



**AUSTRIAN WIND
POTENTIAL ANALYSIS**

AUWIPO – Der Windatlas
Geo-Statistisches Downscaling

Dr. Stefan Müller
METEOTEST



Inhalt

- Vom grob zum fein aufgelösten Windatlas
 - Methodik des geostatistischen Downscalings
- Unsicherheitsanalyse
 - Wie genau sind die Resultate
- Weitere Outputgrößen
 - Häufigkeitsverteilung

Ergebnispräsentation AuWiPot, 13. April 2011, St.Pölten



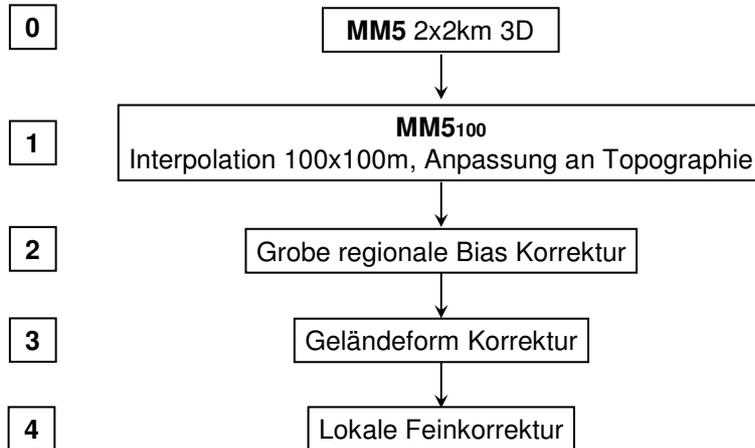
Ziele

- Horizontale Auflösung 100m x 100m
- 9 vertikale Layers 50 bis 130 m
- Mittlere Windgeschwindigkeit
- Weibull Verteilung (A und k Parameter) zur Leistungsdichteberechnung

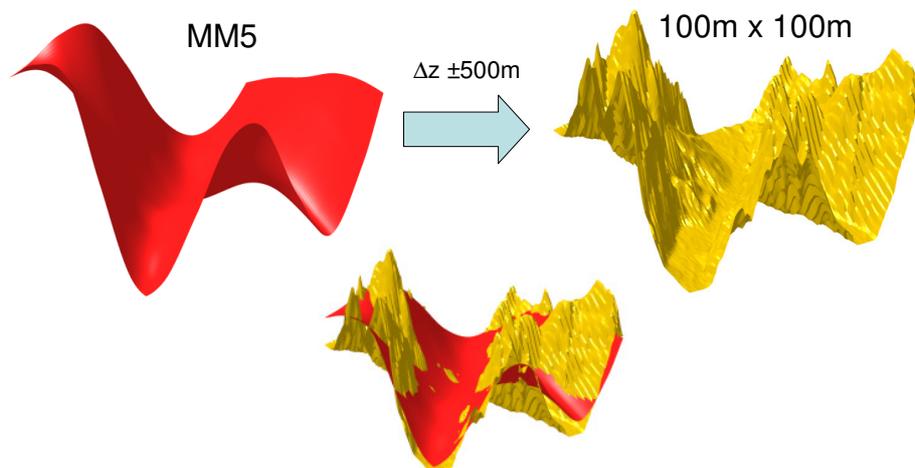
Vom Numerischen Wettermodell MM5 zum Windatlas

- Input:
 - Modellierte Windgeschwindigkeit vom MM5 2 x 2 km horizontale und ca. 30-40m vertikale Auflösung (3-dimensionales Windfeld).
 - Messdaten (ca. 200 Stationen, 100 m.ü.G.)
 - Geländemodell 100 m x 100 m (SRTM)
- Output:
 - Windatlas 100 m x 100 m und 50-130 m.ü.G. (Windgeschwindigkeit, A und k Parameter)

