

Ingenieur forum

WESTFALEN-RUHR

Forum für den Bergischen, Bochumer, Emscher-Lippe
Münsterländer und Teutoburger Bezirksverein

Schwerpunkt

Logistik

Kurze Wege, schnelle Abfertigung

Quantität durch Qualität

Höchste Eisenbahn

Verpackungen auf der Marterstrecke

VDI, Mendelstr. 11, 48149 Münster
PVSt, Deutsche Post AG, Entgelt bezahlt, K 45620
904

Herrn
Uwe Tratzig
Josephstr. 39
44791 Bochum



Wir bringen's

Ein führendes Unternehmen der Logistikbranche zu sein, ist uns nicht genug. Durch die perfekte Zusammenarbeit unserer Systeme ist es uns heute möglich, ein breitgefächertes Angebot unterschiedlichster Logistikkonzepte anzubieten und auf ganz spezielle Transportaufgaben mit individuellen Lösungen zu reagieren.



Cordes & Simon GmbH & Co. KG · Spannstiftstraße 1-39 · 58119 Hagen · Tel. 02334/803-0 · Fax 02334/803-110 · <http://www.cosi.de>



SYSTEMPLUS
LogisticService



CODIS

PEX
FREIBURGER EXPRESS



Anspruch an Modernität und Qualität

Unsere umfangreiche Produktionspalette, ob einfarbig oder im hochwertigen Mehrfarbendruck, reicht von Prospekten über Broschüren, Plakate, Kataloge, Magazinen bis hin zu aufwendigen, periodisch erscheinenden Publikationen

Druck- und
Verlagshaus Bitter GmbH & Co
Wilhelm-Bitter-Platz 1
Telefon 02361/6006-0
Telefax 6006-23 und 6006-50
45659 Recklinghausen

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Was hat Logistik mit Logik zu tun? Im Schwerpunktthema dieser Ausgabe des Ingenieur forum Westfalen-Ruhr finden Sie einige Antworten zu diesem Wortspiel.

Die Steuerung von Waren-, Material- und Dienstleistungsströmen gewinnt mit zunehmender Internationalisierung an Gewicht. Gerade auch die Just-in-Time Fertigung und das Outsourcing von Teilfertigungen erzeugen einen hohen logistischen Aufwand. Die Kosten für Logistik haben heute schon 12 % der Gesamtkosten in deutschen Unternehmen erreicht. Damit werden sie zu einem Faktor, der über die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen entscheiden kann. Fachleute rechnen damit, daß im Jahr 2000 mehr als 50 % des Beschaffungsvolumens europäischer Fabriken nicht mehr aus Europa kommt. All dieses zeigt die wirtschaftliche Bedeutung der Logistik.

Logistikkonzepte werden heute aber nicht nur für den Warentransport konzipiert. Wir zeigen Ihnen, wie das Logistikkonzept des Flughafens Münster/Osnabrück dem Personenverkehr die Tür zum Weltmarkt aufstößt. Der Beitrag über die Kühlkette beim Versand verderblicher Lebensmittel stellt den lückenlos organisierten Aufwand für den Transport und die Lagerung bis in den Lebensmittelmarkt dar. Daß wir alle die Lebensmittel auch so frisch und in der Form auf den Tisch bekommen, wie wir es uns wünschen, muß die Verpackung gewährleisten. In umfangreichen Tests mit der Simulation möglicher äußerer Einflüsse wird ihre Tauglichkeit geprüft.

Beim Warentransport denken wir zuerst immer an die Straße. Aber welchen Beitrag kann die Schiene übernehmen? Bei der Deutschen Bahn macht man sich Gedanken, mehr Warenverkehr auf die Schiene zu holen. Aber der Güterwaggon der Bahn ist vielleicht doch nicht immer das schienengebundene Äquivalent zum LKW. In Dortmund beispielsweise gibt es Überlegungen, die U-Bahn für den Warentransport zu nutzen und die Belieferung im Innenstadtbereich auch auf ein Logistiknetz zu verschieben, das ursprünglich nur dem Personennahverkehr diene. Citylogistik aus eigener Kraft, nämlich mit dem Fahrrad, rundet unser Schwerpunktthema ab.

Beiträge zu CAD, zum Gefahrstofftransport, zu technischen Richtlinien und vieles mehr lesen Sie zusätzlich zu den Nachrichten und Meldungen aus Ihren Bezirksvereinen.

Mit dem Veranstaltungskalender im Mittelteil finden Sie einen Fragebogen zum Ingenieur forum Westfalen-Ruhr. Wir möchten gerne Ihre Meinung über unser Magazin kennenlernen und freuen uns auf Ihre Rückantworten.

Ihnen, liebe Leser, wünsche ich ein frohes Weihnachtsfest und ein glückliches und erfolgreiches Jahr 1999.

Ihre

Almuth-Sigrun Jandel

Technikforum

Kurze Wege, schnelle Abfertigung	4
Ganzheitliches Logistikkonzept auf dem Flughafen	
Quantität durch Qualität	6
Anlagenbau und Fördertechnik heute	
Kaufhäuser mit der U-Bahn beliefern	7
Individueller Transport mit dem Rad	8
Der City-System-Biker beliefert die Innenstadt	
Höchste Eisenbahn	9
Verpackungen auf der Marterstrecke	10
Dortmunder Labor simuliert Transportbelastungen	
Die kontrollierte Reise der Wurst	12
Innovative Abfallverwertung	12
High-Speed-Motion-Capture-Verfahren	13

BV forum

Aus den Bezirksvereinen	14-19
-------------------------------	-------

Informationen

Neues EMV-Gesetz	20
Freier Warenverkehr nach Übersee.....	20
Neue Gefahrgutvorschriften	21
CAD Formate konvertieren.....	25
Neue Maschinenrichtlinie verabschiedet	26

Hochschulforum

Voll im Trend..	22
Saskia läßt sie nicht im Schatten stehen	24

Technikgeschichte

Maschinenhalle als Prestigeobjekt	27
---	----

Rubriken

Industrieforum	30
Pinnwand	31
Impressum	31
Veranstaltungskalender	I - XII

Titelbild: Olaf Jablonski

Kurze Wege, schnelle Abfertigung

Ganzheitliches Logistikkonzept auf dem Flughafen Münster/Osnabrück

Die Verknüpfung von Flugverkehr, Personenströmen und Gepäcktransport charakterisieren das Logistikkonzept eines Flughafens. Die relativ einfachen Abläufe werden am Flughafen Münster/Osnabrück dadurch bestimmt, daß sich die Masse der An- und Abflüge auf die frühen Morgen- und späten Abendstunden konzentriert.

Als vor etwas mehr als hundert Jahren das Flugzeug entwickelt wurde, ahnte niemand, daß dieses Transportmittel eine so rasante Entwicklung nehmen würde. Die Internationalisierung der Wirtschaft, der grenzüberschreitende Warenverkehr, aber auch der individuelle Urlaubs- und Reiseverkehr verschafften der Branche hohe Wachstumsraten. Zur Zeit liegt die durchschnittliche Wachstumsrate weltweit bei 7 %.

Hohe Zuwachsraten im Flugverkehr

Der Flughafen Münster/Osnabrück (FMO) kann 1998 sogar eine 16 %ige Steigerung des Passagieraufkommens verzeichnen. Die Planungen für den FMO gingen einmal von 1,2 Mio. Passagieren im Jahr 2007 aus. Diese Auslastung konnte aber schon im vergan-

genen Jahr erreicht werden. Neue Gutachten prognostizieren jetzt 4,3 Mio. Passagiere für das Jahr 2010 bei einem Fluggastaufkommen von 200 Mio. Reisenden für alle deutschen Flughäfen insgesamt. Die Experten gehen davon aus, daß die Steigerungen durch den Linienverkehr ebenso wie durch den Tourismus bestimmt sein werden.

Die Logistikkette beginnt auf dem Parkplatz

Um diese hohe Zahl von Reisenden abfertigen zu können, muß neben den örtlichen Gegebenheiten, den Abfertigungsgebäuden, auch die gesamte Logistikkette, angefangen bei den Parkplätzen bis zum Abflug der Maschine funktionieren. „Hinter dem Ablauf ei-



Die Kapazität eines Flughafens zeigt sich bei der Abfertigung.

Foto: Flughafen Münster/Osnabrück

nes Flughafens steht ein ganzheitliches Logistikkonzept,“ erklärt Hans-Wilhelm Goebel, Technischer Leiter des Flughafens Münster/Osnabrück. Dabei müssen auf der einen Seite der Flugverkehr und auf der anderen Seite die Personenströme und der damit zusammenhängende Gepäcktransport bewältigt werden.

Hauptverkehrszeiten am Morgen und am Abend

Das Logistikkonzept für den FMO ist eigentlich recht einfach. Kompliziert wird es aber dadurch, daß die Auslastung nicht gleichmäßig über den Tag und die Woche verteilt ist. Es gibt zwei Hauptverkehrszeiten am Morgen und am Abend. Für diese Spitzenzeiten muß genügend Lade-, Tank- und Abfertigungskapazität bereitstehen. Die Fluggesellschaften versuchen, ihre Flugzeuge optimal einzusetzen. Deshalb starten Touristikflüge auch nur an bestimmten Wochentagen und dann sehr früh morgens, um möglichst viele Strecken mit einer Maschine an einem Tag abdecken zu können. Die Linienflüge von und nach FMO sind häufig Zubringerflüge zu den großen Flughäfen Frankfurt, München und Amsterdam. Sie starten und landen ebenfalls bevorzugt in den frühen Morgen- und Abendstunden. Während des Tages ist es dann bedeutend ruhiger.

„Die Logistikkette des Flughafens beginnt schon auf dem Parkplatz,“ erklärt



Beim Be- und Entladen wird nicht getrödeln. Am Flughafen Münster/Osnabrück kommt nach ungefähr fünf Minuten der erste Koffer auf dem Band ankommen.

Foto: Flughafen Münster/Osnabrück

Goebel. Die Reisenden haben am FMO die Wahl zwischen drei Parkplatzkategorien, deren Gebühren gestaffelt sind. Für die Langzeitparker stehen preiswerte, etwas weiter vom Terminal entfernte Parkplätze zur Verfügung. Das Parkhaus gegenüber vom Terminal ist für die Geschäftsreisenden konzipiert. Direkt am Terminal gibt es dann den teuren Kurzzeitparkplatz.

Die nächste Station ist die Abfertigung im Terminal. Hier zeigt sich die Kapazität eines Flughafens.

1.200 Gepäckstücke pro Stunde

Im Flughafen Münster/Osnabrück wird durchschnittlich pro Minute ein Gepäckstück abgefertigt. Mit maximal 20 Schaltern liegt die Kapazität zur Zeit bei 1.200 Gepäckstücken pro Stunde. Die Koffer werden direkt am Schalter durchleuchtet und per Förderband zu den Gepäckwagen weitertransportiert. Dort werden sie von Mitarbeitern des Flughafens vom Band genommen, in die entsprechenden Wagen einsortiert und dann zum Flugzeug gebracht, wo sie per Hand umgeladen werden.

Eine weitere Sicherheitskontrolle des Gepäcks erfolgt beim Einstieg der Passagiere. Mit der automatischen Ticketkontrolle wird ermittelt, ob alle Passagiere, die Gepäck aufgegeben haben, auch ins Flugzeug einsteigen.

20 Minuten für's Be- und Entladen

Flugzeuge sollen fliegen und sich nicht lange am Boden aufhalten. Für das Be- und Entladen eines Flugzeugs ist nicht viel Zeit vorgesehen. Sobald das Flugzeug seine Halteposition auf dem Rollfeld oder am Flugsteig erreicht hat, müssen die Gepäck-, Wasser- und Tankwa-

gen sowie das Catering bereitstehen. Je nach Größe des Flugzeuges sind am FMO zwanzig bis vierzig Minuten für das Be- und Entladen, Auftanken, Wasserauffüllen, etc. eingeplant. In dieser Zeit müssen aber auch alle Passagiere aussteigen und die neuen Fluggäste wieder einsteigen. Zwischendurch wirbelt die Putzkolonne durch das Flugzeug.

Ein Qualitätskriterium ist die Wartezeit auf das Gepäck

„Ein wesentliches Kriterium für die Qualität eines Flughafens ist die Zeit, die der Passagier auf sein Gepäck wartet,“ erklärt Goebel. Am Flughafen Münster/Osnabrück liegt diese Zeit bei Touristikflügen bei etwa zehn Minuten, bei Linienflügen kommt nach ca. fünf Minuten der erste Koffer auf dem Band an. Solche kurzen Zeiten lassen sich natürlich auch nur auf relativ überschaubaren Flughäfen erreichen, auf denen die Wege kurz sind. In Frankfurt muß man schon ein bißchen länger auf sein Gepäck warten.

Wichtigstes Neubau-projekt ist der Ausbau der Startbahn

Das Abfluggebäude des Flughafens Münster/Osnabrück ist zur Zeit auf eine Kapazität von 1.3 Mio. Reisende ausgelegt. Um das ansteigende Passagieraufkommen in den nächsten Jahren bewältigen zu können, wird ein neues Terminal geplant. Dieses soll ebenfalls zwei Flugsteigbrücken bekommen, an denen die Flugzeuge direkt andocken.

Das wichtigste Ausbauprojekt, das zur Zeit in der Genehmigungsphase steckt, ist jedoch die Verlängerung der Start- und Landebahn auf 3.600 m. (MS/AJA)

Europas führender Hersteller
für Kleinstromversorgungs-
und Ladegeräte

FRIWO®

NETZ- UND LADEGERÄTE

**Die Stromversorgung
kommt von uns!**



**Bilanz bis heute:
Mehr als 150 Millionen
produzierte Geräte**

**Wir sorgen auch in Zukunft
für die
richtige Spannung!**



FRIWO Gerätebau GmbH

Postfach 11 64 · D-48342 Ostbevern
Tel. 0 25 32/81-0 · Fax 0 25 32/81-112

GHT 23

Quantität durch Qualität

Anlagenbau und Fördertechnik heute

Trotz Automatisierung und computergesteuerter Kontrolle des Fertigungsprozesses ist der Mensch aus der Produktion nicht wegzudenken. Gerade bei dem heute angelegten Maßstab für Qualität und Qualitätskontrolle ist seine Mithilfe gefragt. Eine menschenleere Fabrik wird wohl vorläufig noch eine Utopie bleiben.

In modernen Produktionsanlagen wird eine Symbiose aus computergesteuerter und -kontrollierter Fertigung und der qualitätsfördernden Assistenz des Menschen realisiert. Der Anlagenhersteller muß vor der Konzipierung der Anlage den Fertigungsprozeß genau analysieren, um anschließend Mensch- und Maschineneinsatz abgestimmt auf das verwendete Material optimal verbinden zu können, so daß Quantität und Qualität in einem optimal synchronisierten Fertigungsprozeß gegeben sind. In der jüngeren Vergangenheit kamen neue Herausforderungen beispielsweise in der Fördertechnik durch den verstärkten Einsatz von Kunststoffen in Produktionsprozessen auf die Konstrukteure zu. Zum einen bieten Kunststoffe mehr Flexibilität in der Fertigung von komplexen Produkten durch das individuell formbare Material. Sie haben aber auf der anderen Seite zur Folge, daß für den Transport innerhalb der Produktionsstraße aufgrund der Weichheit des Aus-

gangsmaterials produktschonende Fördertechniken entwickelt werden müssen. „Bei der Konzipierung von Produktionsstraßen verkaufen wir deshalb Know-How“, erklärt Eckhard Wemhöner, geschäftsführender Gesellschafter der Wemhöner Fördertechnik GmbH & Co.KG in Herford.

Innovation - die optimale Verkettung von Abläufen

Einzelne Fertigungsprozesse sind durch standardisierte Produktionseinheiten und Verfahren relativ einfach zu realisieren. Die Innovation liegt in der Verkettung der einzelnen Produktionsabläufe, die die Logistik und Materialflußtechnik für die jeweiligen Produkte und Materialien eines jeden einzelnen Kunden berücksichtigen. Die Abläufe müssen schnell und schonend für das Produkt und effizient für den Gesamtprozeß sein - Quantität durch Qualität. Dabei ist jede Anlage individuell und angepaßt an die Wünsche des Kunden.

Es gibt keine Fertigung „von der Stange“ - auch wenn Anlagenteile als Standardprodukte auf dem Markt sind.

So kamen beispielsweise in der jüngeren Vergangenheit neue Herausforderungen durch den verstärkten Einsatz von Kunststoffen in Produktionsprozessen auf die Konstrukteure zu. Sie bieten mehr Flexibilität in der Fertigung von komplexen Produkten, erfordern aber auf der anderen Seite für den Transport innerhalb der Produktionsstraße aufgrund ihrer Weichheit neue produktschonende Fördertechniken.

Keine Chance für die menschenlose Produktion

Von hoher Bedeutung aus der Sicht des Auftraggebers sind heute die Effizienz und Verfügbarkeit der Produktionsanlagen sowie die Qualität des Endproduktes. Der letzte Faktor bildet vielerorts heute auch noch das Ausschlusskriterium für die „menschenlose“ Produktionsstraße. Elektronische qualitätskontrollierende Verfahren (z.B. elektronische Kameras mit nachgeschalteter Mustererkennung) können vielfach noch nicht das menschliche Auge ersetzen. Auch ist die Genauigkeit des Endproduktes von den verwendeten Werkzeugen und Einstellungen der Maschinen abhängig, so daß hier eine kontinuierliche Kontrolle durch den Menschen unabdingbar ist, um eine gleichbleibende Qualität des Fertigungsproduktes zu erzielen.

Durch den Einsatz von Barcode ergibt sich eine höhere Flexibilität und Individualisierung in der automatischen Fertigung. Produktionsprozesse können damit elektronisch auf ein individuelles Produkt umgestellt werden, ohne daß ein menschliches Eingreifen notwendig ist. In dieser flexiblen Produktion können unterschiedliche Modelle in der gleichen Produktionsstraße montiert werden, wie es bei den Automobilherstellern praktiziert wird. Doch auch hier wird der automatische Produktionsprozeß wieder gezielt unterbrochen, um die Qualität des Zwischenproduktes durch menschliche Kontrolle konstant zu halten. „Deshalb wird der Mensch auch in Zukunft“, so Eckhard Wemhöner, „immer in der Produktion für die Fertigung qualitativ höherwertiger Produkte notwendig bleiben“. (TEU/RH)



An den Bestückungsplätzen werden die Zierleisten manuell auf die Werkstückträger aufgebracht. Lichtschranken steuern die Übernahme und den Transport in die Pufferplätze.
Foto: Wemhöner

Kaufhäuser mit der U-Bahn beliefern?

Wenn sich in der Fußgängerzone die Käufer drängen, ist der Lkw ein störendes Monster. Damit das Angebot auf den Ladentheken nicht knapp wird, möchte Dortmunds Oberbürgermeister per U-Bahn liefern lassen.

Da staunt der Fachmann und der Laie wundert sich: „Das U-Bahnsystem kann durchaus genutzt werden, um Güter in die Kaufhäuser zu bringen“, überraschte Dortmunds Oberbürgermeister, Günter Samtlebe, Ende Mai die Teilnehmer der internationalen Messe Rail#tec in seiner Stadt. Statt Engpässe in der Versorgung zu riskieren, weil Güter auf überfüllten Straßen oder in irgendeinem Lager blockiert seien, solle man lieber die Struktur des Öffentlichen Personen-Nahverkehrs (ÖPNV) nutzen, forderte er.

Moment mal - gab es das nicht schon mal? Richtig, in Dresden soll die Straßenbahn bis in die siebziger Jahre in die Stadtlogistik eingebunden gewesen sein. Und in den Annalen der Bochum-Gelsenkirchener Straßenbahnen AG heißt es: „1939, mit Kriegsbeginn übernimmt die Straßenbahn Teile des Güterverkehrs zur Entlastung anderer Verkehrsträger“. Heute meint Friedrich Pieper, Bereichsleiter für Fahrwege bei der Bogestra: „Die Idee ist bestechend, Logistik-Zentren über Alternativwege in Bochum mit 'City Point' oder 'Drehscheibe' zu verbinden“.

Pieper fürchtet auch nicht um die Belastung des Unterbaus, denn immerhin bräute ein U-Bahn-Fahrzeug mit Fahrgästen auch etwa 60 Tonnen auf die Schienen. Es sollten ja nicht gerade Kohle und

Stahl transportiert werden. Dagegen sieht er erhebliche Probleme bei der Leistungsfähigkeit des Netzes. Sollen Waggon an die U-Bahn-Züge angehängt werden? Wer koppelt diese wo ab, und wo würden sie entladen? Oder sollten besser die Ruhezeiten von ein bis vier Uhr nachts genutzt werden? Für die Rahmenbedingungen falle sehr viel organisatorischer und logistischer Aufwand an, ist der Bogestra-Mann sicher.

Kreative Lösungen gefragt

Problemloser sieht OB Samtlebe die Thematik: „Der Aufwand ist gar nicht so groß“, meint er. Güter könnten sehr schnell umgeladen werden, und in die Taktzeiten passe es auch hinein. „Im Kaufhaus fehlt nur ein kleiner Schacht“, geht Samtlebe auch schon ins Detail. Kunden des ÖPNV reagieren unwirsch auf solche Pläne: „Sollen wir jetzt noch länger auf die U-Bahn warten“, fragen sie. Aber nein, Personenzüge haben doch Vorfahrt - auch im Untergrund. Doch da sind sie wieder, die verfluchten Vermischungsnöte!

Dr. Hugo Fiege, Geschäftsführer der Fiege Logistik GmbH & Co, aber gab dem OB Schützenhilfe: „Wir müssen kreativ an die Sache herangehen und sollten Schienen auch im Stadtbereich nutzen.“ Die Belieferung der Ballungsgebiete sei so ungeheu-

STEUERN SIE MEHR PROFIT AN.

DORNIEDEN LAGER-BESCHICKUNGSSYSTEME
SENKEN IHRE PRODUKTIONSKOSTEN.



Machen Sie Ihr Unternehmen wettbewerbsfähiger. Sparen Sie sich Materialengpässe und damit verbundene Produktionsstörungen. SPS-gesteuerte Lagerautomation sorgt heute sichtbar für mehr Wirtschaftlichkeit. Unser know-how ermöglicht

maßgeschneiderte Systemlösungen. Ein Angebot, das einen Anruf wert ist. Dornieden GmbH Anlagentechnik Friethöfer Kamp 2 48727 Billerbeck Tel. 0 25 43 / 5 49 Fax 0 25 43 / 97 21

DORNIEDEN
WIR HELFEN AUTOMATISCH

95008

er teuer geworden. „Die letzten 20 km kosten genauso viel wie die 400 km vorher“, weiß der Mann der Praxis. So sei die Produktivität in Ballungsgebieten um 40 Prozent gesunken. Heute, so Dr. Fiege, schaffe ein Lkw nur noch 10 Abładestellen gegenüber von 30 bis 40 früher.

Chancen könnte die Idee bei der Verteilung europäischer Forschungsmittel aus dem fünften Rahmenprogramm haben, das 1999 startet. Immerhin geht es unter dem Titel „Stadt der Zukunft“ um Mobilität und Intermodalität, um wichtige Infrastrukturen und Systeme im Dienst am Bürger: Auf - mit der U-Bahn ins europäische Brainstorming! (BOC/ALK)

Logistik-Preis

Die VDI-Gesellschaft Fördertechnik Materialfluß Logistik (VDI-FML) schreibt erstmals drei Auszeichnungen für innovative Logistik aus, die am 20. Mai 1999 in München verliehen werden.

Die VDI-FML will damit die Entwicklung innovativer Logistik aktiv fördern. Großer Wert wird auf die Bewerbung kleiner und mittlerer Unternehmen gelegt. Neben dem Innovationspreis für eine logistische Gesamtlösung wird der Förderpreis für eine herausragende innovative Teillösung und der Ehrenpreis an eine herausragende Persönlichkeit vergeben.

VDI-FML/0211/ 6214 - 231

Individueller Transport mit dem Rad

Der City-System-Biker beliefert die Hager Innenstadt

Logistik umfaßt heute sehr viel mehr als nur den Transport von Waren von einem Ort zum anderen. Gefragt sind individuelle Transportkonzepte mit einem umfassenden Service. In Hagen wird seit Anfang November ein neues Logistikkonzept zur Belieferung der Innenstadt erprobt.

Das neue Konzept zur umweltfreundlichen Belieferung der Hager Innenstadt wurde mit dem Ziel entwickelt, Waren- und Verkehrsströme in und aus der Stadt zu bündeln, die hohen Lärm- und Schadstoffbelastungen zu reduzieren, um letztendlich die Attraktivität der Innenstadt zu steigern. Vom Beschluß bis zur Realisierung des Projektes sind nunmehr fast 1 ½ Jahre vergangen. Am 2. November wurde die erste Stufe mit der Zustellung und Abholung von Paketen per Fahrrad realisiert.

