

## Lehrbuch GRUNDKURS KLIMA

M. Hantel and L. Haimberger

Institut für Meteorologie und Geophysik, Universität Wien, Austria (michael.hantel@univie.ac.at)

Michael Hantel und Leopold Haimberger:

Lehrbuch GRUNDKURS KLIMA

Wollen Sie wirklich wissen, wie Klima funktioniert? Dann müssen Sie fragen: (1) Was ist der Klimazustand? (2) Wie beobachtet man ihn? (3) Wie macht man Haushalte daraus? Das Buch zeigt Ihnen, warum Sie diese drei Zutaten als Grundlage für Ihr Klimaverständnis brauchen.

Jede Zustandsgröße im Klimasystem (z.B. die Energie) gehorcht dem Gesetz des Haushaltes. In ihm spielen sich drei Prozesse gleichzeitig ab: Speicherung  $S$  (zeitliche Änderung der Zustandsgröße), Abfluss  $A$  (räumliche Änderung der Zustandsgröße) und Umwandlung  $U$  (stoffliche Änderung der Zustandsgröße). Alle drei Zahlen zusammen müssen Null ergeben. Diese alte Klimaformel stellen wir hier in neuem Gewand vor.

Eine bunte Menge von Beobachtungen (z.B. vom Satelliten) über lange Zeit hinweg ist Grundlage unserer Kenntnis des Klimazustandes; daraus muss man ihn mit modernen Methoden der Statistik optimal schätzen. Stellen Sie sich den Klimazustand als Werte der Zustandsgrößen auf einem globalen Gitter vor. Wie man diese Daten in das Haushaltsgesetz  $S+A+U=0$  zu einem konsistenten Bild des irdischen Klimas zusammenführt - das ist das Anliegen des Buches (dabei geht es ohne etwas Mathematik nicht ab).

Eigentlich sollte das Klimasystem im Fließgleichgewicht sein ( $S=0$ ). Wir demonstrieren, dass dies heute für alle Zustandsgrößen gestört ist (besonders deutlich beim Kohlenstoff).

Beide Autoren gehören als Professoren der Universität Wien an, beide lehren im Fach theoretische Meteorologie. Michael Hantel (emeritiert, von Haus aus Experimentalphysiker) betreut den Schwerpunkt der Haushaltsgesetze. Leopold Haimberger, spezialisiert auf globale Analysen des Klimasystems, ist für die Daten verantwortlich.

- Geplanter Erscheinungstermin des Buches: 2. Quartal 2016
- Voraussichtlicher Umfang 395 S.
- Springer-Verlag Heidelberg