

# Zusammenfassung

Eine der zentralen Aufgaben in der Radarmeteorologie ist die möglichst akkurate Bestimmung des Regentropfenspektrums, um einen umfassenden Einblick ins Innere mikrophysikalischer Prozesse dynamischer Niederschlagssysteme zu erhalten. Das Mikro-Regen-Radar bietet durch seine vertikale Ausrichtung und aufgrund seiner hohen räumlichen und zeitlichen Auflösung die Möglichkeit das gesamte Reflektivitätsprofil zu messen und erlaubt auf diese Weise detaillierte Untersuchungen der Geschwindigkeitsbeiträge streuender Partikel. Das gemessene Dopplerspektrum ist dabei jedoch eine Funktion der gesamten reflektivitätsgewichteten Dopplergeschwindigkeit, die nicht selten von äußeren Einflüssen, wie Auf-oder Abwinden, überlagert wird. Dadurch kommt es in Anwesenheit von Vertikalwinden zu einer Verschiebung des Dopplerspektrums entlang der Geschwindigkeitsachse, was schließlich in modifizierten Regentropfengrößenverteilungen und fehlerhaften Regenparametern resultiert. Sowohl die starke Abhängigkeit zwischen der jeweiligen Windkorrektur und der Tropfengrößenverteilung als auch die Problematik der Separierung der Geschwindigkeitsbeiträge schaffen die Basis für die Anwendung von zwei verschiedenen Methoden, welche in vorliegender Arbeit geprüft werden. Es soll somit gezeigt werden, wie es möglich ist mit Hilfe der Grundannahme exponentieller Tropfengrößenverteilung und unter Vernachlässigung turbulenter Einflüsse die Vertikalgeschwindigkeiten abzuschätzen sowie das Tropfenspektrum zu ermitteln. Eine dieser Methoden stellt dabei die Rogers Methode dar (1964), die zweite, die im Jahr 1981 von ? vorgestellte Drei-Parameter-Methode, welche auf den Prinzipien der Methode der kleinsten Quadrate beruht. Angewendet werden diese Methoden dabei auf zwei Niederschlagsereignisse im August 2016. Die entsprechenden Datensätze stammen vom MRR-2 (Micro Rain Radar), welcher am Schneefernerhaus, etwa 300 m unterhalb der Zugspitze, stationiert ist. In einem zweiten Schritt soll analysiert werden, inwiefern die berechneten Vertikalgeschwindigkeiten das Tropfenspektrum und dessen Momente beeinflussen, um schließlich eine Beziehung zwischen den vertikalen Windkomponenten und den Fehlern in der Parameterabschätzung zu finden.