Produktion von Stoffen eingesetzt werden. Heute ist der Begriff jedoch noch sehr viel weiter gefasst. Biotechnik ist eine Technologie, in der nicht nur Mikroorganismen sondern auch höhere Organismen verwendet werden. Anwendungsbereiche sind z.B. die Medizin, die Land- und Ernäh-

Etablierung einer nachhaltigen Wirtschaftsweise zu.

Anwendungsbereiche

Die Anwendungsmöglichkeiten biologischer Verfahren erstrecken sich auf sehr unterschiedliche Technologiesektoren [1,4]. Zur einfachen Unterscheidung werden die unterschiedlichen Bereiche durch Farben gekennzeichnet. Man spricht des-



Vielseitige Anwendung: *Biotechnologie in den unterschiedlichen Bereichen des Lebens*

Bild: [3]

nismen. Wissenschaftler wie Louis Pasteur (1822-1895) oder Robert Koch (1843-1910), um nur einige zu nennen, gewannen die Erkenntnis, dass Mikroorganismen für eine Vielzahl von Stoffumwandlungen und Krankheiten verantwortlich sind.

Der Begriff „Biotechnologie“ wurde erstmals 1919 von dem ungarischen Ingenieur Karl Ereky

rungswirtschaft, der Umweltschutz und die Energie- und Prozesstechnik.

Auch wird die Biotechnologie heute durch eine Vielzahl weiterer Technologiefelder beeinflusst, darunter die Chemie, die Molekularbiologie bzw. Gentechnik, die Materialwissenschaften und die Bioinformatik. Ihr kommt dabei eine besondere Bedeutung bei der

halb auch vom *Regenbogen der Biotechnologie* [1].

Die „rote“ Biotechnologie steht für die medizinische Anwendung der Biotechnik. Sie konzentriert sich auf den Menschen und sucht nach Lösungen für medizinische Fragen und Probleme. Der Bereich reicht von der Diagnostik bis zur Therapie. An erster Stelle geht es dabei um die Entwicklung neu-

Allgemeine Trends

artiger Medikamente, um Krankheiten oder genetisch bedingte Defekte zu heilen. Stichworte zur roten Biotechnik sind z.B. Pharmawirkstoffe, Impfstoffe, Diagnostik, somatische Gentherapie, Stammzellenforschung, Tissue Engineering (Gewebeforschung) und Xenotransplantationen, bei denen tierische Zellen, Gewebe oder Organe für Transplantationen genutzt werden könnten, da meist ein Mangel an humanen Spenderorganen vorliegt.

Die „grüne“ Biotechnologie ist die wohl bekannteste wie aber auch umstrittenste Richtung der Biotechnik. Ihr Ansatz ist die gezielte Veränderung von Pflanzen, um deren Eigenschaften an einen bestimmten Bedarf anzupassen. Diese Veränderungen von Pflanzen werden durch klassische oder transgene Pflanzenzüchtungsmethoden erreicht.

Aktuell erfährt die Nutzung moderner biotechnologischer Methoden für industrielle Produktionsprozesse unter dem Begriff „weiße“ Biotechnik einen enormen Schub. Dazu tragen insbesondere die weit reichenden technologischen Durchbrüche auf dem Gebiet der Biotransformation, der Fermentation und des Metabolic Engineering bei. Unter Metabolic Engineering versteht man einen neuen ingenieurwissenschaftlichen Ansatz der Analyse und Synthese biologischer Systeme, um zelluläre Eigenschaften gezielt zu verändern. Die Herstellung von Produkten, für die mit klassischen Verfahren schwierige und potentiell gefährliche Bedingungen mit hohen Temperaturen und Drücken, sowie umwelt- und sicherheitstechnisch problematischen Katalysatoren angewendet werden müssen, ist bei der Verwendung von biologischen Organismen oder Enzymen als Biokatalysatoren unter Normalbedingungen zu realisieren. Einige Beispiele aus dem Bereich der weißen Biotechnologie stellen die Produktion von Wasch- und Reinigungsmitteln, Vitaminen, Enzymen als Futtermittel und Chemikalien für die Textil-, Leder- und Papierindustrie dar. Aber auch Rohstoffe, die aus erneuerbaren Quellen, z.B. aus Bio-

masse gewonnen werden, sind Produkte der weißen Biotechnologie. Stärke, pflanzliche Öle, Cellulose usw. lassen sich zu Fasern, Chemikalien oder Kraftstoffen umsetzen.

