



# Einladung und Programm 2008

Prof. Dr.-Ing. Helmut Jaberg

**Institut für  
Hydraulische  
Strömungsmaschinen**



Technische Universität Graz

## 12. Praktiker-Konferenz

*Pumpen in der Verfahrenstechnik*

**31. März bis 2. April 2008**

### **SCHWERPUNKTE :**

- Erfahrungsberichte
- Schäden und Überwachung
- Magnetkupplungspumpen
- Verdrängerpumpen
- Gleitringdichtung
- Werkstoffe
- Pumpen in verfahrenstechnischen Prozessen



ab 8.00 Uhr      Registrierung, Begrüßung

09.00 – 10.30    H. Jaberg, TU Graz

**Auswahl von Pumpen**

**Grundlagen**

- Kreisell-, rotierende/oszillierende Verdrängerpumpen
- Zähle oder feststoffbeladene Medien
- Hydraulische Grundlagen
- Auslegehinweise

10.30    **P a u s e**

10.45 – 11.30    H. Kremer, Witte Pumps

**Neuentwicklung einer (externen) kugellagerten Zahnradpumpe**

**Verdrängerpumpen**

- Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Lagervarianten bei Zahnradpumpen
- Schwerpunkte bei der Entwicklung der Pumpe
- Versuchsergebnisse
- Anwendungsmöglichkeiten

11.30 – 12.15    M. Heinen, MAAG Pump Systems TextronAG

**Steigende Anforderungen an Zahnradpumpen – erfolgreiche Lösungen für die Praxis**

**Verdrängerpumpen**

- Höchste Durchsätze - die zurzeit größten Zahnradpumpen
- Höchste Drücke – Hochdruckpumpen für Polymere, Kautschuk, Chemie
- Höchste Temperaturen – Wellen- und Lagerkühlung bei Polymerpumpen
- Höchste Viskositäten – Rheologie und Praxis
- Höchste Beständigkeiten – Materialien und Beschichtungen

12.15 – 13.15    **Mittagspause**

*Parallel zum Mittagessen: Praktische Versuchsvorfürungen*

13.15 – 14.00 **R. Voland, Blackmer Europe**

***Hermetische Verdrängerpumpen nach dem Ringkolbenprinzip***

**Verdränger-  
pumpen**

- Hermetische Bauform ohne Gleitringdichtung und Magnetantrieb
- Konstantes, scherarmes Fördern und Dosieren von dünnflüssigen, viskosen, und abrasiven Medien
- Trockenlauf auch unter ATEX-Bedingungen
- TA Luft konform
- Pumpen aus Edelstahl oder Kugelgraphitguss

14.00 – 14.45 **C. Degen, Allweiler AG**

***Schadensmechanismen bei Schraubenspindel-  
pumpen und Kreiselpumpen***

**Verdränger-  
pumpen**

- Verschleiß und chemischer Angriff bei Kreiselpumpen
- Mangelschmierung und Aeration
- Ursachen und Abhilfemaßnahmen
- Problembewältigung bei der Förderung alternativer Brennstoffe

14.45 **P a u s e**

15.00 – 15.45 **F. Bahm, Richter Chemie Technik GmbH**

***Kunststoffausgekleidete Magnetkupplungspumpen - Gibt es Grenzen?***

**Magnet-  
kupplung**

- Werkstoffe, Entwicklung und Besonderheiten  
PTFE/PFA, SSiC, SmCo, NdFeB, CFK
- Anwendungsgebiete, Pumpenpyramide  
Industriezweige
- Vorteile/Nachteile verschiedener Hydrauliken  
Kreiselpumpe, Freistrompumpe, Selbstan-  
saugende Pumpe, Peripheralradpumpe
- Die weltweit größte kunststoffausgekleidete magnetgekuppelte Kreiselpumpe

15.45 – 16.30 **T. Herbers, Klaus Union**

***Magnetkupplungspumpen in der Praxis – Energieeinsparungspotentiale im Betrieb***

**Magnet-  
kupplung**

- Magnetkupplung, Funktionsprinzip und Anwendungsgrenzen
- Energieeinsparpotentiale pumpenseitig: Hydraulik und Magnetkupplung
- Energiesparpotentiale planungsseitig: Vermeidung unnötiger Leistungsreserven
- Energiesparpotentiale anlagenseitig:  
Pumpenregelung, Bypassbetrieb

