Kolloquium
Boden, Wasser, Luft

15. Dezember 2022, 16:15 – 18 Uhr

Hörsaal Fahnenbergplatz, Friedrichstr. 39

Dr. Axel Kleidon

Max-Planck-Institut für Biogeochemie, Jena

Arbeiten am Limit:
Wie die Thermodynamik das Klima über Land prägt

Was sind die wichtigsten Faktoren, die das Klima über Land prägen? In diesem Vortrag zeige ich, dass neben der Strahlung die Thermodynamik der bestimmende Faktor ist. Sie bestimmt, wieviel Arbeit aus der Erwärmung durch Solarstrahlung gewonnen werden kann, die dann den Austausch zwischen Land und Atmosphäre antreibt. Unter der Annahme, dass bei diesem Austausch maximale Arbeit verrichtetet wird, lassen sich Abschätzungen zu komplexen Zusammenhängen wie Energiebilanz, Temperatur, und Verdunstung in einfachen Ausdrücken darstellen, deren Ergebnisse sehr gut mit Beobachtungen übereinstimmen. Ich zeige Anwendungen dieses Ansatzes auf die Frage, warum trockene Gebiete in der Regel wärmer sind als humide Klimate, und auf Beispiele zum Klimawandel.

Veranstaltet von den Professuren für Bodenökologie, Hydrologie, Umwelthydrosysteme und Umweltmeteorologie der Universität Freiburg