Im März 1997 führte die Südwestfälische Industrie- und Handelskammer zu Hagen (SIHK) vorbereitende Analysen und Erhebungen hinsichtlich der innerstädtischen Strukturen durch, die beispielsweise die Anliefermengen, die Anlieferzeiten, die Strukturen der betreffenden Einzelhandelsgeschäfte etc. erfaßten. Aufgrund der Auswertungen dieser Untersuchungen wurden Gespräche mit allen Beteiligten (Einzelhandel, Verkehrsunternehmen, Stadt) geführt, mit dem Ergebnis, daß ein Stadtlogistikkonzept für die Stadt Hagen von allen befürwortet wurde. Nun galt es einen Lösungsansatz für die Realisierung zu finden.

Im Gegensatz zu Stadtlogistikkonzepten in anderen Städten kristallisierte sich Anfang 1998 ein Konzept auf Basis „einzelunternehmerischer Realisierung“ heraus: Der Logistik-Dienstleister Cordes & Simon ergriff die Initiative und stellte ganz konkrete Pläne und Maßnahmen zur Umsetzung vor. Um die notwendigen Rahmenbedingungen, beispielsweise geeignete Räumlichkeiten für ein Umschlaglager, zu schaffen, wurden im Oktober die Verträge unterzeichnet und einige Umbaumaßnahmen durchgeführt. Auch wurden speziell für die Stadtlogistik drei City-System-Biker und ein Elektromobil angeschafft, um den umweltfreundlichen Transport in der Innenstadt zu realisieren.

Start des Konzeptes „City System“ war der 02.11.1998. In dieser ersten Realisierungsphase werden Leistungen angeboten, die die Zustellung und Abholung von Paketen in einem definierten Postleitzahl-Gebiet betreffen. In der zweiten Phase sollen umfassende Serviceleistungen, wie Wareneingangskontrollen, Schließfachservice etc. angeboten werden. Das Beispiel zeigt die vielfältigen Einsatzgebiete eines modernen Logistik-Dienstleisters in der Transportbranche. Nicht mehr die reine Beförderung von Gütern von A nach B, sondern die optimale Lösung spezifischer Kundenanforderungen ist heute entscheidend für das erfolgreiche Bestehen auf einem stark umkämpften Markt.

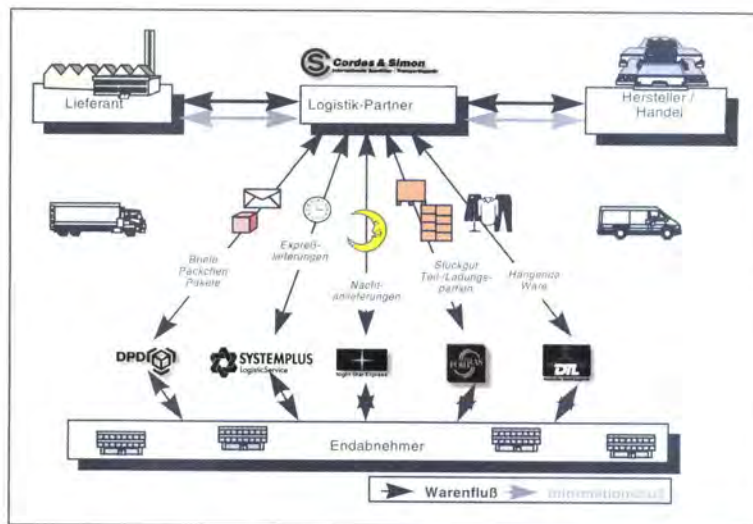
Welche Leistungen werden heute von einem modernen Logistik-Dienstleister gefordert? Cordes & Simon beispielsweise ist neben den klassischen Spe-



Ein neuer Service: In Hagen werden Waren in der Innenstadt mit dem Fahrrad transportiert. Foto: Andreas Horch Fotodesign

nalen Markt, sondern auch auf internationale Märkte. Den allgemeinen wirtschaftlichen Tendenzen entsprechend, wie Europäisierung, grenzüberschreitende Handelsbeziehungen, Verlagerung von Produktionsstätten nach Osteuropa, zielen neueste Bestrebungen auf den osteuropäischen Markt. So ist der Logistik-Dienstleister mit drei Niederlassungen in Polen präsent.

Durch die Beteiligung an den einzelnen Systemen ist es möglich, für jeden Kunden individuelle Transportlösungen, verbunden mit zusätzlichen Serviceleistungen (Lagern, Verpacken, Kommis-



ditionstätigkeiten (Transport von Stückgut, Teil- und Ladungspartien) als Gesellschafter in zahlreiche Kooperationen (DPD, SystemPlus, NSE, DTL) eingebunden und kann deshalb nahezu das gesamte Spektrum von Transportaufgaben abdecken. Die Leistungen konzentrieren sich dabei nicht nur auf den natio-

sionieren, Etikettieren etc.) zu realisieren. Allerdings gilt es, nicht allein auf spezifische Kundenwünsche zu reagieren, sondern bereits im Vorfeld Lösungen zu entwickeln und anzubieten, wie das Konzept "City System" in Hagen zeigt. (BBV)

Autor: S. Schnapka, Cordes & Simon

Höchste Eisenbahn für die Schienenlogistik

Auch als AG fällt es der Deutschen Bahn noch schwer, ihren Marktanteil am Logistikgeschäft vor den Mitbewerbern zu sichern. Eisern arbeitet sie daran, die ererbten Hemmschwellen abzubauen.

„Während der konkurrierende Lkw 50 Jahre brutalen Wettbewerb und Innovation hinter sich hat, fristete die Bahn diese Zeit als Behörde“, stellte Dr. Gottfried Ilgmann klar, als es auf der Dortmunder Rail#tec Ende Mai um die Renaissance der Bahn ging. Der Unternehmensberater, der an der Reform der DB AG mitwirkt, hätte ihr eher gewünscht, daß mit der Verfassung 1945 Autos von Behörden hergestellt worden wären.

Tatsächlich aber boomt es aus der Sicht der Geschäftspartner im Ladungsverkehr. Wie aber kann die Bahn, die nicht ideal auf heutige Logistikstrukturen mit „Just-in-Time“ (JIT) als Leitmotiv zugeschnitten ist, weitere Mengensteigerungen verkraften? „Die Bahn stößt an ihre Grenzen“, meinte Dr. Dieter Lindenblatt vom Verkehrsbereich der Thyssen AG. Dabei ging es in der Runde sowohl um innere und strukturelle Grenzen als auch Landesgrenzen.

Die Chance für den Güterverkehr auf Schienen aber wächst mit der Entfernung. Der Aufwand für das Umladen auf die Bahn rechnet sich weniger von Dortmund nach Hamburg als von Dortmund nach Mailand oder Madrid. Mindestdistanzen von 500 km oder 700 km werden gelegentlich als Optimum einschlägigen Strategieplänen gehandelt. Einen Einfluß hierauf nehmen schnelle oder automatische Umlade- und Rangiersysteme, an denen europaweit fieberhaft gearbeitet wird.

Sicher in ferne Länder

Immer aber fährt noch die bange Frage mit, ob die kostbare Fracht nicht unterwegs auf unkontrollierte Nebengleise gerät. Ganze Waggons verschwinden im Bermuda-Dreieck des Schienennetzes, weiß nicht nur Dr. Lindenblatt. Der Konkurrent Lkw hat dagegen zumindest den Fahrer als Aufpasser an Bord und wird, besonders auf kritischen Routen, zusätzlich vom Big Brother über das als Global Positioning System bekannte Auge im All verfolgt. Beim Ladungsverkehr per Schiene fehlt

derweil auch die vom Personentransport vertraute Gestalt mit der roten Mütze.

Dagegen hat die Bahnforschung schon vor einigen Jahren automatische Kontrollsysteme entwickelt. Geräte zur Datenübertragung im Schienenbereich sollten vorbeifahrende Waggons identifizieren. Auf deutschen Schienen rollen aber nicht nur die Güterwagen der DB-Cargo, sondern auch die ihrer Wettbewerber. Die Forschung der DB AG zielt daher auf unabhängige Systeme, die sie derzeit mit den Pilotprojekten „Sandy“, „ATIS“ und „TraceCare“ testet. Dabei sind Geräte zum Orten über Satelliten direkt an den Waggons befestigt, um Betreiber oder Disponenten Informationen über den aktuellen Aufenthalt von Waggon und Fracht zu geben.

Gebremste Fracht

Wer als Autofahrer einen Hochgeschwindigkeitszug vorbeirauschen sieht, während er selbst mal wieder im Stau auf die Bremse tritt, verspürt Lust umzusteigen. Güterzüge fahren zwar auf Schienen, aber Stop-and-Go gehört auch für sie immer noch zum grauen Alltag. „Durch die vertakteten Systeme des internationalen, nationalen und regionalen Personenverkehrs muß sich der langsamere Güterverkehr hindurchschummeln“, schimpfte Dr. Ilgmann auf der Rail#tec. So schätzt er, daß die Fracht in Europa vier Tage braucht, um durch alle Bahntunnel Europas zu kommen.

Um diesen Konflikt weiß auch die Bahn selbst: „Da muß ein Güterzug mit einer Fracht im Wert von mehreren Millionen DM rechts raus, weil ein mit 120 Personen besetzter Regionalexpress den Vorrang hat“, so ein Sprecher der DB AG. Vom 41.000 km langen Streckennetz in Deutschland gehören lediglich 5.500 km ausschließlich dem Güterverkehr. Der Personenverkehr hat sogar nur 500 km zur ureigensten Nutzung. Die restlichen 35.000 km sind von beiden Verkehren genutzte Mischstrecken und nach Dr. Ilgmann „schweineteuer“. Letztes Jahr stellte Heinz Dürr als DB-Chef dem Verkehrsausschuß des Deut-



Sandy - das Satelliten-Handy - optimiert die Laufüberwachung von Güterwagen mittels Satellitenortung. Foto: DB AG / Mann

schen Bundestages das Projekt „Netz 21“ vor. Damit soll die Kapazität des Streckennetzes bis zum Jahr 2020 von derzeit 850 Millionen auf knapp 2 Milliarden Zugkilometern pro Jahr erhöht werden. Die drei Eckpunkte des Projektes sind: - Schaffen jeweils separater Streckennetze für den schnellen Personenverkehr, den Güterverkehr und die S-Bahn, - Harmonisieren der Geschwindigkeiten und - ein eigenes Netz für den Regionalverkehr.

Schiene frei für Güter

Im wesentlichen geht darum, von den 35.000 km Mischstrecken weitere 5.000 km durch zusätzliche Gleise zu entmischen, so daß nach Abschluß 10.500 km nur vom Güterverkehr und 5.500 km nur vom Personenverkehr befahren werden. Anvisiert sind kritische Knotenpunkte, wo Verkehre zusammenfließen. Hierzu gehören besonders die drei stark belasteten Korridore Hannover-Würzburg, Hamburg-Ruhrgebiet-Rhein/Neckar und Ruhrgebiet-Hannover-Berlin. Ein wichtiges Kriterium ist, daß die nachts verkehrenden Güterzüge bei Abfahrt oder Ankunft in Rush-hours auf Nebengleisen rollen. Beschleunigend wirkt bei diesem Projekt sicher auch der Bau von Neubaustrek-

Transportverpackungen auf der Marterstrecke

Dortmunder Labor simuliert Transportbelastungen

Bei Verkaufs-, Um- und Transportverpackungen wurde in den letzten Jahren immer weniger Packstoff eingesetzt. Auch wenn diese Minimierung aus ökologischen und ökonomischen Gründen begrüßenswert ist, so besteht doch die Gefahr einer Unterverpackung, die letztlich das Packgut während des Transports nicht mehr hinreichend schützt. Wieviel Verpackung notwendig ist, um einen optimalen Schutz der zu transportierenden Ware zu erreichen, läßt sich in Versuchen ermitteln, in denen die Belastungen beim Transport simuliert werden.

Nur in wenigen Bereichen, z.B. bei gefährlichen oder unersetzbaren Gütern sowie pharmazeutischen Produkten, wird noch nach dem Prinzip „soviel Schutz wie möglich“ verpackt. Der sich verschärfende Wettbewerbs- und Kostendruck sowie die ökologischen Anforderungen sehen gerade einmal „soviel Schutz wie nötig“ vor. Gleichzeitig muß jedoch die Schutzfunktion der Verpackung stets soweit erfüllt werden, daß die im Verlauf des Versandprozesses zu erwartende Schadensquote auch im vertretbaren Rahmen bleibt. So müssen absatzhemmende Folgen, wie eine mögliche Imageschädigung bei Markenprodukten, vermieden werden. Darüber hinaus müssen auch sicherheitstechnische Risiken, beispielsweise eine mangelnde Stapelbarkeit und ein unzureichender Zusammenhalt von Packungstapeln bei Transport, Umschlag und Lagerung, ausgeschlossen werden. Deshalb steht der Verpackungsentwickler gerade bei neuen Verpackungskonzepten häufig vor der schwierigen Grat-

wanderung zwischen der ökologisch und ökonomisch unvertretbaren Überverpackung einerseits und der nur unzureichend schützenden Unterverpackung andererseits. So gehen die Transportversicherer in ihren Versicherungspolicen vielfach nicht mehr von der „handelsüblichen Verpackung“ aus, sondern fordern deren „beanspruchungsgerechte“ Auslegung.

Um diese Zielsetzung zu erreichen, stehen dem Verpackungstechniker neben seinem Erfahrungsschatz moderne Software-Tools zur EDV-gestützten Verpackungsentwicklung und -dimensionierung zur Verfügung. Sobald erste Prototypen oder sogar maschinengefertigte Muster vorliegen, stellt die labortechnische Transporteignungsprüfung ein hervorragendes Hilfsmittel dar, die beanspruchungsgerechte Dimensionierung nachweisen zu können.

Belastungen beim Versand

In der Praxis sind detaillierte Kenntnisse der Belastungen innerhalb der



Abb. 1: Schwingprüfung einer Ladeeinheit unter Extremklima
Foto: vdz

konkret vorliegenden Distributionskette nur in seltenen Fällen verfügbar. Dem entsprechend muß die zu durchlaufende Transportkette für den Einzelfall analysiert werden, wobei insbesondere die Art und Dauer einzelner Transportabschnitte, die Art und Anzahl von Umschlagvorgängen und die bei Lagerprozessen zu berücksichtigenden konkreten Verhältnisse zu ermitteln sind. So ist im Hinblick auf die Verpackungsdimensionierung beim Lagerprozeß beispielsweise eine Blockstapelung von Ladeeinheiten im Mehrfachstapel streng von einer Regallagerung einzelner Ladeeinheiten zu unterscheiden.

Neben den rein mechanischen, statischen oder dynamischen Belastungen sind insbesondere bei Versandeinheiten mit merklich temperatur- bzw. feuchtigkeitsabhängigen Festigkeits- und Stabilitätseigenschaften die zu erwartenden Klimaverhältnisse von Bedeutung. Die Packstücke bzw. kompletten Ladeeinheiten sind also stets verschiedenen Belastungen ausgesetzt. Beim LKW-Transport beispielsweise sind im Zweier-Stapel aufeinandergesetzte Ladeeinheiten mit Waschmittelpackungen einem feuchtwarmen Umgebungsklima, der statischen Stapellast sowie den überlagerten Schwingungs- und Stoßbelastungen ausgesetzt. Im Rahmen realistischer Transportsimulationen muß gerade diese Kombination der verschiedenen Einflußgrößen berücksichtigt und

Fortsetzung: Höchste Eisenbahn für die Schienenlogistik

ken für Hochgeschwindigkeitszüge wie den ICE, wodurch ältere Gleise frei werden. Die verbleibenden Mischstrecken könne man durch Maßnahmen wie harmonisierte Geschwindigkeiten verkraften, heißt es bei der Deutschen Bahn.

Mittlerweile gingen die ersten 1.000 von 5.000 km entmischter Strecken im Sinne von Netz-21 in Betrieb. Die DB stellte als weiteren positiven Effekt fest, daß Betriebskosten eingespart werden. Jedes Wartegleis, auf das der Güterverkehr für den Personenverkehr abgeschoben wird, hat zwei Weichen, die bei den neuen Nebenstrecken überflüs-

sig sind. Weichen zu überwachen und zu warten ist aber viel teurer, als ganze Strecken zu unterhalten.

Die Grundlage für die Bahnreform, mit der mehr Verkehr auf die Schiene geholt werden soll, ist also in Deutschland auf dem besten Wege. Doch die Entscheidung zu entmischen, müsse in ganz Europa vollzogen werden, forderte die Diskussionsrunde in Dortmund, sonst blieben die Güter vor dem nächsten Tunnel in Italien oder Spanien stecken. Durch einen europaweiten Umbau dagegen könnten wahnsinnige Kapazitäten geschaffen werden, war auch Dr. Ilgmann überzeugt. (BOC/ALK)

somit möglichst auch simultan als Prüfbelastungen auf die Prüfobjekte aufgebracht werden.

Schwingprüfungen unter Extremklima

Zur Simulation derartiger kombinierter Belastungen wird im Labor des im Technologiepark Dortmund ansässigen Verpackungstechnischen Dienstleistungszentrums eine großvolumige Klimakammer mit einer integrierten Schwingprüfanlage eingesetzt. Diese Prüfeinrichtung wird hauptsächlich für Schwingprüfungen mit kompletten bis zu 1,2 t schweren Ladeeinheiten zur Nachbildung mehrstündiger LKW-Transporte unter definierten klimatischen Bedingungen genutzt (Abb. 1).

Bei Mehrwegladungsträgern aus Stahl für den Versand von KFZ-Baugruppen steht meist die sichere Fixierung der Produkte im Vordergrund. Besonders häufig sind in der Prüfpraxis jedoch Abrieb- oder Scheuererscheinungen an empfindlichen Oberflächen infolge schwingender Belastungen zu beobachten, die insbesondere beim Straßentransport mit Lastkraftwagen auftreten. Im Unterschied zu derartigen äußerlich erkennbaren Schädigungen sind bestimmte Veränderungen an Packmitteln oder Packgütern erst im Rahmen einer detaillierten Begutachtung zu sehen. So können durch mehrstündige Schwingungsanregung Brucherscheinungen an elektronischen oder feinmechanischen Baugruppen innerhalb der Packtüte hervorgerufen werden oder aber Entmischungserscheinungen bei feinkörnigen Füllgütern oder Granulaten. Den schädigenden Einflüssen kann häufig schon durch eine geringfügige aber gezielte Überarbeitung des konkreten Verpackungssystems begegnet werden.

Stoßmindernde Verpackung

Die häufig mit Hilfe rechnergestützter Dimensionierungsverfahren entwickelten Polsterverpackungen für stoß- und schwingungsempfindliche Produkte werden zum Nachweis ihrer Eignung und zur Detailoptimierung Fall-, Stoß- bzw. Schwingprüfungen unterzogen. Dafür wird ein Fallhaken oder aber bei kleineren Packungsformaten ein Falltisch eingesetzt. Man kann aber auch einen Vertikalschocktester nutzen, der zudem die Einstellung von reproduzier-

baren Stoßbeschleunigungsverläufen mit vorgegebenen Maximalwerten und Stoßdauern zulässt. Vertikale Schocktests mit dem unverpackten Produkt stellen zudem eine hervorragende Möglichkeit dar, stoßgefährdete Bauteile, Baugruppen oder mechanische Schwachstellen zu identifizieren, um das Packgut widerstandsfähiger und robuster gegenüber äußeren Einwirkungen zu gestalten.

Die Stoßempfindlichkeit bzw. die für die verschiedenen Belastungsrichtungen geltenden Empfindlichkeitswerte eines Produktes werden insbesondere als Eingangsgröße zur Berechnung und Dimensionierung stoßmindernder Polsterverpackungen benötigt.

Statische Belastungen

Neben den mechanisch-dynamischen Belastungen sind für die Auslegung von Verpackungen selbstverständlich auch die statischen Einwirkungen zu berücksichtigen, die bei der Blocklagerung auftreten. Ein wichtiges Hilfsmittel zur Nachbildung derartiger Be-

gramme, die auf das konkrete Prüfobjekt und die vorgesehene Distributionskette abgestimmt sind. Diese häufig kunden-spezifischen Prüfprogramme sollten stets in enger Kooperation zwischen dem Verpackungsentwickler und dem erfahrenen Prüfpersonal erstellt und durch-

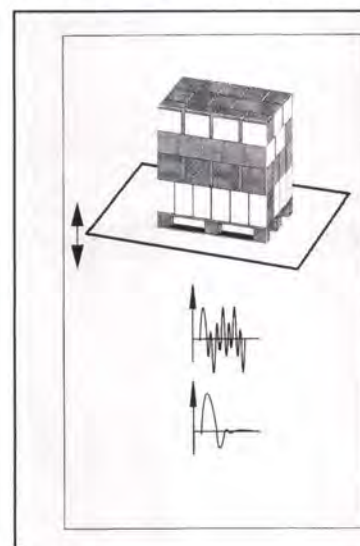


Abb. 2: Wesentliche Aufgaben der Transportsimulation

- Transporteignung von Packungen und Ladeeinheiten
- Entwicklungsbegleitende Prüfung
- Empfindlichkeitsermittlung von Packgütern gegenüber Stoß- und Schwingbelastungen
- Erkennen von Schwachstellen

lastungen stellt eine elektromechanische Stauchdruckprüfpresse dar, die außer festgelegten Stauchprüfungen nach DIN- oder ISO-Spezifikationen insbesondere auch Biegeprüfungen an Flachpaletten ermöglicht. Mit diesen Prüfungen lassen sich bei Mehrwegbehältern oder Mehrwegladungsträgern auf hervorragende Weise Schwachstellen aufdecken und aus den Ergebnissen Optimierungsmaßnahmen einleiten.

Realistische Transportsimulationen erfordern maßgeschneiderte Prüfpro-

geführt werden. Parallel dazu sollten jedoch auch alle Möglichkeiten ausgelotet werden, die Transportkette insgesamt „belastungsärmer“ sowie belastungskritische Produkte von vornherein „robuster“ zu gestalten, um so einerseits zur Schadensvermeidung beitragen andererseits jedoch auch im Einzelfall noch mögliche Materialeinsparungen nutzen zu können.

Autor: Dipl.-Ing. Günter Winkler, vdZ Verpackungstechnisches Dienstleistungszentrum GmbH, Dortmund

**STAPLER
HUBWAGEN**

**STAPLER
MIETEN**

leicht gemacht

Vertriebszentrum Dortmund
Germaniastraße 34
44379 Dortmund

Mietstapler: Frau Lachmuth
Telefon 0231/61 89 312

Gebrauchtgeräte: Herr Schröder
Telefon 0231/61 89 310

Fax 0231/61 89 333

Mietruf Münster: 0251/51 05 837

JUNGHEINRICH

Die kontrollierte Reise der Wurst

Für Lebensmittel folgt die Logistik besonderen Gesetzen

Während europäische und internationale Gremien um die Harmonisierung von Standards ringen, müssen Lebensmittelgroßhändler täglich garantieren, daß ihre Waren frisch zum Verbraucher gelangen.

Für die Logistik von verderblichen Nahrungsmitteln gelten zunächst nationale Standards und Gesetze. Verlassen diese deutsches Gebiet, so sind die Gesetze des Ziellandes, europäische oder aber internationale Abkommen zu respektieren. Wichtige Anpassungen auf europäischer Ebene verzögern sich durch schwerfällige internationale Entscheidungen. Bei all dem ist es nicht leicht, ein Logistiknetz zu unterhalten, das Lebensmittel in vorgeschriebener Frische mehrere tausend Kilometer zu Kunden in fernen Ländern steuert.

Bei der Firma Zimmermann in Bochum (Zimbo) beispielsweise sind es an die 35.000 Kunden, die von Finnland im hohen Norden bis zum südlichen Portugal sowie in Ungarn täglich beliefert

werden müssen. Unter Zimbo-Flagge fahren 250 Kühlfahrzeuge, aber auf großen Distanzen auch spezialisierte Expeditionen. Nach europäischem Handels-Hygiene-Abkommen, dem HACCP oder „Hazard Analyses Critical Control Points“, kontrollieren Sensoren die kritischen Punkte im Laderaum. Die von Kälteschreibern festgehaltenen Meßdaten werten Fachkräfte sorgfältig aus und leiten sie auf Wunsch auch an den Kunden weiter.

Individuelle Temperaturen

Der ursprüngliche Fleischgroßhandel führt inzwischen tausende Artikel in seinem Sortiment. Dazu gehören neben Fleisch und Wurst auch Käse, Salate und eine große Palette an Fertiggerichten. Doch die Temperatur, die der Bierwurst gerade recht ist, läßt die Salami frösteln. Ganz zu schweigen von verschiedenen Käsesorten, die ein spezielles Ambiente wünschen. Frischfleisch und Geflügel fahren zwar gut bei zwei Grad, aber unter Null würden sie angefrosten. Um in einem Laderaum jedem Artikel den

richtigen Platz zuzuweisen, bedarf es verschiedener, abgeteilter Kühlzonen und geschulten Personals.

Frische vor Ort zu produzieren, ist eine Devise, um Risiken klein zu halten. Zimbo unterhält daher vier dezentrale Produktionseinheiten. Aus neun eigenen Logistikzentren werden Niederlassungen, Lager, Handelsketten und Einzelhändler beliefert. Während für Zentralen der Palettenfaktor gilt, benötigt das kleine Lädle an der Ecke „Frische en Detail“. Der vielseitige Service vor Ort geht bis zum Merchandising, wobei Verkaufsfahrer in Geschäften Regale pflegen, Kartons auspacken und die Restlaufzeiten überwachen.

