



Hochwasservorhersage in Vorarlberg

La prévision des crues à Vorarlberg

**LARSIM-Anwendertreffen/Atelier LARSIM
18./19.3.2014**

Clemens Mathis

Inhalt

- Vorarlberg
 - Lage, Flussgebiete
- LARSIM-Modelle in Vorarlberg
- Gebietseigenschaften
- Messstellen
- Vorhersagen Wetterdienste
- HW Juni 2013

LARSIM-Anwendertreffen 2014/ Atelier LARSIM 2014



Vorarlberg

Westlichstes Bundesland von Österreich

Fläche 2 600 km²

Europäische Wasserscheide verläuft durch Vorarlberg

Rheineinzugsgebiet

Ca. 90 % der Landesfläche

Donaueinzugsgebiet

Ca. 10 % der Landesfläche

Rhein – Bodensee Einzugsgebiet

Einzugsgebiet Bodensee:

11.487 km²

Schweiz, Österreich, Deutschland
Liechtenstein, Italien

größte Zuflüsse:

- Alpenrhein
- Bregenzerach
- Argent, Schussen



Einzugsgebiete Vorfluter in Vorarlberg



Rhein	6 110 km ²
III	1281 km ²
Bregenzerach	835 km ²
Dornbirnerach	224 km ²
Leiblach	102 km ²
Breitach bis Staatsgrenze	113 km ²
Lech bis Landesgrenze	136 km ²