Die „blaue“ Biotechnologie ist der Schlüssel zum Leben im Ozean. Das Meer birgt mit seiner Artenvielfalt, insbesondere Bakterien, ein großes Potential für die biotechnologische Forschung, zum einen mit der Hoffnung auf neue Wirkstoffe, zum anderen für die Materialforschung.

Die Bezeichnung „graue“ Biotechnologie wird oft für die biotechnologischen Verfahren in der Umwelttechnik bei der Bodensanierung, Abwasserbehandlung, Abluftreinigung und der Abfall- und Reststoffverwertung verwendet.

Gelöste und ungelöste Probleme, Herausforderungen

Innovationen der weißen Biotechnologie sind derzeit sowohl Gegenstand strategischer Planungen der Chemieindustrie als auch mehrerer internationaler Initiativen. Die deutsche chemische Industrie ist nach den USA und Japan der weltweit größte Hersteller chemischer Produkte. Wie mehrere Studien ausführen, wird die weiße Biotechnologie die Chemieindustrie maßgeblich beeinflussen.

Damit ist die weiße Biotechnologie ein entscheidender Schlüssel für

- die Sicherung und den Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit eines zukunftsfähigen Industriestandortes Deutschland
- die Etablierung einer interdisziplinären Technologieplattform
- eine nachhaltige Produktion in der Chemieindustrie

Im Bereich der roten Biotechnologie sind die Forschungsfelder äußerst breit angelegt. Die Probleme der Humangenetischen Diagnostik zeigen eine Vielfalt von noch ungelösten Fragen, so z. B. dass die meisten diagnostizierbaren Gendefekte heute noch nicht therapierbar sind. Die somatische Gentherapie, die DNA-Sequenzen als Heilmittel einsetzt, ist in

Deutschland erlaubt, weil hierbei lediglich die Körperzellen eines Patienten, nicht aber die Zellen der Keimbahn gentechnisch verändert werden. Hier gibt es einige Anwendungen. Für eine solche Therapie benötigt man „Fähren“ für die Gene, heute meistens gentechnisch modifizierte retrovirale Vektoren oder Liposomen. Liposomen sind typische Transportvehikel, die mit wasserlöslichen dermatologischen oder kosmetischen Wirkstoffen beladen werden können. Die Wirkstoffe liegen dann in verkapselter Form vor und können so leichter die Barrierschichten der Haut durchdringen. Dem Patienten können aber auch die Zellen direkt injiziert werden.

Die aktuellste Frage in diesem Zusammenhang ist der Einsatz ganzer Zellen als Therapeutika. Die medizinische Forschung interessiert sich dabei insbesondere für Stammzellen, die als Alleskönner mit Potenzial für neue Behandlungswege gelten [4].

Biotechnologie-Unternehmen

Im Jahr 2008 waren in Deutschland 501 Unternehmen ganz oder überwiegend im Bereich der Biotechnologie tätig. Damit ist die Zahl dieser Unternehmen gegenüber dem Vorjahr (496) leicht gestiegen. Weiterhin zählen dazu noch 92 Life Sciences-Unternehmen mit ausgeprägten Biotechnologie-Aktivitäten. Zu dieser Gruppe zählen hauptsächlich Pharma- und Chemieunternehmen sowie Saatguthersteller. Das Durchschnittsalter der Unternehmen liegt bei 8,6 Jahren, wobei 13 Prozent erst in den letzten 3 Jahren gegründet wurden. Die Biotechnologie stellt also eine sehr junge Branche dar. Die regionalen Schwerpunkte der Biotechnologie-Landschaft in Deutschland liegen in Bayern, Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg (Rhein/Neckar), Hessen (Rhein/Main), Berlin/Brandenburg sowie Niedersachsen/Hamburg.

Die weltweiten Umsätze der börsennotierten Biotechnologie-Unternehmen steigen seit vielen Jahren kontinuierlich an und überschritten 2006 erstmals die Schwelle von 70 Mrd. US\$. In Eu-

Allgemeine Trends

ropa setzte die Branche ihren Aufwärtstrend ebenfalls nach einer längeren Restrukturierungsperiode der Vorjahre fort. Die Umsätze börsennotierter und privater Unternehmen in Europa stiegen im Jahr 2008 auf ca. 14 Mrd. Euro.

