



## Die Feldstudie

EUREC<sup>4</sup>A (Elucidating the role of clouds-circulation coupling in climate) ist eine europäische, weltweit einzigartige Feldstudie, die mit Beteiligung von mehr als 30 nationalen und internationalen Partnern, darunter aus Deutschland mit vier Max-Planck-Instituten, fünf Universitäten, drei Helmholtz-Einrichtungen, einem Leibniz-Institut sowie dem Deutschen Wetterdienst durchgeführt wird. Diese Feldstudie ist der abschließende Höhepunkt der „Grand Science Challenges on Clouds, Circulation and Climate Sensitivity“ des Weltklimaforschungsprogramms (WCRP). Sie baut auf einem Jahrzehnt von Messungen im tropischen Atlantik auf, das 2010 mit der Errichtung eines Wolkenobservatoriums auf Barbados startete, und mit zwei Messkampagnen mit dem Forschungsflugzeug HALO 2013 und 2016 fortgesetzt wurde. Die deutsch-französisch geleitete Kampagne EUREC<sup>4</sup>A ist die ambitionierteste europäische Feldstudie im Bereich der Atmosphären-/Meereswissenschaften. Erstmals werden in einer Messkampagne Beobachtungen von klein- und großskaligen atmosphärischen und ozeanischen Prozessen verknüpft, und die neue Generation sturmauflösender Modelle eingesetzt.

## Warum

EUREC<sup>4</sup>A ist die erste Feldstudie, die spezifische Hypothesen testet, die auf eine Zunahme der globalen Erwärmung bei einer Abnahme der Passatbewölkung hinweisen (positives Feedback). Diese Hypothesen wurden über einen Zeitraum von Jahrzehnten aus mehreren Runden von internationalen Klimamodell-Vergleichsstudien (CMIP) herausgefiltert. EUREC<sup>4</sup>A will testen, ob die Modelle richtig sind, die bei starker Reduzierung der Bewölkung eine verstärkte globale Erwärmung durch CO<sub>2</sub> zeigen.

## Wann und wo

Die Feldstudie findet vom 20. Januar bis 20. Februar 2020 auf und vor Barbados statt. Die Messungen konzentrieren sich auf ein Gebiet östlich und südlich von Barbados (57 W, 13 N) im nördlichen tropischen Atlantik.



## Wie

Kern der Feldstudie ist der Einsatz von vier Forschungsflugzeugen, vier hochseetauglicher Forschungsschiffe, fortschrittlicher bodengestützter Fernerkundung, einer neuen Generation hochentwickelter Satellitenfernerkundungsmethoden und modernster turbulenzauflösender Klimamodellierung (100 m Gitterweite, über Tausende von Kilometern).

## Messgeräte

- 1 Wolkenobservatorium auf Barbados
- 4 Flugzeuge (ATR-42, HALO, Twin Otter, WP-3D)
- 4 Forschungsschiffe (L'Atalante, Maria S Merian, Meteor, Ron Brown)
- 1 propellerbetriebenes, unbemanntes, autonomes Wasserfahrzeug „Autonaut“
- 5 auftriebsgetriebene, autonome Unterwasserfahrzeuge
- 1 unbemanntes Luftfahrzeug „Boréal UAV“
- 2 Ballondrachen „Max Planck CloudKites“
- 1 Wetterradar „PoldiRad“ (Polarization Diversity Doppler Radar)
- Weitere Fernerkundungsplattformen und Dropsonden