



Bayerisches Landesamt für  
Umwelt

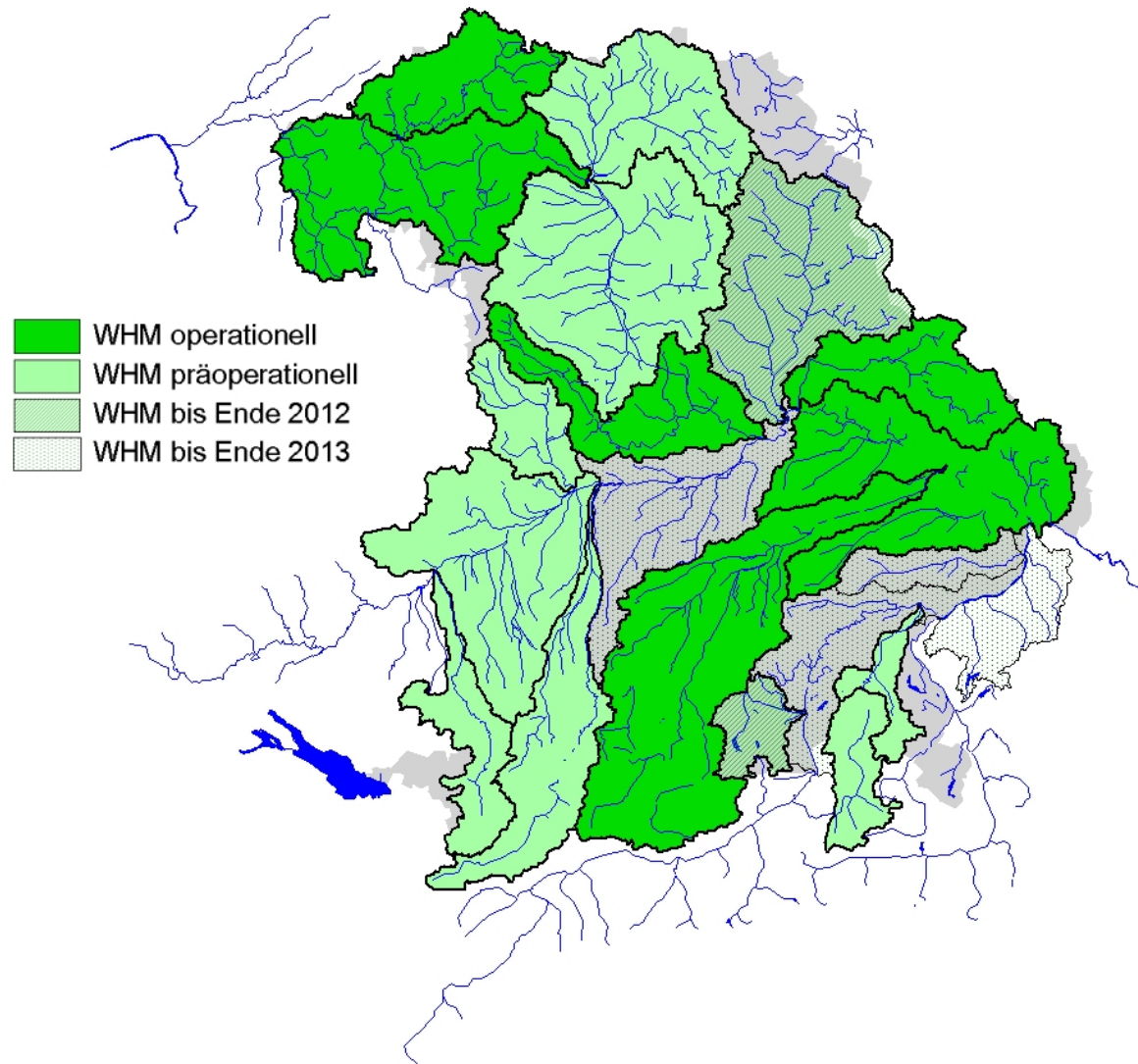


# Operationeller Betrieb in Bayern

## aktueller Stand

LARSIM-Anwenderworkshop 2012  
Katja Moritz, LfU Bayern

## Übersicht LARSIM-Modellgebiete



## Übersicht LARSIM-Eingangsdaten

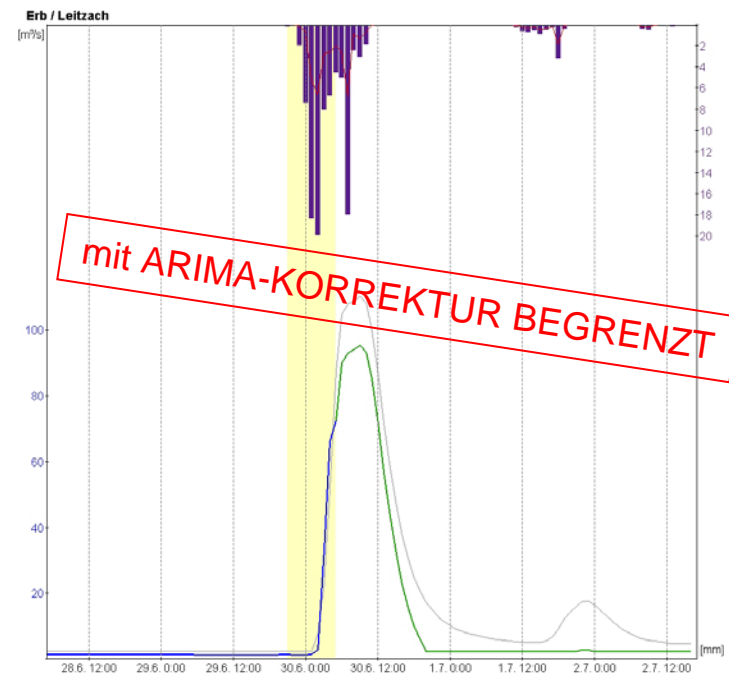
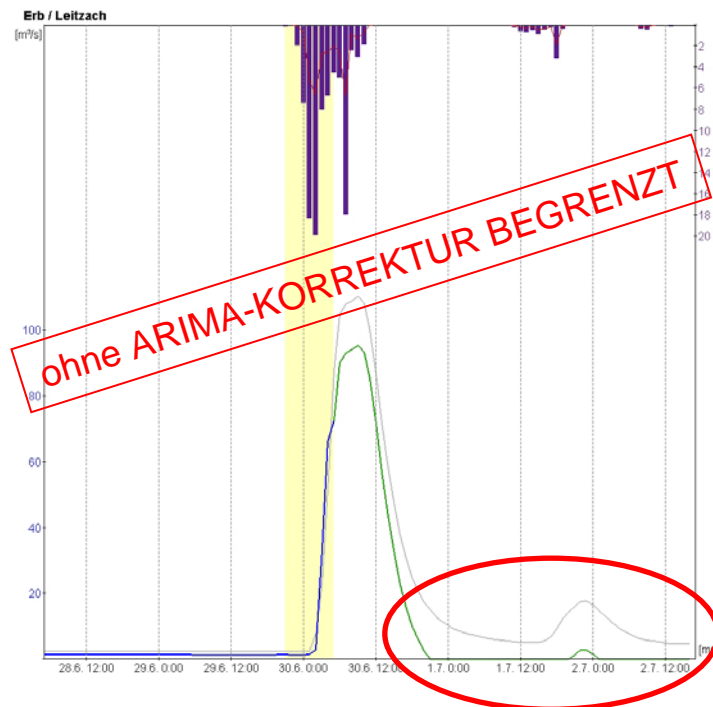
- 579 Pegel mit Abflussermittlung
- 212 Pegel mit kontinuierlicher Abflussermittlung / Kraftwerkspegel
- meteorologische Messstationen (875 Niederschlag, 76 Luftdruck, 208 Globalstrahlung, 410 Relative Luftfeuchte, 496 Lufttemperatur, 96 Sonnenscheindauer, 135 Taupunkttemperatur und 403 Wasseräquivalent)
- SNOW/SNOW-Mix (simuliertes Wasseräquivalent aus dem DWD-SNOW4-Modell, ggf. Kombination mit Niederschlagsmessung)
- RADOLAN (angeeichte Radardaten, RW-Produkt des DWD)
- meteorologische Vorhersagen (COSMO-DE, COSMO-EU, GME, Almo, Aladin, GFS, COSMO-LEPS, SNOW4, ECMWF, WRF, COSMO-DE-EPS)

## Neuerungen in LARSIM

Verbesserte ARIMA-Korrektur in FGMOD:

neue Option:

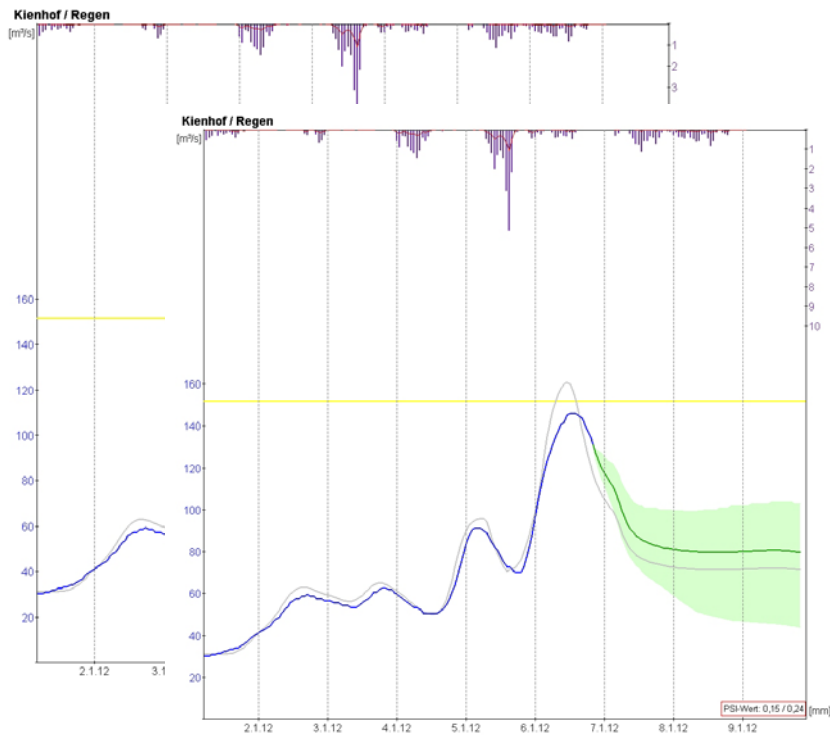
ARIMA-KORREKTUR BEGRENZT



## Neuerungen in LARSIM

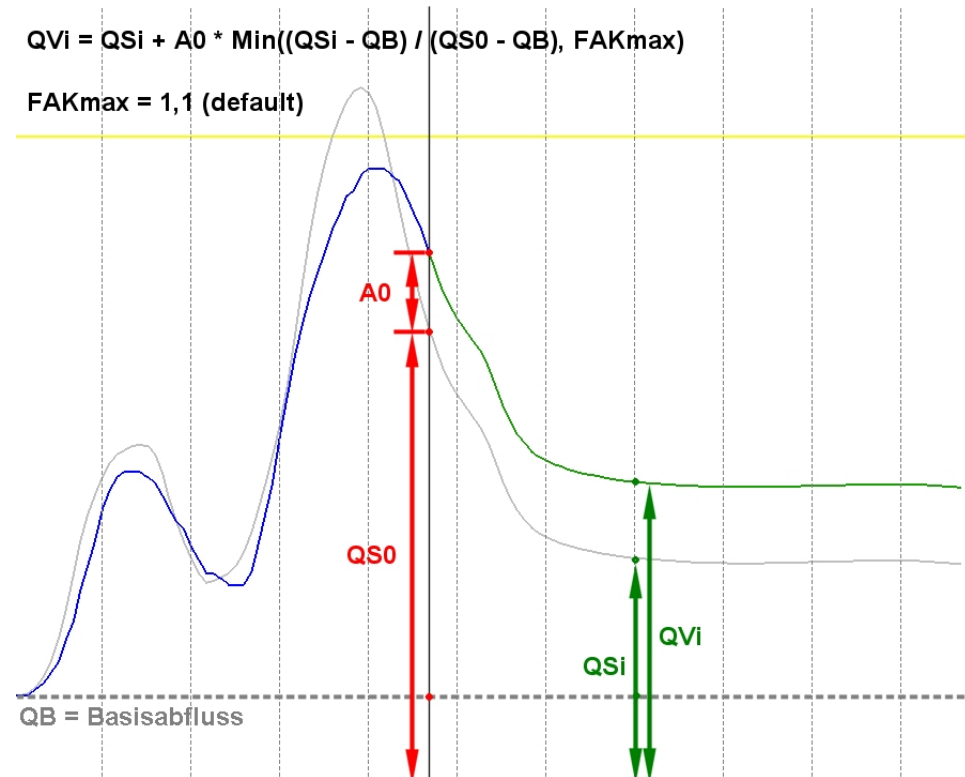
Verbesserte ARIMA-Korrektur in FGMOD:

neue Option:  
ARIMA-KORREKTUR RELATIV



$$QVi = QSi + A0 * \text{Min}((QSi - QB) / (QS0 - QB), FAKmax)$$

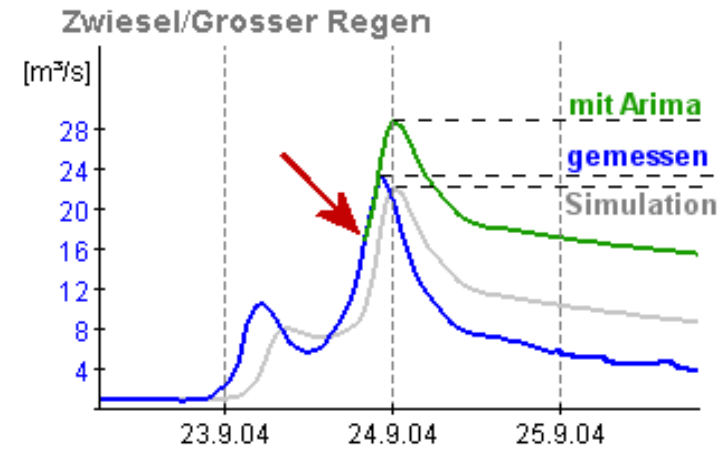
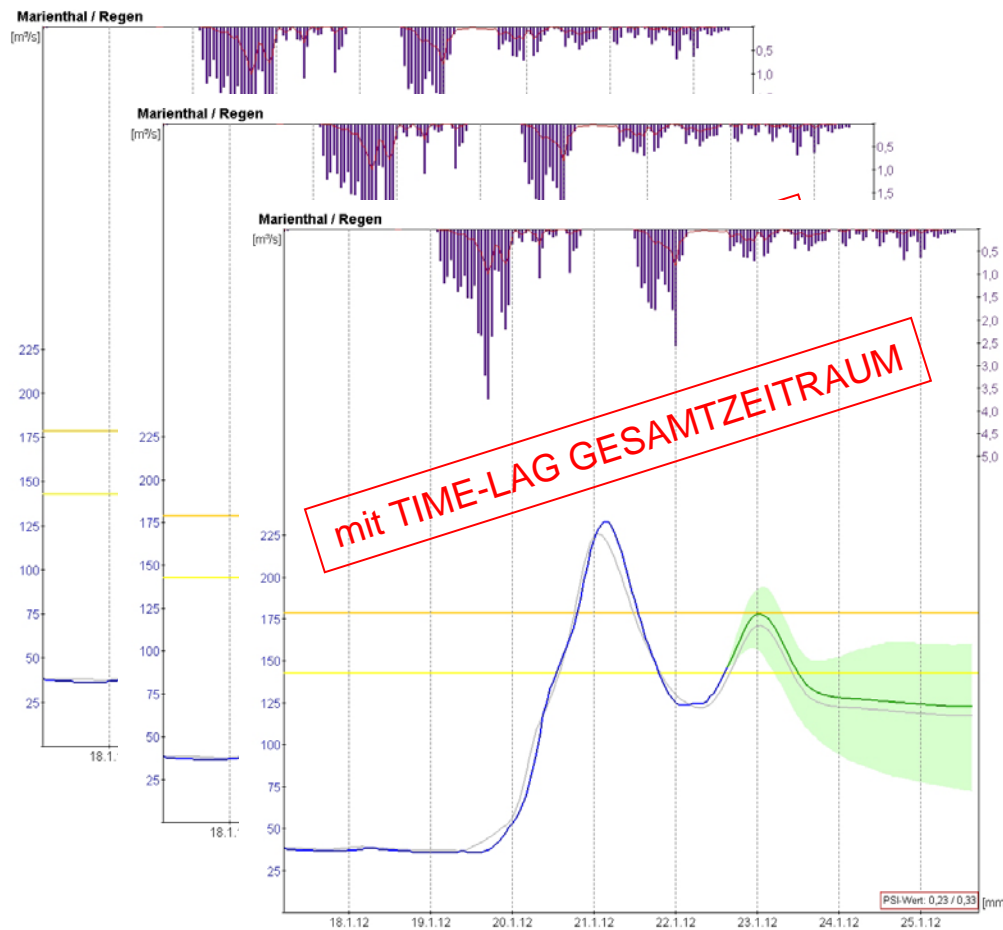
FAKmax = 1,1 (default)





## Neuerungen in LARSIM

### Time-Lag-Korrektur



neue Optionen:

TIME-LAG VORHERSAGE

TIME-LAG GESAMTZEITRAUM

## Neuerungen in LARSIM

### Time-Lag-Korrektur

- Einlesen des positiven / negativen Zeitversatzes in h aus pegel.stm
- In FGMOD einlesen der pegel.stm mit PEGELSTAMMDATEN EXTRA
- automatische Time-Lag Korrektur mit TIME-LAG AUTO

| TGB;  | GMD;  | Pegel;         | Gewaesser;       | TimeLag; | TimeLagAuto; |
|-------|-------|----------------|------------------|----------|--------------|
| 204;  | ZWIG; | Zwiesel;       | Großer Regen;    | 0;       | N;           |
| 224;  | HIRB; | Hirschbach;    | Kleiner Regen;   | 0;       | N;           |
| 339;  | LOHM; | Lohmannmühle;  | Kleiner Regen;   | 0;       | N;           |
| 342;  | ZWIE; | Zwiesel;       | Schwarzer Regen; | 0;       | N;           |
| 728;  | TEAC; | Teisnach;      | Schwarzer Regen; | 0;       | N;           |
| 859;  | TEAT; | Teisnach;      | Teisnach;        | 0;       | N;           |
| 975;  | SAEG; | Sägmühle;      | Schwarzer Regen; | 0;       | N;           |
| 1218; | LOHB; | Lohberg;       | Weißer Regen;    | 0;       | N;           |
| 1441; | KOET; | Kötztling;     | Weißer Regen;    | 0;       | N;           |
| 1592; | CHAU; | Chamerau;      | Regen;           | 0;       | N;           |
| 1699; | GOGM; | Gogl-Mühle;    | Chamb;           | 0;       | N;           |
| 1833; | LEMI; | Leming;        | Freybach;        | 0;       | N;           |
| 1877; | OESB; | Ösbühl;        | Danglesbach;     | 0;       | N;           |
| 1960; | FURT; | Furth i. Wald; | Chamb;           | 0;       | N;           |
| 2113; | KOTH; | Kothmaißling;  | Chamb;           | 0;       | N;           |
| 2129; | CHAM; | Cham;          | Regen;           | 0;       | N;           |
| 2571; | KIEN; | Kienhof;       | Regen;           | 0;       | N;           |
| 3085; | MARI; | Mariantal;     | Regen;           | -5;      | N;           |