Die deutschen Biotechnologie-Unternehmen generierten im Jahr 2008 Umsätze von 2,19 Mrd. Euro. Dem steht ein Forschungs- und Entwicklungsbudget von rund 1,06 Mrd. Euro gegenüber. [2] Dies zeigt eindrucksvoll den starken Forschungscharakter der gesamten Branche.

Insgesamt arbeiten derzeit rund 30.000 Beschäftigte in der kommerziellen Biotechnologie. Davon sind ca. 14.500 bei den 501 reinen Biotechnologie-Unter-

Forschungsförderung

Die Länder Europas fördern die Biotechnologie mit rund zwei Mrd. Euro jährlich. Deutschland, Großbritannien und Frankreich geben mit Abstand das meiste Geld für die biotechnologische Forschungsförderung aus. Von den rund 10 Mrd. Euro, die zwischen 1994 und 1998 aufgewendet wurden, entfielen nahezu 80 Prozent auf diese drei Länder. Deutschland investierte in dieser Zeit rund 3 Mrd. Euro. Die Gelder fließen mit nahezu 50 % überwiegend in den medizinischen und pharmazeutischen Bereich.

Ausbildung und Studium

In Deutschland existieren zwei Wege für die berufliche Ausbil-

Ein Studium der Biotechnologie wird in Deutschland an 27 Fachhochschulen und 23 Universitäten angeboten.

Im Fachbereich 1 – Life Sciences and Engineering - an der Fachhochschule Bingen kann seit 1988 Biotechnologie studiert werden. Im Rahmen der Einführung der gestuften Studienabschlüsse wurde zum Wintersemester 2006/07 der Diplomstudiengang Biotechnologie auf den Bachelor-Studiengang Biotechnik umgestellt. Im Studienjahr 2009 waren 208 Studierende im Studiengang Biotechnik eingeschrieben, davon 50 Studierende im ersten Semester. Neben diesem grundständigen Studiengang bietet die FH Bingen auch noch einen Studienschwerpunkt Biotechnologie im berufsintegrierenden Studiengang Prozesstechnik an. In diesem Studiengang waren 2009 201 Studierende immatrikuliert. Zum Sommersemester 2009 wurde dieser Studiengang durch einen ausbildungsintegrierenden Studiengang Prozesstechnik erweitert.

Weitere Studiengänge mit biotechnologischen Inhalten existieren im Rhein-Main-Gebiet an vielen Hochschulen.

FH Darmstadt: 6-semestrigen Bachelor-Studiengang Biotechnologie,

TU Darmstadt: Bachelor-Studiengang Biomolecular Engineering,

FH Frankfurt: Bachelor-Studiengang Bioverfahrenstechnik,

Uni Frankfurt: Bachelor-Studiengang Bioinformatik und ein Diplom-Studiengang Biochemie,

Uni Mainz: Bachelor- und Master-Studiengang Molekulare Biologie
Hochschule RheinMain, Wiesbaden: Master-Studiengang Bio- und Umweltverfahrenstechnik
Hochschule RheinMain, Geisenheim: Bachelor-Studiengang mit biotechnologischen Aspekten: Weinbau und Getränketechnologie.

Die Berufsaussichten der Absolventen im Bereich der Biotechnologie sind derzeit als sehr gut zu bezeichnen. Mehrere Studien besagen, dass bereits heute zwischen 258.000 und 443.000 Arbeitsplätze direkt von der Biotech-



Ein Teil des Studiums: Praktikum in Biotechnologie

Bild: FH BIN

nehmen tätig. Knapp die Hälfte dieser Mitarbeiter (45%) besitzen einen Hochschulabschluss.

Ein Blick auf die Mitarbeiterzahlen der einzelnen Firmen zeigt, dass in der deutschen Biotechnologie-Branche kleine Unternehmen überwiegen. 87 Prozent der Firmen beschäftigen weniger als 50 Mitarbeiter. Knapp 44% haben zwischen 10 und 49 Angestellte und ein großer Anteil von gut 43% hat nur 1 bis 9 Mitarbeiter. 7,4% aller Unternehmen beschäftigen zwischen 50 und 99 Mitarbeiter. Nur 4,2% der Biotechnologie-Unternehmen haben mehr als 100 Mitarbeiter und lediglich 1,4% erreicht mehr als 250 Beschäftigte [2].

derung im Bereich der Biotechnologie:

1. eine schulische Berufsausbildung mit begleitenden Praktika zum/r Biologisch Technischen Assistenten/in. Diese Ausbildung ist an über 50 BTA-Schulen in Deutschland möglich.
2. eine Berufsausbildung zum/r Biogielaboranten/in.