LARSIM Hochwasservorhersagemodelle in Vorarlberg



Rhein

6 110 km²

III

1281 km²

Bregenzerach 835 km²

Dornbirnerach 224 km²

Leiblach 102 km²

Breitach bis Staatsgrenze 113 km²

Lech bis Landesgrenze 136 km²

Bregenzerach

EZG = 835 km²

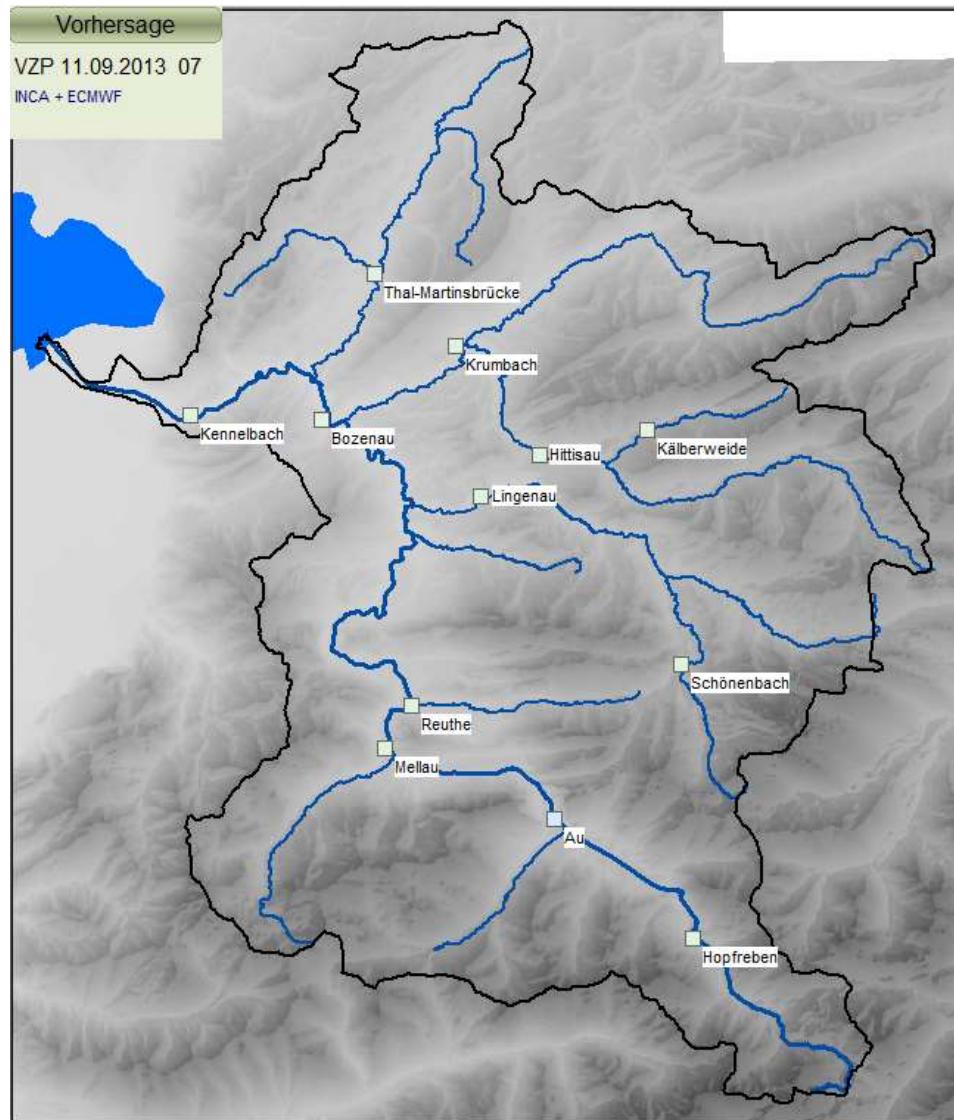
FGMOD und WHM

Vorhersagepegel

12 Pegel

