

AgriSens DEMMIN 4.0

Nutzungspotenziale von X-Band

Weterradardaten in der Landwirtschaft

Niederschläge, v.a. konvektive Niederschläge, können sehr lokal auftreten. Mit Hilfe des Wetterraders können Aussagen zur Niederschlagsintensität auf einem Schlag getroffen werden. Diese Informationen können bei Berechnungseinsätzen berücksichtigt werden, um Wasser zu sparen.

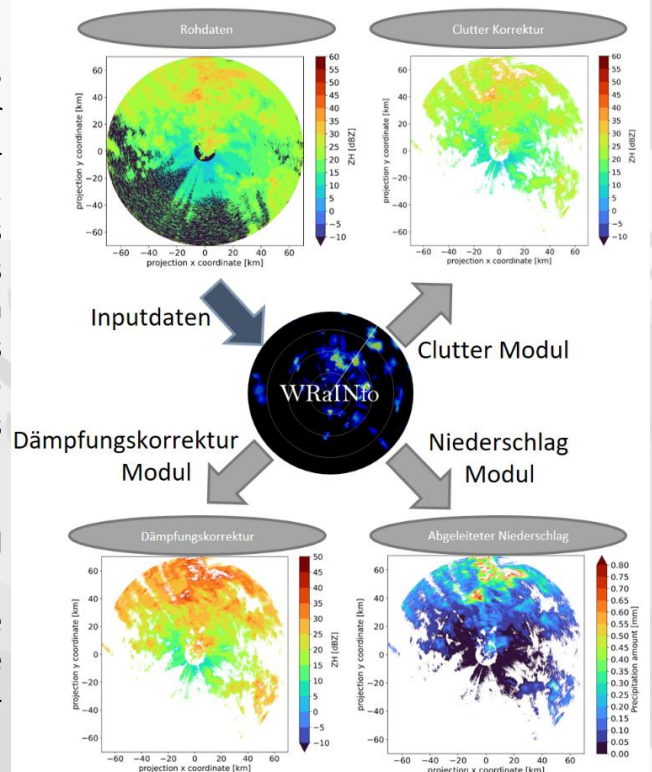
Mittels einem dual-polarisierten bodennahem X-Band Wetterradar werden in einem Radius von 70 km räumlich hochaufgelöste Niederschlagsinformationen gewonnen. Zukünftig sollen diese Niederschlagsdaten zur Verbesserung der Planung von landwirtschaftlichen Maßnahmen genutzt werden.



Quelle: WetterOnline

Um aus Wetterrardaten Niederschlagsinformationen abzuleiten, muss der Einfluss von Fehlerquellen minimiert werden. Hierzu ist eine Korrektur der Rohdaten erforderlich.

