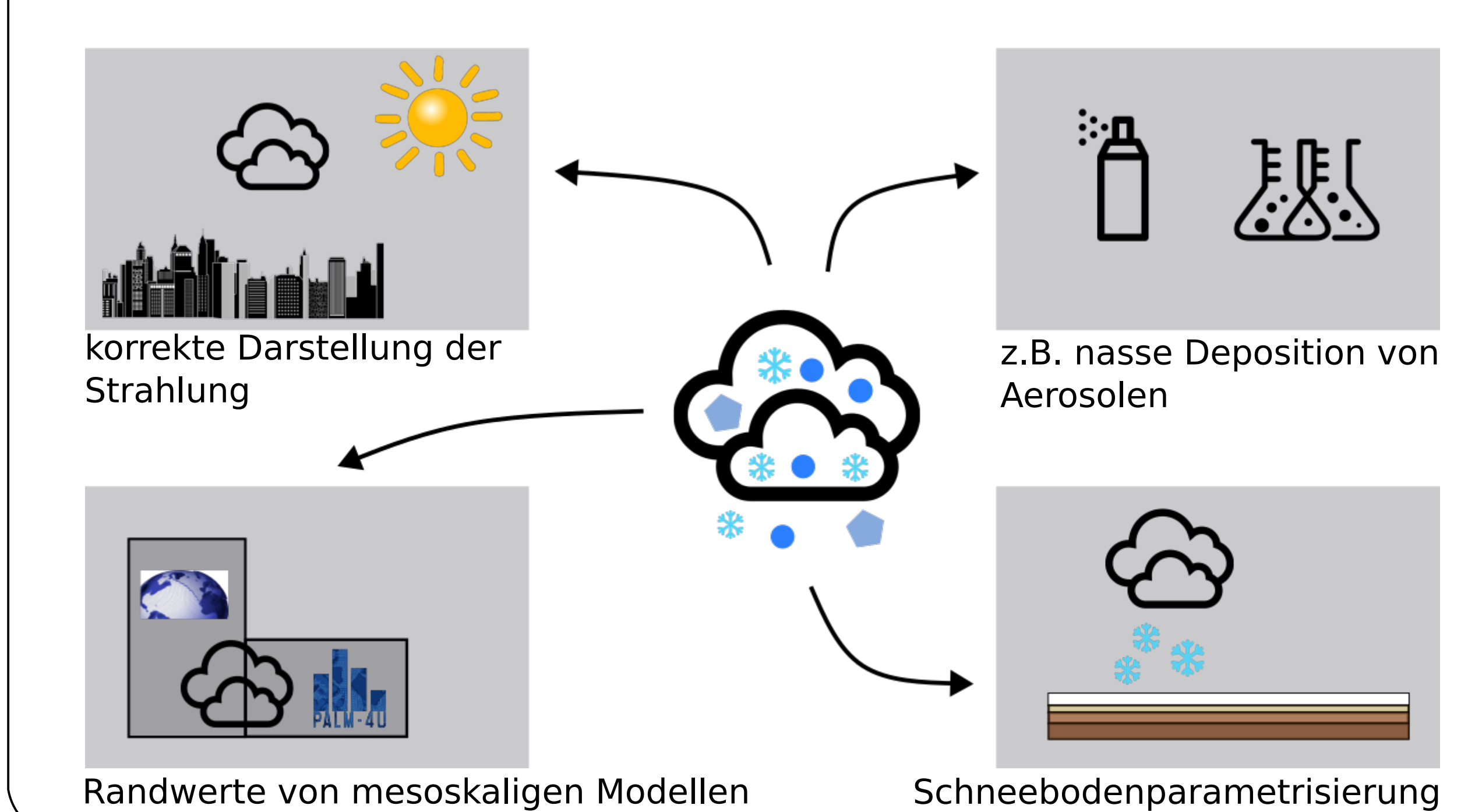


# Eis in Wolken: Implementierung einer Mischphasenmikrophysik in PALM-4U

Johannes Schwenkel<sup>1</sup>, Björn Maronga<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Leibniz Universität Hannover