Ein bekanntes Risiko ist immer noch das Umsteigen verderblicher Nahrungsmittel von einem Transportmittel auf ein anderes. Das Bochumer Unternehmen bleibt daher per Lkw auf bewährten Wegen. Europaweit aber besteht weiterhin großer Bedarf an technischen Entwicklungen für multimodale Transporte bei lückenlos kontrollierbaren Temperaturen. (BOC/ALK)

Innovative Abfallverwertung

Sortiermodul für ganze Flaschen

Das Ganz-Glas-Zentrum (GGZ) in Bielefeld besteht seit nunmehr 10 Jahren. Zusammen mit dem Fachbereich FML der FH Bielefeld hat es im Rahmen des „Förderprogramms für innovative Abfallbehandlung“ einen Forschungsantrag zur „Entwicklung und modellhaften Umsetzung eines Sortiermoduls für ganze Wein- und Sektkflaschen“ gestellt.

Das GGZ ist deutschlandweit die einzige Einrichtung in dieser Größenordnung innerhalb des Dualen Systems, die ein Sammelsystem für ganze Flaschen entwickelt hat. Die Gittercontainer des GGZ stehen an rund 300 Stellen im Großraum Bielefeld und in den Nachbarkreisen Gütersloh und Lippe. Wöchentlich werden im GGZ über 200 Container mit je 500 Flaschen bewegt. 1997 wurden ca. 2,5 Millionen ganze Flaschen erfaßt. In einer großen Halle werden die Flaschen sortiert und anschließend für den Abtransport zu den Winzern, die den größten Teil des Kundenstamms des GGZ ausmachen, ge-

stapelt. Bei den Winzern werden die Flaschen gewaschen und anschließend dem Abfüllkreislauf zugeführt. Kostenmäßig rentiert sich das auch, da die wiederverwerteten Flaschen für die Winzer rund zwei Pfennig kostengünstiger sind, als neue Flaschen.

Die Aufteilung in die momentan ca. 40 Flaschentypen erfolgt im GGZ z.Zt. rein manuell. Im Rahmen des Forschungsantrages soll ein Sortiermodul entwickelt werden, das auf jedes regionale Verbrauchszentrum mit einer Bevölkerung ab 500.000 übertragen werden kann. Das Ziel ist, für den Menschen belastende Arbeiten (Lärm, Staub,

ungünstige Körperhaltungen) zu eliminieren sowie den Output der ganzen Flaschen auf über 80% zu erhöhen. Der Durchsatz soll durch die Automatisierung des Sortierverfahrens auf 7.500 Flaschen/Stunde gesteigert werden, was einer Steigerungsrate von 100% gegenüber dem bisherigen Durchsatz bedeutet. Mit dem Umsteigen von Einweg- auf Mehrwegflaschen können nach Angaben der Antragsteller in einer Großstadt von 500.000 Einwohnern ca. 12. Mio kWh Energie pro Jahr eingespart werden. Außerdem könnten durch die flächendeckende Einrichtung von Sortiermodulen in Deutschland ca 3.200 Arbeitsplätze geschaffen werden.

Erste Angebote für die Realisierung der Anlage sind eingegangen, so daß das Projekt wahrscheinlich im Frühjahr 1999 begonnen wird. Der Start der Produktion ist Mitte '99 geplant. (TEU)

High-Speed-Motion-Capture-Verfahren

Computeranimation gibt logistische Abläufe wieder

Dreidimensionale Visualisierungen gewinnen heutzutage immer mehr an Bedeutung. Nichtzuletzt durch die mittlerweile auf PC-Basis vorhandenen Computeranimationsprogramme hat sich der Erstellungsprozeß vereinfacht und ermöglicht auch kleineren Betrieben den Einsatz dieser Technologie. An der FH Bielefeld wurden bereits Erfahrungen im Einsatz von Computeranimationen in FuE-Projekten gesammelt, die nun dazu animieren, diese Aktivitäten weiter auszubauen.

In der Vergangenheit wurden Computeranimationen häufig nur bei bud- getmäßig umfangreicheren Projekten angewendet. Klassischerweise kommen Animationsprodukte aus der Film- und Werbebranche. Heute gewinnt die Animation vor allem in der Vorphase der Projektrealisierung an großer Bedeutung, um Fehler und technische Schwachstellen zu erkennen bzw. um die Funktionalität und Wirkungsweise vorab beurteilen zu können.

Im weiteren interessieren sich mehr und mehr auch Produkt-, Verpackungs- und Industriedesigner für die Computeranimationstechnik und somit hat heute schon diese Technologie Einzug in den klassischen Maschinenbau und in die damit im Zusammenhang stehende Logistikplanung gezogen. Andreas Dannheisig, Projektleiter im FuE-Schwerpunkt IBT hierzu: „Wenn Projekte gestartet werden sollen, bei denen schon im Prototypenbau immense Kosten entstehen können, z.B. im Maschinen-/Großanlagenbau, oder in der Fahrzeugtechnik, ist die Methode besonders interessant für Technik-Unternehmen. Der Konstruk-

teur kann in Zusammenarbeit mit dem Designer eine sofortige, optisch materialgetreue Rückmeldung der Gestaltungsidee erhalten.“

Es entstehen virtuelle Prototypen, die auf dem Bildschirm von allen Seiten in höchster Originaltreue betrachtet werden können. Oberflächen erscheinen wie tatsächlich, maschinell erstellte Oberflächen. Rauigkeit, Farbeffekte, Durchsichtigkeitswerte, Spiegelungseigenschaften und Schattenwürfe sowie auflackierte Schriften/Plakate/Firmenlogos werden originalgetreu abgebildet. In maschinellen Prozessen können Mehrkörper- und Gelenkbewegungen (z.B. Roboter) so simuliert werden, daß u.a. auch die Auswirkung von Federungs- und Dämpfungseigenschaften vorab betrachtet werden können. In der Planung logistischer Abläufe lassen sich z.B. die Materialflüsse wirklichkeitsgetreu wiedergeben.

Die Tendenz liegt schon jetzt in der Weiterentwicklung der „Virtualen Realität“, bei der virtuelle Begehungen von Modellen möglich werden. In einigen Bereichen, wie der Medizintechnik oder

der Gebäudeplanung sind bereits diverse Projekte realisiert worden. Im Internet kann man an verschiedenen Stellen in sog. VRML-Dateien (Virtual Reality Modeling Language - eine Beschreibungssprache für dreidimensionale Darstellungen) durch Maschinen „spazierengehen“. Gerade im World Wide Web zeichnet sich ab, welch starkes Instrument Animationen für den Marketingbereich bilden.

An der FH Bielefeld widmet man sich dem Thema bereits seit einiger Zeit. Aktuell wird zusammen mit Partnern ein System konzipiert, das die Computeranimationstechnik mit Methoden der High-Speed-Filmtechnik verbinden soll. Im sog. High-Speed-Motion-Capture-Verfahren werden extrem schnelle 3D-Bewegungen digital in den Rechner übertragen. Mit den erfaßten Daten lassen sich die Bewegungen virtueller Prototypen steuern. Damit werden z.B. Ergonomiestudien an schnellen Handhabungsmaschinen ermöglicht. (TEU) Informationen sind von A. Dannheisig, FuE-Schwerpunkt IBT, an der FH Bielefeld, Tel.: 0521-106-7458 zu erhalten.



- Mietstapler
- Fullservice
- Leasing
- Kauf
- Anbaugeräte
- Fahrerschulungen

DEGENER

Staplertechnik GmbH
Senden · Lünne · Rh.-Wiedenbrück · Hagen

HYSTER

GANZ IN IHRER NÄHE

Degener Staplertechnik GmbH · Messingweg 12 · 48302 Senden · Tel. (0 25 97) 96 04-0 · Fax (0 25 97) 61 06
e-mail: verkauf@degener-staplertechnik.de Internet: <http://www.degener-staplertechnik.de>



Wir möchten Sie bewegen

Mit einer neuen Veranstaltungsreihe ab Herbst 1999 möchte die VDI-Region Westfalen-Ruhr ihre Mitglieder und Freunde zu aktuellen technischen und gesellschaftlichen Fragestellungen informieren. Dabei will der VDI als Gesprächspartner für regionale Technikfragen seine Kompetenz auch einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich machen.

In der Region Westfalen-Ruhr sind gerade einmal 20 % der hier tätigen Ingenieure Mitglied im VDI. Nur 5 % bis 10 % der im VDI organisierten Mitglieder zeigen aktives Interesse an den Veranstaltungen im regionalen Bereich. Das ist wahrlich nur eine bescheidene „Ausbeute“. Deshalb faßten auf einer außerordentlichen Regionssitzung am 19.09.98 in der Wasserburg Kemnade die Vorsitzende und weitere Vorstandsmitglieder der acht zusammengeschlossenen Bezirksvereine die Gelegenheit beim Schopfe, den von Herrn Prof. Dr. Beier vom Bochumer BV eingebrachten Vorschlag zu einer Veranstaltungsreihe zur historischen Entwicklung der einzelnen BVs, deutlich zu erweitern.

Es soll eine Veranstaltungsreihe ins Leben gerufen werden, bei der jeder Bezirksverein aus der historischen Entwicklung heraus die heutigen Aufgaben aber auch zukünftige Veränderungen in

seinem Umfeld darstellt. Zusätzlich soll aber auch die hohe Kompetenz des VDI zu aktuellen Fragestellungen aus Technik und Gesellschaft in der Veranstaltungsreihe unter Beweis gestellt werden.

Einer Arbeitsgruppe, in der Prof. Dr. E. Beier (Bochumer BV), Dr.-Ing. L. Jandel (Münsterländer BV), Dipl.-Ing. W. Kämper (Bergischer BV), Dipl.-Ing. H. Rose (Emscher-Lippe BV) und Dr.-Ing. J.-P. Voigt (Westfälischer BV) vertreten sind, wurde die Aufgabe übertragen, einen Projektvorschlag auszuarbeiten, der auf einer außerordentlichen Regionssitzung Anfang 1999 vorgelegt werden soll.

Zwischenzeitlich ist die Projektbeschreibung skizziert und läßt die Struktur der Veranstaltungsreihe erkennen. Von jedem BV wird eine Abendveranstaltung organisiert werden, die etwa 2 bis 2 ½ Stunden dauern soll. Im ihrem ersten Teil einer jeden Veranstaltung soll die historische Entwicklung im BV, Ziele

und Aufgaben des VDI sowie die Angebote des VDI für die Region abgedeckt werden. In ihrem zweiten Teil soll dann ein Schwerpunktthema zu einer aktuellen technischen und gesellschaftlichen Fragestellung referiert und anschließend diskutiert werden. Dazu sollen bekannte, kompetente Referenten gewonnen werden. Wenn möglich, sollen auch weitere interessierte Verbände und die Industrie- und Handelskammern mit einbezogen werden.

Durch diese Veranstaltungsreihe möchte die Region Westfalen-Ruhr alle VDI-Mitglieder ansprechen, auch die 90% bis 95 %, die sich bislang weniger für die einzelnen Veranstaltungen interessiert haben. Aber auch bislang nicht im VDI organisierte Ingenieure, Techniker und Studenten sollen durch die Auswahl aktueller Themen interessiert werden. Die acht Veranstaltungen sollen im Herbst 1999 beginnen und bis zum Herbst 2000 durchgeführt sein.

Im Ingenieur forum Westfalen-Ruhr werden Sie ab sofort regelmäßig weitere Informationen finden. Zudem wird sich der VDI als kompetenter Diskussionspartner in Sachen Technik in der regionalen Presse einbringen. (MS)
Dr.-Ing. L. Jandel

Sechs Schritte zum Vertriebsingenieur

Der Fachbereich Technischer Vertrieb der VDI Gesellschaft Entwicklung Konstruktion Vertrieb informiert über einen neuen Lehrgang zur Qualifizierung für den Vertrieb. Mit diesem Bildungsangebot trägt der Fachbereich dem Bedarf an Aus- und Weiterbildung bei Vertriebsingenieuren Rechnung. Denn die Globalisierung der Märkte und die konsequente Nutzung der modernen Kommunikationstechnologie verändert die bestehenden Kunden- und Geschäftsbeziehungen dramatisch.

Die Qualifikation der Mitarbeiter ist ein entscheidender Faktor im Wettbewerb. Insbesondere dort, wo im Kundenkontakt die handelnde Person direkt mit dem Unternehmen identifiziert wird, sind neben der fachlichen Kompetenz Problemlösungs- und soziale Kompetenz gefragt. Im Business-to-Business-Geschäft ist der Ingenieur prädestiniert für diese Aufgabe zwischen Markt und Technik, ihm fehlt jedoch von seiner Ausbildung her das nötige Verkaufs- und Marketingwissen. Dies vermittelt ihm der VDI Lehrgang Technischer Vertrieb, der

mit einem ganzheitlichen Ansatz von Vertriebsführungskräften, Verkaufstrainern und Marketingprofessoren entwickelt und durchgeführt wird.

Der berufsbegleitende Lehrgang wird in 6 Modulen angeboten mit den Themen: Industrielles Marketing, Angewandte Betriebswirtschaft, Liefer- und Leistungsprogramm, Vertriebssteuerung, Marketingbearbeitung und Verkaufstechnik. Die Abschlußprüfung besteht aus einer realen Vertriebsaufgabe aus dem eigenen Unternehmensumfeld und soll die Wissensbereiche aller 6

Module streifen. Neben dem Zertifikat erhalten die Ingenieure nach bestandener Prüfung den Zusatztitel Vertriebsingenieur VDI oder marketing engineer VDI.

Die Reihenfolge und der zeitliche Rahmen können individuell bestimmt werden. Jedes Modul wird pro Halbjahr einmal angeboten. So können alle Module in einem Halbjahr oder innerhalb von 1 1/2 oder auch zwei Jahren besucht werden. Für Unternehmen werden auch Inhouse-Lösungen angeboten.

Lehrgänge finden 1999 statt: vom 28.01.99 -12.06.99, Moeller-Kolleg Schulungszentrum St. Augustin und vom 02.09.99-11.12.99 im Landhotel Johannahof in Egelsbach bei Frankfurt.

Nähere Informationen bei der VDI-EKV Tel.: 0211/6214-218, Fax: 0211/6214-171, e-mail: ekv@vdi.de oder im Internet: www.vdi.de/ekv.

Münsterländer BV Arbeitskreis Umwelttechnik feiert 25-jähriges Jubiläum

Vor 25 Jahren wurde im Münsterländer BV der Arbeitskreis Umwelttechnik gegründet. Dieses Jubiläum hat der Arbeitskreisleiter Dipl.-Ing. Karl-Hermann Friedrichs zum Anlaß genommen, die Arbeitskreisleiter/innen Umwelttechnik am 18. und 19. März 1999 zur traditionellen Frühjahrstagung der Koordinierungsstelle Umwelttechnik (KUT) nach Münster einzuladen. Die Veranstaltung wird am 18. März mit einem Stadtrundgang und einem gemütlichen Abend eingeleitet.

Die Tagung beginnt am Freitag, den 9.03.1999 um 9.00 Uhr mit einem Vortrag und einer Besichtigung des Instituts für Chemo- und Biosensorik im Technologiehof Münster. Den Vortrag hält Frau Dr. Babett Winter. Der Festakt zum 25-jährigen Jubiläum beginnt um 11.00 Uhr. Den Festvortrag „Herausforderungen für Forschung und Ausbildung im Bereich der Umwelttechnik“ hält Prof. Dr.-Ing. habil. Eberhard Stief von der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg. Um 14.00 Uhr treffen sich die Obleute aller Arbeitskreise Umwelttechnik zum Erfahrungsaustausch unter Federführung der KUT.

Tagungsort: Technologiehof Münster, Mendelstraße 11.

Informationen: VDI-Geschäftsstelle 0251/980-1209 oder Dipl.-Ing. K.-H. Friedrichs Tel. 0251/61 71 94

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

nur noch wenige Tage trennen uns vom Jahre 1999. Wir werden in den kommenden Monaten Veränderungen des politischen, sozialen und wirtschaftlichen Umfeldes erleben. Hier liegt unsere Aufgabe und Chance als Mitglieder des weltweit größten Ingenieurverbandes, an diesen Veränderungen und Neugestaltungen im Interesse einer sinnvollen Technikentwicklung mitzuwirken und auch selbst Impulse zu geben. Deshalb bereiten wir uns in der Region Westfalen-Ruhr und in den einzelnen Bezirksvereinen darauf vor, wieder mehr Aktivitäten im regionalen Rahmen zu entfalten, die auch die gesellschaftlichen Veränderungen begleiten.

Als Folge restriktiver Einstellungspolitik der Unternehmen und Behörden ist es zu einer Umorientierung bei der Berufswahl junger Leute gekommen, so daß wir bereits in den nächsten Jahren einen massiven Ingenieurmangel auf uns zukommen sehen. Wie wollen wir unsere volkswirtschaftliche Stärke - Produkt-, Produktions- und Dienstleistungs-Know-how zu erarbeiten und zu verkaufen - auch zukünftig weiter in die Waagschale des globalen Wirtschaftsgeschehens werfen? Dafür müssen angepaßte Rahmenbedingungen geschaffen werden, damit insbesondere auch bei der jungen Generation die Leistungen und der Sinn des technisch ausgerichteten Wirtschaftsgeschehens erkannt und akzeptiert werden.

In unserem eigenen regionalen Umfeld können wir hier kleine, wirksamen Schritte unternehmen, die Technikdiskussionen wieder neu zu beleben und zu gestalten und dort auf den Boden der Tatsachen zurückzuführen, wo sie häufig als Spielball von Interessengruppen nicht mehr sachlich geführt werden.

Wo ist technisches Wissen besser zu erreichen als bei den Ingenieuren selbst? Im VDI ist Kompetenz zu allen technischen Fragestellungen vorhanden. Wir vertrauen auf die Einsatzbereitschaft unserer Mitglieder im VDI. Wir, die Vorsitzenden der in diesem Journal zusammengeschlossenen Bezirksvereine, würden uns sehr freuen, wenn Sie uns und die Leiter unserer Ingenieur- und Arbeitskreise bei diesen Aufgaben auch tätig unterstützen wollen. Das Jahr 1999 soll in unserer regionalen Arbeit wichtige Weichen für das 21. Jahrhundert stellen.

Für die bevorstehenden Weihnachtstage und für den Jahreswechsel wünschen wir Ihnen und Ihren Familien geruhsame und erholsame Stunden und für das neue Jahr 1999 Gesundheit, viel Glück und Erfolg.

**Gero Panskus, Siegfried Müller, Horst Möller
Hubertus Kopatschek und Gerhard Zenke**



Foto:
Hardtke

Teutoburger BV Wir gratulieren

Dr. Adolf Funder feierte im November 1998 seinen 70sten Geburtstag. Dr. Funder ist seit 1975 als Schatzmeister für die Finanzen des Teutoburger Bezirksvereins verantwortlich. Mit großem Engagement leitet er zudem seit 1981 auch noch den Arbeitskreis Textil- und Bekleidung. Der Vorstand wünscht Herrn Dr. Funder alles Gute für seine weitere aktive Arbeit im VDI.

Teutoburger BV Neue Telefonnummer

Der Leiter des Arbeitskreises EDV Dipl.-Ing. Horst Steffen ist vor kurzem in den Ruhestand getreten. Damit hat sich seine Telefonnummer geändert. Herr Steffen ist ab sofort unter der Telefonnummer 05731/2 62 24 zu erreichen.

Der Arbeitskreis EDV trifft sich regelmäßig an jedem 3. Donnerstag im Monat um 18:00 Uhr zum jour fix in der FH Bielefeld.

Bergischer BV Neue Adresse im Technologiezentrum W-tec

Erst im Mai 1997 mußte der Bergische BV seine Räumlichkeiten in der Saarbrücker Straße wechseln, da das Gebäude auf einen anderen Besitzer übergegangen war. Wegen des stetig wachsenden Publikumsverkehrs entsprachen die Räume bald nicht mehr den Anforderungen. Deshalb suchte man nach einem größeren und repräsentativeren Raum, den man schließlich im Wuppertaler Technologiezentrum W-tec in der Müngstener Straße 10 fand. Das W-tec ist weit über Wuppertals Grenzen hinaus bekannt und gehört zur Technologie-Achse auf den Südhöhen Wuppertals.

Bedingt durch die Weihnachtstage und den Umzug bleibt das Büro vom 18.12.98 bis zum 11. Januar 1999 geschlossen. Mit der Veranstaltung der Innovationsrunde am 12.01.99 um

18.00 Uhr nimmt die Geschäftsstelle ihre Arbeit im hauseigenen Veranstaltungsraum wieder auf. Sie treffen dort Herrn Kriegesmann und Frau Zopp. Sie freuen sich auf Ihren Besuch in der Geschäftsstelle!

Dipl.-Ing. Manfred Kriegesmann studierte an der RWTH Aachen Verfahrenstechnik. Anschließend folgte ein Jahr Auslandsstudium in den USA. Seine berufliche Laufbahn begann bei Procter & Gamble GmbH in Worms und endete am 31.12.97 mit seiner Pensionierung bei Henkel KGaA in Düsseldorf. Hier leitete er über viele Jahre die technische Betreuung und Überwachung der Investitionen der Tochterunternehmen im Ausland.

Zur Unterstützung des Vorsitzenden, sowie zur Schaffung und Pflege der Kontakte zwischen dem Bergischen BV, der Wuppertaler Universität und den regio-

nen Unternehmen ist Herr Kriegesmann als Organisationswart in der Geschäftsstelle tätig.

Annelie Zopp beendete 1969 ihr Maschinenbaustudium an der Ingenieurschule Wuppertal. Nur kurze Zeit arbeitete sie bei ihrer früheren Lehrfirma Dr. Schmitz & Apelt als Sachbearbeiterin in der Verkaufsabteilung für Glüh- und Härteöfen, um sich dann der Familienplanung zu widmen. Über die ehrenamtliche Tätigkeit als Schatzmeisterin im Bergischen BV (1992 – 96) wagte sie zum 1.1.97 den Schritt zurück ins Berufsleben, um in der Geschäftsstelle tätig zu sein. Dort ist sie verantwortlich für die Mitgliederbetreuung und die Organisation der Geschäftsstelle. Seit September '98 betreut sie als Redakteurin die Beiträge des Bergischen BV für das Ingenieur forum Westfalen-Ruhr und den Veranstaltungskalender.



Emscher-Lippe Bezirksverein Heiße Ballnacht auf Schloß Wittringen

Eine wahrhaft „heiße“ Ballnacht erlebten die Gäste auf Schloß Wittringen, die zum diesjährigen Fest der Ingenieure geladen waren. Das Artisten- und Gauklerduo „TEZUVIEL“ heizte dem Publikum mit feurigen Darbietungen mächtig ein - auch die Mädchen-Tanzgruppe „MEL-BUIN“ gab diesbezüglich ihr Bestes!

Mit rund 150 Gästen war der im altbarocken Stil gestaltete Gildensaal bis auf den letzten Platz besetzt, die internationale Tanzband „DIE FIREBIRDS“ hatten daher wenig Mühe, für eine tanzbeschwingte Stimmung unter den Partygästen zu sorgen.

Für 40-jährige Mitgliedschaft wurden drei Jubilare geehrt, für langjährige ehrenamtliche Vorstandsarbeit erhielt der Dipl.-Ing. Fritz Heppke aus Bottrop die Ehrenmedaille des VDI vom Vorsitzenden des BV Emscher-Lippe, Dipl.-Ing. Horst Möller, überreicht.

Münsterländer BV Auch in Münster wird getanzt



Zum Ingenieurball '98 hatte die Arbeitsgemeinschaft Technisch-Wissenschaftlicher Vereine, in der der VDI zur Zeit den Vorsitz innehat, am 7. November in den Zwei-Löwen-Klub eingela-

den. Die Tanzband „Seven Eleven“ sorgte für gute Stimmung. Das Turniertanzpaar Elisabeth Striegan-Böhm und Christian Böhm unterhielt die Gäste mit einer gelungenen Vorführung im Standardtanz.

Fragebogen zum Ingenieur forum Westfalen-Ruhr

Liebe VDI-Mitglieder, liebe Gast-Leser,

mit dieser Ausgabe Ihres Ingenieur forum Westfalen-Ruhr erhalten Sie nun zum fünften Mal das regionale Mitteilungsblatt, das Ihr VDI-Bezirksverein zusammen mit inzwischen weiteren vier BVs herausgibt. Durch diese regionale Ergänzung zu den Veröffentlichungen des Hauptvereins wollen wir Ihnen mehr Technikinformationen, Mitteilungen über die regionale Arbeit des VDI sowie eine Terminübersicht und Einladung zu den vom VDI organisierten Veranstaltungen geben.

Es ist unser Bestreben, Ihnen diese Informationen zeitgemäß und ansprechend zu übermitteln. Sie konnten sich inzwischen ein gutes Bild über das Konzept, die Aufmachung und die Lesbarkeit machen. Wir möchten darüber gerne Ihre Meinung hören. Spricht Sie das Ingenieur forum Westfalen-Ruhr an, was gefällt Ihnen gut, was sollten wir verbessern?