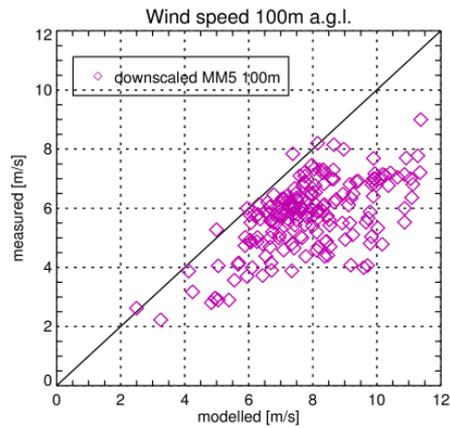
Schematischer Ablauf Downscaling mittlere Windgeschwindigkeit



1) Interpolation 100m x 100m: Unterschiede in der Topographie



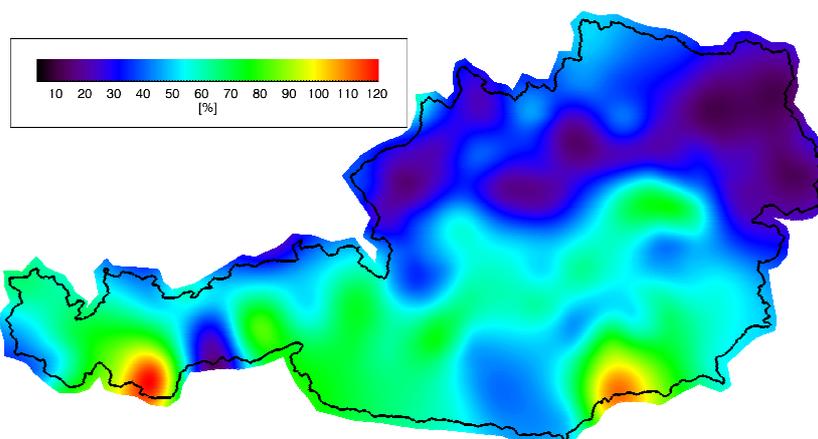
Downscaling 1. Zwischenbilanz nach Schritt 1)



