

Modul “Theoretische Meteorologie I”, Sommersemester 2025

Dieses Pflichtmodul besteht aus 2 Teilen: Differentialgleichungen und Dynamik I.
Dynamik I wird dieses Semester in der englischen Sprache gelehrt!

Modulverantwortung: Prof Dr. Johannes Quaas

Lehrende: Dr. Karoline Block (Vorlesungen Differentialgleichungen auf deutsch)
Dr. Alice Henkes (Vorlesungen Dynamik I auf englisch)
Charlotte Lange (Übungen Differentialgleichungen auf deutsch)
Khaled Al Hajjar (Übungen Dynamik I auf englisch)

Aufteilung: 10 Termine Differentialgleichungen & 5 Übungen
10 Termine Dynamik I & 5 Übungen

Termine: Vorlesungen: Montags, 11:00 – 12:30 Uhr im V. Bjerkness Hörsaal, Stephanstr. 3
Donnerstags, 9:15 – 10:45 Uhr im Hörsaal 2, Talstraße 35
Übungen: Montags, 9:15 – 10:45 Uhr im V. Bjerkness Hörsaal, Stephanstr. 3

1. Vorlesung: Montag, 7.4. 2025
Letzte Vorlesung: Donnerstag, 26.6. 2025

1. Übung: Montag, 14.4. 2025
Letzte Übung: Montag, 30.6. 2025

Zulassungsvoraussetzung für die Modulprüfung: 50% der erreichbaren Bewertungspunkte der
Übungsaufgaben

Modulprüfung: Klausur (90 min.)

Prüfungszeitraum: 7.7. - 9.7. 2025, der genaue Termin wird noch festgelegt

Vorlesungsmaterial und Übungsaufgaben sind auf Moodle zu finden. (Kurs wird noch angelegt!)

Inhalte der Lehrveranstaltung

Differentialgleichungen

Differentialgleichungen (gewöhnliche DGL; DGL höherer Ordnung; Lösungsverfahren)
Partielle Differentialgleichungen
Systeme von Differentialgleichungen
Beispiele und Anwendungen
(wesentliche mathematische Grundlagen theoretischer Meteorologie)

Dynamik 1

Einführung in die Theoretische Meteorologie
Wirkende Kräfte
Koordinatensysteme
Grundlagen der Dynamik
Dynamik großräumiger Strömungssysteme

Ziele der Lehrveranstaltung

Weiterentwicklung der mathematischen Grundlagen der (theoretischen) Meteorologie:
- Differentialgleichungen als wesentlicher Aspekt (Dynamik, Vorhersagen)
Grundlegendes Verständnis der Dynamik der Atmosphäre

Kompetenzen

- Wissen
- Anwendung der Mathematik auf die Meteorologie

Kontakt: karoline.block@uni-leipzig.de