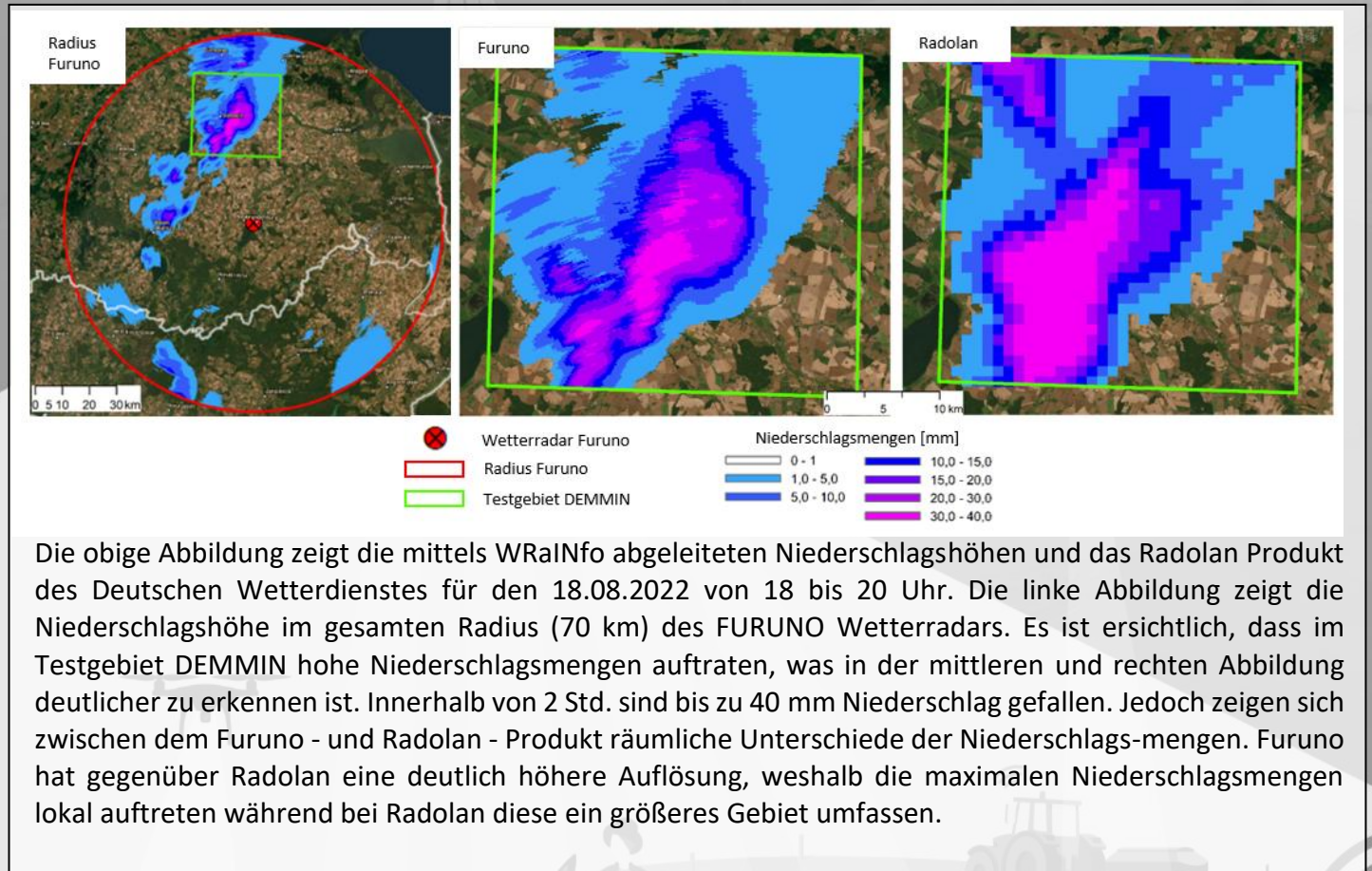
Ein bodengestütztes Wetterradar erfasst nicht nur das Reflexionsvermögen von Wassertröpfchen in der Atmosphäre, sondern auch von allen nicht-meteorologischen Objekten. Dazu gehören bspw. Windparks und Gebäude. Diese Echos werden als „Ground Clutter“ bezeichnet und müssen zunächst aus den Rohdaten entfernt werden. Das Radarsignal kann durch Starkniederschlag gedämpft werden, so dass innerhalb und hinter der Starkregenzelle nur schwache Reflexionen erfasst werden. Um dies zu korrigieren, muss eine Dämpfungskorrektur durchgeführt werden. Wetterradar messen den Niederschlag nicht direkt. Daher wird die Niederschlagsmenge aus der clutter- und dämpfungskorrigierten Reflektivität (ZH) geschätzt. Für die Datenprozessierung wurde die Software „WRaINfo“ entwickelt. Diese ermöglicht eine echtzeitnahe Bereitstellung von Niederschlagsinformationen.



AgriSens DEMMIN 4.0

Nutzungspotenziale von X-Band

Weterradardaten in der Landwirtschaft



Derzeit werden seitens der Wissenschaft die Niederschlagsprodukte des FURUNO Wetterradars für das Jahr 2022 ausgewertet und eine Vergleichsstudie mit gemessenen Niederschlagsmengen an Klimastationen durchgeführt. Es wird daran gearbeitet die bisherigen Ergebnisse noch zu verbessern, indem die Ableitung der Niederschlagsinformation nach einer zuvor durchgeführten Klassifikation für konvektive und advektive Niederschläge erfolgt.

Zukünftig soll ein Softwaremodul zur hochauflösenden Erfassung von Niederschlagsinformationen entwickelt werden, damit diese z.B. für Bewässerungsmaßnahmen genutzt werden können. Die Software „WRaINfo“ wird die Grundlage für eine solche Anwendungsentwicklung sein.