

14.08.2015 13:32

Forschungsergebnisse zur Thermodynamik international vorgestellt

Hella Trillenberg *Presse- und Informationsstelle*
Hochschule Zittau/Görlitz

*Thermodynamiker der Hochschule Zittau/Görlitz präsentieren
Forschungsergebnisse in den USA, Kanada und Schweden*

19th Symposium on Thermophysical Properties in Boulder, Colorado,
USA

Vom Fachgebiet Technische Thermodynamik an der Fakultät Maschinenwesen nahmen Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Kretzschmar, Dr.-Ing. Sebastian Herrmann und Dipl.-Ing. (FH) Matthias Kunick an der international bedeutendsten Konferenz auf dem Gebiet der thermophysikalischen Eigenschaften von Gasen, Flüssigkeiten und Festkörpern teil. Diese Konferenz findet alle drei Jahre statt.

Herr Kunick stellte das am Fachgebiet Technische Thermodynamik entwickelte Verfahren zur schnellen Berechnung der Stoffwerte von Arbeitsfluiden der Energietechnik mit Spline-Interpolation vor. Dieses im Rahmen seines kooperativen Promotionsverfahrens mit der Technischen Universität Dresden und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) erarbeitete Verfahren eignet sich insbesondere zur Berechnung von Stoffeigenschaften realer Gase und Flüssigkeiten in numerischen Strömungssimulationen.

Dr.-Ing Sebastian Herrmann trug über eine neu entwickelte Berechnungsgleichung für die dynamische Zähigkeit von Propan vor. Die Grundlagen zur Erstellung solcher Transportkorrelationen legte Dr. Herrmann im Rahmen seiner Promotion an der Universität Rostock, die er im Frühjahr dieses Jahres mit Auszeichnung abschließen konnte. Die Fertigstellung dieser Arbeiten erfolgte während seiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Lehrkraft an der Hochschule Zittau/Görlitz.

Ein bereits 2013 verabschiedeter internationaler Industrie-Standard der International Association for the Properties of Water and Steam (IAPWS) für die Berechnung der thermodynamischen Eigenschaften von Meerwasser in Entsalzungsanlagen und Kraftwerkskühlungen wurde als Posterbeitrag vorgestellt. Dieser Standard wurde am Fachgebiet Technische Thermodynamik der Hochschule Zittau/Görlitz von Dr. Herrmann in Kooperation mit dem Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde und der Ruhr-Universität Bochum erarbeitet.

Auf zwei Postern und in einer Computerpräsentation wurden Stoffwert-

Berechnungsprogramme, die in den vergangenen Jahren am Fachgebiet Technische Thermodynamik unter Leitung von Prof. Kretzschmar entwickelt wurden, vorgestellt. Für viele im Ingenieuralltag eingesetzte Softwareprodukte, wie beispielsweise Excel, MATLAB und Mathcad, wurden Anbindungen für diese Stoffwert-Programme präsentiert.

15th Meeting of the International Association for Transport Properties in Boulder, Colorado, USA

An der 15. Arbeitstagung der internationalen Organisation für Transporteigenschaften (IATP) in Boulder nahm Dr. Herrmann teil, um mögliche neue Forschungsvorhaben am Fachgebiet Technische Thermodynamik auf dem Gebiet der Transportgrößen von Gasen und Flüssigkeiten anzubahnen. Auf der diesjährigen Arbeitstagung wurde Dr. Herrmann als Mitglied in die IATP aufgenommen.

IAPWS 2015 Annual Conference in Stockholm, Schweden

An der Jahreskonferenz der International Association for the Properties of Water and Steam (IAPWS) nahmen Prof. Kretzschmar und Herr Kunick teil. Prof. Kretzschmar ist gewählter Vizepräsident der IAPWS und Vorsitzender des Deutschen Nationalen Komitees. Das an der Hochschule Zittau/Görlitz entwickelte Berechnungsverfahren zur schnellen Stoffwertberechnung mit Spline-Interpolation wurde von der IAPWS als international verbindliche Richtlinie zur Stoffwertberechnung in Computational Fluid Dynamics (CFD) und instationären Prozesssimulationen erhoben. Dieses Ergebnis stellt einen besonderen Erfolg der Arbeiten auf dem Gebiet der Stoffwert-Thermodynamik am Fachgebiet Technische Thermodynamik dar. Es wurde entschieden, dass die nächste Jahreskonferenz der IAPWS von der Hochschule Zittau/Görlitz 2016 in Dresden organisiert wird.

ASME Turbo Expo 2015 in Montreal, Kanada

Mit über dreitausend Teilnehmern ist die ASME Turbo Expo die weltweit größte Konferenz auf dem Gebiet der Turbo-maschinen. Einen thematischen Schwerpunkt stellt dabei die numerische Strömungssimulation mit Computational Fluid Dynamics (CFD) dar. Für diese außerordentlich aufwändigen Prozesssimulationen werden sehr genaue Berechnungsalgorithmen benötigt, mit denen sich die thermophysikalischen Eigenschaften der verwendeten Arbeitsfluide extrem schnell berechnen lassen. Zu diesem Zweck hat Herr Kunick in einem kooperativen Promotionsverfahren zwischen der Technischen Universität Dresden und der Hochschule Zittau/Görlitz das Spline-basierte Stoffwert-Berechnungsverfahren SBTL entwickelt. Die Ergebnisse wurden in einem Vortrag und der dazugehörigen Veröffentlichung auf der ASME Turbo Expo 2015 präsentiert. In den nachfolgenden Gesprächen wurden potentielle Nachfolgeprojekte mit Vertretern namhafter Firmen diskutiert.

2015 ASHRAE Conference in Atlanta, USA

Auf der Konferenz der American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) in Atlanta präsentierte Dr. Sebastian Herrmann Berechnungsprogramme für die thermodynamischen Eigenschaften von feuchter Luft, die an der Hochschule Zittau/Görlitz entwickelt wurden. Ein weiterer wichtiger Aspekt der Teilnahme war die Mitarbeit im Forschungsvorhaben zur Erarbeitung eines neuen ASHRAE-Standards für die Berechnung der thermodynamischen Eigenschaften von feuchter Luft. Ausgehend von

diesen Arbeiten erteilte die ASHRAE den Auftrag für ein weiteres Forschungsprojekt auf dem Gebiet der Transporteigenschaften (Wärmeleitfähigkeit und Viskosität).

Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Kretzschmar
Hochschule Zittau/Görlitz
Fakultät Maschinenwesen
Fachgebiet Technische Thermodynamik
Tel. und Fax: 03583-61-1846
E-Mail: hj.kretzschmar@hszg.de

Weitere Informationen:

<http://www.thermodynamik-zittau.de> - weitere Informationen

Merkmale dieser Pressemitteilung:

Journalisten
Energie, Informationstechnik, Maschinenbau, Mathematik
überregional
Kooperationen, Wissenschaftliche Tagungen
Deutsch
