

# Abstrakt

Die Umstellung von doppelter auf einfache Genauigkeit bei Berechnungen in numerischen Wettervorhersagemodellen führt im Allgemeinen zu einer massiven Reduktion der benötigten Rechenzeit. Allerdings kann dieser Performancegewinn mit einem erheblichen Verlust an signifikanten Stellen im Ergebnis einhergehen. Aus diesem Grund müssen die in einem Modell enthaltenen Algorithmen überprüft werden, ob eine derartige Umstellung überhaupt zulässig ist.

In der vorliegenden Arbeit werden die Auswirkungen der Verwendung von einfacher Genauigkeit für einen Teil des dynamischen Kerns vom COSMO-Modell analysiert. Das Hauptaugenmerk wird dabei auf den *fast waves solver* und insbesondere auf den in diesem Modul integrierten Thomas-Algorithmus, einem speziellen Löser für lineare Gleichungssysteme, gelegt.

Die Resultate weisen darauf hin, dass eine Umstellung dieses *tridiagonal solver* auf einfache Genauigkeit zu keinen wesentlichen Änderungen in der Genauigkeit der Berechnungen führt. Auf gewissen Rechnerarchitekturen kann die benötigte Rechenzeit durch die Umstellung allerdings auf weniger als die Hälfte reduziert werden.