

Numerische Simulationen quasi-stationärer Grenzschicht-Zirkulationen und deren störender Einfluss auf Eddy-Kovarianz-Messungen in inhomogenem Gelände

B Brötz (1), R Eigenmann (2), V Wirth (1), and Th Foken (2)

(1) Universität Mainz, Institut für Physik der Atmosphäre, Mainz, Deutschland (broetzb@uni-mainz.de), (2) Universität Bayreuth, Abteilung Mikrometeorologie, Bayreuth, Deutschland

Das Energie-Bilanz-Messnetz während der COPS Kampagne 2007 beinhaltete 11 Stationen im Schwarzwald, die mit Eddy-Kovarianz-Messkomplexen ausgestattet waren. Eine detaillierte Analyse der gewonnenen Daten zeigte, dass an einer Vielzahl der Stationen die Oberflächen-Energie-Bilanz nicht geschlossen war, was auf einen systematischen Fehler hinwies. Vorangegangene Studien in flachem Gelände identifizierten großskalige ($\mathcal{O}(1000\text{m})$) quasi-stationäre Strömungsstrukturen als mögliche Fehlerquelle, durch die ein Teil der verfügbaren Wärme abgeführt wurde. Dieser Anteil der Energiebilanz kann nicht durch die Eddy-Kovarianz-Methode festgestellt werden. Die Schwarzwaldregion ist neben ihrer komplexen Orographie durch inhomogene Landnutzung charakterisiert. Von beiden Eigenschaften ist bekannt, dass sie Grenzschicht-Zirkulationen erzeugen und aufrecht erhalten können. In dieser Studie wurde mit Grobstruktursimulationen (Large Eddy Simulations) die Beeinflussung dieser Zirkulationen auf virtuelle Eddy-Kovarianz-Messungen untersucht.