19.00 **Abendveranstaltung**

Empfang beim Landeshauptmann der Steiermark

ab 08.00 **Registrierung und Einchecken**

09.00 – 09.45 **G. Müller, Iwaki Europe GmbH**

***Die Förderung von Flüssigkeiten mit Feststoffanteilen in magnetangetriebenen Kunststoffkreisel-pumpen***

**Magnet-  
kupplung**

- Pumpenkonstruktion und Werkstoffe
- Abrasive Feststoffe
- Verstopfende Feststoffe
- Auftretende Schäden und Probleme

09.45 – 10.30 **M. Renner, Renner GmbH**

***Uneingeschränkter Trockenlauf magnetisch gekuppelter Kreisel-pumpen***

**Magnet-  
kupplung**

- Reduktion der Lagerreibung für permanenten Trockenlauf
- Anwendungsbereiche und -beispiele.
- Prozesssicherheit

10.30 **P a u s e**

10.45 – 11.45 **D.-H. Bestehorn, BIS Prozesstechnik GmbH**

***Vergleich von DGLRD-Patronen auf Eignung für den Einsatz im ex-Bereich***

**Gleitring-  
dichtung**

- Temperaturanalyse in Chemie-Normpumpen mittels Thermografie
- Standardspezifikationen
- Fertigungsqualität, Preis und Erscheinungsbild
- Störungen unter realitätsnahen Bedingungen mit heißem Medium

11.45 – 12.30 **D. Ziegenbein, Burgmann**

***Diamondfaces – die leistungsstärkste Oberflächenbeschichtung – in Theorie und Praxis***

**Gleitring-  
dichtung**

- extreme Steigerung des MTBF/MTBR
- deutliche Verbesserung der Trockenlauffähigkeit
- unübertroffener Verschleißschutz
- niedrigste Reibwerte und Wärmeentwicklung
- Erhöhung der Lebensdauer des gesamten Systems durch niedrigere Betriebstemperatur

12.30 – 13.30 **Mittagspause**

*Parallel zum Mittagessen: Praktische Versuchsvorfürungen*

13.30 – 14.30 **R. Zils, Friatec AG**

***Querschnitte der wichtigsten Pumpenwerkstoffe, Metalle, Kunststoffe, Keramik***

**Werkstoffe**

- 1. Metallische Werkstoffe:
  - Eisengusswerkstoffe
  - Edelstahlgusswerkstoffe
  - Sonderlegierungen
- 2. Kunststoffe:
  - Thermoplaste
- 3. Keramik:
  - Steinzeug
  - Aluminiumoxid und Zirkonoxid
  - Siliziumcarbid

14.30 – 15.15 **F. Stargardt, PCK Raffinerie Schwedt**

***Online Pumpenüberwachung: Ein Werkzeug der Maschineninstandhaltung der PCK-Raffinerie Schwedt***

**Überwachung**

- Warum Onlineüberwachung
- Vorteile durch Onlineüberwachung
- Messprinzip
- Aufbau des Pumpenfrühwarnsystems
- Erfahrungen mit dem Onlinesystem
- Ausblick in die Zukunft der Maschinendiagnostik der Raffinerie

15.15 **P a u s e**

15.30 – 16.15 **V. Strack, Prüftechnik AG**

***Moderne und innovative Messmethoden zur laseroptischen Maschinenvermessung und Maschinendiagnose***

**Überwachung**

- Zustandsorientierte Instandhaltung
- Maximale Anlagenverfügbarkeit
- Prozessoptimierung
- Produktionssicherung

**19.00 Abendveranstaltung**

Empfang beim Bürgermeister der Stadt Graz

ab 08.00 **Registrierung und Einchecken**

09.00 – 09.45 **H.-U. Graever, SABIC Polyolefine GmbH**

**Schadensfälle durch unsachgemäßen Betrieb von Kreiselpumpen**

**Schadensfälle**

- Schilderung von Pumpenschäden
- Fehlbedienung und/oder fehlerhafte Installation in einer petrochemischen Anlage.
- Beschreibung der Ursachen und getroffenen Gegenmaßnahmen
- Vorschlag über ein mögliches Konzept zur Ausbildung von Produktions- und Technikpersonal

