

Ingenieur Forum WESTFALEN-RUHR

für den

- Bergischen
- Bochumer
- Emscher-Lippe
- Lenne
- Münsterländer
- Westfälischen Bezirksverein

**Schwerpunkt-Thema:
Technik & Betriebswirtschaft**

Außerdem:

- Technologie-
marketing
- Qualitäts-
sicherung
- Brennstoffzelle
- Jahresmitglieder-
versammlungen

Herrn Uwe Trätzig
Josephstr. 39
44791 Bochum

#122



Ingenieur FORUM WESTFALEN-RUHR

für den

- Bergischen
- Bochumer
- Emscher-Lippe
- Lenne
- Münsterländer
- Westfälischen Bezirksverein

Themenplan 2004

□ März 2004



Chemie / Verfahrenstechnik

Innovationen bei

- Reaktoren, Anlagen, Verfahren
- Misch- und Trenntechnik
- Biotechnologische Verfahren
- Produktionsintegrierter Umweltschutz

Redaktionsschluss: 9. Februar 2004

Anzeigenschluss: 20. Februar 2004

□ Juni 2004



Energie / Elektrotechnik

- Neue Technologien im Energiemarkt
- Energieverteilung
- Wasserstofftechnologie
- Elektronische Bauteile / Produktion

Redaktionsschluss: 15. Mai 2004

Anzeigenschluss: 3. Juni 2004

□ September 2004



Technische Gebäudeausrüstung / Bautechnik

- Heizung / Lüftung / Klimatechnik
- Facility Management
- Werkstoffe / Baustoffe
- Gebäudesicherheit

Redaktionsschluss: 13. August 2004

Anzeigenschluss: 6. September 2004

□ Dezember 2004



Informationstechnik

- Telekommunikation
- Software
- Hardware
- Datenschutz

Redaktionsschluss: 8. November 2004

Anzeigenschluss: 19. November 2004

Änderungen vorbehalten

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe VDI-Mitglieder, liebe Leser,

Mit dem Deutschen Ingenieurtag in diesem Jahr in Münster haben wir Ingenieure ein hohes Maß an öffentlicher Beachtung erfahren. Im Fernsehen, im Radio und in den Zeitungen wurde darüber berichtet. Diese öffentliche Aufmerksamkeit ist, wie wir alle wissen, für uns so wichtig, weil uns trotz hoher Arbeitslosigkeit der Nachwuchs fehlt. Eine im September vom VDI zusammen mit der deutschen Medienakademie Köln durchgeführte repräsentative Umfrage unter klein und mittelständischen Betrieben ergab, dass zwei Drittel der Unternehmen befürchten, keine qualifizierten Ingenieure mehr zu bekommen. Jedes dritte dieser Unternehmen, die immerhin 70 Prozent aller Arbeitnehmer in Deutschland beschäftigen, will in den nächsten drei Jahren zusätzlich Ingenieure einstellen. Um geeignete Bewerber zu finden, wollen sie auch im Ausland suchen.



Foto: DLR

Hier wird ganz deutlich, dass wir uns noch mehr einsetzen müssen, insbesondere der jungen Generation die Chancen und interessanten Möglichkeiten in den technischen Berufen aufzuzeigen und zu vermitteln, dass Technik Spaß macht. Dazu wollen wir ganz intensiv das nächste Jahr nutzen, das vom Bundesforschungsministerium und der Initiative „Wissenschaft im Dialog“ zum **Jahr der Technik** ausgerufen wurde. Ziel der in diesem Rahmen geplanten Aktionen ist es: „Die Bedeutung der Technik für eine intelligente verantwortliche Zukunftsgestaltung stärker für die Menschen sichtbar zu machen, jungen Leuten zu zeigen, wie sie mit Kreativität und Engagement in Technik- und Ingenieurberufen die Gesellschaft von morgen voranbringen und Verantwortung für sinnvolle Technik übernehmen können, und sichtbar zu machen, wie Technik in der Forschung entsteht und wie sehr innovative Technik-Ideen die Zukunft in Wirtschaft und Gesellschaft erschließen.“



Das Ministerium organisiert zusammen mit 80 wissenschaftlich technischen Verbänden eine Vielzahl von Veranstaltungen. Zentral sind 10 Events, darunter einer in Duisburg, geplant. (www.jahr-der-technik.de) Ein Technik-Truck soll quer durch Deutschland fahren und besonders das Thema „Nanotechnologie“ einem breiten Publikum präsentieren. An einem „Tag der Technik“ soll bundesweit in Firmen und Forschungsinstituten für die Öffentlichkeit ein Einblick in die Technik möglich werden.



Foto: Wilkinson-Sward GmbH

Natürlich haben auch wir in den Bezirksvereinen schon unsere Planungen zum Jahr der Technik begonnen. Auf die besonderen Veranstaltungen weisen wir in unserem Veranstaltungskalender hin. Der Emscher-Lippe Bezirksverein plant beispielsweise im Juli einen zweitägigen Event zu seinem 100-jährigen Bestehen in Recklinghausen.

Wir, die Vorsitzenden der VDI Bezirksvereine, wünschen uns, dass diese Aktivitäten positive Auswirkungen auf unsere Arbeit zeigen und das öffentliche Interesse für die Technik in unserer Region fördern werden. Wir freuen uns auf eine Begegnung mit Ihnen bei unseren Veranstaltungen, die unsere Arbeitskreisleiter mit viel Enthusiasmus für Sie organisieren, und sind für jede Anregung und ganz besonders für jede Mitarbeit im VDI sehr dankbar.

Ihnen und Ihren Familien wünschen wir für die bevorstehenden Feiertage alles Gute und für das Neue Jahr 2004 Gesundheit, viel Glück und Erfolg.

Technikforum

- ▶ Serviceportal für Wartung und Instandhaltung _____ 4

Wirtschaftsforum

- ▶ Zertifizierung eines jungen Unternehmens _____ 6
- ▶ Die richtige Technik für die Auseinandersetzung _____ 7
- ▶ Marketing-Outsourcing spart Ressourcen _____ 8
- ▶ Erfolgsfaktoren des Technologiemarketings _____ 10
- ▶ Technikentwicklung in einer globalisierten Gesellschaft _____ 15
- ▶ Gottfried Semper Architekt der Renaissance _____ 18

Industrieforum

- ▶ Sinnvoller Umgang mit Niederschlagswasser _____ 20
- ▶ Strom und gutes Klima _____ 21

BV forum

- ▶ Aus den Bezirksvereinen _____ 12 - 14, XVI
- ▶ Veranstaltungskalender _____ I - XV

**Ein gutes Neues Jahr 2004
wünscht Ihnen
die Redaktion des
Ingenieur forum Westfalen-Ruhr**

**Marion Storch, Lothar Jandel, Jürgen Kaulitz
Klaus Peter Keuntje, Holger Klages, Friedhelm SchlöBer**

Innovativer Service Serviceportal für Wartung und Instandhaltung

Die Grundlage erfolgreich durchgeführter Serviceleistungen ist ein über alle Medien durchgängiger Transport von Informationen, vom Servicebedarf des Kunden bis zum Auftrag an den Servicetechniker. Ein Serviceportal des Fraunhofer-Instituts für Software und Systemtechnik stellt dem Dienstleister die richtigen Informationen zum richtigen Zeitpunkt und am richtigen Ort bereit.

Servicedienstleister für die Wartung und Instandhaltung von komplexen technischen Geräten und Anlagen stehen unter hohem Wettbewerbsdruck. Hier gilt, dass neben der Art der Serviceleistung die Qualität und die Kosten einen entscheidenden Einfluss auf den Erfolg des Dienstleisters haben. Um eine Serviceleistung korrekt und rechtzeitig von einem geeigneten Mitarbeiter beim Kunden erbringen zu können, müssen der Bedarf für die Serviceleistung frühestmöglich erkannt und vom Kunden bzw. dem dort befindlichen Aggregat an den Serviceleister kom-

muniziert werden. Dieser muss die Serviceleistung disponieren und eine geeignete Maßnahme einleiten und durchführen. Maßnahmen können beispielsweise eine automatisierte Fernsteuerung oder die Entsendung eines Mitarbeiters mit geeigneter Ausrüstung sein. Die hier notwendige Handlungskette Bedarfserkennung – Bestellung – Lieferung – Lagerung ist seit langem als Logistik bekannt. Die Grundlage für eine effiziente Implementierung dieser Handlungskette bildet ein möglichst medienbruchfreier Transport von Informationen, die dort benötigt

werden. Dieses beginnt bei der Kommunikation des erkannten Servicebedarfs an den Serviceleister bis hin zur Beauftragung eines mobilen Servicetechnikers durch den Serviceleister. Da hier Informationen in kontrollierter Weise in einem komplexen Netz transportiert werden, spricht man in Analogie zur Warenlogistik auch von Informationslogistik. Die Informationslogistik verfolgt das Ziel, die richtige Information zur richtigen Zeit am richtigen Ort bereitzustellen.

Umfassende Infrastruktur

Mit dem Internet bzw. dem darauf basierenden World Wide Web steht heute eine Informations- und Kommunikationsinfrastruktur zur Verfügung, die es ermöglicht, von jedem Ort, zu jeder Zeit und von Jedermann auf Informationen zuzugrei-

fen. Dabei erschließen die Entwicklungen im Mobilfunk mit Übertragungstechniken wie GPRS und UMTS sowie im Bereich mobiler Endgeräte mit Smartphones und drahtlos kommunizierender Handcomputern (PDAs) auch die mobile Nutzung des Internets. Ein weiterer Trend, der sich verstärkt fortsetzt, ist die Integration von komplexen Internetfunktionen und Rechenleistungen in Komponenten und Geräten auf der Basis kostengünstiger, aber hochfunktionaler Mikroelektronik (embedded systems) bis hin zu kompletten Webservern. Mit Hilfe von Integrationstechnologien wie OSGi können so die zu wartenden Geräte und Anlagen an das Internet angebunden und medienbruchfrei in die Informationskette aufgenommen werden. Anlagen und Geräte können so selbstständig ihren Zustand melden und Funktionen für den Fernzugriff zur Verfügung stellen.

Mit Hilfe dieser weiter fortschreitenden Technologien kann eine Optimierung der Informationsversorgung realisiert werden. Gerade im Servicebereich haben Informationen eine zeitliche und eine örtliche Wertigkeit. Steht eine Information zu spät zur Verfügung, so kann diese nicht mehr in vollem Umfang genutzt werden. Dieses kann ebenso für den Ort gelten, an dem sich der Informationsempfänger befindet. Mit der Lösung dieser Problemstellungen befasst sich die Informationslogistik. Ihre Bedeutung für das Servicemanagement ist leicht nachvollziehbar. So ist es beispielsweise wünschenswert ein Verschleißteil in einer Maschine durch den bereits vor Ort befindlichen Techniker auszutauschen, noch bevor dieses zum Stillstand der Maschine führt. Für das Servicemanagement ist wichtig, dass die Information über den Zustand des Verschleißteils dem geeigneten

Optimierte Unterstützung von Service-Prozessen

Beispiel



Arbeitsprozesskette: angefangen beim Auftreten einer Störung bis hin zur Behebung dieser Störung

Techniker frühzeitig übermittelt wird, so dass er in der Lage ist, rechtzeitig die Ersatzteile und Werkzeuge zu beschaffen, um die erforderliche Wartung durchzuführen.

Neues Serviceportal

Ein Beispiel für die informationslogistische Unterstützung des Servicemanagements stellt die Lösung dar, die vom Fraunhofer Institut für Software- und Systemtechnik und der GefAA für den Serviceleister OWK entwickelt wurde. Die OWK ist ein mittelständisches Unternehmen in Berlin, das als Maintenance-Contractor ein Netz von rund 100 Tankstellen sowie Windkraftwerke im Raum Berlin/Brandenburg betreut. Die zu wartenden Objekte reichen von der Zapfsäule über die Waschanlage bis zum Kassensystem oder dem Backautomaten, der heute in vielen Tankstellen zum Standard zählt. Daraus ergibt sich ein breites Anforderungsspektrum an die Qualifikation des Servicepersonals.

Ziel des neuen Service-Portals ist es, die durch Fehlfahrten von Technikern entstehenden Kosten zu reduzieren und die Servicequalität zu steigern. Fehlfahrten machen bis zu 10 Prozent der Einsätze von Technikern aus und verursachen bis zu 30 Prozent der Kosten. Sie entstehen dadurch, dass durch ungeeignete Informationen über den tatsächlichen Defekt ein nicht dafür geeigneter Servicetechniker mit der Behebung beauftragt wird. Fehlfahrten entstehen aber auch dadurch, dass der Techniker auf Grund unzureichender Informationen das benötigte Ersatzteil oder Werkzeug nicht vor Ort verfü-

Service-Webportal: @ptus service



Eine ganzheitliche Informationsversorgung über die Prozessketten kann anhand des Service-Webportal: @ptus service verwirklicht werden.

bar hat. Das Service-Portal unterstützt die Prozesse des Servicemanagements bezüglich der Auswahl der geeigneten Servicetechniker und der Abwicklung eines Serviceauftrags. Bei der Auswahl der Servicetechniker sind die Fragen nach der Eignung des Technikers, dessen Verfügbarkeit, sowie dessen örtliche Nähe zum Einsatzort relevant. Zudem ist es wichtig, dass die Beschreibung von Störmeldungen möglichst korrekt und vollständig im Portal zur Verfügung stehen. Zu diesem Zweck erlaubt das Portal den direkten Eingang von Störmeldungen beispielsweise mittels SMS. Dadurch werden Medienbrüche bei der Übermittlung von Störmeldungen vermieden, die für eine Vielzahl ungeeigneter Informationen verantwortlich sind.

Die Verfügbarkeit des Technikers wird ebenfalls im Service Portal vor-

gehalten. Diese Information wird beispielsweise aus dem aktuellen Status des Technikers abgeleitet. Ortsinformationen können mittels Ortungsverfahren im Portal bereitgestellt werden. Das Portal ermöglicht eine automatische, profilgesteuerte Auswahl des Servicetechnikers gemäß der oben genannten Kriterien, aber auch eine manuelle Zuweisung von Serviceaufträgen.

Rundum Informationen

Die Abwicklung eines Serviceauftrags beginnt im Portal mit der Benachrichtigung des ausgewählten Technikers über geeignete Kommunikationsmedien wie z.B. SMS. Hier werden ihm erste Informationen zugestellt, die grob die Problematik der Störung aufzeigen. Mit Hilfe eines mobilen internetbasierten Endgeräts wie einem PDA (drahtlos kommunizierender Handcomputer) kann sich der Techniker dann in das personalisierte Portal einwählen und die weiteren für ihn relevanten Informationen zur Störung abrufen. Dazu gehören die genauen Informationen zum Defekt, zum System, der Zugriff auf Handlungs- und Wartungsanweisungen oder die Servicehistorie. Hier kann der Servicetechniker erkennen, welche Ersatzteile und Werkzeuge einzupacken sind, bevor er

zum Einsatzort fährt. Die Fahrt kann vom Portal durch eine automatische Routenberechnung und durch die Bereitstellung von Zugangsinformationen unterstützt werden. Der Standort des Systems kann auf einer Karte mittels Geo-Informationen visualisiert werden. Es können auch Zusatzinformationen bereitgestellt werden, die notwendig sind, wenn bei dem Defekt Gefahrenstoffe ausgetreten sind. Hier ist der Zugriff auf weitere Informationsquellen wie Gefahrenstoff-Datenbank, Wetterinformationen etc. möglich. Vor Ort hat der Servicetechniker Zugriff auf relevante Hilfsmittel wie Reparaturanleitungen, Wissensbanken oder sogar internet-basierte Videokonferenzen mit externen Experten. Die Servicehistorie wird anschließend im Portal fortgeschrieben und kann für weitergehende Prozesse (z.B. Abrechnung) genutzt werden.

Das Fraunhofer ISST konzentriert sich in seinem Kompetenzzentrum Informationslogistik seit 1998 auf Lösungen, die individualisierte, bedarfsorientierte und aktive Informationsflüsse ermöglichen. Das hier beschriebene Serviceportal ist eine von mehreren am Fraunhofer ISST entwickelten Anwendungen. Weitere Informationen: www.informationslogistik.org

Autor: Manfred Wojciechowski, Fraunhofer-Institut für Software und Systemtechnik, Dortmund

Zielführung des Servicetechnikers



- Nutzung mobiler Endgeräte für Datenkommunikation (Smartphone, PDA, Notebook, ...)
- Internetfähigkeit der Endgeräte
- Bereitstellung benötigter Informationen: Routenplanung, Stauinformationen und Alternativrouten, Zugangsinformationen zu Anlagen, Handlungsanweisungen vor Betreten von Gefahrenzonen, ...
- Visualisierung der Informationen auf mobilen Endgeräten mit unterschiedlichsten multimedialen Eigenschaften, z.B. Anfahrtspläne, Gebäudepläne, ...

Nach Empfang und Bestätigung einer Störungsmeldung braucht der Servicetechniker eventuell eine Zielführung.

Auch kleine und mittelständische Unternehmen stellen sich der Aufgabe, ein Qualitätsmanagement System in ihrem Betrieb zu installieren. In diesem Beitrag soll einmal der Einstieg in ein solches System aufgezeigt werden.

Die WSG GmbH in Witten wurde 1997 gegründet und errichtet Gefahrenmeldeanlagen mit dem Schwerpunkt Brandmeldesysteme. Sie ist erfolgreich auf dem regionalen Markt tätig. Auf Grund der Gesetzeslage und nach Forderungen von Kunden sind, um die Zukunft des Unternehmens abzusichern, die Einführung eines Qualitätsmanagement-Systems (QM-System) und eine Zertifizierung nach DIN EN ISO9001x unbedingt erforderlich geworden.

Der Geschäftsführer und der Technischer Leiter entschieden sich für die Zusammenarbeit mit der Pro Serv GmbH, einem Unternehmen, das sich auf die Einführung eines modernen Managementsystems bei kleineren und mittleren Unternehmen spezialisiert hat.

Inzwischen hat ein erstes internes Audit stattgefunden, welches eine Grundvoraussetzung für eine Zertifizierung durch den TÜV, VdS (Verband der Sachversicherer) oder andere akkreditierte Unternehmen ist. Im nächsten Schritt wird der Geschäftsführer die vorgeschriebenen Schulungen, Unterweisungen und Prüfungen, die der VdS vorgibt, ab-

solvieren, um nach einem erfolgreichen externen Audit durch den VdS, als VdS anerkannter Errichter für Brandmeldeanlagen zertifiziert zu werden.

Vision und Leitbild

Hier soll nun kurz dargestellt werden, wie der Weg zur Zertifizierung führt und welche Voraussetzungen und Maßnahmen getroffen werden müssen, um zum Ziel zu gelangen. Bevor die einzelnen Prozesse des Unternehmens definiert und festgelegt werden, müssen eine Vision und ein Leitbild kreiert werden.

Große Unternehmen haben mächtige Visionen. Coca Cola hat beispielsweise als Vision vorgegeben: „Stell eine Coca Cola in Griffnähe eines jeden Erdenbürgers“, Microsoft's Vision lautet: „Einen PC auf jeden Schreibtisch und in jeden Haushalt“. Die WSG hat für sich folgendes erarbeitet: Qualitätsmanagement-Systeme fordern von den Unternehmen, sich ein Leitbild aufzustellen. In diesem wird die Philosophie des Unternehmens erläutert. Für das Leitbild

der WSG wurden folgende Begriffe definiert:

Erfolg

- ▶ Unsere Ergebnisse erreichen wir durch gemeinsames Handeln, Zuverlässigkeit und Kompetenz.
- ▶ Wir verfolgen unsere Ziele ohne Kompromisse.
- ▶ Unsere Werbung ist unsere gute Arbeit.

Kunden

- ▶ Unsere Kompetenz zeigen wir beim Kunden.
- ▶ Unser Anstand verlangt von uns Zuverlässigkeit und Ehrlichkeit.

Prozesse

- ▶ Wir organisieren uns immer besser und beherrschen unsere Prozesse.

Lernen und Wachsen

- ▶ Ehrlichkeit ist Grundlage, um in unserem Unternehmen zu arbeiten.
- ▶ Unsere Mitarbeiter stehen im Mittelpunkt, wir fördern Eigeninitiative und positiv motivierendes Denken.

Zertifizierungsverfahren

Voraussetzung für ein Audit ist, dass das QM-System im Betrieb eingeführt sein muss. Aufgabe des Betriebes beim Audit ist es, die praktische Anwendung des QM-Systems zu demonstrieren. Es müssen die Führungs-, Wertschöpfungs- und Unterstützungsprozesse definiert (Bild 1) und logisch miteinander verknüpft werden. Bei dieser Mammutaufgabe zeigte sich sehr schnell, wie hilfreich das Coaching durch den externen Berater für die Führungskräfte war, um das vorgegebene Ziel in einer angemessenen Zeit zu erreichen. Die einzelnen Prozesse wurden wie folgt aufgegliedert:

Anstoss - Transformation - Ergebnis und dann in einem Ablaufdiagramm grafisch dargestellt, siehe Beispiel Unternehmensführung (Bild 2).

Operative Voraussetzungen

Neben den organisatorischen Belangen, müssen die operativen Voraussetzungen geschaffen werden.

Kalibrierung von Messgeräten

Es müssen alle für das Unternehmen relevanten VDS-Richtlinien und DIN-Normen vorhanden sein und jedem

Unternehmensvision:

Wir möchten als regionale Firma unseren Kunden Ingenieurtechnik zu dem Maßstab im Mittelstand für Sicherheit machen.

Mitarbeiter zugänglich und bekannt sein. Die benötigten Messgeräte an den Baustellen müssen kalibriert werden, um sicherzustellen, dass die geforderten Spezifikationen eingehalten werden können. Die Messgeräte sollen bis zur nächsten jährlichen Kalibrierung die Spezifikationen einhalten.

Unterschriftenregelung

Mit der Unterschriftenregelung werden die intern definierten Kompetenzen nach außen hin verdeutlicht. Sie gilt für alle schriftlichen Mitteilungen und Dokumentationen der Firma. Durch die Unterschrift tritt der Verantwortliche, und beim Vier-Augen-Prinzip auch der Freigebende (Mitverantwortliche), als solcher sichtbar nach außen auf.

Protokolle und Listen

Um das QM-System abzusichern, wurden zu den vorhandenen Formularen weitere Formulare entwickelt und eingeführt, z. B. Lieferantenbewertungen, Schulungsnachwei-

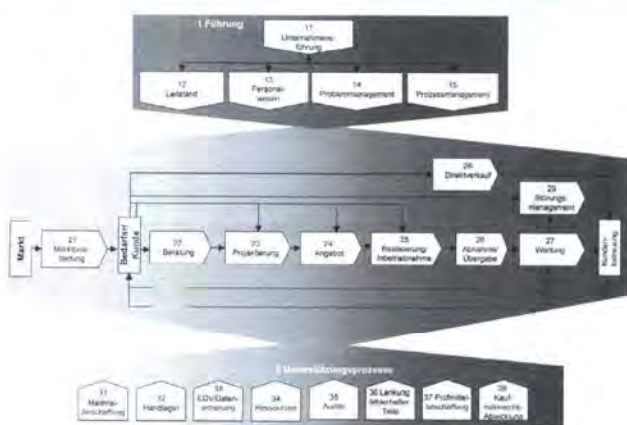


Bild 1: Für das QM-System müssen die Führungs-, Wertschöpfungs- und Unterstützungsprozesse definiert werden.

se, Fehlerkontrolllisten und Mindestbestandslisten.

Bei den regelmäßig durchgeführten Audits ist es erforderlich, dass der Auditor den Beweis vorfindet, dass die einzelnen Prozesse auch tatsächlich im Sinne des Qualitätsmanagements durchgeführt und von den Mitarbeitern gelebt werden. Als Werkzeuge zur Kontrolle und als Nachweis gibt es Formulare, die gleichzeitig den Ausführenden als Checkliste und als Nachweis für die Qualitätskontrolle, die bei den internen und externen Audits vorliegen müssen, dienen. Dazu gehören beispielsweise Liefer- und Schulungszusagen, Abnahme- sowie Inbetrieb-



Bild 2: Ablaufdiagramm für die Unternehmensführung

nahmeprotokolle. Die heutigen gültigen Richtlinien, für die Zertifizierung eines Betriebes, werden nicht mehr einfach übergestülpt, sondern werden auf die Gegebenheiten des zu zertifizierenden Unternehmens abgestimmt. Im Prinzip kann man sagen: Ein modernes Management erfordert ein QM-System. Um die logisch schlüssigen, notwendigen Tätigkeiten durchführen zu können, müssen diese Tätigkeiten und die erforderlichen Maßnahmen niedergeschrieben und die Durchführung dokumentiert werden. Das Qualitätsmanagement-System muss von allen Beteiligten gelebt werden.

Autor: Walter E. Wingerath, Hagen

Management

Die richtige Technik für die Auseinandersetzung

Ingenieure als Mediatoren - Wenn zwei sich streiten, freut sich der Dritte? Nicht, wenn Mediatoren als dritte vermittelnde Partei den Konflikt managen und die Kontrahenten unterstützen, selbst Wege aus dem Dilemma zu finden.

Vom Mobbing am Arbeitsplatz bis zum endlosen Debakel um Schadensregulierungen und komplexe Verträge reichen die Probleme, aus denen der Wirtschaft unnötige Verluste entstehen. Die Tendenz ist bei knapper Kasse steigend – ein Teufelskreis. Am Ende sind sich die am Konflikt Beteiligten nicht einmal mehr sicher, was sie eigentlich und wie sie es erreichen wollten. Höchste Zeit also, dass eine neutrale Instanz die Regie übernimmt und das Szenario auf Fair-Play ausrichtet. Rufe nach fachlicher Vermittlung aus dem Bereich der Mediation nehmen zu.

Anders als bei der gerichtlichen Auseinandersetzung entscheidet dabei keine übergeordnete Instanz anstelle der Kontrahenten. Vielmehr versteht die Mediation ihre Rolle darin,

die Streitenden in eigener Verantwortung eine Lösung suchen und finden zu lassen. Sie selbst hält die Fäden in der Hand, ohne Partei zu ergreifen.

Um eine Auseinandersetzung erfolgreich zu moderieren, ist die Fähigkeit zu Intuition, Kreativität und Innovation sicherlich das wichtigste Potenzial des Mediators. Darüber hinaus aber gilt es, ein ansehnliches Bündel an Methoden und Techniken zu erlernen. Dazu gehört das Verhalten des Mediators, wenn Gespräche zum Streit zu eskalieren drohen, eben-

so wie das Erarbeiten von Plänen der Mediation und ihrer Phasen.

Wichtig ist es, die Gruppe der Streitenden als gesamtes System zu erfassen und entsprechend „systemisch“ vorzugehen. Auch Verhandeln will

gelernt sein: Die Prinzipien des „Harvard-Konzepts“, die selbst Diplomaten befähigen, dienen der Mediation als geeignete Werkzeuge, um Konfliktebenen zu trennen oder die Positionen der Beteiligten zu hinterfragen. Das Ziel ist, beide Seiten durch gemeinsam gefundene Lösungen gewinnen zu lassen.