Nach einer abgeschlossenen Berufsausbildung bietet sich die Möglichkeit, eine Ausbildung als Biotechniker anzuschließen. Diese Ausbildung ist als 2-jährige Vollzeit- oder als 4-jährige berufsbegleitende Ausbildung an 9 Technikerschulen möglich.

Allgemeine Trends

5. Biotech-Tag am 23. April 2010 an der FH Bingen

Perspektiven in Chemie und Gesundheitswirtschaft dank Biotechnik

<p>Ab 9:30 Empfang und Registrierung</p> <p>10:00 Begrüßung Prof. Dr.-Ing. Klaus Becker Präsident der Fachhochschule Bingen Prof. Dr. Marianne Krefft Fachhochschule Bingen</p> <p>10:15 Eröffnung Weißer Biotechnologie - Anwendungen in der Chemiebranche Staatssekretär Prof. Dr. Siegfried Englert Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz</p> <p>10:30 Nachhaltige Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen in der chemischen Industrie Prof. Dr. Roland Ulber, Technische Universität Kaiserslautern</p> <p>11:00 Biopolymere Dr. Motonori Yamamoto, BASF SE, LU</p> <p>11:30 Downstream Processing von Biopolymeren Dr. Klaus Gottschall, InstrAction GmbH, LU</p> <p>12:00 Diskussion</p> <p>12:30 Mittagspause, Besuch der Firmenausstellung und Posterpräsentation Pflanzen - eine vielfältige Quelle</p>	<p>13:30</p> <p>14:00</p> <p>14:30</p> <p>15:00</p> <p>15:30</p> <p>16:00</p> <p>16:30</p>	<p>Photobiotechnologische Wasserstoffproduktion mittels Mikroalgen Dipl.-Ing. Florian Lehr, Institut für Bio- und Lebensmitteltechnik, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Universität Karlsruhe (TH)</p> <p>Pflanzenwirkstoffe für die Pharmaindustrie Dr. Hansjörg Hagels, Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co KG, Ingelheim, Launch & Production Chemistry, Phyto Center</p> <p>Kaffee-Pause, Besuch der Firmenausstellung und Posterpräsentation Naturstoffe – Potenzial für viele Anwendungen</p> <p>Reaktor schlägt Raffinerie? - Fermentative Gewinnung von chemischen Grundstoffen Prof. Dr. Oliver Türk, Fachhochschule Bingen</p> <p>Von der Natur zum optimalen Medizinprodukt PhD Dr. Rivelino Montenegro Medovent GmbH, Mainz</p> <p>Diskussion</p> <p>Ausklang und Umtrunk</p> <p>Vortragsbegleitend Firmenausstellung im Foyer und in der Mensa Posterpräsentation im Foyer</p>
---	--	---

Moderation: Dr. Frank Wittig, Südwestrundfunk (SWR)

nologie beeinflusst sind. Je nachdem wie schnell sich die Biotechnik im Markt durchsetzt, kommen in den nächsten Jahren nochmals über 100.000 Arbeitsplätze hinzu. Bis 2020 kann die Biotechnologie 400.000 bis 600.000 Arbeitsplätze sichern oder schaffen, das sind mehr als die heutigen Arbeitsplätze in der gesamten Chemieindustrie.

5. Biotech-Tag an der Fachhochschule Bingen

Zur Intensivierung der Kontakte unserer Hochschule mit der Wirtschaft veranstaltet der Fachbereich 1 der FH Bingen (Studiengang Biotechnik) zusammen mit dem Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau des Landes Rheinland-Pfalz im Zwei-Jahresrhythmus seit dem Jahr 2000 einen Biotech-Tag. Der 5. Biotech-Tag findet am 23. April 2010 mit dem Schwerpunkt "Perspektiven in Chemie und Gesundheitswirtschaft dank Biotechnik" statt. Durch Vorträge ausgewiesener Experten aus der Praxis, aktuelle

Informationen und fachliche Kommunikation unter Kollegen wird der Dialog zwischen Forschung und Praxis gefördert. In einer begleitenden Ausstellung werden Poster gezeigt, die von Studierenden im Rahmen ihres Praxissemesters angefertigt wurden. Eine Reihe von Firmen präsentiert sich mit Ständen.

