

UNTERKUNFT

Für die Nächte vom 05.11.2018 bis zum 07.11.2018 sind Zimmerkontingente reserviert. Sie können sich bis zum 16.10.2018 unter dem Stichwort „Kavitation“ in folgenden Hotels anmelden:

Courtyard Bochum Stadtpark

Marriott Deutschland
Klinikstraße 43-45
44791 Bochum
www.courtyardbochum.de
Preiskategorie: EZ ab 89,00 EUR

Renaissance Bochum Hotel

Marriott Deutschland
Stadionring 18
44791 Bochum
www.renaissancebochum.de
Preiskategorie: EZ ab 99,00 EUR

Zentrale Reservierung über

Fon.: 0234-893955-5
Fax: 0234-893955-171
reservierung@rbh-bochum.de

Von beiden Hotels aus erreichen Sie das Veranstaltungszentrum fußläufig. Weitere Hotelempfehlungen erhalten Sie im Sekretariat des Lehrstuhls für Hydraulische Strömungsmaschinen.

ANMELDUNG

Wir bitten um eine Anmeldung über die Event-URL:
<http://hsm.rub.de/Kavitationskolloquium2018.html>

TERMINE

01.10.2018 Anmeldeschluss
15.10.2018 Einreichungsfrist Vortragsfolien
06.11.2018 Kolloquium Tag 1, 08:45-17:30 Uhr
07.11.2018 Kolloquium Tag 2, 09:00-13:15 Uhr

TEILNAHMEGEBÜHR

Wir erheben eine Teilnahmegebühr von 200 € als Beitrag zu den Kosten:

- Kolloquium inkl. Begrüßungskaffee & Pausenerfrischungen
- Lunchbuffet und Abendessen am 06.11.2018 (Getränke bis 21 Uhr inkl.)
- Mittagsimbiss am 07.11.2018
- Gedruckte Proceedings

Die Preise verstehen sich inkl. MwSt. Wir bitten um eine Überweisung der Gebühren bis zum 15.10.2018, die Bankverbindung wird nach verbindlicher Anmeldung mitgeteilt.

Eine Barzahlung am Veranstaltungstag ist nicht möglich. Für Studierende ist eine ermäßigte Gebühr auf Anfrage möglich.

VERANSTALTUNGSORT

Kongress- und Hotelbetriebs GmbH
In der Gastronomie am Stadtpark, Bochum
Klinikstraße 41-43
44791 Bochum

EVENT-URL

<http://hsm.rub.de/Kavitationskolloquium2018.html>

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

RUB

DRITTES KOLLOQUIUM KAVITATION UND KAVITATIONSEROSION

06./07. NOVEMBER 2018

PROGRAMM

Prof. Dr.-Ing. Romuald Skoda,
Hydraulische Strömungs-
maschinen (HSM),
Ruhr-Universität Bochum



Prof. Dr.-Ing. Michael Pohl
Werkstoffprüfung (WP),
Ruhr-Universität Bochum



Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar
Schiffstechnik, Meerestechnik,
Transportsysteme (ISMT),
Universität Duisburg-Essen



UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN

Fakultät Maschinenbau
Institut für Schiffstechnik, Meerestechnik und
Transportsysteme (ISMT)

Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar
Raum BK 118 | Bismarckstraße 69 | 47057 Duisburg
Fon +49 (0)203 379-2539 | Fax +49 (0)203 379-2779
ould.el-moctar@uni-due.de
www.uni-due.de/IST

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

Fakultät Maschinenbau
Institut für Werkstoffe
Lehrstuhl für Werkstoffprüfung (WP)

Prof. Dr.-Ing. Michael Pohl
Gebäude IC 03/223 | Universitätsstraße 150 | 44801 Bochum
Fon +49 (0)234 32-25905 | Fax +49 (0)234 32-14409
pohl@wp.rub.de
www.wp.rub.de

KOORDINATION 2018

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

Fakultät Maschinenbau
Institut für Thermo- und Fluidodynamik
Lehrstuhl für Hydraulische Strömungsmaschinen (HSM)
Prof. Dr.-Ing. Romuald Skoda
Gebäude IC 3/97 | Universitätsstraße 150 | 44801 Bochum
Fon +49 (0)234 32-28801 | Fax +49 (0)234 32-14799
hydro@rub.de
www.hsm.rub.de

KOLLOQUIUM ZU KAVITATION UND KAVITATIONSEROSION

ANLASS

Kavitation ist ein seit vielen Jahrzehnten in unterschiedlichen Wissenschaftsdisziplinen beforschtes Gebiet, z.B. in der Physik, Chemie, Mathematik, Medizin und in den Ingenieurwissenschaften.