Mediation gehört zum Berufsalltag: Mitarbeiter aus verschiedenen Fertigungszweigen müssen zusammengeführt und Konflikte vermieden werden.

Foto: Oevermann

Die Qualifikation als Mediator

Seit 1996 fördert der Bundesverband Mediation in Wirtschaft und Arbeitswelt (BMWA) die relativ junge Wirtschaftsmediation. Er legt auch Qualitätsstandards für Ausbildung und Anerkennung von Wirtschaftsmediatoren fest. Dabei handelt es sich grundsätzlich um eine Zusatzausbildung zum jeweiligen Beruf und zwar in der Regel als berufsbegleitende Maßnahme. So bietet das Weiterbildungszentrum (WBZ) der Ruhr-Universität Bochum ein zweijähriges Studium in Form von 2-3-tägigen Kompaktseminaren an, das sich an den Standards des BMWA orientiert. Es richtet sich an Fach- und Führungskräfte in Konzernen, Unternehmen, Verwaltungen, Verbänden sowie Bildungseinrichtungen und ist auf den Einsatz des Mediators in den Bereichen Human Resources und Arbeitskonflikte ausgerichtet. Die erfolgreiche Teilnahme ist die Vor-

Fortsetzung S. 9

Neues Marketing Konzept

Marketing-Outsourcing spart Ressourcen



Comline hat die Marketing-Aktivitäten komplett abgegeben. Foto: Comline AG

Das Marketing ist in vielen Unternehmen nicht effizient. Kleine Unternehmen vernachlässigen es häufig auch, weil personelle Kapazitäten und finanzielle Mittel nicht ausreichen. Abhilfe kann hier das Outsourcen dieser Leistung an externe Unternehmen bringen.

„Trial and Error“ – nach dieser wenig effektiven Methode gehen immer noch viele IT-Unternehmen bei Marketing und Vertrieb vor. Zu diesem Ergebnis kommt eine Studie der Münchener Unternehmensberatung Maisberger & Partner. Häufigster Fehler, so das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie – insbesondere von Kleinunternehmen – sei das sprunghafte, konzeptlose Verhalten. Marketingaktivitäten würden situationsspezifisch, ad hoc, mal hier, mal da eingesetzt. Eine klare Budgetierung von Marketinginvestitionen erfolge nicht, so das Ministerium weiter. Je nach finanziellem Spielraum und zeitlichen Kapazitäten würden mal mehr, mal weniger, mal gar keine Aktivitäten entfaltet. Das ließe die Wirkung kurzfristiger Marketingmaßnahmen, die oft wohl gemeint und unter großen Anstrengungen entfaltet würden, verpuffen. Lieber weniger, aber dafür kontinuierlich, den gezielten Einsatz von Marketing nutzen, rät das

BMWi. Doch viele der mittelständischen Unternehmen haben weder die zeitlichen, noch die finanziellen Ressourcen.

Marketing auch bei kleinem Budget

Die Lösung heißt: Outsourcing von Marketing-Leistungen. Diese Form der Marketing-Strategie ist für drei Zielgruppen besonders interessant: Neugründungen, Ein-Personen-Firmen und kleine mittelständische Unternehmen, also Firmen mit wenig finanziellem Spielraum und begrenzten zeitlichen Ressourcen. Marketing ist unerlässlich, um Kunden zu gewinnen und zu halten. Junge und kleine Unternehmen wollen sich aus Kostengründen aber keine eigene Marketingabteilung aufbauen oder sich für hohe Budgets an eine Marketing-Agentur binden. Immer häufiger vertrauen Unternehmen unter zunehmendem Kostendruck ihre Datenverarbeitung einem Dienstleister an. Von diesem Outsourcing erhoffen sie sich nachhaltige Einsparungen. Warum also nicht den Outsourcing-Gedanken von der IT auf das Marketing übertragen?

Outsourcing als Lösung

Outsourcing umfasst per Definition Geschäftsbeziehungen mit einem externen Partner, der Dienstleistungen

anbietet, die üblicherweise intern von der eigenen Organisation geleistet werden. Ziel ist die Verringerung von Gemeinkosten und die Konzentration auf das Kerngeschäft. So werden Kostenvorteile realisiert sowie die Wettbewerbsfähigkeit und Flexibilität der kleinen Unternehmen gesteigert. Das geschieht ohne eigenes Marketing-Personal und ohne den Aufwand und die Kosten einer Marketing-Agentur. Der Outsourcing-Partner agiert dabei wie eine eigene Marketing-Abteilung. Der Kunde erhält alle Dienstleistungen aus einer



Michaela Schelte-Thiele, Comline AG:
Das Outsourcing von Marketing-Leistungen spart Zeit und Kosten.

Hand. Mit einem Partner, der vor Ort präsent ist, gelingt schnelles, flexibles und unkompliziertes Marketing. Problemlos auszulagern sind Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Direct Marketing mit Mailingaktionen und Telefonmarketing, die Organisation von Veranstaltungen aller Art, Internet-Auftritt und sogar die Erstellung der Konzeption, der Planung und Kontrolle.

Marketing on Demand

Sinnvoll ist ein modular aufgebautes Leistungsspektrum, aus dem die Unternehmen genau die Marketing-Unterstützung auswählen, die sie für ihr Unternehmen zu einem bestimmten

Zeitpunkt benötigen. So sparen sie Zeit und Kosten und gewinnen einen professionellen und strategischen Marketingauftritt. Die Comline AG, Dortmund, praktiziert dieses Modell bereits seit über einem Jahr erfolgreich mit der Agentur Consenza.

Das Unternehmen aus der Technologiebranche hat sich dabei für ein komplettes Outsourcing der Marketing-Aktivitäten entschieden. Dies umfasst alle Leistungsbereiche von der Pressearbeit bis hin zur Organisation der hausinternen Veranstaltungen. So werden zum Ende des Jahres zunächst gemeinsam die Ziele und die Strategien für das Gesamtunternehmen, aber auch für die einzelnen branchenorientierten Bereiche festgelegt. Anhand dieser Vorgaben erarbeitet Consenza differenzierte Marketingpläne, die für ein Jahr gelten. Diese Pläne werden quartalsweise überprüft und bei Bedarf angepasst, so dass ein kontinuierlicher Planungsprozess gewährleistet wird. Der Prozess wird von der Agentur angestoßen und überwacht. In den Marketingplänen werden neben den einzelnen Maßnahmen mit ihren verschiedenen Aktionen alle Rahmenparameter definiert, wie Zeitpunkt, geplante Kosten, realisierte Kosten, Verantwortliche, Lieferanten, etc. Die Abstimmung der einzelnen Aktivitäten erfolgt im Dialog.

Am Beispiel einer integrierten Marketingkommunikation, einer Mailingaktion im Vorfeld einer Veranstaltung, stimmen die beiden Partner die wichtigen Inhalte und Botschaften ab, um sie dann als Brief oder Flyer umzusetzen. Der Entwurf wird durch Comline freigegeben, der Druck und Versand dann wieder von Consenza übernommen. Anschließend lässt Comline durch Consenza die angeschriebenen

Vorteile durch Marketing-Outsourcing:

- ▶ Kosteneinsparungen für eigenes Marketing-Personal
- ▶ keine Bindung an eine Agentur
- ▶ in der Außendarstellung wie ein eigenes Marketing
- ▶ Entlastung der Geschäftsleitung und des Vertriebs
- ▶ unterstützen der Verkaufstätigkeit
- ▶ aufbauen eines systematischen Marketings
- ▶ verstärken der Kundenbindung
- ▶ gewinnen von Neukunden
- ▶ erreichen eines optimierten Image- und Bekanntheitsgrades
- ▶ sichern von kontinuierlicher Marketingplanung, Durchführung und Kontrolle

Adressen per Telefon nachakquirieren und die Veranstaltung komplett organisieren. Durch die enge und schnelle Kooperation entfallen

lange Briefinggespräche mit verschiedenen Agenturen.

Comline greift immer auf die gleichen persönlich bekannten und in-

formierten Mitarbeiter von Consenza zu. Das Unternehmen kauft nur die Kapazitäten ein, die es tatsächlich benötigt. Es bindet sich nicht an eigenes Personal. Das Outsourcing spart Zeit und Kosten bei optimal zugeschnittenen Marketing-Leistungen.

Einzelleistungen denkbar

Auch für denjenigen, der nicht alle Marketingaktivitäten herausgeben will, ist Outsourcing interessant. So ist ein Mailing sicher erfolgreicher, wenn es kompetent gestaltet und getextet wird. Dabei kann die Verwaltung der Adressen sowie die Se-

rienbriefgenerierung und der Druck im eigenen Haus erfolgen, das Texten und die Gestaltung, z. B. von Flyern, wird an den externen Dienstleister gegeben. Entscheidend ist dabei, mit dem passenden Dienstleister zusammen zu arbeiten. Viele Agenturen sind heute noch auf klassische Werbung spezialisiert oder bieten nur Einzeldisziplinen an wie Pressearbeit oder Telefonmarketing oder Lettershop. Full-Service Agenturen sind oft sehr kreativ, aber auch sehr teuer. Ein mittelständisches Unternehmen benötigt daher auch Unterstützung von Agenturen, die mittelständisch denken, arbeiten und in Rechnung stellen.

Autor: Michael Schelte-Thiele, Comline AG, Dortmund

Fortsetzung: Die richtige Technik für die Auseinandersetzung

aussetzung dafür, die Bezeichnung „Mediator BMWA“ bzw. „Mediatorin BMWA“ zu führen.

Als interdisziplinärer Verband lässt der BMWA mehrere Herkunftsbereife für die Ausbildung zu. Juristen, Psychologen, Betriebswirtschaftler oder Pädagogen führen die Liste an. Der Ingenieur fehlt darin, hat aber mit abgeschlossenem Fachhochschul- oder Hochschulstudium Zugang zur Weiterbildung und ist zur „Mediationstätigkeit in dem angestrebten Feld“ berechtigt.

Völlig artfremd ist die Mediation ja nicht für den Ingenieur. Gehört es doch vielfach zu seinem Berufsalltag, Widersacher aus verschiedenen Fertigungszweigen zum gemeinsamen Werk zu führen und Konflikte zu vermeiden.

Tätigkeitsbereiche

Unter den Bereichen, in denen der BMWA Wirtschaftsmediation empfiehlt, befinden sich in der Tat zahlreiche technisch basierte Konflikte wie Bauvorhaben, Baumängel, Umwelt oder Herstellerhaftung sowie auch der Gewerbliche Rechtsschutz mit Urheberrechten und Patenten. Den Ingenieur mit Zusatzausbildung zum Patentanwalt kennen wir bereits, warum nicht den „Technischen Wirtschaftsmediator“? Zur Bedeutung des Fachwissens räumt der

BMW in seinen Richtlinien ein: „In bestimmten Fällen kann eine sachgerechte Mediation auch grundlegendes oder spezielles Fachwissen des Mediators/ der Mediatorin zum Inhalt des Konflikts voraussetzen, um angemessenes Verständnis für die streitigen Punkte aufbringen und den Gesprächs- und Verhandlungsverlauf zwischen den Beteiligten steuern und beurteilen zu können.“ Der BMWA empfiehlt, vor der Übernahme einer Mediation sorgfältig zu prüfen, ob das notwendige Verständnis und die Fachkenntnisse vorhanden sind und gegebenenfalls an andere Mediatoren zu verweisen. Mit Einverständnis der Parteien könne der Mediator jedoch auch eine sachverständige Person hinzuziehen, heißt es. Das siedelt den Ingenieur als externen Experten im beratenden Gremium an. In der Praxis kann es um Millionenobjekte wie Kraftwerke oder landesweite Verkehrskonzepte gehen. Da heißt es, nicht den Überblick über die rechtliche Situation und das dicke Paket an Verträgen zu verlieren. Der Anwalt ist als Mediator prädestiniert, wenn es um Gesetze geht. Mediation und Gerichtsprozesse sind keine Konkurrenten, sondern ergänzen sich. Landet also die Angelegenheit trotz Mediation vor einem Gericht, darf allerdings der Mediator die Parteien nicht als Anwalt vertreten.

Autor: Anneliese Krull, Bochum

Weiterbildung Technischer Betriebswirt

Seit fünf Jahren bietet das DAA-Technikum bundesweit einen Lehrgang zum Technischen Betriebswirt an, der in Kooperation mit verschiedenen Industrie- und Handelskammern durchgeführt wird. Dieses berufs begleitende Fortbildungsangebot mit IHK-Abschluss richtet sich auch gezielt an Ingenieure, die sich so umfangreiche betriebswirtschaftliche Kenntnisse aneignen können, um anschließend die Bereiche Technik und Finanzen sinnvoll miteinander zu verbinden.

Nicht umsonst liegen heutzutage in vielen Unternehmen die wichtigen Schlüsselpositionen an der Schnittstelle zwischen diesen beiden Bereichen, da hier nicht nur über die technische Machbarkeit eines neuen Projektes entschieden wird, sondern eben auch über dessen wirtschaftlichen Nutzen. Doch obwohl die verantwortlichen Ingenieure mit Zahlen und Formeln sehr gut umgehen können, fehlen ihnen oft die notwendigen Kenntnisse, wenn es um die Berechnung der wirtschaftlichen Seite eines Projektes geht.

Flexibel im Handeln und Denken – diesem Anspruch will die gemeinnützige Bildungseinrichtung DAA-Technikum mit dem Lehrgang zum Technischen Betriebswirt gerecht werden. Ziel des Lehrgangs ist, zusätzlich zu den technischen Kenntnissen

und Fertigkeiten ein erweitertes und vertieftes betriebswirtschaftliches Fachwissen zu erwerben. Schwerpunkte bilden dabei u.a. die Bereiche Volks- und Betriebswirtschaftslehre, Rechnungswesen/Controlling, Finanzierung/Investitionen, Produktions- und Absatzwirtschaft, Organisation und Unternehmensführung sowie Personalmanagement. Ein Technischer Betriebswirt ist in der Lage, fachübergreifende Zusammenhänge herzustellen. Er wird dadurch auch flexibel im Handeln und Denken, sodass sein Blick immer über den „Tellerrand“ hinausgeht.

Lehrgangsbeginn: jährlich im April und Oktober • Regelstudiendauer 18 Monate • Gebühr 112,- Euro monatlich, insgesamt 2.016,- Euro (inkl. Studienmaterial und Unterricht) • Dualmethode® mit ca. 135 Stunden Klassenunterricht • Klassenunterricht in Form von sechs Kompaktseminaren (3 - 4 Tage) in Dortmund, Würzburg, Hamburg, Dresden und Stuttgart • Voraussetzung: Meister, Technikerabschluss oder Ingenieurstudium mit zweijähriger Berufspraxis.

Kostenlose Informationen bei der zentralen Studienberatung des DAA-Technikums, Auf der Union 10, 45141 Essen, Tel.: 0800/2453864 (Freecall) oder übers Internet www.daa-technikum.de.

Erfolgsfaktoren des Technologiemarketings

Auch die Technologievermarktung spielt sich mittlerweile in Märkten mit weitgehend ähnlichen Produkten, Dienstleistungen und Anbietern ab. Daraus ergeben sich Berührungspunkte zu Kommunikationsstrategien im Konsumgüterbereich. Die grundsätzlichen Unterschiede jedoch, hier standardisierte, spezialisierte Konsumgüter des täglichen Bedarfs, dort komplexe, erklärungsbedürftige Investitionsgüter, führen dazu, dass im Technologiemarketing einige Besonderheiten wirken, die hier ohne den Anspruch auf Vollständigkeit kurz skizziert werden sollen.

Im Konsumgüterbereich sind Produktpositionierung und Differenzierung vom Wettbewerb ohne Markenaufbau und -management undenkbar. Und auch im Business-to-Business-Bereich werden Anbieter mit Markenauftritt klar bevorzugt. (Technologie-)Marken sind Nutzenversprechen. Sie vermitteln Sicherheit und Einzigartigkeit, reduzieren die Komplexität des Angebots und erleichtern Kaufentscheidungen, weil sie Orientierung bieten.

Ob ein Unternehmen selbst als Marke in Erscheinung tritt oder hinter seinen einzelnen Produktmarken zurücktritt, ist eine strategische Frage, die in Zeiten wechselnder Kundenbedürfnisse an Bedeutung gewinnt. Tempo, Lenor und Pampers kennt jeder. Dass sich hinter diesen Markennamen nur ein Unternehmen, nämlich Procter & Gamble verbirgt, wissen wohl die wenigsten Verbraucher. IBM, Sony und Microsoft dagegen haben ihre Firmennamen untrennbar mit ihren Produkten verknüpft und sich damit für die Strategie der Firmen- oder Dachmarke, das so genannte Corporate Branding, entschieden. Während die Produktmarkenstrategie Markenbewusstsein beim Verbraucher und ausreichenden Vertrieb bzw. Markenpräsenz voraussetzt, zielt die

Dachmarkenstrategie darauf ab, das Vertrauen des Verbrauchers in das Unternehmen systematisch aufzubauen. Rückt die Firmenmarke in den Blickpunkt, kann eine breite Palette von Produkten und Dienstleistungen unter einem (Firmen-)Namen vertrieben werden, wodurch die Marke nach und nach zu einem Treiber für das gesamte Unternehmen wird. Die immer kürzer werdenden Produktlebenszyklen von Technologien ebenso wie die für den Investitionsgüterbereich typischen komplexen und langwierigen Entscheidungsprozesse definieren den Trend zum Corporate Branding, mit dem vor allem in wirtschaftlich schwierigen Zeiten Kosten- und Effizienzvorteile erzielt werden können.

Vorteile des Direktmarketings

Im Konsum- wie im Investitionsgüterbereich sehen sich viele Unternehmen stagnierenden Märkten, weitgehend homogenen Leistungen und sinkender Kommunikationseffizienz gegenüber. Preissensibilität, Kauf- und Investitionszurückhaltung zwingen nahezu alle Branchen, ihre verfügbaren Ressourcen noch effizienter und effektiver im Sinne eines

wertorientierten Managements einzusetzen. Diese Anforderungen richten sich auch an das Marketing – Effektivität und Effizienz werden zum zentralen Problem der Kommunikationspolitik. In diesem Kontext ist die partielle Abkehr von den traditionellen Massenmedien zu sehen. Zwar werden TV-, Radio- und Printwerbung für Markenartikelhersteller im Konsumgüterbereich auch weiterhin unverzichtbar bleiben. Doch der zunehmende „Information Overload“ erschwert die Verankerung eines klaren Vorstellungsbildes der beworbenen Produkte und Dienstleistungen beim Verbraucher, weshalb in den letzten Jahren eine starke Verschiebung in Richtung direkter Kommunikationsformen stattgefunden hat. Ziel ist es, die Reaktanz der Adressaten durch Interaktivität und Individualisierung der Werbebotschaften zu überwinden und echte Mehrwerte durch anforderungs- und bedürfnisorientierte Angebote zu schaffen. Zudem punktet die direkte Kunden- und Interessentenansprache per Mailing, Telefon oder Internet mit geringeren Streuverlusten, besserer Erfolgsmessung und Zurechenbarkeit der Kampagnen. Diese Argumente für Individualmarketingstrategien gewinnen vor allem auch bei der Technologievermarktung zunehmend an Bedeutung.

Kaufentscheidungen unterstützen

Wesentliche Unterschiede zwischen Konsum- und Investitionsgütern bestehen bei den Kaufentscheidungen. Diese werden bei austauschbaren Low Involvement-Produkten des täglichen Bedarfs meist spontan von Einzelpersonen getroffen. Dagegen sind an Investitionsentscheidungen

im Business-to-Business-Bereich – beispielsweise bei der Beauftragung eines IT-Dienstleisters mit der individuellen Entwicklung einer unternehmensweiten oder -übergreifenden Softwarelösung – im Allgemeinen mehrere Personen beteiligt. Diese so genannten „Buying Center“ in ihrer Struktur zu durchdringen, die unterschiedlichen Anforderungen der Entscheider, Entscheidungsvorbereiter und Beeinflusser gleichermaßen zu kennen und zu erfüllen, ist deshalb essentiell für die Vertriebs Einheit eines Technologieanbieters. Daher wird auch in der Art der Nutzenargumentation auf die unterschiedlichen Funktionen und Positionen im Buying Center abgestellt. Neben technischen Vorteilen, die mehr umfassen müssen als eine bloße Auflistung der Features, treten kaufmännische Aspekte in den Vordergrund: Betriebswirtschaftliche Kennziffern, die Rückschlüsse auf Amortisationsdauer und Produktivitätssteigerungen durch einen Einsatz der Lösung zulassen, sind heute für den Verkaufsprozess in Wettbewerbsmärkten unverzichtbar.

Time to Market

Wegen der komplexen Entscheidungswege beim Kunden und auf Grund des oftmals hohen Investitionsvolumens ist der Akquisitionsprozess als wesentlicher Teil des Technologiemarketings in aller Regel sehr langwierig und steht damit in einem Spannungsverhältnis zu den immer kürzer werdenden Produktlebenszyklen. „Time to market“, also die Schnelligkeit, mit der eine Produktidee Marktreife erlangt, ist ein wesentlicher Aspekt für den Markterfolg von Technologien. Daher findet die besondere Dynamik des Pro-

duktelebenszyklus auch im Marketing-Mix ihren Niederschlag und wird von der Produkt-, Preis-, Kommunikations- und Distributionspolitik gleichermaßen berücksichtigt. Ziel ist es, die Existenz und den Mehrwert eines Produktes im jeweiligen Zielmarkt möglichst schnell und mit den treffenden Nutzenargumenten zu kommunizieren. Dabei den Besonderheiten von Technologien Rechnung zu tragen, bedeutet auch, die eigentlichen Akquisitionsprozesse durch den Vertrieb in Gang zu setzen, Kaufentscheidungen zu unterstützen und zu beschleunigen. Immaterialität als eine der im Vergleich zu Konsumgütern herausragenden Besonderheiten von IT-Dienstleistungen führt dazu, dass prüfende und vergleichende Maßnahmen im Vorfeld der Kaufentscheidung nur eingeschränkt möglich sind. Daher tragen materielle Anhaltspunkte im Erscheinungsbild des Dienstleisters wie Firmengebäude,

Einrichtung und Ausstattung, aber auch ein konsequent betriebenes Markenmanagement und Corporate Design, das sich in den Verkaufsunterlagen spiegelt, dazu bei, bereits in frühen Phasen des Verkaufsprozesses einen positiven und kompetenten Eindruck zu vermitteln.

Besonderheiten technologischer Dienstleistungen

Damit wird die Dienstleistung trotz ihrer Immaterialität für den Interessenten „greifbarer“ und „erlebbarer“, also gewissermaßen produktähnlich. Im Bereich des Softwaredesigns wird der Produktcharakter der Lösung durch Einsatz von Standard-Basistechnologie sowie modularen Aufbau suggeriert. Weiterhin ist das von potentiellen Kunden empfundene Risiko im Vorfeld von Kaufentscheidungen im In-

vestitionsgüterbereich deutlich höher als bei Konsumgütern. Denn im Gegensatz zu Sachleistungen ist nicht das fertige Produkt Vermarktungsobjekt, sondern die Leistungsfähigkeit und -bereitschaft, das Leistungsversprechen des Anbieters. Die Leistungserbringung, also die Entwicklung einer individuellen Softwarelösung, um bei unserem Beispiel zu bleiben, liegt in der Zukunft. Zudem legt sich der Kunde mit seiner Entscheidung für ein Technologieprodukt auf lange Sicht auf einen Anbieter fest. Oft sind unternehmenskritische Prozesse mit dieser Kaufentscheidung verknüpft. Also wird der Anbieter versuchen, Vertrauen in seine Kompetenz und Leistungsfähigkeit sowie in die Investitions- und Zukunftssicherheit seiner Softwarelösung zu vermitteln, um die subjektive Risikowahrnehmung des Kunden zu reduzieren. Am glaubwürdigsten geschieht dies unter Beteiligung von Partnern und vor-

allem Referenzkunden. Belastbare Success Stories, die auch Aussagen zur Wirtschaftlichkeit und Amortisationsdauer einer IT-Lösung bieten, und Präsentationen bei Interessenten gemeinsam mit Referenzkunden unterstützen in der Pre-Sales-Phase und können Entscheidungsprozesse verkürzen. Nicht zuletzt wird die subjektive Wahrnehmung der Kunden und Interessenten wesentlich durch das Verhalten und den Auftritt des Personals mit Kundenkontakt geprägt und beeinflusst. Daher sind hier insbesondere vertriebliches und psychologisches Geschick gefragt: Kundenorientierung, Aufbau von Vertrauen und Durchhaltevermögen zählen zu den Mitteln der Wahl. In allen Phasen des Verkaufsprozesses muss der Kunde davon überzeugt werden und sein, dass er auf das richtige Produkt, den richtigen Anbieter, die richtige Marke setzt.

Autor: Anja Ehlen-Gavrilidis, PRO DV Software AG, Dortmund

Sicherheitsmanagement

Multifunktionales Gebäude-Management und Sicherheitssystem

Es ist offenbar, dass sich die Welt der Sicherheitstechnik und alles was damit zu tun hat, derzeit im Umbruch befindet. Der Aufbau und Betrieb analoger Sicherheitsanlagen wird mehr und mehr durch den Einsatz digitaler Technik ersetzt. Für das Gebäude- und Sicherheits-Management wurde WebView2, eine modular aufgebaute Software, entwickelt. Kernstück ist ein zentraler Prozessor bzw. ein zentraler Rechner, an dem sowohl Video-, Anzeige-, Audio-, Technik- und weitere externe Module wie Wachdienst- und Wiedergabepunkte über genormte Schnittstellen innerhalb eines Netzwerkes integriert werden können. Diese Module können (welt)weit verteilt angeordnet und eingesetzt sein und müssen nicht ausgetauscht bzw. erst neu beschafft werden. Jedem Modul wird ein entsprechendes Profil zugeordnet. Durch den modularen Ansatz bietet WebView2, ausgehend von der Kleinstapplikation bis hin zu einer

industriellen Anwendung, eine voll integrierte Management-System-Verwaltung in einem Netzwerk.

Anbindung

Mit der Integration von WebView2 in ein bestehendes Netzwerk und der Anbindung an das high-speed-secure-net werden die entscheidenden Vorteile eines multifunktionalen Gebäude-Management kombiniert. Für die Anbindung können bis zu 6.850 Videoquellen und Sensoren angeschlossen werden, um beispielsweise Eingangstüren, Brandmelde- und Einbruchmeldeanlagen, Zutrittskontrollanlagen für geschützte Bereiche, Beleuchtungs-, Heizungs-, Server- und Telefonanlagen, Aufzüge, Zahlautomaten in der Kantine zu steuern oder auch einen bundesweiten Wachdienst oder ein benachbarter Gebäude einzubinden. Die entsprechende Hardware wird in das zentrale Management-System über

genormte Schnittstellen integriert. Ein Anzeigekonzept basiert auf einer dynamischen Anzeige. Die Darstellungen werden über unterschiedliche Oberflächen für die Anzeigemodule, z.B. auf einen Anzeigeplatz eines Entscheiders oder zu einem bundesweit tätigen Wachdienst, generiert.

