



**Aktionstag:
40 Jahre Mondlandung
» Seite 8**



Aus dem Inhalt:

VDE-Forum

» Seite 5

VDE/VDI in Dubai

» Seite 28

VDE-VDI-Veranstaltungen 2009/2010

» Seite 33-34

VDIni-Club startet

» Seite 35

Mitgliederversammlungen 2010
VDI: 25. März, 17.30 Uhr
VDE: 15. April, 17.00 Uhr

Editorial

Liebe Leserinnen, liebe Leser,
liebe Mitglieder,

Sie halten im Moment das neue **technikforum** in der Hand und sicherlich wird Ihnen aufgefallen sein, dass wir unserer Zeitschrift ein optisch etwas verändertes Erscheinungsbild gegeben haben. Unser Ansatz folgte dabei nicht dem Modewort „moderner“, vielmehr ging es uns um bessere Übersichtlichkeit, leichtere Lesbarkeit und größere optische Offenheit.

So beenden wir das Jahr 2009 mit Verbesserungen – und nehmen dies als gutes Omen für das kommende Jahr.

In dem nun fast zurückliegenden Vereinsjahr wurden wir von Ihnen, sehr geehrte Mitglieder, als Vorsitzende neu (VDE), beziehungsweise wieder gewählt (VDI). Wir haben diese Aufgaben gerne übernommen und freuen uns, dass wir mit dem jeweiligen Vorstandsteam für VDI und VDE tätig sein können. Allein wären die Aufgaben jedoch nicht zu bewältigen, und deshalb danken wir aufrichtig allen Aktiven, die zum Gelingen der Arbeit beigetragen haben. Wir danken auch dem Redaktionsteam, dass es unsere Anliegen so engagiert und interessant an die Mitglieder übermitteln.

Die Verantwortlichen der VDI-Arbeitskreise haben für die Mitglieder viele interessante Veranstaltungen organisiert. Dabei war sicherlich der Aktionstag im Juli anlässlich des 40. Jahrestages der ersten Mondlandung ein besonderer Höhepunkt.

Der VDE hat in Vorträgen, Seminaren und den neu belebten Exkursionen ebenfalls ein breites Spektrum an Informationen angeboten.

Wir haben auch den Kontakt zur Politik nicht aus dem Fokus verloren, und unter anderem hat der VDI offensiv die Situation der Ingenieure auf dem sich verändernden Arbeitsmarkt angesprochen.

In 2010 stehen neue Aufgaben an. So geht zum Beispiel der VDI-Club an den Start. Der VDE wird mit einem Parlamentarischen Abend beim Baden-Württembergischen Parlament die guten Kontakte zur Politik ausbauen und verfestigen.

Nehmen Sie teil an den Aktivitäten von VDE und VDI – wir laden Sie herzlich dazu ein. Das **technikforum**, der Email-newsletter sowie die beiden Homepages werden Sie in gewohnter Weise auch in 2010 auf dem Laufenden halten.

Ihre Vorsitzenden

Dr. Karl-Heinz Czychon
Vorsitzender

Karl-Friedrich Schilling
Vorsitzender



Nordbadisch-Pfälzischer
Bezirksverein



Kurpfalz

Aus dem Inhalt:

Editorial	2
Siemens: Elektromobilität	3
Optimierung Bierherstellung	4
VDE Preisträger 2009	5
Museumsschiff Mannheim	6
40 Jahre Mondlandung	8
Hochschule 2012	10
Vortragsreihe Energiezukunft	10
Masterstudiengang Biotechnology	11
Exzellenz in der Lehre	11
Worms	12
DFG Preis für Prof. Aurich	14
Studienschwerpunkt Energiesysteme	15
VDI Studiengebührstipendium	15
Vision für Peenemünde	16
Jugend forscht	17
MAFINEX Nachbarn	18
100. Geburtstag	18
Weinheimer Premiumstandort	19
VDE Exkursion Amsterdam	20
VDE Hochschulgruppen	21
IT SummerSchool	21
Besuch im DKFZ	22
Solarkraft aus der Wüste	24
Interview Peter Smits: Desertec	26
VDI Treffen AK Technikgeschichte	27
Technoseum Mannheim	27
Ingenieurreise nach Dubai	28
VDE Young Professionals	31
Preisrätsel	32
Veranstaltungen 2009/2010	33
VDI-Info-Seite	35
Mitgliederversammlungen 2010	36

Titelbild:

Ausströmdüsen einer Weltraumträger Rakete vom Typ Saturn V. Dieser 110 m hohe Raketentyp war damaliger Höhepunkt in der Entwicklung sowie dem Bau der Trägerraketen der US-Raumfahrt und überragt die Leistung der Delta-, Atlas- und Titanraketen bei weitem. Die Saturn V beförderte am 16. Juli 1969 das Apollo-11-Mutterschiff mit Mondlandefähre und

Rückkehr-Kapsel in den Weltraum. Am 20. des Monats betrat der US-Bürger Neil A. Armstrong als erster Mensch den Mond. Die Apollo-11-Mission verkörpert zum einen die ‚Dinosauriertechnik‘ durch die Ausmaße der Trägerrakete, ihrer Brennkammern und Ausströmdüsen. Zum anderen halfen damals modernste Nachrichtentechnik und beginnende Miniaturisierung bei der Bordelektrik sowie der Steu-

erungen, Gewichte und Ausmaße der gesamten Bordinfrastruktur in erträglichen Ausmaßen zu halten. Wie beengt es in der Kapsel zugegangen ist, zeigt das kleine Foto. Es gehörte Mut dazu, sich, so auf den Weg ins All zu machen.



Hartmut Knittel, Fotos: Breunig

Siemens forscht intensiv über Elektromobilität

In dem integrierten Technologie-konzern untersuchen die zentrale Forschungsabteilung (Corporate Technology) sowie die Sektoren Energy und Industry sowohl die Anforderungen an das Elektrofahrzeug selbst, als auch die Gestaltung der Infrastruktur der Stromnetze. Im Einzelnen geht es den Forschern um die Energieerzeugung und -verteilung, das Verkehrs- und Energiemanagement, Smart Metering, Leistungselektronik, Software und Sensorik, natürlich auch um die elektrischen Antriebe sowie die Rückgewinnung und Speicherung von Energie.

Um die Energieversorgung unabhängiger von fossilen Brennstoffen zu machen, braucht es regenerative Energieerzeugungskonzepte. Hier könnten sich elektrisch angetriebene Fahrzeuge künftig als mobile und flexible Bestandteile etablieren. Ein elektrisches Fahrzeug ist gleichzeitig Fortbewegungsmittel und mobiler Energiespeicher, der mittelfristig auch als Energiequelle in öffentlichen Netzen zum Einsatz kommen kann. Sie könnten auch als steuerbare Lasten für die fluktuierende Einspeisung von Wind- oder Solarenergie genutzt werden – vorausgesetzt, der Netzausbau gestattet die Energiedurchleitung.

Dazu sollten Energie- und Kommunikations-Schnittstellen zum Energienetz standardisiert werden,



Grüner Flitzer: Techniker der Firma Ruf rüsten mit Hilfe von Siemens einen Porsche zum Elektroauto um. Wo Styroporblöcke als Platzhalter dienen, werden später Motor und Batterieblock eingebaut (Bild unten).

damit der schnelle Ladevorgang netzweit aufwandsarm koordiniert werden kann. Untersuchungen der Netzinfrastruktur sind daher Teil der Forschungen und Kooperationen mit Partnern bei Siemens. Elektromobilität könnte ein Bestandteil des Umweltportfolios von Siemens werden, mit dem das Unternehmen im Geschäftsjahr 2008 bereits 19 Milliarden Euro umgesetzt hat.

Siemens Energy beteiligt sich unter anderem am EDISON-Projekt (Electric vehicles in a Distributed and Integrated market using Sustainable Energy and Open Networks), das innovative Möglichkeiten zur Anbindung von Elektrofahrzeugen an das Stromversorgungsnetz in Dänemark untersucht. Ziel ist die Standardisierung elektrischer Energiespeicher und Lade- sowie Entladetechniken für Elektro- und Plug-in-Hybridfahrzeuge. Voruntersuchungen haben gezeigt, dass von den Millionen Autos in den Industriestaaten über 90 Prozent täglich vergleichsweise lange Stillstandszeiten haben.

Wären diese Elektrofahrzeuge mit entsprechend leistungsfähigen Batterien ausgestattet, könnten sie, eine passende Infrastruktur vorausgesetzt, als Energiezwischenpeicher genutzt werden. Als Technikpartner ist Siemens bei diesem Pro-

jekt für die Koordination und Bereitstellung von Schlüsseltechniken verantwortlich, die beispielsweise für verschiedene Arten von Ladestationen inklusive der Steuerungstechnik für eine optimale Nutzung der Batteriekapazitäten zu entwickeln sind.

Neue Antriebssysteme für Elektrofahrzeuge

Siemens Corporate Technology hat für Prototypen zweier Elektrofahrzeuge auf dem Genfer Autosalon vom 5. bis 15. März die Antriebssysteme geliefert. Das Forscherteam entwickelte für den Schweizer Konzeptfahrzeughersteller Rinspeed und für die schwäbische RUF Automobile GmbH jeweils ein integriertes System aus Motor / Generator, Leistungselektronik und Schnittstelle mit Batterieanbindung. Hintergrund dieser Forschungsarbeiten ist das Ziel der zentralen Forschungsabteilung von Siemens, die Chancen und Herausforderungen eines Gesamtkonzepts der Elektromobilität und ihrer Wertschöpfungskette auszuloten.

Der in Genf vorgestellte Elektro-RUF 911 des Veredlers Alois Ruf aus Pfaffenhausen enthält eine Vorabversion für das Konzept des innovativen elektrischen Antriebs der zentralen Forschungsabteilung von



Siemens. Der Prototyp verfügt über einen Zentralmotor mit einem Leistungspotenzial von 270 Kilowatt (das sind knapp 370 PS) sowie 950 Newtonmeter Motor Drehmoment und erreicht durchschnittlich eine Reichweite von rund 200 Kilometern. Eine Folgeversion ist mit einem Doppelmotorkonzept vorgesehen. Damit ausgestattet wird dieser eRUF das weltweit erste elektrische Fahrzeug mit einem bidirektionalen Netzanschluss sein, das sich – ohne eine üblicherweise erforderliche zusätzliche Ladeelektronik – in etwa zwei Stunden an einer 400-Volt-Steckdose aufladen lässt und über die gleiche Steckdose auch Energie ins Stromnetz einspeisen kann.



Herz des grünen Porsches: Zunächst wird der Elektromotor mit den Batterieblöcken verschraubt, bevor er in die Karosserie integriert wird und die Akkus auf den Rücksitzen angeschlossen werden.



Bereits vor dem Genfer Autosalon präsentierte das Schweizer concept car Unternehmen Rinspeed sein Elektrofahrzeug „iChange“. Unter der Haube des Sportwagens, den man durch ein flexibles Dach vom Einsitzer zum Sport-Van umfunktionieren kann, beschleunigt der Elektromotor mit 204 PS die nur 1,03 Meter flache und 4,28 Meter lange Studie auf bis zu 220 Kilometer pro Stunde. Von Null auf Tempo 100 vergehen nur 4,2 Sekunden. Die drei Lithium-Ionen-

Batterien können an einer herkömmlichen 230-Volt-Steckdose in rund drei Stunden wieder aufgeladen werden.

SIEMENS

Dr. Norbert Aschenbrenner
Tel. 089-636 33 438
norbert.aschenbrenner@siemens.com
Bild: Judith Egelhof
Tel. 089-90 400 75 158
judith.egelhof@publicis.de

Hochschule Mannheim optimiert Bierherstellung

Deutsches Bier, nach dem deutschen Reinheitsgebot gebraut, hat weltweit einen exzellenten Ruf. Ein wesentlicher Bestandteil für das Bierbrauen ist der Hopfen.

Um die Qualität des deutschen Hopfens weiter zu steigern und gleichzeitig den Energiebedarf bei der Trocknung zu minimieren, erhält Prof. Dr. Christof Hübner, Leiter des Instituts für Industrielle Datentechnik und Kommunikation (IDK) der Hochschule Mannheim, aus dem Bundesprogramm FHprof-Unt Fördermittel von rund 186.000 Euro für ein dreijähriges, kooperatives Forschungsprojekt. Ziel des Bundesprogramms ist es, Kooperationen zwischen Fachhochschulen und Unternehmen zu initiieren, um einen intensiveren Wissens- und

Technologietransfer in die Unternehmen sowie bessere forschungsnahe Qualifizierungsmöglichkeiten für Studierende und Forschungspersonal zu fördern.

In Deutschlands größtem Anbaubereich, der Hallertau, gibt es rund 1.600 Betriebe, die auf einer Fläche von rund 15.000 ha Hopfen anbauen. Der Hopfen wird fast ausschließlich für die Bierherstellung verwendet, wobei rund zwei Drittel der Ernte in fast 100 Länder exportiert wird. Zuvor muss der Hopfen in den rund 600 Verarbeitungsanlagen in möglichst kurzer Zeit getrocknet und konditioniert werden. Nur dann kann die Qualität erhalten und gesichert werden. Hopfen hat bei der Ernte einen Wassergehalt um 80%, der durch sofortige Trocknung auf etwa 9%

reduziert werden muss, um eine Lagerfähigkeit zu erreichen. Der Aufbau der Hopfendolde ist jedoch trocknungstechnisch sehr ungünstig. Während die Doldenblätter leicht übertröcknet werden und damit den Brauwert negativ beeinflussen, enthält die innen liegende Hopfenspindel noch größere Wassermengen, die in einem zweiten Schritt während der Konditionierung an die Blätter abgegeben werden müssen.

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung elektromagnetischer Sensoren zur Bestimmung der Materialfeuchte während der Hopfentrocknung und -konditionierung.

Die Sensoren, die eine wesentlich genauere messtechnische Erfassung des Wassergehalts im Hopfen ermöglichen, sollen in die Verar-

beitungsanlagen integriert und über einen Feldbus in die Regelung mit eingebunden werden. Durch eine optimierte Regelung auf der Grundlage der Materialfeuchtemessung kann sowohl der Energiebedarf für die Trocknung reduziert, als auch die Hopfenqualität gesteigert werden.

Beim bisher üblichen Messverfahren wurde ein Draht im Trocknungsschuber zur Kapazitätsmessung bei sehr niedrigen Frequenzen verwendet. Nachteile waren die große Temperaturabhängigkeit, Sortenabhängigkeit, starke Beeinflussung durch Inhomogeni-

täten und die aufwändige Kalibrierung.

Bei der Sensorentwicklung wird intensiv mit dem Industriepartner IMKO Micromodultechnik GmbH zusammengearbeitet, dessen TRIME-Technologie schon für die Getreidefeuchtemessung eingesetzt wurde und hier eine wesentliche Erweiterung erfahren soll. Mit dem Industriepartner ATEF Euringer & Friedl GmbH wird der entwickelte Sensor dann in eine Trocknungs- und Konditionierungsanlage integriert und erprobt. Die wissenschaftliche Expertise auf dem Gebiet der Hopfenverarbeitung sowie weitere

Erprobungsmöglichkeiten werden durch das Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) zur Verfügung gestellt.

hochschule mannheim



Bernd Vogelsang
Referent für Forschung und Öffentlichkeitsarbeit Hochschule Mannheim
University of Applied Sciences
Paul-Wittsack-Straße 10
D-68163 Mannheim
Tel. 0621/292-6418
Fax 0621/292-6425

Preisträger des Jahres 2009

Wie jedes Jahr, so verlieh der VDE Kurpfalz auch in 2009 an Absolventen eine Auszeichnung für deren hervorragenden Studienabschluss. Die Feierlichkeit fand im Rahmen des VDE-Forums Anfang Oktober in der Aula der Hochschule Mannheim statt.

Geehrt wurden:

Dipl.-Ing. Björn Müller, Technische Universität Kaiserslautern
Thema der Diplomarbeit: Force observation and control of a serial-kinematic robotarm in interaction with the environment.

Dipl.-Ing. Andreas Klein, Technische Universität Kaiserslautern
Thema der Diplomarbeit: Analyse und Vergleich verschiedener Mobilfunkstandards.

Dipl.-Ing. (FH) Carsten Kollinger, Fachhochschule Kaiserslautern
Thema der Diplomarbeit: Konzeption, Auslegung und Aufbau eines Datenloggersystems für Leistungsmessung an bestehenden Pumpenanlagen.



Die Preisträger des Jahres 2009: Für die besten Abschlüsse des Jahres 2009 gab es traditionsgemäß Urkunde, Scheck und ein gemeinsames Foto.

Dipl.-Ing. (FH) Serdal Ayhan, Hochschule Mannheim

Thema der Diplomarbeit: Entwicklung eines an die Kanaleigenschaften selbst adaptierenden Powerline Modems für ein induktives Datenübertragungssystem.

Dipl.-Ing. (BA) Fabio Di Bernardo, Duale HS Baden-Württemberg
Thema der Diplomarbeit: Wahl und Implementierung der Soft- und Hardware zur Parametrierung von Sensoren mit Microcontrollern auf Basis des USB-Standards 2.0.

B. Eng. Alexander Elbrecht, SRH Hochschule Heidelberg
Thema der Diplomarbeit: PID – Regler mit selbstständiger Streckenanpassung.

Der Vorsitzende des Bezirksvereins, **Karl-Friedrich Schilling**, gab zu Beginn der Veranstaltung einen Überblick über die Aktivitäten des VDE-Kurpfalz



im letzten halben Jahr: Veranstaltungen, Exkursionen und Seminare in der Region waren ein Schwerpunktthema. Besonders freute sich Schilling über das große Interesse der Hochschulen an der VDE-Verbandsarbeit. Nicht nur, dass die Hochschulen eigene Arbeitsgruppen gegründet haben. Bemerkenswert für ihn sei, dass sich die Gruppen zu einem Netzwerk zusammengefunden hätten und ihre Aktivitäten koordinierten. Die Zu-

sammenarbeit zwischen Verband und Hochschulen hat sich durch die Gründung weiterer Hochschulgruppen positiv entwickelt. So fand die geübte Praxis auch in diesem Jahr ihre Fortsetzung: Seit Jahren werden die besten Studienleistungen in einer eigenen Feierstunde gewürdigt. In diesem Jahr konnten sechs Studienabgänger eine Urkunde, eine „finanzielle Unterstützung“ sowie ein Buchpräsent entgegen nehmen. „Diese Auszeichnung bedeutet eine Anerkennung der persönlichen Leistungen durch den Verband und deren Fachgesellschaften“, betonte Schilling.



