

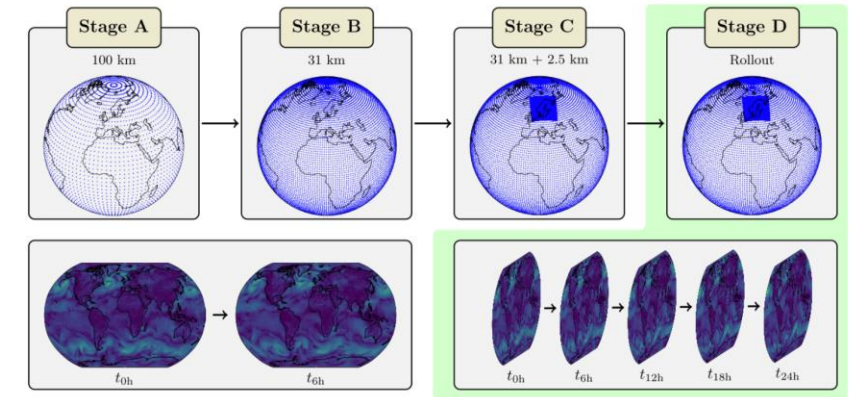
AI-Prometheus

I. Schicker & ML GeoSphere Team
irene.schicker@geosphere.at

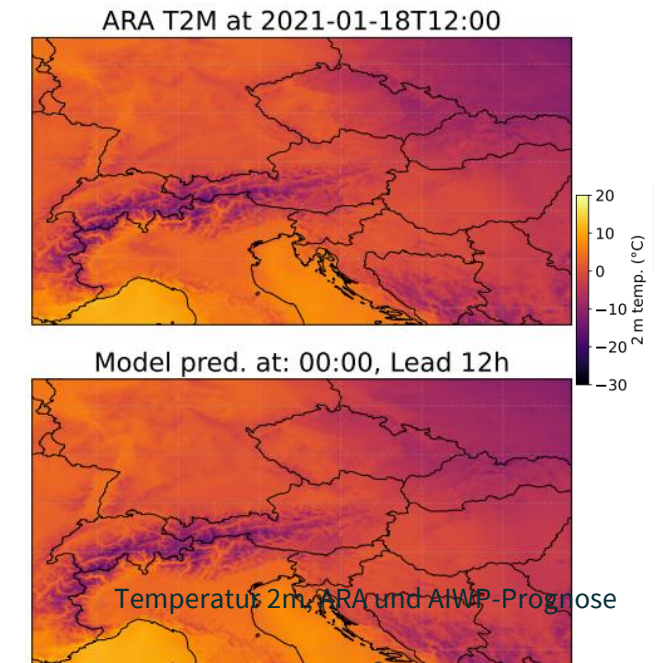
4.12.2025

AIWP-Model für Vorhersagen im alpinen Raum

- Stretched-grid Modell (MetNorway)
 - AIWP-Modelle trainiert auf lokale Gegebenheiten über:
 - Globales Wetter in niedrigerer Auflösung aber langer zeitlicher Abdeckung
 - Lokales Wetter in hoher Auflösung und kürzerer zeitlicher Abdeckung
- ARA (Austrian Re-analysis ensemble with AROME)
 - Ensemble: 10+1 (Control-member)
 - 2,5km in 3h-Intervall von 2012-2021 (aktuell)
- CLAEF-AlpeAdria
 - 1km Auflösung für weiteres Finetuning
 - Zukünftig für (prä-)operationelle Nutzung

