

Abstract

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, ob ein Zusammenhang zwischen der Temperaturschichtung und dem Windprofil in der Grenzschicht, genauer gesagt zwischen ca. 95 m und ca. 305 m über dem Boden, am Messstandort Krummen-deich anhand von Lidar- und Mikrowellenradiometer-Messungen ersichtlich ist. Um diese Frage zu klären wird aus achtmonatigen Mikrowellenradiometer- und Lidar-Messdaten die Temperaturschichtung (Gradient der potentiellen Temperatur) und der Scherexponent (aus dem Power Law), der Windgeschwindigkeitsgradient mit der Höhe und die Windrichtungsscherung (Differenz der Messung der Windrichtung vom höchsten und dem niedrigsten Messpunkt) bestimmt. Durch betrachten dieser Parameter wird ein Zusammenhang des Windprofils und der Temperaturschichtung zwischen ca. 95 m und ca. 305 m an Strahlungstagen gezeigt. An Strahlungstagen ist der Scherexponent und der Windgeschwindigkeitsgradient bei stabilerer Temperaturschichtung (Nacht) in dem betrachteten Bereich größer als bei labiler Temperaturschichtung (Tag)(über die betrachteten Zeiträume: beim Scherexponenten ca. 2.5 - 6.5 Mal so groß, beim Windgeschwindigkeitsgradienten ca. 2.5 - 19 Mal so groß). Die Windrichtungsscherung ist bei stabiler Temperaturschichtung ebenfalls größer als bei labiler. Dies legt nahe, dass eine vermehrte vertikale Ausdehnung der Grenzschicht bei labiler Temperaturschichtung vorliegt.