

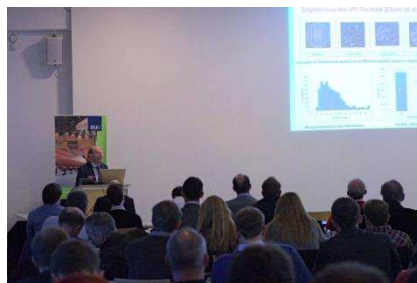
Nachgang zum 1. Kolloquium Kavitation und Kavitationserosion an der Ruhr-Universität Bochum.

Am 08. und 09. Dezember 2014 wurde erstmalig gemeinsam von der Ruhr-Universität Bochum und der Universität Duisburg-Essen ein Kolloquium veranstaltet, in dem Forschungsergebnisse der Verbundprojekte KonKavIII und Kompetenzzentrum Hydraulische Strömungsmaschinen, aber auch weiterer Institutionen sowie Industrieunternehmen zur Kavitation vorgestellt und diskutiert wurden. Über 80 Teilnehmer aus Forschung und Lehre sowie Industrie hörten über 20 spannende Vorträge zu aktuellen i.w. strömungsmechanischen und werkstofftechnischen Fragen der Kavitation und Kavitationserosion, die durch Posterbeiträge ergänzt wurden. Ein reger Meinungs- und Ideenaustausch zwischen den Vortragenden und Teilnehmern fand in den Pausen und beim gemeinsamen vorweihnachtlichen Abendessen im Bochumer Restaurant Tauffenbach statt.

Die Rückmeldungen der Teilnehmer zum Niveau der Beiträge, der Organisation und der Form des Kolloquiums war durchweg positiv. Die Veranstalter wurden sehr ermutigt, das Kolloquium in dieser Art zu wiederholen, so dass es im Jahr 2016 das 2. Kolloquium Kavitation und Kavitationserosion, dann an der Universität Duisburg-Essen geben wird.

Die Organisatoren und Teilnehmer aus Forschung und Lehre sind sich einig, dass das Kolloquium zu einer starken Vernetzung der Forschungsaktivitäten sowie zu der Initiierung von gemeinsamen Forschungsprojekten bis hin zu großen Verbundvorhaben beitragen wird.

Die Herren Michael Pohl, Bettar el Moctar und Romuald Skoda danken ihren Mitarbeitern für die ausgezeichnete Organisation des Kolloquiums, den Vortragenden und Posterausstellern für ihre hervorragenden Beiträge und den Gästen für ihren Besuch sowie spannende und anregende Diskussionen.



UNTERKUNFT

Für die Übernachtung vom 08.12. auf den 09.12.2014 empfehlen wir u.a. die folgenden Hotels:

Mercure Hotel Bochum City

Massenbergstraße 19 - 21
44787 Bochum
Tel.: 0234-969-0
Fax: 0234-969-2222
www.mercure-hotel-bochum.de
Preiskategorie: EZ ab 85,00 EUR

Ibis Bochum Zentrum

Universitätsstraße 3
44789 Bochum
Tel.: 0234-33311
Fax: 0234-3331867
www.ibishotel.com
Preiskategorie: EZ ab 75,00 EUR

Claudius Hotel

Claudius-Höfe 10
44789 Bochum
Tel. 0234-520081-10
Fax: 0234-520081-11
www.hotel-claudius.de
Preiskategorie: EZ ab 65,00 EUR

Weitere Empfehlungen erhalten Sie auf Anfrage beim Lehrstuhl für Hydraulische Strömungsmaschinen. Von allen Hotels aus erreichen Sie das Veranstaltungszentrum der RUB innerhalb von 20 min mit U-Bahn oder Auto.

ANMELDUNG

Wir bitten um eine formlose Anmeldung via Email (hydro@rub.de) mit Angabe der Institution, Anzahl der Personen und dem Betreff „Kavitationskolloquium 2014“ bis zum 01. November 2014. Bei späteren Anmeldungen ist u.U. keine Teilnahme am Abendessen mehr möglich.

KONTAKT

Bei Rückfragen kontaktieren Sie bitte einen der drei u.a. Lehrstühle.

TERMINE

01.11.2014	Anmeldung Vortragende und Teilnehmer
01.12.2014	Einreichung der Vortragsunterlagen durch die Vortragenden zur Erstellung der Proceedings
08./09.12.2014	Kolloquium

TEILNAHMEGEBÜHR

Wir erheben eine Teilnahmegebühr von 100 € als Beitrag zu den Kosten:

- Kolloquium inkl. Pausenerfrischungen
- Mittagsimbiss am 08.12.2014 und Mittagessen am 09.12.2014
- Abendessen am 08.12.2014
- Gedruckte Proceedings

Die Preise verstehen sich inkl. MwSt. Wir bitten um eine Überweisung der Gebühren bis 01.11.2014 auf das Konto:

Ruhr-Universität Bochum
Sparkasse Bochum
IBAN: DE53 43050001 000 1486828
BIC: WELADED1BOC
Verwendungszweck: „471 601 0073 Kolloquium“

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

VERANSTALTUNGORT

Veranstaltungszentrum der RUB, Saal 1, Universitätsstr. 150, 44801 Bochum. Das Veranstaltungszentrum (VZ) befindet sich unterhalb der Mensa. Für Anreisende mit dem PKW haben wir das Parkhaus P9 reserviert.