Mit dem Fragebogen auf der Rückseite möchten wir Ihr Meinungsbild erfassen. Bitte nehmen Sie sich 10 Minuten Zeit, beantworten Sie uns die Fragen und schreiben Sie ggf. auch ergänzende Kommentare hinzu. Wir benötigen Ihre Kritik, damit wir uns verbessern können.

Bitte senden Sie den Fragebogen bis zum **1. Februar 1999** an die Redaktion zurück. Zur Vereinfachung ist die Adresse schon aufgedruckt.

Sollten Sie uns per Fax antworten wollen, senden Sie den Fragebogen bitte an:

INGENIEUR FORUM WESTFALEN-RUHR
02501 / 2 70 55

Machen Sie mit!
Unter den Rücksendungen verlosen wir 5 attraktive Preise!

Um an der Verlosung teilzunehmen, geben Sie bitte Ihre Adresse an.

Ingenieur forum Westfalen-Ruhr
Redaktion
Theodor-Storm-Str. 31

48165 Münster

Absender:

Bekommen Sie das Ingenieur forum Westfalen-Ruhr regelmäßig (1x pro Quartal)?

☐ regelmäßig ☐ unregelmäßig ☐ gar nicht

Wie lesen Sie das Ingenieur forum Westfalen-Ruhr?

☐ intensiv ☐ unregelmäßig ☐ gar nicht

Wie gefällt Ihnen die Titelseite?

☐ sehr gut ☐ gut ☐ akzeptabel ☐ gar nicht

Wie gefällt Ihnen die Gestaltung im Inneren?

☐ sehr gut ☐ gut ☐ akzeptabel ☐ gar nicht

Sprechen Sie die Themen an?

☐ sehr gut ☐ gut ☐ akzeptabel ☐ gar nicht

Werden die Themen verständlich dargestellt?

☐ sehr gut ☐ gut ☐ akzeptabel ☐ gar nicht

Sind die Beiträge flüssig lesbar?

☐ sehr gut ☐ gut ☐ akzeptabel ☐ gar nicht

Wir haben den Veranstaltungskalender umgestaltet. Sie können die Terminübersichten jetzt heraustrennen. Gefällt Ihnen diese neue Form?

☐ sehr gut ☐ gut ☐ akzeptabel ☐ gar nicht

Was könnte verbessert werden?

Empfinden Sie die Mischung von Beiträgen aus den VDI-Bezirksvereinen (BVs) zu den allgemeinen Beiträgen als ausgewogen?

☐ ausgewogen
☐ es sind zu viele Berichte aus den BVs
☐ es sind zu wenig Berichte aus den BVs

Was interessiert Sie besonders?

☐ die Schwerpunktthemen
☐ Berichte aus den BVs
☐ der Veranstaltungskalender
☐ die Kurzberichte / Technische Literatur
☐ Firmenporträts / Produktmeldungen

Fühlen Sie sich mit dem Ingenieur forum Westfalen-Ruhr besser durch Ihren VDI-Bezirksverein informiert als vorher?

☐ ja ☐ nein

Das Ingenieur forum Westfalen-Ruhr informiert Sie über die Termine von Veranstaltungen in Ihrem und den anderen eingebundenen VDI-Bezirksvereinen.

Haben Sie Interesse an den Veranstaltungen?

☐ ja ☐ nein

Haben Sie daraufhin schon Veranstaltungen im eigenen BV besucht?

☐ ja ☐ nein

Haben Sie daraufhin schon Veranstaltungen im benachbarten BV besucht?

☐ ja ☐ nein

Haben Sie früher Veranstaltungen Ihres BV besucht?

☐ ja ☐ nein

Lesen Sie das Ingenieur forum Westfalen-Ruhr allein oder haben Sie noch Mitleser?

☐ Familie
☐ Freunde
☐ Kollegen
☐ Keine Mitleser

Wie lautet Ihr Gesamturteil über das Ingenieur forum Westfalen-Ruhr?

In welcher Branche sind Sie tätig?

Sie sind:

☐ selbständig / freiberuflich tätig
☐ angestellt
☐ Student
☐ nicht mehr berufstätig

Mitglied beim:

☐ Bergischen BV
☐ Bochumer BV
☐ Emscher-Lippe BV
☐ Münsterländer BV
☐ Teutoburger BV

Sie sind:

☐ bis 25 Jahre ☐ weiblich
☐ 25-45 Jahre ☐ männlich
☐ 45-65 Jahre
☐ über 65 Jahre

Termine des Bergischen BV

Geschäftsstelle:

Müngstener Str. 10, 42285 Wuppertal
Tel.: 0202/25 81 112, Fax: 0202/25 81 109
Geschäftszeiten: Di, Mi 9-13:00 Uhr
Do 14-18:00 Uhr

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

AK Fahrzeugtechnik
Dipl.-Ing. J. Rübenhagen, 0202/7 09 04(0)-33

AK Frauen im Ingenieurberuf
Dipl.-Ing. M. Hensel, 02191/18(0)-21 66

AK Konstruktion und Entwicklung
Dipl.-Ing. H. G. Appelt, 0212/40 53 12

AK Produktionstechnik Remscheid
Dipl.-Ing. B. Mahne, 02191/67 15 03

AK Senioren
Dipl.-Ing. H. Mielimonka, 02191/2 29 24

AK Studenten und Jungingenieure
cand. Ing. U. Marter, 0202/42 02 61
<http://www.uni-wuppertal.de/institute/vdi>
e-mail: Marter@uni-wuppertal.de

AK Technikgeschichte
Dipl.-Ing. K. F. Bohne, 0211/87 42 7 16

AK Techn. Gebäudeausrüstung
Dipl.-Ing. W. Kämper, 0202/564 23 00

AK Technische Statistik
Dipl.-Ing. T. Stöber, 02053/95 17 10

AK Textil und Bekleidung
Dipl.-Ing. H. W. Kipp, 0202/55 59 85

AK Vertriebsingenieure
Dipl.-Ing. R. Dickhaus, 02335/762(0)-259

Dienstag 05.01.99 18:00 Uhr	VDI-Arbeitskreis-Treff Informationen, Planung neuer Veranstaltungen Diskussion aktueller Themen. Jeder ist willkommen!	Donnerstag 21.01.99 19:00 Uhr	Jahresplanung Termine des AK Frauen im Ingenieurberuf AK FIB
Veranstalter:	Studenten u. Jungingenieure	Veranstalter:	Uni Kneipe, Gebäude ME Universität Wuppertal, Gaußstr.
Ort:	Uni Kneipe, Gebäude ME Universität Wuppertal, Gaußstr.	Ort:	
Dienstag 12.01.99 18:00 Uhr	Innovationsforum Die Globalisierung der Wirtschaft- Auswirkungen auf unsere Region Maßnahmen der Großindustrie	Dienstag 26.01.99 18:00 Uhr	Vortrag Trends bei Fahrwerkentwicklungen
Referent:	N.N.	Referent:	Willi Schiffer, Leiter Product Engineering Fa. TRW Fahrwerksysteme, Düsseldorf
Veranstalter:	Bergischer Bezirksverein	Veranstalter:	AK Fahrzeugtechnik
Ort:	Technologiezentrum W-tec Müngstener Str. 10, 42285 Wuppertal	Ort:	TÜV Rheinland, Kfz-Prüfstelle Am Raukamp 14, 42111 Wuppertal
Dienstag 12.01.99 18:00 Uhr	Vortrag Hochgeschwindigkeitsbearbeitung/ Fräsen für die Herstellung von Werkzeugen der Schmiedeindustrie	Mittwoch 27.01.99 17:45 Uhr	Vortrag Vom Trouble-Shooting zum Instandhaltungsmanagement
Referent:	Herr Mielke Mikron, 30855 Langenhagen	Referent:	Harry Odenthal, Siemens AG Köln Volker Willmeroth, TWI Remscheid
Veranstalter:	AK ADB Remscheid	Veranstalt.:	AK Techn. Statistik
Ort:	Technologiefabrik Remscheid Berghauser Str. 62, 42859 Remscheid	Ort:	BUGH, Gebäude G, Hörsaal 8
Dienstag 19.01.99 20:00 Uhr	Treffen der Gruppe 38	Dienstag 02.02.99 18:00 Uhr	Vortrag Mikrotechnik, Nanotechnik
Ort:	Ratskeller, Remscheid	Referent:	N.N.
		Veranstalter:	AK Konstruktion u. Entwicklung
		Ort:	W-tec, Müngstener Str. 10, Wuppertal
		Teiln. Geb.:	DM 20,— Gäste Mitglieder und Studenten frei

Termine des Bergischen BV

Dienstag 02.02.99 18:00 Uhr Veranstalter: Studenten u. Jungingenieure Ort: Uni Kneipe, Gebäude ME, Gaußstr.	VDI-Arbeitskreis-Treff Informationen, Planung v. Veranstaltungen Diskussion aktueller Themen Jeder ist willkommen!
Samstag 06.02.99 15:00 Uhr Veranstalter: AK Senioren u. Technikgeschichte Ort: Wuppertaler Brauhaus Kleine Flurstr. 5, 42275 Wuppertal Anmeldung: bis 26.01.99, Tel. 02191/229 24	Besichtigung der Brauerei des Wuppertaler Brauhauses (ehem. Schwimmbad) anschl. gemeinsames Essen im Brauhaus
Dienstag 09.02.99 18:00 Uhr Veranstalter: Bergischer Bezirksverein Ort: Technologiezentrum W-tec Müngstener Str. 10, 42285 Wuppertal	Innovationsforum Auswirkungen auf die mittelständischen Unternehmen und ihre Maßnahmen
Dienstag 09.02.99 18:00 Uhr Referent: Herr Brinker GVR GmbH, 58511 Lüdenscheid Veranstalter: AK ADB Remscheid Ort: Technologiefabrik Remscheid Berghäuser Str. 62, 42859 Remscheid	Vortrag Umweltrecht/Umweltschutz/Umweltberatung - Was können Dienstleister hierbei leisten?
Dienstag 16.02.99 20:00 Uhr Ort: Ratskeller, Remscheid	Treffen der Gruppe 38
Donnerstag 18.02.99 17:00 Uhr Referent: Dipl.-Ing. Grutzek, Herr Niemeier Wuppertaler Stadtwerke Veranstalter: AK Techn. Gebäudeausrüstung Ort: WSW-Kunden-Center Turmhof 8, 42103 Wuppertal-Elberfeld Anmeldung: erforderlich, da begrenzte Teilnehmerzahl, Tel.: 0202 / 564 23 00	Vortrag Niedrigenergiehäuser – mehr als ein Modellversuch
Donnerstag 18.02.99 19:00 Uhr Referent: Ulrich Schumann Büro für OE/QE, Training u. Coaching, Wuppertal Veranstalter: AK FIB Ort: Technologiezentrum W-tec Müngstener Str. 10, 42285 Wuppertal	Vortrag Schnell gelesen- und doch verstanden Einblick in effiziente Lesetechniken
Montag 22.02.99 14-18:00 Uhr Referent: N.N., Vortrag ca. 15:30 Uhr Veranstalter: AK Textil u. Bekleidung Ort: Gebäude des Berufskollegs, Gewerbeschulstr. 34, Wuppertal-Barmen	Nachmittag der offenen Tür Ausbildungszentrum Textil und Berufskolleg (Kollegschule)
Montag 22.02.99 18:00 Uhr Referent: Manfred Lorenzen, Marketing & Vertrieb Consulting, Soest Veranstalter: AK Vertriebsingenieure Ort: Universität Wuppertal Pauluskirchstr. 7, Wuppertal-Barmen Anmeldung: erforderlich, Tel. 02335/76 22 59	Vortrag Neue Meßgrößen zur Steuerung des Vertriebes Teil 3: Vertriebssteuerung u. Kundenkommunikation mit CAS umsetzen
Dienstag 23.02.99 19:00 Uhr Referent: Dipl.-Ing. Frank Gerich Veranstalter: Studenten u. Jungingenieure Ort: Technologiezentrum W-tec Müngstener Str. 10, 42285 Wuppertal	Vortrag Digitale Bilder – Wie kommen Bilder in den PC. Digitale Kameras, Photo-CD, Einsatz von Scannern
Mittwoch 24.02.99 17:45 Uhr Referent: Dipl.-Ing. Franz-Josef Meyer, Leverkusen Veranstalter: AK Techn. Statistik Ort: Bergische Universität, Gaußstr. 20 Gebäude G, Raum 10.03, Hörsaal 8	Vortrag Statistische Grundlagen: Auswerten und Interpretieren

Termine des Bergischen BV

Dienstag 02.03.99 18:00 Uhr	VDI-Arbeitskreis-Treff Informationen, Planung neuer Ver- anstaltungen Diskussion aktueller Themen. Jeder ist willkommen!	Vortrag Neueste Technik bei Kindersitzen	Dienstag 09.03.99 18:00 Uhr	Diskussion Sechste allgemeine Verwaltungsvor- schrift zum Bundes-Immissions- schutzgesetz
Veranstalter: Ort:	Studenten u. Jungingenieure Uni Kneipe, Gebäude ME Universität Wuppertal, Gaußstr.	Dipl.-Ing. Andre Seeck Dipl.-Ing. Helge Boehme BA f. Straßenwesen, Berg. Gladbach	Referent: Veranstalter: Ort:	AK Bau- u. Umwelttechnik Universität Wuppertal Pauluskirchstr. 7, Wuppertal-Barmen
Freitag Samstag 05.-06.03.99 16-21:00 Uhr 09-16:00 Uhr	Seminar Karriere 2000 – Die soziale Kompetenz des EKV-Ingenieurs	Vortrag Standzeit verlängern, Verlängerung bei Kühl- und Schmierstoffen, deren Umwelt- u. Anwenderverträglichkeit	Dienstag 16.03.99 20:00 Uhr	Treffen der Gruppe 38
Referent: Veranstalter: Ort:	Ing. (grad.) Karl-August Kuebarth Trainer u. Karriereberater AK Konstruktion u. Entwicklung AK Vertriebsingenieure	Herr Henschel Gutacker, 40699 Erkrath AK ADB Remscheid	Ort: Donnerstag 18.03.99 17:30 Uhr	Ratskeller, Remscheid Vortrag „Vaillant Exzellenz“, ein Unternehmen auf dem Weg zu umfassender Qualität- (Qualitätsmanagement in e. Unternehmen d. TGA-Branche)
Teiln. Gebühr: Anmeldung:	DM 250,— für Mitglieder u. Studenten DM 450,— für Gäste erforderlich bis 14.02.99 begrenzte Teilnehmerzahl (20), Geschäftsstelle Tel. 0202/25 81 112	Herr Henschel Gutacker, 40699 Erkrath AK ADB Remscheid Technologiefabrik Remscheid Berghäuser Str. 62, 42859 Remscheid	Referent: Veranstalter: Ort:	Dipl.-Ing. Gerhard Schild, Vaillant, Remscheid AK Techn. Gebäudeausrüstung Vorwerk Elektrowerke, Werk Laaken, Besucherzentrum Halle F, Blombacher Bach 3, Wuppertal-Barmen
Dienstag 09.03.99 18:00 Uhr	Innovationsforum Forschung und Entwicklung	Besichtigung Betriebsleitstelle der Wuppertaler Stadwerke anschl. Treffen in der Kornmühle	Samstag 13.03.99 14:00 Uhr	Exkursion Cebit '99 Abfahrt
Referent: Veranstalter: Ort:	Prof. Dr. Jürgen Engemann Bergischer Bezirksverein Technologiezentrum W-tec Müngstener Str. 10, 42285 Wuppertal	AK Senioren u. Technikgeschichte Betriebsleitstelle, Wartburgstr. 41; Kornmühle, Warndtstr. 7, Wuppertal	Veranstalter: Ort: Dienstag 16.03.99 17:30 Uhr	Bushaltestelle Uni Wuppertal AK Studenten u. Jungingenieure erforderlich, U. Marter, 0202/420261 VDI-Mitgl.: DM 30,— /Stud. DM 15,— Gäste: DM 45,— /Stud. DM 25,— Kostenbeitrag enthält Hin- u. Rückfahrt

Termine des Bergischen BV

Dienstag
30.03.99
18:00 Uhr

Innovationsforum
Wie reagiert die Finanzwirtschaft?

Referent: N.N.

Veranstalter: Bergischer Bezirksverein

Ort: Technologiezentrum W-tec
Müngstener Str. 10, 42285 Wuppertal

Mittwoch
31.03.99
17:45 Uhr

Vortrag
Zertifizierung nach ISO 9000,
VDA 6.1 und QS 9000

Referent: Dipl.-Ing. Thomas Stöber,
Erbslöh AG, Velbert

Veranstalter: AK Techn. Statistik

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

Donnerstag
29.04.99
18:00 Uhr

129. Ordentl. Mitgliederversammlung
mit Ehrung der Diplomanden der
BUGH Wuppertal und Vortrag

Ort: Landgasthof „Zum Alten Kuhstall“
Boettingerweg 3, Wuppertal

Alle Mitglieder sind herzlich eingeladen!

Zu jeder Veranstaltung sind Mitglieder aller VDI-Fachgruppen und Gäste herzlich willkommen. Der Eintritt ist frei (soweit nicht gesondert erwähnt).

PC-Einsteiger-Kurs für Senioren

wegen der großen Nachfrage möchte der AK Senioren diesen Kurs speziell für Senioren und Einsteiger anbieten. Der Kurs wird an 10 Abenden stattfinden.

Kosten: DM 150,— DM/ Teilnehmer

Terminabsprache bitte mit Herrn Miellmonka
Tel. 02191 / 229 24

Kulturmeile Flandern

25. Mai - 31. Mai 1999

Reise für VDI-Mitglieder und Freunde aus der Region
Besuch und Besichtigung kultureller und geschichtlicher
Stätten in Flandern (Belgien). Aufenthalt mit Frühstück
und Halbpension (6 Nächte) in einem modernen 4*-
Hotel am Stadtrand von Gent.

Programm:

1. Tag: Abfahrt nach Gent
 2. Tag: Besichtigung von Gent: Taufkapelle Karl V.,
Belfried, Tuchhalle, Rathaus, etc., Bootfahrt durch die
Stadt, Wasserburg Laarne.
 3. Tag: Tagesfahrt nach Oostende und Knokke
 4. Tag: Tagesfahrt durch das flämische Land nach Ypern.
Besuch der Altstadt und historischer Stätten.
 5. Tag: Fahrt nach Brüssel, Rundgang durch die Altstadt,
Besuch des Europa-Parlamentes und des Atomiums.
Nachmittags Fahrt nach Mechelen, weltberühmt
durch die Mechelener Wandteppiche und die Glockenspieler-Schule.
 6. Tag: Fahrt nach Antwerpen, Stadtrundfahrt, Besichtigung
einer Diamantschleiferei, des Rubenshauses und
des Hafens. Nachmittags Besuch in Brügge mit Bootsfahrt
und Stadtrundgang.
 7. Tag: Rückreise
- Informationen und Preise erfragen Sie bitte bei dem
Veranstalter der Reise: Dipl.-Ing. E. Luckey VDI, Dortheusen
104, 41179 Mönchengladbach
Tel.: 02161/54 24 19, Fax: 02161/59 39 15.

Termine des Bochumer BV

Geschäftsstelle:
 Universitätsstr. 142, 44799 Bochum
 Tel. 0234/971-9494
 Fax. 0234/971-9496
 Geschäftszeiten:
 mo 9-12:00 Uhr, do 14:30-17:30 Uhr

AK Energietechnik
 Prof. Dipl.-Ing. H. Osenberg, 0234/701084

AK Existenzgründung
 Dipl.-Ing. R. Thiemann, 02339/912206

AK Frauen im Ingenieurberuf (FIB)
 Dipl.-Ing. S. Ahlers, 0231/895214

AK Jungingenieure und Studenten
 U. Traitzig, 02325/982-147

AK Rechneinsatz in Konstruktion
 und Betrieb (CAD/CAM)
 Dipl.-Ing. U. Droste 0234/9489-394

AK Technikgeschichte
 Dr.-Ing. Hartmut Herbst, 0231/9071-649

AK Technische Gebäudeausrüstung
 Prof. Dr.-Ing. M. Demiriz, 0209/9596309

AK Technischer Vertrieb
 Dipl.-Ing. B. Worms, Fax: 02171/45847

AK Telekommunikation
 Dipl.-Ing. R. Kossuch 0228/9361003

AK Umwelt und Technik
 Prof. Dr. rer. nat. Josef Kwiatkowski
 0234/968-3686

AK Verfahrenstechnik
 Dipl.-Ing. W.-D. Sußebach, 0234/700-7307

Dienstag 05.01.99 19:30 Uhr	AK Treffen	Donnerstag 28.01.99 18:30 Uhr	Vortrag Motivationsprozesse sind steuerbar
Veranstalter: Ort:	AK CAD/CAM Rest. Mediterranée Uni Center Bochum	Referent: Veranstalter: Ort:	Dipl.-Päd., Dipl.-Psych. J. Murawsky-Berger, Borken AK Technischer Vertrieb Rest. Zum Volksgarten Volksgartenstr. 61, Dortmund
Mittwoch 06.01.99 9:00 Uhr	Kolloquium Integrierte chemische Prozeßkunde u. Prozeßtechnik	Dienstag 02.02.99 19:30 Uhr	Dia-Vortrag Die Wüsten Afrikas
Referent: Veranstalter: Ort:	Prof. Dr.-Ing. H.-J. Röhm AK Verfahrenstechnik RUB Bochum, IB 5/155	Referent: Veranstalter: Ort:	Michael Martin VDI-BV Bochum und DAV Deutscher Alpenverein e.V. Verwaltungs- und Wirtschaftsakademie Wittener Str. 61, Bochum
Freitag 15.01.99 17:00 Uhr	Besichtigung Führung durch die Barbara- Ausstellung	Dienstag 02.02.99 19:30 Uhr	Vortrag Rechneinsatz bei der Planung von Bausatzhäusern
Referent: Leiter: Ort: Anmeldung:	Prof. Dr. Rainer Slotta Dr. Siegfried Müller Deutsches Bergbau-Museum, Bochum Geschäftsstelle Bochumer BV	Referent: Veranstalter: Ort:	Ayhan Sarioglu, Ytong AK CAD/CAM Ytong Bausatzhaus Sarioglu Weidkamp 180, Essen
Montag 25.01.99 18:00 Uhr	Vortrag Die Entwicklung der Diesellokomotive in Deutschland 1. Abschnitt 1880-1945, 2. Abschnitt 1946-1998	Dienstag 02.02.99 17:00 Uhr	Kolloquium Modellierung und Optimierung der Produktionsverfahren
Referent: Veranstalter: Ort:	Prof. Siegfried Kademann, Niestetal AK Technikgeschichte Deutsche Arbeitsschutzausstellung DASA, Friedrich-Henkel-Weg Dortmund-Dorstfeld	Referent: Veranstalter: Ort:	Dr. Jürgen S. Kussi, Bayer AG, Leverkusen AK Verfahrenstechnik RUB, Gebäude IB, 5. Etage, Raum 155

Termine des Bochumer BV

Mittwoch 03.02.99 9:00 Uhr Referent: Veranstalter: Ort:	Kolloquium Integrierte chemische Prozeßkunde u. Prozeßtechnik Prof. Dr.-Ing. H.J. Röhm AK Verfahrenstechnik RUB Bochum, IB 5/155
Samstag 13.02.99 Veranstalter: Ort:	Seminar Assessmentcenter Rollenspiel - Selbstpräsentation AK FIB MLP Geschäftsstelle Springorumallee 2, Bochum
Freitag 19.02.99 ab 9:00 Uhr Leiterin: Teiln. Gebühr: Anmeldung:	Besichtigung Transrapid-Versuchsanlage im Emsland (TVE) Dipl.-Ing. Anneliese Krull 25,00 DM für Mitglieder 15,00 DM für Studierende Mitglieder Geschäftsstelle, max. 47 Teilnehmer Genues Programm bei Anmeldung. Ein Imbiß ist vorgesehen.
Montag 22.02.99 18:00 Uhr Referent: Veranstalter: Ort:	Vortrag Die Entwicklung der Diesellokomotive in den USA 1918-1998 Prof. Siegfried Kademann, Niestetal AK Technikgeschichte Deutsche Arbeitsschutzausstellung DASA, Friedrich-Henkel-Weg Dortmund-Dorstfeld
Freitag 26.02.99 14:00 Uhr Veranstalter: Ort:	Workshop Netzwerke für Frauen Regionalstelle Dortmund, Frau und Wirtschaft, Beteiligung des AK FIB Rathaus, Dortmund
Freitag 26.02.99 18:30 Uhr Ort:	Ordentliche Mitgliederversammlung mit Grünkohlessen Bedienungsrestaurant der Mensa Ruhr-Universität, Bochum
Anmeldung:	nach persönlicher Einladung
Dienstag 02.03.99 19:30 Uhr Veranstalter: Ort:	AK Treffen AK CAD/CAM Rest. Mediterranée Uni Center Bochum
Mittwoch 03.03.99 9:00 Uhr Referent: Veranstalter: Ort:	Kolloquium Integrierte chemische Prozeßkunde u. Prozeßtechnik Prof. Dr.-Ing. H.-J. Röhm AK Verfahrenstechnik RUB Bochum IB 5/155
Donnerstag 11.03.99 19:00 Uhr Referent: Veranstalter: Ort:	Vortrag Durch wirkungsvolle Kommunikation mehr Kompetenz und Erfolg Dipl.-Kfm. Gerd Wilbrink Dale Carnegie Team, Dortmund AK Technischer Vertrieb Rest. Zum Volksgarten Volksgartenstr. 61, Dortmund
Mittwoch 17.03.99 19:00 Uhr Ort:	AK Treffen Frauen im Ingenieurberuf Cafe & Kino, Bahnhof Bochum- Langendreer, Wallbaumweg 108
Montag 22.03.99 18:00 Uhr Referent: Veranstalter: Ort:	Vortrag Die Entwicklung der Diesellokomotive in der UdSSR / in Rußland 1924-1998 Prof. Siegfried Kademann, Niestetal AK Technikgeschichte Deutsche Arbeitsschutzausstellung DASA, Friedrich-Henkel-Weg Dortmund-Dorstfeld
Donnerstag 25.03.99 Veranstalter: Ort:	Kolloquium Tunneltechnologie für die Zukunftsaugaben in Europa Lehrstuhl für Bauverfahrenstechnik, Tunnelbau und Baubetrieb Ruhr-Universität Bochum Auditorium Maximum
Anmeldung:	Unikontakt, Telefon 0234 - 700-2199 Teiln. Gebühr: 190,00 DM

Termine des Emscher-Lippe BV

Geschäftsstelle: Dipl.-Ing. E. Trost
Tel. 02365/49-5185, Fax. 02365/40-6210

AK Bautechnik
Dipl.-Ing. F.-A. Monstadt, 02365/49-4649

AK Kunststofftechnik
Dr.-Ing. H. Berg, 02365/49-2374

AK Produktionstechnik
Ing. (grad.) M. Schröter, 0209/394541

AK Studenten und Jungingenieure
Dipl.-Ing. (FH) Th. Berndt
0209/396326, th.berndt@cityweb.de

AK Techn. Gebäudeausrüstung (TGA)
Dipl.-Ing. H. Pokern, 02305/72000

AK Umwelttechnik
Dr.-Ing. H.-F. Hinrichs, 0208/201247

AK Verfahrenstechnik
Dipl.-Ing. U. Müller, 02365/49-5332

Ingenieurkreis Borken/Bocholt
Prof. Dr.-Ing. M. Lübbert, 02871/290-271

Ingenieurkreis Bottrop/Gladbeck
Dipl.-Ing. Fritz Hepke, 02045/409107

Ingenieurkreis Gelsenkirchen
Dipl.-Ing. M. Ruß, 0209/819519

Ingenieurkreis Haltern/Recklh./Marl
Dr.-Ing. W. Zell, 02365/49-5160

Stammkreis Recklinghausen/Marl
Dipl.-Ing. H. Seidler, 02361/44973

Dienstag
26.01.99
17.15 Uhr
Vortrag
Biomasse: Eine erneuerbare Energie-
quelle

Veranstalter: AK Umwelttechnik

Ort: FH Gelsenkirchen, Neidenburger Str. 10

Samstag
23.01.99
9-17:00 Uhr

Seminar
Arbeitsrecht

Referent: Uwe Klima

Veranstalter: AK Stud. & Jung-Ing.