09.45 - 10.45 **A. Willers, Case Tech GmbH & Co KG**

**Schadensfälle an Pumpen in der viskoseverarbeitenden Industrie**

**Schadensfälle**

- Erfahrungsbericht
- Verdrängerpumpen und Kreiselpumpen
- Fördern zellstoffhaltiger Fluide

10.45 **Pause**

11.00 – 12.00 **W. Schicketanz, Pumpenfachingenieur GmbH**

**Prozesstechnische Analysen von Pumpensystemen in der chemischen Industrie**

**Systemanalyse**

- Pumpensystem – Gesamtbetrachtung
- Prozesstechnische Analyse unter Einbeziehung Umfeld
- Hinterfragung Randbedingungen
- Optimierungspotentiale
- Anwendungsbeispiele

12.00 – 12.45 **P. Stevens, Foster Wheeler**

**Ist es nur die Pumpe?**

**Pumpenauswahl aus anlagentechnischer Sicht**

**Systemanalyse**

- Typenauswahl
- Grundlegende Prozessparameter
- Fehlermöglichkeiten bei Auslegung und Pumpenauswahl
- Gründe und Vorbeugungen

12.45 – 13.45 **Mittagspause**

Parallel zum Mittagessen: *Praktische Versuchsvorfürungen*

13.45 – 14.45 **H. Mollenhauer, Sterling Industry Consult GmbH**  
***Flüssigkeitspumpen für LTG-Tankanlagen***

**Tankanlage**

- Pumpen für spezielle Anwendungen Förderung von Propan/Butan
  - Funktion und Charakteristik von Kombipumpen zur Förderung von Flüssiggas
  - NPSH und Kavitation
  - Anwendungen von Pumpen für Flüssiggas
- Pumpen für spezielle Anwendungen Förderung von CO<sub>2</sub>
  - Anwendung von Pumpen für CO<sub>2</sub>
  - Besondere physikalische Kriterien von CO<sub>2</sub>

14.45 – 15.30 **A. Ilka, LEWA GmbH**  
***Implementierung eines neuartigen Logistikkonzeptes für Pumpenersatzteile am Beispiel EXXON***

**Logistik**

- Neue Ersatzteillogistik
- Deutlich reduzierte Lieferzeiten
- Erhöhen der Verfügbarkeit der Anlage
- Integration lokaler Kundenbedürfnisse
- Integration der Produktweiterentwicklung

15.30 **P a u s e**

15.45 – 16.45 **S. Bumb, BASF AG**  
***Vorgehensweise bei der externen Beschaffung von Pumpen in der BASF***

**Logistik**

- Workflow
- Bidderslist
- Sealed Bid
- Total Cost of Ownership
- Bonus Malus

**Diskussion / Fachfragen**

**S c h l u s s w o r t**

## Vorwort:

Praktikerkonferenz „*Pumpen in der Verfahrenstechnik*“ zum  
12-ten Mal: das runde Dutzend

Der mit Abstand **größte und vielfältigste Markt** für Pumpen ist und bleibt die Verfahrenstechnik: von verschiedenen chemischen Prozessen über Erdölverarbeitung und Transport bis hin zur Kraftwerkstechnik, Nahrungsmitteln, dem Anlagenbau, Kühlen, Schmierem, u.v.a.m. Dieser Vielfalt trägt auch unsere Praktikerkonferenz Rechnung, und auch **2008** bei der **12-ten Veranstaltung** berichten erstrangige Referenten der Betreiber- und Herstellerseite über praktische **Erfahrungen, Problemlösungen** und neueste **Trends**. Das Spektrum reicht entsprechend der **hohen Vielfalt** von Verdrängerpumpen über Kreiselpumpen mit Gleitringdichtungen bis zu hermetisch dichten Ausführungen mit Magnetkupplung.