ANREISE

<http://www.hsm.rub.de/anfahrt/index.html>

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

RUB

KOLLOQUIUM KAVITATION UND KAVITATIONS- EROSION

08./09. DEZEMBER 2014

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 el Moctar
Raum BK 118 | Bismarckstr. 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 Thermo- und Fluidodynamik
Lehrstuhl und Kompetenzzentrum für Hydraulische
Strömungsmaschinen (HSM und KHS)

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/

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



KOLLOQUIUM ZU KAVITATION UND KAVITATIONSEROSION

Kavitation ist ein seit vielen Jahrzehnten in unterschiedlichen Wissenschaftsdisziplinen beforschtes Gebiet, z.B. der Physik, Chemie, Mathematik, Medizin und der Ingenieurwissenschaft. Das Kompetenzzentrum Hydraulische Strömungsmaschinen (KHS) der Ruhr-Universität Bochum und das Institut für Schiffs- und Meerestechnik der Universität Duisburg-Essen richten erstmalig gemeinsam ein Kolloquium zu Kavitation und Kavitationserosion aus und möchten dabei möglichst viele der unterschiedlichen Disziplinen ansprechen. Dabei sollen gleichermaßen strömungsmechanische wie auch materialseitige Fragestellungen aufgegriffen werden.

Das Kolloquium dient zum einen der Präsentation der Forschungsergebnisse des KHS und des Verbundvorhabens KonKavIII. Zum anderen dient es dem Wissensaustausch sowohl mit Forschern weiterer Gruppen als auch mit Vertretern der Industrie.

Das **KHS** ist ein vom Land NRW sowie durch Strukturfonds der EU gefördertes interdisziplinäres Projekt an der Ruhr-Universität Bochum, das u.a. grundlegende Forschung zu Kavitation und Kavitationserosion betreibt. **KonKavIII** ist ein vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördertes Projekt mit Beteiligung der Universität Duisburg-Essen, TU Berlin, Ruhr-Universität Bochum, der Versuchsanstalten HSVA und SVA-Potsdam und des Propellerherstellers MMG. Ein Ziel des Vorhabens ist die numerische und experimentelle Vorhersage der Kavitation und ihrer Folgen im maritimen Kontext.

THEMEN UND DISZIPLINEN

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

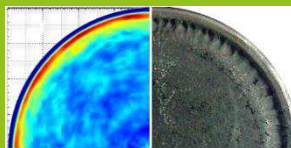
PROGRAMM MONTAG, 08. DEZEMBER 2014

- 12:00 Rezeption und Mittagsimbiss
- 13:00 Begrüßung durch Michael Pohl
- 13:05 M. Pohl: Grundlagen der Kavitationserosion metallischer Werkstoffe, Lst. Werkstoffprüfung, Ruhr-Universität Bochum
- 13:50 P. Niederhofer, S. Huth, W. Theisen: High Strength Steels for Applications Under Exposure to Cavitation and Hydroabrasion, Lst. Werkstofftechnik, Ruhr-Universität Bochum
- 14:10 M. Blumenau, M. Pohl: Kavitationserosion an Propellerbronzen, Lst. Werkstoffprüfung, Ruhr-Universität Bochum
- 14:30 PAUSE
- 15:00 M. Dular: On the Mechanisms of Cavitation Erosion: Observing Erosion at 30 kfps, Lab. Water and Turbine Machines, Universität Ljubljana
- 15:20 F. Pöhl, S. Huth: Evaluation of Cavitation-induced Pressure Loads Applied to Material Surfaces by Finite-Element-Assisted Pit Analysis and Numerical Investigation of the Elasto-plastic Deformation of Metallic Materials, Lst. Werkstofftechnik, Ruhr-Universität Bochum
- 15:40 S. Mottyll, R. Skoda: Numerische 3D CFD Analyse der kavitierenden Strömung und Kavitationserosion an einer Sonotrode, Lst. Hydr. Strömungsmaschinen, Ruhr-Universität Bochum
- 16:00 R. Klose, R. Schulze: Körperschallmessungen zur Prognose kavitationsbedingter Erosion an Schiffspropellern, Schiffbau-Versuchsanstalt Potsdam GmbH
- 16:20 PAUSE
- 16:50 S. Berger, M. Scharf, M. Abdel-Maksoud: Untersuchung des Einflusses verschiedener Kavitationsarten auf propellerinduzierte Druckschwankungen mit Hilfe von Paneelverfahren, Inst. Fluid Dynamics and Ship Theory, TU Hamburg-Harburg
- 17:10 B. Budich, S.J. Schmidt, N.A. Adams: Numerical Investigation of a Cavitating Ship Propeller including Collapse-induced Wave Dynamics, Lst. Aerodyn. und Strömungsmech., TU München
- 17:30 S. Yakubov, T. Maquil, T. Rung: Euler-Lagrange Approaches to Cavitation Modelling: From Water Quality and Scale Effects towards Erosion Assessment, Inst. Fluid Dyn. and Ship Theory, TU Hamburg-Harburg
- 17:50 J. Necker, P.F. Pelz, T. Keil: Erosion im Tropenschlagversuch – Vergleich zur Kavitationserosion, Voith Hydro / Inst. Fluidsystemtech., TU Darmstadt
- 18:10 Ende der Vorträge des ersten Veranstaltungstages
- 19:00 Gemeinsames Abendessen