## Neuerungen in LARSIM

### FGMOD-Zustandsdatei

- Einlesen der Schneedeckeninformationen und der Startniederschläge aus einer Zustandsdatei mit Option FGM-ZUSTAND EIN
- Rausschreiben mit FGM-ZUSTAND AUS

```

LARSIM - Zustandsgroessen FGM
Zustand vom:      18.01.2012 19:00 Uhr
als Input fuer: 18.01.2012 20:00 Uhr
-----
TGB      1          4591.500  5449.500
                                WAES      WATS      MAES      MATS      ZUS      DITS
                                0.18148549E+03 0.11151730E+03 0.76993781E+03 0.76993781E+03      1 0.20973900E+03
STNI I/D/O/B      0.18903015E-01 0.00000000E+00 0.00000000E+00 0.00000000E+00
-----
TGB      2          4591.500  5448.500
                                WAES      WATS      MAES      MATS      ZUS      DITS
                                0.92557800E+02 0.59152531E+02 0.27885635E+03 0.27885635E+03      1 0.25242963E+03
STNI I/D/O/B      0.19140823E-01 0.00000000E+00 0.00000000E+00 0.00000000E+00
-----
TGB      3          4592.500  5448.500
                                WAES      WATS      MAES      MATS      ZUS      DITS
                                0.53800915E+02 0.31336721E+02 0.18041708E+03 0.18041708E+03      1 0.18338199E+03
STNI I/D/O/B      0.19292155E-01 0.00000000E+00 0.00000000E+00 0.00000000E+00
-----

```



## Neuerungen in LARSIM

Kombination von externen V/Q-Beziehungen mit beliebigen Wellenablaufverfahren möglich.

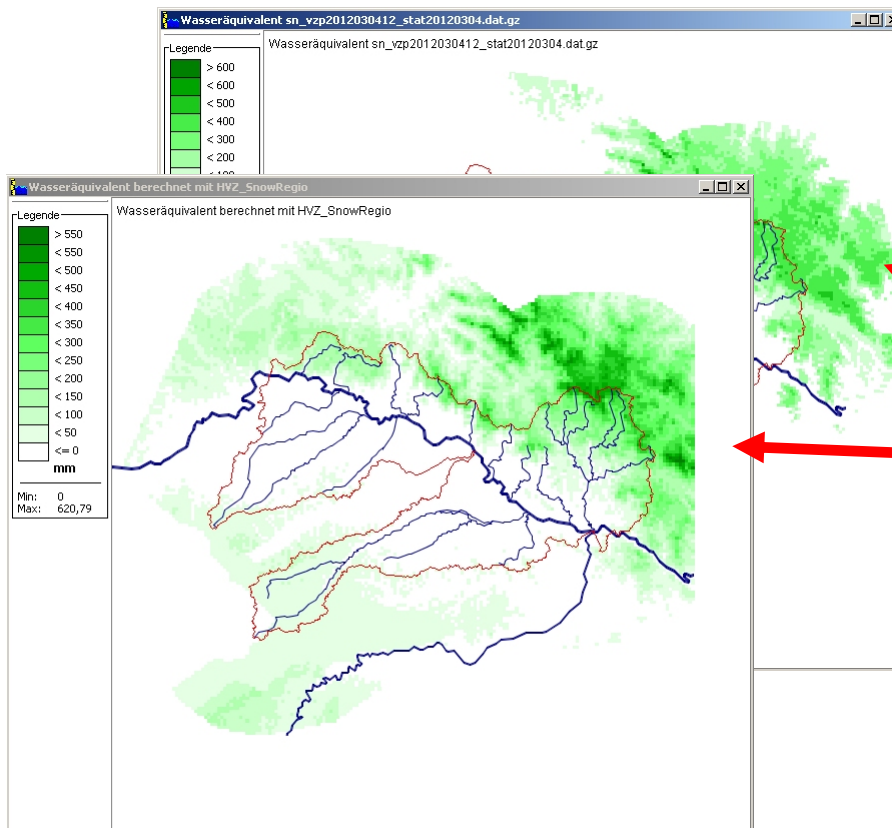
Bei Verwendung von V/Q-BEZIEHUNG EXTERN wird automatisch das Williams-Verfahren für die entsprechenden Gewässerabschnitte verwendet.

Das restliche Gebiet kann mit einem beliebigem Wellenablaufverfahren, wie z.B. TRANSLATION-RETENTION berechnet werden.

Vorteil: bei nachträglichem Einbau von externen V/Q-Beziehungen muss keine Nacheichung der Flood-Routing-Parameter durchgeführt werden.

## Neuerungen in der Benutzeroberfläche HUGO

neue Programmversionen von  
HVZ\_SchneeRegio und  
HVZ\_SchneeOpti integriert



**WHM-Schneenachführung**

Die Nachführung der WHM-Zustandsdatei mit regionalisierten Schneemessungen erfolgt in 5 Schritten:

1. Erzeugen der Stammdatei für HVZ\_SnowUpdate (aus Tape12).
2. Auswahl der nachzuführenden Zustandsdatei (Default: aktuelle Zustandsdatei).
3. ggf. Pfad zu den SNOW4-Daten anpassen.
4. Erzeugen der WEQ-Inputdatei für HVZ\_SnowUpdate aus SNOW4 oder (mit HVZ\_SnowRegio) interpolierten Stationsdaten.
5. Auswahl, ob Nachführung mit SNOW4 oder interpolierten Stationsdaten und Programmaufruf HVZ\_SnowUpdate.