Dieses Seminar wendet sich wie stets in erster Linie an **Betreiber und Planer** der verschiedensten verfahrenstechnischen Anlagen, auch **Hersteller**, um mit ausgewiesenen Experten aus der Industrie Erfahrungen auszutauschen und Neues zu erfahren. Gerade deshalb räumen wir in Graz auf ausdrücklichen Wunsch der Teilnehmer dem **Erfahrungsaustausch und der Diskussion** breiten Raum und genügend Zeit ein.

Nicht zuletzt hat sich die Praktikerkonferenz „*Pumpen in der Verfahrenstechnik*“ zum Ziel gesetzt, einen Beitrag zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit unserer Industrie zu leisten, weil **Sicherheit, Zuverlässigkeit und Umweltschutz**-Standard unserer Anlagen durch Einsatz der besten Pumpentechnologie gesteigert werden.

Neben dem wichtigen fachlich-technischen Austausch kommt auch **gesellschaftliches Leben** nicht zu kurz, wie sollte es in Österreich auch anders sein. Graz liegt auf der Südseite der Alpen, bietet die größte Renaissance-Altstadt Europas (!), war vor wenigen Jahren Kulturhauptstadt Europas und ist damit allein schon eine Reise wert.

Ich freue mich, Sie eine Woche nach Ostern vom 31. März bis 2. April in Graz begrüßen zu dürfen.

Graz, im Jänner 2008



o.Univ.-Prof. Dr.-Ing. Helmut Jaberg

## Seminarleiter

**Helmut Jaberg** o.Univ.-Prof. Dr.-Ing., TU Graz

Leiter des Institutes für Hydraulische Strömungsmaschinen der TU Graz. Studierte Luft- und Raumfahrttechnik in Stuttgart, München und Southampton und arbeitete bei MTU München GmbH. Nach der Dissertation war er bei KSB Aktiengesellschaft Abteilungsleiter in der F&E, Leiter der technischen Entwicklung eines deutsch-französischen Geschäftsbereichs und Direktor eines Geschäftsfeldes. Neben der Lehr- und Forschungstätigkeit ist Prof. Jaberg Partner einer international tätigen Unternehmensberatung und Geschäftsführer des Fernstudiums Pumpenfachingenieur.

## Referenten

Falk **Bahm**, Dr.-Ing., Richter Chemie Technik, Kempen

Nach dem Maschinenbaustudium an der Uni Hannover wissenschaftlicher Mitarbeiter mit abschließender Promotion am Institut für Strömungsmaschinen, Universität Hannover. Seit 2000 als Produktmanager bei ITT Richter Chemie-Technik GmbH, Kempen (D), tätig, ab 2005 als Leiter F+E.

Dirk-Harald **Bestehorn**, Dipl.-Ing., BIS Prozesstechnik GmbH, Frankfurt

Nach Berufsausbildung zum Betriebsschlosser Studium Maschinenbau. Ab 1993 bei der Höchst AG, zunächst als Fachingenieur, Projekttechniker bis zum Leiter Pumpentechnik/Gerätepool der BIS Prozesstechnik GmbH (ehem. Infraserb Höchst Technik GmbH). Ab 2003 Tätigkeit als „behördlich anerkannte befähigte Person § 14(&) BetrSichV“ im Bereich mechanischer Explosionsschutz der BIS Prozesstechnik GmbH.

Stefan **Bumb**, DI (FH), BASF AG, Ludwigshafen

Nach dem Maschinenbaustudium an der FH Kaiserslautern 1985 Eintritt in den Anlagenbau der BASF. 1985-1998 zuständig in der Fachplanung für Maschinen und Apparate für verschieden Arbeitsgebiete wie z.B. Filtration, Abscheidung, Trocknungs-Units. Ab 1998 verantwortlich für Organisation und Koordination des "Arbeitsteams" Pumpen im BASF Anlagenbau.

Christian **Degen**, DI (FH), Allweiler AG, Radolfzell

Nach Abschluss Maschinenbaustudium an der FH Köln in der Vorserienentwicklung bei der Kfz-Zulieferindustrie; Schwerpunkt Einspritzpumpen. Wechsel zu Hersteller von Abwasserpumpen und Rührwerken. Dort im Produktmanagement und Leitung Service Deutschland. Im April 2003 zur Allweiler AG als Serviceleiter gewechselt und verantwortlich für alle Produkte von dem Produktstandort Radolfzell und seit Anfang 2006 zusätzlich Leitung des Bereiches Industrieprojekte.