Der Rektor der Hochschule Mannheim, **Professor Dr. Dieter Leonhard**, begrüßte die VDE-Mitglieder und die Gäste. Er betonte die gemeinsamen

Interessen an Technik, Weiterbildung und gesellschaftlicher Verantwortung. In seinem Vortrag „Stell’ Dir vor, es ist Aufschwung – und keiner geht hin: Legenden und Wahrheiten aus dem Reich der Innovationen und des Führungsnachwuchses“ nahm Leonhard wirtschaftliche und ausbildungsrelevante Themen ins Visier.

VDE

Text: Bodo Nakoinz; Fotos: Dölger

Größtes Exponat mit bewegter Geschichte

Das „Museumsschiff Mannheim“ des Landesmuseums feiert 2009 seinen 80. Geburtstag

Das größte Exponat des Landesmuseums für Technik und Arbeit in Mannheim liegt direkt unterhalb der Kurpfalzbrücke: Ein historischer Schaufelraddampfer, einst prachtvoller Ausflugsdampfer und für bis zu 2.500 Passagiere ausgelegt, ist nicht nur Ausstellungsstück, sondern auch Ausstellungsort des Museums. In diesem Jahr feiert das Schiff seinen 80. Geburtstag.



Bild 1: Das schnellste Schiff auf dem Rhein: Die „Mainz“ bei der Loreley in den 1930er Jahren.

Ende Mai 1929 war der Stapellauf, seine Jungfernfahrt unternahm der Dampfer am 4. Juni des Jahres auf dem Rhein, damals noch unter seinem ursprünglichen Namen „Mainz“.

Die Köln-Düsseldorfer Rheinschiffahrts AG hatte den Dampfer in Auftrag gegeben. Für die Mainzer Schiffswerft Christoph Ruthof war es der 1.000. Neubau: Knapp 84 Meter lang, mit einem Tiefgang von gut einem Meter und mit einer 900 PS starken, zweizylindrigen Verbund-Dampfmaschine ausgestattet. „Schon bei der Konstruktion der Aggregate für Energieerzeugung und Kraftübertragung war die ‚Mainz‘ technisch gesehen veraltet. Der Schraubenantrieb hatte sich zu dieser Zeit bereits durchgesetzt, und auch die ersten Dieselmotoren kamen auf Binnenschiffen zum Einsatz“, sagt Dr. Hartmut Knittel, Konservator am Landesmuseum. „Schaufelräder und Dampfantrieb setzte man bei der ‚Mainz‘ aber ganz bewusst ein, denn schon damals erwarteten Touristen von einem Ausflug auf

dem Rhein auch etwas Nostalgie und Romantik.“

Havarie am Deutschen Eck

Bis zum Zweiten Weltkrieg kann die „Mainz“ mit den Dieselschraubenschiffen konkurrieren und zählt zu den schnellsten Schiffen, die auf dem Rhein im Einsatz sind. Stromabwärts ist sie bis zu 23 km/h schnell. Ab 1933 fährt das Schiff für die NS-Organisation „Kraft durch

Freude“, umgeht den Befehl zur Selbstversenkung und übersteht als eines der wenigen Passagierschiffe den Krieg unbeschadet. Bald ist der Dampfer wieder als Ausflugschiff im Einsatz, kollidiert jedoch 1956 am Deutschen Eck bei Koblenz mit einem Motorschiff und sinkt. Nachdem das Schiff geborgen und auf die Werft

gebracht wurde, erfolgen bis 1957 ein grundlegender Umbau und eine Modernisierung nach dem damaligen Zeitgeschmack: Den Kohle gefeuerten Kessel ersetzt eine Hauptfeuerung mit Schweröl. Auch das „Nierentisch-Interieur“, das das Museumsschiff bis heute auszeichnet, sollte Behaglichkeit verströmen.



Bild 2: Auf der Schiffswerft in Speyer wurde das Schiff 1985 grundlegend restauriert.



Bild 3: Im Steuerstand des Maschinenraums: Mit dem Rad wird nicht nur die Drehrichtung der Maschine und damit der Schaufelräder gewechselt, sondern auch die Expansionsveränderung verändert. Dies vergrößert oder verkleinert das Drehmoment und ist maßgebend für den Dampfverbrauch.

Vom Passagierdampfer zum Museumsschiff

1980 wird die „Mainz“ schließlich außer Dienst gestellt. 1985 überlässt die Köln-Düsseldorfer Rheinschiffahrts AG das Schiff der „Gesellschaft zur Förderung des Deutschen Rheinschiffahrtsmuseums e.V.“. Noch im September desselben Jahres wird der Dampfer mit einem Schubmotorschiff auf die Schiffswerft in Speyer gebracht und grundlegend restauriert. Am 17. Oktober 1986 schließlich wird die „Mainz“ als „Museumsschiff Mannheim“ dem Landesmuseum übergeben. Das Schiff ist nicht mehr betriebsfähig, lässt jedoch mit seiner Ausstellung das Leben und Arbeiten am und auf dem Wasser lebendig werden. Beim Rundgang unternehmen die Besucherinnen und Besucher eine Reise durch die Geschichte der Binnenschiffahrt, erfahren Wissenswertes zur Bergungstaucherei und zur Schiffsseelsorge. Bei Führungen können sie im Kessel- und Maschinenraum Dampfmaschine und Schaufelräder in Aktion erleben



Bild 4: Das Museumsschiff beherbergt eine Ausstellung mit zahlreichen interaktiven Stationen zum Leben in und am Wasser.

oder einen Blick in die Kombüse werfen. Ein Polizeiboot von 1957 ist am Museumsschiff vertäut und lädt an ausgewählten Tagen zu Spritztouren auf dem Neckar ein. Kulinarisches wird im schiffseigenen Restaurant mit Blick auf den Neckar geboten.

Naturraum Neckar entdecken

Zahlreiche Versuchstationen auf dem Schiff ermuntern insbesondere Kinder und Jugendliche, den Naturraum Neckar zu entdecken. Bei Spielen und Experimenten im Labor erfahren sie, warum Fische schwimmen, Vögel fliegen und wie eine Schleuse funktioniert.

Unscheinbare Organismen werden unter dem Mikroskop zu atemberaubenden Lebewesen, mit Wasserproben aus dem Fluss lässt sich die Qualität des Neckars überprüfen. Auch als Veranstaltungsort für Workshops, Kindergeburtstage und Konzerte ist das Museumsschiff in Mannheim etabliert. Jeden Sonn- und Feiertag findet von 14.00 bis 17.00 Uhr „Wasser aktiv“ statt. Das sind monatlich wechselnde Spiel- und Forschungsangebote – ohne vorherige Anmeldung oder Teilnahmegebühren. Jedes Jahr im August ist das Museumsschiff außerdem Gastgeber der Konzertreihe „Haste Töne“, die ebenfalls

in diesem Jahr ein rundes Jubiläum feiern: Zum bereits 10. Mal erklangen in diesem Sommer wieder unter anderem Jazzmelodien und Rockrhythmen am Mannheimer Neckarufer.

Über das Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim

Das Landesmuseum (ab 2010: TECHNOSEUM) gehört neben dem Deutschen Museum in München und dem Deutschen Technikmuseum in Berlin zu den größten Technikmuseen in Deutschland. Für Schulen in Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz ist das Museum ein viel besuchter Ort des Lernens jenseits des Klassenzimmers. Die Entwicklungen in Naturwissenschaften und Technik vom 18. Jahrhundert bis heute sowie der soziale und wirtschaftliche Wandel, den die Industrialisierung in Deutschland ausgelöst hat, sind die übergreifenden Themen der Dauerausstellung.

Das Museum wurde 1990 eröffnet. Das avantgardistische Gebäude mit rund 8.000 Quadratmetern Ausstellungsfläche entwarf die Berliner Architektin Ingeborg Kuhler. 1992 wurde das Landesmuseum mit dem Preis „European Museum of the Year“ ausgezeichnet, den das Europäische Museumsforum jährlich vergibt.

Wir werden TECHNOSEUM

2010 startet das Landesmuseum mit einem neuen Namen und „Nano! – Nutzen und Visionen einer neuen Technologie“ auf der erweiterten Sonderausstellungsfläche.

Bildnachweis

Bild 1, 3, 4, 5: Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim

Bild 2: Gerhard Widder



Bild 5: Heute liegt das „Museumsschiff Mannheim“ unterhalb der Kurpfalzbrücke im Neckar vertäut und ist als Außenstelle des Landesmuseums Ausstellungsort sowie Exponat zugleich.

40 Jahre Mondlandung

Mehr als 1200 Besucher beim Aktionstag des VDI-Bezirksvereins

Schon immer beflügelten Geschichten über Mondfahrten die Fantasie der Menschen. Im Juli 1969 war es schließlich so weit: Als erster Mensch betrat der US-Astronaut Neil Armstrong den Mond. Dieses historische Ereignis, das am 21.07.1969 (MEZ) stattfand, hatte der VDI Nordbaden-Pfalz als Anlass genommen, um das Thema aus verschiedenen Blickrichtungen näher zu beleuchten. Den ganzen Tag über gab es Fachvorträge und Workshops rund um die Raumfahrt.



Mehr als 1200 Besucher waren der Einladung gefolgt und kamen am Samstag, den 11.07.2009, zu der ganztägigen gemeinschaftlichen Veranstaltung des VDI Nordbaden-Pfalz und des Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim.

Der Vorsitzende des VDI Nordbaden-Pfalz, Dr. Karl-Heinz **Czychon**, outete sich in seinen Begrüßungsworten als Fan der Raumfahrt und trug stilgerecht auch den Button der Apollo 11-Mission am Revers. Warum der Bezirksverein (BV) einen solchen Aktionstag veranstaltete, beantwortete Czychon mit Hinblick auf die Satzung des VDI. Dort steht gleich am Anfang: „Der VDI bezweckt das Zusammenwirken aller geistigen Kräfte der Technik ... und die Pflege der Beziehungen ... sowie die Förderung der technischen Forschung und Entwicklung.“ Ein solcher Thementag sei deshalb ideal, um sowohl technische und wissenschaftliche Aspekte zu beleuchten, als auch gesellschaftspolitische Fragen, die mit dem Abenteuer Raumfahrt einhergehen, zu beantworten. Czychon freute sich, den ersten Deutschen im Weltall, Dr. Sigmund Jähn, be-

grüßen zu können. In diesem Zusammenhang erläuterte er den Unterschied zwischen „Astronauten“, die von der NASA ins All geschickt wurden, und „Kosmonauten“, die im Auftrag der damaligen Sowjetunion unterwegs waren. Astronauten sind „Sternenfahrer“ - so erklärt sich nämlich der Begriff: neben dem griechischen Astron = Stern, bedeutet das Grundwort Nautes = Seefahrer/Matrose. Hinter der Bezeichnung „Kosmonaut“ verbirgt sich der Begriff Kosmos = Weltraum.

Souverän durchs Programm führte der Initiator des Eventtages, Dr. **Helmut Warth**, Mitglied des Erweiterten Beirates im BV.

Der lange Weg zum Mond und darüber hinaus

Die Vortragsreihe eröffnete der Präsident des Internationalen Förderkreises für Raumfahrt – Hermann Oberth – Wernher von Braun (IFR) e.V., **Professor Dr. Peter Kramer**. Er erläuterte den langen Weg der Menschheit zum Mond. Wegbereiter waren viele deutsche Wissenschaftler und Ingenieure – eine Tatsache, die heute zunehmend in Vergessenheit gerät. Aber gerade diese Arbeiten der deutschen Wissenschaftler waren es, die schließlich die Vereinigten Staaten von Amerika auf den Mond führten.

Neu war für viele Zuhörer, dass die ersten Projekte zunächst auf finanziellem Privatengagement beruhten. Aus Geldnot gingen die Raumfahrtpioniere dann nach Penemünde und stellten ihr Programm dem Militär zur Verfügung.

Kramer rundete seinen Vortrag durch die Vorführung mehrerer Kurzfilme über die Landung von Apollo 11 auf dem Mond, den geplanten US-Raumtransporttechniken der nächsten Generation und neuer innovativer Raketenstarttechniken mittels Großraumflugzeugen ab. Eine Vision ist, Träger- raketen nicht mehr von einer Start-

rampe aus zu starten, sondern sie als „Air Launch“ mit eigens dafür umgerüsteten Großflugzeugen in der Luft in Umlauf zu bringen. Dies spare Aufstiegsenergie und damit Brennstoff, erläuterte Kramer und bedauerte, dass wie beim Beginn der Raumfahrt auch dieses Mal zivile Anwendungen an den finanziellen Möglichkeiten scheitern werden.

Der Weg Russlands zum Mond – damals, heute, morgen

Nicht nur die USA, auch eine andere Raumfahrtnation, nämlich die ehemalige Sowjetunion, hatte sich ebenfalls den Mond als Ziel einer bemannten Landung gesetzt. „Wir wollen die Ersten sein“, hieß es in der damaligen Sowjetunion. Aber man sei völlig unvorbereitet gewesen, als der damalige US-Präsident John F. Kennedy 1961 das ambitionierte Raumprogramm verkündete, erläuterte Deutschlands erster Kosmonaut, **Dr. Sigmund Jähn**, sachkundig aus erster Hand und mit vielen persönlichen Aspekten.

Er berichtete, dass man keine konkrete Antwort auf das amerikanische Mondprogramm gehabt hatte. Zwar habe man fieberhaft Entwicklungen vorangetrieben. Problematisch sei jedoch gewesen, dass es keine zentrale Führung des Raumfahrtprogramms gegeben habe. Die Wissenschaftler waren untereinander zerstritten, nicht nur über die Frage, welche Arten von Triebwerken gebaut werden sollten.



Jähn war in der ehemaligen DDR Flieger im Rang eines Generalmajors und im Rahmen des gemeinsamen deutsch-sowjetischen Programms „Interkosmos“ zur russischen Raumfahrt gekommen.

Dies alles war vor 40 Jahren wenig bekannt. Nicht von ungefähr war es deshalb dieser Teil der Veranstaltung, der die Zuhörer begeisterte. Jähn war nach seinem Vortrag von Autogrammjägern umringt. Er stand noch lange Rede und Antwort auf die vielen Fragen.



Dr. Sigmund Jähn (Mitte) im Kreis von Dr. K.-H. Czychon, VDI, (l) und Dr. Helmut Warth, VDI (r)

Hat die Mondlandung wirklich stattgefunden?

Beim Thema „bemannte Landung auf dem Mond“ gibt es heute immer noch viele Skeptiker. Oft wird gefragt: „Hat die Mondlandung wirklich stattgefunden, oder war es nur eine gelungene Hollywood-Inszenierung?“. Verschwörungstheorien kursierten bereits nach den Mondlandungen in den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts und haben sich bis heute hartnäckig gehalten. Die Argumente, die vorgebracht werden, lassen im ersten Moment Zweifel aufkommen. Bei näherem Hinsehen bietet sich jedoch ein gänzlich anderes Bild.



Kresken nahm die Verschwörungstheorien ins Visier.

Dipl.-Ing. Rainer Kresken vom Europäischen Raumfahrtkontrollzentrum ESOC ging dieser Fragestellung mit wissenschaftlicher Methodik nach und entlarvte die Argumente der Zweifler. Beispielsweise zeigte er anhand von Linien auf einem Football-Feld, dass es normal ist, wenn Schatten vermeintlich in unterschiedliche Rich-

tungen zeigen. Damit war wieder ein Argument entkräftet, das die Skeptiker gerne anführen, da die Schatten der Gegenstände und Personen auf dem Mond nicht parallel sind.

Auch die Frage, wie es funktioniert, dass die Mondlandefähre Temperaturunterschiede von mehreren hundert Grad Fahrenheit zwischen Schatten- und Sonnenseite aushalten konnte, ließ er nicht unbeantwortet. Der Mondtag dauert eben mehr als nur 24 Stunden, erläuterte er, sodass sich die Temperaturunterschiede auf eine Woche beziehen. An einem 24-Stunden-Tag machen sie nur ca. 30 Grad aus.

Große Zustimmung fand Kresken bei Sigmund Jähn, als er den „Haupt-Kronzeugen“ für die Mondlandung anführte. Es sei kaum anzunehmen, dass Leonid Iljitsch Breschnew, seinerzeit sowjetischer Staatschef, die Gelegenheit ausgelassen hätte, den USA eine Fälschung nachzuweisen.



Jähn bestätigte, dass man in der Sowjetunion die amerikanischen Raumfahrtmissionen sehr genau beobachtet hätte und sie nicht als Irreführung entlarven konnte.

Science-Fiction-Visionen im Zeitalter der Mondlandungen

Zum Abschluss des Tages gab es einen Ausblick in die Zukunft. Die frühen Raumfahrtpioniere des letzten Jahrhunderts haben sich von den utopischen Romanen der damaligen Zeit zu ihren wissenschaftlichen Arbeiten inspirieren lassen. Es ist bekannt, dass der Raumfahrtpionier Hermann Oberth sich beispielsweise von den Ideen in Jules Verne Zukunfts-Roman „Die Reise zum Mond“ leiten ließ. Utopie also als Triebfeder für wissenschaftlichen Fortschritt: Was damals funktionierte, kann heute immer noch funktionieren. Was damals Jules Vernes fantastische Romane waren, kann heute eine Science-Fiction-Serie sein.

Im Zeitraum der Mondlandungen flimmerte die amerikanische Kultserie „STAR-TREK“ über die Bild-

schirme. Das Raumschiff Enterprise und seine Besatzung drangen „... viele Lichtjahre von der Erde entfernt in Galaxien vor, die nie ein Mensch zuvor gesehen hat“, wie es im Vorspann heißt.

„Die Visionen von STAR TREK im Zeitalter der Mondlandungen“, was damals technische Realität und was Utopie war, dann schließlich Realität wurde, das erklärte **Dr. Hubert Zitt**. Auch der soziologische Einfluss der Serie auf die damalige gesellschaftliche Struktur der USA wurde detailliert dargestellt.



Zitt ist „im wirklichen Leben“ Dozent am Fachbereich „Informatik und Mikrosystemtechnik“ der Fachhochschule Kaiserslautern am Standort Zweibrücken.



Modellbau-Workshops für Kinder und Jugendliche

Parallel zu den Vorträgen fanden für Kinder und Jugendliche Raketenmodellbau-Workshops statt.

