

## GALA-Tagung vom 07. bis 09. September 2021

### Anmeldung:

Bitte melden Sie sich zur Teilnahme an der Veranstaltung über das Online-Anmeldeformular auf der GALA-Hauptseite an

[www.gala-ev.org/bremen2021.html](http://www.gala-ev.org/bremen2021.html)

### Teilnahmegebühr:

Bei Bezahlung der Teilnahmegebühr bis zum 06.08.2021

325 Euro pro Person  
300 Euro pro Person für GALA-Mitglieder

Bei Bezahlung nach dem 06.08.2021 erhöht sich die Gebühr um 50 Euro.

Die Teilnahmegebühr schließt den Erhalt der Tagungsunterlagen einschließlich des Tagungsbandes, Erfrischungen in den Tagungspausen und die Teilnahme an Rahmenveranstaltungen ein.

Überweisen Sie die Tagungsgebühr bitte auf folgendes Konto:

GALA e.V.  
IBAN: DE10600908000003237126  
BIC: GENODEF1S02  
Sparda-Bank BW

### Zimmerreservierung:

Sofern Sie eine Unterkunft benötigen, bitten wir Sie, diese selbst zu buchen. Trotz Zuversicht auf einen reibungslosen Ablauf der Tagung empfehlen wir Ihnen, in Pandemiezeiten nur Zimmerbuchungen mit der Möglichkeit einer kurzfristigen, kostenfreien Stornierung vorzunehmen.

**Hinweis:** Aufgrund der Pandemielage können an der Tagung nur Personen teilnehmen, die einen vollständigen Impfschutz nachweisen oder einen von medizinischem oder geschultem Personal durchgeführten, tagesgültigen Coronatest vorlegen können. Bitte bringen Sie entsprechende Nachweise/Genesennachweise mit (das Ergebnis von selbst durchgeführten Schnelltests wird nicht anerkannt). Es gelten die zum Zeitpunkt der Tagung gültigen Abstands- und Hygieneregeln.

## GALA-Tagung vom 07. bis 09. September 2021

### Lokale Organisation:

Prof. Dr.-Ing. habil. A. Fischer  
Universität Bremen  
Tel. 0421/218 646 02  
Fax 0421/218 646 70

Anschrift:  
Prof. Dr.-Ing. habil. A. Fischer  
Universität Bremen  
Fachbereich Produktionstechnik  
BIMAQ  
Linzer Straße 13  
28359 Bremen

### Tagungsort:

Universität Bremen, Universitätsallee GW1 Hörsaalgebäude,  
28359 Bremen

Ein Tagungsbüro wird im Foyer vor dem Hörsaal unterhalten.  
Es betreut die Teilnehmer in der Zeit von 08:00 bis 16:00 Uhr.

### Fachliche Leitung:

**Prof. Dr.-Ing. habil. A. Fischer**  
**Dr.-Ing. D. Stöbener**  
**C. Vanselow, M. Sc.**  
Bremer Institut für Messtechnik, Automatisierung und Qualitätswissenschaft,  
Universität Bremen

**Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. B. Ruck**  
Deutsche Gesellschaft für Laser-Anemometrie  
GALA e.V., Karlsruhe

**Prof. Dr.-Ing. habil. A. Leder**  
Fakultät Maschinenbau und Schifftechnik  
Universität Rostock

# Programm der Tagung

## Experimentelle Strömungsmechanik

**07. bis 09. September 2021**  
**Universität Bremen**



**veranstaltet von der**

Deutschen Gesellschaft für Laser-Anemometrie  
GALA e.V.  
in Zusammenarbeit mit dem  
Bremer Institut für Messtechnik, Automatisierung  
und Qualitätswissenschaft (BIMAQ)  
der Universität Bremen

**Veranstaltungsort:**

Universität Bremen  
Universitätsallee GW1 Hörsaalgebäude  
28359 Bremen

## Dienstag, 07. September 2021

08:00 - 09:00 Registrierung  
09:00 - 09:20 Grußworte

### 09:20 Sitzung 1: 3D-Messverfahren

- 1 **U. Mießner<sup>1</sup>, T. Helmers<sup>1</sup>, R. Lindken<sup>2</sup>, J. Westerweel<sup>3</sup>** / <sup>1</sup>Bremen, <sup>2</sup>Bochum, <sup>3</sup>Delft  
µPIV Untersuchung des 3D-Geschwindigkeitsfeldes inner- und außerhalb von viskosen Taylor-Tropfen
- 2 **S. Sachs, C. Cierpka, J. König** / *Ilmenau*  
3D3C Strömungsmessungen zum Einfluss akustisch induzierter Wirbelstrukturen auf die Partikelfraktionierung in Mikrokanälen
- 3 **T. Gericke, S. Hüttig, J. C. L. Alfaro, Y. Üstüner** / *Wolfsburg*  
Vergleich zwischen sensorbasierten Druckmessungen und „Pressure from PIV“ für unterschiedliche Strömungsbedingungen