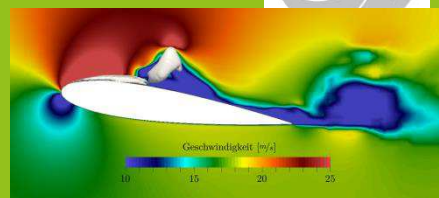
DIENSTAG, 09. DEZEMBER 2014

- 09:00 W. Lauterborn: Blasendynamik in Flüssigkeiten: Eine Übersicht und Einführung, Drittes Phys. Inst., Universität Göttingen
- 09:50 E.-A. Weitendorf: Beachtenswerte Arbeiten in der Kavitationsforschung, Hamburg
- 10:20 T.F. Groß, G. Ludwig, P.F. Pelz: Keime und Blasenbildung, Inst. Fluidsystemtechnik, TU Darmstadt
- 10:40 PAUSE
- 11:10 B. Beban, S.J. Schmidt, N.A. Adams: Numerical Analysis of the Cavitating Flow Inside the Valve Chamber of a Piezo Common Rail (PCR) Injection System, Lst. Aerodyn. und Strömungsmech., TU München
- 11:30 D. Gerlach, K. Habr, W. Wustmann: Voraussage von Kavitationserosionsschäden in der Produktentwicklung, CoC Strömungs- und Strukturmechanik, Bosch Rexroth AG, Lohr a.M.
- 11:50 A. Peters, U. Lantermann, B. el Moctar: Numerical Modelling and Prediction of Hydrodynamic Cavitation Erosion, Inst. Schiffstech., Meerestech. und Sportsys., Universität Duisburg-Essen
- 12:10 MITTAGSPAUSE
- 13:10 P. Rudolf, D. Štefan, M. Hudec, J. Kozak: Cavitation in Swirling Flows, Kaplan Department of Fluids Engineering, Brno University of Technology
- 13:30 N. Damaschke: Charakterisierung des Einflusses der Keimkonzentration auf Kavitationsprozesse mittels optischer Messtechniken, Lst. Optoelektronik und Photonische Sys., Universität Rostock
- 13:50 H.-A. Freudigmann, U. Iben, P.F. Pelz: Optische Untersuchung der Luftausgasung im Nachlauf einer Drosselströmung, Zentralbereich Forschung und Vorausentwicklung, Robert Bosch GmbH, Gerlingen / Inst. Fluidsystemtech., TU Darmstadt
- 14:10 PAUSE
- 14:30 J. Reemts, C. Johannson: Modellversuchsbasierte Kavitations- und Erosionsprognosen im Schiffbau, Hamburgische Schiffbau-Versuchsanstalt
- 14:50 S. Brinkhorst, E. von Lavante, G. Wendt: Numerische Untersuchung kavitierender Herschel Venturi-Rohre im Hinblick auf die Durchflussmessung von Flüssigkeiten, Lst. Strömungsmechanik, Universität Duisburg-Essen / Phys.-Techn. Bundesanstalt, Braunschweig
- 15:10 J. Fritz: Experimentelle und numerische Kavitationsprognose, Fachgebiet Dynamik Maritimer Systeme, TU Berlin
- 15:30 Schlusswort durch Bettar Ould el Moctar

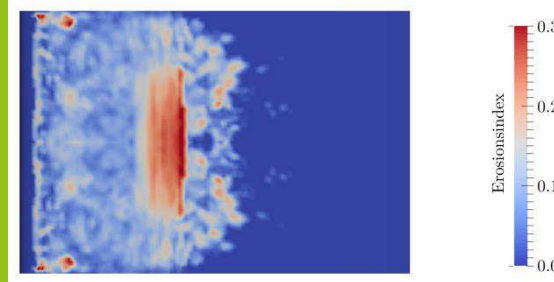
Akustische Kavitation und Kavitationserosion an einer Sonotrode



Hydrodynamische Kavitation in Strömungsmaschinen und im maritimen Kontext



Kavitationserosion durch hydrodynamische Kavitation



Hydrodynamische Kavitation an einem Schiffspropeller