- 5 Bregenzerach
- 7 Zuflüssen

Zusätzliche Ausgabepunkte für
Zuläufe zu Wasserfassungen für die
VKW



III

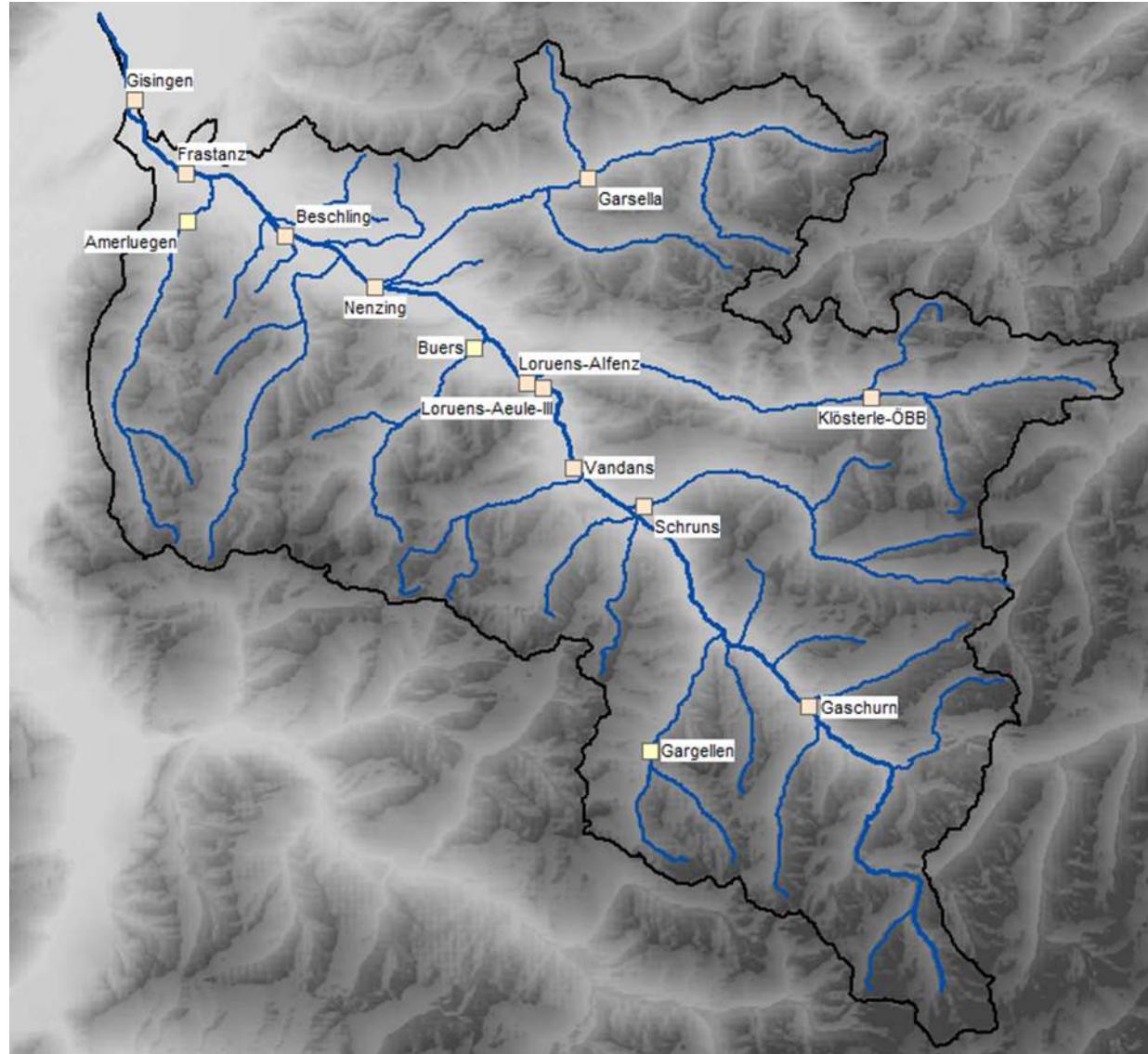
EZG = 1 281 km²

WHM

Vorhersagepegel

14 Pegel

- 7 III
- 7 Zuflüssen





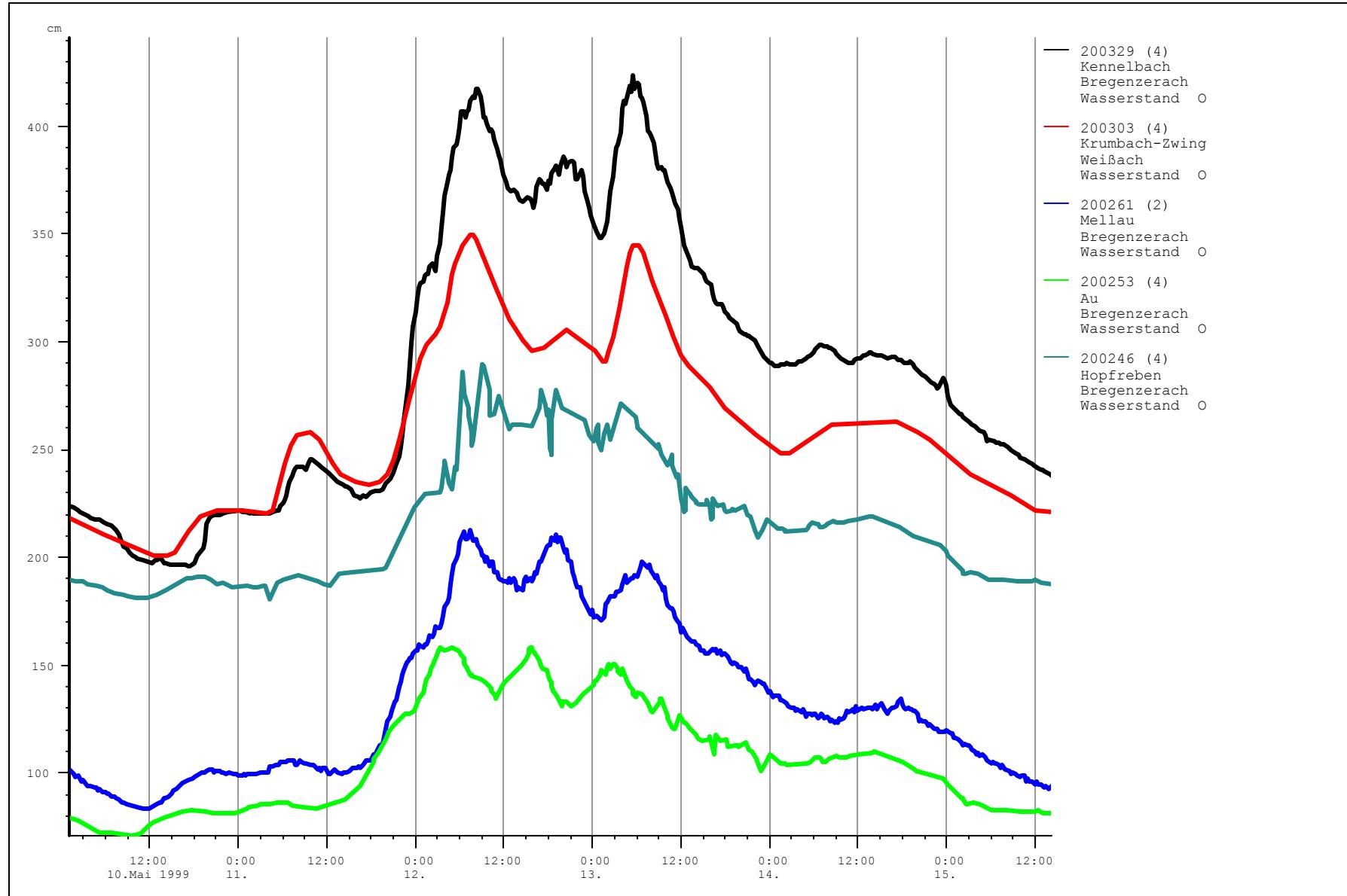
Hohe Reliefenergie
– rasche Abflussreaktion auf den Niederschlag