Ulrich **Graever**, Dipl.-Ing., Sabic Polyolefine GmbH, Gelsenkirchen

Nach der Ausbildung zum Mechaniker und dem Studium der Verfahrenstechnik an der FH Niederrhein Betriebsingenieur bei der Fa. Schering später Witco GmbH in Bergkamen. Seit 1998 Maintencemanager (mechanical) für den Bereich Polyethylen bei der Fa. DSM später SABIC Polyolefine GmbH, Aufgabenschwerpunkt liegt im Bereich Reliability. 2006/2007 Fernstudium zum Pumpenfachingenieur.

Michael **Heinen**, Dipl.-Ing., Maag Textron AG, Oberglatt

Nach dem Maschinenbaustudium RWTH Aachen: Fachrichtung Kunststoffverarbeitung von 1994 bis 2001 Versuchs- und Projekttechniker im Technikum bei Maag. Danach Leitung der Entwicklung Zahnradpumpen und ab 2004 Director Engineering.

Thomas **Herbers**, Dr.-Ing., Klaus-Union Armaturen und Pumpen GmbH & Co KG, Bochum

Maschinenbaustudium an der Ruhr-Universität Bochum. Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Promotion (1996) am Lehrstuhl für Dampf- und Gasturbinen der Ruhr-Uni Bochum. Angestellt bei der Fa. Klaus Union seit 1995, seit 2004 Leiter Technik, Prokura.

Andreas **Ilka**, Dipl.-Ing., LEWA GmbH, Leonberg

Nach Studium der Verfahrenstechnik und zum Wirtschaftsingenieur Berufseinstieg bei ABB AG Mannheim, im Kraftwerkssegment als Ingenieur in der verfahrenstechnischen Auslegung von fossil befeuerten Kraftwerken. Stationen im Einkauf und internationalem Vertrieb von Kraftwerken, mehrjährige Aufenthalte in Indien und China. Dann Leitung einer Vertriebsorganisation in Deutschland. 2005 Wechsel zu LEWA GmbH, Leonberg, als Bereichsleiter After Sales.

Holger **Kremer**, Dipl.-Ing., WITTE PUMPS & TECHNOL. GmbH, Uetersen

Nach dem Studium der Verfahrens- u. Chemietechnik an der TU Hamburg-Harburg 2 Jahre im internationalen Anlagenbau tätig. Seit 2001 bei Fa. WITTE als Vertriebsingenieur und ab 2005 Leiter der Abt. Technical Services. Neben Auslegung von Zahnradpumpen enger Kundenkontakt wie Inbetriebnahme, Service und Schulungen beim Kunden vor Ort.

Henning **Mollenhauer**, Dipl.-Ing., Sterling Industry Consult GmbH SIC, Itzehoe

Nach dem Maschinenbaustudium an der FH Hamburg/Kiel bei Zöllner in Kiel, Entwicklung Konstruktion hydraulischer Turboleistungsbremsen. Seit 1990 SIHI, Itzehoe, Konstruktion und Entwicklung Seitenkanal- und Kombipumpen, technische Vertriebsunterstützung, jetzt LPG Market Manager, technische Anwendungsberatung, Entwicklung spezieller Lösungen zur Förderung verflüssigter Kohlenwasserstoffgase.

Gerrit **Müller**, DI (FH), IWAKI Europe GmbH Pump Technology, Willich

Ausbildung zum Maschinenschlosser mit anschließendem Besuch der FH Düsseldorf. Seit 1998 bei der Iwaki Europe GmbH. Zuständig für den Bereich Reparatur und technische Kundens Schulung mit den Schwerpunkten Magnetkreiselumpen und Spezialpumpen für die Halbleiterindustrie.

Martin **Renner**, Dr.-Ing., Dipl.-Phys., Renner GmbH, Maulbronn

Studium der Physik an der Universität Karlsruhe. Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Promotion am Lehrstuhl für Angewandte Mechanik der TU Karlsruhe. Wissenschaftliche Tätigkeiten auf den Gebieten turbulente Mehrphasenströmungen, Stabilität von Strömungen nichtnewtonscher Fluide und Schüttgutmechanik. Geschäftsführer der Renner GmbH Pumpen, Filter und Apparatebau.

