

PM

**Veröffentlichung: 31.1.2023, ab 12 Uhr** (only start your publicity actions after the ERC's press release is published at 12:00 noon CET on Tuesday 31 January 2023)



## Sascha Brune erhält den Consolidator Grant des Europäischen Forschungsrats

GFZ-Forscher Priv. Doz. Dr. Sascha Brune erhält den Consolidator Grant des Europäischen Forschungsrats (ERC) in Höhe von zwei Millionen Euro für sein Forschungsprojekt EMERGE „Measuring and Modelling Tectonic CO<sub>2</sub> Emissions Through Time“ [Messung und Modellierung von tektonischen CO<sub>2</sub>-Emissionen im Zeitverlauf]. Das Projekt untersucht mithilfe von Drohnen und Computermodellen die CO<sub>2</sub>-Emissionen während des Zerbrechens von Kontinenten.

Manja Schüle, Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg gratulierte Sascha Brune zu der Auszeichnung: „Vom Potsdamer GeoForschungsZentrum gehen so essentielle wie zukunftsweisende Impulse für die internationale Geo-, Umwelt- und Klimaforschung aus. Ich freue mich sehr, dass der Europäische Forschungsrat das genauso sieht und GFZ-Forscher Sascha Brune mit einem der diesjährigen ‘Consolidator Grants’ ausgezeichnet hat – herzlichen Glückwunsch! Der Geophysiker schafft mit seinem Forschungsprojekt die Interpretationsgrundlage für CO<sub>2</sub>-Bilanzen unseres Planeten über eine halbe Milliarde Jahre hinweg. Wissenschaftler wie Sascha Brune zeigen: Unsere Forschung im Zukunftsland Brandenburg ist exzellent!“

### Das Projekt

Geologische Prozesse haben in der Vergangenheit große CO<sub>2</sub>-Schwankungen verursacht und das Klima beeinflusst. In jüngsten Untersuchungen wurden massive CO<sub>2</sub>-Emissionen an kontinentalen Grabenbrüchen festgestellt. Das Projekt EMERGE verknüpft drei innovative Ansätze, um solche CO<sub>2</sub>-Ausgasungen zu messen und zu modellieren. Zum einen messen Brune und sein Team mithilfe von Drohnen die CO<sub>2</sub>-Flüsse an Grabenbrüchen in Kenia, Äthiopien, Tschechien und Island. Darüber hinaus werden neue Modellierungstechniken entwickelt, mit denen der Einfluss von geodynamischen Prozessen auf den Kohlenstofftransport in der Lithosphäre – der äußersten Schicht der Erde – untersucht wird. Ein dritter Ansatz ist die Integration von Daten der letzten 540 Millionen Jahre aller bekannten Grabenbrüche weltweit. Dadurch kann der Einfluss der Entgasung durch das Zerbrechen von Erdplatten auf die langfristige Klimaentwicklung ermittelt werden.

Das Projekt vereint interdisziplinäre Ideen und Methoden aus der Geodynamik, Mikrometeorologie, Petrologie und Paläoklimatologie. Drohnengestützte CO<sub>2</sub>-Flussmessungen werden das Verständnis der CO<sub>2</sub>-Freisetzung aus dem Erdinneren – an Grabenbrüchen und anderen Plattengrenzen weltweit – grundlegend verändern. Die methodischen und wissenschaftlichen Fortschritte können eine Grundlage dafür bilden, den Einfluss tektonischer CO<sub>2</sub>-Ausgasungen auf vergangene und künftige Klimaveränderungen genau zu bestimmen.

Sascha Brune hat an der Humboldt-Universität Berlin und an der Paul Sabatier University, Toulouse Physik studiert. Er arbeitet seit 2006 am GFZ in der Sektion Geodynamische Modellierung; 2019 hat er die Leitung der Sektion übernommen. Zwischen 2013 und 2015 verbrachte er zwei Jahre als PostDoc an

der University of Sydney. In seinen bisherigen Arbeiten beschäftigte sich Brune u.a. mit Grabenbrüchen, Plattentektonik, dem tiefen Kohlenstoffkreislauf und Tsunamis.