MOSAİK2 - WP1

### Motivation



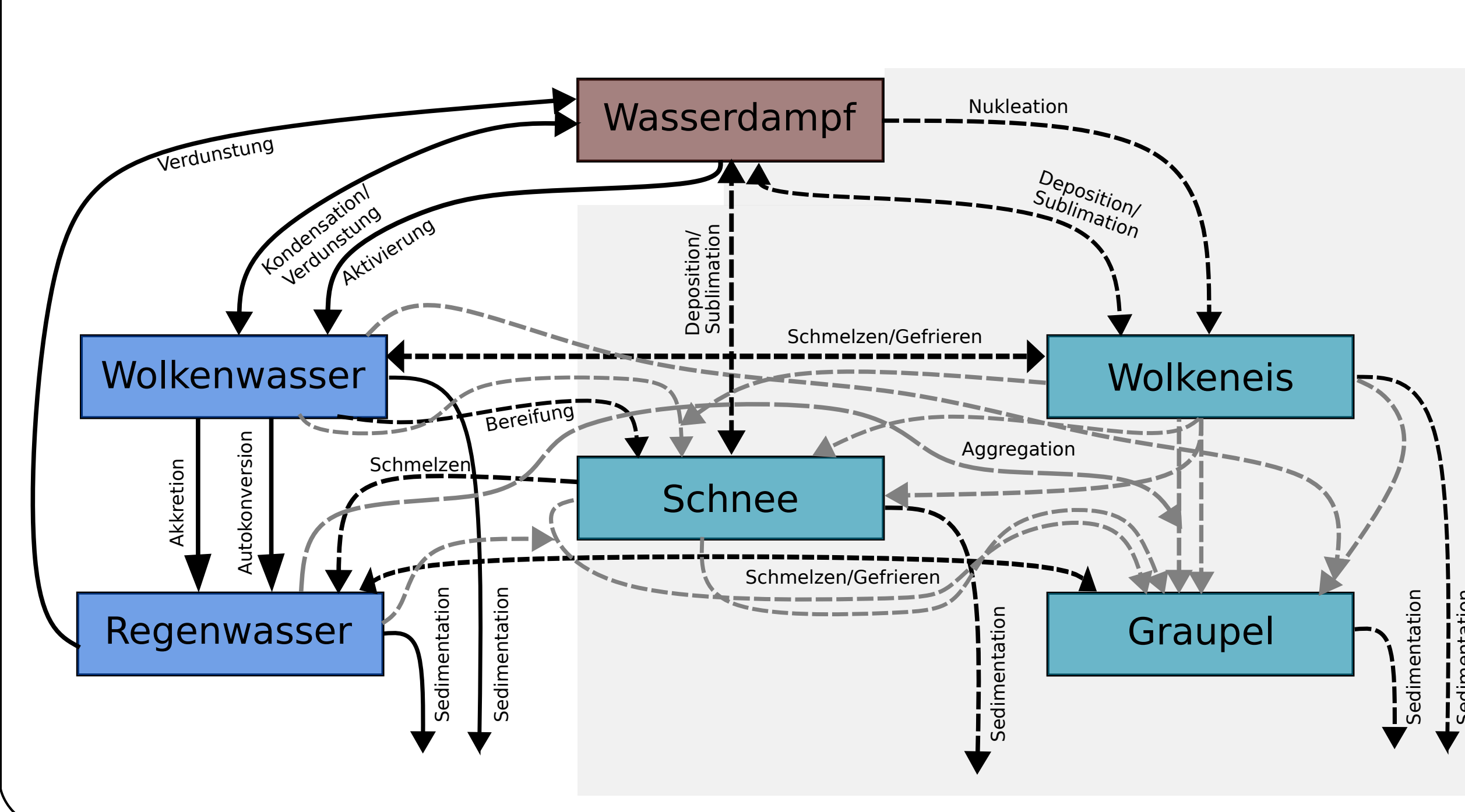
korrekte Darstellung der Strahlung

z.B. nasse Deposition von Aerosolen

Randwerte von mesoskaligen Modellen

Schneebodenparametrisierung

### Implementierung



**Entwicklung:**

- Erweiterung der Wolkenphysik um die Klassen Eis, Schnee und Graupel
- Zwei-Moment Mischphasenmikrophysik nach Seifert und Beheng, 2006