Alarmprofil

Das Alarmprofil ist dem einer Firewall vergleichbar. Informationen werden über bestimmte Parameter gefiltert. Das Alarmprofil wird komplett auf die beteiligten Module repliziert, sodass eine Entscheidung bzw. Alarmauslösung selbst dann möglich ist, wenn der Zentralrechner nicht verfügbar oder erreichbar ist. Gleiches gilt im umgekehrten für jedes einzelne beteiligte Modul. Über ein ausgeklügeltes Treiberkonzept erhält jede nach Störfall- im Netzwerk wieder gefundene Einheit über

den Zentralrechner genau die Befehle, die zum reibungslosen Betrieb erforderlich sind. Weitere, in der Reihe der übrigen geschalteten abgesetzten Einheiten, sind von Störungen nicht betroffen.

Im Falle einer weitverteilten Vernetzung werden Alarmdaten repliziert, so dass eine Entscheidung und Alarmauslösung selbst dann noch möglich ist, wenn der Zentralrechner nicht verfügbar oder erreichbar ist. Die gefundene Entscheidung führt zu einer Reihe von definierbaren Aktionen.

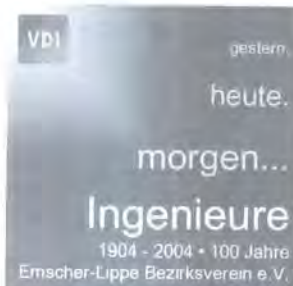
Über eine integrierte Benutzerverwaltung werden Event-/Alarmbilder auf vordefinierte Arbeitsplätze zur Auswertung übertragen. Die Dokumentation erfolgt eventorientiert, so dass ein Zusammensuchen von beteiligten Auslösern (Kameras) sowie die unnötige Mehrfachdokumentation entfällt.

Informationen: asp media GmbH, Wuppertal, Tel.: 0202/2 41 33-22, <http://www.asp-media.de>

Emscher-Lippe Bezirksverein 100ster Geburtstag wird zum Marktplatz der Begegnung

Vor dem Hintergrund der vergangenen 99 Jahre traditionsreicher Vereinsaktivität feierte der Emscher-Lippe BV seinen Ballabend am 8. November im Schloss Herten. Mitglieder, Angehörige, Freunde, Geschäftspartner, Studierende und sonst „Interessierte“, konnten in entspannter, festlicher Atmosphäre das Tanzbeinschwingen.

Weiterer Schwerpunkt der Veranstaltung war eine Vorschau auf die Feiern zum 100sten Geburtstag des Bezirksvereins am 24. Januar 2004. Alle Veranstaltungen und Aktivitäten im Jubiläumsjahr werden unter das Motto „100 Jahre jung“ gestellt. „gestern, heute, morgen“ ist das Thema der 100-Jahr-Festfeier, die am 2./3. Juli 2004 in der Fachhochschule Gelsenkirchen in der Abteilung Recklinghausen stattfinden wird. Bereits seit Mitte 2002 laufen die konzeptionellen Überlegungen.



Die 100-Jahr-Feier wird ein Marktplatz der Begegnung – verschiedenste Zielgruppen werden in vielfältigen Aktionsfeldern angesprochen. Gemeinsam mit Hauptverband, Politik, Wirtschaft, Schulen, Universitäten und der Öffentlichkeit möchte der Emscher-Lippe BV ein Innovationsforum initiieren, um für Austausch, für Ideen und für Projek-

te Raum zu schaffen, die zu einer nachhaltigen Zukunftssicherung der Region Emscher-Lippe beitragen. Begleitet wird die Feier von einer Leistungsschau. Wirtschaftsunternehmer, Erfinder, Existenzgründer und Aus- und Weiterbildungsinstitute können ihre Innovationen dem breiten Publikum darlegen. Gemäß der Aufforderung „Es gibt viel zu tun, packen wir es an“ hofft der Bezirksverein auf rege Teilnahme und nachhaltiges Engagement der angesprochenen Zielgruppen.

1.300 Besucher der Space Night am 10. Oktober in der Wuppertaler Uni Halle – mit einem solchen Erfolg hatte weder der Bergische BV noch die VDI Landesvertretung NRW gerechnet, die das Event in Kooperation mit der Bergischen Universität veranstaltet hatten. Zugpferd war sicher der fast schon zur Legende gewordene Astronaut Dr. Ulf Merbold, der extra für den VDI aus dem holländischen Noordwijk nach Wuppertal reiste, um von seinen drei Weltraummissionen zu berichten. Vorausgegangen war aber auch ein Kraftakt des Bergischen BV, der die Space Night unter der Leitung seiner Vorsitzenden, Dipl.-Ing. Marion Storch, innerhalb von wenigen Monaten vorbereitet hatte.

BV und Landesvertretung hatten die Veranstaltung organisiert, um junge Menschen für die Technik zu begeis-

tern und sie zu einem technisch-naturwissenschaftlichen Studiengang zu motivieren. So beschwor der Rektor der Bergischen Universität, Professor Dr. Volker Ronge, in seinem Eingangsstatement den „earth day“, der der Space Night zwangsläufig folge, betrachte man beispielsweise die aktuellen Einschreibungszahlen im Fach Physik. Gerade mal zwischen 20 und 30 Studenten, so Ronge, schrieben sich derzeit pro Semester für dieses Fach ein.

Zu welch aufregenden Höhenflügen ein technisches Studium führen kann, berichteten die Parabelflieger Lars Herold, Nicole Gailus und Alexa Buchholz, die – auf Einladung der Europäischen Raumfahrtagentur ESA und gesponsert von der Landesvertretung des VDI – an sogenannten Parabelflügen teilnahmen. Dabei steigt ein umgebauter Airbus im 45-

Grad-Steilflug auf 10.000 Meter und senkt sich anschließend entlang der Wurfparabel wieder ab. Über 30 solcher Parabelflüge flogen die Studenten und führten in der pro Parabel etwa 22 Sekunden andauernden Schwerelosigkeit selbst entwickelte Experimente durch. Von dem Weltraumteleskop CRISTA, der „coolen Lady aus dem All“, berichtete dann Professor Dr. Klaus-Ulrich Großmann, Physiker und Leiter des CRISTA-Programms an der Bergischen Universität. Einmal mit der Discovery und einmal mit der Atlantis flog das Gerät ins All und brachte große Datenmengen aus der oberen Erdatmosphäre mit, deren Auswertung die Wissenschaftler noch Jahre beschäftigen wird. Dann tönten Trompetenklänge durch die Uni-Halle. Mit einem zart intonierten „Weißt du, wie viel Stern-



systemen im Schelfeis der Antarktis 1985 promoviert.

Anschließend war er 12 Jahre lang

bei verschiedenen mittelständischen Unternehmen des Baunebengewerbes als Geschäftsführer (Willich Dortmund, Interpares Bergkamen, velox Deckensysteme Dortmund) sowie drei Jahre als Leiter Internationaler Großprojekte bei DORMA Ennepetal tätig,

bis er sich 2002 mit einem Ingenieur- und Sachverständigenbüro mit dem Schwerpunkt Innenausbau selbständig machte.

Dr.-Ing. Harald Brühl ist erreichbar unter: Tel.: 02330/97 38 41, Fax: 02330/97 38 42, Mobil: 0173/7 06 65 57 und per email: bruehl.b.h@t-online.de

Bergischer Bezirksverein Weißt du, wie viel Sternlein stehen....

Grad-Steilflug auf 10.000 Meter und senkt sich anschließend entlang der Wurfparabel wieder ab. Über 30 solcher Parabelflüge flogen die Studenten und führten in der pro Parabel etwa 22 Sekunden andauernden Schwerelosigkeit selbst entwickelte Experimente durch.

Von dem Weltraumteleskop CRISTA, der „coolen Lady aus dem All“, berichtete dann Professor Dr. Klaus-Ulrich Großmann, Physiker und Leiter des CRISTA-Programms an der Bergischen Universität. Einmal mit der Discovery und einmal mit der Atlantis flog das Gerät ins All und brachte große Datenmengen aus der oberen Erdatmosphäre mit, deren Auswertung die Wissenschaftler noch Jahre beschäftigen wird.

Dann tönten Trompetenklänge durch die Uni-Halle. Mit einem zart intonierten „Weißt du, wie viel Stern-

lein stehen...“ begrüßte VDI-Landesvertreter Professor Dr. Gernot Bor Ulf Merbold, der in einem packenden Vortrag von seinen persönlichen und extremen Erfahrungen im All berichtete. Die schwierigen Bedingungen des Starts, bei dem man in der Rakete im wahrsten Sinne des Wortes wie auf einem Pulverfass sitzt, die Schönheit und Poesie des Planeten Erde aus der Perspektive des Weltraums und das Glück, das man nach erfolgreicher Rückkehr empfindet, machte Merbold nachvollziehbar. Er betonte, dass Wissenschaftler in der Pflicht stünden, der Öffentlichkeit über ihre Arbeit zu berichten. „Deshalb bin ich gerne nach Wuppertal gekommen“, sagte Merbold. „Die technischen Wissenschaften stecken voller spannender Fragen, die darauf warten beantwortet zu werden.“

Termine des Bergischen BV

Geschäftsstelle: ab 01.07.2003
Technologiezentrum W-tec
 Lise-Meitner-Str. 5-9, 42119 Wuppertal
 Tel.: 0202/2657312
 Fax + AB: 0202/6956293
 e-mail: bergischer-bv@vdi.de
Geschäftszeiten:
 Di, Mi 9-13 Uhr, Do 14-18Uhr
 Frau Annelie Zopp

Vorsitzende: Dipl.-Ing. Marion Storch

AK Bau- und Umwelttechnik
 Ing. H. U. Haering, 0212/50383

AK Fahrzeug- u. Verkehrstechnik
 Dipl.-Ing. J. Rübenhagen, 0202/7090439
 e-mail: ruebenha@de.tuv.com

AK Frauen im Ingenieurberuf
 Dipl.-Ing. Beate Röhrig, 02191/73031
 e-mail: info@hmr-architekten

AK Gruppe 38
 Dipl.-Ing. Frank Gerich, 02174/653871
 e-mail: Frank.Gerich@jci.com
 www.t-online.de/home/Frank.Gerich

AK Konstruktion und Entwicklung
 Dipl.-Ing. H. G. Appelt, 0212/405312
 e-mail: Horst.Appelt@shaving.com

AK Produktionstechnik Remscheid
 Dipl.-Ing. B. Mahnke, 02196/92841
 e-mail: bernd_mahnke@yahoo.de

AK Riskmanagement
 Dipl.-Ing. Hans-Peter Simm, 0202/5641476
 e-mail: Hans-Peter.Simm@vorwerk.de

AK Senioren
 Ing. H. U. Haering, 0212/50383

AK Studenten und Jungingenieure
 Dipl.-Ing. Frank Hamelmann, 0202/4393958
 e-mail: hamelman@uni-wuppertal.de

AK Technikgeschichte
 Dipl.-Ing. K. F. Bohne, 0212 /812393

AK Techn. Gebäudeausrüstung
 Dipl.-Ing. W. Kämper, 0202/5642300
 e-mail: Werner.Kaemper@vorwerk.de

AK Technische Statistik
 Dipl.-Ing. T. Stöber, 02053/951710
 e-mail: thomas.stoeber@erbsloeh.de

AK Textil und Bekleidung
 Dipl.-Ing. Jörg Jung, 0202/6488137
 e-mail: Jung@Jumbo-textil.de

AK Vertriebsingenieure
 Dipl.-Ing. H. G. Appelt, 0212/405312
 e-mail: Horst.Appelt@shaving.com

Dienstag 06.01.04 19.00 Uhr
VDI-Arbeitskreis-Treff
Informationen, Planung
neuer Veranstaltungen
Diskussion aktueller Themen
 Veransta.: AK Studenten u. Jungingenieure
 Ort: Uni Kneipe, Gaußstr., W.-Elberfeld

Dienstag 13.01.04 17.00 Uhr
Vortrag
Oberflächenhärtung
Gas-/Badnitrierung
 Referent: Dipl.-Ing. Ursel Huber-Gomann
 Fa. Gomann, RS
 Veransta.: AK Produktionstechnik RS
 Ort: TFR Remscheid, Berghäuser Str. 62
 Remscheid

Dienstag 20.01.04 20.00 Uhr
Offenes Treffen
der Gruppe 38
 Veransta.: AK Gruppe 38
 Ort: Ratskeller Remscheid
 Infos: www.t-online.de/home/
 Frank.Gerich

Donnerst. 22.01.04 18.30 Uhr
Jahresplanung
 Veransta.: AK Frauen im Ingenieurberuf
 Ort: Restaurant Meisl, Tannenbaumer
 Weg 69, Wuppertal

Mittwoch 28.01.04 17.45 Uhr
Vortrag
APQP/PPAP und KVP -
zwei Gegensätze?
 Referent: Ralf Landsberg, Schwerte
 Veransta.: AK Technische Statistik
 Ort: Bergische Universität Wuppertal
 Hörsaal 8, Geb. G, Gaußstr. 20
 Wuppertal

- APQP: Die Anforderungen an das Projektmanagement in der Automobilindustrie
 - Was heißt APQP im Detail? - Ziele eines KVP (kontinuierlichen Verbesserungsprozesses)
 - Verknüpfungspunkte der Themenkomplexe Projektmanagement und KVP
 - Nutzen und Potentiale der Anwendung

Dienstag 03.02.04 19.00 Uhr
VDI-Arbeitskreis-Treff
Informationen, Planung neuer
Veranstaltungen,
Diskussion aktueller Themen
 Veransta.: AK Studenten u. Jungingenieure
 Ort: Uni Kneipe, Gaußstr., W.-Elberfeld

Freitag 06.02.04 15.00 Uhr
Workshop
Selbständig erfolgreich als
Ingenieur
 Veransta.: Bergischer BV, W-tec, bizep
 Ort: W-tec, Wuppertal
 Anmeld.: erf. da begr. Teilnehmer (15)
 schriftlich an W-tec
 Gebühr: keine Kosten
 Infos: info@w-tec, www.w-tec.de

erfolgreiche Praxisbeispiele für verschiedene Formen der Selbständigkeit von Ingenieuren, Fördermöglichkeiten der Existenzgründung, Patente und Schutzrechte als Basis einer Unternehmensgründung durch Ingenieure

Fr./Sa. 06./07.02. 15.00 Uhr
Workshop
Darstellungstechnik
Rendering
 Referent: Dr. Ingo Klöcker
 Veransta.: AK Konstruktion u. Entwicklung
 AK Vertriebsingenieure
 Ort: W-tec, Lise-Meitner-Str. 5-9
 Wuppertal
 Gebühr: 180,00 Euro
 Anmeld.: erforderlich beim AK-Leiter, da begrenzte Teilnehmerzahl

Dienstag 10.02.04 17.00 Uhr
Vortrag
Thema aus der Kunststoff-
technik
 Referent: N.N.
 Veransta.: AK Produktionstechnik RS
 Ort: TFR Remscheid, Berghäuser Str. 62
 Remscheid

Termine des Bergischen BV

Dienstag
17.02.04
20.00 Uhr

Veranst.: AK Gruppe 38

Ort: Ratskeller Remscheid

Infos: [www.t-online.de/home/
Frank.Gerich](http://www.t-online.de/home/Frank.Gerich)

Mittwoch
25.02.04
17.45 Uhr

Referent: Gabriele Radajewski, Köln

Veranst.: AK Technische Statistik

Ort: Bergische Universität Wuppertal
Hörsaal 8, Geb. G, Gaußstr. 20
Wuppertal

Montag
Feb.04
14.00 Uhr

Referent: N.N.

Veranst.: AK Textil u. Bekleidung, Arbeit-
geberverbände, Kollegscheule
Barmen

Ort: Kollegscheule Barmen
Gewerbeschulstr., Wuppertal

Dienstag
02.03.04
18.00 Uhr

Referent: Dr. Wiedemann
Forschungszentrum Jülich

Veranst.: AK Riskmanagement

Ort: W-tec, Lise-Meitner-Str. 5-9
Wuppertal

Dienstag
02.03.04
19.00 Uhr.

Veranst.: AK Studenten u. Jungingenieure

Ort: Uni Kneipe, Gaußstr., W.-Elberfeld

Dienstag
09.03.04
17.00 Uhr

Referent: Rotthaus und Schäfer
Thyssen Krupp, RS

Veranst.: AK Produktionstechnik RS

Ort: TFR Remscheid, Berghauser Str. 62
Remscheid

Dienstag
09.03.04
18.00 Uhr

Referent: N.N.

Veranst.: AK Konstruktion u. Entwicklung
AK Vertriebsingenieure

Ort: W-tec Lise-Meitner-Str. 5-9
Wuppertal

Dienstag
16.03.04
20.00 Uhr

Veranst.: AK Gruppe 38

Ort: Ratskeller Remscheid

Infos: [www.t-online.de/home/
Frank.Gerich](http://www.t-online.de/home/Frank.Gerich)

Donnerst.
18.03.04
19.00 Uhr

Referent: N.N

Veranst.: AK FIB

Ort: Wuppertal Institut für Klima
Umwelt u. Energie GmbH
Döppersberg 19, Wuppertal

Montag
29.03.04
18.00 Uhr

Referent: N.N., Gerling AG, Köln

Veranst.: Bergischer BV

Ort: W-tec, Lise-Meitner-Str. 5-9
Wuppertal

Mittwoch
31.03.04
17.45 Uhr

Referent: Wolfgang Diegmann
Delphi Deutschland GmbH,
Wuppertal

Veranst.: AK Technische Statistik

Ort: Bergische Universität Wuppertal
Hörsaal 8, Geb. G, Gaußstr. 20
Wuppertal

Über die Erfahrungen in der Umsetzung der EU-
Altautorichtlinie (2000/53/EG) und in der An-
wendung des DV-Systemes wird u. a. in diesem
Vortrag berichtet. So müssen in das IMDS über
Internet die im Fahrzeugbau verwendeten Werk-
stoffe archiviert und verwaltet werden.

Mittwoch
28.04.04
17.45 Uhr

Referent: Ulrich Schäfer, Verl

Veranst.: AK Technische Statistik

Ort: Bergische Universität Wuppertal
Hörsaal 8, Geb. G, Gaußstr. 20
Wuppertal

Gäste sind willkommen

Zu jeder Veranstaltung sind Mitglieder aller VDI-
Fachgruppen und Gäste herzlich willkommen.
Eintritt ist frei, soweit nicht besonders erwähnt.

Vorschau

Donnerst.
22.04.04

girls day
Mädchen-Zukunftstag
Bundesweite Aktionen

April.04

134. Ordentliche
Mitgliederversammlung

Veranst.: Bergischer BV

Termine des Bochumer BV

Geschäftsstelle:

Technologiezentrum an der RUB (CHIP)
Universitätsstr. 142, 44799 Bochum

Tel. 0234/971-9494, Fax. 0234/971-9496

Geschäftszeiten:

mo 9-12.00 Uhr, do 14.30-17.30 Uhr

1. Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Holger Klages

Tel.: 0234/3210425, Fax: 0234/3214275

2. Vorsitzender: Dr.-Ing. Siegfried Müller

Tel.: 0234/5877114, Fax: 0234/5877111

Schatzmeister: Dipl.-Ing. Helmut Wiertalla

Tel.: 02309/4701, Tel.: 02309/7 23 59

Schriftführer: Dipl.-Ing. Sylvia Ahlers

Tel.: 0231/89 52 14

AK Bergbautechnik

Dr.-Ing. Siegfried Müller, 0234/5877114

0151/14261646

e-mail: siegfried.mueller@bergbaumuseum.de

AK Energietechnik

Prof. Dr.-Ing. Vounng Tuon Do, 0234/3210417

Prof. Dipl.-Ing. Hans Osenberg, 0234/701084

AK Frauen im Ingenieurberuf (FIB)

Dipl.-Ing. Sylvia Ahlers 0231/895214

Dipl.-Ing. Monika Grünewald 0231/6964116

AK Jungingenieure und Studenten

Uwe Tratzig, 0234/9586830

AK Information und Kommunikation (infocom)

Dipl.-Ing. Uwe Droste 0234/9489394

e-mail: droste.uwe@vdi.de

AK Technikgeschichte

Dr.-Ing. Dr.-phil. Hartmut Herbst, 0231/9071649

herbst.hartmut@baua.bund.de

AK Technische Gebäudeausrüstung

Prof. Dr.-Ing. Mete Demiriz, 0209/9596309

AK Technischer Vertrieb

Dipl.-Ing. Bernd Worms, Fax: 02171/45847

AK Telekommunikation

Dipl.-Ing. Rainer Kossuch 0228/18116584

AK Umwelt und Technik

Prof. Dr. rer. nat. Josef Kwiatkowski

0234/9683686

AK Verfahrenstechnik

Dr.-Ing. Rolf Ahlers Tel.: 0234/9041835

e-Mail: ahlers.rolf@vdi.de

Seniorenkreis

Prof. Dr. Ernst Beier, 0234/701198

**Mittwoch
07.01.04**

1.) Exkursion

**Firma GE Wind Energy in
Salzbergen**

Leitung: Prof. Dr.-Ing. Vounng Tuong Do

Veranst.: AK Energietechnik

Anmeld.: erforderlich, FH Bochum
Dipl.-Ing. Schneider
Tel.: 0234/3210459, Di.+ Do.

**Samstag
10.01.04
11.00 Uhr**

2.) Exkursion

manu factum '03

**21. Landesausstellung zur
Ermittlung der Staatspreise
für das Kunsthandwerk in
NRW**

Veranst.: AK Technikgeschichte

Ort: Dortmund-Dorstfeld, DASA
Friedrich-Henkel-Weg

Inf.: Dr. Dr. H. Herbst, 0231/9071649

**Dienstag
13.01.04
19.00 Uhr**

3) Vortrag

**Lagerstätte und Kultur
Das Deutsche Bergbau-Muse-
um als Forschungsinstitut**

Referent: Prof. Dr. Rainer Slotta

Veranst.: AK Bergbautechnik

Ort: Deutsches Bergbau-Museum
Bochum, Europaplatz

Anmeld.: bei Dr. Müller

**Mittwoch
14.01.04
15.00 Uhr**

4.) VDI-Kolloquium

**Energietechnik
Vom Umgang mit dem Un-
sichtbaren - psychologische
Aspekte des Energiever-
haltens**

Referent: Prof. Dr. Rainer Gusk, RUB

Veranst.: VDI, Inst. für Energietechnik, RUB

Ort: Ruhr-Universität Bochum
Universitätsstr. 150, R. IB4/155

Info: Dr. W. Volgmann
Tel.: 0234/3226381

**Mittwoch
21.01.04
20.00 Uhr**

5.) AK Treffen

Frauen im Ingenieurberuf

Ort: Kino & Cafe Bahnhof
Bochum-Langendreer

Anmeld.: Ahlers-Schock@t-online.de

**Donnerst.
22.01.04
16.00 Uhr**

6.) Befahrung

Besucherbergwerk Nachtigall

Referenten: Dipl.-Ing. Norbert Tempel
Dipl.-Ing. Klaus Tischmann

Leitung: Dr.-Ing. Siegfried Müller

Veranst.: AK Bergbautechnik

Ort: Westfälisches Industriemuseum,
Besucherbergwerk Nachtigall,
Nachtigallstraße 35, Witten-
Bommern

Anmeld.: bei Dr. Müller

**Dienstag
27.01.04
19.00 Uhr**

7.) Vortrag

**Giganten auf der Spur
Aktivitäten des Deutschen
Bergbau-Museums im chile-
nischen Kupferbergbau**

Referent: Dr.-Ing. Siegfried Müller

Veranst.: AK Bergbautechnik

Ort: Deutsches Bergbau-Museum
Bochum, Europaplatz, Bochum

Anmeld.: bei Dr. Müller

**Mittwoch
04.02.04
15.00 Uhr**

8.) VDI-Kolloquium

**Energietechnik
Entwicklung eines Kraft-
werksbetreibers im
liberalisierten Markt**

Referent: Dr.-Ing. Thomas Hoffmann
swb-synor, Bremen

Veranst.: VDI, Inst. f. Energietechnik, RUB

Ort: Ruhr-Universität Bochum
Universitätsstr. 150, R. IB4/155

Info: Dr. W. Volgmann
Tel.: 0234/3226381

**Donnerst.
05.02.04
16.00 Uhr**

9.) Führung

**Sonderausstellung „Bergwerke
auf Glas“**

Referent: Prof. Dr. Rainer Slotta

Leitung: Dr.-Ing. Siegfried Müller

Veranst.: Bochumer Bezirksverein

Ort: Deutsches Bergbau-Museum
Bochum, Europaplatz, Bochum

Anmeld.: bei AK-Leiter Dr. Müller

Termine des Bochumer BV

Dienstag 10.) Vortrag
10.02.04 Das weiße Gold der Kelten
19.00 Uhr Neue Forschungsergebnisse zur frühen Salzgewinnung

Referent: PD Dr. Thomas Stöllner

Veranst.: AK Bergbautechnik

Ort: Deutsches Bergbau-Museum
Bochum, Europaplatz, Bochum

Anmeld.: bei Dr. Müller

Freitag 11.) Ordentliche
13.02.04 Mitgliederversammlung
18.30 Uhr mit Grünkohlessen

Ort: Gastronomie Förderturm Am
Bergbaumuseum Schiller Str.

