



Es gilt inzwischen als wissenschaftlich gesicherte Tatsache, dass der anthropogene (d.h. vom Menschen verursachte) Treibhauseffekt im globalen Mittel zu einer Erhöhung der Temperatur der Erde führt. Wie stark diese Erwärmung in den nächsten Jahrzehnten lokal ausfallen wird, ist aber aufgrund der Komplexität des Klimasystems der Erde nur schwer vorherzusagen. Dieses System wird in fünf Hauptbestandteile eingeteilt: Atmosphäre, Hydrosphäre (Ozeane, Seen, Flüsse), Kryosphäre (Eis und Schnee), Lithosphäre (Landoberfläche, festes Gestein und Böden) und Biosphäre (lebende Organismen an Land und im Wasser).

Die Zuverlässigkeit von Aussagen über die Folgen des Treibhauseffekts beruht wesentlich auf der genauen Kenntnis dieser Bausteine des Klimasystems und ihrer gegenseitigen Wechselwirkungen. Untersuchungen der Klimageschichte der Erde sind ein wertvolles Werkzeug, um Erkenntnisse über das Klimasystem zu überprüfen.

Ziel dieses Moduls ist es, exemplarisch einzelne physikalische Methoden kennenzulernen, die in der Klimaforschung Anwendung finden. Beispiele sind die radiometrische Altersbestimmung von Proben (z.B. Karbonate von Korallen) und die Bestimmung der Umweltbedingungen zur Zeit der Bildung dieser Proben mithilfe der Isotopenanalyse. Dabei werden die Modulteilnehmer soweit als möglich selbstständig arbeiten, und zwar sowohl bei der Erarbeitung der physikalischen Grundlagen (Massenspektrometrie) und deren Vorstellung in Referaten als auch bei Recherche- und Literaturarbeiten zu Anwendungen dieser Techniken und zu weiteren Themen der Umwelt- und Klimaforschung.

In Zusammenarbeit mit dem Institut für Umweltphysik der Universität Heidelberg werden die Modulteilnehmer einen Einblick in aktuelle Projekte zur Erforschung der Bestandteile des Klimasystems und deren Wechselwirkungen untereinander erhalten und auch eigene Experimente zu den besprochenen Methoden durchführen.





### Voraussetzungen:

Von allen Teilnehmern wird die selbstständige Erarbeitung anspruchsvoller physikalischer Inhalte auch außerhalb der unten genannten Termine erwartet.

### Ort:

Die Modultreffen finden in der Regel im Bunsen-Gymnasium Heidelberg oder im nahegelegenen Institut für Umweltphysik der Universität Heidelberg statt.

### Teilnehmerzahl:

max. 20

### Leitung:

Dr. Andrea Schröder-Ritzrau und Inga Kristina Kerber  
Institut für Umweltphysik  
Universität Heidelberg

Dr. Christoph Gölz und Roman Janoschka  
Kursleiter Hector-Seminar Heidelberg  
goelz@hector-seminar.de  
janoschka@hector-seminar.de

### Termine:

Do	06.02.	14:30-16:30	Uhr
Do	13.02.	14:30-17:00	Uhr
Do	20.02.	14:30-18:00	Uhr
Do	05.03.	14:30-18:00	Uhr
Do	12.03.	14:30-17:00	Uhr
Do	19.03.	14:30-16:30	Uhr
Do	26.03.	14:30-16:30	Uhr