1. Stammdatendatei für WHM Donau ab Regensburg erzeugen:  
Ausgabepfad HVZ-SnowUpdate-Stammdatendatei:  
D:\vorhersage\whm\_donau\_ab\_regenburg\schneenach

Erstelle Stammdatei

2. WHM-Zustand auswählen:  
Nachzuführende WHM-Zustandsdatei: 2012030400.whm

3. SNOW4-Wasseräquivalentdaten:  
Pfad zu den SNOW4-Originaldaten (sn\_vzpyyyyMMdd\_statyyyMMdd.dat.gz):  
M0.1.161.117\daten\schneenach

Passende SNOW4-Datei (sn\_vzp2012030412\_stat20120304.dat.gz) gefunden!

4. Wasseräquivalent-Datei erzeugen (Input HVZ\_SnowUpdate):  
Ausgabepfad HVZ\_SnowUpdate-Inputdatei:  
D:\vorhersage\whm\_donau\_ab\_regenburg\schneenach

Programmumgebung HVZ\_SnowRegio zur Interpolation der Stationsdaten:  
D:\vorhersage\allgemein\programme\HVZ\_SnowRegio

Erstelle WEQ-Datei aus SNOW4

Erstelle WEQ-Datei aus Stationswerten ☐ ...mit Höhenzonierung WEQ-Input-Datei wurde erzeugt!

5. Zustandsdatei nachführen (Programmlauf HVZ\_SnowUpdate) mit:  
☒ SNOW4 ☐ interpolierte Stationsdaten

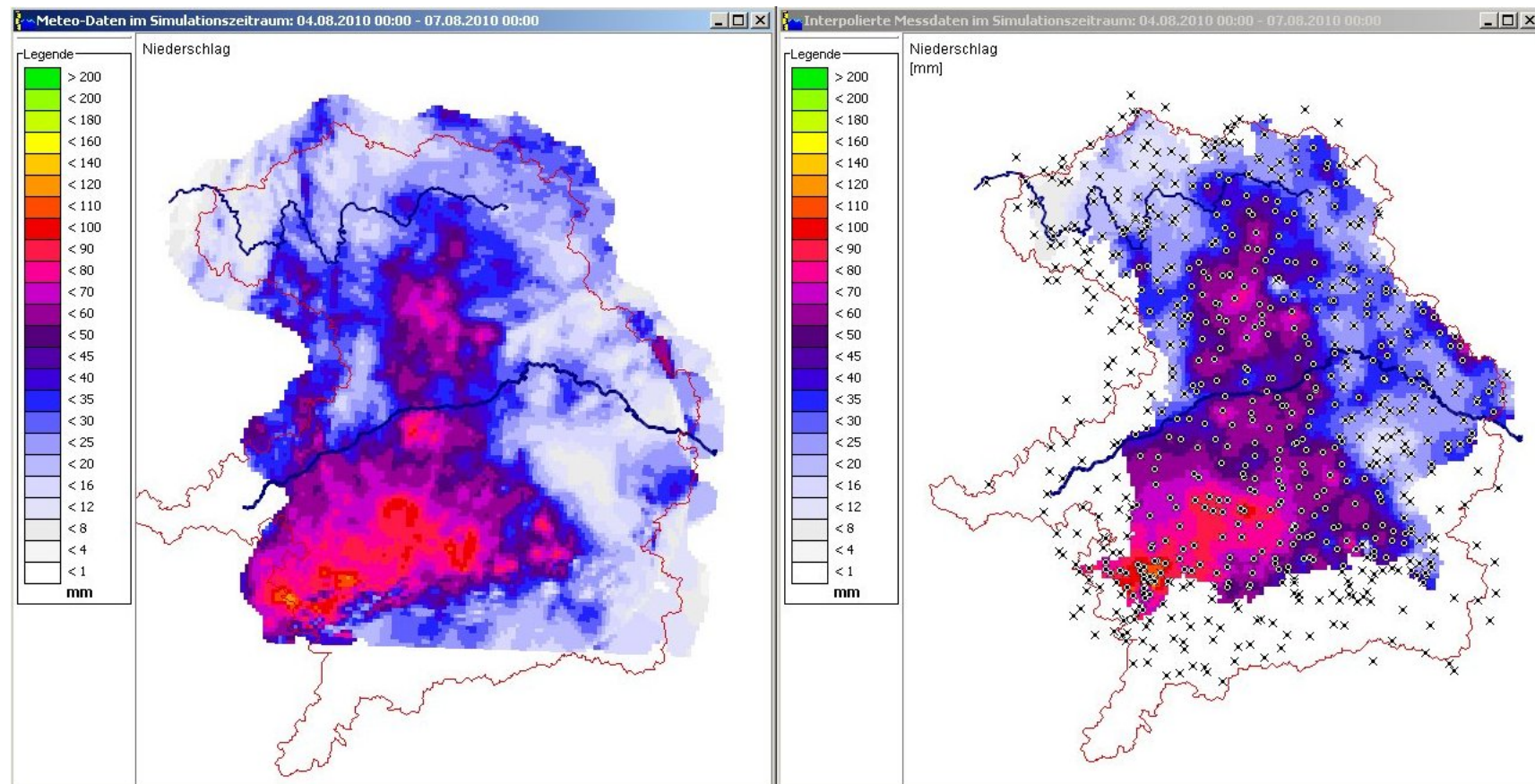
Ausführbare Datei (hvz\_SnowUpdate.exe):  
D:\vorhersage\allgemein\varsim\varsim\hvz\_SnowUpdate.exe