Inf. u. Anm.: Gemäß Einladung Seite V

Samstag 12.) Exkursion
14.02.04 Ruhrlandmuseum Essen
11.00 Uhr Flugbilder archäologischer
Stätten

Veranst.: AK Technikgeschichte

Ort: Ruhrlandmuseum, Essen

Inf.: Dr. Dr. H. Herbst, 0231/9071649

Mittwoch 13.) AK Treffen
18.02.04 Frauen im Ingenieurberuf
20.00 Uhr

Ort: Kino & Cafe Bahnhof
Bochum-Langendreer

Anmeld.: Ahlers.Schock@t-online.de

Dienstag 14.) Vortrag
24.02.04 Alten Hüttenleuten auf die Fin-
19.00 Uhr ger geschaut – Forschungen
des Deutschen Bergbau-Muse-
ums Bochum zur Archäometal-
lurgie

Referent: PD Dr. Andreas Hauptmann

Veranst.: AK Bergbautechnik

Ort: Deutsches Bergbau-Museum
Bochum, Europaplatz, Bochum

Anmeld.: bei Dr. Müller

Dienstag 15.) Vortrag
09.03.04 Metallhandwerk in Anatolien
19.00 Uhr Beginn und Entwicklung der
Metallurgie

Referent: PD Dr. Ünsal Yalcin

Veranst.: AK Bergbautechnik

Ort: Deutsches Bergbau-Museum
Bochum, Europaplatz, Bochum

Anmeld.: bei Dr. Müller

Samstag 16.) Vortrag
13.03.04 Faszination Mensch
11.00 Uhr das spektakuläre Schauspiel
über den Ursprung der
menschlichen Kultur

Veranst.: AK Technikgeschichte

Ort: DASA, Dortmund-Dorstfeld,
Friedrich-Henkel-Weg

Inf.: Dr. Dr. H. Herbst, 0231/9071649

Mittwoch 17.) AK Treffen
17.03.04 Frauen im Ingenieurberuf
20.00 Uhr

Ort: Kino & Cafe Bahnhof
Bochum-Langendreer

Anmeld.: Ahlers.Schock@t-online.de

Dienstag 18.) Vortrag
23.03.04 Aller Bergwerke Mutter? –
19.00 Uhr Ein Werkstattbericht zur Edi-
tion des „Schwazer Bergbuchs“
von 1556

Referent: Dr. Andreas Bingener

Veranst.: AK Bergbautechnik

Ort: Deutsches Bergbau-Museum
Bochum, Europaplatz, Bochum

Anmeldung: bei Dr. Müller

Vorankündigung:

Samstag Besichtigung
17.04.04 Museum Strom und Leben
11.00 Uhr

Veranst.: AK Technikgeschichte

Ort: Umspannwerk Recklinghausen

Inf.: Dr. Dr. H. Herbst, 0231/9071649

Dienstag Vortrag
20.04.04 ..."gründliche Abbildung des
19.00 Uhr uralten Bergwerks"... Der Berg-
bau des Harzes im 17. und 18.
Jahrhundert in historischen
Bild Darstellungen

Referent: Dr. Christoph Bartels

Veranst.: AK Bergbautechnik

Ort: Deutsches Bergbau-Museum
Bochum, Europaplatz, Bochum

Anmeldung: bei Dr. Müller

24.04.04 Das Fest der Technik

Ort: Restaurant Diergardt, Hattigen

Samstag Besichtigung
15.05.04 Kriminalmuseum
11.00 Uhr

Veranst.: AK Technikgeschichte

Ort: Dortmund

Inf.: Dr. Dr. H. Herbst, 0231/9071649

Montag Vortrag
14.06.04 Zum 200. Geburtstag des
18.00 Uhr Lokomotivkönigs August
Borsig

Veranst.: AK Technikgeschichte

Ort: DASA, Dortmund-Dorstfeld,
Friedrich-Henkel-Weg

Tragen Sie sich doch bitte in die Mailingliste ein: vdi-ml-subscribe@bochum.ruhr.de, um auch kurzfristig informiert zu werden.

Termine des Bochumer BV



Einladung

Ordentliche Mitgliederversammlung

des VDI Bochumer Bezirksvereins

am 13.02.2004 um 18.30 Uhr

in der Gastronomie „Förderturm“
am Bergbaumuseum, Schiller Straße

Tagesordnung:

- TOP 1: Begrüßung, Anwesenheit
- TOP 2: Genehmigung dieser Tagesordnung
- TOP 3: Bericht des Vorsitzenden
- TOP 4: Berichte des Schatzmeisters und der Rechnungsprüfer
- TOP 5: Entlastung des Vorstandes
- TOP 6: Behandlung von Anträgen

Zu Punkt 6 der Tagesordnung können Anträge persönlicher Mitglieder gestellt werden, die in schriftlicher Form bis zum 01.02.2004 in unserer Geschäftsstelle vorliegen müssen.

- TOP 7: Verschiedenes
- TOP 8: Prämierung von Diplomarbeiten
anschließend Grünkohlessen

Für das Essen erheben wir einen Kostenbeitrag von 3,- Euro. Bitte überweisen Sie diesen Betrag bis **zum 01.02.2004** auf das Konto: VDI Bochum, Konto-Nr. 16 804-462 bei der Postbank Dortmund, BLZ 440 100 46, Kennwort: Mitgliederversammlung 2004.

Die Überweisung gilt als Anmeldung für das Grünkohlessen.

Zur Ordentlichen Mitgliederversammlung ist keine Anmeldung erforderlich.

VDI Geschäftsstelle Bochumer BV

Technologiezentrum an der RUB (CHIP), Universitätsstr. 142, 44799 Bochum

Fax: 0234 – 971 – 9496

Anmeldung:

Veranstaltung: Nr.:

Veranstaltung: Nr.:

Veranstaltung: Nr.:

Titel:

Titel:

Titel:

Name / Vorname:

Anzahl d. Teilnehmer:

Straße / PLZ Ort:

Ort / Datum:

Unterschrift

Wir bitten Sie, sich mit Rücksicht auf die Veranstalter anzumelden.

Termine des Emscher-Lippe BV

Geschäftsstelle: Dipl.-Ing. E. Trost
Tel. 02302/925-473
Fax. 02302/925-265
e-mail: edgar.trost@degussa.com

Vorsitzender: Dipl.-Ing. J. Kaulitz

AK Bautechnik

Dipl.-Ing. H.-W. Torringen, Tel.: 0209/601-5002
Fax: 0209/601-5474, e-mail:
heinz-werner.torringen@eon-energie.com

AK Kunststofftechnik

Prof. Dr. K.-U. Koch, Tel.: 02361/915-456
e-mail: klaus-uwe.koch@fh-ge.de

AK Fördertechnik, Materialfluss und Logistik

Prof. Dr.-Ing. D. Reisch, Tel.: 02361/915-401
e-mail: reisch@fh-ge.de

AK Techn. Gebäudeausrüstung (TGA)

Dipl.-Ing. Hans Ellekotten
Tel.: 02041/5 32 22 o. 0209/165-2396
e-mail: ellekotten@t-online.de

AK Umwelt- und Energietechnik

Dr.-Ing. H.-F. Hinrichs, Tel.: 02043/378712
Fax: 02043/378720
e-mail: h.-f.hinrichs@gms-dortmund.de

AK Verfahrenstechnik

Dipl.-Ing. U. Müller, 02365/49-5332

Ingenieurkreis Borken/Bocholt

Prof. Dr.-Ing. M. Lübbert, 02871/2155-932
e-mail: luebbert@bocholt.fh-ge.de

Ingenieurkreis Bottrop/Gladbeck

Dipl.-Ing. Fritz Hepke, 02045/409109

Ingenieurkreis Gelsenkirchen

Dipl.-Ing. M. Ruß, 0209/819519

Stammtisch Recklinghausen/Marl

Dipl.-Ing. H. Seidler, 02361/44973

AK 38±5

Dipl.-Ing. (FH) Th. Berndt
Tel./Fax: 0209/396326
e-mail: th.berndt@freenet.de
Aktuelle Informationen zu Veranstaltungen im Arbeitskreis 38±5 finden Sie unter:
<http://www.people.freenet.de/ThBerndt/>

AK Technik-Ergonomie

Godehard Poetter, IHK-Sachverständiger,
Tel. 02361/9887-0, Fax: 02361/9887-10
e-mail: vdi@poetter-expert.de

AK Studenten und Jungingenieure

Anna Katharina Scharbach
Tel. 0209/120 9-726, Fax 0209/1209-637
aks@akscharbach.de, www.akscharbach.de

Mittwoch 07.01.03 Exkursion zur Firma Henkel Klebtechnik, genauere Daten stehen noch nicht fest

Veranst.: AK Kunststofftechnik

Inf u. Anm.: bis zum 15.12.03
bei Prof. Dr. Koch, da die
Platzzahl ist begrenzt

Freitag 09.01.04 19.00 Uhr Bowling

Veranst.: AK 38±5

Ort: Bowling-Center Recklinghausen

Gebühr: Die Teilnahme ist kostenlos. Die
Bahngebühr trägt der VDI, die
Kosten für Speisen und Getränke
und evtl. für Leihschuhe trägt
jeder Teilnehmer selbst.

Inf. u. Anm.: Th. Berndt
Um die Anzahl der benötigten
Bowling-Bahnen bestimmen zu
können, ist eine vorherige An-
meldung erwünscht. Auch Nicht-
VDI-Mitglieder sind herzlich
willkommen

Dienstag 20.01.04 12.00 Uhr Stammtisch

Veranst.: Stammtisch Recklinghausen/Marl

Ort: Restaurant Albers, Markt 3
Recklinghausen

Dienstag 20.01.04 19.30 Uhr Ingenieurstammtisch

Veranst.: Ingenieurkreis Bottrop/Gladbeck

Ort: Gaststätte Milke
Lindhorststr. 213 in Bottrop

Freitag 30.01.04 18.30 Uhr Vortrag Tunnelbaustelle Gotthard-Basistunnel

Referent: Thorsten Berndt

Veranst.: AK 38±5

Ort: Fachhochschule Recklinghausen
August-Schmidt-Ring 10, Reck-
linghausen, Geb.3, Hörsaal D

Gebühr: der Eintritt ist frei

Info: Thorsten Berndt

Vorstellung des Gesamtprojektes d. Arbeiten am
Südlos komplexe Kommunikationssysteme als
Basis für das Sicherheitskonzept.
Bis zum Jahre 2015 entsteht zwischen Erstfeld und
Bodio in der Schweiz mit 57 km Länge der längs-
te Eisenbahntunnel der Welt. Der Tunnel wird in
fünf Abschnitten gebaut, die gleichzeitig im Bau
sind.

Samstag 07.02.04 09.00 Uhr Seminar Mitarbeitergespräch

Referent: Thorsten Augusti

Veranst.: AK 38±5

Ort: Marl

Gebühr: 30,- Euro für VDI-Mitglieder
40,- Euro für Nichtmitglieder

Inf. u. Anm.: Thorsten Berndt
Anmeldeschluss 29.02.04

Mitarbeitergespräche werden in vielen Firmen
gerne als Instrument zur Förderung und Förde-
rung von Mitarbeitern eingesetzt. Ein Mitarbei-
tergespräch erfordert immer eine gute Vorberei-
tung beider Gesprächsteilnehmer. Um die Chan-
cen, die ein Mitarbeitergespräch bietet, besser
nutzen zu können, wird dieses Seminar angebo-
ten.

Seminarinhalt:

Einführung und Organisation: Inhalte des
Mitarbeitergesprächs einheitlich festlegen -
Vorbereitungsblatt für Mitarbeiter - Leitfaden für
den Vorgesetzten/Betriebsrat beteiligen/ Schu-
lung der Führungskräfte / Der Nutzen des Mitar-
beitergesprächs - für das Unternehmen - für den
Mitarbeiter - für die Organisation / Unterneh-
menskultur / Verantwortlichkeiten festlegen
Grundlagen: wer / wie oft / wozu / was ist zu be-
achten / Kommunikationstechniken / Gesprächs-
führung / Feedback-Regeln / Führen mit Zielen
Vorbereitung: Vorgesetzter - Kriterienkatalog/
Mitarbeiter / Vereinbarung des Termins
Gesprächsstruktur/Ablauf: Warm-up-Phase/ Ziele
vergänger Gespräche / Stärken- und Schwä-
chen-Analyse / Zusammenarbeit Mitarbeiter /
Vorgesetzter / Eignungsschwerpunkte/ Leistungs-
rückmeldung / Potenzialanalyse / Entwicklungs-
möglichkeiten / Erkennen von Wünschen und Zi-
elen des Mitarbeiters / Zukunft / Protokoll
Praktische Übungen
Unterschied Mitarbeitergespräch vs. Leistungs-
beurteilung

Termine des Emscher-Lippe BV

Freitag 13.02.04 19.00 Uhr
Bowling
 Verant.: AK 38±5
 Ort: Bowling-Center Recklinghausen
 Gebühr: Die Teilnahme ist kostenlos. Die Bahngebühr trägt der VDI, die Kosten für Speisen und Getränke und evtl. für Leihshuhe trägt jeder Teilnehmer selbst.
 Inf. u. Anm.: Th. Berndt
 Um die Anzahl der benötigten Bowling-Bahnen bestimmen zu können, ist eine vorherige Anmeldung erwünscht. Auch Nicht-VDI-Mitglieder sind herzlich willkommen

Samstag 14.02.03 18.00 Uhr
Vortrag und praktische Übung
Die Chemie des Weines
 Referenten: Ingeborg Molitor, Weinhandlung Molitor, Recklinghausen, Prof. Dr. Matthias Wüst Haute école valaisanne, Sion, Prof. Dr. Klaus-Uwe Koch FH-Gelsenkirchen-Recklinghausen
 Verant.: AK Kunststofftechnik
 Ort: FH Recklinghausen
 Kosten: ca. 15,00 Euro
 Inf u. Anm.: bis zum 26.01.03 bei Prof. Dr. Koch

Ein Abend mit verschiedenen Weinen aus der Schweiz und Wissenswertem über deren Zusammensetzung. Es gibt praktische Übungen zum Degustieren und Analysieren.

Dienstag 17.02.04 12.00 Uhr
Stammtisch
 Verant.: Stammtisch Recklinghausen/Marl
 Ort: Restaurant Albers, Markt 3 Recklinghausen

Freitag 20.02.04 16.30 Uhr
Besichtigung
Aalto Theater in Essen
mit anschließender Auf-
führung: Die lustige Witwe -
von Franz Lehár
 Verant.: AK Techn. Gebäudeausrüstung
 Ort: Essen, Opernplatz 10 am Haupteingang
 Preis: 34,50 Euro pro Person
 Anmeld.: Die Teilnehmerzahl ist begrenzt, daher ist eine rechtzeitige Anmeldung beim Obmann bis zum 16.01.2004 erforderlich.
 Zwischen der Besichtigung und der Aufführung ist ein kleiner VDI Empfang vorgesehen.

Samstag 06.03.04
Exkursion
Autostadt Wolfsburg
 Verant.: AK 38±5
 Gebühr: 35,- Euro für Erwachsene 20,- Euro für Kinder bis 14 Jahre in der Teilnahmegebühr ist die Hin- und Rückfahrt, der Eintritt und ein Verpflegungsgutschein in Höhe von 10,- Euro für das Mittagessen enthalten
 Inf. u. Anm.: Thorsten Berndt
 Volkswagen hat in Wolfsburg eine eigene Stadt geschaffen, um Mobilität mit allen Sinnen zu erleben - die Autostadt Wolfsburg
 Wir verschaffen uns als erstes einen Gesamtüberblick durch eine Erlebnisführung. Nach dem Mittagessen kann jeder nach seinen eigenen Interessen in der Autostadt Autogeschichte erleben. Die Homepage der Autostadt: <http://www.autostadt.de>

Freitag 12.03.04 19.00 Uhr
Bowling
 Verant.: AK 38±5
 Ort: Bowling-Center Recklinghausen
 Gebühr: Die Teilnahme ist kostenlos. Die Bahngebühr trägt der VDI, die Kosten für Speisen und Getränke und evtl. für Leihshuhe trägt jeder Teilnehmer selbst.
 Inf. u. Anm.: Th. Berndt
 Um die Anzahl der benötigten Bowling-Bahnen zu bestimmen, ist eine Anmeldung erwünscht. Auch Nicht-VDI-Mitglieder sind herzlich willkommen

Dienstag 16.03.04 12.00 Uhr
Stammtisch
 Verant.: Stammtisch Recklinghausen/Marl
 Ort: Restaurant Albers, Markt 3 Recklinghausen

Samstag 27.03.04 10.00 Uhr
Besichtigung
DASA
 Verant.: Stammtisch Recklinghausen/Marl
 Ort: Deutsche Arbeitsschutz Ausstellung in Dortmund
 Anmeld.: beim Obmann

Dienstag 30.03.04 17.30 Uhr
Vortrag
Die neue Trinkwasser-
richtlinie
Was sind Legionellen?
Aufklärung und Lösungs-
vorschläge EN 1717, Die Neu-
fassung der DIN 1988, Teil IV
 Referent: Dieter Wollgardt JUDO, Wasseraufbereitung GmbH, Hilden
 Verant.: AK Techn. Gebäudeausrüstung
 Ort: Innovationszentrum Wiesenbusch, Am Wiesenbusch 2 Gladbeck

Vorschau

09.04. bis 12.04.04
Radtour über Ostern
 Verant.: AK 38±5
 Gebühr: ca. 100,- Euro pro Person für die Übernachtungen im Einzelzimmer incl. Frühstück
 Inf. u. Anm.: Thorsten Berndt, Anmeldeschluss: 29.02.04
 Die Radtour führt uns entlang der Fehnroute in Ostfriesland. In vielen Gemeinden entlang der Route ist der ursprüngliche Charakter der Fehnkolonien noch erhalten. Geblieben aus dieser Zeit sind viele Zeugen einer bemerkenswerten Vergangenheit wie Fehnkanaäle, Schleusen, Klappbrücken und Windmühlen. Es sind vier Tagesetappen mit Längen von 30 - 60 km vorgesehen. Übernachtet wird in Gasthöfen.

Termine des Lenne BV

VDI Geschäftsstelle
Körnerstr. 80, 58095 Hagen
Frau Uta Werner
Tel. 02331/182539
Fax. 02331/182541
email: lenne-bv@vdi.de
Geschäftszeiten: Mo-Fr 8 - 12 Uhr

Vorsitzender: Dipl.-Ing. Friedhelm Schlöber

Bezirksgruppe Iserlohn
Dipl.-Ing. V. Adebahr
Tel. 02374/74802, Fax. 02932/982410

AK Bautechnik
Dr.-Ing. Harald Brühl, Tel.: 02330-973841

AK Ingenieur-Treff
Dipl.-Ing. Wolfram Althaus, Tel.: 02304/7 88 64

Arbeitskreis Kunststofftechnik
Prof. Dr.-Ing. P. Thienel
Tel. 02371/566-166, Fax. 02371/566-418

Arbeitskreis
Mess- und Automatisierungstechnik
Prof. Dr.-Ing. F. Mehner, Tel.: 02371/566201
e-mail: mehner@mfh-iserlohn.de

Arbeitskreis Produktionstechnik (ADB)
Prof. Dr.-Ing. H.-D. Wenk, Tel. 02331/987-2379

AK Technische Gebäudeausrüstung (TGA)
Dipl.-Wirt.-Ing. Matthias Voigt
Tel.: 06445/60412
e-mail: matthias.voigt@buderus.de

AK Umwelttechnik
Dr. rer. nat. I. Grund, Tel.: 02331/800 54 10

AK Vertriebsingenieure
Dipl.-Ing. C. Eeltink, Tel.: 02241/406889

Arbeitskreis Bautechnik

Mittwoch 14.01.04 Messe
DEUBAU 2004
vom 13.-18.01.04 in Essen

Fahrt: DB ab Hbf Hagen nach Hbf Essen
 U-Bahn Linie U 11 in die Messe

Abfahrt: gegen 08.00 Uhr
 s. dann gültigen Fahrplan

Rückfahrt: zwischen 17.00 Uhr und 18.30
 Uhr ab Hbf Essen

Teilnehmer: VDI-Mitglieder, Studenten und
 Gäste

Anmeld.: Schriftlich bei Geschäftsstelle.
 mit Angabe, ob VRR-Monats-
 karte, Semesterticket oder
 Schwerbeschädigten-Ausweis mit
 Beikarte vorhanden

Die internationale Baufachmesse DEUBU 2004 vernetzt Industrie, Handel und Handwerk und zeigt Wege zu Erfolg und Strukturveränderung bei der Lösung der Bauprobleme im noch anhaltenden Tief der Baubranche. Inzwischen fließen 50 % der Bauinvestitionen in Sanierung und Modernisierung. Der Mittelstand beschäftigt 80 % aller Arbeitnehmer und stellt 70 % der Ausbildungsplätze.

Zur DEUBAU 2004 übernimmt der VDI die Fahrt- und Eintrittskosten für VDI-Mitglieder und Studenten, Gäste haben in der Gruppe einen ermäßigten Fahrpreis 3,60 Euro und erhalten bei freien Plätzen auch kostenlosen Zugang zur Messe.

Ähnlich günstige Bedingungen bietet der VDI für die weiteren Messen: E-Word, Energie-Fachmesse, Essen, 10.-12.02.04; bautech, Berlin, 17.-21.02.04; Sanitär-Heizung-Klima, Essen, 16.-20.03.04; BAUMA, München, 29.03.-04.04.04

Arbeitskreis Ingenieur-Treff

Januar 2004 in diesem Monat findet keine Veranstaltung statt

Dienstag 10.02.04 Demonstrationsvortrag
19.00 Uhr Keine Angst vor dem Internet
Für Einsteiger und Fortgeschrittene

Referent: Dipl.-Ing. Wilfried Kattelman

Ort: ARCADEON, Lennestr. 91
 Hagen

Anmeld.: VDI-Geschäftsstelle

Inhalt:
 Geschichte und Zukunft / Wie komme ich ins Internet? / Was benötige ich? / Vorstellung: www.vdi.de und www.vdi.de/lenne / Eigene e-Mail Adresse / Online Banking / Drahtlose Vernetzung der Geräte.
 Bei Interesse besteht die Möglichkeit zu einem Kursus Einstieg ins Internet- bis max. 8 Pers.

Dienstag 09.03.04 Betriebsbesichtigung
09.30 Uhr Fa. Miele

Leiter: Dipl.-Ing. Wolfram Althaus VDI

Abfahrt: 08.00 Uhr: Parkplatz der SWFH
 Haldener/Berchumer Straße
 Ecke Feithstraße, Hagen
 9.30 Uhr bis ca. 11.30 Uhr Besichtigung des Betriebes, nachmittags sind weitere Besichtigung vorgesehen

Kosten: Euro 25,-/Pers.

Anmeld.: VDI-Geschäftsstelle

Arbeitskreis Kunststofftechnik

Januar 2004 in diesem Monat findet keine Veranstaltung statt

Donnerst. 12.02.04 Vortrag
18.00 Uhr Gestalten qualitätsgerechter Formteile

Referent: Dipl.-Ing. Wolfgang Erven
 Moeller GmbH, Bonn

Ort: Fachhochschule Südwestfalen,
 Frauenstuhlweg 31, Iserlohn
 Kunststoffverarbeitungslabor
 Prof. Dr. Thienel

Anmeld.: VDI-Geschäftsstelle

Inhalt:
 Gestalten qualitätsgerechter Formteile
 Eine Darstellung der Prozesskette an Hand von Beispielen: Prozessbeschreibung / Verfahrens- und Materialauswahl / Formteilgestaltung / CAE-Einsatz / Toleranzen / Prüfplanung

Donnerst. 11.03.04 Vortrag und Besichtigung
18.00 Uhr Firma Foba Technology & Services GmbH
Neuigkeiten bei der Ausarbeitung des Formennestes mit Laser

Referent: Dipl.-Ing. Frank Rehms

Ort: Lüdenscheid, Altenaer Str. 170 A

Anmeld.: VDI-Geschäftsstelle

AK Umwelttechnik in Zusammenarbeit mit der VHS Hagen

Anmeldungen direkt beider VHS Hagen
 Fax: 02331/207-2076 oder
 e-mail: service@vhs-hagen.de

Di. + Do. 27.01.und 29.01.04 Vortrag
19.15 Uhr Strom von der Sonne

Referent: Wolfgang Kohler

Ort: Villa Post, Wehringhauser Str. 38,
 Hagen-Wehringhausen

Entgelt: pro Kurs 15,- Euro

Kurs: 5004

Inhalt:
 Fotovoltaik und Solarthermie wandeln Sonnenenergie in nutzbare Energie um. Diese Art der Energiegewinnung ist technisch ausgereift und

Termine des Lenne BV

angesichts knapper werdender Öl- und Gasreserven bald für die Energiegewinnung unverzichtbar. Von einem engagierten Experten erfahren die Teilnehmer viel Wissenswertes über Fotovoltaik und Solarthermie, insbesondere wie man die Sonnenenergie für private Haushalte nutzen kann und welche Fördermöglichkeiten es hierfür gibt. Vor allem wird auf folgende Themen eingegangen: Eignung von Fotovoltaik- und Solarthermieanlagen für Ein- und Zweifamilienhäuser / Voraussetzungen vorhandener Dachkonstruktionen / Verschiedene Installationsarten / Netzgekoppelte Fotovoltaikanlagen / Größe der Anlagen und die dadurch produzierten Erträge sowie Lebensdauer der verschiedenen Anlagen / Förderprogramme von Stadt, Land und Bund. Anhand von ausgewählten Beispielen und Ertragsauswertungen werden die Vorzüge der Fotovoltaik und der Solarthermie erläutert, Installationsmöglichkeiten aufgezeigt und die aktuellen Förderprogramme vorgestellt, so dass die Teilnehmer einen Einblick in die faszinierenden neuen Energiegewinnungstechniken bekommen und beurteilen können, ob ihr Haus dafür geeignet ist bzw. wie Anlagen aufgebaut werden. Viel Wissenswertes zum Thema hat die Energieagentur NRW in einer Mappe zusammengestellt, die alle Teilnehmer erhalten.

Samstag 31.01.04 14.00 Uhr **Vortrag Solarstrom in der Praxis**

Referent: Rainer Windau

Ort: Villa Post, Wehringhauser Str. 38 Hagen-Wehringhausen

Entgelt: pro Kurs 9,— Euro

Kurs: 5005

Inhalt: Unter der Anleitung eines erfahrenen Energietechnikers besteht zur Abrundung des Wissens über Fotovoltaik die Möglichkeit, durch Versuche und Übungen einen Einblick in die Funktionsweise von Sonnenenergie zu bekommen. Hierzu gehören das Verhalten und die physikalischen Eigenschaften von Solarzellen, Solarmodulen und Wechselrichtern ebenso wie praktische Fragen zur Einspeisung ins Netz der Stromversorgung, die Kombination erneuerbarer Energien und neue Speichertechniken.

Samstag 07.02.04 11.00 Uhr **Vortrag Ersatz für Öl und Gas: Vollautomatisch Heizen mit Holz**

Referent: Rudolf Lüneborg

Ort: Villa Post, Wehringhauser Str. 38 Hagen-Wehringhausen

Entgelt: pro Kurs 6,— Euro

Kurs: 5010

Inhalt:

Jeder, der vor der Entscheidung steht, mit welcher Heizung er seinen Neubau versehen oder wodurch er seine veraltete Heizung ersetzen möchte, sollte seine Entscheidung so treffen, dass sie auch über Jahrzehnte gesehen optimal ist. Die Klimaveränderung auf der Erde ist nicht mehr zu leugnen. Einen Hauptanteil daran hat der übermäßige CO₂-Ausstoß durch Verbrennung fossiler Energie wie Kohle, Gas und Öl. Darüber hinaus werden diese Energien immer knapper und teurer. Deshalb sollte sich jeder, der vor der Erneuerung seiner Heizungsanlage steht, über Heizsysteme für die Zukunft - CO₂-neutral, regional verfügbar, krisensicher und preisstabil - informieren. Holz ist gespeicherte Sonnenenergie, die vor der Haustür wächst und jederzeit verfügbar ist. Durch moderne Technik ist z.B. mit Pellets, kleinen zylindrischen Presslingen aus Hobel- und Sägespänen, effizientes Heizen CO₂-neutral möglich. Zudem werden Pelletheizungen gefördert. In dieser Veranstaltung gibt ein Praktiker Antwort auf Fragen wie: Was sind Holzpellets? / Was sind Hackschnitzel? / Vorteile der Holzverbrennung / Kostenvergleich / Welche Heizkessel gibt es? / Funktionsweise der vollautomatischen Holzverbrennung / Fördermöglichkeiten. Die Teilnehmer erhalten eine Broschüre der Energieagentur NRW, in der viel Wissenswertes zum Heizen mit Holzpellets zusammengestellt ist.