Die Veranstalter nutzen diesen Tag ganz bewusst, um den Standort Rheinland-Pfalz für die Biotechnologie zu stärken und deren stark zunehmende ökonomische Bedeutung für verschiedene Wirtschaftsbranchen herauszustreichen. Die Fachhochschule Bingen präsentiert sich dabei als Ausbildungsstätte und Partner im Technologie- und Wissenstransfer mit langjähriger Erfahrung. Sie macht damit deutlich, dass sie besonderen Wert auf praxisorientierte Ausbildung legt und den intensiven Austausch zwischen der Wirtschaft und den Studierenden fördert.

Der 5. Biotech-Tag befasst sich mit wichtigen Perspektiven in der Chemie und Gesundheitswirt-

schaft in der Biotechnik. Es werden dabei aktuelle und zukunftsweisende Themen und Aspekte aus dem Bereich der „weißen Biotechnologie“ aufgegriffen. Mit dem Schwerpunkt der Nachhaltigkeit zur Nutzung nachwachsender Rohstoffe und der Nutzung biobasierter Rohstoffe wird ein breites Feld von Anwendungen in der chemischen Industrie, der Energiebranche und der Gesundheitswirtschaft adressiert. In den Vorträgen werden insbesondere zwei Aspekte beleuchtet: die Pflanze als Lieferant von Grund- und Wirkstoffen sowie Naturprodukte als Werkstoffe in der Medizintechnik. ■

Literaturangaben

[1] <http://www.chemie.de/articles/d44238/>

[2] <http://www.biotechnologie.de>

[3] Rahmenprogramm Biotechnologie BMBF 2001

[4] <http://www.biolab-bw.de/Unterrichtsmaterial.61.0.html>

Autoren: Prof. Dr. rer. nat. Marianne Krefft lehrt Biochemie und Mikrobiologie, Prof. Dr. rer. nat. Weerd Ohling Chemische Verfahrenstechnik und Umwelttechnik. Beide sind Professoren im Fachbereich 1, Life Sciences and Engineering, der FH Bingen.

Master-Studiengang Elektrotechnik

Die beiden klassischen Disziplinen der Elektrotechnik, die elektrische Energietechnik sowie die Nachrichten- und Kommunikationstechnik, gehören mit zu den zukunftsreichsten Bereichen dieses Wissenschaftszweiges. Quer durch alle Industriebereiche werden Elektrotechnik-Ingenieure gesucht, die ein breit angelegtes, fundiertes und zugleich praxisnahes Studium absolviert haben. In genau diese Richtung zielt der seit 2008 an der FH Bingen etablierte und auf universitärem Niveau angelegte Master-Studiengang Elektrotechnik.

Der Binger Studiengang ist für alle Bachelor-Absolventen der Elektrotechnik interessant, die ihr Wissen auf ein breiteres Fundament stellen wollen. Die beiden Schwerpunkte gestatten den Studierenden eine wissenschaftliche Vertiefung, bei der jedoch praxisrelevante Aspekte nicht zu kurz kommen. Damit einher geht die Befähigung zu Forschungstätigkeit und zum Entwurf komplexer Systeme. Absolventen eignen sich dadurch in besonderem Maße für Führungsaufgaben.

Bei erfolgreichem Abschluss wird den Ingenieuren der akademische Titel Master of Engineering (M. Eng.) verliehen. Damit verbunden ist im öffentlichen Bereich der Zugang zu den Laufbahnen des höheren Dienstes. Gleichzeitig eröffnen sich auch Möglichkeiten für eine Promotion.

Voraussetzungen und Studiendauer

Der Master Elektrotechnik ist in Bingen als 4-semestriger Studiengang angelegt. Die Regelstudienzeit besteht dabei aus drei Semestern mit Vorlesungen, Seminaren, Laboren und Praktika, sowie der im vierten Semester zu absolvierenden Master-Thesis. Voraussetzung für die Einschreibung ist ein abgeschlossener Bachelor-Studiengang der Elektro-

technik. In der Regel ist dabei ein Notendurchschnitt von „gut“ (2,5) erforderlich.

Inhalte und Projekte

Im Master-Studium werden neben den mathematisch-naturwissenschaftlichen und den technischen Aspekten auch Fremdsprachen und betriebswirtschaftliche Zusammenhänge vermittelt. Da der Studiengang primär auf eine Tätigkeit in der Industrie zielt, hat der Praxisbezug im Curriculum einen hohen Stellenwert. Neben einer entsprechenden Gestaltung der Lehr-

veranstaltungen mit einem hohen Anteil an Übungen und Laborpraktika dienen die Praxisprojekte diesem Ziel.