Anmeldung: Heiko Jensen 0209 /779753
h.u.k.jensen@cityweb.de

Teilgeb.: 70 DM für VDI-Mitglieder
90 DM für Nichtmitglieder

Samstag
27.02.99
9-17:00 Uhr

Seminar
Rhetorik - Small Talk

Referent: Dr. Müller

Veranstalter: AK Studenten & Jung-Ingenieure

Anmeldung: Thorsten Berndt, th.berndt@cityweb.de

Teilgeb.: 150 DM VDI-Mitgl./190 DM Nichtmitgl.

Die Teilnehmerzahl ist auf 8 Personen
begrenzt.

Dienstag
02.03.99
18:00 Uhr

Vortrag
Software-Entwicklungsmodelle
Aspekte des Qualitäts- und Konfigu-
rationsmanagement, Vergleiche zu
allgemeinen Prozeßmodellen

Referent: Stefanie Becker / Gregor Ponhöfer

Veranstalter: AK Stud. & Jung-Ing.

Ort: FH Gelsenkirchen,
Neidenburger Straße 10

Information: Thorsten Berndt, th.berndt@cityweb.de

Samstag
13.03.99
9-18:00 Uhr

Seminar
Projektmanagement I

Sonntag
14.03.99

9-14:00 Uhr

Referent: Herr Michael Neutert

Veranstalter: AK Studenten & Jung-Ingenieure

Anmeldung: Withold Gregoritz 02041/264878,
Withold.Gregoritz@fh-ge.de

Teilgeb.: 150 DM für VDI-Mitglieder
190 DM für Nichtmitglieder

Samstag
17.04.99
9-17:00 Uhr

Seminar
„VOB“ - Unterschiede von
Werkvertrag und Dienstvertrag,
Grundlagen HOAI und VOB

Referent: Uwe Klima

Veranstalter: AK Studenten & Jung-Ingenieure

Anmeldung: Willi Dahm, 0209 / 771539

Teilgeb.: 70 DM für VDI-Mitglieder
90 DM für Nichtmitglieder

Samstag
24.04.99
6-21:00 Uhr

Messefahrt
Hannover Messe Industrie
mit VDI-Kongreß

Veranstalter: AK Stud. & Jung-Ing.

Anmeldung: bis zum 15.01.1999
bei Thomas Baumeister 0209 / 26681,
baumeist@zuse.ruhr.de

Kaution: 30 DM (wird im Bus zurückgezahlt)

Termine des Münsterländer BV

Geschäftsstelle:

Mendelstr. 11, 48149 Münster
Tel. 0251/980-1209, Fax: 0251/980-1210
Geschäftszeiten: montags: 17:00-19:00 Uhr

AK Bautechnik

Dipl.-Ing. H. Jurkait, 0251/862906

AK Energietechnik

Prof. Dr.-Ing. Th. Belting, 02551/962-2 82

AK Entwicklung und Konstruktion

Dipl.-Ing. W. Fries, 02504/73 46-43

AK Hochschulgruppe

Dipl.-Ing. H.-J. Bargel, 02551/962-2 70

AK Kunststofftechnik

Dipl.-Chem. W. P. Lauthus, 0251/76 03-2 33

AK Medizintechnik

Prof. Dr. Ulrich Stöber, 02551/962-315

AK Studenten/Jungingenieure

Dipl.-Ing. V. Oelert, 0231/98 70 60-0

AK Techn. Gebäudeausrüstung (TGA)

Dipl.-Ing. P. Möllers, 0251/7 64 00-0

AK Textiltechnik

Dipl.-Ing. B. Meier, 05923/21 08

AK Umwelttechnik

Dipl.-Ing. K.-H. Friedrichs, 0251/ 61 71 94

Beruf und Gesellschaft

Dr. Ing. L. Jandel, 02501/14-2078

Bezirksgruppe Beckum

Dipl.-Ing. B. Stuchey, 02521/49 26

Bezirksgruppe Rheine

Dipl.-Ing. E. de Wit, 02571/8 37 97

Montag 04.01.99 20:00 Uhr	VDI-Stammtisch	Montag 01.02.99 20:00 Uhr	VDI-Stammtisch
Veranstalter: Bezirksgruppe Beckum		Veranstalter: Bezirksgruppe Beckum	
Ort: Hotel Samson, Hühstr. 12, Beckum		Ort: Hotel Samson, Hühstr. 12, Beckum	
Mittwoch 06.01.99 17:00 Uhr	Vortrag Der Entsorgungsbetrieb	Donnerstag 04.02.99 20:00 Uhr	AK Meeting Information, Planung von Veranstaltungen
Referent: Dipl.-Ing. Holger Wisotzki ZERQMS, Köln		Veranstalter: AK Studenten u. Jungingenieure	
Veranstalter: AK Umwelttechnik FH Münster / FB Bauingenieurwesen FH Münster / FB Versorgungs- und Entsorgungstechnik in Steinfurt		Ort: Cafe Lenzing, Südstraße, Münster	
Ort: Fachhochschule MS, Corrensstr. 25		Anmeldung: V. Oelert	
Freitag 08.01.99 20:00 Uhr	VDI-Stammtisch	Freitag 05.02.99 20:00 Uhr	VDI-Stammtisch
Veranstalter: Bezirksgruppe Rheine		Veranstalter: Bezirksgruppe Rheine	
Ort: Hansahof, Osnabrücker Str. 173, Rheine		Ort: Hansahof, Osnabrücker Str. 173, Rheine	
Samstag 23.01.99 17:00 Uhr	Buchweizenpfannkuchen in Rheine Veranstaltung mit der Literarischen Bühne Rheine	Vortrag Einsatz der modernen Bussysteme in der Automatisierung von Fertigungs- und Prozeßabläufen	
Veranstalter: Bezirksgruppe Rheine		Referent: Dipl.-Ing. Michael Krull	
Ort: Falkenhof d. Stadt Rheine, Tiefe Straße		Veranstalter: Bezirksgruppe Beckum	
Anmeldung: in der Geschäftsstelle oder bei Herrn de Wit		Ort: FA. Blumenbecker, Beckum, Sudhoferweg 99	
		Anmeldung: bis 19.02.99 bei B. Stuchey oder Fax: FA. Blumenbecker 0 25 21 - 8 40 62 33	
		Ein kleiner Imbiß wird gereicht.	

Termine

Münsterländer BV

Donnerstag 04.03.99 20:00 Uhr	Ak Meeting, Stellenanzeigen richtig interpretieren und analysieren
Veranstalter:	AK Studenten u. Jungingenieure
Ort:	Cafe Lenzing, Südstraße, Münster
Anmeldung:	V. Oelert
Freitag 05.03.99 20:00 Uhr	VDI-Stammtisch Bezirksgruppe Rheine
Ort:	Hansahof, Osnabrücker Str. 173, Rheine
Freitag 19.03.99 11:00 Uhr	Festakt 25-jähriges Jubiläum des VDI- Arbeitskreises Umwelttechnik im Münsterländer Bezirksverein
Festvortrag:	Herausforderungen für Forschung und Ausbildung im Bereich Umwelttechnik
Referent:	Prof. Dr.-Ing. habil. E. Stief Universität Otto-von-Guericke, Magdeburg
Veranstalter:	AK Umwelttechnik
Ort:	Technologiehof Münster, Mendelstr. 11
Anmeldung:	bis 15.03.1999 in der Geschäftsstelle
Dienstag 23.03.99 18:00 Uhr	Jahresmitgliederversammlung
Ort:	Technologiehof Münster, Mendelstr. 11
Anmeldung:	in der Geschäftsstelle
Dienstag 23.03.99	Exkursion Fachausstellung in Frankfurt
Veranstalter:	AK TGA
Anmeldung:	bis 01.03.1999 beim Arbeitskreisleiter

Teutoburger BV

Geschäftsstelle: Krackser Straße 12, 33659 Bielefeld Tel. 0521/403356, Fax. 0521/429956 e-mail: vdi.teuto@t-online.de	
AK ADB - Lippstadt Dipl.-Ing. G. Schäfer, 02941/388177	Seniorenkreis Lippstadt Dipl.-Ing. L. Hachenberg, 02941/12788
AK Bautechnik Dipl.-Ing. R. Jungk, 05732/3368	Bezirksgruppe Harzewinkel Dipl.-Ing. L. Sanders, 05247/121432
AK EDV Dipl.-Ing. H. Steffen, 05732/109223	Bezirksgruppe Lippe Ing. H. Ghelleri, 0521/444282
AK EKV Prof. Dr.-Ing. R. Kisse, 0521/106-7315	Bezirksgruppe Lippstadt Dipl.-Ing. G. Schäfer, 02941/388177
AK FML Prof. Dr.-Ing. R. Hörstmeier, 0521/106-7445	Bezirksgruppe Paderborn Dipl.-Ing. E. Olszewski, 05254/813000
AK Fahrzeug- und Verkehrstechnik Dipl.-Ing. F.W. Schwarze, 0521/881486	Bezirksgruppe Espelkamp/Minden-Lübecke Dipl.-Ing. B. Schröder, 0172-5243132
AK Energietechnik (GET) Prof. Dr.-Ing. G. Weber, 0521/106-7255	Dienstag 05.01.99 17:00 Uhr
AK Technikgeschichte Dipl.-Ing. J. Roock, 02581/593428	Vortrag Landtechnik in Amerika – Ausschichten für die Jahrtausendwende
AK Techn. Gebäudeausrüstung (TGA) Dipl.-Ing. W. Lesemann, 05231/986621	Referent: Dr. Theo Freye, CLAAS of America, Columbus/Indiana
AK Textil- und Bekleidung (TXB) Dr.-Ing. Adolf Funder, 0521/880012	Veranstalter: Bezirksgruppe Harzewinkel
AK Wertanalyse-ZWA Dipl.-Ing. S. Lau, 02941/388908	Ort: TECHNO-PARC, Fa. Claas, Harzewinkel, Nähe Werktor
AK Jungingenieure Bielefeld Dipl.-Ing. A. Dannheisig, 0521/106-7458	Information Dipl.-Ing. Lambert Sanders
AK Jungingenieure Paderborn Dr.-Ing. U. Klasauseweh, 05254/813260	Dienstag 12.01.99 17:00 Uhr
Seniorenkreis Bielefeld Dipl.-Ing. M. Reder, 05205/22266	Vortrag Unternehmensstrategie, Wettbewerbsvorteile erkennen und nutzen Auf- und Ausbau haltbarer Vorteile
	Referent: Dr. Klaus Dirk Herwig, Institut für Management-Training und -Entwicklung, Vallendar bei Koblenz
	Veranstalter: VDI-Bezirksgruppe Lippstadt
	Ort: Cartec Technologie- und Entwicklungszentrum Erwitter Straße 105, Lippstadt
	Anmeldung: Dipl.-Ing. G. Schäfer

Termine des Teutoburger BV

Dienstag 19.01.99 14:30 Uhr		Exkursion Besuch der Donbaushütte Wiesen- kirche und Krippenbesichtigung in Soest
Veranstalter:	VDI-Seniorenkreis Lippstadt	
Ort:	Abfahrt ab Restaurant Hesse, Bökenförder Str. 39, Lippstadt	
Donnerstag 21.01.99 10:00 Uhr		Fachinformationsveranstaltung Elektronisches Dokumenten- management, Prozeßautomation, Technische Dokumentation
Veranstalter:	verschiedene Referenten	
Ort:	VDI-Bezirksgruppe Lippstadt in Zusam- menarbeit mit CARTEC	
Information:	Dipl.-Ing. G. Schäfer	
Dienstag 26.01.99 18:30 Uhr		Vortrag CAD-Schaltplanerstellung in der Automatisierungstechnik mit EPLAN
Referent:	Herr Hetzel Wiechers + Partner, Mohnheim	
Ort:	Hotel Hahnenkamp Bad Oeynhausen	
Veranstalter:	VDI-Bezirksgruppe Espelkamp/Minden- Lübbecke	
Anmeldung:	Dipl.-Ing. B. Schröder	
Januar 99 17:00 Uhr		Vortrag Innovative Dienstleistungen für den Automotive-Bereich
Veranstalter:	VDI-Ak Jungingenieure; Fachbereich Maschinenbau Fachgebiet FML; Cartec, Lippstadt	
Ort:	Fachhochschule Bielefeld Wilhelm-Bertelsmann-Str. 100Ort: Fachhochschule Bielefeld	
Anmeldung:	Prof. Dr.-Ing. R. Hörstmeier,	
Dienstag 02.02.99 17:00 Uhr		Vortrag TRIZ: Erfinden mit Qualität Gute Ideen nicht dem Zufall überlas- sen, sondern systematisch finden
Referent:	Dr. Bernd Gimpel, Quality Engineers, Aachen	
Veranstalter:	Bezirksgruppe Lippstadt	
Ort:	Cartec Technologie- und Entwicklungs- Centrum, Erwitter Straße 105, Lippstadt	
Anmeldung:	Dipl.-Ing. G. Schäfer Gäste sind willkommen.	
Dienstag 16.02.99 19:30 Uhr		Diavortrag Marokko, Meere, Gebirge, Königs- städte
Referent:	Dipl.-Ing. Otto Rehmann	
Veranstalter:	VDI-Seniorenkreis Lippstadt	
Ort:	Restaurant Hesse, Bökenförder Str. 39, Lippstadt	
Donnerstag 18.02.99 10:00 Uhr		Vortrag Elektronischer Datenaustausch – PPS- EDI-CAD-Internet
Veranstalter:	verschiedene Referenten	
Ort:	VDI-Bezirksgruppe Lippstadt in Ko- operation mit CARTEC	
Information:	Dipl.-Ing. G. Schäfer	
Dienstag 23.02.99 18:30 Uhr		Vortrag Widerstandsschweißen in der Automatisierungstechnik
Referent:	Herr Zens Zens Widerstands-Schweißtechnik, Kalletal	
Ort:	Hotel Hahnenkamp, Bad Oeynhausen	
Veranstalter:	Bezirksgruppe Espelkamp/Minden- Lübbecke	
Anmeldung:	Dipl.-Ing. B. Schröder	
Dienstag 23.03.99 18:30 Uhr		Vortrag Visualisierung in der Automatisie- rungstechnik unter Windows NT
Referent:	Herr Möller, ATP GmbH, Kirchlangern	
Ort:	GAZ Technik GmbH, Von-dem-Bussche- Münch-Str. 3, Espelkamp	
Veranstalter:	Bezirksgruppe Espelkamp/Minden- Lübbecke	
Anmeldung:	Dipl.-Ing. B. Schröder	

Bochumer Bezirksverein Stromerzeugung an der Lahn

Das große Interesse an der Stromerzeugung hat Prof. Dr. Ernst Beier, stellvertretender Vorsitzender des Bochumer BV, bewogen, auch 1999 für die technische Exkursion ein Ziel zu diesem Thema zu wählen. Die Sommerexkursion 98 hat Photovoltaikanlagen gegolten.

Auf der Exkursion am Samstag, 5. Juni 1999, wird das Rad der Technikgeschichte ein wenig zurückgedreht. Klassisch, aber immer noch hoch aktuell und reichlich vorhanden sind an der Lahn Laufwasserkraftwerke, und zwar meistens in Verbindung mit Schleusen. Einige Schleusenkraftwerke sollen im Rahmen einer Schifffahrt lahnauflwärts bis Obernhof auf der MS „Stadt Bad Ems“ besichtigt werden.

Der historische Teil der Exkursion soll die Teilnehmer nach Bad Ems führen. In die Geschichte ist diese Stadt durch die „Emser Depesche“ eingegangen, die der König von Preußen und spätere Kaiser Wilhelm I. im Juli 1870 an den Reichskanzler Bismarck geschickt hat. Kulturell wird das Programm durch einen Besuch mit Orgelkonzert im Kloster Arnstein ergänzt.

Weitere Informationen zum Programm und Teilnahmebeitrag erhalten Sie von Herrn Prof. Dr. Ernst Beier, 0234-7011 98, oder in der Geschäftsstelle.

Emscher-Lippe Bezirksverein Seminar: Arbeitsrecht

Am Samstag, den 23.01.1999 lädt der Arbeitskreis Studenten & Jungingenieur zu einem Seminar über alle rechtlichen Fragen rund um das Arbeitsverhältnis ein. Themenschwerpunkte sind die Abgrenzung zum Werkvertrag und zum freien Dienstvertrag, Begründung des Arbeitsverhältnisses (insbesondere „Nachweisgesetz“), Kündigung und Kündigungsschutz sowie Anrechenbarkeit von Abfindungen auf das Arbeitslosengeld, Mutterschutz und Schwerbehindertengesetz. Referent ist Herr Uwe Klima.

Anmeldung und Information bei Heiko Jensen 0209 / 77 97 53, h.u.k.jensen@cityweb.de

Bochumer Bezirksverein Magnetschwebbahn TRANSRAPID

Der Regierende Bürgermeister von Berlin, Eberhard Diepgen, zeigte sich Anfang November begeistert von der Idee, Berlin und Hamburg mit dem Transrapid auf der Magnetschiene zu verknüpfen. Gegner zerreißen das Projekt. Eine Verbindung des Ruhrgebiets mit Amsterdam und der Transrapid als Flughafensprinter Düsseldorf-Köln dringen erneut aus der Gerüchteküche.

Japan erzielte bereits 1979 auf der 7 km langen Teststrecke von Miyazaki eine Geschwindigkeit von 517 km/h. Die zweite Teststrecke von Yamanashi mit einer Länge von 42,8 km soll mit 550 km/h befahren werden. In Deutschland steht auf der Transrapid Versuchsanlage im Emsland (MVP) seit 1985 ein geschlossener Kurs mit einer Länge von 31,5 km für den anwendungsnahen Dauerbetrieb zur Verfügung.

Emscher-Lippe Bezirksverein Messefahrt:Hannover Messe Industrie

Der Arbeitskreis Studenten & Jungingenieur im BV Emscher-Lippe bietet eine Busfahrt zum Messegelände nach Hannover.

Im Rahmen der HANNOVER MESSE veranstaltet der Bereich Studenten und Jungingenieur im VDI in Kooperation mit der Deutschen Messe AG den 11. VDI-Kongreß „Chancen im Ingenieurberuf 1999“.

Zu diesem Event werden über 1200 Absolventen und Studenten der Ingenieurwissenschaften zusammenkommen, um sich über ihre Chancen und Möglichkeiten für den Berufseinstieg zu informieren. Teilnehmer des Kongresses erhalten neben der Karte für den Kongreß natürlich auch eine Tageskarte für die Hannover Messe (beides kostenfrei). Die Zahl der Kongreßplätze ist begrenzt.

Termin: Samstag, 24.04.99, 6-21 Uhr
Anmeldung und Information bei Thomas Baumeister 0209 / 26681, baumeist@zuse.ruhr.de

Anmelden bis 15.01.1999!



Foto: DB AG/Emsleben

Wir wollen uns selbst ein Bild machen von der Technik, von der wir sprechen. Am 19. Februar 99 ist eine Gruppe von maximal 47 Personen eingeladen, im Emsland zu sehen, wie die aufgeständerte Trasse in der Landschaft wirkt, zu erleben, wie es ist, wenn ein Transrapid vorbeirauscht und - sicherlich auch wie es sich im Transrapid reist.

Die Teilnahmegebühr beträgt 25,-DM für VDI-Mitglieder und 15,-DM für Studenten. Anmeldung bitte in der Geschäftsstelle.

Bergischer Bezirksverein Gruppe 38±5

Im Bergischen Bezirksverein wurde im Sommer '98 die „Gruppe 38±5“ gegründet. Nach der sehr positiven Pilot Phase in Remscheid/Wermelskirchen werden weitere Ingenieure gesucht, die einerseits der Altersgruppe entsprechen (38 ± 5 Jahre) und die Spaß haben:

◆ gemeinsame Aktionen mit und ohne Partner (mit und ohne Kinder) zu genießen. (Grillen, Kino, Theater, Kanufahren, Kart fahren, segeln, etc.)

◆ auch Workshops zu veranstalten. Hier können Fähigkeiten geschult und trainiert werden, die wir in jedem Bereich unserer Ingenieurertätigkeit brauchen. z.B. Projektplanung, Mitarbeiterführung, Motivation,.....

◆ Zeit-Management, Kontakte zu knüpfen und Informationen auszutauschen (Stichwort: Informationsnetzwerk)

Wir treffen uns jeden dritten Dienstag im Monat im Ratskeller Remscheid (im Rathaus) gegen 20:00 Uhr.

Weitere Informationen unter: <http://www.t-online.de/home/Frank.Gerich> oder direkt: Frank.Gerich@t-online.de, Fax 02191/931969 oder Anrufbeantworter 02191/931968.

Bergischen Bezirksverein Rechtsberatung

Seinen Mitgliedern bietet der Bergische BV eine arbeitsrechtliche Beratung bei dem Rechtsanwalt, Wirtschaftsprüfer und Steuerberater, Herrn Paul Michael Günther, an. Die erste Beratung ist für die Mitglieder kostenlos und wird vom Bergischen BV getragen. Wichtig ist, daß bei der Terminabsprache mit dem Büro die VDI-Mitgliedsnummer mit angegeben wird. Herr Günther ist zu erreichen: Döppersberg 19, 42103 Wuppertal, Tel.: 0202 / 45 03 51 + 45 03 52, Fax: 0202 / 45 56 76 Telex: 859 1895 rawp d

Emscher-Lippe Bezirksverein Seminar: Anleitungen und Anweisungen

Gebrauchsanleitungen, Handbücher und technische Produktinformationen können nicht „irgendwie“ verfaßt werden - eine Vielzahl rechtlicher Vorgaben und fachlicher Regeln setzen hier enge Grenzen an die Gestaltung Technischer Dokumentationen. Seitdem europäische Richtlinien die CE-Kennzeichnung fordern, ist auch die instruktive Sicherheit von Produkten zu einem strategischen Managementproblem geworden. Spätestens seit Inkrafttreten des Produktsicherheitsgesetzes im August '97 müssen sich auch Händler und Importeure über die Anforderungen an Benutzerinformationen genauestens informieren.

