

METRAS-PCL 5.0 - die neue Anwenderversion des prognostischen mesoskaligen Modells METRAS

David Grawe (1), Ronny Petrik (1,2), and K. Heinke Schlüenzen (1)

(1) CEN, Meteorologisches Institut, Universität Hamburg, (2) Helmholtzzentrum Geesthacht (HZG)

In der gutachterlichen Anwendung wird zur Windfeldberechnung seit langem das prognostische mesoskalige Modell METRAS-PCL eingesetzt. METRAS-PCL ist die Anwenderversion des wissenschaftlichen Modells METRAS. Für die in 2018 fertig gestellte Version METRAS-PCL 5.0 wurden viele Aktualisierungen der wissenschaftlichen Version aufgenommen. Eine wichtige Neuerung betrifft die Berücksichtigung von mehr Oberflächenbedeckungsklassen, wodurch eine deutliche feinere Klassifizierung und realitätsnähere Berücksichtigung der Oberflächeneigenschaften möglich ist. Das Modell unterscheidet über 50 verschiedene Oberflächenbedeckungsklassen und berücksichtigt zudem in jeder Gitterzelle auch subskalige Flächennutzungen, deren Effekte über eine Flussmittelungsmethode in die Modellrechnungen eingehen. Damit ist ein breiterer Einsatzbereich des Modells möglich. METRAS-PCL wurde evaluiert nach VDI 3783 Blatt 7.

Damit das Modell in der Praxis einfach anwendbar ist, wird ein Präprozessor zur Aufbereitung der Topographie bereit gestellt sowie ein fein aufgelöster topographischer Datensatz für Deutschland. Dieser basiert auf dem Datensatz LBM-DE 2012. Damit diese Daten allgemein verfügbar gemacht werden konnten, mussten sie aufbereitet werden. LBM-DE enthält sowohl fein aufgelöste ATKIS-Informationen, als auch frei verfügbare aber gröbere CORINE-Informationen. Diese Datensätze wurden so verschnitten, dass die Oberflächenanteile des ATKIS Datensatzes zur Charakterisierung der Oberflächeneigenschaften jeder CORINE-Klasse verwendet werden kann. Verfügbar ist inzwischen auch ein Programm zur Orographiefilterung, das diese in Übereinstimmung mit VDI 3783 Blatt 16 glättet. Die Datenaufbereitung der Topographiedaten wird in diesem Beitrag verdeutlicht. Ergebnisse verschiedener Modellanwendungen werden diskutiert.