Markus Rehberger und sein Bruder Kurt Rehberger von NORIS-Raketen leiteten die jungen Raketenbauer an. Die beiden Initiatoren kannten den „Vater der Raumfahrt“, Hermann Oberth, noch persönlich und wussten deshalb die eine oder andere Anekdote zu berichten. Die Kinder starteten anschließend ihre selbstgebauten Raketen vom Museumsgelände.



Sybille Breunig, Helmut Warth
Fotos: Breunig / Kuntz



Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim

Hochschule Mannheim kann ihr Ziel verwirklichen

Die Hochschule Mannheim war im landesweiten Wettbewerb „Hochschule 2012“ erneut sehr erfolgreich und kann damit ihr Studienangebot zum Wintersemester 2010/11 erweitern.


- Bachelorstudiengang Unternehmens- und Wirtschaftsinformatik in der Fakultät für Informatik mit 30 Studienanfängerplätzen im Jahr als komplementäre Ergänzung zu den bereits bestehenden Bachelorstudiengängen Allgemeine Informatik und Medizinische Informatik. Damit wird dem großen Bedarf der Unternehmen für Software-Entwicklung Rechnung getragen.
- Erweiterung der bestehenden Bachelorstudiengänge Medizintechnik und Medizinische Informatik um 30 Studienanfängerplätze im Rahmen des gemeinsamen Institutes für Medizintechnologie der Universität Heidelberg und der Hochschule Mannheim. Das Institut koordiniert die Nachwuchsausbildung und die gemeinsame Spitzenforschung an der Schnittstelle von Ingenieuren und Medizinern.
- Durch die wachsenden sozialen Aufgaben in den städtischen Ballungsgebieten werden mittel- und langfristig mehr Arbeits-

kräfte in den Berufsfeldern der Sozialen Arbeit benötigt. Die Hochschule Mannheim wird diesem Bedarf gerecht und erhöht die jährliche Aufnahmekapazität des bereits bestehenden Studiengangs Soziale Arbeit der Fakultät für Sozialwesen, der sehr stark nachgefragt ist, um weitere zehn Plätze.

- Um der seit Jahren großen Nachfrage nach Studienplätzen in den Studiengängen Biotechnologie und Biologische Chemie gerecht zu werden, wird die Aufnahmekapazität um je fünf Studienanfängerplätze jährlich erhöht.

Diese Studienangebote ergänzen die bestehende Fächerpalette der Hochschule. Im Rahmen des Landesprogramms „Hochschule 2012“ wurden bereits die beiden Bachelorstudiengänge Medizinische Informatik und Medizintechnik sowie zum Wintersemester 2009/10 der neue Bachelorstudiengang Mechatronik eingerichtet, der Bachelor-/ Masterstudiengang „Elektro- und Informationstechnik für das höhere Lehramt an beruflichen Schulen (Ingenieur-Pädagogik)“ um die Zweifächer Physik und Mathematik ergänzt sowie die Studienanfängerplätze in der Fakultät für Sozialwesen erhöht.

Auch in der nun genehmigten Ausbaustufe hat die Hochschule ihre vorsichtige Ausbaustrategie beibehalten, einen Ausbau nur in Bereichen voranzutreiben, die auch in der weiteren Zukunft den Studierenden gute Perspektiven am Arbeitsmarkt eröffnen. „Damit tragen wir nicht nur den Bedürfnissen der Studierenden Rechnung, sondern sind uns unserer Verantwortung gegenüber der Gesellschaft bewusst, die für ihre wirtschaftliche Weiterentwicklung dringend auf qualifizierten Führungsnachwuchs angewiesen ist. Die bislang von der Hochschule Mannheim eingerichteten Studienplätze sind auf sehr großes Interesse gestoßen und von den jungen Menschen hervorragend angenommen wurden“, so Prof. Dr. Dieter Leonhard, Rektor der Hochschule Mannheim.

 hochschule mannheim
Bernd Vogelsang
Referent für Forschung und Öffentlichkeitsarbeit Hochschule Mannheim
University of Applied Sciences, Paul-Wittsack-Str. 10, 68163 Mannheim
Tel. 0621-292-6418, Fax 0621-292-6425
www.hs-mannheim.de

Neue Vortragsreihe an der Hochschule Mannheim

Öffentliche Diskussionsplattform für aktuelle gesellschaftlich relevante Themen.

Mitte Oktober fand in der Aula der Hochschule Mannheim der erste Vortrag einer neuen Vortragsreihe statt, die aktuelle gesellschaftlich relevante Fragestellungen aufgreift. Die Hochschule tritt damit an die interessierte Öffentlichkeit und macht Hochschule als Ort des lebendigen sowie offenen Dialogs transparent und bewusst. Der Mannheimer Oberbürgermeister, Dr. Peter Kurz, hat die Schirmherrschaft der Vortragsreihe übernommen.

Thema der ersten Vortragsreihe ist „Weg in die Energiezukunft“. Bei weltweit steigendem Energiebedarf steht man angesichts der zunehmenden Verknappung fossiler Energieträger einerseits und der mit der Nutzung fossiler Energieträger einhergehenden Beeinflussung des Klimas andererseits vor weitreichenden, weltweiten Veränderungen. Die Vortragsreihe stellt die Energieversorgungskonzepte der Gegenwart - insbesondere auch der erneuerbaren Energien - vor und zeigt neue, zukünftige Wege auf.

Bernd Vogelsang (s.o.)

Themen und Termine der Vortragsreihe:

08.12.2009
Photovoltaik – Von der Forschung zur Alltagsanwendung

12.01.2010
Von der konventionellen Energieversorgung in die regenerativen Energien

02.02.2010
Smart System – das Energiesystem der Zukunft

Die Vorträge finden in der Aula, Gebäude 3, der Hochschule Mannheim statt und sind kostenfrei.

10 Jahre Masterstudiengang Biotechnology

Neue Vertiefungsrichtungen und Erweiterung der Studienplätze ab dem Wintersemester 2009/10

Die Fakultät für Biotechnologie an der Hochschule Mannheim feierte dieses Jahr das 10jährige Bestehen ihres Masterstudiengangs Biotechnology im Rahmen einer wissenschaftlichen Fachtagung (4. Mannheimer Biotech-Workshop).


Dieser Masterstudiengang war bei seiner Einrichtung im Wintersemester 1998/99 einer der ersten derartigen weiterführenden Studiengänge an einer deutschen Hochschule und hatte damit eine Modellfunktion noch vor der Bologna-Reform. Ebenfalls in einer Pionierrolle in Deutschland war er als ein Studiengang, der ganz in englischer Sprache durchgeführt wird. Inzwischen haben mehr als 130 erfolgreiche Absolventen Ihren Master-Grad, Master of Science (MSc), erhalten, davon 70 Ausländer (54 Prozent) aus 32 Ländern.

Die Fakultät ist stolz auf die geglückte Internationalisierung des Biotechnologie-Studiums und die hohe Akzeptanz der Absolventen in Wissenschaft und Praxis welt-

weit. Ca. 60 Prozent der Absolventen haben nach ihrem Masterabschluss eine Promotion abgeschlossen und dabei auch das breite Netzwerk der Hochschule Mannheim an nationalen und internationalen Partneruniversitäten genutzt. Die restlichen 40 Prozent sind direkt von Unternehmen übernommen worden, wobei die internationale Pharmaindustrie als bevorzugter Arbeitgeber zu sehen ist.

In diesem Jahr wurde nun eine Erweiterung des erfolgreichen Masterstudiengangs Biotechnology im Inhalt und bei der Anzahl der Studienplätze beschlossen. Zukünftig werden zwei Vertiefungsrichtungen mit den Themen „Bioprocess Development (BPD)“ und „Biomedical Science and Technology (BST)“ angeboten sowie die Aufnahmekapazität auf 60 Studienplätze pro Jahr (30 pro Semester) erhöht. Damit haben die zum Wintersemester beginnenden Studierenden erstmals die Möglichkeit, entweder den stärker auf industrielle Prozesse orientierten Schwer-

punkt BPD zu wählen oder mit der Ausrichtung im biomedizinischen Bereich (BST) eher eine Tätigkeit in der Forschung oder der diagnostischen Entwicklung anzustreben. In Zukunft kann so mit einer Verdreifung der Absolventenzahlen gerechnet werden. Denn aufgrund der hohen Bewerberzahlen ist die Auslastung der neuen Studienplätze schon in diesem Wintersemester garantiert. Die Biotech-Branche wird das steigende Interesse an den fachspezifischen Studienangeboten begrüßen, kann sie doch daraus abgeleitet mit einem verbesserten Angebot an hochqualifizierten Fachkräften rechnen.



hochschule mannheim

Hochschule Mannheim Fakultät für Biotechnologie, Prof. Dr. Günter Claus, Dekan, Tel. 0621-292-6385
g.claus@hs-mannheim.de
www.biotechscience.de
<http://www.biotechscience.de>

TU Kaiserslautern unter den sechs Sieger-Universitäten im Wettbewerb „Exzellenz in der Lehre“

Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik einer der vier Pilotfachbereiche

Der Wettbewerb „Exzellenz in der Lehre“ war vom Stifterverband für die deutsche Wissenschaft und von der Kultusministerkonferenz ausgeschrieben und zeichnet nun insgesamt sechs deutsche Universitäten, darunter die TU Kaiserslautern, mit jeweils einer Million Euro aus.

Dreizehn Finalisten deutscher Universitäten waren am 14. Oktober in Berlin und wurden in der Berlin-Brandenburgischen Akademie von einer Gutachterkommission und von einem Plenum von über 200 Vertretern aus Hochschule und Politik jeweils eine Stunde lang angehört. Die TU Kaiserslautern war mit insgesamt zehn Vertretern eine sehr starke Delegation und hatte sich im Vorfeld abgestimmt, für das Podium zwei

Studierende von insgesamt fünf erlaubten Podiumsmitgliedern aufzustellen, um auch schon dadurch die Kernbotschaft der Bewerbung, nämlich „Studierende als Partner“ zu symbolisieren. Die Präsentation wurde ebenfalls partnerschaftlich gestaltet, von der Informatik-Studierenden Annika Leveringhaus eröffnet und vom Vizepräsidenten für Studium und Lehre, Lothar Litz, fortgeführt.

Das Preisgeld soll für mehr als ein Dutzend Projekte verwendet werden, die unter intensiver Mitwirkung der Studierenden der Fachbereiche der TU Kaiserslautern konzipiert wurden. Beispiele sind das Projekt „Kontaktstudierende“ der Mathematik, das Mentoren-Projekt der Informatik sowie die Projekte „Deutsch im Labor“ des Fachbe-

reichs Elektrotechnik/Informationstechnik und „IDEE“ (Integrated Design, Engineering, Education) des Fachbereichs Maschinenbau/Verfahrenstechnik.

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, einer der vier Pilotfachbereiche im Wettbewerb „Exzellenz in der Lehre“, sieht mit der Auszeichnung das hohe Qualitätsniveau und den hohen Stellenwert der Lehre bestätigt. Dies wird mit den aus den Preisgeldern finanzierten Projekten noch weiter ausgebaut werden.



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
KAISERSLAUTERN

Bernhard Hauck
 Erwin-Schrödinger-Straße
 67653 Kaiserslautern
 Tel. 0631-205-3020, Fax 0631-205-2612

Die Perle zwischen Metropolregion Rhein-Neckar und Rhein-Main-Gebiet: Worms



Bild 1: Blick über Worms Richtung Odenwald

„Wie könnte ich Worms und seine lieben Bewohner je vergessen?“ fragte bereits Johann Wolfgang von Goethe 1766, und auch Wolfgang Amadeus Mozart genoss seinen Aufenthalt in der Stadt am Rhein sichtlich: „In Worms, da waren wir lustig“, wie er in einem Brief an seine Mutter schrieb. Kein Wunder, denn die Nibelungen-, Luther- und Domstadt, die direkt am westlichen Rheinufer liegt, hat einiges zu bieten.

Worms liegt im Norden der Metropolregion Rhein-Neckar und gilt aufgrund seiner Lage gleichzeitig als Bindeglied zum Rhein-Main-Gebiet im Norden, wodurch sie als Wohnort für in diesen Räumen berufstätigen Menschen äußerst interessant ist. Im Südwesten liegen die Ausläufer des Pfälzerwalds, im Westen die Hügellandschaft des Wonnegaus, jenseits des Rheins schließt sich an die Ebene der Odenwald an, wodurch der Freizeit in Form von Wandern, Radfahren, Motorradfahren etc. keine Grenzen gesetzt sind (Bild 1). Hinzu kommt, dass aufgrund seiner Lage im Rheingraben Worms einer der wärmsten und trockensten Orte Deutschlands ist. Bereits die Römer wussten dies zu schätzen und nutzten die Region für ausgiebigen Weinanbau, der noch heute die Region beherrscht.

Voraus gingen allerdings erst einmal Ackerbau und Viehzucht, welche während der Gründung der Stadt in der Jungsteinzeit etwa um 5000 v. Chr. dominierten. Aufgrund der frühen Gründungszeit ist

Worms einziges deutsches Mitglied im Arbeitskreis der ältesten Städte Europas und gilt als eine der ältesten Städte Deutschlands, wenn nicht sogar die älteste.

Im 6./7. Jahrhundert erhielt die Stadt ihren Namen Worms, in der lateinischen Form Wormatia. Nach einer Blüte in fränkischer Zeit, als Worms eine bedeutende Pfalz Karls des Großen beherbergte, begann der hochmittelalterliche Aufstieg unter Bischof Burchard. Schon 1074 erhielt die eigenständig agierende Stadt ein bedeutendes Privileg von König Heinrich IV. Von da an stand Worms in sehr engen Kontakten zu den Königen und Kaisern, woraus sich seine spätere Stellung als Reichsstadt, die es bis 1798 blieb, erklärt. Hohen Anteil an dieser Entwicklung (v.a. Dom-bau bis 1181) hatte die weit ausstrahlende und kontinuierlich siedelnde jüdische Gemeinde. Demnach besitzt kaum eine andere europäische Stadt eine derartige Vielfalt bedeutsamer Zeugnisse einer reichen jüdischen Geschichte wie „Warmaisa“. Hierzu zählt unter anderem der „Heilige Sand“, ältester Judenfriedhof Europas.

Worms war im Mittelalter Ort zahlreicher Reichstage und wichtiger politischer Entscheidungen. Der Reichstag von 1521 zu Worms markiert mit dem Auftreten Martin Luthers den Beginn der Reformation. Worms erlitt 1689 eine katastrophale Stadtzerstörung durch die Franzosen. Nach der von 1798 bis 1816 dauernden französischen Herrschaft kam die kleine Landstadt 1816 zu Hessen. Erst durch

die überaus bedeutsame Lederindustrie gelangte die Stadt im Laufe des 19. Jahrhunderts wieder zu einer Blüte. Verheerend war die Zerstörung der Stadt noch Anfang 1945 durch zwei alliierte Bombenangriffe.

Worms, das alle Höhen und Tiefen einer Stadt erlebt hat, zählt heute mehr als 80.000 Einwohner und weist trotz aller Zerstörungen eine große Fülle historisch bedeutender Baudenkmäler auf. Hierzu zählt zum einen der Dom St. Peter, der gemeinsam mit den Domen in Mainz und Speyer zu den großartigsten Schöpfungen romanischer Kirchenbaukunst gehört. Seine Ursprünge reichen in die frühchristliche Epoche in spätrömischer Zeit zurück (Bild 2).



Bild 2: Dom zu Worms

Die Erinnerung an den Aufenthalt des Reformators Dr. Martin Luther 1521 in Worms und sein Erscheinen vor Kaiser Karl V. bleibt in der Stadt lebendig mit dem größten Reformationsdenkmal der Welt, das 1868 enthüllt wurde (Bild 3).



Bild 3: Lutherdenkmal

Inmitten eines Weinberges wurde im Jahre 1298 an der Stelle einer Marienkapelle durch den Wormser Bischof ein Kollegiatstift errichtet: das Liebfrauenstift. Aus dieser Weinlage stammt der berühmte Rebensaft „Liebfrauenmilch“, der heute als „Wormser Liebfrauenstift-Kirchenstück“ erhältlich ist.

Zu diesen bedeutenden Bauwerken kommen zahlreiche Kirchen

(hier zählt Worms zu den Spitzenreitern und kommt gleich an zweiter Stelle hinter Köln) wie die Martinskirche auf dem Ludwigsplatz (Bild 4), das Dominikanerkloster St. Paulus, der Wormser Wasserturm, das Herrnsheimer Schloss mit sei-

nem englischen Garten sowie das Schicksalsrad in der Wormser Fußgängerzone.

Neben den geschichtsträchtigen Bauwerken bietet Worms ein umfangreiches Freizeitprogramm. Hierzu zählen unter anderem das Wormser Jazzfestival „Jazz’n’Joy“ (www.jazzandjoy.de) mit fünf Bühnen und großen internationalen Stars rund um den Dom. Ein Highlight der Festkultur ist das Worm-



Bild 4: Martinskirche

ser Backfischfest (www.backfischfest.de), ein großes Volks- und Weinfest am Rhein, das seine Besucher in der Weinkosthalle mit über 400 Weinen und 50 verschiedenen Sektsorten verwöhnt. Für Festspielcharme in der Stadt sorgen die Wormser Nibelungenfestspiele (www.nibelungenfestspiele.de), ein Theaterfestival mit unterschiedlichen Inszenierungen des Nibelungenlieds mit renommierten deutschen Schauspielern unter der Leitung von Dieter Wedel.

Und falls mal keine Veranstaltung stattfindet, lädt das Rheinufer mit seiner Hausbrauerei „Hagenbräu“ oder zahlreiche Kneipen und Cafes in der attraktiven Fußgängerzone zu einer Pause nach dem Fußweg durch zwei Jahrtausende ein.

Text + Fotos: Frank Hörtz
Quelle: www.worms.de

Die Metropolregion unter die Lupe nehmen

Was als Rhein-Neckar-Dreieck begann, ist seit Ende April 2005 „Europäische Metropolregion Rhein-Neckar“. Diese liegt im Schnittpunkt der drei Bundesländer Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz, ist eine starke Wirtschafts- und Wissenschaftsregion, hat herrliche Landschaften und attraktive Städte.

Wir und Sie, sehr verehrte Leserinnen und Leser, leben hier und kennen uns in unserer jeweiligen Heimatgemeinde sicherlich gut aus. Aber, Hand aufs Herz: Was wissen wir über unsere Nachbargemeinden? Diese Frage haben wir uns auch im Redaktionsteam gestellt. Als Antwort darauf wollen wir einige Städte und Gemeinden der Region vorstellen – in lockerer Reihenfolge, ohne hierarchische Reihenfolge oder Präjudiz. Jeder von uns wird sich einer Stadt annehmen und dabei einen eigenen Blickpunkt haben.