Zum dritten Mal richten daher die Ruhr Universität Bochum und die Universität Duisburg-Essen gemeinsam ein Kolloquium zu Kavitation und Kavitationserosion aus.

Ziel des Kolloquiums ist der Wissensaustausch zwischen Vertretern aus dem akademischen Umfeld und der Industrie. Das Kolloquium ist als vernetzende Workshop-Veranstaltung angelegt, so dass Beiträge unterschiedlicher Fachrichtungen gewünscht sind.

THEMEN UND DISZIPLINEN

- Physik, Medizin, Chemie, Mathematik, Ingenieurwissenschaften
- Strömungsmechanik
- Werkstoffwissenschaften
- Grundlagen und Anwendung
- Theorie, Experiment und Simulation
- Hydrodynamische und akustische Kavitation
- Hydrodynamische Kavitation an Tragflügelprofilen
- Strömungs- und Verdrängermaschinen, Fluid- und Einspritztechnik
- Reinigungstechnik
- Medizinische Anwendungen
- Blasendynamik

PROGRAMM

DIENSTAG, 06. NOVEMBER 2018

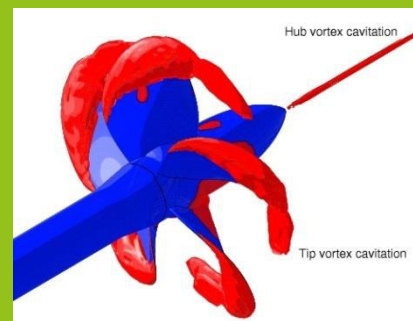
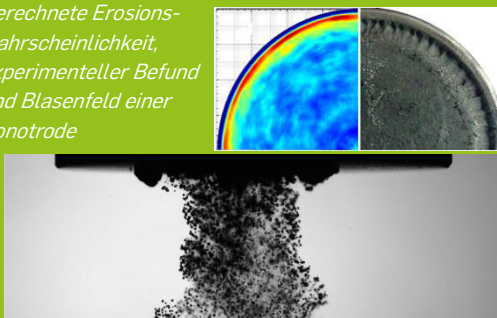
- 08:15 Rezeption und Begrüßungskaffee
- 08:45 Begrüßung: **Romuald Skoda**
- 09:00 **M. Dular, T. S. Perdih, M. Zupanc**: Revision of the mechanisms behind oil-water emulsion preparation by ultrasound, Univ. Ljubljana
- 09:40 **A. Vogel, X. Liang, S. Freidank, N. Linz**: Experimental and theoretical investigations of laser-induced micro- and nanocavitation in water and biological tissues, Inst. Biomedizinische Optik, Univ. Lübeck
- 10:20 Pause
- 10:50 **M. Blumenau, M. Pohl**: Systematische Untersuchungen zum Einfluss der Versuchsparameter beim Kavitationserosionstest, WP, RUB
- 11:10 **C. Harde, F. Pöhl, A. Röttger, W. Theisen, M. Thiele**: Microstructure-specific resistance against cavitation erosion of additively manufactured austenitic steel, Lst. Werkstofftechnik, RUB
- 11:30 **S. Hanke¹, H. Kälke¹, T. Kleinschnittger¹, M. Kleen², S. Kaiser²**: Werkstoffschädigung von Al-, Fe- und Cu-basis Werkstoffen nach ein- und mehrmaligem Blasenkollass durch laserinduzierte Einzelblasenkavitation, ¹: Inst. Techn. der Metalle, UDE ²: Inst. Verbrennung & Gasdynamik – Reaktive Fluide, UDE
- 11:50 **J. Baak, M. Pohl**: Untersuchung der Kavitationserosionsresistenz von Kupferwerkstoffen, WP, RUB
- 12:20 Mittagsbuffet
- 13:30 **T. Dreyer¹, A. Hertz-Eichenrode², C. Jung², M. Blumenau³, M. Pohl³**: Materialoberflächen mit verbesserter Beständigkeit gegen Kavitationserosion in Ultraschallreinigungsanlagen, ¹: Weber Ultrasonics AG ²: Elma Schmidbauer GmbH. ³: WP, RUB
- 13:50 **M. Abedini¹, S. Hanke², F. Reuter³**: Synergy effects between corrosion and erosion induced by acoustic cavitation, ¹: Univ. of Tehran ²: Inst. Techn. der Metalle, UDE ³: ISMT, UDE
- 14:10 **C. Lechner^{1,2}, M. Koch¹, W. Lauterborn¹, R. Mettin¹**: Numerical results for the collapse of laser-generated cavitation bubbles with varying initial distance from a solid boundary, ¹: 3. Phys. Inst., Univ. Göttingen, ²: Inst. Fluid Mechanics & Heat Transfer, TU Wien
- 14:30 Pause
- 15:00 **R. Mettin¹, M. Kauer¹, C. Cairós¹, M. Koch¹, C. Lechner^{1,2}, W. Lauterborn¹**: Avalanche collapse of bubbles in holes, ¹: 3. Phys. Inst., Univ. Göttingen ²: Inst. Fluid Mechanics & Heat Transfer, TU Wien
- 15:20 **F. Kratschun, T. Mielke, K. Schmitz**: Einfluss von Wasserdampfkavitation auf das Luftausscheidevermögen von Hydraulikölen, Inst. fluidtechn. Antriebe & Sys., RWTH Aachen
- 15:40 **C. Lang, S. J. Schmidt, N. A. Adams**: Einfluss rein viskoser Nicht-Newtonscher Fluide auf den Einzelblasenkollaps, Lst. Aerodyn. und Strömungsmech., TU München