Dienstag 30.03.04 19.00 Uhr **Vortrag Die Erdwärmepumpe – Heizen und Kühlen ohne Gas und Öl mit gespeicherter Sonnenenergie**

Referent: Rudolf Lüneborg

Ort: Stadtteilhaus Vorhalle, Vorhaller Straße in Hagen

Entgelt: pro Kurs 6,— Euro

Kurs: 5011

Inhalt: Insbesondere bei der Planung eines Neubaus kann die Wärmepumpe eine finanziell und ökologisch attraktive Alternative zu herkömmlichen Heizungen sein. In Ländern wie Schweden ist sie längst etabliert und auch in Deutschland findet die Wärmepumpe immer mehr Freunde. Physikalisch gesehen macht die Wärmepumpe die Vorgänge Verdampfen und Kondensieren für Heizzwecke nutzbar und entzieht hierfür dem Erdbreich, dem Grundwasser oder der Luft Wärme. In dieser Veranstaltung wird u.a. behandelt: Funktionsprinzip einer Wärmepumpe/ Welche Arten von Wärmepumpen gibt es? / Vorteile und Nutzen eines abgestimmten Heizsystems / Wärmequellen und Wärmenutzung / Kosten für Investition und Betrieb. Die Teilnehmer erhalten eine Broschüre der Energieagentur NRW, in der viel Wissenswertes zur Wärmepumpe zusammengestellt ist.

Arbeitskreis Vertriebsingenieure

Januar 2004 In diesem Monat findet keine Veranstaltung statt

Dienstag 03.02.04 19.00 Uhr **Vortrag Das Verkaufsgespräch: Fachkompetenz alleine reicht nicht**

Referent: Andrea Malzahn
VWA Filialbetreuung, Schwerpunkt Verkaufsförderung
Commerzbank Essen

Ort: ARCADEON, Lennestr. 91 Hagen

Anmeld.: VDI-Geschäftsstelle

Inhalt:

Man entdeckt keine neuen Erdteile, ohne den Mut zu haben, alte Küsten aus den Augen verlieren! Kommt Ihnen das bekannt vor: Mit 20 % Ihrer Kunden machen Sie 80 % Ertrag! Wie sieht das bei Ihnen aus? Wenn sie hieran arbeiten möchten, sind Sie in diesem Workshop richtig. In diesem Workshop wird das Verkaufsgespräch systematisch aufgebaut. Probleme werden erörtert und Lösungen vorgestellt.

Dienstag 02.03.04 19.00 Uhr **Vortrag E-Procurement**

Referenten: Dipl.-Wirtsch.-Ing. M. Voigt,
Buderus Heiztechnik GmbH Wetzlar
Jens Bischof,
Buderus Heiztechnik GmbH Wetzlar

Ort: ARCADEON, Lennestr. 91 Hagen

Anmeld.: VDI-Geschäftsstelle

Inhalt:

Auch wenn in letzter Zeit das Thema Internet einigen konjunkturellen Schwankungen unterworfen war meinen wir doch, dass internetbasierende Arbeitsinstrumente aus dem Alltag des Beschaffers nicht mehr weg zu denken sind. Allerdings erfolgt der Einsatz weniger euphorisch und mehr nutzenorientiert. Vor diesem Hintergrund möchten die Referenten einen Überblick über die vielfältigen Möglichkeiten der Nutzung von Neuen Medien beim Beschaffungsprozess geben. Dazu gehören Themen wie elektronische Bestellkataloge, Marktplätze oder der elektronische Belegfluss. In diesem Vortrag werden Informationen zu Erfahrungen, Beweggründen und Entscheidungen aus dem Hause Buderus zu allen Themen des E-Procurements geben.

Termine des Lenne BV

Terminübersicht:

- | | |
|----------|--|
| 14.01.04 | Messe DEUBAU 2004 vom
13.-18.01.2004 in Essen |
| 27.01.04 | Vortrag Kurs 5004 Teil I
Strom von der Sonne |
| 29.01.04 | Vortrag Kurs 5004 Teil II
Strom von der Sonne |
| 31.01.04 | Vortrag Kurs 5005
Solarstrom in der Praxis |
| 03.02.04 | Vortrag
Das Verkaufsgespräch
Fachkompetenz alleine reicht
nicht |
| 07.02.04 | Vortrag Kurs 5010
Ersatz für Öl und Gas: Voll-
automatisch Heizen mit Holz |
| 10.02.04 | Demonstrationsvortrag
Keine Angst vor dem Internet
Für Einsteiger und Fortge-
schrittene |
| 12.02.04 | Vortrag
Gestalten qualitätsgerechter
Formteile |
| 02.03.04 | Vortrag
E-Procurement |
| 09.03.03 | Betriebsbesichtigung
Fa. Miele |
| 11.03.04 | Besichtigung
Firma Foba
Technology & Services GmbH |
| 30.03.04 | Vortrag Kurs 5011
Die Erdwärmepumpe: Heizen
und Kühlen ohne Gas und Öl
mit gespeicherter Sonnen-
energie |

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE, Lenne-Bezirksverein e.V.

Der Lenne-Bezirksverein im Verein Deutscher Ingenieure lädt hiermit seine Mitglieder
zur

Jahresmitgliederversammlung 2004

am Donnerstag, dem 25. März 2004 um 18.00 Uhr

in das ARCADEON, Lennestraße 91, in Hagen ein.

Haus der Wissenschaft und Weiterbildung

Tagesordnung:

1. Eröffnung der Sitzung und Bericht des 1. Vorsitzenden über die Vereinstätigkeit im Jahre 2003
2. Verleihung der VDI-Förderpreise an Absolventen der FH SWF (Fachhochschule Südwestfalen)
3. Ehrung von langjährigen Mitgliedern
4. Kassenbericht des Schatzmeisters über das Jahr 2003
5. Bericht der Kassenprüfer über das Jahr 2003
6. Entlastung des Vorstandes
7. Wahlen zum Vorstand
8. Festvortrag: **Dr. Jürgen Brand**, Präsident des Landessozialgerichts NRW
Der Arbeitsmarkt nach den neuen „Hartz-Gesetzen“
9. Diskussion

Nach der Satzung unseres Bezirksvereins ist die Amtszeit des Schriftführers, Herrn Dipl.-Ing. Walter E. Wingerath, abgelaufen. Die Wiederwahl ist zulässig.

Wahlvorschläge bitten wir bis zum **20. Februar 2004** bei der Geschäftsstelle des Lenne-Bezirksvereins e.V., Körnerstr. 80, 58095 Hagen einzureichen.

An die Mitgliederversammlung schließt sich das traditionelle Grünkohlessen an. Wegen der notwendigen Gedeckvorbestellungen bitten wir um Anmeldung bei unserer Geschäftsstelle,

Tel.: 02331/182539, Fax: 02331/182541 oder per eMail: lenne-bv@vdi.de bis zum **18. März 2004**.

Von der Mitgliederversammlung gehen Impulse für unsere gemeinsame VDI-Arbeit aus. Wir möchten unsere Mitglieder bitten, diesen Termin wahrzunehmen.

Wir hoffen, Sie am 25. März 2004 begrüßen zu können.

Glückauf

Dipl.-Ing. Friedhelm SchlöBer

Vorsitzender des VDI-Lenne-Bezirksvereins

Fax-Brief-Antwort

Fax-Nr.: 02331-18 25 41

VDI Lenne-Bezirksverein e.V. Sekretariat der Geschäftsstelle
z.H. Frau Werner
Körnerstr. 80, 58095 Hagen

An der Jahresmitgliederversammlung des VDI-Lenne-BV's am 25. März 2004 um 18.00 Uhr im ARCADEON

nehme ich teil.
Ich werde von _____ weiteren Person(en) begleitet.

An dem anschließenden, traditionellen Grünkohlessen
nehme ich teil.
Ich werde von _____ weiteren Person(en) begleitet.

Absender:

Datum:

Unterschrift

Anmeldeschluss ist der 18. März 2004

Termine des Münsterländer BV

Geschäftsstelle:
Mendelstr. 11, 48149 Münster
Tel. 0251/980-1209
Fax. 0251/980-1210
e-mail: vdi@vdi-muenster.de
Geschäftszeiten: montags: 17 - 19 Uhr
Vorsitzender: Dr.-Ing. L. Jandel

AK Bautechnik
Dipl.-Ing. Alexander Schroer, 0179/1 16 08 17
email: alex.schroer@genion.de

AK Energietechnik
Prof. Dr.-Ing. Th. Belting, 02551/962-282
e-mail: belting@fh-muenster.de

AK Entwicklung und Konstruktion
N.N.

AK Hochschulgruppe
Dipl.-Ing. H.-J. Bargel, 02551/962-270
email: hjbargel@fh-muenster.de

AK Kunststofftechnik
Dipl.-Chem. W. P. Lauhus, 0251/7603-233
email: werner_lauhus@day-intl.com

AK Studenten/Jungingenieure
Dipl.-Ing. Lars Eversmann
e-mail: LEV@ib-eversmann.de

AK Techn. Gebäudeausrüstung (TGA)
Dipl.-Ing. P. Möllers, 0251/7 64 00-0
e-mail: moellers-muenster@t-online.de

AK Medizintechnik
Prof. Uvo Hölscher, 0251/83-62483
Fax.: 0251/83-62713
e-mail: uvo.hoelscher@fh-muenster.de

AK Senioren
Dipl.-Ing. Claus Münster, 0251/77 85 04

AK Textiltechnik
N.N.

AK Umwelttechnik
N.N.

Bezirksgruppe Beckum
Dipl.-Ing. W. Hempelmann, 02523 / 940093
Fax: 02523 / 940047, e-mail: bg.beckum@vdi-muenster.de, www.vdi-beckum.de.vu.
Dipl.-Ing. B. Stuchtey, 02521/4926

Bezirksgruppe Rheine
Dipl.-Ing. Hans. H. Schuldt, Tel.: 05971/81644
e-mail: schuldt.hans-heinrich@vdi.de

Dienstag 06.01.04 19.00 Uhr
VDI-Treff
Veranst.: Bezirksgruppe Beckum
Ort: Braugasthof Stiefel-Jürgens Beckum, Hühlstraße 6

Freitag 09.01.04 20.00 Uhr
Stammtisch Aspekte des vorbeugenden Brandschutzes
Referent: Dipl.-Ing. Erich de Wit
Veranst.: Bezirksgruppe Rheine
Ort: Hotel Hansa-Hof, Rheine Osnabrücker Str. 273

Montag 12.01.04 20.00 Uhr
AK SUI Treff
Leitung: Dipl.-Ing. L. Eversmann
Veranst.: AK Studenten u. Jungingenieure
Ort: Hotel Bröker Marktalle 26, Münster-Hiltrup

Dienstag 27.01.04 19.30 Uhr
Exkursion Druckhaus Aschendorff
Veranst.: Münsterländer BV
Ort: Druckhaus „An der Hansainie 1“
Treffp.: Tor
Anm.: Bis 20.01.04 in der Geschäftsstelle Die Teilnehmerzahl ist begrenzt

Was gibt es zu sehen:
Gezeigt wird die Herstellung einer Tageszeitung, angefangen von der Redaktion, in der die Texte erstellt werden, über das Offset-Druckverfahren mit der großen Rotationsdruckmaschine, die 40.000 Zeitungen a 32 Seiten pro Stunde druckt, bis hin zur automatischen Beilagenzufuhr und der Paketierung für den Versand.

Donnerst. 29.01.04 15.30 Uhr
Gesprächskreistreffen
Veranst.: AK Seniorenkreis
Ort: Restaurant Mövenpick Kardinal-von-Galen-Ring 65 Münster

Samstag 31.01.04 16.00 Uhr
Traditionelles Buchweizenpfannkuchenessen
ReziTour Rheine mit einer Komposition aus den Werken von Rainer Maria Rilke
Ort: Kaufmännische Schulen Frankenburgstr. 7

18.00 Uhr Beginn Buchweizenpfannkuchenessen
Ort: Gaststätte Beesten, Eichenstraße 3
Veranst.: Bezirksgruppe Rheine
Inf. u. Anm.: beim Obmann

Dienstag 03.02.04 19.00 Uhr
Lichtbildervortrag St. Petersburg Eindrücke von einer Reise nach St. Petersburg zum 300. Jubiläum der Stadt
Referent: Oberstudienrat a. D. Joachim Rohrbach
Veranst.: Bezirksgruppe Beckum
Ort: Hotel Haus Pöpsel, Beckum Herzfelder Str. 60
Anm.: bis 27.01.04 beim Obmann

Freitag 06.02.04 20.00 Uhr
Stammtisch Berechnung von Eisenbahnrädern nach FEM - Finite Elemente
Referent: Dipl. Ing. Andreas Hövels
Veranst.: Bezirksgruppe Rheine
Ort: Hotel Hansa-Hof, Rheine Osnabrücker Str. 273

Dienstag 17.02.04 8.30 Uhr
Exkursion Blomberg Hausgeräte-Produktion in Ahlen
Veranst.: Münsterländer BV
Ort: Ahlen
Treffp.: Technologiehof, Mendelstr. 11 Münster
Anm.: Bis 9.02.04 in der Geschäftsstelle Die Teilnehmerzahl ist begrenzt

Was gibt es zu sehen:
Blomberg ist ein Hersteller von Hausgeräten, Das traditionelle westfälische Unternehmen hat sich

Termine des Münsterländer BV

insbesondere auf die Herstellung von Waschmaschinen und Warmwasserbereiter spezialisiert. Besonders interessant ist die Verarbeitung von vorlackiertem Flachstahl, der vor Ort zugeschnitten und verformt wird.

Donnerst. Gesprächskreistreffen **27.02.04** **15.30 Uhr**

Veranst.: AK Seniorenkreis
Ort: Restaurant Mövenpick
Kardinal-von-Galen-Ring 65
Münster

Dienstag VDI-Treff **02.03.04** **19.00 Uhr**

Veranst.: Bezirksgruppe Beckum
Ort: Braugasthof Stiefel-Jürgens
Beckum, Hühlstraße 6

Freitag Stammtisch **05.03.04** **20.00 Uhr** **Heizung mit Holzpellet-** **kesseln**

Referent: N.N., Fa. Paradigma
Veranst.: Bezirksgruppe Rheine
Ort: Hotel Hansa-Hof, Osnabrücker
Str. 273, Rheine

Montag Betriebsbesichtigung **08.03.03** **15.00 Uhr** **Fa. GE-Wind** **Hersteller von Wind-** **energieanlagen**

Veranst.: Bezirksgruppe Rheine
Ort: Fa. GE-Wind, Salzbergen
Holsterfeld 16
Treffpunkt: am Werkstor im Industriegebiet
Holsterfeld
Inf. u. Anm.: beim Obmann bis 27.02.04
max. Teilnehmerzahl ist 25

Freitag Besichtigung **19.03.04** **15.30 Uhr** **Technische Einrichtungen des** **Großklinikums Münster**

Veranst.: Münsterländer BV
Leitung: Dipl.-Ing. H. Grothaus
Treffpunkt: Parkplatz Versorgungszentrum
Schmeddignsstraße, gegenüber
des Buswendeplatzes
Anmeld.: bis 11.03.04 in der Geschäftsstelle

was gibt es zu sehen:
Die Besichtigung wird die Leitzentrale, das Waren-
transportsystem, die Installationstechnik umfas-
sen. Das Großklinikum verfügt über eine spezielle
Heizungs- und Klimatechnik. Die Notstrom-
versorgung hat eine elektrische Anschlussleistung
von 10 bis 12 MVA. Das Versorgungszentrum mit
Küche und Wäscherei, die Wasseraufbereitung
und die Abfallbehandlung sind weitere Stationen
der Besichtigung.

Montag Jahresmitglieder- **22.03.04** **18.00 Uhr** **versammlung**

Veranst.: Münsterländer BV
Ort: Münster, Technologiehof
Mendelstraße 11
Vortrag: Wegweiser zur Solartechnik
Serviceleistungen der Energie-
agentur
Referent: Dipl.-Ing. Heinz-Jürgen Schütz,
Energieagentur NRW, Wuppertal
Anm.: bis 15.03.04 in der VDI
Geschäftsstelle

Donnerst. Wochendreise **25.03.04** **bis** **28.03.04** **nach Nürnberg**

Veranst.: AK Seniorenkreis
Abfahrt: 10.04 Uhr mit der Bahn ab
Münster Hauptbahnhof
Kosten: 66 Euro / Person Bahnfahrt
85,-Euro / Doppelzimmer
Anm.: VDI Geschäftsstelle
Die Teilnehmerzahl ist begrenzt

Arbeitskreis Energietechnik **Veranstaltungsankündigungen** **für das 1. Quartal 2004**

1.) Windkraftanlagen großer Leistung
Dipl.-Ing. Frauke Brinkmann und Dipl.-Ing.
Matthias Rehling

2.) Netzgebundene Fotovoltaiksysteme -
Stromerzeugung mit Solarzellen
Dipl.-Ing. Marco Henning und Dipl.-Ing. Christian
Hörmann

3.) Geothermie -
Nutzung zur Stromerzeugung
Dipl.-Ing. Jörn Partmann und Dipl.-Ing. Stefan
Bauer

4.) Geothermische Energie zu Heizzwecken
Dipl.-Ing. Manfred Lomott und Dipl.-Ing. Ye Mao

5.) Heizen mit Holz
Dipl.-Ing. Peter Bieling und Dipl.-Ing. Hang Zhou

6.) Biogasnutzung mit BHKW
Dipl.-Ing. Andreas Westerink und Dipl.-Ing. Jürgen
Schneider

7.) Stirlingmotor - Einsatzgebiete
Dipl.-Ing. Mike Süggeler und Dipl.-Ing. Oliver
Ovelgönne

8.) Einsatz von Brennstoffzellen
Dipl.-Ing. Sven Kiesow und Dipl.-Ing. Christian
Muhmann

9.) Das Aufwindkraftwerk
Dipl.-Ing. Volker Buckebrede und Dipl.-Ing.
Michael Bleimund

10.) BHKW für Klär- und Deponiegas-
Stromerzeugung
Dipl.-Ing. Ulrike Lücke-Bauer und Dipl.-Ing. Andrei
Luke

11.) Holzhackschnitzelheizung zur Wärme-
versorgung
Dipl.-Ing. Ansgar Stemmer und Dipl.-Ing. Ansgar
Thölking

12.) Brennstoffzellen - BHKW
Dipl.-Ing. Frank Bellm und Dipl.-Ing. Udo Nuß

Ort: Fachhochschule Münster, Abt.
Steinfurt, Stegerwaldstraße 39
Steinfurt, Hörsaal R 206

Inf.: Prof. Dr.-Ing. Th. Belting
Tel.: 02551/962-282
e-mail: belting@fh-muenster.de

Die Termine werden rechtzeitig bekannt-
gegeben.

Termine des Münsterländer BV

Sehr geehrtes VDI-Mitglied,

der Münsterländer Bezirksverein im Verein Deutscher Ingenieure lädt seine Mitglieder ein zur

Jahresmitgliederversammlung

Montag, 22. März 2004

18.00 Uhr

im Technologiepark, Mendelstr. 11, Münster

Tagesordnung:

1. Begrüßung, Ehrungen
2. Förderpreisverleihung
3. Bericht des Vorsitzenden
4. Bericht des Schatzmeisters
5. Bericht der Rechnungsprüfer
6. Entlastung des Vorstands
7. Wahlen
8. Berichte aus den Bezirksgruppen und Arbeitskreisen
9. Fachvortrag: **Dipl.-Ing. Heinz-Jürgen Schütz, Energieagentur NRW, Wuppertal**
Wegweiser zur Solartechnik - Serviceleistungen der Energieagentur
10. Verschiedenes
Gemeinsames Essen

Wahlvorschläge für die Geschäftsbereiche „Beruf und Gesellschaft“ sowie „Veranstaltungen“ können dem Vorstand schriftlich bis zum **13. Februar 2004** mitgeteilt werden.

Aus organisatorischen Gründen bitten wir Sie, uns Ihre Teilnahme an der Versammlung bis zum **15. März 2004** mitzuteilen:

VDI Münsterländer BV
Mendelstr. 11
48149 Münster
Tel: 0251/980-1209, Fax: 0251/980-1210
e-mail: vdi@vdi-muenster.de

Eine persönliche Einladung erfolgt nicht mehr!

Wir bitten um Ihre Teilnahme und freuen uns, Sie am 22. März 2004 begrüßen zu können.

Dr. Lothar Jandel

Vorsitzender
des VDI Münsterländer Bezirksvereins

Termine des Westfälischen BV

Geschäftsstelle:

Sonnenstr. 96/98, 44139 Dortmund
 Fachhochschule Dortmund
 Tel.: 0231/128406, Fax: 0231/1386711
 e-mail: bv-westfalen@vdi.de

1. Vorsitzender

Dipl.-Ing. Klaus-Peter Keuntje
 Tel. 02 31/61 35 82 p
 Tel. 0231/6071314 d, Fax: 0231/6071315

2. Vorsitzender

Dr.-Ing. Heiko Tschich
 Tel. 0231/1862124, Fax 0231/1862706

Schatzmeister

Dipl.-Ing. Klaus Nebelsiek, 0231/9112205 d

Schriftführer

N.N.

AK Bautechnik

Prof. Dr.-Ing. A. Ötes
 0231/755 2077 d, Fax: 0231/755 3420

AK Besichtigungen und Exkursionen

Dr.-Ing. habil. H. Lorenz, 0231 / 755-2069

AK Konstruktion und Entwicklung (AKE)

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Stolz
 Tel.: 02381 / 8 64 07

AK Materialfluss und Fördertechnik (MF)

Dr.-Ing. Dirk Jodin, 0231/9 74 33 44

AK Roboter u. Automatisierungstechnik

N.N.

AK Technikgeschichte (TG)

Dr. Dr. Hartmut Herbst, 0231/ 907-16 49
 Prof. Dipl.-Ing. O. Rohde, 0231/ 46 44 01

AK Techn. Gebäudeausrüstung (TGA)

s. 1. Vorsitzender

AK Studenten u. Jungingenieure (suj)

Sebastian Neuhaus (FH), 02 31/1 29 74 00
 e-mail: Neuhaus.Sebastian@vdi.de
 Dipl.-Logist. MSIE (USA) O. Grimm 0231/755-
 2658, e-mail: grimm@lfv.mb.uni-dortmund.de

AK Umwelttechnik (UT)

Dipl.-Ing. Jürgen Poller, 02301/ 91 44 62
 Fax: 91 44 62, e-mail: juergen.poller@t-online.de

AK Senioren

Dipl.-Ing. Walter Schnittger, 0231/ 461715

Studienreisen

Dipl.-Ing. Wolfram Risse, 0234 / 28 80 35

Bezirksgruppe Hamm

Dipl.-Ing. Manfred Scheffler, 0203 / 52-28337

Vertrauensmann Ingenieur-Beihilfe

Dr.-Ing. Jürgen-P. Voigt, 0231/735771

Samstag
10.01.04
11.00 Uhr

Exkursion
manu factum '03
21. Landesausstellung zur
Ermittlung der Staatspreise
für das Kunsthandwerk in
NRW

Veranst.: AK Technikgeschichte

Ort: Dortmund-Dorstfeld, DASA
 Friedrich-Henkel-Weg

Inf.: Dr. Dr. H. Herbst, 0231/9071649

Montag
19.01.04
19.30 Uhr

Traditionelles Grünkohlessen

Veranst.: Bezirksgruppe Hamm

Ort: Restaurant Tingelhoff, Werne

Anmeld.: erforderlich bei Herrn Scheffler
 bis 09.01.04

Dienstag
20.01.04
18.00 Uhr

Senioren-Stammtisch

Veranst.: AK Senioren

Ort: Hotel Drees, Hohe Str. 107, DO

Donnerst.
22.01.04
14.15 Uhr

Neues vom Roboterfußball

Veranst.: AK Studenten u. Jungingenieure

Treffpunkt: Otto Hahn Str. 16, Raum 205
 Dortmund

Anmeld.: erforderlich beim Herrn Grimm

Mittwoch
28.01.04
18.00 Uhr

Offenes Treffen der
Studenten u. Jungingenieure

Veranst.: AK Studenten u. Jungingenieure

Treffpunkt: Studentenwohnheim
 Poppelsdorfer Str. 3, Dortmund

Montag
02.02.04
15.00 Uhr

Vortrag und Besichtigungen
Umwandlung von Biomasse
in wasserstoffreiches Brenn-
gas, 1 MW Versuchsanlage

Veranst.: AK Umwelttechnik

Ort: Herten

Anmeld.: erforderlich beim AK-Leiter

Dienstag
03.02.04

Vortrag/Besichtigung
Future Store der Metro AG in
Rheinberg

Veranst.: AK Materialfluss u.
 Fördertechnik

Anmeld.: Uni Dortmund, Lehrstuhl für
 Förder- u. Lagerwesen, Emil-
 Figge-Str. 73, Dortmund
 Fax: 0231/7554768

Dienstag
10.02.04
19.30 Uhr

Ingenieur-Stammtisch

Veranst.: Bezirksgruppe Hamm

Ort: Hotel/Restaurant Breuer
 Ostentalallee 95, Hamm

Samstag
14.02.04
10.00 Uhr

Workshop
Rund um die Bewerbung

Veranst.: AK Studenten u. Jungingenieure

Treffpunkt: Studentenwohnheim
 Poppelsdorfer Str. 3, Dortmund

Anmeld.: erforderlich beim Herrn Grimm

Samstag
14.02.04
11.00 Uhr

Exkursion
Ruhrlandmuseum Essen
Flugbilder archäologischer
Stätten

Veranst.: AK Technikgeschichte

Ort: Essen, Ruhrlandmuseum

Inf.: Dr. Dr. H. Herbst, 0231/9071649

Dienstag
17.02.04
18.00 Uhr

Senioren-Stammtisch

Veranst.: AK Senioren

Ort: Hotel Drees, Hohe Str. 107, DO

Mittwoch
25.02.04
18.00 Uhr

Offenes Treffen der
Studenten u. Jungingenieure

Veranst.: AK Studenten u. Jungingenieure

Treffpunkt: Studentenwohnheim
 Poppelsdorfer Str. 3, Dortmund

Termine des Westfälischen BV

Dienstag **Ingenieur-Stammtisch**
09.03.04
19.30 Uhr

Veranst.: Bezirksgruppe Hamm

Ort: Hotel/Restaurant Breuer
Ostenallee 95, Hamm

Sehr geehrtes VDI-Mitglied,
der Westfälische Bezirksverein im Verein Deutscher Ingenieure lädt seine Mitglieder ein zur

Jahresmitgliederversammlung

am 11. März 2004, um 18.00 Uhr

Rosenterrassen, Westfalahallen Dortmund

Samstag 13.03.04 11.00 Uhr **Vortrag**
Faszination Mensch
das spektakuläre Schauspiel
über den Ursprung der
menschlichen Kultur

Referent: Dr.Dr. H.Herbst, DASA/VDI

Veranst.: AK Technikgeschichte

Ort: DASA, Dortmund-Dorstfeld
Friedrich-Henkel-Weg

Dienstag Senioren-Stammtisch
16.03.04
18.00 Uhr

Veranst.: AK Senioren

Ort: Hotel Drees, Hohe Str. 107, DO

Mittwoch 24.03.04 18.00 Uhr Offenes Treffen der Studenten u. Jungingenieure

Veranst.: AK Studenten u. Jungingenieure

Treffpunkt: Studentenwohnheim
Poppelsdorfer Str. 3, Dortmund

Tagesordnung:

1. Begrüßung und Feststellung der Beschlussfähigkeit
2. Ehrungen (siehe vorgezogene Jubilarehrung)
3. Vorstandsbericht
- 3.1. Genehmigung des Protokolls der Jahresmitgliederversammlung vom 13. März 2003
- 3.2. Vorstandsarbeit
- 3.3. Bericht des Schatzmeisters
- 3.4. Bericht der Rechnungsprüfer
- 3.5. Entlastung des Vorstands
4. Vorstandswahlen - Gesamtvorstand
5. Haushaltsentwurf 2004
6. Festvortrag
7. Allgemeines

Wahlvorschläge können schriftlich bis zum **07. Februar 2004** in der Geschäftsstelle, Sonnenstr. 96, eingereicht werden.