Walter **Schicketanz**, Dr.-Ing., Pumpenfachingenieur GmbH, Aschau

Studierte Maschinenbau/Verfahrenstechnik an der TU München. Nach externer Tätigkeit dort Promotion. Eintritt in ein internationales Großunternehmen der Chemischen Industrie; Tätigkeit vorwiegend in der Projektierung von Chemieanlagen, u.a. mit Aufenthalten im Ausland. Danach Management einer projektierenden Einheit für Anlagen für eine bestimmte Produktpalette; spezielles Interesse an Pumpensystemen. Beratungen/Gremiumsmitglied „Pumpenfachingenieur“.

Frank **Stargardt**, Dipl.-Ing.(FH), PCK-Raffinerie GmbH, Schwedt

Studium Elektroenergieanlagen, anschließend in der Instandhaltung der PCK betraut mit Aufgaben der Antriebsinstandhaltung. Seit 1995 verschiedene Leitungsfunktionen in der Maschineninstandhaltung. Ab 2005 als Abschnittsleiter Kontraktor/Dienste verantwortlich für das Kontraktorenmanagement, die Maschinentchnik inkl. Werkstätten und die Automation der Raffinerie.

Peter **Stevens**, Foster Wheeler, Reading (GB)

Arbeitete nach dem Maschinenbaustudium an der Oxford Brooks University (GB) bei Ingersoll Rand und bei George Meller, einem verfahrenstechnischen Engineering-Unternehmen für Pumpen und rotating equipment, danach Zuständigkeit bei Chemquip für kunststoffausgekleidete Pumpen. Seit 1996 Leitender Ingenieur rotating machinery bei Foster Wheeler.

Volker **Strack**, Dipl.-Ing., Prüftechnik AG, Ismaning

Nach dem Studium der Elektrotechnik an der FH-Giessen-Friedberg sechs Jahre als Inhaber eines Elektrobetriebes tätig. Seit 1999 als Vertriebsingenieur für Laseroptische Systeme zur Maschinenvermessung und Schwingungsmesstechnik bei der Prüftechnik AG Ismaning und ab 2007 Leiter des Technischen Büro Österreich.

Rudolf **Voland**, Dipl.-Ing., Blackmer Europe, Mühlheim a.d. Ruhr

Nach dem Maschinenbaustudium an der Hochschule "Moskauer Automobil- und Straßenbauinstitut" mehrere Positionen im Verkauf (u.a. Verkaufsleiter Deutschland, Prokurist) bei Ingersoll-Rand und seit 6 Jahren Gebietsverkaufsleiter bei Blackmer für die Gebiete Deutschland, Österreich und Schweiz.

Andreas **Willers**, Dipl.-Ing., CaseTech GmbH & Co. KG, Bomlitz

Nach der Ausbildung als Chemielaborant in der Lebensmittelindustrie Studium der allgemeinen Verfahrenstechnik an der Fachhochschule Hamburg-Bergedorf. Ab 1988 in der verfahrenstechnischen Planung der Wolff Walsrode AG, heute Dow Wolff Cellulosics. Projektleitung für diverse Abluft-, Abwasser- und Produktionserweiterungsprojekte. Übernahme der technischen Betriebsleitung bei der CaseTech ab 1997.

Dieter **Ziegenbein**, Dipl.-Ing., Burgmann Industries GmbH & Co KG, Wolftratshausen

(FH) Maschinenbau, BWL - Zusatzstudium, anschließend ca. 10 Jahre im Produktmanagement der Fa. HILTI/DOKA, 15 Jahre Produktmanagement/Vertrieb Fa. Burgmann. Seit 6 Jahren Leiter Produktmanagement Burgmann Industries.

Roland **Zils**, Dipl.-Ing., Dipl.-Wi.-Ing, FRIATEC Rheinhütte GmbH & Co KG, Wiesbaden

Geschäftsentwicklung / Business Development Manager bei FRIATEC AG, Mannheim, Ausbildung zum Industriemechaniker, Studium Werkstofftechnik an der FH Koblenz, berufs begleitendes Studium Wirtschaftsingenieurwesen an der FH Koblenz.

