

Press release**Jade Hochschule - Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth****Katrin Keller**

10/20/2017

<http://idw-online.de/en/news683163>Miscellaneous scientific news/publications, Transfer of Science or Research
Geosciences
transregional, national**Die Kunst der Seifenblasenvermessung****Doktoranden der Jade Hochschule unterstützen Weltrekordversuch**

Wolfsburg.Oldenburg. „Können Sie das genaue Volumen einer frei schwebenden Riesenseifenblase bestimmen, die nur wenige Sekunden besteht? Für einen Weltrekordversuch?“ Als Prof. Dr. Thomas Luhmann von der Jade Hochschule die Anfrage des Wissenschaftsmuseums Phaeno erhielt, musste er einen Moment inne halten. „Das ist keine alltägliche Messaufgabe und sie bietet mehr als eine Herausforderung. Ich musste einfach zusagen“, sagt Luhmann. Der Spezialist für optische 3D-Messtechnik beauftragt seine Doktoranden Versuche im hauseigenen Labor der Abteilung Geoinformation durchzuführen. Die Ausstattung umfasst unter anderem Highspeed-Kameras, die für solche Messaufgaben geeignet sind. Sie sind in der Lage mehrere Tausend Bilder pro Sekunde aufzunehmen und können dadurch sich bewegende Freiformen erfassen.

Highspeedkameras im Einsatz

Getestet wurde ein Verfahren, bei dem die längliche Seifenblase von drei Seiten gleichzeitig gefilmt wird. In den Aufnahmen werden Punkte auf dem Rand der Blase bestimmt, die von mehreren Seiten sichtbar sind. Über die korrespondierenden Punkte lassen sich die Fotos auf eine Ebene entzerren, sodass man in ihnen Abstände messen kann. „Trivial ist diese Messung nicht. Die Seifenblase ist nicht kreisrund, ändert ständig ihre Form und ist natürlich durchsichtig. Das macht es schwer, die identischen Punkte in den Bildern zu bestimmen“, erläutert Luhmann. Für die Bestimmung des Volumens wurde ein bestehendes mathematisches Verfahren verfeinert. Hierfür wird die entstandene Grundfläche der Seifenblase in hauchdünne ellipsenförmige Scheiben zerteilt. In den Aufnahmen wird nun die Größe der Ellipse gemessen, das Volumen berechnet und aufsummiert.

Nach einigen Voruntersuchungen war es am Anfang Oktober soweit. Im Rahmen des Seifenblasenfestivals „Bubblemania“ fand der Weltrekordversuch statt. Das Seifenblasen-künstler-Duo „Paris Bubbles“ hatte sich vorgenommen den aktuellen Rekord der größten schwebenden Seifenblase von 19,8 Kubikmeter um 10 Prozent zu überbieten. Leider scheiterte der Versuch. Die geringe Luftfeuchtigkeit im Phaeno machte den Künstlern zu schaffen. Da halfen auch die extra aufgestellten Luftbefeuchter und Wasser sprühende Museumsmitarbeiter nicht. Die Blase zerplatzte in mehreren Versuchen frühzeitig und damit auch der Traum, den Weltrekord zu brechen.

Versuch gescheitert, Know-How gewonnen

Geodät Robin Rofallski zeigt sich dennoch zufrieden. „Natürlich haben wir den Künstlern den Erfolg gewünscht. Man fiebert da schon mit. Aber für uns stand die Messung im Vordergrund und die hat reibungslos geklappt. Es war sehr spannend, dieses anspruchsvolle Projekt eigenständig durchzuführen und wir konnten wertvolle Erfahrungen machen“, sagt Rofallski. „Die messtechnische Methodik bietet außerdem viel Potential für eine wissenschaftliche Veröffentlichung.“

Auch für die französischen Künstler hat die Geschichte ein gutes Ende. Sie konnten bereits einige Tage zuvor den Rekord der explosivsten Blase erneuern. Die Mitarbeiter der Jade Hochschule dokumentierten diese in einer eindrucksvollen Highspeed-Aufnahme.

URL for press release: https://www.jade-hs.de/fileadmin/fb_bauwesen_geoinformation/downloads/Geoinformation/videos/Explosive_Seifenblase_720p.mp4

Attachment Die Seifenblase wurde für die Volumenberechnung in hauchdünne ellipsenförmige Scheiben zerteilt. Ihre Größe lässt sich in den messbaren Bildern bestimmen. <http://idw-online.de/en/attachment58852>



Höchste Konzentration beim Rekordversuch. Die Künstler nutzen Spezialseifenlauge, um eine möglichst große und langlebige Seifenblase zu erzeugen, die sich auch schließen lässt.

Foto: Matthias Leitzke, phaeno



Für die ungewöhnliche Messung statteten die Wissenschaftler den Veranstaltungsraum vorab mit zahlreichen Messmarken aus.
Foto: Matthias Leitzke, phaeno