Vorgezogene Jubilarehrung

Für die Jubilare findet vor der Versammlung um 16.00 Uhr im Restaurant Rosenterrassen ein Empfang mit Ehrung und Kaffeetrinken statt. Die Jubilare hierzu erhalten eine persönliche Einladung.

Im Anschluss an die Mitgliederversammlung lädt der VDI die anwesenden Mitglieder und deren Begleitung zum gemeinsamen Abendessen ein. Zur Feststellung der Teilnehmerzahl bitten wir um Anmeldung bei der Geschäftsstelle (per Fax, Brief, Formular) bis zum 01. März 2004.

Wir bitten um Ihre Teilnahme und freuen uns, Sie am 11. März 2014 begrüßen zu können.

Klaus P. Keuntje

Vorsitzender des VDI, Westfälischer Bezirksverein

VDI Westfälischer Bezirksverein
Sekretariat der Geschäftsstelle
Sonnenstraße 96

44139 Dortmund

Fax: 02 31/1 38 67 11 oder Postzustellung

An der Jahresmitgliederversammlung am 11. März 2004, um 18.00 Uhr
Rosenterrassen, Westfalenhallen Dortmund

nehme ich teil. ()
Ich werde von weiteren Person(en) begleitet.

Am Abendessen nehme ich teil. ()
 Ich werde von weiteren Person(en) begleitet.
 Essenswunsch: mal Dortmunder Pfefferpotthast
 mal Schinkenschmaus (kalte Platte).

Absender:

(Druckbuchstaben)

Datum / Unterschrift

Anmeldeschluss ist der 01. März 2004

Der Westfälische Bezirksverein gratuliert zum „runden“ Geburtstag

► 90 Jahre

06. Januar Dipl.-Ing. Ehrenfried Obenauf
Dortmund

► 85 Jahre

31. März Ing. Ludwig Maass
Fröndenberg

► 80 Jahre

12. März Ing. Peter Cleven, Dortmund

► 75 Jahre

21. Januar Dieter Mättig, Unna

► 70 Jahre

11. Januar Dipl.-Ing. Hartmut Schrage, Soest

26. Februar Dipl.-Ing. Gerhard Reimann
Dortmund

28. Februar Reinhold Helms, Dortmund

03. März Dipl.-Ing. H.J. Brokowski, Dortmund

19. März Dr.-Ing. M. Sc. Siegfried Schulz
Dortmund

22. März Ing. Fred Zahn, Staufen

► 65 Jahre

15. Januar Dipl.-Ing. Ulrich Dretzler, Dortmund

17. Januar Ing. Werner Zimmermann, Kamen

11. Februar Ing. Wolfgang Braekelmann, Unna

04. März Ing. (grad.) Hanns Hinkers
Dortmund

04. März Dipl.-Ing. Klaus Hoppe, Breckerfeld

04. März Dipl.-Ing. Hans Peter Werner, Unna

14. März Dipl.-Ing. Rolf Bösel, Berlin

28. März Ing. Jörg Kernmesies, Unna

29. März Ing. (grad.) Ingo Lettmayer, Witten

► 60 Jahre

23. Januar Dipl.-Ing. Jürgen Poller
Holzwickede

21. Februar Dipl.-Ing. Jüßen Hempel
Dortmund

25. Februar Ing. (grad.) Günther Wiesendahl
Hamm

31. März Ing. Klaus Riesenbeck, Hamm

Der Arbeitskreis Studienreisen veranstaltet vom 22. bis 29. Mai 2004 eine Studienreise nach Sardinien. Programm:

1. Tag: Flug mit Hapag Lloyd Express ab Köln/Bonn nach Olbia. Weiterfahrt nach Arzachena, Besichtigung der Coddu Vecciu-Ausgrabungen, weiter zur Costa Smeralda nach Porto Cervo. Besuch der Kirche Stella Maris. Fahrt nach Palau und Wanderung zum Bürenfelsen. In Porto Pollo Hotel „Le Dune“ ist die Übernachtung.
2. Tag: Fahrt nach Palau, Schiffsfahrt durch das Archipel La Maddalena, inkl. Mittagessen. Weiterfahrt zum nordwestlichen Ende Sardinien (Capo Testa) und Wanderung durch die Granitlandschaft bei St. Teresa di Teresa di Gallura.

Mit den Schweizer Bergbahnen durch eine zauberhafte Bergwelt - Unter diesem Titel findet wieder eine der beliebten Reisen für Mitglieder und Freunde des VDI vom **31.05. - 05.06.04** statt. Dieses Reiseangebot richtet sich an alle Liebhaber der Schweizer Bergwelt und Freunde der Schweizer Bergbahnen. Ausgangspunkte zu Fahrten mit dem Glacier- und Bernina-Express, sowie der Besichtigung von zwei Bahnbetriebswerkstätten sind zwei gute Hotels in Davos und am Vierwaldstätter See. Im Programm sind ferner eine

Schiffahrt auf dem Vierwaldstätter See und eine Fahrt mit der steilsten Zahnradbahn der Welt auf den Drachenberg Pilatus und weitere Fahrten mit Gondel und Luftseilbahnen vorgesehen. Im Reisepreis sind Unterbringung mit HP sowie alle Fahrtkosten und Besichtigungen inbegriffen. DZ/Person 720,00 Euro, EZ 69,00 Euro Zuschlag. Weitere Informationen und Tagesprogramm sowie Anmeldung bei:
Dipl.-Ing. E. Luckey VDI, Tel. 02161/542419, Fax. 02161/593015.



Name: Lars Eversmann
Geb.: 18.11.1974
Abschluss: Dipl.-Ing. (FH) Versorgungstechnik,
Bachelor of Science Facility Management
Beruf: Selbstständiger Ingenieur in der Beratung und
Planung von Technischer Gebäudeausrüstung
email: le@muenster.de

Liebe Studentinnen und Studenten, liebe Jungingenieurinnen und Jungingenieure, allein diese doppelte Ansprache macht deutlich, wie weit der Arbeitskreis VDI Studenten und Jungingenieure, kurz AK SUJ, meiner Meinung nach zu fassen ist. Als Obmann dieses Arbeitskreises möchte ich Ansprechpartner und Vermittler für und zwischen, sowohl der Studentenschaft an den Hochschulen, wie auch den jungen Berufseinsteigern und junggebliebenen Berufserfahrenen sein. Mein Ziel ist es, durch das „Networking“ im VDI, aber auch im beruflichen und privaten Umfeld weitere Kontakte zu vermitteln, Informationen und Hilfestellungen zu beschaffen und eigene Erfahrungswerte weiter zu geben, sowie an den Erfahrungen anderer teil zu haben. Neben den „Studierenden“ möchte ich die „jung“ Ingenieurinnen

und Ingenieure ansprechen, die sich gerade mit ihren frisch erworbenen Fähigkeiten in der ersten Anstellung beweisen und nach weiteren Karrierechancen Ausschau halten. Aber auch die „junggebliebenen“ Ingenieure, etwa Ü(ber)30 oder U(nter)40 genannt, sind gefragt, in diesen Arbeitskreis ihre beruflichen Erfahrungen mit einzubringen. Die Aufgaben/Ziele des AK SUJ werden ich im nächsten forum ausführlich darstellen. Ein erstes kommunikatives Zusammentreffen in lockerer Atmosphäre (monatlich AK SUJ-Meetings mit zweimonatlichen Themenabenden) soll am 12.01.04 um 20.00 Uhr in der Gaststätte Bröcker, Marktallee 21, Münster-Hiltrup stattfinden.
Mit freundlichem Gruß
Ihr/Euer
Lars Eversmann

Westfälischer Bezirksverein VDI Studienreise 2004 - Sardinien

3. Tag: Fahrt entlang der Nordwestküste nach Castelsardo und Stadtbesichtigung. Weiterfahrt nach Bulzi, Besichtigung der pisanisch-romanischen Kirche und Perfugas. Stadtbesichtigung von Sassari, Übernachtung in Alghero Hotel Catalunya.
4. Tag: Stadtbesichtigung von Algheround, Fahrt zum CapoCaccia mit Grottenbesichtigung di Nettuno. Die neolithische Nekropole Angeli Ruiu steht als ein weiterer Punkt zur Besichtigung an.
5. Tag: Fahrt entlang der westlichen Steilküste in das mittelalterliche Städtchen Bosa. Besichtigung und Weiterfahrt auf die geschichtsträchtige Sinis-Halbinsel inkl. Besichtigung der phöni-

zischen Ausgrabung von Tharros und anderer archäologischer Stätten. Fahrt nach Oristano mit Übernachtung im Hotel Mistral 2.
6. Tag: Fahrt quer durch Sardinien zum Nura-ghen-Heiligtum von Santa Christina. Fahrt über Nuoro nach Orgosolo mit seinen weltberühmten Murales, dann zum archäologischen Museum von Dorgali und zur Nuraghenstadt Serra Orrios. Übernachtung im Hotel Onda Marina.
7. Tag: Der Tag steht zur freien Verfügung. Ein Traumstrand und eine Wanderung ins nahe Dorf laden zur Entspannung ein.
8. Tag: Rückflug nach Deutschland.
Informationen und Anmeldung bei:
Dipl. Ing. Wolfram Risse, Tel.: 0234/28 80 35

Lenne Bezirksverein

Ingenieur-Treff unter neuer Leitung



Am 1. Oktober 2003 übernahm Dipl.-Ing. Wolfram Althaus den Arbeitskreis Ingenieur-Treff des Lenne BV von Dipl.-Ing. Wolfgang Kruse, der ihn seit 1988 betreut hat.
Wolfram Althaus - Jahrgang 1935 -

ist seit 1961 VDI Mitglied. Nach seinem Diplom 1960 in der Fachrichtung Elektrotechnik und Tätigkeiten bei Siemens sowie als geschäftsführender Gesellschafter seiner Elektronikfirma ist er seit 2002 im Ruhestand. Er hat an vielen Veranstaltungen der Arbeitskreise Ingenieur-Treff und Bautechnik teilgenommen. Zukünftig soll der Ingenieur-Treff aus Veranstaltungen wie: Vorträgen, Besichtigungen sowie mehrtägigen Studienfahrten bestehen. Eine Kooperation mit anderen Arbeitskreisen sowie benachbarter Bezirksvereine ist vorgesehen.

Kontakt: Dipl.-Ing. Wolfram Althaus, Tel.: 02304 / 7 20 39, Fax: 02304 / 7 29 48

Münsterländer Bezirksverein

Ehrenplakette für Bernhard Stuchtey

Die Jubiläumsfeier der Bezirksgruppe Beckum im September hat der Münsterländer BV zum Anlass genommen, die Ehrenplakette des VDI an Dipl.-Ing. Bernhard Stuchtey zu verleihen.

Bei der Auszeichnung dankte ihm Dr. Lothar Jandel, der Vorsitzende des

eine Vielfalt von Veranstaltungen initiiert und vor allem auch die Zusammenarbeit mit regionalen Unternehmen und Institutionen geprägt. Auch wenn er sein Amt als Obmann inzwischen an Dipl.-Ing. Wilfried Hempelmann abgegeben hat, ist er weiterhin als Schriftführer für die



Bernhard Stuchtey wurde vom Vorsitzenden des Münsterländer BV, Dr. Lothar Jandel, mit der Ehrenplakette des VDI ausgezeichnet.

BV, für seine langjährige engagierte Mitarbeit im VDI.

Bernhard Stuchtey war von 1991 bis zum Jahr 2000 Obmann der Bezirksgruppe Beckum. Er hat in dieser Zeit mit großem persönlichem Einsatz

Bezirksgruppe Beckum aktiv. Er hat auch maßgeblich bei der Organisation der Feier zum 50. Jubiläum mitgewirkt und insbesondere Beiträge für die Festschrift akquiriert und die inhaltlichen Gestaltung mitgeprägt.

Jahresmitgliederversammlungen im Februar und März

Münsterländer BV

Aktivitäten im Jahr der Technik

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat das Jahr 2004 zum „Jahr der Technik“ erklärt. Die Planungen des Münsterländer Bezirksvereins zu diesem Anlass sind in vollem Gange. So wird es in jedem Monat eine technische Exkursion geben, die zu interessanten Unternehmen der Region führen.

Im Januar wird die Druckerei Aschendorff in Münster besucht, um die Herstellung einer Zeitung von A - Z zu erleben und u.a. die Rotationsdruckmaschine und die automatische Beilagenzuführung bei der Arbeit zu sehen. Im Februar lädt der BV ein, in Ahlen die Produktion von Blomberg Hausgeräten anzuschauen. Interessant ist hier die Verarbeitung von vorlackiertem Blech, das vor Ort zugeschnitten und umgeformt wird. Im März werden die technischen Einrichtungen des Klinikums der Universität Münster besichtigt. Hier kann man vom Trans-

portsystem bis zur Küche einen Einblick in die Technik eines Großkrankenhauses bekommen.

Für die anderen Monate stehen zurzeit die Stahlproduktion in Duisburg, die Automobilfertigung bei Karman in Osnabrück, dort wird zur Zeit der Chrysler Crossfire gefertigt, und die Flugzeugindustrie in Bremen auf dem Programm.

Geplant sind zudem noch weitere größere Veranstaltungen, auch in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Münster. Für Planung und Ausführung suchen wir noch Interessierte, die bereit sind, an den verschiedenen Events mitzuarbeiten. Alle Veranstaltungen werden im Ingenieur forum Westfalen-Ruhr angekündigt. Wir freuen uns über eine rege Beteiligung. Informationen gibt es bei der Geschäftsstelle, Tel.: 0251/980-1209 oder email: vdi@vdi-muenster.de oder bei Dr. Almut Jandel, Tel.: 02501/13692

Lenne Bezirksverein

Neuer Arbeitskreisleiter bei Studenten & Jungingenieuren

Zum 01.10.2003 wurde der Arbeitskreis SUJ (Studenten und Jungingenieure) des VDI-Bezirksvereins Lenne von Dipl.-Ing. Jens Prange übernommen. Dieser Arbeitskreis wurde bisher von Herrn Prof. Mehner (Fachhochschule SWF Iserlohn) betreut. Herr Prange ist 33 Jahre alt und seit 1999 VDI-Mitglied. Nach seinem Abschluss als Diplom-Ingenieur der Raumplanung an der Universität Dortmund hat Herr Prange seinen Berufseinstieg bei der Gerling Firmen- und Privat-Service AG in Dortmund gemacht. Dort betreut er auf Grund seiner interdisziplinären Ausbildung Architekten und Ingenieure bei der Beurteilung und Absicherung ihrer Risiken. Im Bereich des VDI ist Herr Prange kein unbeschriebenes

Blatt. Seit dem Jahr 2000 arbeitet er in Form von Seminaren und Veranstaltungen bereits eng mit dem Arbeitskreis SUJ des Westfälischen Bezirksvereins zusammen.

Im Rahmen seiner zukünftigen Tätigkeit hat sich Herr Prange vorgenommen, das Angebot an Veranstaltungen noch stärker auf die Wünsche und Vorstellungen von Studenten und Jungingenieuren abzustimmen. Junge VDI-Mitglieder (oder solche, die es werden wollen), die sich für eine Mitarbeit im Arbeitskreis SUJ interessieren, sind natürlich jederzeit herzlich willkommen.

Kontakt: Dipl.-Ing. Jens Prange, Tel.: 0231/95 86-681 geschäftlich, Mobil: 0172/2 19 99 78, email: jens.prange@gerling.de



Der Obmann der Bezirksgruppe Beckum Dipl.-Ing. Wilfried Hempelmann freut sich über die Glückwünsche des BV Vorsitzenden Dr. Lothar Jandel zum Jubiläum

Am 20. September beging die Bezirksgruppe Beckum mit einer Feierstunde ihr 50. Jubiläum. Bei strahlendem Sonnenschein konnte der Obmann der Bezirksgruppe, Dipl.-Ing. Wilfried Hempelmann, mehr als 100 Gäste in Beckum auf dem Högberg begrüßen.

Die Motivation, Technikwissen zu vermitteln und an die Öffentlichkeit zu bringen, sei eine der Triebfedern, die die Arbeit der Bezirksgruppe bestimmt, erklärte Hempelmann.

ingenieure des südlichen Münsterlandes gewirkt. Die Vielzahl der Veranstaltungen, die im Laufe der Jahre in Beckum durchgeführt wurden, dokumentieren eine erfolgreiche, lebendige Vereinsarbeit.

Diese sichtbar zu machen, war das Anliegen der Autoren der neuen Festschrift zum Jubiläum. Insbesondere Heinz-Georg Krönchen und Maria und Bernhard Stuchtey haben viel Zeit und Aufwand investiert, so hob Hempelmann hervor, um eine



Mehr als einhundert Gäste kamen zur Jubiläumsfeier der Bezirksgruppe Beckum

Münsterländer Bezirksverein Bezirksgruppe Beckum feierte 50. Jubiläum

Die Bezirksgruppe Beckum wurde vor 50 Jahren in einer Region gegründet, die durch die Zement- und die Maschinenbauindustrie geprägt war. Sie hat über die Jahre hinweg als Ansprechpartner für die In-

ansprechende von vielen Unternehmen unterstützte Broschüre zu kreieren.

In ihren Grußworten zum Jubiläum betonten der Landrat des Kreises Warendorf, Dr. Wolfgang Kirsch, und der Bürgermeister der Stadt Beckum, Peter Ebell, dass gestaltende Ingenieurleistungen in Deutschland dringend notwendig seien, um den Herausforderungen der Zukunft gewachsen zu sein. Der Landrat forderte die Ingenieure auf, ihren Beitrag zu leisten, damit die Wirtschaft

traktiver für junge Leute. Denn es fehlt den Ingenieuren der Nachwuchs. Es müsse stärker in Ausbildung und Forschung investiert werden, um die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie zu stärken, forderte auch der ehemalige Vorstandsvorsitzende der Westfalia Separator AG, Dr. Heinz Hemfort, in seiner Festrede (siehe Seite 15) zum Jubiläum. Dazu müsse aber auch die Politik die richtigen Rahmenbedingungen schaffen.

Die Festveranstaltung, die von Dr.



Dr. Marion Kapsa dankte Heinz-Georg Krönchen und Maria und Bernhard Stuchtey (v.l.) für das Erarbeiten der Festschrift

mit ihren Anlagen in Deutschland. Der Vorsitzende des Münsterländer Bezirksvereins, Dr.-Ing. Lothar Jandel, wies in seiner Ansprache darauf hin, dass auch die Ingenieure eine Bringschuld haben und die Technik greifbar und erlebbar machen müssten. Dann werde die Technik auch at-

Marion Kapsa von der Energieversorgung Beckum moderiert wurde, hatte der Münsterländer Bezirksverein zum Anlass genommen, Dipl.-Ing. Bernhard Stuchtey für seine langjährigen Verdienste für den VDI mit der Ehrenplakette des VDI auszuzeichnen (siehe Seite 13).

Westfälischer Bezirksverein Der Weg zum Ingenieur - Informationsveranstaltung für Schüler

Fester Bestandteil des Veranstaltungsprogramms des Westfälischen Bezirksvereins sind Informationsveranstaltungen, in denen Nachwuchs für die Ingenieurwissenschaften interessiert werden soll.

In den großen Saal des Reinoldinums hatte der Westfälische Bezirksverein, am 15. Oktober, die Oberstufenjahrgänge der weiterbildenden Schulen Dortmunds eingeladen. Ängste und Vorurteile gegenüber technischen Studiengängen abzubauen, lautete die Devise. Mit zwei Kurzreferaten wurden die Schülerinnen und Schü-

ler neugierig auf das Thema „Der Weg zum Ingenieur“ gemacht.

Prof. Franz-Peter Schmickler von der Fachhochschule Münster schilderte sehr anschaulich und praxisnah die Studienvoraussetzungen, den Studienaufbau und Studieninhalte am Beispiel des Fachbereichs Technischen Gebäudeausrüstung.

Über die breite Palette der Berufsmöglichkeiten nach dem Studium, vom Konstrukteur über das Management bis hin zum Vertrieb, dem Mess- und Qualitätswesen oder als Sachverständiger zu arbeiten, refe-

rierte der Vorsitzende des Bezirksvereins Westfalen, Klaus P. Keuntje. Die insgesamt 30 Schülerinnen und Schüler zeigten reges Interesse an diesen Themen, was sich durch eine anschließende lebhaft Diskussions zeigte.

Nach einer Erfrischungspause wurde an „runden Tischen“ in kleinen Gesprächsgruppen die Diskussionen detaillierter weitergeführt. Dabei standen folgende Fragen der Jugendlichen im Mittelpunkt: Wie lange dauert ein Ingenieurstudium? Was ist vorteilhafter, Diplom, Bachelor bzw.

Master? Was verdient ein Ingenieur als Berufsanfänger? Wo könnte man einmal einen Tag einem Ingenieur bei seiner Berufsausübung zuschauen? Der BV Westfalen bleibt mit den Jugendlichen in Kontakt und wird die gewünschten „Tagespraktika“ vermitteln.

Überrascht waren die gestandenen Berufskollegen von dem hohen Niveau der Fragen. Quintessenz: Eine Veranstaltungsart, die Spaß gemacht hat, interessante Gespräche brachte und fortgesetzt werden soll. (K.P. Keuntje)

Bildung und Forschung Technik-Entwicklung in einer globalisierten Weltwirtschaft

Investitionen in Forschung und Bildung sind essentielle Voraussetzungen, damit die mittelständischen Unternehmen in Deutschland im internationalen Wettbewerb bestehen können. Dazu müssen aber auch von der Politik die richtigen Rahmenbedingungen geschaffen werden. Dr. Heinz Hemfort, langjähriger Vorstandsvorsitzender der Westfalia Separator AG in Oelde, nahm sich in seiner Festrede zum 50. Jubiläum der Bezirksgruppe Beckum dieses Themas an, die wir hier in gekürzter Fassung wiedergeben.

Die Globalisierung dieser Welt, in der wir leben, ist das Ergebnis der gewaltigen Fortschritte der Mobilität und der Informationsmöglichkeiten und aus diesem Grunde ist sie unbestritten, aber auch unbestreitbar. Wenn wir die Globalisierung dieser Welt als unbestreitbar ansehen, dann sind es auch ihre Teile, die global organisiert sind, also die Wirtschaft, die hinter ihr stehende Technik, die Wissenschaft und „last but not least“ auch die Politik.

Mittelständische Unternehmen und die Globalisierung

Betrachten wir zunächst die mittelständischen Unternehmen. Als wir vor 10-15 Jahren erstmalig von Globalisierung sprachen, begeisterten sich die Mittelständler für diese Ideen, meinten sie doch, in einer solchen Welt könnten sie leichter neue Kunden finden und besser exportieren. Sie waren aber überhaupt nicht erfreut, als ihnen klar wurde, ihre Konkurrenten in Fern-Ost könnten plötzlich ihre Nachbarn sein. Sie waren zwar offen, gemeinsam Vertriebsorganisationen in den fernen Ländern zu gründen. Das Spiel war aber sofort zu Ende, wenn über gemeinsame Kalkulationsmethoden und -zahlen gesprochen werden musste, um eine gemeinsame Vertriebsgruppe auch schlagkräftig zu

machen. Ähnliches galt für die Bildung gemeinsamer Einkaufsorganisationen.

Die fortschreitende Globalisierung, die viele mittelständische Unternehmen in Großunternehmen untertauchen und einige insolvent werden ließ, haben diese Fragestellungen weitgehend obsolet gemacht. Die Kosten mittelständischer Unternehmen wuchsen nämlich dramatisch an, wenn der Vertrieb exportorientiert werden musste. Neue Standards und Normen waren zu bearbeiten, neue Mentalitäten zu akzeptieren, neue Sprachen zu erlernen etc. Die Mittelständler mussten die Internationalität lernen und innovativ sein, Voraussetzungen, um die Globalisierung zu bestehen.

Innovationen

Die Innovationsfähigkeit der Deutschen wird immer wieder in Frage gestellt, und hier besonders die zü-

gige Umsetzung. Der frühere Bundespräsident Roman Herzog sagte in seiner berühmten Rede: „Wir haben in diesem Land kein Erkenntnisproblem, sondern ein Umsetzungsproblem. Alle Erkenntnisse liegen auf dem Tisch. Wir müssen sie halt nur umsetzen.“

Die Forschungsgesellschaft für Verfahrenstechnik beispielsweise hatte als Kernaufgabe, die Formulierung und Finanzierung von Gemeinschaftsforschung sowie die Verteilung dieser Aufgaben auf die jeweils relevanten Forschungsinstitute der Bundesrepublik. Vor einigen Jahren wurde dann bemängelt, dass die von den Forschungsinstituten erstellten Forschungsberichte oftmals so kompliziert geschrieben waren, dass

die Entwicklungsingenieure, zum Beispiel in mittelständischen Unternehmen, sie nicht verstehen konnten. Daraufhin wurde ernsthaft der Vorschlag unterbreitet, die Forschungsgesellschaft möge einen Ingenieur einstellen, der diese

Arbeiten für die Praxis verständlich umschreiben sollte. Die Forschungsgesellschaft wurde hauptsächlich für die Probleme der mittelständischen Industrie gegründet. Unsere Forschungsinstitute hatten von Kunden nahe zur damaligen Zeit wohl noch nicht viel gehört.