10:05 – 10:45 **Pause**

### 10:45 Sitzung 2: Kombinierte Temperatur- und Strömungsmessungen

- 4 **M. Bruschewski<sup>1</sup>, K. John<sup>1</sup>, S. Schmidt<sup>2</sup>, S. Schmitter<sup>3,4</sup>, S. Grundmann<sup>1</sup>** / <sup>1</sup>Rostock, <sup>2</sup>Minneapolis, <sup>3</sup>Heidelberg, <sup>4</sup>Braunschweig  
Simultane Temperatur- und Geschwindigkeitsmessungen in Wasserströmungen mittels MRV
- 5 **F. Bürkle<sup>1</sup>, L. Büttner<sup>1</sup>, M. Dues<sup>2</sup>, J. Czarske<sup>1</sup>** / <sup>1</sup>Dresden, <sup>2</sup>Jülich  
Gleichzeitige Temperatur- und Geschwindigkeitsprofilmessung mit Mikrometerrauflösung
- 6 **M. Meier, P. S. B. Szabo, V. Motuz, C. Egbers** / *Cottbus*  
Strömungsfeldvisualisierung von thermo-elektrodynamischer Konvektion mit einer kombinierten PIV- und Schattentechnik

### 11:30 Sitzung 3: Messungen in inhomogenen Brechungsindexfeldern

- 7 **C. Bilsing<sup>1</sup>, H. Radner<sup>1</sup>, L. Büttner<sup>1</sup>, S. Burgmann<sup>2</sup>, A. Metzmacher<sup>2</sup>, J. Czarske<sup>1</sup>** / <sup>1</sup>Dresden, <sup>2</sup>Wuppertal  
Particle Tracking Velocimetry mit dynamischer Aberrationskorrektur für 3D-Strömungsmessungen in Tropfen mit dynamischer Oberfläche
- 8 **B. Bäuerlein, K. Avila** / *Bremen*  
Three-dimensional particle tracking in pipe flows from distorted images
- 9 **C. Vanselow, D. Stöbener, A. Fischer** / *Bremen*  
Systematischer Einfluss von inhomogenen Brechungsindexfeldern auf stereo- und tomo-PIV in Flammen
- 10 **L. Bernel, J. Hussong** / *Darmstadt*  
Filmdickenvermessung mittels Interferenz an dynamischen Drei-Phasen-Kontaktlinien

12:30 - 13:30 **Mittagspause**

### 13:30 Sitzung 4: Signal-/Bildverarbeitung und vergleichende Messungen

- 11 **C. Wüstenhagen<sup>1</sup>, C. Dornick<sup>2</sup>, R. Krewinkel<sup>2</sup>, M. Bruschewski<sup>1</sup>, S. Grundmann<sup>1</sup>** / <sup>1</sup>Rostock, <sup>2</sup>Oberhausen  
Turbinenschaukelkühlung: Data Matching von MRV und CFD Datensätzen
- 12 **K. John<sup>1</sup>, M. Bruschewski<sup>1</sup>, S. Schmidt<sup>2,3</sup>, S. Flassbeck<sup>3,4</sup>, S. Schmitter<sup>3,5</sup>, S. Grundmann<sup>1</sup>** / <sup>1</sup>Rostock, <sup>2</sup>Minnesota, <sup>3</sup>Heidelberg, <sup>4</sup>New York, <sup>5</sup>Braunschweig  
Bestimmung des Reynoldsspannungstensors mittels MRV – Vergleich mit LDV und Fehleranalyse
- 13 **H. Nobach<sup>1</sup>, N. Damaschke<sup>2</sup>, V. Kühn<sup>2</sup>** / <sup>1</sup>Göttingen, <sup>2</sup>Rostock  
Korrelations- und Spektralschätzung aus LDA-Daten — ein genauerer Blick
- 14 **A.-M. Parrey, M. Sorg, A. Fischer** / *Bremen*  
Automatisierte Detektion von verfrühten Transitionen an Rotorblättern mittels modellbasierter Algorithmen
- 14:30 **Sitzung 5: Mehrphasenströmungen**
- 15 **D. Klembt, H. Meironke** / *Stralsund*  
Experimentelle Untersuchung von Geschwindigkeitsprofilen in einer Taylor-Couette-Mehrphasenströmung mittels Ultraschall-Doppler-Messtechnik und Particle Image Velocimetry
- 16 **B. Espenhahn, L. Schumski, C. Vanselow, D. Meyer, D. Stöbener, A. Fischer** / *Bremen*  
Methoden zur Strömungsfeldmessung der Kühlmittelzufuhr beim Schleifen
- 17 **G. Luzi<sup>1</sup>, C. McHardy<sup>2</sup>, B. Eysel<sup>2</sup>, C. Lindenberg<sup>3</sup>, C. Rauh<sup>1,2</sup>, A. Delgado<sup>1,4</sup>** / <sup>1</sup>Busan, <sup>2</sup>Berlin, <sup>3</sup>Amberg, <sup>4</sup>Erlangen  
Numerische und experimentelle Untersuchung der Strömung in einem Blasensäulenreaktor