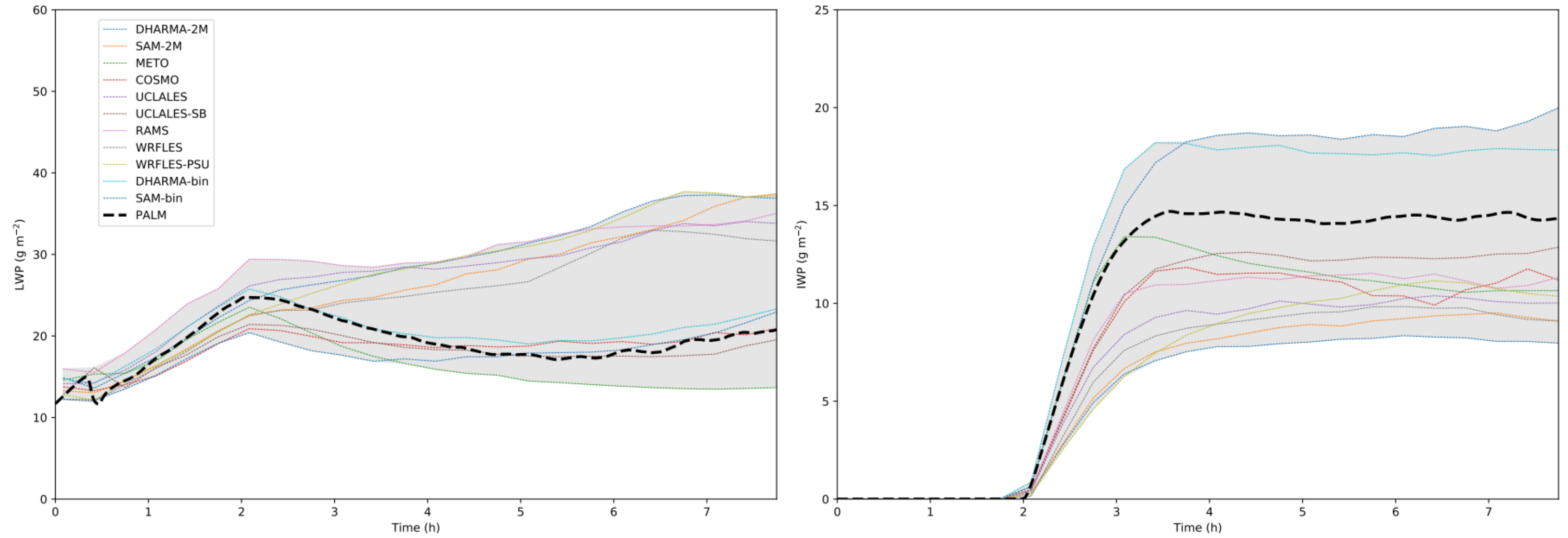

**Legende**

- Zuvor implementiert
- Implementierung im Rahmen von Mosaik 2
- Aggregationsprozesse