Prof. Dr.-Ing. Jan Aurich erhält Preis der DFG

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert ein besonders innovatives und zukunftsweisendes Forschungsvorhaben von Prof. Dr.-Ing. Jan Aurich, Lehrgebiet Fertigungstechnik und Betriebsorganisation (FBK), im Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik der TU Kaiserslautern.

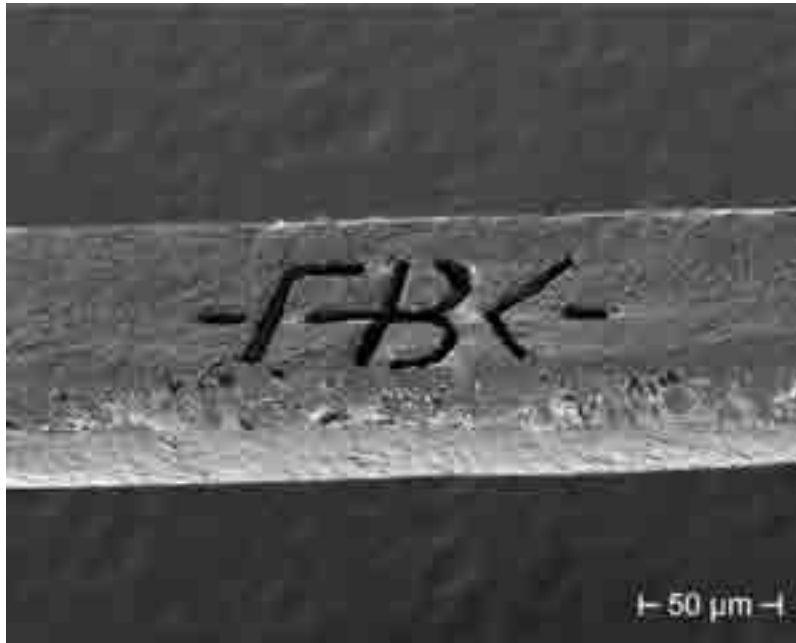
Aurich, Vorstandsmitglied im VDI Nordbaden-Pfalz, erhält für seine geplanten Arbeiten im Bereich der Nanotechnologie „Schleifbearbeitung komplexer Strukturen im Nanometerbereich“ eine Förderung in Höhe von knapp 1 Mio. Euro für die nächsten fünf Jahre. Es ist bereits das zweite Mal, dass dieser hochrangige Preis nach Rheinland-Pfalz und an die TU Kaiserslautern vergeben wurde.

Projektbeschreibung

Jeder Heimwerker kennt Schleifpapier oder Schleifscheiben. In der Arbeitsgruppe von Jan Aurich wird über das Schleifen geforscht, aber mit Werkzeugen, die man nicht im Baumarkt kaufen kann. An der TU Kaiserslautern wurden Schleifstifte mit einem Durchmesser von zehn Mikrometern entwickelt, einer Größenordnung, die für das menschliche Auge ohne Mikroskop kaum noch sichtbar ist. Die Dimensionen verdeutlicht das Foto, das mit einem speziellen Mikroskop aufgenommen wurde. Es zeigt ein menschliches Haar mit einem Durchmesser von ungefähr 50 Mikrometern, in das das Logo der Arbeitsgruppe mit einem selbst entwickelten Werkzeug eingebracht wurde.

Bereits jetzt liegen die Wissenschaftler der TU Kaiserslautern gemeinsam mit Kollegen aus der Schweiz und Japan weltweit in der

Spitzengruppe, was derartige Mikrowerkzeuge angeht. Mit dem jetzt von der DFG geförderten Projekt sollen die Dimensionen noch einmal deutlich kleiner werden, so



Das Foto zeigt ein menschliches Haar mit dem FBK-Logo.

dass in fünf Jahren Strukturen mit einer Größe von 100 Nanometern (einem zehntausendstel Millimeter) geschliffen werden können. Dafür werden für die nächsten fünf Jahre zwei wissenschaftliche Mitarbeiter, zwei studentische Hilfskräfte und der Aufbau von zwei Prototypschleifmaschinen in der Arbeitsgruppe von Aurich finanziert. Mögliche Anwendungen für die Ergebnisse der Forschungsarbeiten liegen in der Optik, der Medizintechnik und der Messtechnik.

Allgemeines zu den Reinhart Koselleck-Projekten

Mit den Reinhart Koselleck-Projekten will die DFG ausgewiesene Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit kühnen Ideen und Mut zum Risiko fördern. Ziel des nach dem 2006 verstorbenen Bielefelder Historiker Reinhart Koselleck benannten Programms ist es, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern mit einem herausragendem wissenschaftlichen Lebenslauf die Möglichkeit zu eröffnen, innerhalb von fünf Jahren ein be-

sonders innovatives Projekt mit offenem Ausgang durchzuführen. Reinhart Koselleck-Projekte richten sich vor allem an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an Hochschulen. Diese sollen dadurch in die Lage versetzt werden, Projekte durchzuführen, die sie nicht in anderen Förderverfahren beantragen oder im Rahmen der Arbeit der jeweiligen Institution durchführen können.

„Selbst renommierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die zukunftsweisende, aber hoch risikoreiche Forschung betreiben wollten, hatten davor kaum die Möglichkeit, Fördergelder dafür zu beantragen“,

so DFG-Präsident Matthias Kleiner.

Da besonders innovative Forschungen in der Regel noch weniger planbar seien als sonstige Forschungsarbeiten, reiche bei der Antragstellung eine etwa fünfseitige Projektskizze aus. Umso mehr müssten die Antragstellerinnen und Antragsteller über ihre Idee hinaus auch mit ihren bisherigen wissenschaftlichen Arbeiten überzeugen. „Die Koselleck-Projekte“, so Kleiner, „sind ein enormer Vertrauensvorschuss, der verdient sein will.“ Diese sehr hohen Anforderungen sah der Hauptausschuss der DFG bei dem Förderantrag von Jan Aurich erfüllt.



Dipl.-Volkswirt Thomas Jung
Leiter PR und Marketing
TU Kaiserslautern
Gottlieb-Daimler-Straße 47
67663 Kaiserslautern
Tel. 0631-205-2049
Fax: 0631-205-3658
thjung@verw.uni-kl.de

Weitere Partnerunternehmen aus der Region gesucht – Maschinenbau mit zukunftsorientierten Studienschwerpunkt: Energiesysteme

Der anhaltende Markterfolg erneuerbarer Energiesystemtechnologien und der damit hohen Nachfrage an gut ausgebildetem Ingenieurnachwuchs trägt die DHBW Mannheim seit dem Wintersemester 2009/10 im Studiengang Maschinenbau mit einem neuen Vertiefungsprofil „Erneuerbare Energiesysteme“ Rechnung.

Die an der DHBW Mannheim neu installierten Anlagen (Windkraftanlage, Solaranlage, Brennstoffzellensystem) sowie die im Plan befindliche Stirling Solaranlage stoßen auf breites Interesse, sowohl in der Studentenschaft, als auch bei den bisher angegliederten Partnerunternehmen (siehe **technikforum** II 2009, Seite 13).

Gerade der Praxisbezug in dieser Vertiefungsrichtung wird von den Ausbildungspartnern sehr geschätzt und bildet somit eine sehr gute Basisausbildung im Fachgebiet der erneuerbaren Energiesysteme.

„Wir sehen diese Vertiefungsrichtung als eine der wesentlichen zukunftsorientierten Studienschwerpunkte im Fachbereich Maschinenbau an und werden hier weitere Investitionen in zusätzliche Studien- und Laborplätze in den nächsten Jahren tätigen“, sagt Dirk Saller, Prorektor und Leiter der Fakultät Technik, sowie Mitglied des Engeren Beirats des VDI Nordbaden-Pfalz.

„Nach dem ausgeprägten Interesse der zukünftigen Studenten suchen wir daher nach weiteren Ausbildungspartnern im Rahmen des Dualen Studiums. Sollte Ihr Unternehmen zukünftig stärker an der Ausbildung von eigenem Nachwuchs interessiert sein, so freuen wir uns über ein erstes persönliches Gespräch.“

Wir wenden uns daher ausdrücklich an Herstellerfirmen, Komponentenentwickler, Systemintegratoren sowie Dienstleister aus der Metropolregion Rhein-Neckar, welche in diesem Fachgebiet tä-

tig sind. Gemeinsam mit unseren bisherigen Ausbildungspartnern konnte schon viel für die Zukunft erreicht werden. Diese Erfolge möchten wir weiter gemeinsam mit Ihnen ausbauen. Profitieren Sie, bei der zukünftig starken Nachfrage nach Ingenieuren aus diesen Fachgebieten von einer Ausbildungspartnerschaft mit der DHBW Mannheim“, so Saller.



DUALE HOCHSCHULE
Baden-Württemberg Mannheim
Dipl.-Ing. Jochen Ausäderer
Referent Lehrbeauftragte u. Firmenkontakte Fakultät Technik
Coblitzallee 1-9
68163 Mannheim

E-Mail:
ausaederer@dhbw-mannheim.de
Tel. 0621-4105-1128

VDI verleiht 2. Studiengebührstipendium 2009

Zwei Mal im Jahr, einmal pro Semester, erhält ein/e Studierende/r der Hochschule Mannheim ein so genanntes Studiengebührstipendium. Die finanzielle Unterstützung dient dazu, die in Baden-Württemberg fälligen Studiengebühren für ein Semester zu decken.


Im Rahmen der Mitgliederversammlung wurde das erste Stipendium dieses Jahres verliehen. Für das Wintersemester qualifizierte sich in einem umfangreichen Verfahren, in dem nicht nur gute Studienleistungen sondern auch Engagement für die Mit-Studierenden zählen, Tanja Kaufmann. Im Rahmen der November-Sitzung des En-

geren Beirates übereichte ihr Professor Dr. Dieter Leonhard, Rektor der Hochschule, die Urkunde und den Scheck. Der Vorstand des VDI Bezirksvereins sowie die Mitglieder des Engeren Beirates gratulierten zur Auszeichnung.



Tanja Kaufmann, Jahrgang 1980, besuchte zunächst eine kaufmännische Berufsschule und absolvierte anschlie-

ßend eine Ausbildung zur Rechtsanwaltsfachangestellten. Über den 2. Bildungsweg kam sie dann an die Hochschule Mannheim, wo sie seit März 2008 an der Fakultät für Wirtschaftsingenieurwesen studiert.



Sybille Breunig
Foto: privat

Eine Vision für Peenemünde

Während des VDI-Aktionstages anlässlich des 40. Jahrestages der Mondlandung war oft die Rede von Peenemünde, jenem Ort, an dem deutsche Wissenschaftler und Ingenieure während des Zweiten Weltkrieges an den Grundlagen für die Raumfahrt arbeiteten.

Die meisten technischen Entwicklungen haben ihr Museum am Ort der Entstehung, aus Respekt und Freude über die gemachte Erfindung. Anders die Raketenentwicklung: sie werde in Deutschland nicht genügend gewürdigt, meint die „Projektgruppe Technikmuseum Peenemünde“. Sie hat sich deshalb vorgenommen, die Geschichte der Raketentechnik mit ihrer technischen Errungenschaft sowohl richtig darzustellen, als auch die politische Verwendung der Entwicklungen als Waffe im Zweiten Weltkrieg nicht unberücksichtigt zu lassen.

Die Projektgruppe hat hierzu einen umfassenden Plan entwickelt sowie ein wirtschaftliches Konzept für die Weiterentwicklung der Region erarbeitet. „Wir wünschen uns einen internationalen Treffpunkt für Raketenfachleute“, so die Initiatoren. Es gibt jedoch auch Gegner des Projektes, im wesentlichen auf behördlich-politischer Seite. Der Vortrag am 27.01.2010 um 18.00 Uhr im Technoseum (vormals Landesmuseum für Technik und Arbeit) wird die Ideen und Pläne der Projektgruppe erläutern sowie

die verschiedenen Meinungen und Perspektiven beleuchten.

Peenemünde: ein geschichtsträchtiger Ort

Worum geht es? Im Jahr 2006 besuchte der an historischer und aktueller Technik interessierte Architekt Matthias Brauer (49) aus dem baden-württembergischen Ludwigsburg den Ostseeort Peenemünde, der als Geburtsort der Raumfahrtgeschichte gilt. Insbesondere der berühmte Prüfstand VII, von dem aus der erste erfolgreiche Abschuss an den Rand des Welt-raums gelang. „Peenemünde“, das stehe für ihn, so sagt er, für technische Entwicklungen, die ähnlich bahnbrechend seien wie die Entwicklung der Eisenbahn, des Autos oder des Flugzeugs. Seine Erwartungen seien jedoch enttäuscht worden, bedauert er. Man sah dem Zerfall preisgegebene Gebäude, mit dichtem Gestrüpp überwucherte Schienen und Wege sowie Wallanlagen, die kaum mehr dem weltbekannten

Prüfstand VII zuzuordnen waren.

Das „Historisch-Technische Informationszentrum (HTI)“ zeige zwar immerhin einen Teil der Weltraumgeschichte und die Verstrickung zwischen Wissenschaftlern, Wehrmacht sowie den verbrecherischen Einsatz von Zwangsarbeitern. Es fehle aber, so registrierte Brauer,



So könnte der Prüfstand VII des „Technikmuseum Peenemünde“ aussehen, wenn das Projekt realisiert wird. Das Modell wurde angefertigt vom Förderverein Peenemünde e.V. (Foto: privat)

eine umfassendere Darstellung der genialen Ingenieurleistung.

Aufarbeitung der Ingenieurleistung und des politischen Hintergrunds

Der Baufachmann Brauer ergriff die Initiative und gründete die „Projektgruppe Technikmuseum Peenemünde“. Er fand zahlreiche weitere Interessierte und gewann auch die Unterstützung von Joachim Reuter, den Projektleiter für die museale Wiedererrichtung der Abschussrampe der Fi103 (V1) und des Sauerstoffwerks sowie fachliche Beratung beim Internationalen Förderkreis für Raumfahrt Hermann Oberth – Wernher von Braun (IFR) e.V.

Man begann zunächst mit Überlegungen, den Prüfstand VII aus seinem Dornröschenschlaf zu wecken. Ziel ist, ihn mit seinen fahrbaren Kalibrierständen, der Montagehalle, dem Wall und den technischen Einrichtungen wieder so

Vortrag zu dem Thema:

Peenemünde – ein deutsches Erbe Soll die Wiege der Raumfahrt im Ostseesand versinken?

Referenten: Dipl.Ing.(FH) Matthias Brauer, Projektleiter und Initiator
Dipl.Ing. Joachim Reuter, Projektleiter
Projektgruppe Technikmuseum Peenemünde

Datum: 27.01.2010, 18.00 Uhr

Ort: Technoseum (vormals Landesmuseum für Technik und Arbeit)
Auditorium, Museumstr. 1

Eintritt frei, Gäste willkommen.

zu errichten, wie es zum Zeitpunkt des ersten erfolgreichen Start eines Aggregats A 4 (späterer Propagandaname V2) am 3. Oktober 1942 ausgesehen hat.

Damit will Brauer keine Konkurrenz zum HTI aufbauen: „Vielmehr geht es darum, am Geburtsort einer genialen technischen Entwicklung den ihr zustehenden Platz historisch korrekt, technisch umfassend und präzise darzustellen.“

Ziel: Internationaler Treffpunkt für Raumfahrt

Verständnislos blicke die internationale „Space Community“ auf Peenemünde, berichtet Brauer. Seit Jahren bestehende Kontakte nach Huntsville/Alabama, Houston/Texas und auch nach Russland ergeben immer wieder Unverständnis, wie mit der Ingenieurgeschichte umge-

gangen wird. Denn die Fachleute wissen, dass hier die „Wiege der Raumfahrt“ stand.

Nicht von ungefähr schwebt Brauer deshalb im Endausbau ein internationaler Treffpunkt für die Interessenten der Raketentechnik und Raumfahrt vor, wo Wissenschaftler und Techniker sich zu Symposien treffen, Tagungen abhalten, Lehrveranstaltungen stattfinden und wissenschaftlich gearbeitet werden könnte.

Dass sich mit dem Projekt deshalb auch ein wirtschaftlicher Nutzen verbinden lässt, ist für Brauer ein weiterer positiver Aspekt. Eine ähnliche Anlage in Frankreich ziehe schon seit Jahren jährlich Hunderttausende von Besuchern an, weiß er und betont: „Für den Tourismus sind solche Anlagen von unschätzbarem Wert“.

Den wirtschaftlichen Nutzen für die Region beurteilen jedoch nicht alle gleich. Das HTI beispielsweise sieht in dem Projekt vornehmlich eine Konkurrenz und Umweltsowie Denkmalschützer befürchten Schäden.

Projektgruppe Technikmuseum Peenemünde
Matthias Brauer
Gartenstr. 10, 71638 Ludwigsburg
Tel. 07141-905535
MatthiasBrauer@TechnikmuseumPeenemuende.de

Leiter Presse und Öffentlichkeitsarbeit PTP
Arne Schumacher M.A.
Heilbronner Str. 7
71723 Großbottwar
Tel. 07148-923372

„Jugend forscht“ und „Schüler experimentieren“ am 9. - 10.2.2010 erstmals in der DHBW Mannheim

Mehr denn je sind interessierte SchülerInnen in den MINT-Fächern zu unterstützen und zu fordern, denn seit Jahren werden die Interessiertenzahlen für die mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer geringer.

Bereits seit Jahren realisieren zunächst auf regionaler Ebene (Nordbaden), dann auf Landes- und im Finale auf Bundesebene Firmen wie auch Hochschulen und Städte als „Patentunternehmen“ in Kooperation mit der Stiftung Jugend forscht e. V. aus Hamburg die jährlichen Wettbewerbe Schüler experimentieren (in der Altersstufe von vollendeter 4. Klassenstufe bis 14 Jahre) und Jugend forscht (im Alter von 15 bis 21 Jahren, max. 2. Studiensemester im Jahr der Anmeldung).

Hier zeigen SchülerInnen was Sie können und treten in sieben Fachgebieten an: Arbeitswelt, Biologie, Chemie, Geo- und Raumwissenschaften, Mathematik / Informati-

onstechnologie, Physik, Technik.