Beim Haus der Technik in Essen findet hierzu ein zweitägiges Intensivseminar am 28./29. Januar 1999 statt, das die Teilnehmer umfassend durch alle relevanten Aspekte der Technischen Dokumentation führt - angefangen von einem weiten Streifzug durch die nationale und europäische Gesetzgebung bis hin zu konkreten Fragen nach zutreffenden Normen, Ausführungsregeln und geforderten Mindestinhalten. Dozent ist der öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Technische Dokumentation Godehard Pötter vom BV Emscher-Lippe.

Nähere Informationen und Anmeldungen: Haus der Technik, Hollestr. 3 in 45127 Essen, Tel. 0201 / 18 03 -249

Emscher-Lippe Bezirksverein Seminare: Projekt- management I/II

Im ersten Teil dieses Seminars geht es um das Planen, Kontrollieren und Steuern von Projekten, Dokumentieren und Informieren, Sichern der Qualität und Arbeitsmethodik im Team, Entscheidungs- und Lösungsfindung.

Im zweiten Teil steht die organisatorische Einbindung der Projektarbeit in Unternehmen, die Absicherung der Ziele von Langfrist-Projekten durch die Szenario-Technik, gewinnen von Meßgrößen für Projektziele durch die PPM-Methode und Einflußfaktoren erkennen und priorisieren durch die Vernetzungsmatrix auf dem Themenplan.

Referent für beide Seminarteile ist Herr Michael Neutert.

Die Teilnahmegebühr beträgt pro Teil 150,- DM für VDI-Mitglieder und 190,- DM für Nichtmitglieder.

Die Termine sind jeweils Samstags und Sonntags, Teil I 13./14.03. und Teil II am 12./13.06. 1999.

Anmeldung und Information bei Withold Gregoritz, 02041 / 264878, Withold.Gregoritz@fh-ge.de

Bochumer Bezirksverein Abgesagt - mangels Interesse?

„Sorry, es haben sich nur drei Interessenten für den Vortrag angemeldet. Wir lassen ihn ausfallen.“ Die Leiterinnen des AK FIB, Dipl.-Ing. Sylvia Ahlers und Dipl.-Ing. Monika Grünwald, waren ebenso enttäuscht wie die Referentin, als sie den angemeldeten Teilnehmern absagten. Überrascht waren sie, als später zufällig herauskam, wieviele den Vortrag eben doch gerne gehört hätten und zu diesem Zweck ohne vorherige Anmeldung vor verschlossenen Türen gestanden hatten.

Um eine Wiederholung zu vermeiden, bitten wir unsere Leser und Leserinnen, sich **unbedingt** beim angegebenen Veranstalter oder in der Geschäftsstelle **anzumelden** - auch wenn dies nicht ausdrücklich angegeben ist. Organisatoren und Referenten danken es Ihnen.

Emscher-Lippe Bezirksverein Seminar: Rhetorik - Small Talk

Am 27.02.1999 findet ein Seminar statt, daß die Fähigkeiten zum „Small Talk“ trainieren und Methoden zur Gesprächsführung vermitteln soll. Veranstalter ist der AK Studenten & Jungingenieur. Schwerpunkte werden Aufmerksamkeit und Akzeptanz, Gesprächsverlauf, Sprechdenken und Schlagfertigkeitübungen sein. Referent ist Herr Dr. Müller. Die Teilnehmerzahl ist auf 8 Personen begrenzt. Teilnahmegebühr: 150,- DM für VDI-Mitglieder und 190,- DM für Nichtmitglieder. Anmeldung und Information bei Thorsten Berndt 0209/ 39 63 26, th.berndt@cityweb.de

Bergischer Bezirksverein Winterfest

Neigt sich das Jahr dem Ende zu, beginnt die Zeit der Besinnlichkeit und der Feste. Nach einem Jahr angestrender Arbeit hatte der Bergische BV seine Mitglieder und Freunde am 27. November 1998 zu seinem traditionellen Winterfest in das Andersen-Hotel in Remscheid eingeladen, um in der freundlichen Atmosphäre des Hauses endlich einmal ohne Hektik und den Blick auf die Uhr sich mit Kollegen und Freunden zu unterhalten. An diesem Abend wurde auch nicht an Kalorien und Fettwerte gedacht, denn das reichhaltige und umfangreiche Buffet des Hauses sprengte jeden Rahmen. Die Band Cabaret spielte zum Tanz und somit war die Tanzfläche immer ein Anziehungspunkt. Die Darbietung des Tanzpaares Katrin Kleinen und Matthias Lenz vom Tanz- und Gesellschaftsclub Blau Gold Remscheid und die Tombola mit den vielen gespendeten Gewinnen waren Höhepunkte des Abends. Im festlichen Rahmen dieses Festes verlieh der Vorsitzende Obering. Gero Panskus Herrn Ing. Hans Ulrich Haering die Ehrenplakette des VDI. Herr Haering wurde für seine langjährige und engagierte Tätigkeit als Obmann des Arbeitskreises Bau- und Umwelttechnik und als Beisitzer des Bergischen BV ausgezeichnet. Im Nu war die Zeit verflogen - aber man weiß, im nächsten Jahr ist man wieder dabei.

Bergischer Bezirksverein 20 Schlüssel zum Erfolg

Der Arbeitskreis Technische Statistik hatte am 28. Oktober 1998 Dipl.-Ing. Markus Domnick vom Pankus Team eingeladen, um über die „20 Schlüssel zum Erfolg im internationalen Wettbewerb“ alles zu erfahren:

In den Unternehmen dreht sich fast alles nur noch um zertifizierte Qualität seit es entsprechende Normen gibt. Wer damit noch nicht genug hat, strebt nach Höherem und verordnet seinem Unternehmen TQM, das totale Qualitätsmanagement. Schaut man jedoch vielerorts hinter die Kulissen dieses Qualitätsmanagements, stellt sich ernüchternd heraus, daß viele Unternehmen gar nicht qualitätsfähig sind, weil sie nicht über Prozesse verfügen, die in der Lage sind, Qualität zu erzeugen. Die entscheidende Frage lautet also: Sind wir fähig, Qualität zu erzeugen? Wenn nein, wie erlangen wir Qualitätsfähigkeit, und wie messen wir diese? Hier kann das weltweit angewandte Unternehmensentwicklungs- und Benchmarkingprogramm „20 Keys®“ wirksame Unterstützung leisten.

Mit dem 20 Keys®-Programm werden ganzheitlich auf 20 Handlungsfeldern Verbesserungspotentiale in Fabrik und Büro zur Entwicklung von exzellenten Zuständen und Fähigkeiten erschlossen. Dadurch wird eine kontinu-

ierliche Entwicklung der Qualitätsfähigkeit und eine systematische Unternehmensentwicklung betrieben.

Die mit den 20 Keys® angestossenen Verbesserungsaktivitäten auf 20 Handlungsfeldern zusammen mit dem Benchmarking von Zuständen und Fähigkeiten ermöglichen es dabei, die Fortschritte im TQM-Prozeß darzustellen und meßbar zu machen. So wird der quantitative Nachweis einer tatsächlich erreichten Qualitätsfähigkeit erbracht.

Während das TQM-Modell der EFQM durch „Wie-Fragen“ aufzeigt, WAS alles getan werden muß, um sich zu einem exzellenten Unternehmen zu entwickeln, zeigt das 20 Keys®-System neben dem WAS auch auf, WIE Verbesserungen umzusetzen sind, um exzellente Leistungen zu erzielen. Die ausführlichen Trainings- und Handlungsanleitungen stellen nicht nur Fragen, sondern geben auch Antworten darauf, mit welchen Maßnahmen die Zustände und Fähigkeiten eines Unternehmens und jedes einzelnen Mitarbeiters systematisch verbessert werden können.

Die Anwendung des 20 Keys®-Systems unterstützt durch seine spezielle Methodik und Systematik von Benchmarking, Training, Zielvereinbarung, Maßnahmenarbeit, Umsetzung und Zielkontrolle über 5 Benchmark-Stufen und unter Einbeziehung des gesamten Unternehmens tatkräftig die Erfüllung der EFQM-Kriterien und die Verwirklichung der TQM-Philosophie. Im

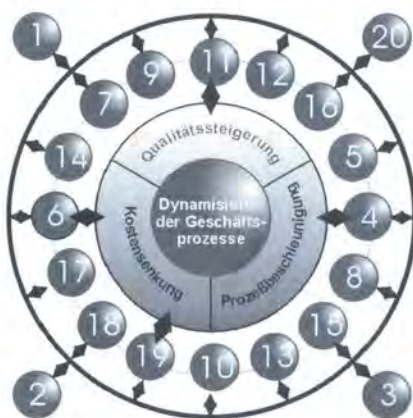
Zuge der systematischen Entwicklung der Qualitätsfähigkeit und des Unternehmens durch das 20 Keys®-Programm werden im Sinne des umfassenden, ganzheitlichen Qualitätsmanagements neben der Qualität nachweislich auch die Durchlaufzeiten, die Kosten und die Produktivität in den Prozessen positiv beeinflusst. Infolgedessen verbessern sich die Kundenorientierung, Wettbewerbsfähigkeit und Profitabilität. Das 20 Keys®-Programm treibt also mit seiner Doppelwirkung die Erfüllung der EFQM-Kriterien und der jährlichen Geschäftsplanungsziele. (BBV)

Teutoburger Bezirksverein Food-Processing- Wirtschaftstage

Das Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes NRW (MWMTV) organisierte vom 26. bis 31. Oktober 1998 unter Leitung von MDgt. Dr. Mainberger die Wirtschaftstage „Food-Processing“ für nordrhein-westfälische Unternehmen der Nahrungsmittelbranche in Rostow am Don im Rahmen der Messe „Yug-AgroPisheMash'98“.

Zu Beginn fand ein Symposium statt, bei dem den beteiligten Unternehmen die Möglichkeit gegeben wurde, sich anhand eines Firmenprofils vorzustellen. Das Auditorium wurde von russischen Unternehmen gebildet, deren Interesse an einer Zusammenarbeit mit Firmen aus NRW vorab ermittelt worden war. Dadurch wurde eine Grundlage für die anschließenden bilateralen Unternehmensgespräche geschaffen.

Auf der „Yug-AgroPisheMash'98“ waren nordrhein-westfälische Unternehmen und das MWMTV auf einem Gemeinschaftsstand vertreten. Ziel der Teilnahme war der Wunsch nach einer verstärkten Zusammenarbeit mit russischen Unternehmen in Bereich der Nahrungsmittelwirtschaft. Gerade hinsichtlich der Probleme Russlands, so die Meinung der Food-Processing Initiative, ist es wichtig, von deutscher Seite zur Stabilität durch verstärktes Engagement beizutragen. Daß dieses Interesse auch von der deutschen Wirtschaft Unterstützung findet, zeigte sich an der regen Beteiligung an den Wirtschaftstagen. (TEU/RH)



Das 20 Keys®-Programm

20 Handlungsfelder für Verbesserungen
von Zuständen und Fähigkeiten

1. Arbeit erleichtern durch Ordnung und Sauberkeit
2. Ziele strukturieren und vereinbaren
3. Mit Verbesserungsgruppen arbeiten
4. Bestände reduzieren
5. Rüsten beschleunigen
6. Prozesse analysieren und verbessern
7. Prozesse überwachungsfrei gestalten
8. Prozeßabläufe koppeln
9. Instandhaltung produktiv machen
10. Selbstdisziplin und Zeitmanagement leben
11. Qualität erzeugen und sichern
12. Lieferanten einbinden und entwickeln
13. Verschwendung beseitigen
14. Verbesserungen selbst umsetzen
15. Mitarbeiter vielseitig qualifizieren
16. Produktion planen und steuern
17. Effizienz selbst steigern und regeln
18. Informationstechnologie zielgerecht einsetzen
19. Energie und Material einsparen
20. Technologien und Unternehmens-Know-how beherrschen und sichern

Neues EMV-Gesetz mit verschärften Auflagen

Seit dem 18. September 1998 gilt das weitestgehend neugefaßte Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMVG), das die EG-Richtlinie 89/336/EWG in nationales Recht umsetzt und das bisherige EMV-Gesetz von 1995 ablöst. Letzteres war in der Vergangenheit vielfach der Kritik ausgesetzt, wesentliche Punkte in der Anwendung unklar zu lassen und die Verantwortlichkeiten nicht deutlich genug herauszustellen.

Dies hat die Neufassung des EMV-Gesetzes, das am 24.09.1998 mit BGBl. I 1998, S. 2882 bekanntgemacht wurde, nunmehr gründlich nachgebessert. So ist jetzt nicht nur der Produkthersteller in der Verantwortung, sondern auch derjenige, der sich durch Anbringung seines Namens oder Warenzeichens nach außen hin also solcher aus gibt. Neu ist auch, daß neben dem Inverkehrbringen, Ausstellen und Betreiben nun auch das entgeltliche und unentgeltliche Bereitstellen unter das EMV-Gesetz fällt - also sind auch Händler und private Verwender betroffen, die ein solches Produkt herstellen oder über die Binnenmarktgrenzen einführen.

In der Vergangenheit hat es immer wieder Fälle gegeben, in denen Hersteller die Endmontagen (z.B. von PCs) dem Verbraucher oder Händler überlassen und sich damit aus der Verantwortung gezogen haben. Solche Tricks sind jetzt nicht mehr anwendbar, seit das neue Gesetz auch einzeln als Einheit an nicht EMV-kundige Personen abgegebene Bauteile rechtlich als Gerät betrachtet. Nunmehr deutlich herausgestellt ist

der Geltungsbereich des EMVG für die nachträgliche Veränderung von bereits in Verkehr gebrachten Geräten - das bloße Nachrüsten eines PC mit einer Zusatzkarte verpflichtet zur erneuten Einhaltung der Schutzanforderungen.

Wesentlich erweitert hat der Gesetzgeber jedoch die Anforderungen an die Begleitunterlagen. Während diese in der alten Fassung weitestgehend den Normen überlassen wurden, sind eine Reihe von Mindestangaben nunmehr gesetzliche Voraussetzung dafür, daß überhaupt das CE-Zeichen angebracht werden darf. Insbesondere in den Fällen, wo das Einhalten der Schutzziele vom Handeln des Verwenders abhängig ist, müssen klare Instruktionen abgegeben werden, ebenso zu Einschränkungen und zu Maßnahmen, die für den dauerhaften Erhalt der EMV-Schutzziele erforderlich sind. Hierzu zählen auch vorgeschriebene Mindestangaben auf der Verkaufsverpackung und klare Installationsanweisungen sowie Angaben über die Verwendbarkeit in öffentlichen Telekommunikationsnetzen, wie z.B. in der EG-Richtlinie über Telekommunikations-

endgeräte und der Ergänzung hinsichtlich Satellitenfunkanlagen gefordert. Auf diese nimmt das EMVG-Gesetz Bezug, soweit deren Schutzziele nicht bereits im Telekommunikationsgesetz (TKG) nebst zugehöriger Zulassungsverordnung (TKZuV) harmonisiert sind.

Auch hinsichtlich der Durchsetzungsmöglichkeiten hat das neue EMVG einiges zu bieten. Die zuständige Behörde (RegTP) kann nicht nur Bußgelder bis zu 100 TDM festsetzen, sondern neuerdings auch Zwangsgelder bis zu 1 Mio. DM. Dies kann auch bei solchen Fällen zutreffen, in denen ein Gerät möglicherweise unter Laborbedingungen alle Grenzwerte einhält, wegen fehlerhafter Anleitungen jedoch unfachmännisch installiert und damit zur gefährlichen Störquelle wird. Gerade hier sind die Hersteller zur besonderen Sorgfalt aufgerufen, denn die meisten Produktverwender für technische Geräte sind eben keine EMV-kundigen Personen. Deshalb werden gerade hier vermehrt Gesetzesverstöße zu ahnden sein, wenn die Gebrauchsinformationen zwar möglicherweise alle geforderten Hinweise enthalten, diese aber für die Produktverwender mangels spezieller EMV-Kenntnisse nicht ausreichend verständlich sind. (EL)

Autor: G.Pötter, von der IHK-Münster öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Technische Dokumentation, Recklinghausen

Freier Warenverkehr nach Übersee

Australien, Neuseeland und Kanada treten der CE-Kennzeichnung bei

Der EG-Binnenmarkt weitet sich zusehends zu einem freien Weltmarkt aus! Mit Beschluß vom 18. Juni 1998 wurde sowohl zwischen Neuseeland und der EG als auch Australien ein Abkommen über die gegenseitige Anerkennung der CE-Konformitätsbewertung geschlossen (Amtsblatt L229 der EG), am 20. Juni 1998 außerdem auch mit Kanada (Amtsblatt L280/1). Demnach dürfen in Zukunft Waren in diese Länder exportiert und aus diesen auch eingeführt werden, die durch das CE-Zeichen bestätigt die Konformität mit den anwendbaren EG-Richtlinien erfüllen.

Auch mit den Vereinigten Staaten sind Vereinbarungen für eine verstärkte wirtschaftliche Zusammenarbeit auf dem Gebiet der technischen Wissenschaften und Forschung geschlossen worden, die eine wichtige Vorstufe für eine zukünftige gegenseitige Anerkennung sind. Mit dem bevorstehenden Beitritt Polens zur EU und der weiterhin geplanten Osterweiterung wird somit in absehbarer Zukunft ein weltweiter Marktplatz für einen freien Warenverkehr entstehen.

Wenn schon die bisher auf die europäischen Binnenmarktgrenzen eingeschränkte Angleichung der Rechtsvor-

schriften zu einem immensen Abbau konkurrierender technischer Vorschriften geführt hat, so zeigt das nunmehr weltweite Interesse am CE-Zeichen die Richtigkeit des gemeinsamen Binnenmarktkurses. Nie zuvor ist die Schere zwischen dem Entstehen neuer Technologien und dem damit verbundenen Anstieg technischer Regeln so stark in Richtung Abbau technischer Vorschriften gegangen, wie in den vergangenen Jahren. Der bevorstehende Beitritt weiterer Weltmärkte wird diesen Trend weiter fortsetzen und noch verstärken. (EL/GP)

NEUE GEFAHRGUTVORSCHRIFTEN

Ab 1.1.99 gelten neue Regelungen für Straße und Eisenbahn

Haben Sie die letzten Änderungen im Gefahrgutrecht verdaut? Die neuen Vorschriften für 1999 sind schon fertig und an den Änderungen zum Jahrtausendwechsel wird schon gearbeitet. Nachfolgend ein kurzer Überblick der kommenden wesentlichen Änderungen beim Straßen-transport.

a-Randnummern

Bei Gefahrgütern, die als begrenzte Mengen unter den Rn. 2XX1a ADR befördert werden dürfen, ändert sich folgendes: Es entfällt die Pflicht zur Mitgabe eines Beförderungspapieres. Dafür besteht jetzt die Pflicht zur Beschriftung der Versandstücke mit der/den UN-Nr. bzw. der Aufschrift „LQ“ (Limited Quantities) bei zusammengesetzten Verpackungen mit unterschiedlichen UN-Nr. Beide Kennzeichnungen müssen in einem 10 x 10 cm auf der Spitze stehenden Quadrat aufgebracht sein.



Versandstück XXXaRn.
Kennzeichnungsnummer
des Füllgutes /ein
Füllgut in einem
Versandstück

Versandstück XXXaRn.
mit verschiedenen
Gütern und unter-
schiedlichen Kenn-
zeichnungsnummern
in einem Versand-
stück



Neue Schutzausrüstung Rn. 10 260

Die Rn. 10 260 wird neu gefaßt. Die Ausrüstung des Fahrzeugs besteht jetzt aus:

- ◆ mind. 1 Unterlegkeil/Fahrzeug
- ◆ Warnzeichen (z.B. Warndreiecke)
- ◆ Warnweste/Besatzungsmitglied
- ◆ Handlampe/Besatzungsmitglied
- ◆ „sonstige Ausrüstung“ gem. Unfallmerkblatt

Der 10 315 - Führerschein gilt jetzt 5 Jahre.

Gefahrgutfahrer können jetzt schon von der Duldungsregelung profitieren. Ab 01.01.99 ist es dann amtlich. Fahrer, die auch im Ausland fahren, sollten sich den ADR-Führerschein bei der IHK umschreiben lassen.

Neue Unfallmerkblätter Rn. 10 385

Die neuen Unfallmerkblätter richten sich nur noch an den Fahrer und haben ein neues Layout. Der Absender (Verlader) ist für den Inhalt verantwortlich, also auch für die Schutzausrüstung. Interessant wird es für Fahrzeugführer/Beförderer, da die Verloader sicherlich nicht immer eine einheitliche Schutzausrüstung vorschreiben werden.

Zusätzliche Ausbildung Rn. 10 316

Diese neue Randnummer stellt Forderungen an die Ausbildung anderer Personen als der Fahrzeugführer (z. B. Be- und Entladepersonal) oder auch weiteres Personal der Beförderer (Spediteure). Schulungsinhalte müssen beschrieben werden und natürlich sind die Unterweisungen durch Auffrischkurse (!) zu ergänzen.

Tabelle der begrenzten Mengen Rn. 10 011

Mit der komplett neu gestalteten Tabelle für Versandstücke sollte sich Ihre Verladung vertraut machen. Statt einfacher wird es wohl schwieriger, denn die Rn. 2002 (3) Bem. 2. fordert die Angabe eines Wertes bei Anwendung der Rn. 10 011. Sie können in der Übergangsfrist vom 1.1.99 - 30.6.99 noch die alten Vorschriften anwenden, müssen jedoch einen entsprechenden Vermerk in das Beförderungspapier eintragen (evtl. kann in Deutschland darauf verzichtet werden).

Nicht vergessen! Es ändern sich auch die Vorschriften bei der Bahn (GGVE/RID), beim Luftverkehr (IATA-DGR/ICAO-TI) und beim Seeverkehr (GGVSee/IMDG-Code). Achten Sie beim Versand

von Gefahrgut im Luftverkehr darauf, daß die Personen, die Verpacken oder die „Shippers Declaration“ unterschreiben, zwingend eine Schulung gem. IATA/ICAO-Regeln erfolgreich (Test) absolviert haben müssen.

Auch die Gefahrgutbeauftragten-VO hat sich geändert. Die EU-Sicherheitsberater-RL wurde umgesetzt. 600 Prüfungsfragen stehen bald zu Auswahl! Derzeit tätige Gefahrgutbeauftragte müssen 1999 eine Fortbildung besuchen, eine Prüfung ist jedoch nicht unbedingt erforderlich.

Fazit: Wieder mal stimmt das Verhältnis Input-Output nicht. Das Ziel, die Vorschriften zu vereinfachen, wurde nicht erreicht. Aber die nächsten Änderungen kommen in Kürze - bestimmt!

Autor: Reinhard Schlechter, Chemical Check, Steinheim

Anforderungen an die Betriebsanleitung gemäß EG-Richtlinie:

- EMV
- Maschinen
- Medizingeräte
- Niederspannung
- TK-Endgeräte
- Bauprodukte
- Sportboote
- Spielzeug
- PSA

Beratung / Schulung:

Godehard Pötter

Sachverständ. f. Techn. Dokumentation
45663 Recklinghausen - Ortlohrstr. 121
Tel. 02361 / 98 87 -0 - Fax: 98 87 -10

Extremer Ingenieurmangel im Flughafenbau

Vortragsreihe im Flughafen

Die Prognosen für die Entwicklung des Flugverkehrs sind äußerst optimistisch. In der ganzen Welt werden neue Flughäfen errichtet und alte um- und ausgebaut. Allein in Deutschland werden in den nächsten Jahren die Flughäfen in Düsseldorf, Köln, München, Berlin International, Münster, Dortmund, um nur einige zu nennen, umgebaut bzw. erweitert. Daß weltweit Hochkonjunktur beim Flughafenbau herrscht, hat sich aber bei deutschen Architekten und Ingenieuren noch nicht herumgesprochen. „Planung und Realisierung von Flughäfen gehen an den deutschen Architekten und Ingenieuren vorbei“, klagt Hans-Wilhelm Goebel, Technischer Leiter des Flughafens Münster/Osnabrück. „Es gibt nur wenige deutsche Büros, die

über Erfahrungen im Flughafenbau verfügen. Zur Zeit sind bei fast allen Planungen in Deutschland Architektur- und Ingenieurbüros aus dem Ausland beteiligt. Umgekehrt sind Beteiligungen deutscher Büros an Projekten im Ausland, insbesondere im asiatischen Raum, fast die Ausnahmen.“

Eine Initiative, um Studenten auf die Möglichkeiten dieses Arbeitsfeldes erst einmal aufmerksam zu machen, haben jetzt der Fachbereich Bauingenieurwesen der Fachhochschule Münster, die Westlog, ein gemeinsames Institut der Fachhochschule und verschiedener anderer Beteiligter ergriffen und mit Unterstützung des Flughafens Münster/Osnabrück eine Vorlesungsreihe zur Flughafenplanung gestartet. In acht Vor-

lesungen im Zeitraum von Oktober 1998 bis Februar 1999 werden verschiedene Aspekte von Regelabläufen eines Flughafens über Verkehrsplanung, Infrastrukturplanung bis zum Umwelt- und Landschaftsschutz aufgegriffen. „Unser Ziel ist“, so Goebel, „das Know-How bei den jungen Ingenieuren und den ortsansässigen Firmen zu fördern.“ Goebel möchte junge Leute motivieren, sich mit den speziellen Anforderungen beim Flughafenbau auseinanderzusetzen. Bei den hohen Erwartungen an den Anstieg des Flugverkehrs werden in den nächsten Jahrzehnten in Deutschland aber auch im Ausland noch viele Flughäfen neu- und umzubauen sein. Die Perspektiven für junge Architekten und Ingenieure sind also sehr gut.