Eine Vielzahl von Aktivitäten im Master orientiert sich an den Forschungsschwerpunkten im Studiengang. Besonders zu nennen sind dabei Aspekte rund um die Einspeisung erneuerbarer Energie, Embedded Systems, Elektrische Leichtfahrzeuge sowie die Zuverlässigkeit elektronischer Systeme.

Zahlreiche Kontakte zu regionalen und überregionalen Unternehmen sorgen darüber hinaus für einen ständigen Austausch zwischen Hochschule und Industrie.

Informieren und Bewerben

Die Bewerbungsfristen laufen jeweils bis zum 15. März bzw. bis zum 15. September.

Peter Leiß



Die Zukunft: Regenerative Energie und Elektro-Auto FH BIN

zum 15. März bzw. bis zum 15. September.

FH Bingen, Fachbereich 2
Technik, Informatik und Wirtschaft
Berlinstraße 109
55411 Bingen am Rhein

Beratung und Kontakt:

klaas@fh-bingen.de oder wrede@fh-bingen.de
www.fh-bingen.de/Elektrotechnik.350.0.html

Bücher/Vorstand/Impressum

Walter Kaiser, Wolfgang König

Geschichte des Ingenieurs - Ein Beruf in sechs Jahrtausenden

Ingenieur ist ein traditionsreicher Beruf. Ingenieure haben immer schon anspruchsvolle Aufgaben gelöst. Palastanlagen, Systeme der Wasserwirtschaft, Werkzeugbau und Militärtechnik waren bzw. sind typische Gegenstände für ihre Tätigkeiten. Ab dem 18. Jahrhundert kamen für die nun auch so genannten Ingenieure die Herausforderungen der Industrialisierung und des informationstechnischen Zeitalters hinzu.

Das Buch führt uns von den frühen Hochkulturen über die Antike und das Mittelalter bis in die Neuzeit. Der Leser erfährt, wie sich der Ingenieurberuf in Deutschland, England und den Vereinigten Staaten vom 19. Jahrhundert bis zur Gegenwart entwickelt hat.

Ingenieure von heute werden in die Vergangenheit entführt und erfahren, wie ihre professionellen Vorfahren dachten, handelten und Probleme lösten. Dabei wird auch die Stellung der Ingenieure in der

Gesellschaft beleuchtet: Welche Wertschätzung wurde dem Ingenieurberuf entgegengebracht? Wie empfanden die Ingenieure selbst ihre soziale Positionierung?

Herausgegeben und geschrieben von Deutschlands wichtigsten Technik-Historikern ist ein großformatiges, reich illustriertes und flüssig geschriebenes Werk entstanden, das für Ingenieure und historisch Interessierte gleichermaßen bedeutend ist. Ein passendes Geschenk für jeden Ingenieur!

Erschienen 2006, 364 Seiten, Pappband SU, ISBN 3-446-40484-8, erhältlich im Buchhandel, Preis auf Anfrage, Hanser-Verlag, München

Bild und Text: Hanser



Vorstand

Vorsitzender	Wolfgang Truss	Tel.:06145-6869	Mail: truss-ing-buero@t-online.de
Stellv. Vorsitzender	Michael Glaninger	Tel.:06131-662702	Mail: michael@glaninger.de
1. Schriftführer/ Geschäftsführer	Rainer Follak	Tel.:06139-89171	Mail: AAA5001@aol.com
2. Schriftführer	Philipp Legeland	Tel.:0611-94951191	Mail: philipplegeland@hotmail.com
Schatzmeister	Michael Stroscher	Tel.:06142-769875	Mail: bv-rheingau@vdi.de
Öffentlichkeitsarbeit	Heinz-Ulrich Vetter	Tel.:06721-36979	Mail: hu.vetter@online.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/by-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: Kapellenstraße 27, 65439 Flörsheim Tel. 06145-6869 Vorsitzender: Wolfgang Truss
Redaktion:	Heinz-Ulrich Vetter (<i>huv</i>), 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 / 2800