Die Präsentationen finden erstmalig am 9. Februar 2010 in der DHBW Mannheim vor einer Fachjury statt. Am 10. Februar 2010 werden die Arbeiten, welche unter dem Motto „Entdecke neue Welten“ stehen, der Öffentlichkeit präsentiert und während der Pressekonferenz die Preisträger des Regionalwettbewerbs Nordbaden bekannt geben.

„Wir freuen uns, den Regionalwettbewerb Nordbaden 2010 als Patentunternehmen mitzugestalten. Dass die Fakultät Technik der Dualen Hochschule von Ausbildungsunternehmen der Stiftung Jugend forscht e. V. vorgeschlagen wurde, setzt Signale. So können wir uns aktiv für die MINT-Fächer in der Öffentlichkeit einsetzen,“ sagt Prof. Dirk Saller, Prorektor und Leiter der Fakultät Technik der DHBW.

Die DHBW Mannheim wird von einigen Ausbildungspartnern bei diesem Vorhaben, die Veranstal-

tung interessant auszugestalten, unterstützt. Denn die Firmen wissen, wie wertvoll Technik interessierte und begeisterte junge Menschen für die Zukunft sind.

Für Fragen steht Ihnen die Patentbeauftragte der DHBW, Tanja Fried, zur Verfügung.

jugend  forscht



DHBW Mannheim
Dipl.-Ing. Tanja Fried
Projektmanagerin Fakultät Technik
Coblitzallee 1-9
68163 Mannheim
Tel. 0621/4105-1274
Fax 0621/4105-1196
E-Mail: fried@dhbw-mannheim.de

Unsere Nachbarn im MAFINEX



MAFINEX MANNHEIM
MAFINEX
Technologiekollegium GmbH

BILDBEWEGER – der Spezialist für bewegte Bilder

Ende letzten Jahres hat BILDBEWEGER Peter Fröhlich sein Büro im MAFINEX bezogen.

Der Grafik-Designer hat vor 13 Jahren an der Mannheimer Fachhochschule für Gestaltung sein Diplom gemacht. Praxiserfahrung sammelte er zehn Jahre lang als Mitarbeiter bei einer Video- und Medienproduktionsfirma in Heidelberg. Als BILDBEWEGER bietet er nun sein Können freiberuflich an. Sein breites Leistungsspektrum deckt den kompletten Ablauf einer Videopostproduktion ab: Es reicht von Motion-Design, 3D-Animation, Videoschnitt und Vertonung



bis hin zu Visual-Effects. Auch die Programmierung von FLASH-Applikationen gehört zu seinen Kompetenzen. Ein Vorteil für Kunden: Bei BILDBEWEGER bekommen sie alles „aus einer Hand“ geliefert – ob Messtrailer, Imagefilme oder interaktive Präsentationen. Und das alles mit einer besonderen grafischen Handschrift, einem umfangreichen Fachwissen und nicht zuletzt mit einem fröhlichen Kontakt.



Peter Fröhlich, Tel. 0621-81099063
peter.froehlich@bildbeweger.de

VDI-Mitglied Ing. Erich Buchholz feierte 100. Geburtstag

Ende August gratulierte Dr. Karl-Heinz Czychon, Vorsitzender des BV Nordbaden-Pfalz, Ing. Erich Buchholz zu einem besonderen Geburtstag: 1909 geboren, konnte das langjährige VDI Mitglied seinen hundertsten Geburtstag feiern.

Czychon, Technischer Vorstand beim Grosskraftwerk Mannheim (GKM), freute sich, dass er zugleich auch die Grüße des Unternehmens überbringen konnte (s. Foto: links in Begleitung des Betriebsratsvorsitzenden), bei dem Erich Buchholz 25 Jahre bis zum Eintritt in den



Ruhestand im Alter von 65 Jahren tätig war. Vor seiner Tätigkeit im GKM arbeitete Buchholz bei den Draiswerken Mannheim.

Erich Buchholz ist in Mainz geboren, in Düsseldorf aufgewachsen und lebt seit nunmehr fast 73 Jahren in Mannheim.



Seinen 100. Geburtstag feierte er im Familienkreis bei seiner Tochter in Ludwigshafen. Auch zwei Enkel und fünf Urenkel gratulierten – und den Glückwünschen schließt sich auch der BV an, dem Buchholz seit 70 Jahren angehört (s. [technikforum III/2009](#)).

VDI

Sybille Breunig
Fotos: privat

Weinheimer Premiumstandort für Technologie- und Dienstleistungsunternehmen

Zentral im Rhein-Neckar-Dreieck der Metropolregion gelegen hat Weinheim für Unternehmen einiges zu bieten: So präsentieren sich der Technologiepark und der Industriepark Weinheim mit campusähnlicher Parkanlage und exklusiven Neubauf Flächen als Premiumstandort für nationale und internationale Technologie-, Dienstleistungs- sowie Industrieunternehmen.



Lageplan

„Der Technologiepark Weinheim erfüllt höchste Qualitätsansprüche, die moderne zukunftsorientierte Unternehmen an einen effizienten Standort stellen“, erläutert Martin Obermüller, Sprecher der Geschäftsleitung Freudenberg Immobilien Management GmbH (FIM), und fügt hinzu: „Die direkte Nähe zum Industriepark bietet

allen zukünftigen Mietern vielfältige Dienstleistungsangebote sowie eine außergewöhnliche Infrastruktur, die dort bereits fest etabliert ist. Für die angesiedelten Unternehmen ergeben sich somit wertvolle Synergieeffekte. Die Unter-

nehmen können sich voll auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren.“

Zusätzlich zu der Vielzahl an Dienstleistungen zeichnet sich der Technologiepark Weinheim durch seine hervorragende Verkehrsinfrastruktur aus. Er befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Autobahnkreuz Weinheim und ist mit dem IC-Bahnhof Weinheim gut an das Schienennetz angebunden.

Angrenzend an den Technologiepark Weinheim befindet sich der Industriepark Weinheim, den Obermüller als „einen Premiumstandort für nationale und internationale Industrieunternehmen“ sieht. Nicht von ungefähr, denn „der Industriepark Weinheim bietet erstklassige Flächen ohne Einschränkungen für Produktion, Forschung, Logistik und Bürodienstleistung“.

Das Areal verfügt über ein eigenes Industriekraftwerk sowie ein Industrieklärwerk und kann somit das komplette Service-Paket eines modernen Industriestandorts bieten: Von der Versorgung mit Energie aus dem firmeneigenen Kraftwerk bis zum fachgerechten Entsorgen von Abwasser, Produktions- oder Büroabfällen einschließlich Kläranlage und Deponie.

Aktuell sind 53 Unternehmen mit rund 6.300 Mitarbeitern im Industriepark angesiedelt.

Aufgrund der direkten Nachbarschaft von Technologiepark und In-



Das neue Mekttec-Gebäude

dustriepark können den ansässigen Unternehmen in beiden Parks eine Vielzahl von Dienstleistungen angeboten werden. Hierzu gehören unter anderem:

- Auftragsforschung
- Brennstoffzellentechnologie
- IT und Rechenzentren
- Langjährige Technologiekompetenz in industriellen Anwendungen
- Telekommunikation
- Umwelt- & ressourcenschonende Energieversorgung durch Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung
- Verpflegungsdienste (Kantine, Bistro, Catering)
- Werk- und Brandschutz

Vermarktet und betreut werden die Flächen im Technologiepark und Industriepark von der Freudenberg Immobilien Management GmbH mit ihren projektspezifischen Immobiliengesellschaften – wie der Technologiepark Weinheim KG – welche als Verkäufer, Vermieter, Entwickler und auch Investor auftritt. Von der Planung, über die kundenspezifische Entwicklung bis hin zum Bau der Immobilie steht ein erfahrenes Team mit Fachkompetenz, Beratung und Know-how bereit.



Ende 2008 ist die neue Weltzentrale der Freudenberg Haushaltsprodukte in ihr neues Bürogebäude im Technologiepark eingezogen. Ihr neues Domizil hat hier seit Frühjahr 2009 auch das europäische Entwicklungszentrum für flexible Leiterplatten des global agierenden Unternehmens Mekttec.

Freudenberg Immobilien Management

Dipl.-BW (BA) Caroline Breunig
Höhnerweg 2-4
69469 Weinheim
Tel. 06201-807090
Fax. 06201-886724

info@freudenberg-immobilien.com
www.freudenberg-immobilien.com

VDE-Exkursion nach Amsterdam

Die diesjährige VDE-Exkursion der VDE-Jungmitglieder an der Hochschule Mannheim fand vom 12. bis 16. Juli nach Amsterdam statt. Auf dem Programm standen neben der Entdeckung von Amsterdam drei Fachbesichtigungen der Unternehmen KEMA, BENCHMARK und windtest.



VDE-Jungmitglieder auf Exkursion

KEMA: Auf der Agenda standen Informationen und Besichtigungen von

- Hochspannungslabor
- Hochleistungslabor
- „Flex power grid“ Labor

Die Energieversorgung hat sich in den letzten Jahren gewandelt. Einerseits kommen immer mehr Lasten mit nichtstationärer Strom-Spannungs-Kennlinie ins Netz, andererseits nehmen dezentrale Einspeisungen (Windenergie, Photovoltaik) stetig zu. Um auch in Zukunft die Netzstabilität zu sichern und



In Amsterdam ist eine Grachtenrundfahrt natürlich Pflicht.

eine ausreichende Spannungsqualität zu gewährleisten, sind intelligente Lösungen erforderlich. Dies bedingt die Nutzung von Kommunikationstechnologien und den Einsatz von leistungselektronischen Bauelementen zur Regelung der Netze.

Der Einsatz von leistungselektronischen Bauelementen in einer verzerrten Netzspannung erfordert die Prüfung der Störfestigkeit solcher Baugruppen gegen leitungsgeführte Störgrößen.

Im „flex power grid“ Labor der KEMA können Spannungen bis 24kV mit programmierbaren Oberschwingungen von bis zu 2,4 kHz erzeugt werden.



„Frauen-Power“ bei Kema

Benchmark/Fluke: Benchmark in Almelo hat sich zur Aufgabe gesetzt Unternehmen bei der Durchführung neuer Projekte aus dem Bereich der Elektronik und Medizintechnik von der Entwicklung bis zum fertigen Produkt hin zu unterstützen.

Beispielsweise wurde der FLUKE Netzanalysator 434 in Almelo von der Hardware bis zur Software hin entwickelt und zur Produktreife gebracht.



Wer gut aufgepasst hat und einen Fragenbogen beantworten konnte, der bekam ein FLUKE-Multimeter überreicht. Till Hübner war der Beste.

Zunächst wurden in einem Vortrag die einzelnen Stufen der Entwicklung des FLUKE Netzanalysators dargestellt und die Software-Konzeption erläutert. Anschließend konnte die Fertigung von Messgeräten besichtigt werden.



VDE-Jungmitglieder in Almelo

windtest Grevenbroich ist ein akkreditiertes Prüf- und Testlabor für Windenergieanlagen (WEA) mit dem größten Testfeld der Welt. Windenergieanlagen zum Anschluss an das Hoch- und Mittelspannungsnetz stellen Kraftwerke dar, deren elektrischen Eigenschaften nach den neuen technischen Vorschriften der BDEW nachzuweisen sind. WEA benötigen ein Sachverständigengutachten/Anlagenzertifikat entsprechend SDL-Windverordnung des EEG 2009. Die Prüfung von WEA entsprechend den technischen/gesetzlichen Vorschriften ist Teil der Aufgaben von windtest.

Nach einer Einführung in die Arbeitsgebiete fand ein Rundgang über das Testgelände statt. Die Studenten hatten die Möglichkeit, einmal eine WEA von innen zu sehen und dabei Informationen über die Wechselrichter- und Regelungskonzepte zu erhalten.



Das Testfeld von windtest Grevenbroich

VDE

Text + Fotos: Wilhelm Mombauer

Vernetzung der Kurpfälzer Hochschulgruppen

Nach Gründung der Hochschulgruppen an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg Mannheim und der Hochschule Mannheim sind im Bezirksverein Kurpfalz fünf Mannschaften junger VDE-Mitglieder aktiv. Die Standorte sind Mannheim, Kaiserslautern und Heidelberg.

Um die Arbeit der studentischen Gruppen zu koordinieren und Synergien bei der Planung von Veranstaltungen besser zu nutzen, wurde eine Vernetzung beschlossen. So sollen künftig für Messebesuche, z.B. HannoverMesse, CeBIT

oder die Teilnahme am e-student-day, gemeinsam Absprachen stattfinden. Um die Rahmenbedingungen festzulegen, gab es eine Kick-off-Veranstaltung in der altehrwürdigen Alten Pfarrey in Neuleiningen. Zur Einstimmung bot ein Vortrag von Rainer Schmidt die beste Grundlage für die weitere Diskussion. „Wie präsentiere ich den VDE“ war das Thema. Hier erfuhren die Teilnehmer nicht nur Präsentationstechniken, sondern insbesondere Inhalte zur Arbeit des VDE und der Struktur des Bezirksvereins.

Sacha Loitz, Mitglied im Vorstand der Kurpfalz und selbst ein „fast-

noch“-Student berichtete aus seiner Erfahrung als Mitbegründer einer Hochschulgruppe über die Anlaufschwierigkeiten und wobei ihm eine Vernetzung geholfen hätte. Das war des Signal an die Anwesenden, sich über weitere Treffen zu verständigen, um im regen Austausch zusammen zu kommen.

Beim abschließenden Abendessen wurden erste konkrete Termine vereinbart.

VDE

Bodo Nakoinz, Sacha Loitz

IT SummerSchool – Begeisterung wecken für Technik und IT

Science Fiction wird Wirklichkeit, wenn Kinder selbst Roboter bauen. „Die Spannung im Raum war so groß, wenn ich den Kindern angeboten hätte, zum Spielen nach draußen zu gehen, sie hätten mich ausgebuht, und es nicht gewollt,“ berichtet Ute Ihme von der Hochschule Mannheim.

Zum zweiten Mal fand in 2009 in der Metropolregion Rhein-Neckar die IT SummerSchool statt. Hinter dem Label verbirgt sich ein Angebot an Ferienkursen und Ferienbetreuung, bei dem Spaß und Spiel verknüpft werden mit dem Erlernen sowie kreativen Umgang mit Informations-Technologien.

Nachdem der Pilot an der SRH Hochschule Heidelberg und am ZITI (Institut für Technische Informatik) der Universität Heidelberg/Mannheim im letzten Jahr ein durchschlagender Erfolg war, konnte die IT SummerSchool 2009 noch breiter in der Region ausgebaut werden. Es fanden sich dieses Jahr sechs Veranstalter, die insgesamt sieben Kurse und Workshops für Kinder und Jugendliche der Klassen 6 bis 12 anboten. Zu den beiden Organisationen, die bereits 2008 enga-

giert waren, kamen die Hochschule Mannheim, der Offene Kanal Speyer, das Haus der Medienbildung Ludwigshafen und das Landesmuseum für Technik und Arbeit hinzu.

Das zentrale Anliegen der IT SummerSchool ist, Kinder für Technik zu begeistern. Nicht nur für das Anwenden von Technik, sondern auch für das Selberbauen. Bei den Kindern kommt das Angebot

unter fachlicher Anleitung erlernen sie spielerisch den Umgang mit IT-nahen Technologien und können schnell Erfolge feiern, wenn sie die Technik zum Laufen bringen. Damit betreibt die IT SummerSchool Nachwuchsbildung der wichtigsten Art. Indem junge Leute für Technik begeistert werden, wird das Fundament für Innovatoren der Zukunft geschaffen.

Die IT SummerSchool wurde ins Leben gerufen vom IT & Medien Netz Rhein-Neckar, in dem der VDE Kurpfalz als eine von drei Organisationen federführend beteiligt ist. Auch im nächsten Jahr wird das erfolgreiche Projekt weiter geführt werden. Die Planungen haben schon begonnen, und der VDE wird die Projektkoordination von der Metropolregion Rhein-Neckar übernehmen.



VDE

Text: Jochen Friedrich
Foto: Achim Gottscheber

Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg

Einblicke in faszinierende Techniken im Rahmen der VDE-Exkursion im Oktober 2009: Der Bezirksverein war eingeladen, hinter die Kulissen des DKFZ zu schauen, und der Besuch gestaltete sich unter der kompetenten Führung durch Professor Dr. Wolfgang Schlegel zu einer beeindruckenden Tour durch „State of the Art“ moderner Medizintechnik – mit Entwicklungen, die weltweit nur in Heidelberg zu finden sind.

Heidelberger Krebsforschung weltweit anerkannt

Krebsforschung gehört nicht von ungefähr zu den vordringlichen medizinischen Aufgaben: „Mit über 436.000 Neuerkrankungen und 210.000 Todesfällen pro Jahr ist Krebs eine der am meisten gefürchtesten Krankheiten und die zweithäufigste Todesursache in Deutschland“, meldet das DKFZ.



„Das DKFZ gilt als die größte biomedizinische Forschungseinrichtung in Deutschland. In 2008 zählte die Institution über 2000 Beschäftigte“, erläuterte Sibylle Kohlstädt von der Presse und Öffentlichkeitsarbeit.

„Die Forschungsinstitution wurde 1964 gegründet, gehört zur Helmholtz-Gemeinschaft und ist rechtlich eine Stiftung des Öffentlichen Rechts mit dem Zweck, Krebsforschung zu betreiben“, fasste Dr. Sibylle Kohlstädt, zusammen.

Eine besondere Würdigung erfuhr die Heidelberger Forschung 2008 durch die Verleihung des Nobelpreises an den damaligen, langjährigen Vorstandsvorsitzenden Harald zur Hausen für seine wegweisenden Entdeckungen, die zur Entwicklung von Impfstoffen

gegen Gebärmutterhalskrebs führten.

Neben Forschung ist für das DKFZ ein wichtiger Bestandteil der „Krebsinformationsdienst“ (KID), bei dem Fachleute Auskünfte telefonisch oder per Email geben.

Strahlentherapie auf höchstem Niveau

Das Spektrum der Behandlungsmöglichkeiten von Krebserkrankungen ist groß. Im Fokus des VDE-Besuchs stand die Strahlentherapie, die bei circa 12 Prozent der Erkrankungen zum Einsatz kommt (Behandlung durch Chirurgie: 6 Prozent; Sonstiges / Chemotherapie: 5 Prozent; 37 Prozent der Erkrankungen wegen Metastasen nicht heilbar und 18 Prozent wegen nicht beherrschbaren Tumorwachstums).