Andere Länder forschen sehr viel praxisnäher und umsetzungsnäher. Die fortschreitende Globalisierung der Forschungs- und Universitätsinstitute hat die Umsetzung der Forschungs-

ergebnisse in die Praxis zwar verbessert, aber wir haben gegenüber den erwähnten Ländern noch nicht gleichgezogen.

Heute gibt es die sogenannten An-Institute, an Hochschulen und Universitäten angegliedert, in denen praxisnahe Entwicklungsarbeiten optimal zu machen sind und der Innovationsprozess praxisnah zu gestalten ist.

Zukunft nicht sicherer durch Kosteneinsparungen

Der deutsche verfahrenstechnische Anlagenbau hat sich im zurückliegenden Jahrzehnt insgesamt recht gut entwickelt. Diese Entwicklung verdanken die Unternehmen im Wesentlichen dem Umstand, dass die Kosten gesenkt werden konnten. Nun sichern Kosteneinsparungen zwar das aktuelle Ergebnis. Die Zukunft der Unternehmen sichern sie aber nicht ab. Dazu bedarf es besagter Innovation. Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung in den Unternehmen sind in den letzten Jahren zwar proportional zum Umsatz gestiegen. Trotzdem liegt bei drei Viertel der Unternehmen der Umsatzanteil mit Produkten, die jünger als drei Jahre sind, unter 40 Prozent. Das ist zu niedrig.

Jedes Produkt hat eine Markteinführungsphase und eine Schrumpfungsphase. Je größer das Verhältnis der Produktumsätze aus der Schrumpfungsphase zu denen aus der Markteinführungsphase ist, um so bedrohlicher erscheint die Zukunft des Unternehmens. Zur Wiederherstellung der Ausgewogenheit der Umsatzstruktur müssen Produktinnovationen her, die auf stagnierenden, schrumpfenden oder neuen Märkten eingesetzt werden können und/oder die traditionelle Erzeugnisschwerpunkte ersetzen.



Dr.-Ing. Heinz Hermfort:
Intellectual Property ist ein Produktionsfaktor des 21. Jahrhunderts.

Patentpolitik

Vor den Innovationen liegen die patentfähigen Ideen. Wichtige Erfindungen werden allerdings oft nicht gut genug geschützt. Viele deutsche Firmen haben die Bedeutung der Intellectual Property Rights nicht verstanden.

Zahlreiche Fälle von Patentrechtsschwierigkeiten haben die Biotech-Branche wachgerüttelt. Inzwischen kommen die jungen Unternehmen ohne eine perfekte, rechtliche Absicherung ihrer Position gar nicht mehr an das Geld der Risiko-Kapitalgeber. Die Biotech-Manager gehen auch selbstverständlicher mit der Frage um, wann die Eigenentwicklung und wann die Lizenznahme einer Technologie sinnvoll ist.

Doch trotz der unbestreitbaren Erkenntnisfortschritte der vergangenen Jahre ist das Know-how der deutschen Unternehmen im Management ihres geistigen Eigentums noch auf geringem Niveau. Die Amerikaner sind in dieser Disziplin weit voraus. In Amerika werden ganze Fusionen und Akquisitionen nur mit dem Ziel getätigt, das Schutzrecht-Portfolio auszuweiten. Während in Deutschland die Abteilungen für IP-Management oder gewerblichen Rechtsschutz noch als Cost-Center geführt werden, sind fortschrittliche US-Firmen schon dabei ihre Patent- und Lizenzbestände von eigenen Profit-Centern vermarkten zu lassen. Die großen etablierten Konzerne wissen, welches Potenzial sich hinter dem Rechte-Verkauf für das geistige Eigentum verbirgt. So hat Daimler-Chrysler 1996 in Stuttgart ein Intellectual-Property-Management eingerichtet, in dem heute 160 Mitarbeiter beschäftigt sind. Der Stellenwert der Abteilung ist hoch. Die Zahl der Patentanmeldungen wurde in dieser Zeit verdoppelt. In der künftigen Wissensgesellschaft will das Wissen vermarktet werden, und das geht nur, wenn es vorher geschützt und damit als geistiges Eigentum verbriefte wurde.

Sorgen bereitet indes der deutsche Mittelstand und die kleineren Firmen, die im Rennen um das beste Patentportfolio ins Hintertreffen geraten können. Acht von zehn deut-

schen Biotechs haben sich zwar technische Alleinstellungsmerkmale erarbeitet, diese aber rechtlich nicht perfekt abgesichert.

Ausbildung

Ein weiteres Problem, das im Globalisierungsprozess sichtbar wird, ist der unzureichende Austausch an Wissen und Erfahrungen zwischen Gesellschaft-Politik, Wirtschaft, Wissenschaft. Hierin liegt nach Ansicht

von Prof. Ekkehard Schulz, Vorstandsvorsitzender von Thyssen Krupp, eine Ursache für die geringe Attraktivität ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge.

Andererseits muss bei uns im Zuge der Globalisierung der Berufseintritt junger Ingenieure dringender früher erfolgen. Die ausgezeichnete

Hochschullandschaft Deutschlands ändert nichts daran, dass insgesamt zu wenig Studenten das Studium in einer technologisch orientierten Disziplin absolvieren. Der Bedarf in technischen Berufen ist derzeit etwa doppelt so groß wie das Angebot an Kandidaten, schätzt Hermann Scholl, Vorstandsvorsitzender von Bosch. Wir müssen dringend dafür sorgen, dass Technik in Deutschland wieder einen Stellenwert bekommt. Wir müssen daran arbeiten, dass die Techniker ihre gesellschaftliche Verantwortung wahrnehmen können und damit auch ein anderes Sozialprestige bekommen.

Nun haben wir gerade die Pisa-Studie verkraftet und ziehen daraus die ersten Konsequenzen. Jetzt erwischt uns kalt die neue OECD-Studie „Bil-

dung auf einem Blick 2003“. Darin wird berichtet:

1) In der OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) nehmen durchschnittlich 47 Prozent eines Altersjahrgangs ein Studium auf. In Deutschland konnte die Anfängerquote von 28 Prozent in 1998 auf 35 Prozent gesteigert werden, also weit unter Durchschnitt.

2) Im OECD-Schnitt verfügen 30 Prozent der jungen Menschen über einen Hochschulabschluss, in Deutsch-

land 19 Prozent.

3) Die gesamten öffentlichen und privaten Ausgaben für Bildungseinrichtungen in Prozent der Wirtschaftsleistung gemessen (Prozent vom BIP) betragen in Israel 8.2 Prozent, in USA 7.0, in Dänemark 6.7, in Schweden 6.5, in Frankreich 6.1 und in Deutschland 5.3 Prozent. Der OECD-

Durchschnitt liegt bei 5.9 Prozent. Heute ist es klar: Die Wirtschaftsleistung der Industrieländer steht in direkter Abhängigkeit zu der Bildung und der Ausbildung ihrer Menschen.

Forschung

Geradezu vernichtend fällt das Urteil von BDI-Präsidiumsmitglied Jürgen Heraeus über den Wissensstandort Deutschland aus. Die Republik sei von einem „wettbewerbsfähigen, wissensbasierten Wirtschaftsraum in der Realität noch weit entfernt“. „Im Gegenteil deuten wichtige Indikatoren daraufhin, dass wir dieses Ziel mehr und mehr aus den Augen verlieren“, mahnt Heraeus. So belege

Deutschland gemessen an der Wirtschaftsleistung pro Kopf weltweit nur noch den 14. Rang. Wichtige Technologieführerschaften wie jene in der Pharmaindustrie seien bereits verloren. „Das allgemeine Bildungsniveau hält mit konkurrierenden Ländern nicht Schritt.“ Deshalb müsse Deutschland mehr öffentliche und private Mittel in Forschung und Bildung investieren. Gleichzeitig werden jedoch Forschungsgelder gestrichen. Zwanzig NRW-Institute wurden bisher nach Leistung gefördert. Jetzt droht die komplette Streichung - mit gravierenden Folgen für die Zukunft. Die bisherige an die Leistung der Institute geknüpfte Förderung aus dem Wissenschaftshaushalt soll eventuell halbiert und ab 2006 sogar eingestellt werden.

Ein Wort zur Politik

Der Grundlagenforschung folgt die Entwicklung von Produkten. Dieser folgt die Produktion und diese trifft auf einen Markt, auf eine Marktwirtschaft und auch auf die Konkurrenz. Das Ganze spielt sich nicht nur in einem politischen System, dem nationalstaatlichen, also mehr oder weniger in einem gleich gerichteten System ab, sondern in einem globalisierten, also internationalen System. Während also in einem nationalen System die Rahmenbedingungen von den nationalen Ressourcen und Prioritäten abhängen, haben die internationalen Rahmenbedingungen diese nationalen, aber auch die internationalen wie z.B. die EU-Regeln oder die WTO-Regeln zu beachten. Um internationale Wettbewerbsfähigkeit zu sichern, muss mehr Forschung und Entwicklung betrieben werden. Es muss mehr in die Zukunft investiert werden. Es muss ein moderater Abbau vom Sozialstaat erfolgen, um Mittel für Bildung freizusetzen. Das Arbeitsrecht muss flexibler gestaltet werden. Dann werden wir konkurrenzfähiger, können aber trotzdem die soziale Marktwirtschaft aufrechterhalten bei einem höheren Maß an sozialer Gerechtigkeit.

Autor: Dr.-Ing. E.H. Dipl.-Ing. Heinz Hemfort, Oelde



Dr.-Ing. Heinz Hemfort:
Die internationale Wettbewerbsfähigkeit sichern wir durch mehr Forschung und Entwicklung. Es muss mehr in die Zukunft investiert werden.

Glas gehörte seit dem Mittelalter zu den kostbarsten Werkstoffen in Mitteleuropa. In Venedig entwickelte sich die Glasmacherei zur höchsten Blüte. Die Produkte „à la facon de venise“



waren gefragte Exportgüter. Der Adel und (später auch) das wohlhabende Bürgertum schmückten sich mit den Erzeugnissen der Glashütten, die ihre Rohstoffe aus den Sandgruben und Wäldern bezogen.

Bergbau und das Hüttenwesen schufen die Voraussetzungen für das Wachsen und Werden der Glasindustrie, die ihre Herstellungsmethoden verbesserte und qualitativ hochwertige Produkte erzeugte. So verwundert es nicht, dass sich der Stolz der Bergleute und die Effizienz der Glasproduzenten mischten und künstle-

risch hochstehende, vom Montanwesen geprägte Kunstwerke aus Glas entstanden sind.

Die kostbarsten Glasprodukte stellten die geschnittenen Gläser dar: Hier waren es vor allem die sächsischen Glashütten und die braunschweigische Manufaktur von Lauenstein, deren herausragende Erzeugnisse allgemeine Wertschätzung genossen. Ganze Bergwerke wurden im ausgehenden 18. Jahrhundert in viel bewunderte Gläser hineingeschliffen und die Arbeit der Knappen zum Thema bei Hofe erhoben. Die kostbaren Objekte wurden im 18. und 19. Jahrhundert Allgemeingut des Bürgertums und verloren auf Grund ihrer Popularisierung an Bedeutung, dennoch zählen die Darstellungen mit ihrem dokumentarischen Charakter zu den Höhepunkten (nicht nur) bergbaulich geprägter Kunst.

Neben den geschnittenen Gläsern

treten im späten 17. Jahrhundert Gläser mit farbenfroher Emailmalerei auf: Hier sind es vor allem die sogenannten Halloren gläser aus Halle (Sachsen-Anhalt) und die Ochsenkopfgläser, die auf den Bergbau Bezug nehmen und die ihre Entstehung der Salzgewinnung bzw. dem Reichtum an Erzen und Metallen verdanken.

Prachtvoll geschmückte Humpen und Ratsgläser aus deutschen Bergstädten belegen die Abhängigkeit der Kommunen von der Wirtschaftskraft des Montanwesens. Der erstmals außerhalb von Sachsen-Anhalt gezeigte Schatz der Staßfurter St. Laurentius-Brüderschaft ist hierfür ein treffendes Beispiel.

Bergmännisch gestaltete Glasgemäl-



de treten seit dem 14. Jahrhundert auf und sind kostbare Beispiele für bergmännische Stiftungen in Kirchenbauten: So verewigten sich beispielsweise im Freiburger Münster die Schwarzwälder Bergleute vom Schauinsland.

Für diese Ausstellung, die vom 9. November 2003 bis zum 8. August 2004 in Bochum zu sehen ist, wurde eine eigene Architektur in den Räumen des Deutschen Bergbau-Museums geschaffen, die auf eindrucksvolle Weise den speziellen Charakter des Materials „Glas“ zur Geltung bringt. Zur Ausstellung ist ein umfangreicher Katalog (520 Seiten) zum Preis von 29,50 Euro erschienen. Am 5. Februar 2003 findet um 16 Uhr eine Sonderführung für den VDI statt, siehe Veranstaltungskalender des Bochumer Bezirksvereins. Deutsches Bergbau Museum, Europaplatz, Bochum, www.bergbaumuseum.de

Ausstellung im Lackmuseum Münster

Leidenschaft für Lack prägt europäisches Porzellan



„Schwartz Porcelain. Die Leidenschaft für Lack

und ihre Wirkung auf das europäische Porzellan“ heißt eine Sonderausstellung, die vom 7. Dezember 2003 bis 7. März 2004 im Museum für Lackkunst zu sehen ist. Porzellan und Fayencen mit schwarzen Glasuren und reichem Dekor in Gold- und Lackmalerei zählen zu den kostbarsten Zeugnissen des ostasiatischen und europäischen Kunstgewerbes. In ihrer von der Chinoiserie geprägten Blütezeit im frühen 18. Jahrhundert stellte „Schwartz Por-

celain“, wie es im Inventar des japanischen Palais in Dresden klassifiziert wurde, neben japanischen und chinesischen Lackarbeiten einen unverzichtbaren Bestand dekorativer Zierstücke in der repräsentativen Schaustellung fürstlicher Sammlungen dar. Dank großzügiger Leihgaben aus europäischen und nordamerikanischen Museen sowie aus Privatsammlungen rückt die Ausstellung erstmalig die enge Beziehung von Lack und Porzellan als zwei verwandten Werkstoffen ins Blickfeld.

Vorbild für keramische Nachschöpfungen waren die in ihrer handwerklichen und künstlerischen Vollendung bewunderten ostasiatischen Lackarbeiten, deren tiefes, hoch-

glänzendes Schwarz so effektiv mit gemalten oder gestreuten Golddekoren kontrastierte. Eine ähnlich kostbare Wirkung sah man in den zeitgleich entstandenen chinesischen Porzellanen mit schwarzer Glasur und Goldmalerei vorgegeben. Die Ausstellung zeigt die Entwicklung von den experimentellen Nachahmungen in Delft und Meißen bis zur eigenständigen Umbildung in den Manufakturen von Wien und Sèvres auf. Höhepunkt und Schwerpunkt stellen dabei die schwarz glasierten Böttgersteinzeuge mit Lack- und Goldmalerei dar. Am eindringlichsten bietet sich bei ihnen die Verbindung von Lack und Porzellan in jenen Stücken dar, deren Dekor

Martin Schnell, dem Hoflackierer Augusts des Starken, zugewiesen werden kann.

Die Ausstellung wird gemeinschaftlich von der BASF Coatings AG, der DaimlerChrysler AG, Werk Rastatt, und den Staatlichen Schlössern und Gärten Baden-Württemberg getragen. Im Anschluss an Münster wird die Ausstellung im Schloss Favorite bei Rastatt zu sehen sein. Zur Ausstellung wurde ein reich bebildeter Ausstellungskatalog erarbeitet.

Das Museum für Lackkunst, Windhorststraße 26 in Münster, mit seiner weltweit einzigartige Sammlung von Lackkunst ist dienstags von 12 bis 20 Uhr und mittwochs bis sonntags von 12 bis 18 Uhr geöffnet.

Technikgeschichte

Gottfried Semper

Architekt der Renaissance

Beim diesjährigen Treffen der VDI-Obleute Technikgeschichte vom 14. bis 16. November in der Deutschen Arbeitsschutzausstellung der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Dortmund wurde im Festvortrag der 200. Geburtstag des Architekten, Stiltheoretikers und Architekturhistorikers Gottfried Semper zum Anlass genommen, an sein kultur- und architekturgeschichtlich bedeutendes Lebenswerk zu erinnern.

Viele Ingenieure bringen den Namen Semper mit dem Königlichen Hoftheater in Dresden, der „Semperoper“, in Verbindung. Doch dieses Bauwerk ist nicht das alleinige Vermächtnis, das uns dieser begnadete Architekt hinterließ.



Die Semper-Büste des Eidgenössischen Polytechnikums in Zürich; Illustrierte Zeitung, 13. August 1887

Semper in Hamburg

Gottfried Semper wurde am 29. November 1803 in Altona als Sohn eines wohlhabenden Wollfabrikanten geboren. Altona gehörte zu dieser Zeit zu Dänemark und somit ist Semper eigentlich ein Däne. Seine erste Ausbildung erhielt Gottfried Semper am Gymnasium in Hamburg, ab 1823 studierte er in Göttingen bei Carl Friedrich Gauß, mit dem Wunsch, Artillerieoffizier zu werden. Nach abgelegter Prüfung begann er im

Jahre 1825 ein Architekturstudium in München, musste aber wegen eines Duells in Regensburg im Jahre 1826 nach Paris fliehen. Hier setzte er im Architekturatelier von Franz Christian Gau sein Studium fort und wurde besonders von Gaus Forschungen zur Architekturgeschichte beeinflusst. In diese Zeit fällt die Ausführung seines frühesten erhaltenen eigenständigen Werkes in Deutschland, einem bescheidenen Grabmal für seinen Bruder Georg in Golmsdorf bei Jena aus dem Jahre 1829. Es weist bereits die Merkmale des von Semper wiederentdeckten Renaissancestils auf.

Hamburg ehrte seinen großen Sohn mit einem Relief an einer der Säulen des Rathauses und einer lebensgroßen Büste im „Semperhaus“ in der Spitalerstraße, die von Sempers Sohn Emanuel geschaffen wurde.

Semper und Schinkel

In den Jahren 1830 bis 1833 hielt sich Semper in Südfrankreich, Italien und Griechenland auf, um insbesondere Studien zur antiken Polychromie, der farblichen Gestaltung des Marmors antiker Bauwerke, durchzuführen. Der preußische Oberbaudirektor, Karl Friedrich Schinkel, der führende Vertreter des Klassizismus in der Architektur des 19. Jahrhunderts schrieb Semper am 19. Juni 1834 zu

dessen Schrift über die „bemalte Architektur und Plastik der Alten“: „Von ganzem Herzen wünsche ich Glück und besten Fortgang in diesem Unternehmen, zu welchem Sie die Erwartungen der Kunstfreunde durch Ihre Schrift aufs Höchste gespannt haben. Eingedenk der höchst angenehmen persönlichen Mitteilungen, welche mir bei Ihrem Aufenthalte in Berlin zu Theil wurden, kann Niemand mehr Antheil an allen Ihren verdienstlichen Bestrebungen nehmen als Ew. Hochwohlgeborren etc. etc. Schinkel, Oberbaudirektor.“

Semper in Dresden

Am 30. September 1834 erfolgte die Amtseinführung Sempers in der Residenz des sächsischen Königreiches Dresden als Professor für Architektur und Vorstand der Bauschule der Kunstakademie. In Dresden konnte er an etlichen Bauaufträgen seine Abkehr vom Stil des Klassizismus zur italienischen Renaissance verwirklichen und damit eine Stilrichtung vorgeben, die der deutschen Architek-

tur neue Impulse verleihen sollte. Nach umfangreichen Wiederaufbau- und Restaurierungsarbeiten nach dem Bombeninferno in Dresden konnten einige seiner bedeutendsten Bauwerke erhalten werden. Die Antikensäle des Japanischen Palais



*Cholerasäule vor dem Dresdner Zwinger
Foto: H. Herbst*

August des Starken (dem heutigen Museum für Völkerkunde) ließ Semper im Jahre 1836 nach pompejanischen Vorlagen seiner italienischen Studien ausmalen. Mit dem elbseitigen Abschluss des Dresdner Zwingers durch das langgestreckte Galeriegebäude, in dem insbesondere die alten Meister aus den Kunstsammlungen von August dem Starken untergebracht wurden, gelang Semper ein denkmalpflegerisch außerordentlich großer Wurf, indem er seinen Stil in den Stil des Zwingers von Pöppelmann einbettete, ohne dessen Stil zu kopieren. Besondere Anerkennung erhielt Semper mit seinem ersten Hoftheater, der „ersten Semperoper“, die jedoch im Jahre 1869 „durch Unachtsamkeit eines Beleuchtungsgehilfen“ (die Beleuchtung erfolgte mit damals gebräuchlichen Gasbrennern) abbrannte. Mit diesem Opernhaus begründete Sem-



*Semper-Denkmal vor der Kunstakademie auf der Brühlischen Terrasse in Dresden
Foto: H. Herbst*

per seinen weltweiten Ruf des Architekten der Renaissance. Erhalten blieb weiterhin Sempers Cholorsäule unweit des Dresdner Zwingers. Anlässlich der im Jahre 1844 erfolgten Umbettung Carl Maria von Webers von London nach Dresden schuf Semper das Grabmal, von dem allerdings nur der authentische Grabstein vor dem Weberhaus in Dresden-Hosterwitz erhalten blieb.

In Dresden war Semper eng mit Richard Wagner und dem Bildhauer Ernst Rietschel befreundet. Hier heiratete er Bertha Thimmig, die Tochter eines bereits verstorbenen sächsischen Majors. Aus dieser Ehe gingen zwei Töchter und vier Söhne hervor. Leider wurde Sempers schaffensreiche Periode in Dresden durch die Maiaufstände des Jahres 1849 unterbrochen. Er hatte an der Wilsdruffer Gasse uneinnehmbare Barrikaden errichtet und sich den Zorn der sächsischen Regierung zugezogen, die mit Hilfe überlegener preussischer Truppen diesen Volksaufstand niederschlug. Wie der steckbrieflich gesuchte Richard Wagner musste Semper aus Sachsen fliehen. Vor der Kunstakademie auf der Brühlischen Terrasse hat Dresden Gottfried Semper ein Denkmal errichtet.

Paris und London

Ohne nennenswerte Auftragslage in Paris hatte sich Semper entschlossen, nach Amerika auszuwandern und befand sich bereits auf dem Schiff, als er erfuhr, dass man für ihn in London Verwendung hätte. In buchstäblich letzter Minute änderte er seine Reisepläne und begab sich nach London. Semper wurde in die Gestaltung der Innenarchitektur des Kristallpalastes einbezogen, dem Gebäude der ersten großen Weltausstellung in London des Jahres 1851. Hier erregte er die Aufmerksamkeit von Prinz Albert, dem Gemahl von Königin Victoria und Initiator dieser das gesamte Ausstellungswesen des 19. Jahrhunderts prägenden „Great Exhibition“. Semper wurde in London zum Professor an der neu begründeten Kunstgewerbeschule berufen und, was für einen Ausländer bei der nationalen Bedeutung dieses



Das Polytechnikum in Zürich

Sammlung Herbst

Ereignisses als besondere Auszeichnung zu werten ist, an der Gestaltung des „Funeral Car“, des Bestattungswagens des Herzogs von Wellington beteiligt. Damit hatte Semper seit seiner Flucht aus Dresden die materiellen Möglichkeiten erlangt, seine Familie nach London zu bringen. Für Sempers Ruf als Kunsttheoretiker waren die Londoner Jahre von maßgebender Bedeutung.

Die Jahre in Zürich

Der Berufung Sempers an das neubegründete Eidgenössische Polytechnikum in Zürich 1855 ging eine Anfrage Richard Wagners vom August 1854 voraus, ob Semper bereit sei, die Professur für Architektur zu übernehmen. Im Actum des Archivs der Eidgenössischen Technischen Hochschule aus dem Jahre 1855 wurde Semper die „Lehre von den Baukonstruktionen mit Rücksicht auf die Eigenschaften der bei denselben verwendeten Baumaterialien u. in Verbindung mit Uebungen im Zeichnen, Aufnehmen und Entwerfen von Baukonstruktionen“ übertragen; im Jahre 1856 wurde er bereits als „Vorstand für die erste Abtheilung od. Bauschule“ geführt. In Zürich wurde ihm bald darauf der Bau des Zürcher Eidgenössischen Polytechnikums und der Sternwarte übertragen. Ein weiterer noch erhaltener Monumentalbau Sempers in der Schweiz kann in Gestalt des Stadthauses von Winterthur bewundert werden.

1860 erschien der erste Band von Sempers bekanntester architekturtheoretischer Schrift „Der Stil in den

technischen und tektonischen Künsten, oder praktische Aesthetik“, die selbst in Richard Wagners Handbibliothek in Haus Wahnfried nicht zu übersehen ist. Im Zürcher Exil setzte sich die oftmals von hitzigen Auseinandersetzungen begleitete Freundschaft zwischen Gottfried Semper

Monumentalbauten in Wien (Hofburgtheater, Neue Hofburg, Wiener Hofmuseen) seinen prägnanten Stil vermitteln, der zur damaligen Zeit die Moderne verkörperte.

In Wien erreichte ihn die Nachricht, dass sein Opernhaus in Dresden abgebrannt war und ein Bürgerbegehren gefordert hatte, ihm den Neubau zu übertragen. Die Bauleitung übertrug Semper seinem Sohn Manfred, der sich jedoch strikt an die Vorgaben des Vaters zu halten hatte.

Ehrungen

Semper war seit seiner Zürcher Zeit international zu einem der bekanntesten Architekten geworden. Er war Ehrenmitglied der Gesellschaft Schweizerischer Ingenieure und Architekten, der Bayrischen Akademie der Bildenden Künste in München, der Akademie der Bildenden Künste



Sempers Stadthaus in Winterthur

Sammlung Herbst

und Richard Wagner fort. Beide schufen während dieser Zeit für die nachfolgenden Generationen außerordentliche und kulturell bedeutende Kunstwerke.

Semper in Wien

Im Januar 1869 folgte Semper einem Ruf nach Wien. Er erhielt während einer Audienz bei Franz Joseph I. den Auftrag, die problematische Museumsfrage zu lösen, nachdem er seinen Standpunkt gegenüber anderen Projekten vorgetragen hatte. Gemeinsam mit Karl Hasenauer konnte er somit den neu zu errichtenden

zu Amsterdam, der Künstlergesellschaft in Zürich und der Akademie der Bildenden Künste in Wien; das Königliche Institut der britischen Architekten sowie das der amerikanischen Architekten in New York nahmen ihn als Mitglied auf. 1864 wurde ihm durch die Universität Zürich die Ehrendoktorwürde zuerkannt. Im Jahre 1877 erkrankte Gottfried Semper. Am 15. Mai 1879 verstarb er in Rom und wurde am 18. Mai 1879 auf dem protestantischen Friedhof Roms nahe der Cestius-Pyramide beigesetzt. Sein Grabmal entwarf sein Sohn Manfred.

