

LARSIM-Anwenderworkshop 2007

Nachführung der Schneedecke

Ingo Haag

Ingenieurbüro Dr.-Ing. Karl Ludwig, Karlsruhe

16. Februar 2007

– INHALT –

- (1) Ausgangslage**
- (2) Konzeption**
- (3) Erste Ergebnisse**

Ausgangslage

Im Auftrag der HVZ Baden-Württemberg

Schneemodelle:

- Trotz verbesserter Schneemodelle Differenzen zwischen simulierten und gemessenen Schnee-Wasseräquivalenten

Nachführung:

- Durch Optimierung Grenztemperatur nicht immer erfolgreich

Messdaten:

- Punktmessungen Schnee-Wasseräquivalente und Schneehöhen (Amda- & NSD-Messnetz)
- Schneegrenze aus Fernerkundungsdaten

Ausgangslage

Zielsetzung:

- Nachführung der simulierten Schneedecken anhand von Messdaten
- Flächendeckend für B-W
- Robustes zuverlässiges Verfahren
- Zunächst Primärversion
- Weiterentwicklung und Verbesserung nach Bedarf möglich



Konzeption

- Nachführung mit externen Programmen
 - Modularität
 - Keine zusätzlichen LARSIM-Läufe
 - Keine Probleme an Flussgebietsgrenzen
 - Nachführung nur bei Bedarf
- Regionalisierung der vorliegenden Messdaten zum Wasseräquivalent auf landesweites 1km-Raster
- Bei Bedarf: Nachführung der WHM-Zustandsdateien anhand der regionalisierten Messwerte



Konzeption

Regionalisierungsverfahren:

- External Drift Kriging
- Höhenlage als externe Variable
- Kern-Routinen aus „Geostatistical Software Library GSLIB“ (Deutsch & Journel 1998)
- Ausgabe für flächenhafte Visualisierung
- Eventuell nachgeschaltetes Indikator-Kriging

Probleme:

- Nullwerte aus Messnetz werden nicht übermittelt
- Einbeziehung der Fernerkundungsdaten ?
- Schneegrenze ?



Nachführung (forcing):

- Nur bei Bedarf (Auseinanderdriften)
- Anpassung des Wasseräquivalents in den WHM-Zustandsdateien
- Vereinfachende Annahmen für andere Zustandsgrößen
- Nachführung wird auf „Freiland“ bezogen für Wald proportionale Nachführung
- Variabler Grad der Anpassung (z.B. $0,8 \cdot \text{Messung} + 0,2 \cdot \text{Simulation}$ später eventuell Schätzfehler)

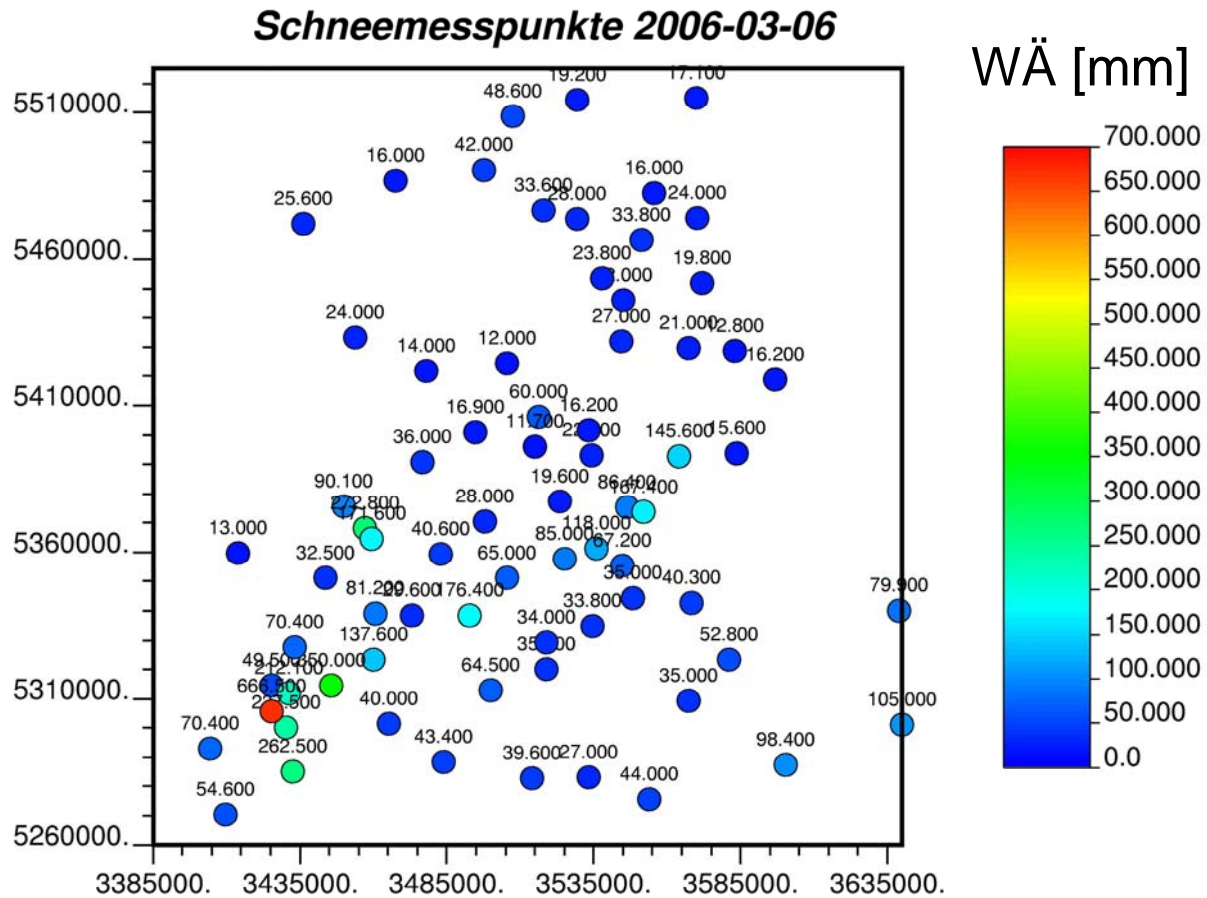
Erste Ergebnisse

- Hintergrundfeld Höhenlage 1km Raster für alle operationellen WHMs in B-W erstellt
- Erste Tests mit GSLIB External Drift Kriging Routinen



Erste Ergebnisse

Beispiel 06.03.2006 - Messdaten



Erste Ergebnisse

Beispiel 06.03.2006 - Ergebnis External Drift Kriging