Ausgewiesene Kapazität in Sachen Strahlentherapie: Prof. Wolfgang Schlegel

Professor Dr. Wolfgang Schlegel, Leiter der Abteilung Medizinische Physik in der Strahlentherapie und von Haus aus Physiker, umriss den Ansatz wie folgt: Tumore zeigen ein unkontrolliertes Zellwachstum. Ziel einer Bestrahlung ist, dass die geschädigte Zelle abstirbt, und bei der Regeneration durch die Reparaturmaßnahmen der DNA eine neue, gesunde Zelle entsteht. Aufgabe der Forschung war es bei diesem Vorgehen von Anfang an, bei der Bestrahlung möglichst wenig gesundes Gewebe in Mitleidenschaft zu ziehen.

Inzwischen hat sich eine „Präzisionsstrahlentherapie“ entwickelt, bei der dem Tumor von mehreren Seiten und mit verschiedenen Intensitäten eine tödliche Strahlendosis verabreicht wird. Problematisch wird es jedoch, wenn der Tumor seine Lage während der

Bestrahlung verändert, beispielsweise ein Lungentumor durch den Atmungsvorgang oder ein Darmtumor durch die Darmbewegungen. Per Computertomografie kann die Lage zwar genau bestimmt werden – noch präziser wird es allerdings, wenn es gelingt, den Strahl direkt während der Behandlung an die Tumorbewegung anzupassen.

Bei dieser Art von Therapie sind die Forscher des Teams von Professor Schlegel weit vorangeschritten und haben ein Know-how entwickelt, das sie weltweit führend dastehen lässt. Die Rede ist von einer besonderen Innovation namens „Aristide“, einfach gesagt „einer „Kombination aus Röntgenröhre, integrierten Bildgebungsoptionen und Linearbeschleuniger“, so Schlegel, der weiter erläutert: „Mit Hilfe einer rechnergesteuerten Blende aus Wolframlamellen verfolgt der Strahl auf der Basis der Röntgenbilder die Bewegung des Tumors.“



Strahlentherapiegeräte





Der VDE hatte die Möglichkeit zur Besichtigung des experimentellen Linearbeschleunigers, den Dr. Simeon Nill und Bernhard Rhein ausführlich erklärten



Jede Bestrahlung wird gemeinsam von einem Mediziner und einem Physiker geplant. Dr. Falk Röder erklärte die Bestrahlungsplanung.

Höhepunkt der Besichtigung war sicherlich die Vor-Ort-Begehung des Heidelberger Ionenstrahl-Therapiezentrum, das erst Ende Oktober der Öffentlichkeit übergeben wurde. Wie funktioniert die Ionenbestrahlung? Bekannt ist, dass Schwerionen besondere physikalische Eigenschaften haben. Zum Einen haben sie eine größere Masse und durchqueren deshalb das Gewebe als geradliniges, scharf begrenztes Strahlenbündel. Seitliche Streuung und Belastung von Nach-



VDE im „HIT“

bargewebe sind deshalb gering. Zudem haben sie eine genau zu definierende Reichweite und entfalten erst am Ende ihrer Reichweite ihr Dosismaximum, um dann gegen Null abzufallen. Gesundes Gewebe, das hinter dem Tumor liegt, wird so kaum belastet. Mit diesem „Bragg-Peak“, so Schlegel, wird nur der Tumor getroffen und zerstört, während das umliegende Gewebe verschont wird.

Und woher nimmt man die Ionen? Diese Frage beantwortete Professor Dr. Oliver Jäckel vom Heidelberger Ionenstrahl-Therapiezentrum. Denn in unmittelbarer räumlicher Nähe zur Kopfklinik wurde ein ambitioniertes Projekt realisiert: ein Teilchenbeschleuniger.

Was als „HIT“ bezeichnet wird, heißt „Heidelberger Ionenstrahl-Therapiezentrum“ und wird voraussichtlich Ende 2009 den klinischen Betrieb aufnehmen. Das Zen-



VDE bestaunt die Gantry.

trum entspricht größenmäßig ungefähr einem halben Fußballfeld und ist drei Etagen hoch, wobei zwei unter der Erde sind.

Die Teilchen für die Strahlentherapie entstehen in einer großen und äußerst komplizierten Anlage. Im „Synchrotron“ werden die Ionen auf 200.000 km/s. beschleunigt und bei Bedarf zu den Bestrahlungsplätzen umgelenkt. Es gibt zurzeit drei Behandlungsplätze: Zwei sogenannte Horizontalplätze, bei denen die Patienten auf einer beweglichen Behandlungsliege mit Hightech-Roboterarmen so liegen, dass der Strahl den Tumor exakt trifft. Erstaunen lässt der dritte Behandlungsplatz, die sogenannte Gantry. Hierbei handelt es sich um „die größte medizintechnische Apparatur, die es zurzeit gibt“, so Schlegel. Sie ist drei Stockwerke hoch und wiegt gut 600 Tonnen. Der Ionenstrahl kann bei besonders kompliziert gelagerten Tumoren im optimalen Behandlungswinkel auf den Patienten gelenkt werden. „Der Strahl weicht höchstens einen halben Millimeter vom Ziel ab“, heißt es.

Als Beispiel von „Public Private Partnership“ haben das DKFZ, die Heidelberger Universitätsklinik sowie die Siemens AG in einer Allianz das Projekt durchgeführt.



Gantry: Medizintechnik auf höchstem Niveau

VDE

Text: Sybille Breunig
Fotos: Kimmig / Nakoinz / Poser

dkfz. DEUTSCHES
KREBSFORSCHUNGSZENTRUM
IN DER HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT

www.dkfz.de
Krebsinformation (KID)
Tel. 0800-4203040 (täglich von 8 bis 20 Uhr)
Email-Service:
krebsinformationsdienst@dkfz.de

Solarkraftwerke in der Wüste Afrikas

Die Wüsten der Erde empfangen in sechs Stunden mehr Energie von der Sonne als die Menschheit in einem ganzen Jahr verbraucht – diese Einsicht des Club of Rome mündete in den Entwurf der Desertec-Vision. In einem Zeitraum von 30 Jahren soll in Nordafrika und dem Nahen Osten eine groß angelegte Solarstromerzeugung verwirklicht werden.

Der Mensch verbraucht rund um den Globus jede Stunde etwa 15 TWh Energie. Die fossilen Energieträger, mit denen zurzeit 80 bis 90 Prozent des Weltenergiebedarfs gedeckt werden, sind eine endliche Ressource. Es gibt jedoch eine Energiequelle, die der Erde eine Leistung von 170.000 TW zur Verfügung stellt, von denen 90.000 TW auf der Erdoberfläche ankommen – das ist das 6.000-Fache des Weltenergieverbrauchs. Diese unerschöpfliche Energiequelle ist die Sonne. Ein Nachteil liegt jedoch darin, dass die Sonnenenergie nachts und auch während des Tages wegen Bewölkung nicht konstant zur Verfügung steht. Wüsten dagegen kennzeichnen sich durch eine besonders hohe Sonneneinstrahlung und eine konstante, vorhersagbare Wetterlage mit wenigen Wolken aus. Hier würden sich Solarkraftwerke lohnen.

Eine einzigartige Initiative

Am 30. Oktober haben in München zwölf Unternehmen und die DESERTEC Foundation die DII GmbH gegründet. Ziel dieser Industrie-Initiative ist eine zügige Umsetzung des von der DESERTEC Foundation geförderten DESERTEC-Konzepts. Die DII soll nach sorgfältiger Analyse die geeigneten Rahmenbedingungen für Investitionen entwickeln, die notwendig sind, um die MENA-Region (Naher Osten und Nordafrika) und Europa mit Sonnen- und Windenergie zu beliefern. Das langfristige Ziel ist, bis zum Jahr 2050 einen erheblichen Anteil des Strombedarfs für die MENA-Region und 15 Prozent des europäischen Strombedarfs zu erzeugen. Mit dabei ist auch ABB: Mit der Hochspannungs-Gleichstromübertragung (HGÜ) verfügt das Unternehmen über eine zentrale Technologie, um den aus erneuerbaren Energien erzeugten Strom über weite Strecken zu übertragen und ins europäische Stromnetz zu integrieren. Außerdem liefert ABB Schlüsselkomponenten für Solar- und Windkraftanlagen.

Die von der DII geplanten Wüstenkraftwerke sollen nicht mit Solarmodulen arbeiten, sondern die sogenannte CSP-Technologie (Concentrating Solar Power) einsetzen. Dabei bündeln Reflektoren



Desertec – Eine Vision für die Zukunft.

das einstrahlende Sonnenlicht, um Wasser zu erhitzen und zum Verdampfen zu bringen. Der entstehende Dampf wird Turbinen zugeführt, die denjenigen in konventionellen Wärmekraftwerken ähneln. Solarthermische Kraftwerke oder CSP-Kraftwerke sind unter Wüstenbedingungen effizienter und wirtschaftlicher. Im Gegensatz zu Solarmodulen, die nach Einbruch der Dunkelheit keine Energie mehr erzeugen, kann die so erzeugte Wärme gespeichert werden, um die Energieerzeugung bei Nacht fortzusetzen.

Zukunftsweisende Initiative

Die Regionen, in denen die CSP-Kraftwerke gebaut werden sollen, könnten erheblich von der Initiative profitieren. Abgesehen von der Schaffung von Arbeitsplätzen werden sich den betreffenden Regionen in Nordafrika und dem Nahen Osten durch die Verfügbarkeit von bezahlbarer, nachhaltiger Energie weitreichende andere Vorteile bieten. Beispielsweise können Entsalzungsanlagen gebaut werden, die Trinkwasser und Wasser für die Landwirtschaft zur Verfügung stellen. Damit würden sich die wirtschaftlichen Aussichten der Regionen deutlich verbessern.

So ehrgeizig die technische Umsetzung erscheinen mag, die größten Hürden bestehen darin, die politischen und wirtschaftlichen Voraussetzungen für die Verwirklichung eines solchen Projekts zu schaffen. Die Technologien selbst stellen die kleinere Herausforderung dar. Entweder sind sie heute bereits verfügbar, oder sie lassen sich von vorhandenen Technologien ableiten. Durch weitere Forschungs- und Entwicklungsaktivi-



HGÜ-Kabel werden auf das Verlegeschiff geladen.

täten kann natürlich die Effizienz weiter verbessert und können die Produktionskapazitäten vergrößert werden.

In solarthermischen Kraftwerken passen bewegliche Spiegel ihre Ausrichtung kontinuierlich dem Stand der Sonne an. Das Sonnenlicht wird auf einen zentralen Punkt gespiegelt, der Temperaturen von mehreren hundert Grad Celsius erreichen kann. Kraftwerke, die mit Varianten dieses Prinzips arbeiten, sind in Kalifornien bereits seit den 1980er-Jahren in Betrieb. Im Laufe der Jahre kamen weitere Anlagen an verschiedenen Standorten hinzu.



Technologie von ABB sorgt dafür, dass bei großen Solarparks die beweglichen Solar-Module dem Stand der Sonne folgen.

Extresol zum Beispiel ist ein solarthermisches Kraftwerk mit einer Leistung von 100 MW, das in der spanischen Region Extremadura gebaut wird. ABB liefert neben Messgeräten, Automationssystem, Motoren, Antrieben, Niederspannungsausrüstungen und Unterstationen auch die Leittechnik, die die 1.248 Parabolrinnen mit einer Genauigkeit von 0,03 Grad am aktuellen Sonnenstand ausrichten. Die Anlage wird überschüssige Wärme in Tanks mit Flüssigsalz speichern, damit die Energieerzeugung auch nach Sonnenuntergang fortgesetzt werden kann.

Transport der gewonnenen Energie

Der Teil des erzeugten Stroms, der für Europa bestimmt ist, muss anschließend über große Entfernungen befördert werden. Hier kommt die HGÜ-Technik ins Spiel. Der Strom wird durch Konverter in hohe Gleichspannungen gewandelt, was über weite Strecken eine verlustarme Übertragung ermöglicht. Die Leitungsverluste liegen bei der HGÜ-Übertragung bei rund 3 Prozent pro 1.000 Kilometer. Vor allem in China wird diese neue Technologie genutzt. ABB hat in diesem Jahr den Bau einer dritten HGÜ-Leitung zwischen dem Was-

serkraftwerk am Dreischluchten-damm und der Metropole Shanghai an der Küste abgeschlossen; diese Leitung transportiert 3 GW Energie über eine Entfernung von 1.060 km.

Darüber hinaus eignet sich die HGÜ-Technologie auch für Seekabel und ist bereits in vielen Projekten eingesetzt worden. Im Jahr 2008 wurde beispielsweise „Nor-Ned“ eingeweiht, eine Verbindung die in Wechselstromübertragung nicht möglich gewesen wäre. Es handelt sich dabei um die weltweit längste HGÜ-Kabelverbindung, die in der Nordsee zwischen Norwe-

gen und den Niederlanden verlegt wurde. Die 580 Kilometer lange Leitung ist für eine Leistung von 700 MW ausgelegt. Sie sorgt dafür, dass der in Norwegen durch Wasserkraft erzeugte Strom ins europäische Netz eingespeist und umgekehrt Strom aus Windenergie in norwegischen Pumpspeicherkraftwerken gespeichert werden kann. Dadurch können pro Jahr 1,7 Millionen Tonnen Kohlendioxid eingespart werden.

Mit der HGÜ-Technologie ist es möglich, den in Nordafrika erzeugten Strom durch das Mittelmeer bis nach Europa zu transportieren.



Alexander Sonneck
Fotos: ABB

DII GmbH

Gründungsgesellschafter der DII GmbH sind ABB, Abengoa Solar, Cevital, DESERTEC Foundation, Deutsche Bank, E.ON, HSH Nordbank, MAN Solar Millennium, Munich Re, M+W Zander, RWE, SCHOTT Solar und Siemens. Weitere Unternehmen aus verschiedenen Ländern werden der DII schon in naher Zukunft als Gesellschafter oder Partner beitreten, um der Initiative weitere Unterstützung in Europa und der MENA-Region zu sichern. Sitz der DII GmbH ist München.

Die DII wird Aufklärungsarbeit betreiben und Machbarkeitsstudien zu den politischen, organisatorischen, finanziellen, technischen und ökologischen Fragen des Projekts erstellen. Die langfristigen Pläne der Initiative sehen vor, die wesentlichen Stromerzeugungsgebiete über ein Netz von „Stromautobahnen“ mit den Verbrauchszentren in der Region zu verbinden. Dieses Supernetz soll neben solarthermischen Kraftwerken auch große On- und Offshore-Windparks, Wasserkraftwerke und sogar eine Reihe von Biomasse- und Geothermie-Kraftwerken anbinden.

Desertec ist ein visionäres Projekt



Peter Smits, Vorstandsvorsitzender von ABB Deutschland und Leiter der Region Zentraleuropa, äußert sich im Interview mit dem **technikforum über die Desertec-Initiative.**

Herr Smits, ABB unterzeichnete im Juli 2009 ein „Memorandum of Understanding“ und ist nun Gründungsmitglied der DII GmbH. Warum macht ABB mit?

Smits: ABB hat bereits in den frühen 90er-Jahren die Idee eines europäischen Stromnetzes erarbeitet, in dem Strom aus unterschiedlichen erneuerbaren Energien integriert wurde. Dabei ging es auch darum, die Sonnenenergie in Wüsten zu nutzen. Da ist es nur folgerichtig, dass ABB seit mehreren Jahren mit der Desertec Foundation spricht und das Projekt unterstützt.

Wir sind überzeugt, dass wir unsere Technologie und unser Know-how für den Erfolg dieses zukunftsweisenden Projekts einbringen können.

Ist diese Vision vom sauberen Wüstenstrom für Europa heute technisch realisierbar?

Die Technologien für ein solches Projekt stehen heute bereits zur Verfügung und sind erprobt.

Was passiert bei der Integration in das bestehende Elektrizitätsnetz in Europa? Die Netze sind ja bereits heute ausgelastet...

Wir wissen, wie man Energie über lange Distanzen transportiert. ABB hat mit der Hochspannungsgleichstromübertragung (HGÜ) die Schlüsseltechnologie für den Ferntransport von Strom schon vor über 50 Jahren erfunden. Seitdem wurde die HGÜ ständig weiterentwickelt.

Desertec verlangt hohe Investitionskosten. Kann die in der Sahara gewonnene Energie überhaupt wirtschaftlich sein?

Bei Desertec sprechen wir ja von einer großen Zeitspanne – nicht von wenigen Jahren, sondern von Jahrzehnten. Die ersten Pilotversuche werden in einigen Jahren realisiert sein.

Bis zum Jahr 2050 sollen die Solarkraftwerke in der Sahara dann 15 Prozent des europäischen Strombedarfs decken. Experten gehen davon aus, dass Strom aus Solarkraftwerken in den nächsten 20 Jahren wettbewerbsfähig sein wird. Gleichzeitig wird Strom aus konventionellen Energieträgern teurer.

Wir würden das Projekt nicht unterstützen, wenn wir nicht davon überzeugt wären, dass es mittel- bis langfristig auch wirtschaftlich ist.

Lösungen für Stromversorgungsanlagen der Mittelspannungstechnik im Siemenskonzern.

Neben seiner Tätigkeit im Redaktionsteam ist er Beirat zur Öffentlichkeitsarbeit des VDE-Kurpfalz.

Wird Ihrer Meinung nach die Sonnenenergie aus der Wüste herkömmliche Kern-, Gas- und Kohlekraftwerke ersetzen?

Desertec ist ein visionäres Projekt, das eine CO₂-neutrale Stromversorgung für Europa ein Stück näher bringt. Trotzdem wird es noch einige Zeit dauern, bis der erste Wüstenstrom zu uns nach Europa fließt. Deshalb muss der Energiebedarf durch einen breiten Energiemix gedeckt werden.

Wir werden also heute und auch in Zukunft auf die konventionelle Energieerzeugung angewiesen sein.

Das Gespräch führte Alexander Sonneck. Das Redaktionsteam dankt H. Smits für seine Bereitschaft, umfassend Auskunft zu geben.

Foto:



Dr.-Ing. Frank Hörtz gehört seit jüngster Zeit dem Redaktionsteam des **technikforums an.**



Hörtz studierte Elektrische Energietechnik an der TU Darmstadt und promovierte dort am Fachgebiet Hochspannungstechnik. Bis Ende 2007 war er verantwortlich für die Lastschalterentwicklung im Siemens Schaltanlagenwerk Frankfurt. Heute arbeitet er als Project Manager für europäische Turnkey-

Lösungen für Stromversorgungsanlagen der Mittelspannungstechnik im Siemenskonzern.

