

## **Predictability of the 2014 Pentecost storm** **Vorhersagbarkeit des Pfingstunwetters 2014**

Betreuung: C. Barthlott, C. Hoose

Am Pfingstmontag 2014 erreichte Deutschland ein mesoskaliges konvektives System (mesoscale convective system, MCS), das seinen Ursprung an der Westküste Frankreichs hatte und große Schäden anrichtete. Die Vorhersagbarkeit dieses Systems war allerdings sehr gering. In 2 Studien zu diesem Fall konnte bereits gezeigt werden, dass das damals operationelle COSMO-Modell auch mit nach Westen vergrößertem Modellgebiet, feinerer Maschenweite, veränderter Bodenfeuchte oder mit Benutzung eines 2-Momenten-Schemas für die Wolkenmikrophysik diesen Fall nicht zufriedenstellend simulieren konnte (Barthlott et al., 2017). Erst mit einem deutlich größeren Modellgebiet war eine Simulation des MSC erfolgreich, es zeigte sich aber eine starke Abhängigkeit von der Lage des Modellgebiets (Barthlott und Barrett, 2020). In dieser Arbeit sollen nun Simulationen mit dem neuen ICON-Modell für diesen Fall durchgeführt werden. Dabei soll die Sensitivität bzgl. folgender Parameter untersucht werden:

- Antriebsdaten (COSMO oder IFS)
- Größe und Lage des Modellgebiets
- Modellauflösung
- Aerosolkonzentration

Vorkenntnisse:

- Grundkenntnisse Wolkenphysik und Konvektion
- keine Modelliererfahrung nötig
- Umgang mit Linux-Systemen
- Erfahrungen mit Statistik- und Graphiksoftware sind von Vorteil

Literatur:

- Barthlott, C., B. Mühr, C. Hoose, 2017: Sensitivity of the 2014 Pentecost storms over Germany to different model grids and microphysics schemes, *Q. J. R. Meteorol. Soc.* 143, 1485-1503, [DOI:10.1002/qj.3019](https://doi.org/10.1002/qj.3019)
- Barthlott, C. and A.I. Barrett, 2020: Large impact of tiny model domain shifts for the Pentecost 2014 mesoscale convective system over Germany, *Weather Clim. Dynam.* 1, 207-224, [DOI:10.5194/wcd-1-207-2020](https://doi.org/10.5194/wcd-1-207-2020)

More information in English upon request.