Voll im Trend

Logistik und Förder- technik an der FH Bielefeld

Durch die immer schneller werdenden Entwicklungsprozesse innerhalb der Industrie ist es für eine Fachhochschule wichtig, eine praxisnahe, aktuelle Ausbildung zu gewährleisten. Das Fachgebiet Fördertechnik / Materialfluß / Logistik reagiert seit Bestehen dieses Studienschwerpunktes im Fachbereich Maschinenbau auf die in Ostwestfalen-Lippe stark geprägte Unternehmensaktivitäten in diesen Bereichen. Bisher konnten in Zusammenarbeit mit Unternehmen über 300 Diplomarbeiten / Projekte realisiert werden. Um den Bedürfnissen der Unternehmen gerecht zu werden, wurde bereits 1995 ein Qualitätsmanagement-System nach DIN EN ISO 9001 eingeführt. Laut TÜV-Cert war das Fachgebiet FML seinerzeit das erste zertifizierte Fachgebiet an einer Hochschule. Heute steht das Fachgebiet vor einer Rezertifizierung des QM-Systems nach Richtlinien des Jahres 2000.



Das Prüf- und Laborfeld des Fachgebiets Logistik an der FH Bielefeld
Foto: R. Hardtke

Aus den langjährigen Erfahrungen der Zusammenarbeit mit Industriepartnern wurde 1996 ein ergänzendes Angebot geschaffen. Mit dem Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkt „IBT-Industrielle BewegungsTechnologie“ wollte man von Anfang an neue Wege gehen. So ist der FuE-Schwerpunkt heute Entwicklungspartner in den Bereichen „Fördern / Handhaben / Logistisch lenken“. So bietet der Fachbereich allen

interessierten Unternehmen Dienstleistungen in den Bereichen Konstruktion/Entwicklung, Systemoptimierung/Projektierung sowie Prüflabortätigkeiten und Prototypentests an. Hemmnisse mancher Unternehmer, an die Hochschule heranzutreten, werden durch klare Zieldefinitionen, phasenorientierte Projekte und dokumentierte Vorgehensweisen abgebaut. Zur Zeit laufen, aufbauend auf einer Diplomarbeit, Unter-

suchungen über Reibverluste bei einem Scharnierkettenförderer eines regionsansässigen Anbieters.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auch in der Untersuchung von Materialflüssen in Unternehmen. Seit Ende '97 können erstmals Computeranimationen in technischen Bereichen erstellt werden. In einem Projekt für einen großen Reifenhersteller wurden Fördertechnik-Prozesse und roboterunterstützte Handhabungen animiert. Das Ergebnis soll dazu dienen, die Planung sämtlicher fördertechnischer Einrichtungen und Steuerungstechniken zu unterstützen. Durch die photorealistischen Bewegungsdarstellungen erhält auch der Planer eine eindeutige Aussage zu eventuellen Kollisionsproblemen oder notwendigen Layoutänderungen.

Abgerundet wird das Angebot des Fachgebietes FML durch ihr High-Speed-Kamera Equipment. So konnte mit unterschiedlichen Partnern ein System beschafft werden, das bis zu 8.000 Bilder pro Sekunde erfaßt.

Durch Globalisierung der Märkte muß in Zukunft noch stärker auf ganzheitliche vernetzte Zusammenhänge und Prozesse geachtet werden.

Um auf diese Anforderungen einzugehen, wird bei der Ausbildung immer mehr Wert auf internationale Zusammenarbeit und Fremdsprachen geachtet. Hierzu wird unter anderem im Bereich Fördertechnik ein Studienschwerpunkt mit europäischen Auslandsaufenthalt mit kooperierenden Hochschulen angeboten.

Durch den Boom im Bereich der Logistikbranche ist der Nachwuchs gefragt wie nie zuvor. Die Studienreform im Fachbereich Maschinenbau zum Wintersemester 1997/98 schafft mit dem Studienschwerpunkt Fördertechnik und Materialfluß eine noch bessere Voraussetzung für diese zukunftsorientierte Ausbildung. Zusatzfächer wie Stahlbau und Logistik runden die Thematik sinnvoll ab. Themen für Studien- und Diplomarbeiten werden auf einer Internetseite angeboten. (<http://dvz.fh-bielefeld.de/fml/fmlstart.html>).

Ansprechpartner für das Fachgebiet Fördertechnik / Materialfluß / Logistik ist die Fachhochschule Bielefeld, Fachbereich Maschinenbau Prof. Dr.-Ing Hörstmeier Tel.: 0521-106-7445, Fax: 0521-106-7180 oder per Mail: rhoerstmeier@fml.fh-bielefeld.de

Wir bieten Raum. Für Ihr Unternehmen!



Netzwerk für Automotiv-ler:

- Bis zu 30 Spezialisten „rund um's Auto“ unter einem Dach.
- Nutzen Sie dieses Netzwerk für Ihre Gründung oder Expansion
- Räume bis 200 qm verfügbar
- Büro- und Beratungsservice inclusive



CARTEC

Technologie- u. Entwicklungszentrum Lippstadt GmbH
Erwitter Straße 105 · D · 59557 Lippstadt
Telefon: 0 29 41/270-102 · Fax: 0 29 41/270-111
E-mail: info@cartec.de · Internet: <http://www.cartec.de>

Elektrotechnik legt zu

Eindeutig im Aufwind sind nach Jahren bundesweit rückgängiger oder stagnierender Zahlen in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen zumindest zwei der fünf Fachbereiche der Fachhochschule Münster in Steinfurt. Den stärksten Anstieg verbuchte entgegen dem Landestrend der Fachbereich Elektrotechnik mit einem Puls von 41 % (124 Erstsemester).

Damit hat die Zahl der Studienanfänger die Zahl der Studienplätze (103) erstmals seit vier Jahren wieder überschritten.

Auch der Fachbereich Maschinenbau ist aus der Talsohle heraus. Hier stieg die Erstsemesterzahl um 20 % von 74 auf 89 Studenten. Stagnierende Zahlen meldet der Studiengang Physikalische Technik.

Auf Antrieb mit 50 Erstsemestern sogar überbelegt ist der berufsbegleitende Studiengang Technische Betriebswirtschaft. Immerhin 28 Studenten schrieben sich für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen ein, der gerade zu diesem Semester eingerichtet, mit den Studienrichtungen Chemieingenieurwesen und Physikalische Technologien angeboten wird.

Zu den Verlieren zählen in diesem Herbst die Studiengänge Chemieingenieurwesen sowie Versorgungs- und Entsorgungstechnik. Nachdem letzterer noch 94 Erstsemester 1997 verbuchen konnte, ist die Zahl der Studienanfänger auf einen Tiefstand von 55 gefallen. Auch bei den Chemieingenieuren ist ein Rückgang von fast 50 % zu verzeichnen. (MS)

Neuer Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Die FH Münster bietet zum Wintersemester 1998/99 erstmals den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit den Studienrichtungen Chemieingenieurwesen und Physikalische Technologie an ihrem Studienort in Steinfurt an.

Der Studienplan weist die naturwissenschaftlich-technischen Fächer einschließlich der Mathematik und Informatik mit etwa 2/3, die betriebswirtschaftlichen Fächer einschließlich Kommunikations- und Präsentationstechniken und Fremdsprachen mit ca. 1/3 des Studienumfangs aus. In der Studienrichtung Chemieingenieurwesen liegen die Schwerpunkte bei der chemischen Verfahrenstechnik, Umwelt- und Kunststofftechnologie, der instrumentellen Analytik und angewandten Materialwissenschaften.

In der Studienrichtung Physikalische Technologien werden Lehrangebote in der Physik, Konstruktionstechnik, Elek-

trotechnik und Werkstofftechnik durch Vertiefung in Analog-Digitaltechnik, Automatisierungs-, Sensor- und Handhabungstechnik ergänzt. Spezielle Technologie wie Lasertechnik, Mikrofertigungs- und Medizinische Gerätetechnik können als Wahlfächer von den Studierenden zusätzlich ausgewählt werden.

Der Studiengang führt in achtsemestriger Regelstudienzeit mit integriertem 20-wöchigem Praktikum zum akademischen Grad „Diplom-Wirtschaftsingenieur(FH)“. In diesem Studiengang sollen naturwissenschaftlich-technische Qualifizierung mit betriebswirtschaftlicher und managementbezogener Kompetenz verbunden werden. Technologieverständnis soll um markt- und kostenorientiertes Denken erweitert werden. Weitere Informationen:

FH Münster, Stegerwaldstr. 39, 48565 Steinfurt, Tel. 02551/962-314.
<http://www.fh-muenster.de>

Internationale Abschlüsse

Am 16. November hat der Senat der FH Münster beschlossen, im Fachbereich Physikalische Technik einen Bachelor- und einen Masterstudiengang einzuführen. Damit wird es, vorbehaltlich der Genehmigung durch das Wissenschaftsministerium ab Wintersemester '99 möglich sein, beide Abschlüsse zu erwerben. Die beiden Studiengänge bauen aufeinander auf und werden neben dem normalen Diplomstudiengang angeboten. Sie unterscheiden sich inhaltlich und vor allem in ihrer „Bildungsphilosophie“. So enthält das Lehrangebot mehr Wahlmöglichkeiten.

Den Grad eines „Bachelor of Engineering Physics“ erhalten die Studierenden nach einem 7-semesterigen fachpraktischen Studium. Danach kann in einem wissenschaftlich vertieften, aber ebenfalls praxisbezogenen Studium in drei Semestern der Titel „Master of Science“ erworben werden.

Saskia läßt sie nicht im Schatten stehen

Neues Verfahren prognostiziert Erträge von Solaranlagen

Natürlich sollten Solaranlagen nie im Schatten stehen, doch an welchem Ort stehen sie so, daß ihr Ertrag optimal ist? Den besten Standort kann man jetzt mit Saskia, der Standortanalyse solar-technischer Anlagen unter Einsatz eines Skiameters, präzise, schnell und preiswert ermitteln. Dr.-Ing. Martin Skiba vom Lehrstuhl für Nukleare und Neue Energiesysteme an der Ruhr-Universität Bochum entwickelte dieses System, mit dem die ertragsmindernde Wirkung abschattender Objekte, z.B. Bauwerke, Vegetation oder Landschaftsformen, erfaßt und berechnet wird. Saskia wurde als Forschungsprojekt im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft Solar NRW gefördert.

Zu der Analyse gehört zum einen das Skiameter, eine optoelektronische Apparatur zur Erfassung von abschattenden Objekten vor Ort und andererseits

die Analysesoftware 3 zur Standardbewertung und -auswahl.

Das Skiameter bildet seine gesamte Umgebung über eine verspiegelte, plan-konvexe Linse ab. Dabei wird die optische Information des halbkugelförmigen Aufnahmebereichs von einem CCD-Photoapparat aufgenommen. Die Software eliminiert störende Einflüsse, die bei der Überlagerung mehrerer Aufnahmen entstehen können.

Zur Prognose über den Standort werden zwei Datenpakete verarbeitet: Als ortsspezifischer Dateninput werden die zwölf monatlich mittleren Tagessummen der Global- und der Diffusstrahlung benötigt. Sie charakterisieren das Strahlungsmakroklima des Standortes. Die abschattenden Objekte in unmittelbarer Umgebung beeinflussen die mikroklimatischen Strahlungsverhältnisse.

Dazu kommen die geometrischen Verhältnisse wie Neigungswinkel und Himmelsrichtung des Standortes.

Mit Hilfe einer Zeitreihenanalyse von langjährigen Meßdatensätzen des Deutschen Wetterdienstes wurde ein Modell entwickelt, das Aussagen über die Stundensummen der Globalstrahlung erlaubt. Die Globalstrahlung setzt sich aus mehreren Komponenten (direkte, diffuse und reflektierte Strahlung) zusammen. Der Einfluß der abschattenden Objekte fließt getrennt nach direkter und diffuser Strahlung in die Modellrechnung ein. Eine Anpassung an das für die Bundesrepublik Deutschland spezifische Klima muß ebenfalls erfolgen. Dann gibt die Modellrechnung an, welchen Ertrag eine solartechnische Anlage an dem untersuchten Standort liefern kann.

CAD-Formate problemlos konvertieren und visualisieren

Auch außerhalb der Konstruktions- und Planungsabteilungen müssen die Mitarbeiter eines Unternehmens einen raschen Einblick in technische Unterlagen erhalten können. Durch eine zusätzliche Umwandlung von CAD-Formaten in Pixel-Dateien wird dieser Informationsfluß beschleunigt und die Kommunikation mit den Zulieferern vereinfacht.

In vielen Firmen wurden im Laufe der Jahre nacheinander mehrere CAD-Systeme eingesetzt. Gleichzeitig entschied man sich an den einzelnen Standorten eines Unternehmens nicht unbedingt immer für die gleichen Produkte. So kann es vorkommen, daß Zeichnungen und Pläne in einer Vielzahl unterschiedlicher CAD-Formate vorliegen. Wenn man nun dazu übergeht, diese Vektor-Formate zusätzlich in Pixel- bzw. Rasterdateien „herunterzubrechen“, können die Originale bei den Spezialisten in den Entwicklungsabteilungen bleiben, aber für die anderen Bereiche einer Firma ergibt sich wieder ein einheitliches Bild.

Dies hilft dem Mann in der „Meisterbude“; zum Anschauen seiner Fertigungsdokumente benötigt er keine teure CAD-Lizenz. Das gleiche gilt für den Kundendienstmitarbeiter. Er will seine benötigten Unterlagen bequem in seinem Laptop mitnehmen können. Weitere Unternehmensbereiche wie Einkauf, Vertrieb und Werbung greifen für ihre Zwecke ebenfalls viel einfacher auf solch ein Rasterformat zu. Außerdem können technische Unterlagen in diesem Format auch problemlos an einen Zulieferer, der in irgendeinem Teil dieser Erde produziert, verschickt werden. Die oft beklagte Schnittstellenproblematik zwischen unterschiedlichen CAD-Systemen tritt damit erst gar nicht auf.

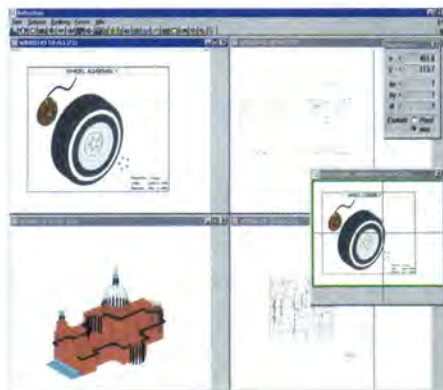
Etabliert: TIFF

Bei der Umwandlung von Vektoren in Raster hat sich TIFF (Tag Image File Format) etabliert, welches sich an die Fax-Norm anlehnt. Es wurde ursprünglich als Spezifikation für den standardisierten Bildaustausch zwischen Ein- und Ausgabegeräten für den DTP-Bereich entwickelt. Im Hinblick auf die Archivierung haben diese einheitlichen Tiff-Dateien außerdem den Vorteil größerer Stabilität. Sie sind nicht den fortschrei-

tenden Softwareversionen eines CAD-Systems unterworfen - bleiben also langfristig kompatibel.

Will man nicht den Umweg über das Papier machen, so benötigt man eine Software, welche die Umwandlung automatisch vornimmt. Aber nicht alle CAD-Systeme bieten hierzu eigene Werkzeuge an. Viele Konverter müssen vor großen Formaten die Segel streichen, denn durch eine unzureichende Abbildungsgenauigkeit treten bei der Übertragung Informationsverluste auf.

Aber überdimensionale Pläne lassen sich nicht immer vermeiden. Komplexe Abläufe z.B. in Kraftwerken oder Chemieunternehmen werden zur besseren Gesamtübersicht in R&I-, Stromlauf- oder Hydraulikplänen transparent gemacht, deren Abmessungen die norma-



Bei der Konvertierung wird auch beim DIN A0 Format noch eine Genauigkeit von 700 dpi erreicht.

Bild: d.velop

len DIN-Formate zum Teil überschreiten. Es gibt in Energieversorgungsunternehmen Relikte aus den Kindertagen des CAD, die sind bis zu 8 m lang. Man kann natürlich versuchen, die riesigen Unterlagen aufzubrechen. Aber es gibt immer Pläne, die zur besseren Gesamtübersicht nicht aufzuteilen sind - also muß man damit leben.

Bei diesem Problem haben sich zwei Software-Module der Firma d.velop in Gescher als hilfreich erwiesen, die die Riesenformate verlustfrei umwandeln. „Bei der Konvertierung von Vektor- in Pixelformate gehen wir entweder über einen eigen entwickelten Rastergraphik-Druckertreiber oder über den HPGL/Postscript-Output und wandeln ihn dann entsprechend um“, beschreibt Christoph Pliete, einer der Geschäftsführer des Systemanbieters d.velop die Arbeitsweise von d.cold, „Diesen Ausgang bietet heute fast jedes CAD- oder DTP-System.“

Handliche Format

Zur Zeit können Dateien von etwa 20 Systemen, z.B. Microstation, Autocad, Ideas, CADDs, Mentor Graphics, Intergraph oder beim Desktop-Publishing Framemaker, Interleaf und Visula, interaktiv oder im Batch verarbeitet werden. „Eine A0-Datei im Vektor-Format wird bei uns zu einer A0-Datei im Raster-Format.“

Bei der Konvertierung eines CAD-Formates mit dem Modul d.cold sind zur Zeit in einer Zeichnungsachse 32.000 Rasterpunkte darstellbar. Damit kann selbst bei einem DIN-A0-Format noch eine Genauigkeit von ca. 700 dpi erreicht werden. In der anderen Blatt-Richtung ist die Zahl der Pixel sogar unbegrenzt. Gleichzeitig wurde ein spezielles Kompressionsverfahren entwickelt, das vor allem Farbgraphiken ohne Verluste ganz massiv zusammenstreicht, d.h. eine A0 Zeichnung mit 256 Farben wird so nur ca. 200-500 kB groß. Riesendateien bekommen ein handliches Format und lassen sich über das Netz schneller am Bildschirm aufrufen.

Dies geschieht dann mit dem Betrachter d.view. In der Katalog- oder Multipage-Darstellung kann ein Anwender theoretisch bis zu 1000 Rasterdateien gleichzeitig öffnen, um zwischen BMP-, PCX-, TIFF- und Text-Formaten hin und her zublättern und die Dokumente miteinander zu vergleichen.

Bei der Ausgabe auf Papier genügt oft auch nur ein Detail. Das Graphiktool d.view ermöglicht darum dem Anwender, die interessierenden Einzelheiten als Ausschnitt auszudrucken, zusammen mit gewünschten Sachmerkmalen aus der Datenbank.

Autor: Udo Mathee, freier Journalist, Coesfeld

Neue Maschinenrichtlinie verabschiedet

Keine wesentlichen Neuerungen, aber übersichtlicher und eindeutiger

Nachdem die ursprüngliche Richtlinie zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für Maschinen (89/392/EWG) durch eine Reihe von Änderungsrichtlinien immer undurchsichtiger und komplizierter wurde, hat die EG-Kommission das bisherige Richtlinienwerk kodifiziert und in der neuen, ausschließlich geltenden Richtlinie 98/37/EG zusammengefaßt. Diese wurde vom Ministerrat und Parlament mit Wirkung vom 12. August 1998 verabschiedet und im Amtsblatt L207 der EG veröffentlicht.

Gegenüber dem letzten Stand der Änderungsrichtlinien enthält die neue Maschinenrichtlinie inhaltlich keine wesentlichen Neuerungen. Es ging der EU lediglich darum, die Vielzahl der mittlerweile ergangenen Änderungen zu vereinheitlichen und dem Anwender eine übersichtlichere und eindeutige Version zur Verfügung zu stellen. Allerdings

ergeben sich geänderte formelle Anforderungen in der Konformitäts- und Herstellererklärung - nunmehr sind alle einschlägigen Bestimmungen anzugeben, denen die Maschine entspricht, und nicht mehr nur die grundlegenden. Außerdem muß, sobald die neue Richtlinie in das nationale Recht (9. GSGV) harmonisiert ist, in den Erklärungen auf die neue kodifizierte Richtlinie Bezug genommen werden, und nicht mehr auf die ursprüngliche aus 1989.

Wesentlich erweitert wurde seit 1989 jedoch das Verzeichnis „Maschinen“, das zuletzt im Amtsblatt C183 der EG vom 13.06.1998 veröffentlicht wurde. Danach fallen auch zunehmend elektrische Haushaltsgeräte in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie, z.B. Staubsauger, Rasierer, Mikrowellengeräte, Friteusen und Mundpflegegeräte. Dies wirkt sich nicht nur auf die Konformitätsbewertung und -erklärung

aus, sondern insbesondere auch auf die Gebrauchsanleitungen, die nach der Maschinenrichtlinie zu wesentlichen Sicherheitsmaßnahmen gehören und daher nach besonderen Regeln zu gestalten sind. Fehler bei der Einhaltung dieser Regeln bedeuten daher, daß die Schutzziele der neuen Maschinenrichtlinie nicht erfüllt sind, auch wenn das Gerät ansonsten völlig einwandfrei sein mag. Das CE-Zeichen darf dann nicht angebracht werden, was im Fall einer Zuwiderhandlung zu Bußgeldern, Angriffsmöglichkeiten durch die Konkurrenz, vertraglichen Folgen und Verlust des betrieblichen Versicherungsschutzes gegen Produktrisiken führt. Nähere Informationen hierzu sind beim Autor verfügbar.

Autor: Godehard Pötter, von der IHK-Münster öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Technische Dokumentation

Chancen in der Automobil-Zuliefererindustrie

Das neue Technologiezentrum in Lippstadt

In Lippstadt gibt es jetzt einen neuen Partner für Existenzgründer: das Technologie- und Entwicklungszentrum CarTec. Es wurde im Mai eröffnet und bietet Zulieferern der Automobilindustrie gebündeltes Know-how und tatkräftige Unterstützung - von der Produktentwicklung bis zum Marketing.

Großes Wachstumspotential für die Zulieferer der Autoindustrie bieten vor allem die Bereiche Mechatronik, Sensorik und Mikroelektronik. Aber auch neue Verfahren der Oberflächenbearbeitung und verbesserte Anwendungen in der Datenverarbeitung sind erfolgversprechende Geschäftsbereiche.

Neben technischem Wissen brauchen angehende Unternehmer gute Kennt-

nisse des Marktes und Kontakte zu potentiellen Geschäftspartnern. CarTec unterstützt die Existenzgründer beim Aufbau von Geschäftsbeziehungen zu anderen Unternehmen der Branche. Zu den Gesellschaftern des Zentrums zählen z.B. die Hella KG Hueck & Co. Das Technologiezentrum vermittelt Projektpartnerschaften und arrangiert Marketing- und PR-Aktivitäten für die Unternehmen durch Tagungen im Haus und Gemeinschaftsstände auf Messen. Durch die Kooperation mit Hochschulen und Forschungsinstituten können die Unternehmen die Ergebnisse aktueller Forschungsergebnisse für ihre Produktentwicklung nutzen.

CarTec, Erwitter Str. 105, 59557 Lippstadt, Tel. 02941/270-101.



Maschinenhalle als Prestigeobjekt

Das industrielle Erbe eines Jahrhunderts im Wandel

Nichts verknüpft die Vergangenheit eines Ortes so stark mit der Gegenwart wie bauliche Überreste. Jede Stadt an der Ruhr verfügt über Zeugen aus der Zeit industrieller Vorherrschaft, mit der sich ihre Bürger immer noch identifizieren. Bochum blickt mit den Gebäuden, die der Bochumer Verein hinterließ, auf seine erfolgreiche Epoche der Eisen- und Stahlerzeugung zurück.

Einst Arbeitsstätte für etwa 5.500 Menschen, gleicht das Riesenareal des ehemaligen Bochumer Vereins in absoluter Citynähe heute einem Trümmerfeld, in dem die Natur erneut ihre Rechte sucht. Hier und dort ragen noch Gebäude auf, die baulich und wirtschaftlich noch genutzt werden oder deren Charakter signifikant für die industrielle Entwicklung der Stadt ist.