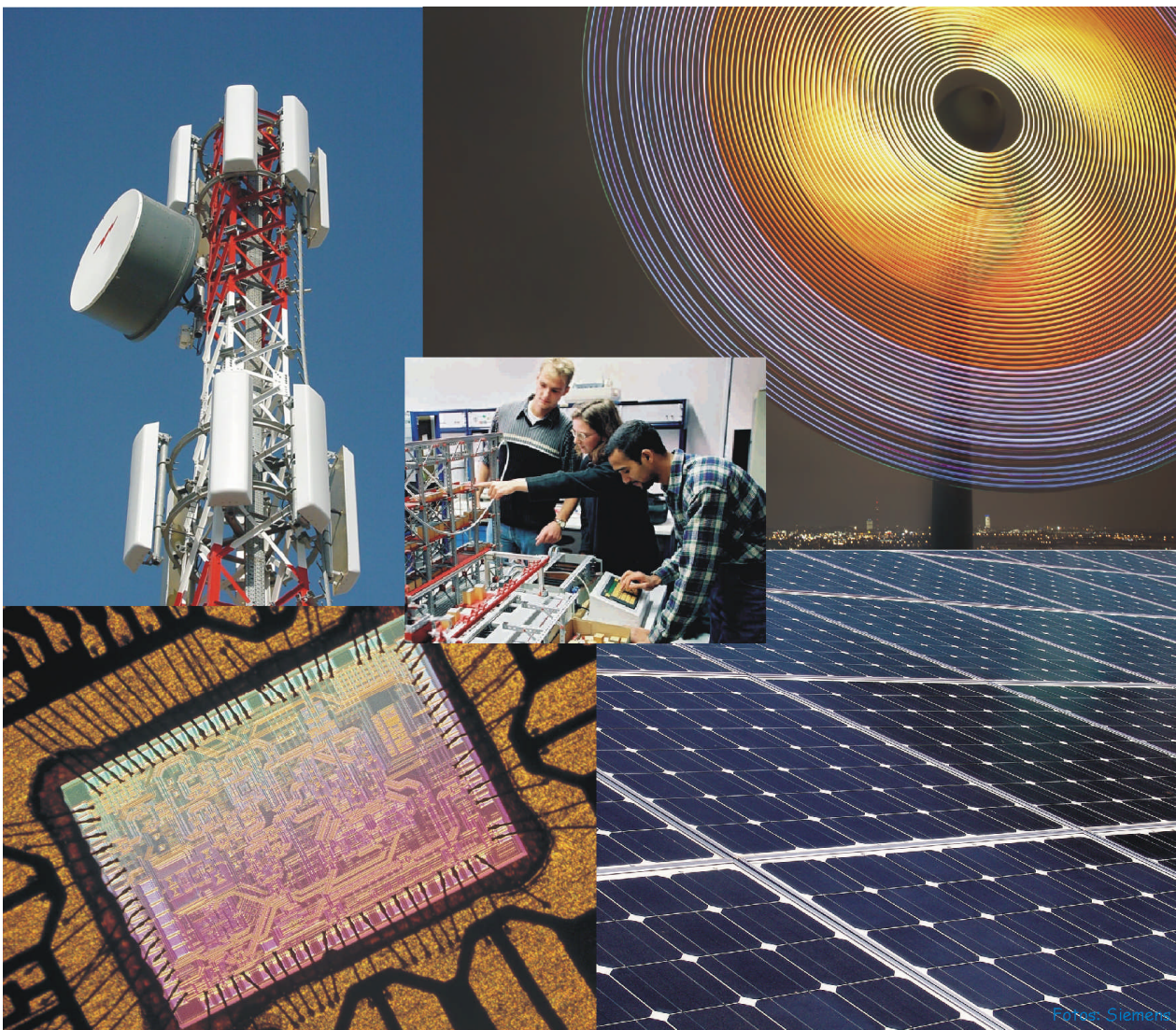
Redaktionsschluss dieser Ausgabe: 6. März 2010. Die nächste Ausgabe für das dritte Quartal 2010 erscheint Ende Juni 2010. Redaktionsschluss ist der 4. Juni 2010.

PVST Deutsche Post AG, Entgelt bezahlt D 42856

VDI Rheingau-Regional-Magazin
VDI Rheingau-Bezirksverein
Kapellenstraße 27
65439 Flörsheim

Master of Engineering: Elektrotechnik

Schwerpunkte: Energietechnik und Kommunikationstechnik



Information: www.fh-bingen.de
Beratung: wrede@fh-bingen.de
klaas@fh-bingen.de

**FH**
FACHHOCHSCHULE BINGEN
University of Applied Sciences