- 16:00 Kaffeepause
- 16:30 **D. Stephens, J. Eisener, R. Mettin**: Cavitation bubble cluster dynamics: collective vs. multi-bubble models, 3. Phys. Inst., Univ. Göttingen
- 16:50 **E. Sarac, J. Eisener, R. Mettin**: Cavitation bubble dynamics in flow milli-channels, 3. Phys. Inst., Univ. Göttingen
- 17:10 **H. Sagar¹, S. Hanke², S. Kaiser³, B. el Moctar¹**: Damage induced by a single cavitation bubble collapse, ¹: ISMT, UDE ²: Inst. Techn. der Metalle, UDE ³: Inst. Verbrennung & Gasdynamik – Reaktive Fluide, UDE
- 18:30 Abendessen in der Gastronomie am Stadtpark

MITTWOCH, 07. NOVEMBER 2018

- 08:30 Begrüßungskaffee
- 09:00 **J. Necker**: Material Testing on the Droplet Impact Test Rig, Voith Hydro Holding GmbH & Co.KG
- 09:40 **P. Taubert, P. F. Pelz**: Modelling a Cavitation Cloud Employing the Van Wijngaarden Ansatz, Chair of Fluid Systems, TU Darmstadt
- 10:00 Pause
- 10:30 **M. Koch¹, J. M. Rossello¹, J. Eisener¹, C. Lechner^{1,2}, R. Mettin¹, W. Lauterborn¹**: Das Streben nach Einsicht in das Innenleben einer asphärisch kollabierenden Einzelblase, ¹: 3. Phys. Inst., Univ. Göttingen ²: Inst. Fluid Mechanics & Heat Transfer, TU Wien
- 10:50 **J. M. Rosselló, W. Lauterborn, M. Koch, T. Wilken, T. Kurz, R. Mettin**: Acoustically-Induced Bubble Jets, 3. Phys. Inst., Univ. Göttingen
- 11:10 **R. Golf, F. Reuter, F. P. Alegre, B. el Moctar**: Experimentelle und numerische Untersuchungen zur Kavitation an einem Duisburg-Test-Case Schiffspropeller, ISMT, UDE
- 11:30 Pause
- 12:00 **A. Peters, U. Lantermann, B. el Moctar**: Numerical Simulation of Cavitation Using a Hybrid Euler-Euler/Euler-Lagrange Method, ISMT, UDE
- 12:20 **P. Munsch**: Numerische Simulation kavitierender Strömungen in oszillierenden Verdrängerpumpen, HSM, RUB
- 12:40 **R. Skoda**: Numerische Simulation der Blasendynamik und Luftausgasung in binären Alkangemischen, HSM, RUB
- 13:00 Verabschiedung: **Bettar Ould el Moctar**
- 13:15 Mittagsimbiss

Berechnete Erosionswahrscheinlichkeit, experimenteller Befund und Blasenfeld einer Sonotrode



Berechnete Dampfstrukturen an einem Schiffspropeller und in einer Kreiselpumpe



Simulation einer Düsenströmung mit einem Euler-Lagrange-Verfahren

