



Lehrveranstaltung

Mechanik von Gletschern und Eisschilden

Prof. Dr. Angelika Humbert

Welche Rolle spielt **Sintern** für die Verdichtung von Schnee zu Eis?



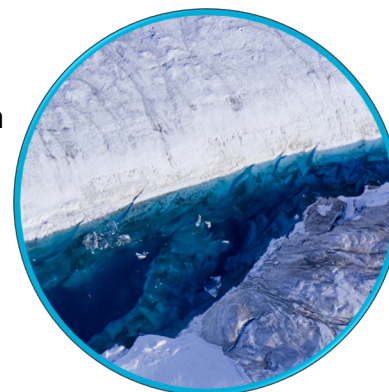
Wie groß ist das Verhältnis von **Deformation** zu **Gleiten** in der Geschwindigkeit?



Welche Prozesse sind auf den unterschiedlichen **Skalen** relevant?

Wie beobachtet man **Instabilität** von Eisschilden?

Auf welcher Zeitskala ändern sich **Spannungen** in Gletschern?



Welche Konzepte kann man anwenden, um **komplexe Systeme** wie Eisschilde zu simulieren?

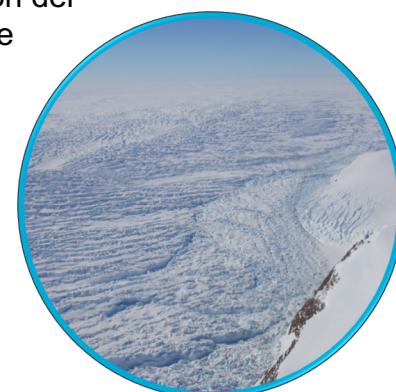


Wo spielt **Viskoelastizität** eine Rolle in der Dynamik von Eisschilden?

Wie gelangt **Schmelzwasser** von der Oberfläche der Gletscher an die Basis?

Wie findet man ein Kalbungsgesetz für Gletscher? Welche **bruchmechanischen Konzepte** gibt es?

Kontinuumsmechanik von Gletschern und Eisschilden



Inhalte der Lehrveranstaltung:

Eisschild, Eisstrom/Gletscher-Systeme und ihre Dynamik

Materialtheorie von Eis: Struktur von Eis, viskoelastische Konstitutivgleichungen

Bilanzgleichungen von Eisschilden und Gletschern, Randbedingungen und Approximationen

Prozesse in Eisschilden: Sintern, Gleiten, Bruchmechanik von Eis, Hydrologie von Eisschilden

Simulationen von Gletschern und Eisschilden – von Feldgleichungen zu Prognosen

Aktuelle Forschungsthemen von Eisschilddynamik und -stabilität

Für Interessenten des Studienbereichs Mechanik, Computational Engineering und der Fachbereiche Maschinenbau, Bauingenieurwesen, Materialwissenschaften, Mathematik und Physik

Veranstaltungstermine **WS 2023/24**

3SWS Vorlesung + 1SWS Übung | 6CP

Freitags, 8.00-11.30h L501/33

Diese Lehrveranstaltung wird angeboten von Prof. Dr. Angelika Humbert, ehemalige Mitarbeiterin am Institut für Mechanik, heute Professorin für Eismodellierung an der Universität Bremen und am Alfred-Wegener-Institut Bremerhaven, Leiterin der Gruppe Eismodellierung und Fernerkundung von Eis in der Sektion Glaziologie. Die Forschungsthemen reichen von Simulationen von Eisschilden in Grönland und Antarktis mit kontinuumsmechanischen Modellen, zu Prozessstudien, wie z.B. Kalben und Gleiten von Gletschern.

Ansprechpartner:
Prof. Dr. Angelika Humbert
angelika.humbert@awi.de



ALFRED-WEGENER-INSTITUT
HELMHOLTZ-ZENTRUM FÜR POLAR-
UND MEERESFORSCHUNG