Steuerungsdatei (HVZ\_SnowUpdate.STR):  
D:\vorhersage\whm\_donau\_ab\_regenburg\schneenach\HVZ\_SnowUpdate.str

Starte Programmlauf

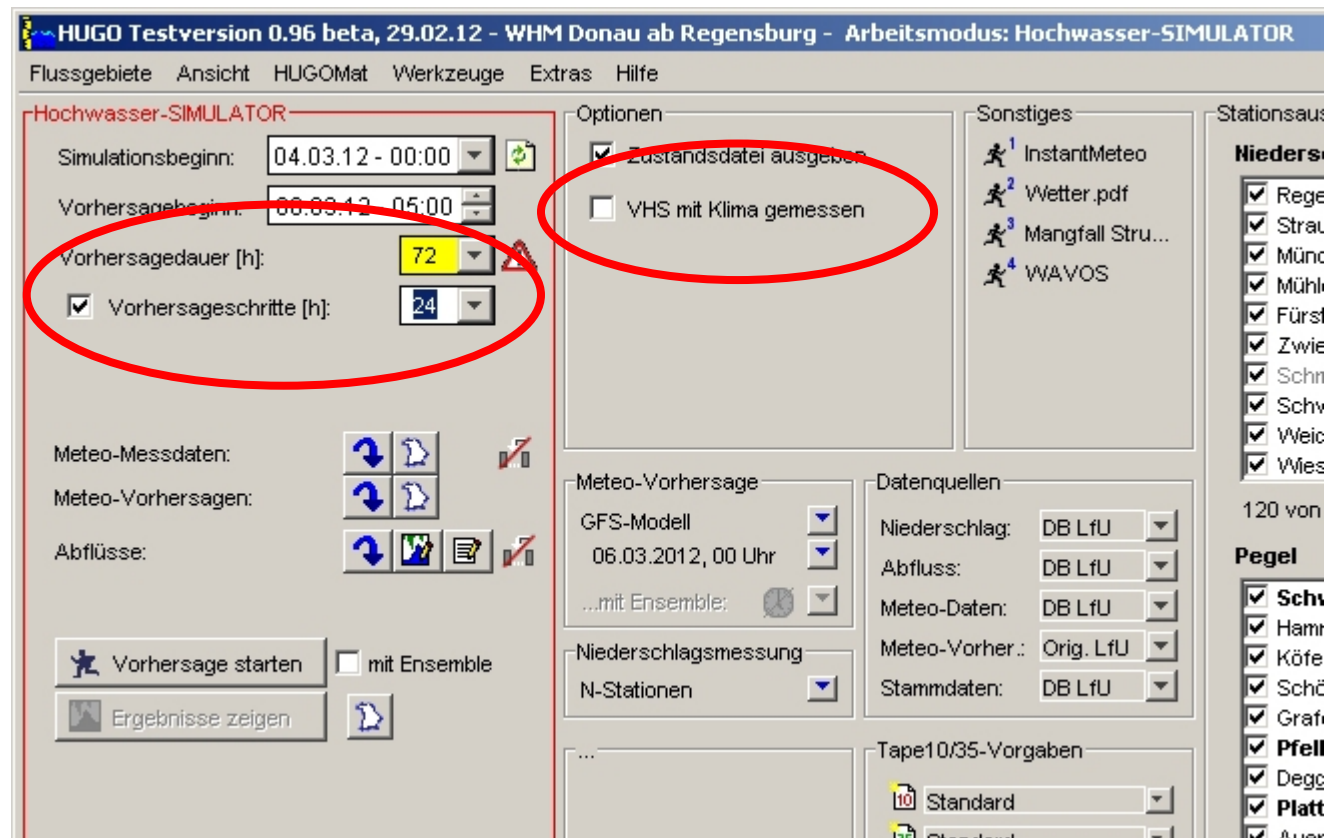
## Neuerungen in der Benutzeroberfläche HUGO