15:15 - 16:00 **Pause**

### 16:00 Sitzung 6: Konvektion und thermische Strömungen

- 18 **M. Herzberg, C. Resagk, C. Cierpka** / *Ilmenau*  
Experimentelle Untersuchung von turbulenten Strömungsstrukturen in Mischkonvektion
- 19 **A. O. Erdogdu<sup>1</sup>, P. S. B. Szabo<sup>1</sup>, R. Carter<sup>2</sup>, M. E. Gevrek<sup>1</sup>, P. Haun<sup>1</sup>, F. Zaussinger<sup>3</sup>, B. Schulze<sup>1</sup>, M. Meier<sup>1</sup>, C. Egbers<sup>1</sup>** / <sup>1</sup>Cottbus, <sup>2</sup>Edinburgh, <sup>3</sup>Mittweida  
Verwendung der Wollaston-Scherinterferometrie zur Untersuchung des Brechungsindexgradienten in einem differentiell beheizten Ringspalt
- 20 **S. Ruck, F. Arbeiter, T. Petri, G. Schindwein** / *Karlsruhe*  
LDA-Messungen in einem einseitig berippten Kanal bei Reynolds-Zahlen von  $Re \geq 50\,000$

### 16:45 Sitzung 7: Jets und reaktive Strömungen

- 21 **J. Barabás<sup>1</sup>, V. Jovicic<sup>2</sup>, A. Delgado<sup>1,2</sup>** / <sup>1</sup>Busan, <sup>2</sup>Erlangen  
Einfluss variierender Luftzahlen und Einstromgeschwindigkeiten auf die Wasserstoffflammenstruktur unter Berücksichtigung komponentenspezifischer Diffusion
- 22 **M. F. B. Stodt, U. Fritsching, J. Kiefer** / *Bremen*  
Laserbasierte Charakterisierung der Spray- und Verdampfungszone von Tropfen in einem Spray für die Flammensprühpolyolyse
- 23 **J. Burkert, R. Schwarze** / *Freiburg*  
Ein neuartiges Modellexperiment zur Untersuchung der Oberflächenstrukturen in Wechselwirkung mit einem Überschallgasstrahl

17:45 **Stehempfang**

## Mittwoch, 08. September 2021

### 08:30 Sitzung 8: Strömungsmechanische Grundlagenforschung

- 24 **S. Richter<sup>1</sup>, E.-S. Zanoun<sup>1</sup>, J. Peixinho<sup>2</sup>, C. Egbers<sup>1</sup>** / <sup>1</sup>Cottbus, <sup>2</sup>Paris  
Statistik turbulenter Rohrströmungen über einen niedrigen Reynoldszahl-Bereich von  $5 \cdot 10^4$  bis  $2 \cdot 10^5$
- 25 **T. Beckmann, M. Schmidt, J. Ahlrichs, P. Reinke** / *Göttingen*  
Experimentelle Untersuchung der instationären, dreidimensionalen Flüssigkeitskavitation in der Schmierpaltströmung
- 26 **F. Peters** / *Bochum*  
Rotierende, schallnahe Strömung in einer kleinen Kammer
- 09:15 **Sitzung 9: Nachlauf- und Kanalströmungen**
- 27 **B. Brenneis, S. Gordeev, S. Ruck, L. Stoppel** / *Karlsruhe*  
Höhenprofilmessung einer offenen Kanalströmung mit Blick auf das Flüssigmetalltarget in DONES
- 28 **S. Burgmann<sup>1</sup>, M. Dues<sup>2</sup>, J. Steinbock<sup>2</sup>, L. Büttner<sup>3</sup>, J. Czarske<sup>3</sup>, U. Janoske<sup>1</sup>** / <sup>1</sup>Wuppertal, <sup>2</sup>Jülich, <sup>3</sup>Dresden  
Profilsensormessungen im Nachlauf eines oszillierenden Tropfens
- 29 **M. S. Ghazijahani, F. Heyder, J. Schumacher, C. Cierpka** / *Ilmenau*  
The von Kármán Vortex Street, an archetype for Machine Learning in turbulence
- 30 **S. Pasch, M. T. Hehner, L. H. von Deyn, J. Serpieri, D. Gatti, B. Frohnapfel, J. Kriegseis** / *Karlsruhe*  
Stereo-PIV-Messungen in der Querströmungsebene einer turbulenten Kanalströmung