Neben seiner Tätigkeit im Redaktionsteam ist er Beirat zur Öffentlichkeitsarbeit des VDE-Kurpfalz.

technikforum

Bundesweites Obleute-Treffen der VDI-Arbeitskreise Technikgeschichte in Kassel

Vom 16. bis 18.10.2009 fand das jährliche Treffen der VDI-AK-Leiter Technikgeschichte statt. Der einladende Bezirksverein war der Nordhessische BV mit seinen Hauptaktivitäten in der Region um Kassel.

Ein Schwerpunkt der Tagung bildete die Diskussion um das Erbe bzw. die Nutzung von Teilen des ehemaligen Henschel-Werks II in Kassel-Rothenditmold. Was tun mit den gewaltigen Hallenflächen eines klassischen Universal-Maschinenbauunternehmens?

Das Henschel-Museum entstand mit dem Aufbau seiner Sammlung im Jahr 2002 durch die Zusammenarbeit mit der Stadt Kassel, dem Landkreis Kassel, den Firmen Thyssen Krupp, Thyssen Henschel und der Familie Henschel. Es wurde unter maßgeblicher Beteiligung des Vereins Technik-Museum Kassel e.V. am 18. Juni 2004 eröffnet.

Das Henschel-Werk II beherbergt in der Halle R5 das „Schiff 10“ als Ausstellungsdepot, in dem sich auf 2.500 m² ein Teil der Produktpalette von Henschel-Erzeugnissen aus fast zwei Jahrhunderten befindet. In einem Nebengebäude sind Kleinexponate, Eisenbahn-, Lkw- und Flugzeugmodelle sowie Hen-

schel-Archivalien beispielsweise Familiendokumente untergebracht. Es liegt naturgemäß in der Sache, dass die entscheidenden Unterneh-



Prospekt „Henschel-Museum + Sammlung“

mensakten im Thyssen Konzernarchiv in Duisburg eingelagert sind.

Weiterhin befinden sich auf dem Gelände des ehemaligen Henschel-Werks II Künstlerateliers und Musikstudios, die den weit fortgeschrittenen Weg der Umnutzung des Henschel-Areals belegen.

Der Nordhessische Bezirksverein des VDI ist eine der wenigen Institutionen, die dort Aktivitäten rund um Ingenieurwissenschaften und Technik anbieten.

Die entscheidende Frage wird lauten: „Wer kommt kostenmäßig für die Instandsetzung des Mauerwerks, der Dachkonstruktion und der technischen Gebäudeausrüstung und deren dauerhaften Instandhaltung auf?“ Der Verein Technik-Museum Kassel kann dies nicht leisten. Bleibt zu hoffen, dass sich die Privatwirtschaft und die Politik auf ein langfristig tragfähiges finanzielles Konzept einigen, damit wenigstens ein Teil des Henschel-Werks Rothenditmold für die Zukunft erhalten bleibt.

VDI
Hartmut Knittel,
Obmann AK Technikgeschichte

Technoseum Mannheim

Neuer Name, neues Logo, neue Öffnungszeiten, aber auch einige neue inhaltliche Schwerpunkte – aus dem Landesmuseum für Technik und Arbeit wird am Neujahrstag des Jahres 2010 das Technoseum Mannheim.

Mit dem Namen Technoseum – im Untertitel bleibt das LTA erhalten – soll die Wahrnehmung in der Öffentlichkeit erhöht werden. Stammklientel wird als Kundenbindung weiter gepflegt und neue Besucher akquiriert. Das Technoseum soll nicht nur im deutschen Südwesten bekannter werden, sondern erhebt den Anspruch, auch

auf Bundesebene mit seiner Einzigartigkeit um Besucher zu werben.

Mit den Erlebniszonen der Elemente 1, 2 und 3 werden die Dauerausstellungen ergänzt. Auf diese Weise erhalten die ständigen Ausstellungseinheiten eine inhaltliche Unterfütterung von naturwissenschaftlichen – meist physikalischen – Entdeckungen in den Zeiträumen der Vor-, Früh- und Hochindustrialisierung sowie im 20. Jahrhundert.

Die Neuausrichtung weist auch der Sozialgeschichte einen neuen Stellenwert zu. Die Vorführungen vermitteln ausgewählte Techniken und Arbeitsqualifikationen vergangener Zeiten. Das Inszenieren

von historischen Arbeitsplätzen und Fertigungsprozessen rückt zugunsten der Präsentation von Exponaten etwas in den Hintergrund. Wechselausstellungen erhalten ein höheres Gewicht. In diesem Zusammenhang ist auch die deutliche Erweiterung der Sonderausstellungsfläche mit fast 1.000 qm zu erwähnen.

TECHNOSEUM
Landesmuseum
für Technik und Arbeit
in Mannheim
www.technoseum.de

VDI- und VDE-Reise 2009 nach Dubai

Es klingt wie ein Märchen, gilt in Dubai aber als verbürgte Legende: Der Herrscher, oft auch „ruler“ genannt, hatte vor vielen Jahren eine Idee. Man wolle 1) mehr auf Tourismus setzen, also müsse mehr Strand und Küste her. Architekten machten sich ans Werk und legten ihm einen Entwurf vor, der sieben Kilometer neue Küstenlinie vorsah. Der Sheikh nahm einen Stift und hing eine 0 an die 7. Zudem wolle man 2) zu einem Finanz- und Handelsplatz wachsen, und damit begann vor ca. 15 Jahren die bauliche Explosion Dubais. Die Leitlinie war jeweils: Das Angebot wird die Nachfrage nach sich ziehen!

Was die VDI- und VDE-Mitglieder auf ihrer Fachreise in Dubai sahen und erfuhren, ließ sie staunen, aber auch nachdenklich werden. Neben Superlativen, wie zwei Inseln in Palmenform und die Weltkarte, nachgebildet als 300 kleine vor der Küste aufgeschüttete In-

seln, oder dem mit über geschätzten 800 Metern höchsten Gebäude der Erde, sahen sie auch die schäbigen Behausungen der Tausenden von ausländischen Arbeitern, die die hierfür notwendigen Aufgaben erledigen.

Es war ein rundes Programm, durch das die erste Reisegruppe von VDI und VDE Dubai Anfang November kennenlernte: Die Mitglieder wurden von einem fach- und sachkundigen Architekten-Team von „ticket_dXb“ durch die Hochhaus- und die Baustellenlandschaft sowie die noch kommenden Projekte geführt. Der arabische Reiseführer Isam, der im deutschen Ilmenau Ingenieurwissenschaft studiert hatte, erklärte die Kultur und den Alltag auf sowohl unterhaltsame wie auch kompetente Weise. Ein Vertreter der Deutschen Außenhandelskammer erläuterte wirtschaftliche Hintergründe.



Rushhour in der City. Man schätzt, dass rund 1 Million Kraftfahrzeuge in Dubai unterwegs sind, darunter viele deutsche Nobelmarken.



Hannes Werner vom „ticket_dXb“-Team informiert die TeilnehmerInnen ausführlich und fachkompetent.

Die Mitglieder erfuhren viel Wissenswertes, beispielweise:

- Jedes ausländische Unternehmen braucht einen „local partner“ und wird jeweils nur für ein Jahr lizenziert. Dann muss man sich um eine Verlängerung bemühen. Außerdem muss der Arbeitgeber die Miete für die Wohnungen seiner Beschäftigten für ein Jahr im Voraus errichten. Wer nicht in Vorlage treten kann, bekommt keine Lizenz. Jeder Beschäftigte hat einen „Sponsor“, der für ihn bürgt. Sponsor ist in der Regel der Arbeitgeber, der im Zweifelsfall für alle Kosten aufkommen muss. Wer keinen Job mehr hat, muss das Land verlassen.



Das Wahrzeichen Dubais: Der „Burj al Arab“ – das wohl einzige 7-Sterne-Hotel, gebaut auf einer künstlich aufgeschütteten Insel.



Ausschnitte der Skyline von Dubai



- Die Finanzkrise hat auch Dubai erreicht, viele geplante Bauten liegen auf Eis, soweit dieses Wortspiel bei mindestens 35 Grad C im November zutreffend ist.
- Es sind zwar keine Steuern zu entrichten, dafür gibt es aber auf fast alle staatlichen Dienstleistungen hohe Gebühren.



Egal ob im Dunst oder im Sonnenlicht: Der „Burj Dubai“, das zurzeit höchste Gebäude der Welt, ist immer ein Blickfang.



- Dubai baut einen neuen Flughafen, „Dubai World“, und einen neuen Handelshafen, denn die internationalen Frachtströme sollen zukünftig verstärkt über das Emirat abgewickelt werden. Hierfür garantiert man eine Umladezeit von Schiff- auf Luftfracht oder umgekehrt in maximal vier Stunden. Dies ist eine Vorgabe, die bisher nicht zu unterbieten ist.
- Die Villen der ersten Palm-Insel vor der Küste waren innerhalb von 72 Stunden ausverkauft. Die zweite, deutliche größere Palm-

- Das Wasser für die ca. 1,2 Millionen Einwohner und die Touristen kommt aus gigantischen Entsalzungsanlagen.
- In der „Mall of the Emirates“ gibt es zwei Skipisten und zwei Rodelbahnen. Der hierfür notwendige tägliche Energiebedarf soll so hoch sein wie der einer deutschen Kleinstadt.
- Statt Fernwärme gibt es zentrale „Fernkühlung“.



Ungewöhnliche Architektur: Das luxuriöse Atlantis Hotel

- Äußerst problematisch ist die Abwasser- und Abfallbeseitigung. Da die Kanalisation in vielen Bezirken nicht ausreichend ist, sieht man Hunderte von roten Tanklastzügen, die Fäkalien aus Sickergruben in die Wüste fahren – und dort wahrscheinlich in den Sand kippen.



Zum Entspannen und Erholen gut geeignet: Der Beach-Club des Royal Mirage Hotels



Die VDI- und VDE-Reisenden hatten die Möglichkeit, u.a. die „Palm 1“ von oben zu sehen – in einem Wasserflugzeug von „Sea-Wing“.





Für viele ein großes Vergnügen: Shopping in einer der zahlreichen Malls.



Eingang zum „Dragon Mart“: Ein chinesisches Einkaufszentrum, 1,5 Kilometer lang und in Form eines Drachen angelegt.

Insel ist im Bau, die aufgeschüttete „Welt“ ist fertig. Die Schiffe, die den Sand an die jeweilige Baustelle im Wasser transportieren, entladen ihre Fracht punktgenau per GPS. Die Inseln bestehen nur aus Sand. Alle Zu- und Ableitungen sind unter dem Meer verlegt.

- Im Januar 2010 wird das größte Hochhaus der Erde in Dubai eingeweiht. Der „Burj Dubai“ soll gut 800 Meter hoch sein und wohl 170 Stockwerke haben. Allerdings können die oberen Etagen nicht benutzt werden, da die Turmspitze von 1,5 bis 2 Meter schwankt, so dass Bewohner unter ständiger Seekrankheit leiden würden.



Strom aus der Wüste.

Eifelturm in der Schlange am Lift anstehen, wenn man ihn bequem in Dubai besichtigen kann, nur wenige Minuten vom römischen Kolosseum oder der Londoner Towerbridge entfernt?



Ausschnitt aus dem Model von „Dubailand“. Was wirklich gebaut werden wird, ist noch unklar, denn die Finanzkrise ist auch an Dubai nicht spurlos vorüber gegangen.

- Dubai rühmt sich, das beste Hotel der Welt aufweisen zu können. In die Lobby des Burj al Arab würde der Eifelturm passen.
- Als Projekt der Zukunft hat sich der Sheikh eine neue Herausforderung vorgenommen. Auf einem riesigen Areal in der Wüste sollen in „Dubailand“ neben allen erdenklichen Attraktionen, Achterbahnen oder Unterwasserwelten alle wichtigen Sehenswürdigkeiten der Welt originalgetreu nachgebaut werden. Die Idee ist: Warum im Regen in Paris vorm



Wem Shopping nicht genügt, kann in der Mall of The Emirates sich Skier sowie dicke Kleidung leihen und auf die Piste gehen. Für geübte Skiläufer gibt es eine schwarze Piste, die Anfänger können unter Anleitung eines schweizerischen Skilehrers sich auf der einfachen Piste tummeln.



Die Schattenseite: Hunderttausende von Arbeitern setzen die Visionen des Sheikhs in die Realität um. Ihr Lohn ist niedrig, und ihre Wohnverhältnisse sind dürrtig.



Arbeiterwohnsiedlung



VDI **VDE** Text / Fotos: Sybille Breunig

Fachexkursion zur Expo nach Shanghai

1) 13.05.2010 - 21.05.2010
2) 03.09.2010 - 11.09.2010

Als nächstes Ziel von VDI und VDE steht im Mai und September 2010 Shanghai auf dem Programm.





YPs meet John Deere

Die Young Professionals des BV Kurpfalz waren im Sommer 2009 zu Gast bei John Deere in Mannheim. In dem neu erbauten Forum des Unternehmens wurde den Teilnehmern eine Einführung gegeben. Dabei stellte man fest, dass Traktorenbau nur eine Untermenge an Produkten ist, die John Deere herstellt.

Nach der Einführung über die geschichtlichen Meilensteinen von John Deere hat sich die Betriebsbesichtigung auf dem weitreichenden Areal angeschlossen. Von einzelnen Aggregaten bis hin zu fertigen Traktoren hat die Besichtigung des



VDE Young Professionals bei John Deere Mannheim

Werkes für Klarheit gesorgt, was eine logistische Meisterleistung im Motorenbau bzw. der Fertigung eines Traktors bedeutet.

Nach der Besichtigung standen drei erfahrene Führungskräfte zur

Verfügung. Dabei wurden Fragen zu den Einstellungsvoraussetzungen genauso beantwortet wie Fragen zu Führungsthemen: Was ist eine FK? Wie zeichnet sie sich aus? Wie wird man FK?

Bei einem gemeinsamen Imbiss in den Hallen von John Deere und weiteren intensiven Gesprächen ging die Veranstaltung langsam dem Ende zu.

VDE
Text und Foto: Arnim Poser

Gehirngymnastik: Preisrätsel

Entwurf: Hans Kahlen

Unser Rätsel enthält heute etwa 12 Begriffe, die sich auf Winter, Wintersport etc. beziehen.

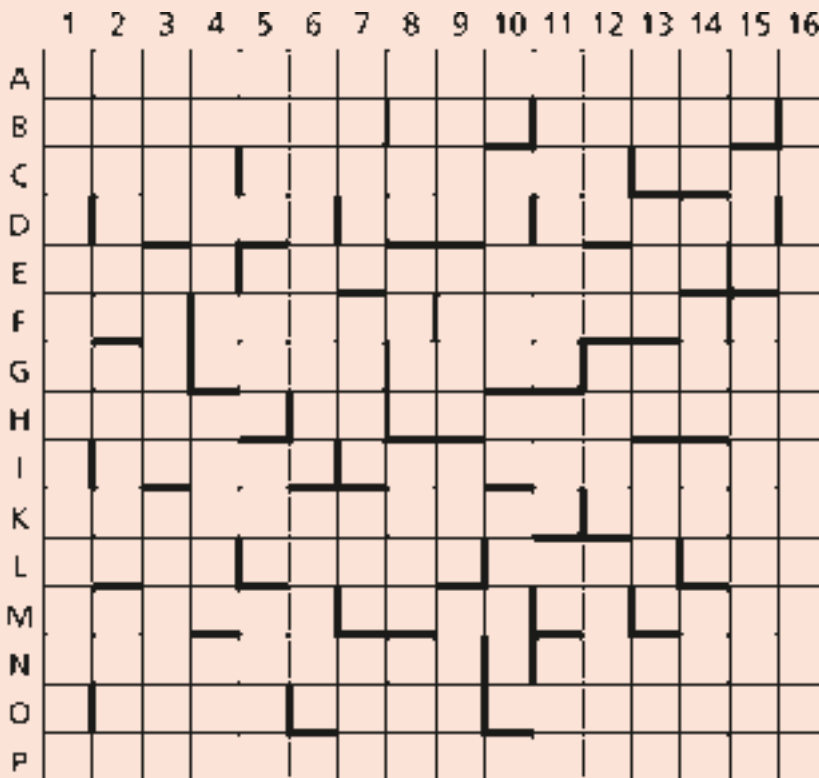
Waagerecht:

A1: Sportgerät für weite Sprünge; B1: parodistische Zeichnung; B8: Halbton über A; B11: trainieren; C1: Gemahlin des Zeus; C5: Stadt in Schottland, dt. Schreibweise; C13: Hafenstadt in Ägypten (abw. Schreibweise); D1: chem. Zeichen für Stickstoff; D2: Balte; D7: Opfer eines Unglücks; D11: zum Tode führend; E1: Behältnis, Schutzhülle; E5: Geldverleiher; E15: Sportklub; F1: Europäische Wirtschaftsgemeinschaft, engl. Abk.; F4: Umlaufbahn im Raum; F9: Skiwettkampf; G1: norwegische Schriftstellerin; G4: nördl. Donauzufluss; G8: Computerher-

steller; G12: Europäisches Zentralgebirge; H1: Wintersportort am Harz; Armut, Unbill; H6: Kicherlaut; H8: Schnee von gestern; I2: südl. Zufluss zum Inn; I7: andere Form von Regen; K1: Liederzyklus, Fahrt zur kalten Jahreszeit; K12: dt. Philosoph; L1: Sohn Isaaks; L5: wichtige Organe für den Skisport; L10: griech. Dichter u. Gelehrter; L14: trop. Papagei; M1: Widerstand gegen Verschleiss; M7: Luftstrom aus der Lunge; M11: pers. Fürwort; M13: rankende Zierpflanze; N1: nicht gesundend; N11: Skiabfahrt in Tirol; O1: Ablehnung; O6: Vergütung; O10: Heimfahrt; P1: Transporteinrichtung im Wallis;

Senkrecht:

1A: Schneegebilde durch Wind; 2A: gefühlte niedrige Temperatur; 2G: Hermelin; 2M: lat. Jahr; 3A: falscher Weg; 3E: Fluss zur Ostsee; 3K: kürzere Distanz; 4A: Haltpunkt; 4H: uns umgebende Welt; 4N: unbestimmtes Fürwort; 5A: Dichter; 5E: Temperatureinheit; 5I: Befehl zum Lernen, Trainieren; 5M: Frauenname, Kurzform von Katharina; 6A: Wintersportgelände; 6K: wirklich; 7A: ital. Tageszeitung (früher KP); 7F: Storchenvogel; Hotelkette; 7K: Frauenname, Kurzform von Maria; 7N: abweichen, Perf.; 8A: 10-9; 8E: ungefähr; 8I: hundertstel u.a. einer Währungseinheit; 8N: Rheinzfluss; 9A: von etwas trennen, dritte Pers. Präsens; 9E: osteurop. Gebirge; 9I: Hinweis, Lage; 9M: Frauenname; 10A: NS Organisation; 10C: trainieren, wiederholen; 10H: Netzform; 10K: südamer. Tanz; 11A: Eisstockschießen; 11H: Gewässer zwischen Teich und Meer; 11L: Skatausdruck; 11N: Schweizer Verkehrsgesellschaft, Abk.; 12A: Tierpflege der Jäger; 12G: Provinz in NW von Sumatra; 12L: Satellitensystem; 13A: elektronische Bremshilfe, Abk.; 13D: Getränk; 13G: Luftfahrtgesellschaft, Abk.; 13I: lockeres Fest; 13N: scheues Wild; 14A: ungebraucht; 14D: Flächenmaß; 14F: Sperrschichtfolge beim Transistor, Abk.; 14I: türk. Offizierstitel; 14M: Qualitätsstufe; 15A: chem. Zeichen für Zink; 15C: Mannschaft für E15; 15F: geistiger Kern; 15L: weitere, längere Fahrt; 16A: Wettkampf auf dem Eis (alte Schreibweise).