### Rechnen mit Radardaten



## Neuerungen in der Benutzeroberfläche HUGO

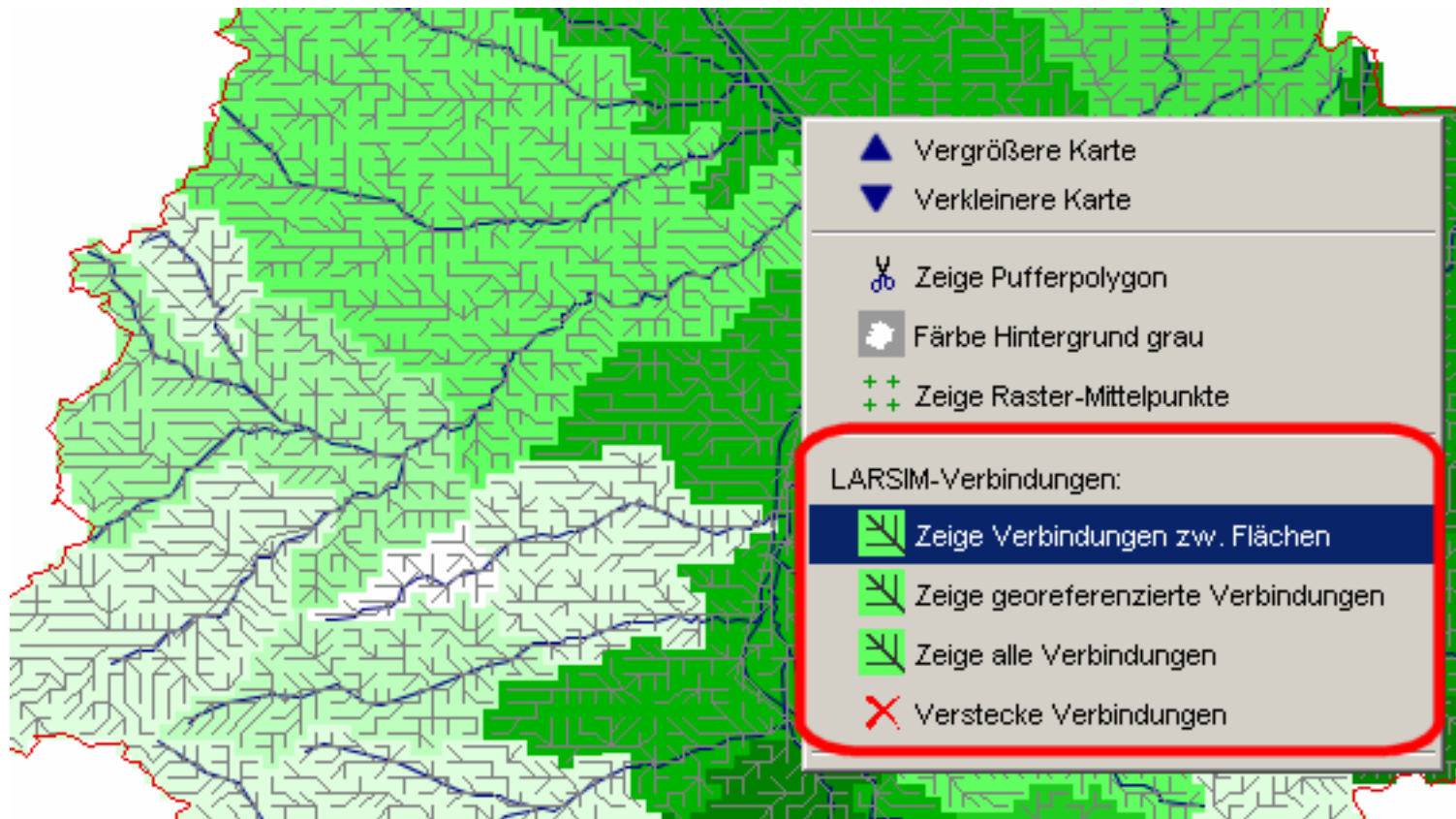
### Erweiterung des Hochwassersimulators





## Neuerungen in der Benutzeroberfläche

### Kartendarstellung – LARSIM-Verbindungen anzeigen



## Neuerungen in der Benutzeroberfläche HUGO

erweiterte Konfigurierung der automatisierten Vorhersageberechnung

The image displays three overlapping screenshots of the HUGOMat software interface, highlighting new configuration options in red boxes.

**Screenshot 1 (Left):** The 'Zeiten' (Times) tab is active. It shows settings for forecast start time (14 Uhr (MEZ)), repetition interval (24 Stunden), and event start (2 Tage zurück). A red box highlights the 'Vorhersagedauer (nur für LARSIM!):' section, which includes options to take over from Tape10 or specify a duration (72 Stunden).

**Screenshot 2 (Middle):** The 'Prä-/Postprozessing' (Pre-/Postprocessing) tab is active. It shows options for data sources (Tape10, Tape35, pegel.stm, Zustandsdateien) and a red box highlights the 'Abgleich der LARSIM-Tapes mit zentralem Verzeichnis:' section.

**Screenshot 3 (Right):** The 'Meteo-Vorhersagen' (Weather Forecasts) tab is active. It shows settings for precipitation measurement (FGMOD: SNOW-Mix, WHM: N-Stationen), main forecast (FGMOD: SNOW4, WHM: COSMO-EU), and ensemble settings (mit Ensemble, Ensemble auf LARSIM-Vorhersagedauer kürzen). A red box highlights the 'Ensemble-Einstellung:' section, which includes options for Almo-Modell, COSMO-EU, and GME-Modell.





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!