10:15 - 11:00 **Pause**

### 11:00 Sitzung 10: Strömung-Konzentration/Partikel-Kopplung

- 31 **H. Li<sup>1</sup>, D. Xu<sup>1,2</sup>, T. Schikarski<sup>3</sup>, M. Avila<sup>1</sup>** / <sup>1</sup>Bremen, <sup>2</sup>Peking, <sup>3</sup>Erlangen  
Konzentrationsmessung und Raum-Zeit-Korrelationen von passiven Skalarfeldern hoher Schmidt-Zahl in einem T-förmigen Mischer
- 32 **L. Kandler, S. Grundmann, M. Brede** / *Rostock*  
PIV-LIF Untersuchungen von passivem Skalartransport über Bodenrippeln
- 33 **D. Frank<sup>1</sup>, W. Hogendoorn<sup>2</sup>, M. Bruschewski<sup>1</sup>, S. Grundmann<sup>1</sup>, C. Poelma<sup>2</sup>** / <sup>1</sup>Rostock, <sup>2</sup>Delft  
Messung der Geschwindigkeits- und Partikelichte Verteilung in Partikelbeladenen Rohrströmungen mittels MRV

### 11:45 Sitzung 11: Partikelbewegung in Fluiden und Partikelcharakterisierung

- 34 **J. Walter<sup>1</sup>, V. Wippo<sup>1</sup>, S. Hirt<sup>1</sup>, M. Hustedt<sup>1</sup>, J. Hermsdorf<sup>1</sup>, S. Kaierle<sup>1</sup>, N. Rosenkranz<sup>2</sup>, G. A. Westphal<sup>2</sup>, J. Bünger<sup>2</sup>** / <sup>1</sup>Hannover, <sup>2</sup>Bochum  
Minimierung der Risiken durch Kontamination im Arbeitsumfeld und Betrachtung der Toxikologie von Faserbruchstücken beim Laserstrahltrennen von Faserverbundkunststoffen
- 35 **Z. Deng<sup>1</sup>, V. Kondalkar<sup>2</sup>, R. Weser<sup>2</sup>, H. Schmidt<sup>2</sup>, C. Cierpka<sup>1</sup>, J. König<sup>1</sup>** / <sup>1</sup>Ilmenau, <sup>2</sup>Dresden  
Experimentelle Untersuchung eines SAW-Systems zur Parallelanalyse einzelner Zellen
- 36 **N. Fedorova, M. Moataz, R. Boldin, A. Zbogar-Rasic, V. Jovicic, A. Delgado** / *Erlangen*  
Characterization of droplet distribution on superhydrophobic surfaces during condensation using image analysis

12:30 – 14:00 **Mittagspause**

### 14:00 Sitzung 12: Strömung-Struktur-Kopplung

- 37 **C. Gromke, B. Ruck** / *Karlsruhe*  
A model for the determination of vehicle-induced aerodynamic lateral loads on cyclist during overtaking maneuvers
- 38 **A. Altkuckatz** / *Göttingen*  
Aktive Schwingungsdämpfung von Windkanalmodellen mit Hilfe von piezoelektrischen Materialien
- 39 **T. Baur, A. Accorinti, S. Scharnowski, C. J. Kähler** / *München*  
Transsonische Strömungs-Struktur-Interaktion: Bestimmung der „Buffeting“-Grenzen eines superkritischen Flügelprofils mit einem Nick-Freiheitsgrad

