

Aufenthalt in PRAG (CHMI) 07.-09.04.2005

Mag. Christoph Wittmann

Der Aufenthalt am CHMI in Prag diente dem Zweck eine mögliche Zusammenarbeit mit dem CHMI bei der Implementierung eines weiteren prognostischen großskaligen Niederschlagschemas (zusätzlich zu dem bei Météo-France entwickelten Lopez-Schema) in ALADIN zu diskutieren.

Die ersten Ergebnisse mit dem bei Météo-France entwickelten Niederschlagsschema (Lopez-Schema) bei orografischen Niederschlagsereignissen sind vielversprechend, da die bekannten Schwächen des operationellen Schemas - wie überschätzte Luv-Niederschläge und überbetonte Abtrocknungs-Effekte und die damit verbundenen unrealistischen Niederschlagsverteilungen in Lee-Regionen – verbessert sein dürften (vorläufiges Ergebnis).

Der Hauptgrund für eine mögliche Verbesserung liegt an der Tatsache, dass das Lopez-Schema im Gegensatz zum alten Schema mit prognostischen Größen wie Wolkenwasser, Niederschlagswasser arbeitet, während diese Größen im alten Schema für jeden Zeitschritt neu (diagnostisch) berechnet werden. Ein (wahrscheinlicher) Vorteil des neuen Schemas ist es z.B. den Transport von Niederschlagspartikeln ins Lee eines Gebirges realistischer modellieren zu können.

Auf Vorschlag von Jean-Francois Geleyn (CHMI, Météo-France) soll nun ein weiteres Schema implementiert werden, das wie das Lopez-Schema mit den prognostischen Größen Wolkenwasser, Niederschlagswasser etc. arbeitet, in seinem Aufbau aber einfacher ist. Nutzen der Entwicklung eines einfacheren Schemas wäre es die Möglichkeit zu schaffen, durch den Vergleich von Lopez und dem vereinfachten Schema mögliche Fehler besser entweder dem dynamischen Teil oder dem physikalischen Teil (Lopez) zuzuordnen zu können. Während des Aufenthaltes in Prag hatte ich die Möglichkeit mich mit dem physikalischen Hintergrund des derzeitigen Schemas zu beschäftigen und die gewonnenen Erkenntnisse in Gesprächen zu vertiefen. Der Hauptgegenstand der Gespräche war es aber, eine Vorgangsweise festzulegen, die das Ziel verfolgt das derzeitige diagnostische Niederschlagsschema zu einem vereinfachten prognostischen zu erweitern. Die wichtigsten Schritte dazu sind:

- Schaffung des mikrophysikalischen Hintergrundes (Verdunstungsvorgänge, Schmelzvorgänge, etc.) bzw. Umformulierung der derzeitig verwendeten Gleichungen.
- Einführung eines Autokonversion-Terms in das Schema.
- Algorithmen festlegen, die die Sedimentation von Niederschlagspartikeln beschreiben (dazu werden fixe Fallgeschwindigkeiten von festen und flüssigen Teilchen angenommen).
- Änderung des ALADIN-Quellcodes.

Nach Vorschlag von Jean-Francois Geleyn soll dies in Zusammenarbeit von ZAMG, CHMI (und Météo-France?) geschehen. Ob die ZAMG sich an dieser (zeitintensiven) Entwicklung beteiligt oder ob das Hauptaugenmerk auf das Testen des bereits vorhandenen neuen Lopez-Schemas gelegt wird, muss nun entschieden werden.