Magnet des öffentlichen Interesses ist die Jahrhunderthalle, die sich auf einem Plateau über dem Häusermeer der Stadt erhebt. Herzstück ist die Ausstellungshalle des Bochumer Vereins von der Düsseldorfer Industrie- und Gewerbeausstellung im Jahre 1902. Das 71 m lange und 33 m breite Gebäude war von vornherein auf seine Nachnutzung in Bochum ausgerichtet. Als traditionelle Eisenkonstruktion des 19. Jahrhunderts, versehen mit dekorativen Elementen, bot die dreischiffige basilikale Halle ein zeitgemäßes Ambiente für die ausgestellten Produkte: Eisenbahnräder und Waggon, Schiffsschrauben, Stahlwellen und Schmiedestücke. Ein seitlicher, 70 m hoher Turm ergänzte die Präsentation mit einem Geläut der berühmten Bochumer Stahlgußglocken.

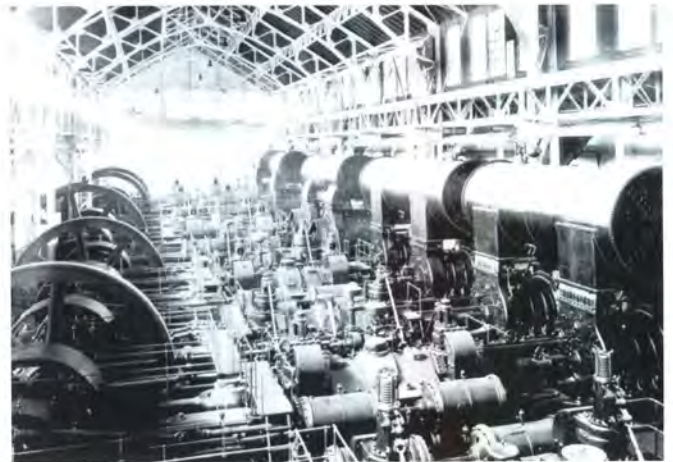
Symbol des Fortschritts

Die Wiedererrichtung der Halle auf dem Werksgelände in Bochum fiel sehr viel bescheidener aus. Turm und Türmchen, Balkongitter und Stuck entfielen. Die Ausfachung des Stahlgerüsts beschränkte sich auf die im Industriebau des Ruhrgebiets übliche Wandgestaltung aus Backsteinen. Repräsentativ blieb die ihr zugeordnete Nutzung als Maschinenhalle, in der Gebläse, angetrieben von Gasmotoren, Wind für den Hochofenbetrieb und Dynamos Strom für das Werk erzeugten.

Ein solches Gaskraftwerk symbolisierte um die Jahrhundertwende den Stolz der Hüttenwerke auf technische und betriebswirtschaftliche Fortschritte. Begann man doch gerade damit, Dampftriebe durch

Explosionsmotoren zu ersetzen, die mit gereinigtem Gichtgas arbeiteten. Durch die ökonomischere Nutzung des Gichtgases gelang es, den enormen Kohlenverbrauch zu senken und kostengünstig Strom zu erzeugen. Allerdings erlebte die Dampfkraft nach achtjähriger Pause 1917 auch beim Bochumer Verein ein Comeback, wo Dampfturbinen einsprangen, um den Strombedarf von ständig neuen Verbrauchern zu decken – an der Drehbank angefangen bis hin zur Werksbahn.

Die Sonderstellung der Maschinenhallen übertrug sich auf das soziale Umfeld. Dies weiß auch Dr. Axel Schneider noch zu berichten, dem als letzten Betriebschef für Gaskraftwerk, Gasreinigung, Turbinenzentrale und Kesselhaus beim Bochumer Verein bis 1968 noch an die 400 Leute unterstellt waren. Zwar sei der Anteil angelernter Maschinisten sehr hoch gewesen, aber eine abgeschlossene Berufsausbildung habe zu den Grundvoraussetzungen gehört. Bäcker, Schreiner oder Frisöre habe es unter den Maschinisten gegeben, „aber keinen Mann aus der Gießgrube, der nicht mitzudenken vermochte“, erinnert sich Dr. Schneider. Bei Reparaturen sei es zwar vonnöten gewesen, auch mal einen dicken Hammer zu schwingen, aber es waren keine Schwerstarbeiten zu leisten, sondern eher Aufgaben wie das Füllen der Öler.



Die Jahrhunderthalle in Bochum, einst Arbeitsstätte für 5.500 Menschen

Foto: INTERARTES GmbH

Sehr wichtig genommen wurde es, das Image durch saubere Maschinen und Hallen zu pflegen.

Erweiterung und Ende

Im Jahre 1910 herrschte noch Vollkonjunktur. An die Gaskraftzentrale wurde angebaut. Weitere Baustufen folgten. Die Ausstellungshalle selbst wurde in drei Etappen verlängert und sogar eine noch größere Halle angebaut, bis 1928 der Gebäudekomplex von den 2.573 m² der Ausstellungshalle auf fast 8.900 m² erweitert war. Das Raumvolumen erreichte etwa 133.000 m³, wobei alle drei Hallen durch Abbruch von Giebel- und Fassadenwänden zu einem durchgehenden Komplex miteinander verbunden worden sind. Die Wirkung einer einzigen großen Halle ist dadurch verstärkt, daß der Baustil weitgehendst beibehalten oder angepaßt wurde.

Von Kriegseinwirkungen sind die Gebäude der Gaskraftzentrale verschont geblieben. Sie dienten nur mittelbar der Produktion. 1965 ging der Bochumer Verein in die Friedrich Krupp Hüttenwerke AG über. Noch vor Ablauf des Jahrzehnts war auch der letzte Hochofen erloschen. Die Gaskraftzentrale verlor damit das Antriebsmedium und war überflüssig. Die Maschinen endeten eine nach der anderen im Schrott. Der Hallenkomplex selbst blieb erhalten. Er ging, umfunktioniert zur Schlosserei, Sei-

lerei und als Hauptlager, mit einem großen Teil des Geländes 1988 in den Besitz der Landesentwicklungs-Gesellschaft über. Seit dem 23. September 1991 ist die Jahrhunderthalle in der Denkmalliste der Stadt Bochum eingetragen.

Blick nach vorne

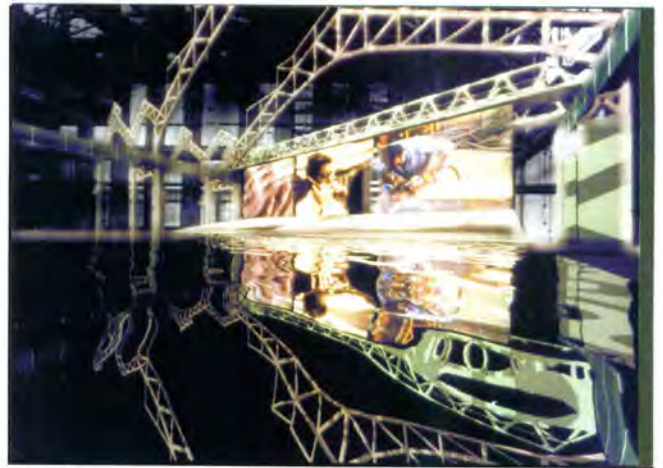
Die Architektur der Jahrhunderthalle hat ihren Reiz nicht verloren. Klare Formen und lichtdurchflutete Gestaltung verbinden sich mit der großzügigen räumlichen Aufteilung zu einem idealen Ort für große Kultur- und Freizeitprojekte. Das Projekt „Innenstadt West“ will der Jahrhunderthalle einen zentralen Wert in einer neuen Umgebung zuweisen.

Private Investoren planen, auf dem gesamten Gelände in den nächsten zehn Jahren mit 80 Mio. DM ein neues Stadtquartier mit Dienstleistern und Freizeitangeboten zu schaffen. Ein Park wird die Überbleibsel industrieller Relikte einbeziehen. Die Jahrhunderthalle selbst

soll das weltweit erste Museum für bedeutende und herausragende Bühnenbilder beherbergen.

Theateraufführungen und Konzerte hatten zwar spontan Anhänger gefunden. Die konsequente Umfunktionalisierung jedoch droht, jedes kommunale Budget zu sprengen. Hallen mit viel Lichteinfall sind nicht unbedingt ideal für Abendveranstaltungen. Und wenn die Tage kürzer werden, ist die Beheizung ein kostspieliges Unterfangen.

An solch praktischen Problemen scheiterte das „Ruhrepos“, von Bertolt Brecht und Kurt Weill, 1928 als Musik-Theater-Film-Produktion geschaffen, im Herbst '98 zum zweiten mal. Zwei Künstler der Gegenwart, Klaus Armbruster und Wolf-



Die Computersimulation vermittelt einen Eindruck von der Verbindung der Bildweiten des Ruhrwerks mit der Industrie-architektur der Jahrhunderthalle.

Foto: INTERARTES GmbH

gang Hufschmidt, setzten die Thematik als digitale Zeitreise in die Gegenwart der Jahrtausendwende unter dem Titel „Ruhrwerk“ mit modernster Medientechnik in Szene. Nach nur zwei Vorstellungen wich der Enthusiasmus dem kühlen Oktoberwetter. (BOC/ALK)

Geschichte der Schwerindustrie an der Ruhr

Start mit 540.000 Titeln

Die Schwerindustrie an der Ruhr hat sich über einen zeitlich langen Raum auf einem geographisch großen Gebiet entwickelt. Dadurch entstanden eigenständige, an die Industrie oder Institutionen gebundene Archive. Drei der bedeutendsten sollen nun ein gemeinsames Bibliotheksgebäude in Bochum erhalten.

Jahrhunderte lang habe die Schwerindustrie die Region an der Ruhr geprägt. Seitdem der Strukturwandel dies Bild deutlich verändere, erlebe sie nun eine Phase der mentalen Identifikation, worin das kollektive Gedächtnis erhalten bleiben sollte. Das war der Tenor der konstituierenden Sitzung des Kuratoriums der Bochumer „Stiftung Bibliothek des Ruhrgebiets“. An dem Private-Public-Partnership beteiligen sich die RAG AG, der Unternehmensverband Ruhrbergbau, Essen, die DMT-Gesellschaft für Lehre und Bildung mbH, Bochum, die Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie, die Ruhr-Universität Bochum (RUB) und die Stadt Bochum.

Beheimatet sein wird die Stiftung im Gebäude des Bergverlags der ehema-

ligen Industriegewerkschaft Bergbau und Energie in zentraler Lage in Bochum. Für den Erwerb der Immobilie hat das Land einen Zuschuß von 5 Mio. DM zugesagt und für den Umbau noch einmal 2,5 Mio. DM. Die RUB will jährlich 100.000 DM investieren und die Stadt Bochum wird einen Archivar zur Verfügung stellen. Die Alfred Krupp von Bohlen und Halbach-Stiftung beabsichtigt, eine fünfjährige Anschubfinanzierung für die Nutzung moderner Medien zu leisten. Das Gründungskapital der Stiftung beläuft sich auf 10,6 Mio. DM.

Das Ziel ist, sachlich zusammengehörende Bestände aus wissenschaftlich bedeutsamen Bibliotheken und Archiven zu erhalten, fortzuentwickeln und weiterhin für die Öffentlichkeit zugäng-

lich zu machen. Kernstück der einzubringenden Bibliotheken und Archive ist die Bergbau-Bücherei in Essen-Kray mit etwa 350.000 in erster Linie technisch naturwissenschaftlichen Titeln. Aus dem Institut zur Erforschung europäischen Arbeiterbewegung der RUB kommen ca. 140.000 Bände hinzu. Weitere 50.000 Bände zur Geschichte des Bergbaus und der Gewerkschaften kommen aus den Beständen der IG Bergbau, Energie, Chemie. Zudem will die Stiftung weiterhin technisch-naturwissenschaftliches Schrifttum anschaffen, um sich als montantechnische Spezialbibliothek zu behaupten.

Geographisch soll das Ruhrgebiet nicht durch Grenzen oder auf Städte beschränkt, sondern als gesamtes, von Schwerindustrie geprägtes Gebiet erfaßt werden. Hierdurch will sich die Stiftung für den Austausch mit vergleichbaren Regionen und deren Geschichte in anderen europäischen Staaten öffnen. (BOC/ALK)

ENTSPANNT

... bleiben Sie ab sofort bei unvorhergesehenen Schadenfällen im Privatleben. Denn für unsere VDI-Mitglieder haben wir ein überzeugendes Versicherungspaket zusammengestellt: den Privat-Schutz GPS. Die sieben wichtigsten Versicherungen in nur einer Police. Umfassender Versicherungsschutz ganz auf Ihren Bedarf zugeschnitten, einfach zu handhaben und unkompliziert bei der Schadenregulierung. Mit monatlicher Zahlungsweise ohne Ratenzuschlag. Damit private Risiken ihren Schrecken verlieren, und Sie vor den finanziellen Folgen geschützt sind, rufen Sie noch heute den VDI-Versicherungssdienst an! Ihre Beraterin, Frau Fincke, beantwortet gerne Ihre Fragen zum Privat-Schutz GPS. Telefon 02 11 / 62 14 543.

VDI VERSICHERUNGSDIENST
Wir sichern Vertrauen

UNSER VERSICHERUNGS- ANGEBOT IM ÜBERBLICK

Betrieblicher Bereich

Berufs-Haftpflicht – Rechtsschutz für Freiberufler und Selbständige – Büroinhalt
– *Betriebsunterbrechung*
– Elektronik – Vertrauensschaden – Unfall-/Invaliditätsrente – Direktversicherung – Trans-Fair-Plan – Dual-Versorgung – *Altersversorgung* für mitarbeitende Familienangehörige – Versorgung Gesellschafter/Geschäftsführer GmbH – Key-man Betriebsunterbrechungs-Versicherung

Privater Bereich

Unfall-/Invaliditätsrente
– Rechtsschutz – Privat-Haftpflicht – Hausrat – Gebäude – Glas – Gewässerschaden-Haftpflicht – *Immobilien*schutz – Kfz-Versicherung – Lebensversicherung – *Ingenieur-Rentenversicherung* – Krankenversicherung

Finanzierungen und Anlagen

Investment-Fonds – Investment-Police – *Baufinanzierung* mit Tilgungsaussetzung – *Kosten*senkungsprogramm bei Baudarlehen und längerfristigen Finanzierungen

☐ Ich interessiere mich für den **Privat-Schutz**.

☐ Bitte informieren Sie mich außerdem über:

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

Postleitzahl, Ort

Telefon privat

Telefon beruflich

☐ selbständig
☐ angestellt

VDI-Mitglieds-Nr.

Ein moderner Logistiker mit Tradition

Fiege Logistik feiert 125-jähriges Jubiläum

Mit einem Pferdefuhrwerk fing alles an, als vor 125 Jahren Joan Joseph Fiege im kleinen Greven bei Münster ein Transportunternehmen gründete. Heute ist die Fiege-Gruppe ein international tätiger Logistikdienstleister, der mit mehr als 4500 Mitarbeitern in über zehn Ländern für einen jährlichen Warenwert von 19 Milliarden DM verantwortlich zeichnet. Der Vorjahresumsatz belief sich auf 1,35 Milliarden DM. Was im vergangenen Jahrhundert so bescheiden mit einer Pferdestärke im Münsterland begann, stellt sich heute als Unternehmensgruppe dar, die in Europa zu den führenden Anbietern ganzheitlicher Logistiksysteme zählt.

Als Joan Joseph Fiege im Jahre 1873 seine ersten Transporte mit einem Pferdefuhrwerk durchführte, mag er vielleicht geahnt haben, daß er mit der Gründung seines kleinen Betriebes in der Grevener Bauerschaft Wentrup einen Meilenstein setzte; die heutigen Ausmaße des Unternehmens aber wird er sich kaum vorgestellt haben. Die Transporte waren reiner Nebenerwerb für den Landwirt, der in der Hauptsache Kohlen zu den Kunden brachte oder andere Botendienste ausführte.

Im Laufe der Jahre wandelte sich das Unternehmen von einer reinen Spedition zu einem modernen Logistiker. Das erste bundesweite logistische Konzept der Fiege-Gruppe wurde mit der Übernahme des Lagerhauses in Hamburg (1979) für einen internationalen Reifenhersteller erarbeitet - damals ein Vor-



Mit einem ganzheitlichen Logistikkonzept und der Verantwortung für die gesamte Logistikkette wird die Umwelt geschont.

Foto: Fiege Logistik

bild für moderne Markenartikellogistik. Mit dem Warendienstleistungszentrum (WDZ) Ibbenbüren/Osnabrück wurde 1992 auf rund 135.000 Quadratmetern hochwertiger Lagerfläche ein ganzheitliches logistisches Dienstleistungskonzept eingeführt. Das WDZ war damals das größte privat gebaute und gewerblich genutzte Dienstleistungszentrum in Europa und wurde 1992 mit dem Deutschen Logistikpreis ausgezeichnet. Die Firmenstrategie, an ökologischen Grundsätzen ausgerichtet, folgt dem Prinzip, Transporte zu bündeln, wodurch die Zahl der Fahrten gesenkt wird, und von der Straße die Schiene zu bringen. Denn ein LKW braucht, um 100 t Fracht zu transportieren, 4 l Treibstoff, die Bahn nur 1,7 l.

Mit dem Erwerb des traditionsreichen Schweizer Unternehmens Goth Logistik-Services AG mit Niederlassungen u.a. in Belgien, Italien, China und Taiwan, ist die Fiege-Gruppe auf dem Weg zur Globalisierung der Logistik-Prozessketten ein großes Stück vorangekommen. Um auf dem internationalen Markt noch besser agieren zu können, wird die neue Systemzentrale am Flughafen Münster/Osnabrück errichtet. (MS/AJA)

Innovationspreis 1999

Bewerbung bis 31.12.1998

Bereits zum 4. Mal schreibt die Aktion Münsterland den Innovationspreis Münsterland für Wissenschaft und Wirtschaft aus. Der im zweijährigen Rhythmus vergebene Preis unterteilt sich in die Sparten Wirtschaft und Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Eine unabhängige Jury, der die Präsidenten der Industrie- und Handelskammer und der Handwerkskammer sowie die Rektoren der Westfälischen-Wilhelms-Universität und der Fachhochschulen Münster und Gelsenkirchen angehören, prämiieren die eingereichten Neuentwicklungen nach den Kriterien Marktfähig-

keit und Innovationsgrad. Dieser Innovationspreis ist der größte regionale Preis dieser Art in Deutschland.

Bei der Durchführung des Innovationspreises wird die Aktion Münsterland von der Industrie- und Handelskammer zu Münster, der Handwerkskammer Münster, den Wirtschaftsförderungseinrichtungen, der Universität, den Fachhochschulen Münster und Gelsenkirchen sowie von den Sponsoren Westfälische Provinzial Versicherung und den Sparkassen des Münsterlands unterstützt.



Bewerben können sich natürliche und juristische Personen, Personengruppen, Arbeitsgemeinschaften, Unter-

nehmen und Institutionen, die ihren Wohnsitz, Arbeitsort oder ihre Niederlassung im Münsterland haben, bis zum 31. Dezember 1998.

Bewerbungsunterlagen gibt es bei der Aktion Münsterland e.V., An den Loddenbüschen 81a, 48155 Münster, Tel. 0251/60932-0, Fax: 0251/60932-10 e-mail: aktion@muensterland.com. <http://www.muensterland.com>

Impressum

Titel des Magazins

Ingenieur forum Westfalen-Ruhr
Forum für den Bergischen,
Bochumer, Emscher-Lippe, Mün-
sterländer und Teutoburger VDI-
Bezirksverein

Herausgeber

Die Herausgeber sind die VDI
Bezirksvereine, vertreten durch
die Vorsitzenden

- Bergischer Bezirksverein
- Bochumer Bezirksverein
- Emscher-Lippe Bezirksverein
- Münsterländer Bezirksverein
- Teutoburger Bezirksverein

Verlag, Anzeigen und Vertrieb

Dr.-Ing. Almuth S. Jandel
Theodor-Storm-Str. 31
D 48165 Münster
Telefon 02501 / 1 36 92
Telefax 02501 / 2 70 55
eMail: A-S.Jandel@t-online.de

Redaktion

A.-S. Jandel, Chefredakteurin,
Münsterländer BV (AJA)
A. Zopp, Bergischer BV (ZP)
A. Krull, Bochumer BV (ALK)
G. Pötter Emscher-Lippe BV (GP)
H. Hardtke, Teutoburger BV (RH)

Entwurf des Layouts

Godehard Pötter - Text & Grafik
Ortlohrstr. 121, Röllinghausen
D 45663 Recklinghausen
Telefon 02361 / 98 87 -0
Telefax 02361 / 98 87 -10

Druck

Druck- und Verlagshaus Bitter
Wilhelm-Bitter-Platz 1
D 45659 Recklinghausen

Druck auf chlorfrei gebleichtem
Papier

Erscheinungsweise

Vier Ausgaben pro Jahr, Einzel-
bezugspreis 9,50 DM inkl. MwSt.
und Versand, Auslands- bezug
54,- DM, Kündigungen des
Abonnements zum Jahresende
spätestens bis 6 Wochen vor
Jahresende, Mitglieder der o.g.
VDI BV erhalten das Ingenieur
forum Westfalen-Ruhr im Rah-
men ihrer Mitgliedschaft

Auflage

14.000 tatsächlich verbreitete
12.200 abonnierte Auflage

Nachdruck und Speicherung, auch in elektronischen
Medien, nur mit ausdrücklicher Genehmigung des
Verlages und unter voller Quellenangabe. Keine
Haftung für unverlangte Einsendungen.

Schnelle Hilfe beim englischen Text

Richtiger Umgang mit der englischen
Sprache gehört für den Ingenieur heute
zum Tagesgeschäft. Besonders beim Ver-
fassen von englischen Texten ist oft zu-
verlässige und schnelle Hilfe notwen-
dig. Ein Verzeichnis mit einem speziel-
len Vokabular für technische Texte wur-
de jetzt in dem Wörterbuch retroDIC
erstellt. 70.000 sinnvoll zusammenge-
stellte Wortpaarungen aus allen wichti-
gen technischen Bereichen rund um die
Umwelt- und Verfahrenstechnik findet
man auf der CD-ROM.

Beim Verfassen des englischen Textes
in Winword kann man sich das Wörter-
buch in einem schmalen Streifen auf
dem Bildschirm öffnen. Fachausdrük-
ke, für die man die englische Überset-
zung nicht kennt, schreibt man einfach
auf deutsch direkt in den englischen Text.
Auf Tastendruck erscheint die richtige
Übersetzung im Wörterbuchfenster, ein
weiterer Tastendruck fügt die Vokabel in
den Text ein.

Um bei der umfangreichen Wortaus-
wahl immer die richtige Übersetzung
zu erkennen, werden Bereiche ange-
geben, aus denen die jeweilige Über-
setzung stammt: Chemie, Maschinen-
bau, Recycling, Recht, etc. Einfach ist
die Handhabung von Querverweisen.
So werden z. B. für den Begriff Filter (als
Option) alle 84 Begriffe aufgeführt und
mit einem Doppelklick mit der Maus
die Übersetzung geliefert.

Das Wörterbuch läuft auf allen Win-
dows-Systemen mit Systemausstattung.
Weitere Informationen gibt das Anwen-
derzentrum Herne, Tel. 02323/925-
265, Fax: 02323/925-166, e-mail:
retrodic@hera-herne.de



ANDERSEN
HOTEL
REMSCHIEDER HOF

LASSEN SIE SICH

von unserem freundlichen Service und unserer
vielseitigen Küche
VERWÖHNEN!

Ob in unserem Restaurant
„BERGISCHER LÖWE“ oder im „KACHELOFEN“
Gerichte der regionalen und der internationalen Küche
werden in Abstimmung mit dem saisonalen Marktangebot
zubereitet und serviert.

Unsere Öffnungszeiten

Restaurant

Bergischer Löwe

Montags-Freitags

11.00 Uhr - 14.30 Uhr und 18.00 Uhr - 22.00 Uhr

Sonntags Familienbrunch ab 11.00 Uhr

Restaurant

Kachelofen

Montags - Sonntags

17.00 Uhr - 1.00 Uhr

Bismarkstraße 39 - 42853 Remscheid
Telefon 02191/432-0 - Telefax 02191/432-158

Fröhliche Weihnachten



Vorschau auf die Ausgabe 1/99

• Schwerpunktthema der nächsten Ausgabe: Produktionstechnik

- Fahrzeugbau, allgemeiner Maschinenbau
- Elektronik, Schaltgeräteproduktion
- Lean Production
- Automatisierung

• Redaktionsschluß ist der 15. Februar 1999

**„Ich suche eine, die
schnell schaltet und
konstruktiv mitdenkt.“**



Willkommen in der TK



Wer täglich entscheidende Impulse gibt, braucht gute Kontakte und die richtigen Verbindungen. Besonders, wenn es um die Gesundheit geht. Wir haben uns auf zukunftsorientierte Menschen aus anspruchsvollen Berufen spezialisiert. Mit einem überzeugenden Verhältnis von Preis und Leistung, unkomplizierter Hilfe und vorbildlichem Service. Die Familie ist selbstverständlich mitversichert. Und das alles mit nur einem Anruf. Wann überzeugen wir Sie?

- HOTLINE 0180 - 2 85 85 85
- FAX 040 - 69 09 22 58
- INTERNET WWW.TK-ONLINE.DE

Techniker Krankenkasse



anspruchsvoll versichert