14:45 – 15:30 **Pause**

### 15:30 Sitzung 13: Medizin und Medizintechnik

- 40 **J. Oldenburg<sup>1</sup>, F. Borowski<sup>1</sup>, L. Maletzki<sup>2</sup>, A. Strohbach<sup>2</sup>, S. Siewert<sup>1</sup>, R. Busch<sup>2</sup>, S. B. Felix<sup>2</sup>, K.-P. Schmitz<sup>1</sup>, M. Stiehm<sup>1</sup>** / <sup>1</sup>Rostock, <sup>2</sup>Greifswald  
Cell Image Velocimetry (CIV) im Vergleich mit Deep Learning Ansätzen zur Ermittlung von Zellgeschwindigkeiten für zellkulturelle Analysen
- 41 **F. Borowski, S. Höing, S. Kaule, K.-P. Schmitz, A. Öner, M. Stiehm** / *Rostock*  
Approach to determine paravalvular leakage occurring of transcatheter aortic valve prostheses implanted in a calcified annulus model using particle image velocimetry
- 42 **M. Brede, C. Wüstenhagen, S. Langner, S. Grundmann** / *Rostock*  
Strömungsbeeinflussung in intrakraniellen Aneurysmen

16:15 **Rahmenprogramm (bis ca. 23:00 Uhr)**

## Donnerstag, 09. September 2021

### 09:00 Sitzung 14: Prozessoptimierung-/überwachung und Food Sciences

- 43 **M. Ladwig<sup>1</sup>, C. W. Pozzo<sup>2</sup>, R. Lindken<sup>1</sup>** / <sup>1</sup>Bochum, <sup>2</sup>Erlangen  
Vergleichende Untersuchung einer schwingungs- und druckbasierten Condition Monitoring Anwendung am Beispiel einer Normkreiselpumpe
- 44 **S. Loekman<sup>1</sup>, G. Luzi<sup>1</sup>, B. Gatterner<sup>1,2</sup>, A. Rudolph<sup>3</sup>, T. Claßen<sup>4</sup>, C. McHardy<sup>3</sup>, C. Rauh<sup>1,3</sup>, A. Delgado<sup>1,4</sup>** / <sup>1</sup>Busan, <sup>2</sup>Weidenbach, <sup>3</sup>Berlin, <sup>4</sup>Erlangen  
Experimentelle und numerische Untersuchung von Hydratbildung in einem zylindrischen Reaktor
- 45 **J. Thünnesen<sup>1</sup>, B. Gatterner<sup>1,2,3</sup>, A. Delgado<sup>1,2</sup>** / <sup>1</sup>Erlangen, <sup>2</sup>Busan, <sup>3</sup>Merkendorf  
Zerstörung von unerwünschten Schäumen in thermischen Prozessen mit eigenresonantem Ultraschall
- 46 **N. Topic, H. Hohagen, L. Almazán-Torres, A. Osorio-Nesme, A. Delgado** / *Erlangen*  
Prevention and Inhibition of Foam in Packed Columns: Interface Stability and Flow Properties
- 47 **C. Gerstenberg, E. Morelle, C. McHardy, C. Rauh** / *Berlin*  
Messung der lokalen Blasengrößenverteilung und des Flüssigkeitsgehalts in wässrigen Schäumen zur Validierung von CFD-Simulationen
- 48 **B. Eysel, S. Schurr, Q. Phan, C. McHardy, C. Rauh** / *Berlin*  
Herstellung von brechungsindexangepassten Zwei-Phasen-Modellstoffsyste men zur Imitation von Fruchtzubereitungen für optische Strömungsmessungen

10:30 – 11:00 **Pause**

### 11:00 Sitzung 15: Windenergie

- 49 **F. Oehme, M. Sorg, A. Fischer** / *Bremen*  
Instationäre thermografische Strömungsvisualisierung zur Detektion von Strömungsablösung an Windenergieanlagen
- 50 **D. Gleichauf, M. Sorg, A. Fischer** / *Bremen*  
Lokalisierung der laminar-turbulenten Transition mittels thermografischer Strömungsvisualisierung und Hauptkomponentenanalyse
- 51 **P. Wilhelm<sup>1</sup>, M. Eggert<sup>1</sup>, J. Hornig<sup>1</sup>, W. Thielicke<sup>2</sup>, W. Hübert<sup>2</sup>, U. Müller<sup>2</sup>** / <sup>1</sup>Braunschweig, <sup>2</sup>Lörrach  
Vergleich des bistatischen Doppler-Lidars der PTB und eines Drohnen-basierten Ultraschall-Anemometers
- 52 **S. Oertel, M. Eggert, P. Wilhelm, J. Hornig** / *Braunschweig*  
Vergleich des hochauflösenden bistatischen PTB-Wind-Lidars mit dem 200 m hohen Windmessmast des Fraunhofer IEE am Rödeser Berg

12:00 **Schlussworte**