Die Buchstaben:

M10, B2, F12, I8, K12, L9, C3, P7, B12, F16, L13, A15, E9, L2, H12, M1, O5, N4, G13, D15, L14, C14, M14, N11, E5, O6, B8, K4, F8, H3, G2, N11

ergeben einen Spruch, der im übertragenem Sinn nicht nur im Winter gültig ist. Senden Sie den Lösungsspruch bis zum 15. Januar 2010 an die VDI/VDE Geschäftsstelle, Julius-Harty-Straße 1, 68163 Mannheim, mit dem Kennwort: **technikforum** Nr. 3/2009. Die Einsender mit dem richtigen Lösungswort nehmen an der Verlosung eines Präsentes teil.

Lösung des Preisrätsels aus Heft 2/2009

Lösungssatz:
**BAECHLEIN, LASS
DEIN RAUSCHEN SEIN.**

Gewonnen hat Herr
Akil Kazi



Wir gratulieren Herrn Akil Kazi zu seinem Gewinn und wünschen ihm viel Spaß mit dem Präsent. Allen übrigen Einsendern danken wir für die rege Beteiligung, über die wir uns sehr gefreut haben.

**Wir wünschen unseren Leserinnen und Lesern
eine schöne Advents- und Weihnachtszeit sowie
ein gesundes, zufriedenes und erfolgreiches Jahr 2010.**

Ihr Redaktionsteam



VDI / VDE Geschäftsstelle

Julius-Hatry-Str. 1 · 68163 Mannheim
Telefon 0621-22657 · Fax 0621-20285

Aktuelle Infos zu Veranstaltungen

mail@vdi-nordbaden-pfalz.de vde-kurpfalz@vde-online.de
www.vdi-nordbaden-pfalz.de www.vde-kurpfalz.de

Da sich Termine kurzfristig ändern können, bitten wir Sie um Überprüfung auf unseren Homepages, die tagesaktuell sind. Zudem finden Sie dort auch weitere Veranstaltungen, die wir auf Grund des Redaktionsschlusses nicht mehr in diesen Überblick aufnehmen konnten.

	Datum / Zeit	Veranstalter / Thema	Ort
VDE	01.12. – 02.12.2009	Seminar: Kabel und Leitungen	Mannheim, Hochschule
VDI	01.12.2009 18.00 Uhr	AK Technikgeschichte, Vortrag: Der Ingenieur Leonardo da Vinci – Versuch einer Beschreibung und Bewertung	Mannheim, Landesmuseum für Technik und Arbeit / Technoseum
VDI	01.12.2009 17.00 Uhr	AK Kunststofftechnik / Verfahrenstechnik / Chemieingenieurwesen, Vortrag: Verfügbarkeitsstudien im Anlagenbau der BASF	Mannheim, Hochschule
VDI	02.12.2009 17.30 Uhr	AK Leitsysteme, Vortrag: PIT® - Produzieren im Takt	Mannheim, Hochschule
VDE			
VDE	02.12.2009 17.30 Uhr	Vortrag: Sternenfänger – Messtechnik am Radioteleskop	Mannheim, Landesmuseum für Technik und Arbeit / Technoseum
VDE	03.12.2009	Seminar: Update der Fachkompetenz Mittelspannungstechnik	Mannheim, Hochschule
VDI	08.12.2009	AK Kunststofftechnik / Verfahrenstechnik / Chemieingenieurwesen, Vortrag: „Wie gestalte ich meine berufliche Karriere?“	Hochschule Mannheim
VDI	08.12.2009 14.00 Uhr	Bezirksgruppe Heidelberg: Besichtigung Sulzer Pumpen	Bruchsal
VDI	08.12.2009 18.00 Uhr	Vortrag: Photovoltaik – Von der Forschung zur Alltagsanwendung	Hochschule Mannheim
VDI	09.12.2009 18.00 Uhr	Vortrag; Nanobiotechnologie – ein Fortschritt für die Medizin?	Mannheim, Landesmuseum für Technik und Arbeit / Technoseum
VDI	10.12.2009 18.00 Uhr	AK SuJ, Vortrag: Wissensmanagement	Hochschule Mannheim
VDI	12.01.2010 18.00 Uhr	Ringvorlesung: Von der konventionellen Energieversorgung in die regenerativen Energien	Hochschule Mannheim
VDE	13.01.2010 18.00 Uhr	Vortrag: Lebensmittel – Kochen und Genießen auf Nanoskalen	Mannheim, Landesmuseum für Technik und Arbeit / Technoseum
VDE	21.01.2010 14.00 Uhr	Exkursion zum Forschungszentrum Karlsruhe	Karlsruhe
VDI	26.01.2010 18.00 Uhr	AK Technikgeschichte, Vortrag: Der Einfluss von Technik und Recht auf die Sicherheit im Automobil	Mannheim, Landesmuseum für Technik und Arbeit / Technoseum

VDI	27.01.2010 18.00 Uhr	Bezirksgruppe Frankenthal / Worms, Vortrag: Peene- münde – ein deutsches Erbe. Soll die Wiege der Raum- fahrt im Ostseesand versinken?	Mannheim, Landesmu- seum für Technik und Arbeit / Technoseum
VDI	02.02.2010 18.00 Uhr	Ringvorlesung: Smart System – das Energiesystem der Zukunft	Hochschule Mannheim
VDI	06.02.2010 10.00 Uhr	VDIni-Club: Auftaktveranstaltung	Mannheim, Landesmu- seum für Technik und Arbeit / Technoseum
VDI	10.02.2010 18.00 Uhr	Vortrag: Die Zwerge kommen! Faszination und Nutzen von Nanomaterialien	Mannheim, Abendakademie
VDI	02.03.2010 17.45 Uhr	AK Technikgeschichte, Vortrag: Der Ausflugsdampfer „Mainz, Baujahr 1929“ – technische Schwerpunktfüh- rung auf dem Museumsschiff Mannheim	Mannheim, Museumsschiff
VDI	03.03.2010 18.00 Uhr	Bezirksgruppe Frankenthal / Worms, Vortrag: Jules Ver- ne und die Entdeckung der Meeresforschung	Mannheim, Landesmu- seum für Technik und Arbeit / Technoseum
VDI	06.03.2010 10.00 Uhr	VDIni-Club	Mannheim, Landesmu- seum für Technik und Arbeit / Technoseum
VDI	10.03.2010 18.00 Uhr	Vortrag: Von der Spitzentechnologie zur breiten An- wendung - Optische Prozesskontrolle für Nanopartikel	Hochschule Mannheim
VDI	25.03.2010 17.30 Uhr	Jahresmitgliederversammlung	Mannheim, Duale Hoch- schule Baden-Württem- berg
VDE	15.04.2010 17.00 Uhr	Jahresmitgliederversammlung	Mannheim, MAFINEX

Vorschau

- VDI** • **Zyklusvortrag: Die DDR und ihr technologischer Standart in den 1980er Jahren – vorgefundene und ausgewählte Dokumente geben Auskunft.**
- VDE** **Referent:** Hartmut Büttner (ehem. Bundestagsabgeordneter, ehem. stellvertr. Vorsitzender des Bundestagsinnenausschusses, Mitarbeiter in den beiden Enquete-Kommissionen zur „Aufarbeitung und Folgen der SED-Diktatur in Deutschland“ und Mitglied im Untersuchungsausschuss über den Bereich „Kommerzielle Koordinierung“)
- Termin:** Dienstag, den 28.09.2010, 18.00 Uhr, Mannheim, Landesmuseum für Technik und Arbeit / Technoseum
- Samstag, den 10. Juli 2010, 19.30 Uhr
River Boat Shuffle für Mitglieder und Gäste anlässlich der Heidelberger Schlossbeleuchtung

Auf unterhaltsame sowie spielerische Weise sollen Kinder unter pädagogischer Betreuung viel Spaß bei Technik und Wissenschaft haben.



Bitte vormerken:

Auftaktveranstaltung: Samstag, 6. Februar 2010
10.00 – 12.00 Uhr, Landesmuseum für Technik (Technoseum)

Weitere Treffen 2010: 1x pro Monat, samstags; 10.00 bis 12.00 Uhr, Landesmuseum für Technik und Arbeit (Technoseum, Mannheim).

Folgende Termine sind für 2010 vorgesehen:

6.2. / 6.3. / 8.5. / 12.6. / 3.7. / 7.8. / 2.10. / 6.11. / 4.12.

Datenhinweis: Es kann erforderlich sein, Ihre Daten zum Zweck der Organisation und Durchführung für die oben genannten Veranstaltungen zu erheben und an die Veranstaltungskooperationspartner weiterzugeben. Bei der Veranstaltung entstandene Fotos und Aufnahmen können im Rahmen von Berichten, in Zeitschriften und im Internet veröffentlicht werden.

VDIni's erobern das Mannheimer Landesmuseum (LTA, ab 2010: Technoseum)

Rosa, Rudi und Louis_14 sind die neuen Superstars der Technik. Sie vermitteln seit einigen Monaten spielerisch auf der eigenen Homepage und in den vdi nachrichten, wie Technik funktioniert. Sie schrecken nicht zurück, wenn es bei einem Versuch auch einmal laut knallt und sind stetig bestrebt, Neues zu erfahren. Konnten die VDInis in unserem Bezirksverein bisher nur in der virtuellen Welt den Club erleben, so wird es ab Februar 2010 auch einen lokalen Treffpunkt geben: Gemeinsam mit dem LTA erstellt der Nordbadisch-Pfälzische Bezirksverein (BV) ein Programm für den Technicknachwuchs. Das Technoseum verfügt über eine ausgezeichnete technische Pädagogik und wird geeignete Räumlichkeiten, die auch als „Club-Raum“ dienen sollen, zur Verfügung stellen.



Die Verantwortlichen des Bezirksvereins sind davon überzeugt, dass mit einem Stufenmodell die Kinder entsprechend ihren altersgemäßen Wünschen und Möglichkeiten am besten angesprochen werden können. Dabei wird der BV sein Augenmerk verstärkt auf die Altersgruppe „Kindergarten-/Vorschulalter“ richten, da es bis dato für diese Altersgruppe nicht ausreichend Angebote gibt. Zur Unterstützung wird eine speziell geschulte pädagogische Fachkraft für die Betreuung der VDIni's eingesetzt. Die Clubtreffen werden von dieser Fachkraft durchgeführt und von sachkundigen Ingenieuren geplant sowie unterstützt. Ingenieurinnen und Ingenieure mit Spaß an der Vermittlung von Technik sind dazu aufgerufen, mit der Geschäftsstelle in Kontakt zu treten. Aktive Unterstützungen unserer VDIni-Treffen sind jederzeit willkommen.

Die Kooperation mit dem Technoseum sieht vor, dass Kinder im Alter von 7 – 12 Jahren sich dem

„Techno-Club“ des Museums anschließen. Für Kinder, die älter als 12 Jahre sind, bietet der VDI dann Aktionen im Rahmen von „Sachen Machen“ sowie dem VDI-Technikwettbewerb des Bezirksvereins an.

Auch das **technikforum** wird sich mit einer dieser Seite zukünftig als feste Rubrik den jungen Mitgliedern widmen. Hier finden sich alle Themen rund um VDIni. Natürlich freut sich die Redaktion über Anregungen und Zusendungen unserer VDInis.

Zusätzlich möchten wir verstärkt in einen Dialog eintreten. Beschreibungen für kleine Experimente sollen die Eltern unterstützen, ihrem Nachwuchs die Faszination von naturwissenschaftlichen Phänomenen zu veranschaulichen. Unser Augenmerk wird darauf gerichtet sein, dass die Experimente mit Gegenständen des täglichen Gebrauchs durchführbar sind. Wenn Sie einen Vorschlag für ein kleines Experiment haben, scheuen Sie es nicht, dies uns mitzuteilen. Wir freuen uns über eine entsprechende Unterstützung.



Der VDIni Club wird sich ein Mal pro Monat in den Räumlichkeiten des LTA in Mannheim treffen. Die Auftaktveranstaltung ist für Samstag, den 06.02.2010, 10.00 Uhr, vorgesehen. Die weiteren Daten der VDIni-Treffen finden Sie im Veranstaltungskalender. Informationen werden zudem zeitnah auf der BV-Homepage mitgeteilt und zusätzlich in einem VDIni E-Mailverteiler kommuniziert. Den VDInis wünscht der Vorstand des Nordbadisch-Pfälzischen Bezirksverein viel Spaß bei ihren Streifzügen durch Technik und Wissenschaft.

Die Spiel und Bastelecke Wir bauen uns ein Spüli-Boot

Material:

- kleines Stück Pappe
- Spülmittel
- große Schüssel mit kaltem Wasser

Muster:



Anleitung:

Aus der Pappe schneiden wir ein 2 x 5 cm großes Rechteck. In das Rechteck wird dann ein kleiner Schlitz von ca. 1 cm geschnitten. Dies bitte unbedingt mit euren Eltern gemeinsam durchführen, damit ihr euch nicht verletzt! Die Seite mit dem Schlitz bildet das Heck (hintere Teil) des Bootes: Dann tropft ihr ein wenig Spülmittel auf die Oberseite des Schlitzes und setzt das Boot auf das Wasser. Wie von Geisterhand fährt dann das Boot von alleine.

Was ist passiert?

Das Wasser in deiner Schüssel hat eine Haut. Diese Haut ist nicht so fest wie deine, aber sie reicht aus, dass sie ganz leichte Dinge tragen kann, ohne dass sie diese Haut durchdringen. Durch das Spülmittel wird diese Haut aufgelöst und dient als Antrieb für das Boot.

Alexander Kling





VDI Nordbadisch-Pfälzischer Bezirksverein e.V.

Einladung VDI-Mitgliederversammlung 2010

Datum: Donnerstag, den 25. März 2010

Uhrzeit: 17.30 Uhr

Ort: Duale Hochschule Baden Württemberg, Mannheim

Tagesordnungspunkte

- Begrüßung
- Präsentation DHBW
- Geschäftsbericht 2009
- Kassenbericht 2009 und Haushaltsplan 2010
- Bericht der Rechnungsprüfer
- Entlastung des Vorstandes
- Wahlen (u.a. stellvertr. Vorsitzender, Rechnungsprüfer)
- Ehrungen
- Anträge
- Verschiedenes

*Als Gast wird Dr. Willi Fuchs,
Direktor des VDI, teilnehmen.
Thema des Vortrages:
VDI – Quo vadis?*

Im Anschluss an die Versammlung laden wir Sie zu einem Imbiss ein.

Eine Einladung erhalten die Mitglieder rechtzeitig zugeschickt.

Gez. Dr. Karl-Heinz Czychon

Vorsitzender VDI Nordbadisch-Pfälzischer Bezirksverein e.V.



Bitte vormerken

Die Jahresmitgliederversammlung 2010 findet statt

am Donnerstag, 15. April 2010

um 17.00 Uhr

im MAFINEX Technologiezentrum, Auditorium,

in der Julius-Hatry-Str. 1

68163 Mannheim

Eine Einladung erhalten die Mitglieder rechtzeitig zugeschickt.

Die nächsten Ausgaben des

technikforum

1/2010:

Februar/März

2/2010:

Juni/Juli

3/2010:

November/Dezember

Sie finden das aktuelle

technikforum

sowie vorangegangene Ausgaben auf den Homepages:
www.vdi-nordbaden-pfalz.de
www.vde-kurpfalz.de

Impressum

Herausgeber

VDI Verein Deutscher Ingenieure,
Nordbadisch-Pfälzischer Bezirksverein e.V.
Vorsitzender: Dr. Karl-Heinz Czychon

VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik
Informationstechnik, Bezirk Kurpfalz
Vorsitzender: Karl-Friedrich Schilling

VDE / VDI-Geschäftsstelle

Leitung: Sybille Breunig, AdL
Mafinex-Technologiezentrum
Julius-Hatry-Str. 1; 68163 Mannheim
Tel. 0621-22657; Fax 0621-20285

e-mail

VDI: mail@vdi-nordbaden-pfalz.de
VDE: vde-kurpfalz@vde-online.de

Redaktion

Sybille **Breunig**, AdL, VDE/VDI-Geschäftsstelle
Dipl.-Ing. Winfried **Eberbach**, Grosskraftwerk Mannheim AG
Dipl.-Ing. Tanja **Fried**, DHBW Mannheim
Dr. Frank **Hörtz**, Siemens AG
Dipl.-Ing. Ernst-Dieter **Keller**, Siemens AG
Dipl.-Ing. Alexander **Kling**, Unternehmensgruppe Freudenberg
Dr. Hartmut **Knittel**, Landesmuseum für Technik und Arbeit
Dr. Rainer **Kuntz**, Unternehmensgruppe Freudenberg
Dipl.-Ing. Bodo **Nakoinz**, VDE
Dipl.-Ing. Alexander **Sonneck**, ABB
Prof. Dr. Ing. Ralph **Urbansky**, Technische Universität Kaiserslautern

Endredaktion: S. Breunig

Druck:

Buch- + Offsetdruck Eugen Sturm
Weißenburger Str. 5, 67065 Ludwigshafen
info@druckerei-sturm.de