### Validierungsfall: ISDAC


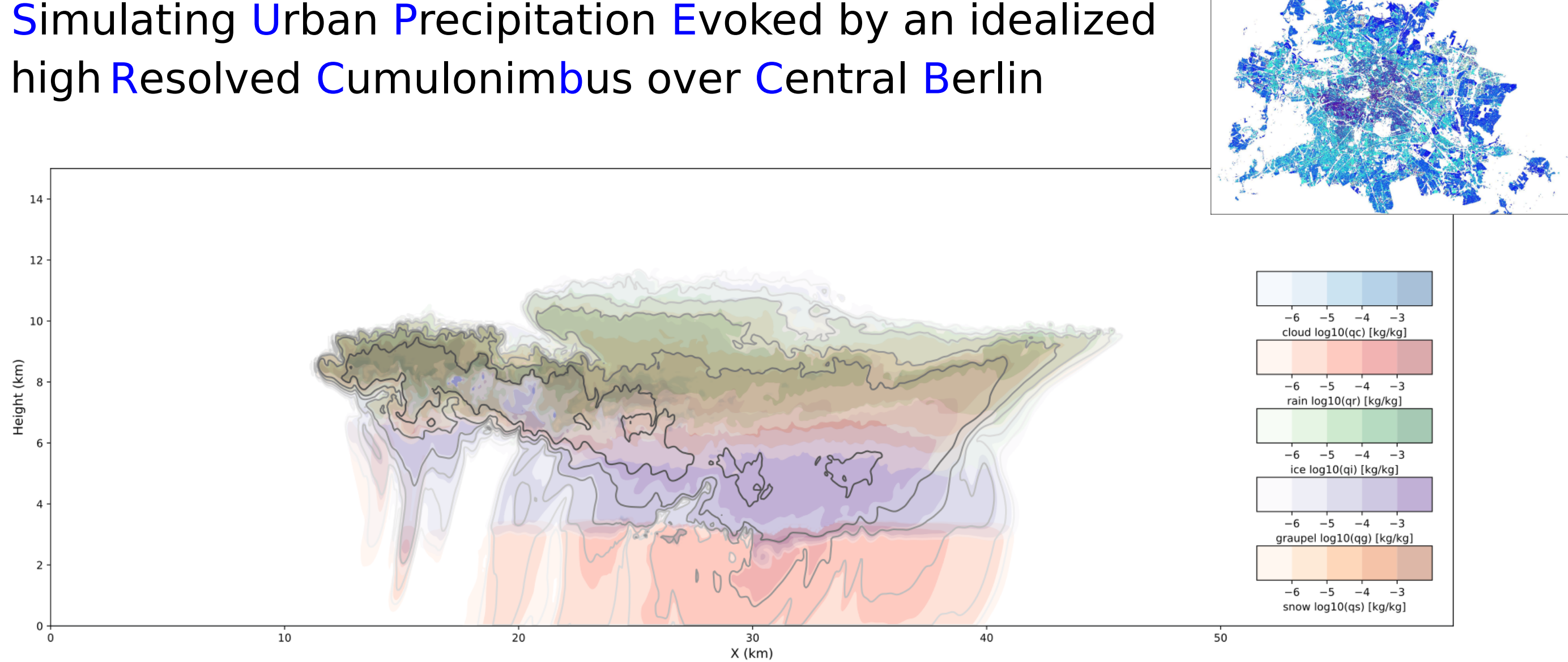
**Validierung:**

- Mithilfe des ISDAC Validierungsfalls und des LES-Modellvergleichs für niedrige arktische Mischphasen Stratocumulus (Ovchinnikov et. al., 2014)
- Idealisierter Fall mit Annahme unterschiedlicher Eis-Embryo Konzentrationen
- Nur Eisklasse, kein Schnee und Graupel

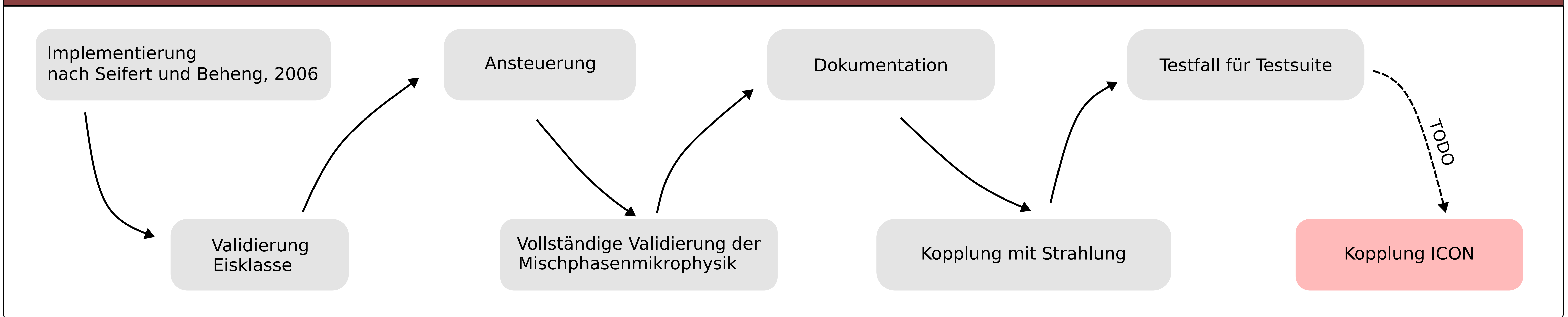


### Testfall Super-[cb]<sup>2</sup>: Dynamik und Mikrophysik

Simulating Urban Precipitation Evoked by an idealized high Resolved Cumulonimbus over Central Berlin



### Überblick Projektablauf



### Referenzen

**Seifert, A., Beheng, K. (2006):** A two-moment cloud microphysics parameterization for mixed-phase clouds. Part 1: Model description., *Meteorol. Atmos. Phys.*, **92**, 45–66.

**Ovchinnikov, M., et al. (2014):** Intercomparison of large-eddysimulations of Arctic mixed-phase clouds: Importance of ice sizedistribution assumptions, *J. Adv. Model.Earth Syst.*, **6**, 223–248.

### Weitere Informationen

Web:  
• <http://uc2-program.org>  
• <http://palm4u.org>

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das Projekt MOSAIK unter dem Förderkennzeichen 01LP1601A als Forschung für Nachhaltige Entwicklung (FONA; [www.fona.de](http://www.fona.de)).