Autor: Dr. Dr. Hartmut Herbst, DASA, Dortmund

Die zunehmende Bebauung der Landschaft schadet nicht nur dem natürlichen Wasserhaushalt der Siedlungsgebiete, sondern sie wirkt sich auch ungünstig auf die Wasserführung der Gewässer aus. Darüber hinaus werden die Kanalsysteme und Kläranlagen überlastet und die Abwassergebühren steigen. Diese Probleme haben dazu geführt, darüber nachzudenken, versiegelte Flächen vom Kanalnetz abzukoppeln.

Das Niederschlagswasser versiegelter Flächen aus den Siedlungsbereichen wird heute hauptsächlich noch über die Kanalisation abgeführt und oftmals wird dies nur durch erheblichen technischen Aufwand möglich gemacht. Bei großen versiegelten Flächen können hier schnell pro Jahr fünfstellende Abwassergebühren anfallen. Schon heute entstehen 40 bis 50 % der Abwassergebühren durch eine möglichst schnelle Beseitigung des Niederschlagswassers. Viele Unternehmen scheuen die Umsetzung von Maßnahmen zur „naturnahen“ Regenwasserbewirtschaftung. Diese Skepsis kann auf fehlende Information und den irrtümlichen Glauben, dass die Durchführung solcher Vorhaben hohe Investitionen bedingt, zurückgeführt werden. Andere sehen auf ihren Grundstücken aus Mangel an geeigneten Flächen keine Möglichkeit für die Umsetzung solcher Maßnahmen. Tatsache ist, dass jedes Bauvorhaben Kosten verursacht.

Naturnahe Regenwasser-Bewirtschaftung

Vorhaben im Rahmen der „naturnahen“ Regenwasserbewirtschaftung sind aber in vielen Fällen, z.B. bei einer Abkopplungs- oder Entsiegelung versiegelter Flächen von der Kanalisation, unter bestimmten Voraussetzungen förderfähig.

Umweltschutz Sinnvoller Umgang mit Niederschlagswasser



Rasenmulden sind eine einfache Möglichkeit, Regenwasser in den Wasserkreislauf zurückzuführen.

„Der Begriff „naturnahe“ Regenwasserbewirtschaftung beinhaltet verschiedene Möglichkeiten, das Niederschlagswasser auf ökologisch und ökonomische Art und Weise in den natürlichen Stoffkreislauf zurück zu führen. Dies hängt im Einzelnen von der Art bzw. Nutzung der versiegelten Flächen ab, die vom Kanalnetz abgekoppelt werden sollen. So kann das Niederschlagswasser beispielsweise direkt in eine natürliche Vorflut ableitet werden oder aber über Versickerungsmulden und Rigolen beziehungsweise deren Kombinationen dem versickerungsfähigen Untergrund zugeführt werden. Des weiteren gibt es auch die Möglichkeit, es durch Entsiegelungsmaßnahmen von z. B. Parkplatzflächen von der Kanalisation abzukoppeln.

Machbarkeit

Grundsätzlich entscheiden bestimmte Rahmenbedingungen über die Art und Weise wie Niederschlagswasser über eine naturnahe Bewirtschaftung in den natürlichen Kreislauf zurückgeführt werden kann. Somit sollte jedes Vorhaben im Einzelnen im Rahmen einer Machbarkeitsuntersuchung geprüft werden.

Ziel dieser Untersuchung ist es, durch Prüfen der Rahmenbedingungen, die da sind: Bodenverhältnisse, abzukoppelnde versiegelte Flächen, Freiflächen auf dem zu betrachtenden Gelände, Aufstellung und Bemessung der möglichen Versickerungseinrichtungen, die prinzipielle Machbarkeit festzustellen. Eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung – unter Einbeziehung der Bau- und Planungskosten, Fördermöglichkeiten und Einsparungen bei der jährlichen Abwassergebühr – schließt diese Untersuchung ab.

Gestalterische Ansprüche

Je nach zu beplanendem Objekt und den Ansprüchen des Auftraggebers, kann die „naturnahe“ Regenwasserbewirtschaftung rein funktional gestaltet sein, d.h. ohne besondere gestalterische Ansprüche, z.B. in

einfachen Rasenmulden, unterirdischen Rigolen oder Sickerschächten. Handelt es sich aber um repräsentative Bereiche und sind diese für den Betreiber oder die Öffentlichkeit optisch von hohem Wert, können Versickerungseinrichtungen, z. B. Rasenmulden durchaus auch als Teichanlagen aufwendig gestaltet werden. Das überschüssige Regenwasser wird dann über die versickerungsfähigen Randbereiche dem Untergrund zugeführt. Damit nicht genug ist auch eine Nutzung des Niederschlagswassers in Haushalten, Gewerbe und Industrie für Wasch- und Spülvorrichtungen möglich.

Fazit

Es gibt viele Möglichkeiten das Niederschlagswasser im Sinne des Stoffkreislaufes und damit nachhaltig zu nutzen, wobei neben dem ökonomischen und ökologischen Nutzen auch optisch ein nicht monetärer Nutzen Kalkül der Entscheidung sein kann. Letztendlich entscheidet die Betrachtung der ganzheitlichen Kosten-Nutzen-Situation über die Umsetzung von Maßnahmen einer „naturnahen“ Regenwasserbewirtschaftung.“

Autoren: Dr. H.-F. Hinrichs, Dipl.-Ing. A. Grundke, KTB GmbH, Gladbeck, email: HFH@ktb-info.de



Versickerungseinrichtungen können als Teichanlagen aufwendig gestaltet werden.

Brennstoffzellen

Strom und gutes Klima

Strom, Wärme und Kälte aus einer einzigen umweltfreundlichen Anlage - mit der Brennstoffzellentechnik sei dies bereits Realität, meinen die Experten. Indes zielt sich die Teure und fordert weitere Anstrengungen von ihren Schöpfern.*)

Die Energielandschaft ist im Umbruch. Das zentrale Kraftwerk soll seine Monopolstellung zugunsten vieler kleiner und kleinster Energieerzeuger einbüßen. „Bis zum Jahr 2020 wird voraussichtlich etwa die Hälfte der heute vorhandenen Leistung thermischer Kraftwerke stillgelegt“, prognostiziert E.ON. Als Gründe nennt der Energieversorger, dass die dezentrale Energieerzeugung effizienter sei und das Risiko von Netzausfällen - ein Schreckgespenst, das seit den Ausfällen in den USA und Italien durch die Überlandleitungen pfeift - mindere.

Für Heizgerätehersteller Vaillant zählt auch der Umweltfaktor, denn zwischen 3 und 14 Prozent des Stroms gehen in Europa durch Transport und Umspannen verloren. Energieversorger und Produzenten von Heizsystemen sind sich einig, dass

sich mit Brennstoffzellen in Kleinkraftwerken künftig mehr als 40 Prozent CO₂ einsparen ließe. Brennstoffzellen wandeln die chemische Energie aus Gas direkt um und nicht über den Umweg thermischer und mechanischer Energie. Der Gasabsatz wiederum interessiert die Energieversorger, je rückläufiger er ist.

Ihre Erfahrungen mit Brennstoffzellen-Systemen, die in der Regel als Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen ausgelegt sind, tauschten Experten im November auf einem Symposium der Energieagentur NRW in Wuppertal aus. Sie unterscheiden Brennstoffzellen entsprechend den eingesetzten Elektrolyten und Betriebstemperaturen. In Kleinkraftwerken sorgen derzeit die vier in der Tabelle 1 zusammengestellten Typen für die nötige Spannung.

Erfahrungen aus Feldversuchen

Die RWE Essen erprobt in einem Pavillon Brennstoffzellen-Anlagen. Der Test einer SOFC-Anlage von Siemens Westinghouse mit einer Leistung von 100 kW verlief erfolgreich. Derzeit bewährt sich eine MCFC-Anlage der MTU mit einer Leistung von 250 kW. Die Testanlagen liefern Strom und Heißwasser zum Heizen im Win-

ter und, über Absorptionskältemaschinen, zum Kühlen im Sommer. Hoch sind nicht nur die Arbeitstemperaturen, sondern leider auch die Anlaufzeiten. Für die SOFC-Anlage betrug sie 36 Stunden und auch MCFC-Anlagen benötigen mehrere Stunden, um aufzuheizen und sie

satorgifte, bestätigt Prof. Dr. Angelika Heinzel von der Universität Duisburg. Zu den Giften gehören neben Kohlenmonoxid auch Schwefelverbindungen. Sie müssen vorher durch Reformierung abgereinigt werden. Der Aufwand hierfür steigt mit sinkender Arbeitstemperatur. Dagegen



Seit Dezember 2002 erzeugen eine Brennstoffzellenheizung und ein Brennwärtegerät in diesem Haus mit 8 Wohnungen in Remscheid Strom und Wärme. Foto: Vaillant

müssen, um Wärmespannungen zu vermeiden, auch langsam abkühlen. Die MTU betreibt selber einige Anlagen für Großabnehmer wie Industriebetriebe und Krankenhäuser, um Leistung, Wirkungsgrad, Werkstoffe und Kosten zu optimieren. Den Vorteil der MCFC als „Hot Module“ sieht die MTU darin, dass sich alle Brenngase (auch Deponie-, Klär- und Grubengas) und selbst flüssige und feste Brennstoffe verwenden lassen. Sie sind unempfindlich gegenüber Kohlenmonoxid, das bei der Reformierreaktion neben Kohlendioxid und Wasserstoff frei wird. Ein Katalysator unterstützt die Reaktion. Die Wirkungsgrade erreichten schon jetzt Spitzenwerte und Steigerungen seien zu erwarten, weiß Peter Berger von MTU CFC Solutions, München. Niedertemperatur-Brennstoffzellen verkraften im Gegensatz zu Hochtemperatur-Zellen kein Kohlenmonoxid. Je niedriger die Arbeitstemperatur, um so schwieriger sei die Katalyse der elektrochemischen Reaktionen und desto empfindlicher reagierten die Katalysatoren auf Kataly-

dominieren bei Hochtemperatur-Brennstoffzellen Materialprobleme, Alterung durch Korrosion und Schädigung durch thermische Zyklen, erklärte Prof. Heinzel. Hier läge noch ein großes Potenzial, geeignete Materialien zu entwickeln.

Stören: Peripherie-Komponenten

Die niedrige Arbeitstemperatur spreche nicht gegen die PEMFC, findet Martin Pokojski von der BEWAG, Berlin. Das Einbeziehen von Luft-, Wind- und Sonnenenergien zur Wasserstoffherzeugung dürfte den Temperaturverlauf in Zukunft sogar weiter senken, prognostiziert er. Die BEWAG plädiert wegen der niedrigeren Anfahrzeiten für die PEMFC, weil sie weder die Geduld ihrer Kunden noch die des Kundendienst nach Reparaturen auf die Probe stellen wolle. Man erwarte zudem Synergieeffekte mit mobil in Fahrzeugen oder als Bordstromversorgung eingesetzten Brennstoffzellen.

Typ Brennstoffzelle	Elektrolyte	Temperaturbereich
PAFC Phosphoric Acid Fuel Cell Phosphorsäure-Brennstoffzelle	Phosphorsäure	160 ... 220 °C
PEMFC Polymer Elektrolyte Membrane FC Polymerelektrolytmembran-BZ	dünne, feste Polymerelektrolytmembran	20 ... 120 °C
MCFC Molten Carbonate Fuel Cell Schmelzkarbonat-Brennstoffzelle	Schmelze z.B. aus Kaliumkarbonat und Lithiumkarbonat	600 ... 650 °C (Schmelze)
SOFC Solid Oxide Fuel Cell Festoxidkeramik-Brennstoffzelle	Keramik Zirkondioxid	900 ... 1000 °C

Tabelle 1: Die vier derzeit für die Kraft-Wärme-Kopplung verwendeten Brennstoffzellen.

Fuel Cell (FC) = Brennstoffzelle (BZ)

Für ein Brennstoffzellenprojekt in Berlin-Treptow haben die BEWAG und Partner wie E.ON, VEAG, Electricité de France sowie Alstom und Ballard, Kosten und Know-how geteilt. Brüssel öffnete zudem die europäische Geldbörse. Mit den Erfahrungen aus dem 3-jährigen Projekt, das im Mai 2003 abgeschlossen wurde, blicken die Betreiber optimistisch weiteren Einsätzen entgegen. Für die gezielte Weiterentwicklung einzelner Komponenten wurden ihre Ausfälle akribisch zusammengestellt. Der Reformer führt hier den Reigen an, wofür Pokojski Zubehörtteile verantwortlich macht. Einen traurigen Anteil habe ein Turbolader, der auf der Kathodenseite zugeführte Luft verdichtet. Er schlucke zudem zu viel von der erzeugten Energie. Überhaupt seien Peripheriekompo-

nenten aus fremden Einsatzbereichen noch zu wenig auf die Rahmenbedingungen der Brennstoffzellentechnik zugeschnitten, sind sich alle Beteiligten einig.

Klein und vernetzt oder einzeln?

Industriebetriebe, Hotelanlagen, Schwimmbäder und große Wohnblocks sind lobenswerte Initiativen, um die Brennstoffzellentechnik in Gang zu setzen. Wo aber bleibt der heimische Herd, respektive die Brennstoffzelle im eigenen Heim? Eine Brennstoffzellen-Anlage arbeitet im kontinuierlichen Betrieb zuverlässiger als im zyklischen. Wohin also mit der Wärme, die als Abfallprodukt der Stromerzeugung anfällt,

wenn es warm ist? Eine Antwort könnte ein Verbund aller Erzeuger/Verbraucher sein, denn während Tausende morgens duschen und Kaffee kochen, wird später am Tag Energie für Tausende von Rädern und Maschinen benötigt. Im Rahmen eines europäischen Programms seien einzelne Anlagen im Netzwerk verbunden, berichtet Kai Klinder der Firma Vaillant in Remscheid. Ergebnisse über eine sinnvolle Vernetzung zum virtuellen Kraftwerk erwartet er jedoch frühestens in zwei Jahren. Indes treibt Vaillant die Entwicklung für die Hausenergie zügig auf der Basis der PEMFC voran. „Wir befinden uns in der spannenden Demophase, die entscheidet, ob sich die Technik durchsetzt“, bekennt Klinder. Immerhin gehen die Wuppertaler in die vierte Generation Brennstoffzellen-

Anlagen. Das Hasenlogo zieren bereits 17 Anlagen im Feldtest, davon 14 der EURO-1-Generation. EURO 2 ist mit 40 Anlagen im Bau. Die Kosten habe man im Laufe der Zeit halbieren können, aber das sei noch nicht genug, erklärt Klinder und kündigt eine weitere Halbierung an. Die Preisfrage wird besonders für den Privatmann noch für die nächsten 8 bis 10 Jahre eine hohe Hürde sein. Solange wird es dauern, bis die Teile standardisiert sind und der Markt einen ausreichenden Absatz zulässt. Brennstoffzellen-Anlagen, so tönt es unisono, seien immer noch als Einzelanfertigungen „aus dem Vollen geschnitzt“. Und jeder Ingenieur weiß, was das heißt.

*) Siehe hierzu „Wärme und Strom aus heißen Zellen“ IfWR 3/2000
Autor: Anneliese Krull, Bochum

Werkstoffe

Neue Metallegierung für effiziente Brennstoffzellen



Struktur des Werkstoffs im Lichtmikroskop

Wegen ihres hohen Wirkungsgrades sind Hochtemperatur-(SOFC)-Brennstoffzellen besonders viel versprechend. Doch die hohen Temperaturen von 900 Grad Celsius stellen erhebliche Anforderungen an das verwendete Material, die bisher nur unzureichend erfüllt werden konnten. Das Wissenschaftler-Team um Dr. Willem Josef Quadackers vom Institut für Werkstoffe und Verfahren der Energietechnik 2 des Forschungszentrums Jülich entwickelte eine spezielle Metallegierung: Sie ermöglicht erstmals die Serienproduktion der so genannten Interkonnectoren, die das zentrale Bauelement der Hochtemperatur-Brennstoffzellen darstellen.

Diese Interkonnectoren verbinden kleine Brennstoffzelelemente, die mit ihrer Hilfe zu einer leistungsfähigen Großeinheit, einem so ge-

nannten Stack zusammengeschaltet werden. Außerdem stellen sie die elektrische Verbindung zwischen den Einheiten her und versorgen sie über Gaskanäle mit dem Brenngas. Bisher war es nicht möglich, die Interkonnectoren kostengünstig und mit den gewünschten elektrischen Eigenschaften aus metallischen Legierungen herzustellen. „Die Anforderungen an das Material sind zum Teil widersprüchlich. Das Problem ist, den richtigen Kompromiss zu finden“, erklärt Willem Quadackers. Seinem Team ist das nun gelungen. Mit ThyssenKrupp hat das Forschungszentrum jetzt auch einen kompetenten Entwicklungspartner für die großindustrielle Umsetzung gefunden. Der Stahlkonzern stellt die Metallegierung unter dem Handelsnamen „Crofer 22 APU“ her.

Dieser Werkstoff besitzt die für die Anwendung in Brennstoffzellen spezifische Kombination von Eigenschaften und vermeidet unter anderem einen entscheidenden Nachteil bisheriger hitzebeständiger Werkstoffe. Damit die Metallegierungen bei Betriebstemperaturen um 900 Grad Celsius eine ähnlich geringe Wärmeausdehnung aufweisen wie die angrenzenden keramischen

Werkstoffe, wird ihnen ein hoher Chromanteil beigemischt. Dadurch verlängert man auch die Lebensdauer der Interkonnectoren, handelt sich aber gleichzeitig einen schwerwiegenden Nachteil ein: Bei den hohen Temperaturen wird das Chrom teilweise abgedampft und durchdringt die Kathode bis zur Grenzfläche zwischen Kathode und Elektro-



Querschnitt des Jülicher Werkstoffs im Raster-Elektronenmikroskop (Dunkle Schicht = schützende Oxidschicht nach 6000 Stunden an der Luft bei 800 Grad Celsius)

lyt. Dadurch wird die Leistungsfähigkeit der Brennstoffzelle drastisch herabgesetzt wird.

Die Legierung des Jülicher Teams löst dieses Problem durch eine Art „Selbstversiegelung“. Sobald die Brennstoffzelle aktiv wird, bildet sich auf der Oberfläche der Interkon-

nectoren eine Schutzschicht aus Chrom-Manganoxid, die die Chromabdampfung verhindert. Zudem besitzt diese Oxidschicht die geforderte hohe elektrische Leitfähigkeit und platzt nicht von der Oberfläche ab. Ausschlaggebend dafür ist unter anderem eine Beimischung des chemischen Elements Lanthan. Weitere Legierungselemente sind Mangan und Titan.

Eingesetzt werden kann das High-Tech-Material unter anderem in der Automobilindustrie. So arbeiten Entwicklungsingenieure der BMW-Group bereits an einer SOFC-Brennstoffzelle mit Interkonnectoren aus Crofer 22 APU. Die Brennstoffzellen benötigen zur Erzeugung der gleichen Menge elektrischer Energie nur etwa die Hälfte des Kraftstoffs, der verbraucht wird, wenn die Stromerzeugung den „Umweg“ über Motor, Lichtmaschine und Batterie nimmt. Damit wird der Kohlendioxidausstoß des Fahrzeugs deutlich verringert und zwar auch dann, wenn die Brennstoffzellen wie geplant zunächst mit Benzin betrieben werden. Der Wasserstoff wird dann über einen Reformer aus dem Benzin gewonnen.

Forschungszentrum Jülich, Jülich, www.fz-juelich.de

Broschüre Gesunde Ernährung am Arbeitsplatz

Viele Menschen übergehen ihren Hunger während des Arbeitens, essen irgendetwas nebenbei oder gehen auf die Schnelle zur Imbiss-Bude. Das führt oft dazu, zu schnell und zuviel zu essen oder sich zu einseitig zu ernähren. „Um leistungsfähig zu bleiben, sollten dem Körper ausreichend Energie und Nährstoffe zugeführt werden“, sagt Gesundheitsberaterin Bärbel Neugebauer-Ikram von der Techniker Krankenkasse Münster. Hier einige Tipps für eine gesunde Ernährung am Arbeitsplatz:

Am besten in zwei Etappen frühstücken. Wer frühmorgens nicht viel essen mag, sollte dies nach zwei Stunden nachholen. Für genügend Energie sorgen Müsli, Vollkornbrot, Obst oder Joghurt.

Um Leistungstiefs zu vermeiden, über den Tag verteilt mehrere Zwischenmahlzeiten zu sich nehmen. Gut sind Obst, fettarme Milchprodukte oder dünn belegte Brötchen. So bleibt man konzentriert, vermeidet Heißhunger und belastet weder die Verdauungsorgane noch den Kreislauf.

► Nicht nebenbei essen, sondern besser - wenn möglich - eine Pause zum Essen einlegen. So kann ein Sättigungsgefühl eintreten und man verliert nicht so schnell den Überblick darüber, wieviel man gegessen hat.

► Um gelegentliches Fastfood sinnvoll zu ergänzen, sollten die fehlenden Vitamine, Mineral- und Ballaststoffe durch Obst, Gemüse, Vollkorn- und Milchprodukte ausgeglichen werden.

► Wer sich sein Essen von zu Hause mitbringt, kann seine Brote zusätzlich mit Salatblättern, Gurkenscheiben oder Paprikastreifen belegen. Das sorgt nicht nur für Vitaminzufuhr, sondern lässt die Brote auch länger frisch bleiben. Salat bleibt knackig, wenn man ihn in einer Frischhaltedose von der Soße getrennt aufbewahrt und ihn erst kurz vor dem Verzehr mischt.

Weitere Tipps enthält die TK-Broschüre „Ernährung“, die in den TK-Geschäftsstellen, z.B. in Münster, Hafenstr. 32 oder telefonisch unter 0251-53006-0, erhältlich ist. www.TK-online.de

Konferenz Führen in der Krise

Geschäftsbeziehungen auf Basis christlicher Werte initiieren und fördern, ist das Ziel einer Initiative aus Wirtschaft und Kirchen, die deutschen Unternehmen neuen Schwung geben will. Die acht größten Vereinigungen von Christen in unternehmerischer Verantwortung haben mit der evangelischen und der katholischen Kirche einen Trägerkreis gegründet, um am 6. März 2004 in Oberhausen eine „Christliche Wirtschaftskonferenz“ zu veranstalten. Unter dem Thema „Erfolgreich führen angesichts Krisen und Veränderungsdynamik“ setzen sich in einem Gesprächsforum, Vorträgen und Workshops erfahrene Persönlichkeiten und Experten aus Wirtschaft und Kirche mit den aktuellen Problemen in der Wirtschaft auseinander. Die

momentane Verunsicherung der Märkte führen sie nicht zuletzt auf einen weltweiten Vertrauensverlust durch den Verfall der ethischen Werte in Politik und Geschäftswelt zurück. Viele Unternehmer und Führungskräfte suchen heute nach einer verlässlichen Orientierung. Sie sind zu dieser Konferenz eingeladen.

Im Rahmen der Konferenz findet eine Ausstellung statt, auf der sich verschiedene Unternehmen u.a. auch der VDI präsentieren werden. Christliche Wirtschaftskonferenz, 6. März 2004, Luise-Albertz-Halle, Düppelstraße 1, Oberhausen, Anmeldung: Trägerkreis Christliche Wirtschaftskonferenz, F. Stahl, Tel. 0208/6215248, email: Friedhelm.Stahl@gmx.de, www.christliche-wirtschaftskonferenz

Ingenieur Forum WESTFALEN-RUHR

für den
• Bergischen
• Bochumer
• Emscher-Lippe
• Lenne
• Münsterländer
• Westfälischen
Bezirksverein

Themenvorschau

Ingenieur forum Westfalen-Ruhr 1/2004

Chemie / Verfahrenstechnik

Der internationale Wettbewerb fordert die Unternehmen heraus, ihre Produktion so effektiv wie möglich zu gestalten. Steigende Kosten für Energie, Rohstoffe, Personal, Anlagen und Umweltschutz haben zur Optimierung der Produktionsprozesse geführt. Energie- und abfallarme Verfahren wurden entwickelt. Für einige Produkte setzten sich auch biotechnologische Produktionsverfahren durch.



Über Reaktoren, Anlagen, Verfahren, über Misch- und Trenntechnik in der chemischen und pharmazeutischen Produktion berichten wir in der Märzangabe des Ingenieur forum Westfalen-Ruhr. Das Konzept des produktionsintegrierten Umweltschutzes werden wir an einem Beispiel darstellen.

Redaktionsschluss: 9. Februar 2004

Anzeigenschluss: 20. Februar 2004

Impressum

Ingenieur forum Westfalen-Ruhr

Forum für den Bergischen, Bochumer, Emscher-Lippe, Lenne, Münsterländer und Westfälischen VDI-Bezirksverein

Herausgeber:

Bergischer Bezirksverein, Bochumer Bezirksverein, Emscher-Lippe Bezirksverein, Lenne Bezirksverein, Münsterländer Bezirksverein, Westfälischer Bezirksverein, vertreten durch die Vorsitzenden

Redaktion:

Dr.-Ing. A.-S. Jandel, (AJA) V.i.S.P. Chefredakteurin, Münsterländer BV

Theodor-Storm-Straße 31, 48165 Münster

Telefon: 02501 / 13692, Telefax: 02501 / 27055, e-mail: A-S.Jandel@t-online.de

A. Zopp, Bergischer BV (ZP)

A. Krull, Bochumer BV (ALK)

M. Hoffmann, Emscher-Lippe BV (MH)

W.E. Wingerath, Lenne BV (WEW)

Dr.-Ing. H. Tschich, Westfälischer BV (HT)

Druck:

Hötzel, RFS & Partner GmbH, Boschstraße 1, 48703 Stadtlohn

Anzeigenverwaltung:

Hötzel, RFS & Partner GmbH, Boschstraße 1, 48703 Stadtlohn, Telefon: 0 25 63 / 929-200, Telefax: 02563 / 929-900

Es gilt die Anzeigenpreisliste vom Januar 2001.

Auflage:

13.500 tatsächlich verbreitete, 12.500 abonnierte Auflage

Druck auf chlorfrei gebleichtem Papier

Vier Ausgaben pro Jahr, Einzelbezugspreis 3,00 Euro inkl. MwSt. und Versand, Mitglieder der o.g. VDI BV erhalten das Ingenieur forum Westfalen-Ruhr im Rahmen ihrer Mitgliedschaft. Nachdruck und Speicherung, auch in elektronischen Medien, nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages und unter voller Quellenangabe. Keine Haftung für unverlangte Einsendungen.

Sie brauchen richtig großen Druck?
Wir haben ihn!

0 25 63 / 929 100

 **Hötzel, RFS & Partner**
Druckerei, Verlag, Werbeagentur GmbH

Die überallste Druckerei, wo gibt.



 www.gutenberghaus.de
Boschstraße 1 • 48703 Stadthorn
Tel.: 0 25 63 / 929 100 • Fax: 0 25 63 / 929 929

Think bigger!

Großformatdruck aus dem Gutenberghaus