Ergebnispräsentation AuWiPot, 13. April 2011, St.Pölten



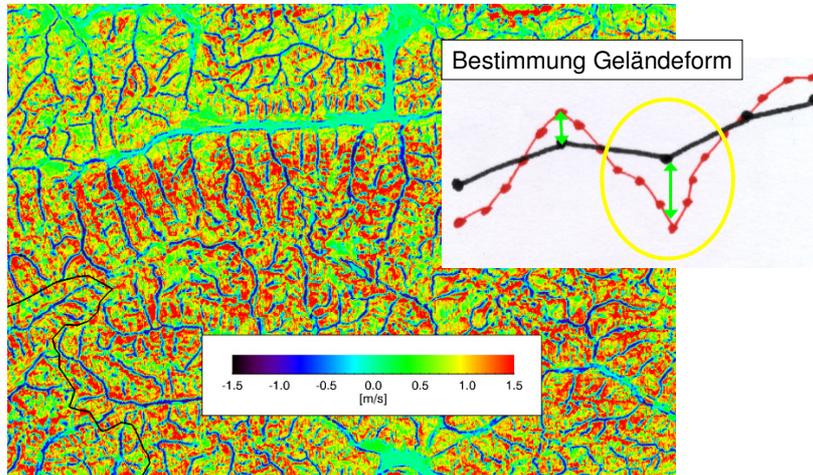
2) Regionale Bias Korrektur



Ergebnispräsentation AuWiPot, 13. April 2011, St.Pölten

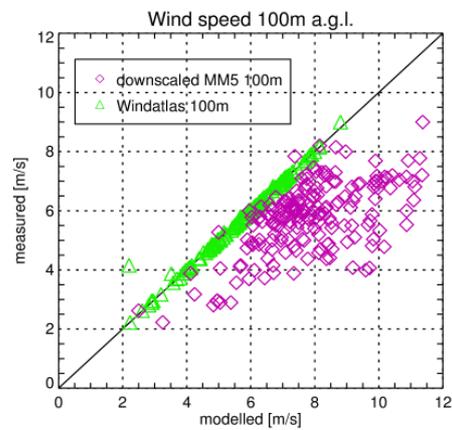


3) Geländeform Korrektur Graben, Käme, Täler



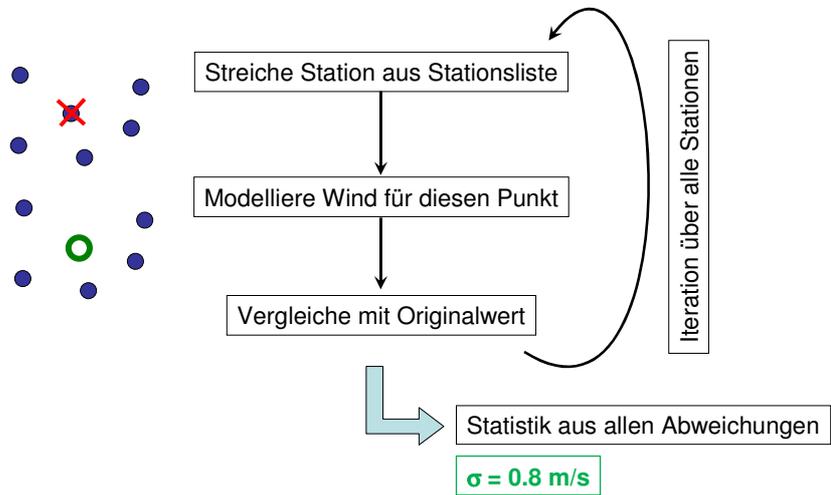
Ergebnispräsentation AuWiPot, 13. April 2011, St.Pölten

Downscaling: Endbilanz nach Schritt 4)

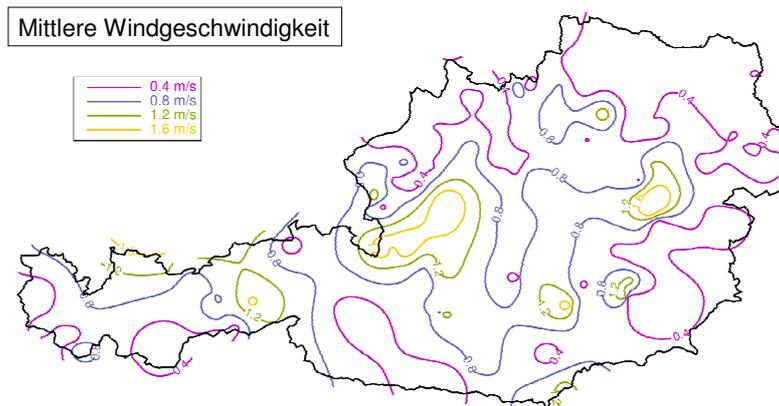


Ergebnispräsentation AuWiPot, 13. April 2011, St.Pölten

Unsicherheitsanalyse: Methodik

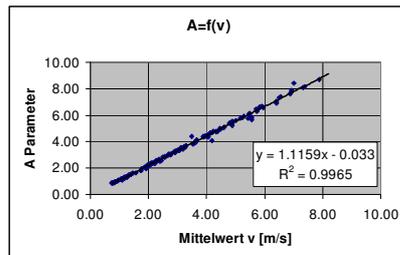


Unsicherheitsanalyse: Regionale Unsicherheit 100m



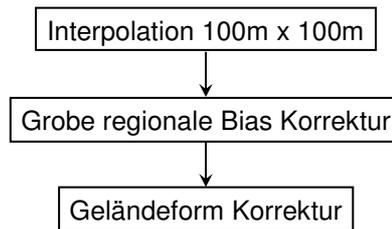
Weibull Verteilung A und k

■ A Parameter



■ k Parameter

Ähnliches Vorgehen wie für die mittlere Windgeschwindigkeit



Zusammenfassung

- Koppeln von dynamischem und geostatistischem Ansatz
 - Entwicklung Methodik
- Unsicherheitsanalyse
- Windatlas bestehend aus
 - Mittlere Windgeschwindigkeit
 - A und k Parameter
 - Leistungsdichte