

Linz, 5. September 2023

**PRESSEMITTEILUNG**

## **Erfolg für JKU Forschung an Strömungsmechanik: Mahdi Saeedipour erhält ERC-Starting-Grant**

**Licht ins Chaos: Für sein ambitioniertes Projekt, eine umfassende Theorie für die Bewegungen und Interaktionen von Tröpfchen und Blasen in Flüssigkeiten zu entwickeln, erhält der JKU Wissenschaftler Mahdi Saeedipour einen der begehrten ERC-Starting Grants der Europäischen Union. Die Förderung beträgt 1,5 Millionen Euro.**

Die ERC-Starting-Grants werden in einem hochkompetitiven Verfahren auf fünf Jahre vergeben. Für Priv. Doz. Dr. **Mahdi Saeedipour** von der JKU Abteilung für Particulate Flow Modelling (Institut für Strömungslehre und Wärmeübertragung) ein Riesenerfolg: „*Das ist nicht nur eine Anerkennung für die Arbeit, die wir am Institut leisten. Es ist vor allem eine Möglichkeit, eine ungeheuer komplexe Fragestellung in die Tiefe zu erforschen und eine deutlich höhere Effizienz, beispielsweise bei der Stahlerzeugung, zu erreichen*“, so der JKU Forscher.

JKU Rektor **Stefan Koch** gratuliert: „*Ein ERC-Starting Grant ist eine ganz besondere Auszeichnung. Nachdem in den letzten Jahren mit Richard Küng und Gerd Bramerdorfer zwei junge JKU Forscher diese Förderung erhalten haben, freuen wir uns heuer mit Mahdi Saeedipour. Es ist eine Bestätigung für die Forschung an der JKU, dass sich unsere hervorragenden und engagierten Wissenschaftler\*innen immer wieder in diesem kompetitiven Umfeld bewähren. Ich gratuliere dazu im Namen der ganzen Universität sehr herzlich!*“

### **Effizientere strömungsmechanische Prozesse**

Tröpfchen und Blasen sind in unserer Technologie allgegenwärtig – zum Beispiel bei Blasenherzeugung in der Stahlindustrie, Verbrennungsvorgängen in Automotoren oder in medizinischen Sprays. In beiden Fällen werden Flüssigkeiten zerstäubt oder versprüht, um eine bestimmte Größe der Tröpfchen zu erreichen.

Das Problem: Um Flüssigkeiten zu zerstäuben oder Blasen zu zerkleinern, braucht es Energie. *„Stellen Sie sich vor, Sie wollen einen Ast zerbrechen. Dazu müssen Sie Kraft aufwenden“*, erklärt Saeedipour. Um diesen Energieaufwand so gering wie möglich zu halten, müssen die Vorgänge in den turbulent strömenden Flüssigkeiten, die zur Bildung von Tröpfchen und Blasen führen, gut verstanden werden.

*„Hier gibt es noch Luft nach oben“*, meint Saeedipour. Zwar erlaubt die sogenannte „Kolmogorov-Hinze-Theorie“ das Verhalten vorherzusagen, allerdings mit Einschränkungen. *„Gerade, wenn sich zum Beispiel Flüssigkeiten wie Wasser und Öl bei industriellen Prozessen mischen, ist die Aussagekraft der bisherigen Theorie beschränkt.“*

### **Hoffnung auf energiesparendere Industrie**

Daher braucht es eine neue, universelle Theorie dieser Vorgänge. Mithilfe des ERC-Starting-Grants will der junge Forscher die Wechselwirkung zwischen Tröpfchen in einer starken und turbulenten Strömung untersuchen und abschließend beschreiben. *„Dazu sind sowohl Experimente als auch rechenintensive Computersimulationen vorgesehen“*, so Saeedipour.

Ein Erfolg wäre für viele industrielle Prozesse ein gewaltiger Fortschritt. *„Eine allgemeingültige Theorie über die Fragmentierung von Blasen und Tröpfchen kann dazu beitragen, die gewünschten Größen effizient zu erreichen, und folglich Energie zu sparen und die Industrie nachhaltiger zu machen“*, ist der Forscher überzeugt.

### **Zur Person**

Mahdi Saeedipour stammt aus dem Iran und hat dort im Jahr 2009 an der Sharif University of Technology das Masterstudium in Aerospace Engineering abgeschlossen. 2017 folgte das Doktorat am Department of Particulate Flow Modelling an der JKU, wo er auch 2024 habilitierte. Seine Forschungsinteressen umfassen die Modellierung von Grenzflächenströmungen, Mehrphasenturbulenzen, Zerstäubung und Sprays, mikrofluidische Simulation sowie numerische Strömungsmechanik.

### **Rückfragehinweis:**

Priv.-Doz. Dr. Mahdi Saeedipour  
Abteilung für Particulate Flow Modelling  
Tel.: 0732 2468 6711  
E-Mail: [mahdi.saeedipour@jku.at](mailto:mahdi.saeedipour@jku.at)