
Notizen (von Thorsten Reinhardt) zum Treffen in Offenbach am 14.12.2007

Dmitrii Mironov: Konvektionsparametrisierung in COSMO-EU

Vorgeschlagene Aenderungen:

- (1) Wasser-Eis-Uebergang im Tiedtke-Schema physikalischer (im operationellen ist unterhalb 0 C sofort alles Kondesat Eis)
- (2) Detrainment: Konvektionsparametrisierung ist jetzt Quelle fuer skaliges qc und qi (relevant ist davon nur qi, weil qc und qv ueber die Saettigungsadjustierung gekoppelt sind)
- (3) Schwellwert fuer Verdunstung von 95% auf 80% gesenkt.

Ergebnisse: RR leicht erhoehrt, weniger konvektiver, mehr skaliger Niederschlag, etwas mehr niedrige Wolken

Es liefen im Sommer Experimente hiermit und eine Parallelroutine 1.11.2007 bis 16.12.2007. Ergebnisse der Parallelroutine waren jedoch nicht akzeptabel fuer Einfuehrung dieser Aenderungen in die Routine.

Es soll in QUEST diese Parallelroutine mit Routine-COSMO-EU verglichen werden, insbesondere die Wolkenoberkante. Daraus koennten Hinweise folgen, ob mit den Aenderungen nicht doch Wolken besser im Modell simuliert werden, die Gesamt-Vorhersage-Verbesserung nur wegen einander kompensierender Fehler in der Routine-Version verfehlt wurde.

Axel Seifert: Parametrisierung der Verdunstung im 2-Momenten-Schema

Bei einer Gamma-Verteilung bleibt in einem 2-Momenten-Schema der Parameter my offen. Denkbar waeren Disdrometer-Messungen, um mit Hilfe von diesen zur Parametrisierung von my zu kommen. Fuer das 1-Momenten-Schema sind Arbeiten in diese Richtung vorerst aufgegeben.

Axel Seifert: COSMO 4.0 mit 2-Momenten-Mikrophysik

- von Blahak/Noppel (Karlsruhe) inzwischen Hagel eingefuehrt
- Fallstudie 20.7.2007:
2-Momenten-Schema schaffte es besser (als 1-M-S), Sekundaerkonvektion zu simulieren
- Fallstudie 23.6 & 10.11.07 zu Sensitivitaet bzgl Wolkenkondensationskernen: 10.11.: "verschmutzt" liefert viel flaechigere Niederschlagsverteilung
- Mit dem 2-M-S erhoehrt sich die Gesamt-Modellaufzeit derzeit etwa um 80%

Axel Seifert: Das neue COSMO-EU-Mikrophysikschem

Aenderungen:

- Anhafteffizien Schnee/Eis jetzt <1
 - Fallgeschwindigkeit Schnee reduziert
 - Interzept-Parameter N0S in der Schnee-Groessenverteilung: von qs und T abhaengig; n0S jetzt in der Regel viel groesser
 - warme Phase (Autokonversion Wolkenwasser -> Regen geeaendert)
- Diese Aenderungen fuehren zu einer Zunahme der Kondensatgehalte

weiteres Vorgehen: weitere Fallstudien alte vs neue Mikrophysik; neue Mikrophysik wird jetzt in GME eingebaut

Christoph Selbach: Auswertungen GPS vs COSMO-EU/-DE

- Nord-Sued-Gefaelle im mittleren Bias ueber Deutschland in beiden Modellen (Modelle im Sueden feuchter relativ zu GPS)
- Mittags/nachmittags gestartete Laeufer starten trockener (Ursache vmtl dry bias tagsueber in Radiosonden)
- COSMO-DE eher feuchter, COSMO-EU eher trockener als GPS
- Wasserdampf-Tagesgang von COSMO-DE etwas besser als von -EU getroffen

Christoph Selbach: Auswertungen Ceilometer vs COSMO-EU/-DE

Anregungen:

- Tagesgang der Anzahl der Ereignisse betrachten
- absolute Hoehen (und nicht nur Biasse) betrachten:

zu bedenken: Die Gesamtstatistik ist vermutlich durch stratiforme Faelle dominiert, daher aus der Gesamtstatistik keine Aussage ueber die fuer COSMO-DE interessanteren konvektiven Ereignisse!

Matthias Zimmer: Auswertungen RADOLAN vs COSMO-EU/-DE

- In Niederschlagssummen ebenfalls Radar-/Verfahrens-Artefakte sichtbar!
- Axel hat in seinen Auswertungen etwas andere Ergebnisse

Thorsten Reinhardt: Auswertungen Radiosonden, RANIE vs COSMO-EU/-DE

- RS:

- in den Sommermonaten unterschiedliche Vertikalstruktur im Temperatur-/Feuchte-Bias zwischen COSMO-DE und -EU, nicht in den Wintermonaten - im Sommer COSMO-DE besser?
- fuer den 12-UTC-Lauf ist die aelteste (+21h) Vorhersage immer die kaelteste
- fuer den 0-UTC-Lauf sind von Jan bis Apr die bodennahen Schichten zu kalt
- bei der Betrachtung einzelner Stationen ueber alle Startertermine zeigt sich eine Abkuehlung mit zunehmender Vorhersagezeit
- Im Juni und August ist das COSMO-EU stabiler als das COSMO-DE
- September/Okttober zeigen interessante Grenzschicht -Struktur
- groesster Feuchtebias in mittlerer Troposphaere
- um 00 UTC haeufig Grenzschicht zu trocken

- RANIE:

- im Winter wird im Monatsmittel raeumliche Verteilung des Niederschlags von beiden Modellen gut getroffen, Menge allerdings ueberschaetzt
- im Sommer mit LHN in den fruehen Vorhersagestunden systemisch mehr Niederschlag als spaeter; dies reduzierte sich mit Verbesserungen im LHN (Push-/Pull-Kompositierung, Profilsuche)
- im Sommer anderer (besserer?) Tagesgang in COSMO-DE als in -EU: 06-12 UTC mehr Niederschlag in -EU als -DE, 18-24 mehr in -DE als in -EU
- im Sommer deutliche unterschiedliche Niederschlagsmittel zwischen den beiden RANIE-Analysen (mit Radar bzw. nur Bodenbeobachtungen)

Stefan Stapelberg: Satelliten vs COSMO April & Juli 2007

- Helligkeitstemperaturen
- Wolkenoberkante
- TSS & THS fuer Wolkenmaske tagsueber

Modell unterschaezt Helligkeitstemperatur

Nochmal ueberpruefen, wie aus den Modelldaten die Modell-Wolkenoberkante bestimmt wird!

Vorschlaege:

- Einteilung nach wolken-optischen Dicken

- Faelle (Perioden von ca. 2 Tagen) fuer verschiedene Wettersituationen suchen:
 - voellig trocken + wolkenfrei
 - voellig trocken + bewoelkt
 - etwas Regen
 - konvektive Ereignisse

allgemein: konditionelle Verifikation ist gefragt!