## Über den ERC

Der **European Research Council**, der 2007 von der Europäischen Union gegründet wurde, ist die wichtigste europäische Förderorganisation für exzellente Pionierforschung. Der ERC wird von einem unabhängigen Leitungsgremium, dem wissenschaftlichen Rat, geleitet. Das Gesamtbudget des ERC für die Jahre 2021 bis 2027 beläuft sich auf mehr als 16 Milliarden Euro und ist Teil des Programms Horizon Europe. Der ERC fördert kreative Forscher:innen aller Nationalitäten und jeden Alters, die Projekte in ganz Europa durchführen und bietet vier zentrale Förderprogramme an: Starting Grants, Consolidator Grants, Advanced Grants und Synergy Grants. Mit den Consolidator Grants werden exzellente vielversprechende Wissenschaftler\*innen im Zeitraum von sieben bis zwölf Jahre nach der Promotion gefördert.

+++++

engl.

## Sascha Brune receives Consolidator Grant from the European Research Council

GFZ researcher Priv. Doz. Dr. Sascha Brune receives the Consolidator Grant of the European Research Council (ERC) in the amount of two million euros for his research project EMERGE "Measuring and Modelling Tectonic CO<sub>2</sub> Emissions Through Time". The project uses drones and computer models to study CO<sub>2</sub> emissions during continental breakups.

Manja Schüle, Minister for Science, Research and Culture of the State of Brandenburg, congratulated Sascha Brune on the award: "The GFZ German Research Centre for Geosciences in Potsdam is delivering essential and leading-edge impulses for international geoscience, environmental and climate research. I am very pleased that the European Research Council perceives this in a similar way and has awarded GFZ researcher, Sascha Brune, one of this year's 'Consolidator Grants' — congratulations! With his research project, the geophysicist is creating the interpretative basis for CO<sub>2</sub> balances of our planet over half a billion years. Scientists like Sascha Brune show: Our research in Brandenburg, a state geared for the future, is excellent!"

### About the project

Geological processes have caused large CO<sub>2</sub> fluctuations in the past and influenced the climate. In recent studies, massive CO<sub>2</sub> emissions have been detected at continental rifts. The EMERGE project links three innovative approaches to measure and model such CO<sub>2</sub> outgassing. First, Brune and his team are using drones to measure CO<sub>2</sub> fluxes at rifts in Kenya, Ethiopia, the Czech Republic, and Iceland. In addition, novel modeling techniques are being developed to investigate the controls of geodynamic processes on CO<sub>2</sub> transports in the lithosphere, the outermost layer of the Earth. A third approach is to integrate data from the last 540 million years of all known rifts worldwide. This will allow to understand the role of tectonic degassing at continental rifts in shaping Earth's climate through time.

The project integrates interdisciplinary ideas and methods from geodynamics, micrometeorology, petrology, and paleoclimatology. Drone-based CO<sub>2</sub> flux measurements will be a game changer in the understanding of CO<sub>2</sub> release by tectonics from Earth's interior - at rifts and other plate boundaries

worldwide. The methodological and scientific advances may be essential for accurately determining the controls of tectonic CO<sub>2</sub> outgassing on past and future climate change.

Sascha Brune studied Physics at Humboldt University Berlin and at Paul Sabatier University, Toulouse. He has been working at GFZ in the Geodynamic Modeling Section since 2006; in 2019 he took over the leadership of the section. Between 2013 and 2015, he spent two years as a PostDoc at the University of Sydney. Brune's previous work has focused on rift geodynamics, plate tectonics, the deep carbon cycle, and tsunamis, among other topics.

### **About the ERC**

The European Research Council, established by the European Union in 2007, is the main European funding organization for excellent frontier research. The ERC is governed by an independent management board the scientific council. The ERC's total budget for the years 2021 to 2027 is more than 16 billion euros and is part of the Horizon Europe program. The ERC funds creative researchers of all nationalities and ages to carry out projects across Europe and offers four core funding programs: Starting Grants, Consolidator Grants, Advanced Grants and Synergy Grants. The Consolidator Grants support excellent, promising scientists seven to twelve years after their doctorate.

### **Kontakt:**

Priv. Doz. Dr. Sascha Brune  
Leitung  
2.5 Geodynamische Modellierung

E-Mail: [sasche.brune@gfz-potsdam.de](mailto:sasche.brune@gfz-potsdam.de)

Tel. +49 331 288-1928

Albert-Einstein-Straße 42-46  
14473 Potsdam