## Auskünfte und Anmeldungen

Tagungsbüro: Beatrix Andrekowitsch, Dagmar Kern  
Tel.: +43 (0)316 873 / 7571, Fax: / 7577  
EMail: Seminar.hfm@tugraz.at  
Internet: www.praktiker-konferenz.com  
Veranstalter Prof. Dr.-Ing. Helmut Jaberg

## Anmeldung

Anmeldungen zur Teilnahme sind mit anhängender Karte per Fax, mit formlosem Schreiben oder per E-Mail unter der Angabe des Namens, der Anschrift des Teilnehmers sowie der eventuell davon abweichenden Rechnungsadresse möglich. Nach der Anmeldung werden Ihnen eine Anmelde-Bestätigung, die Rechnung, ein ausführlicher Stadtplan und gegebenenfalls weitere Informationen zugesandt.

## **Teilnahmegebühr**

Die Teilnahmegebühr beträgt für 1 Tag (31.3., 1.4. oder 2.4.) € 275,- bzw. für 2 Tage freier Wahl € 550,- zzgl. MWSt, das Gesamtpaket für alle drei Tage kostet € 740,- zzgl. MWSt pro Person. In dieser Gebühr sind enthalten: Teilnahme an den Vorträgen und der Versuchsvorführung, Tagungsunterlagen mit den Vorträgen, Mittagessen, Erfrischungen während der Pausen, Abendveranstaltungen.

## **Teilnahmebedingungen**

Nach Eingang Ihrer Anmeldung erhalten Sie eine Bestätigung und die Rechnung. Die Stornierung (nur schriftlich) ist bis 4 Wochen vor Veranstaltungsbeginn kostenlos möglich. Bei Annullierung bis 14 Tage vorher wird die Hälfte des Teilnahmebetrages verrechnet. Bei Absagen danach ist der gesamte Betrag fällig. Selbstverständlich ist eine Vertretung des angemeldeten Teilnehmers jederzeit möglich. Programmänderungen aus dringendem Anlass behält sich der Veranstalter vor.

## **Veranstaltungsort**

### **Institut für Hydraulische Strömungsmaschinen**

Technische Universität Graz, A-8010 Graz, Kopernikusgasse 24.

## **Zimmervermittlung**

Sollten Sie während Ihres Aufenthaltes in Graz ein Hotelzimmer benötigen, wenden Sie sich bitte umgehend an:

*Graz-Tourismus, A-8011 Graz, Kaiserfeldgasse 15*

*Tel.: +43 (0)316 8075-62, Fax: +43 (0)316 8075-55*

oder im Internet direkt unter:

*<http://www.graztourismus.at>*

Bei Internet-Anmeldung finden Sie die genauen Anfahrtsskizzen (Ausschnitt vom Stadtplan).

## **Parkmöglichkeiten**

Aufgrund der allgemeinen Kurzparkzonen-Regelung im Stadtgebiet ist es ratsam, die umliegenden Parkhäuser zu benutzen. Wir empfehlen Ihnen die Operngarage (Schlögelgasse), die keine 5 Gehminuten vom Tagungs-ort entfernt ist.

## **Reisemöglichkeiten**

Bei Buchung „einige Wochen“ im Voraus kostet der Spartarif mit Lufthansa nur ca. 150 €, als Städtereise nur 99 €. Über L'Tur mit LH Last Minute - Angeboten erhalten Sie für 204 € einen Rückflug Frankfurt- Graz-Frankfurt, jedoch muss die Mindestaufenthaltsdauer 3 Übernachtungen betragen. Buchungen (3 Tage vor Abflug) unter Tel: +49 (0) 1805 212121.

Vom Flughafen Graz-Thalerhof können Sie sowohl mit dem Taxi (15 min., ca. 20 €), als auch mit einem Shuttle-Bus in die Stadt fahren.

**Details und Links über alle Flugverbindungen nach Graz, Park- und Übernachtungsmöglichkeiten finden Sie auf unserer Homepage:**

**<http://www.praktiker-konferenz.com>**