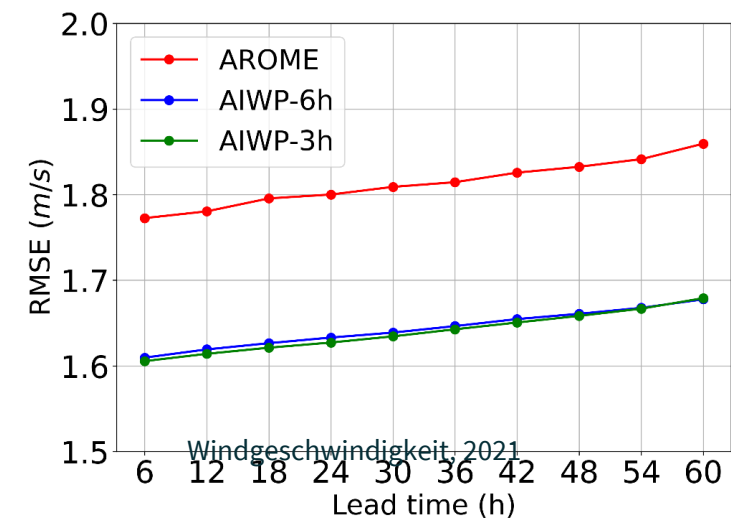
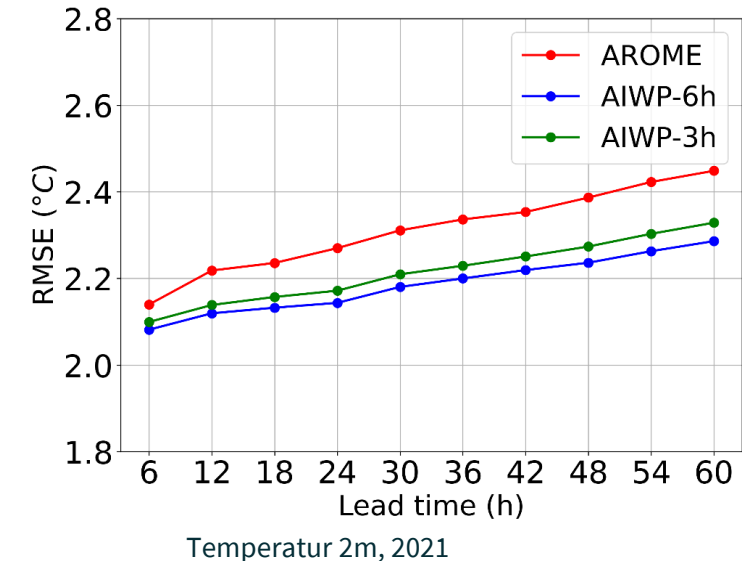


Stretched-grid Stages (Nipen et al. 2024)

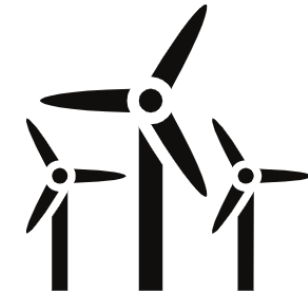


- Aktueller Stand:
 - Deterministische Modelle:
 - 6h Intervall mit Rollout auf 60h*
 - 3h Intervall mit Rollout auf 60h *
- Bevorstehende Entwicklungen:
 - Deterministische Modelle:
 - Zeitlich interpoliert auf 1h
 - Stage E-training auf CLAEF-AlpeAdria (1k)
 - Probabilistisches Modell:
 - ARA-Ensemble mit 10+1 member
 - Erweiterung über noise-injector auf x+1 member
 - Evaluierung für Vorhersage von Extremereignissen

*unbegrenzt erweiterbar, realistische max. Obergrenze: 2 Wochen



- Wettervorhersage GeoSphere (allgemeiner Nutzen)
 - Schnellere/effizientere Vorhersagen
 - Höhere Genauigkeit und Unsicherheitserfassung durch Erweiterung des Ensembles
- Erneuerbare Energien (z.B. Verbund)
 - Wind, Solar und Niederschlag
- Extremereignis-Frühwarnung
 - Genauere Prognosen für alpinen Raum
 - Prognose von Extremereignissen
- Verbindung zu DE374B (HiReNext)



Destination Earth - On-Demand Extremes (DE330-WP14)

- Synergien zu AI-Prometheus
 - Interesse: Extremereignis-Vorhersage mit AIWP
 - Stretched-grid Modell (MetNorway)
 - Vergleichende Evaluierung mit anderen DE330-Modellergebnissen
 - ANEMOI-Framework (ECMWF geleitet)
 - Gemeinsame Definitionen für Datensätze, Modelle, ...
 - Grundlage für kooperatives Training von AIWP