LARSIM-Anwendertreffen 2014/ Atelier LARSIM 2014

mathis HD-VBG j:/reihen/

Hydrographischer Dienst in Österreich

18.10.2006



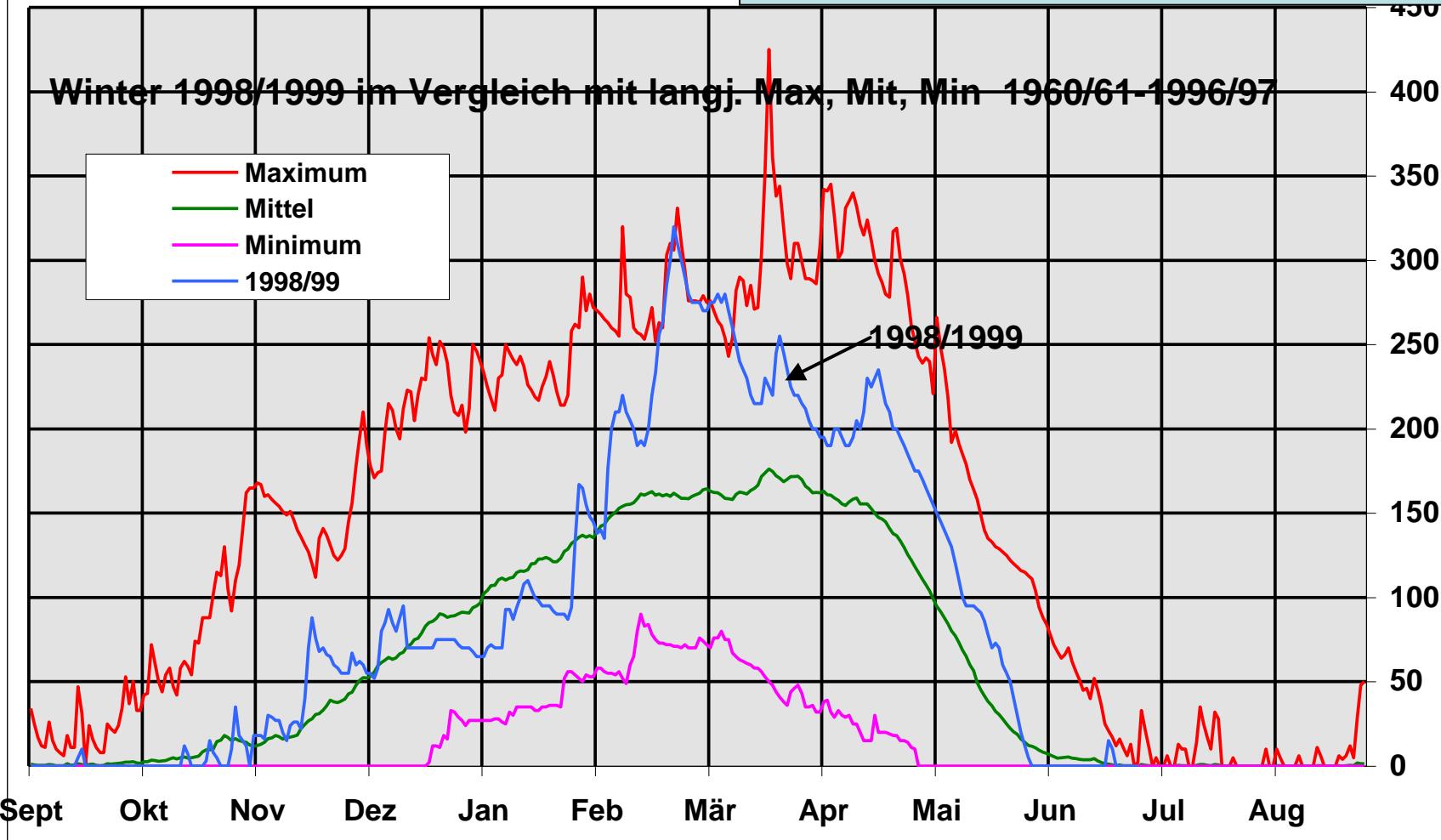
Schneehöhen

Schnee

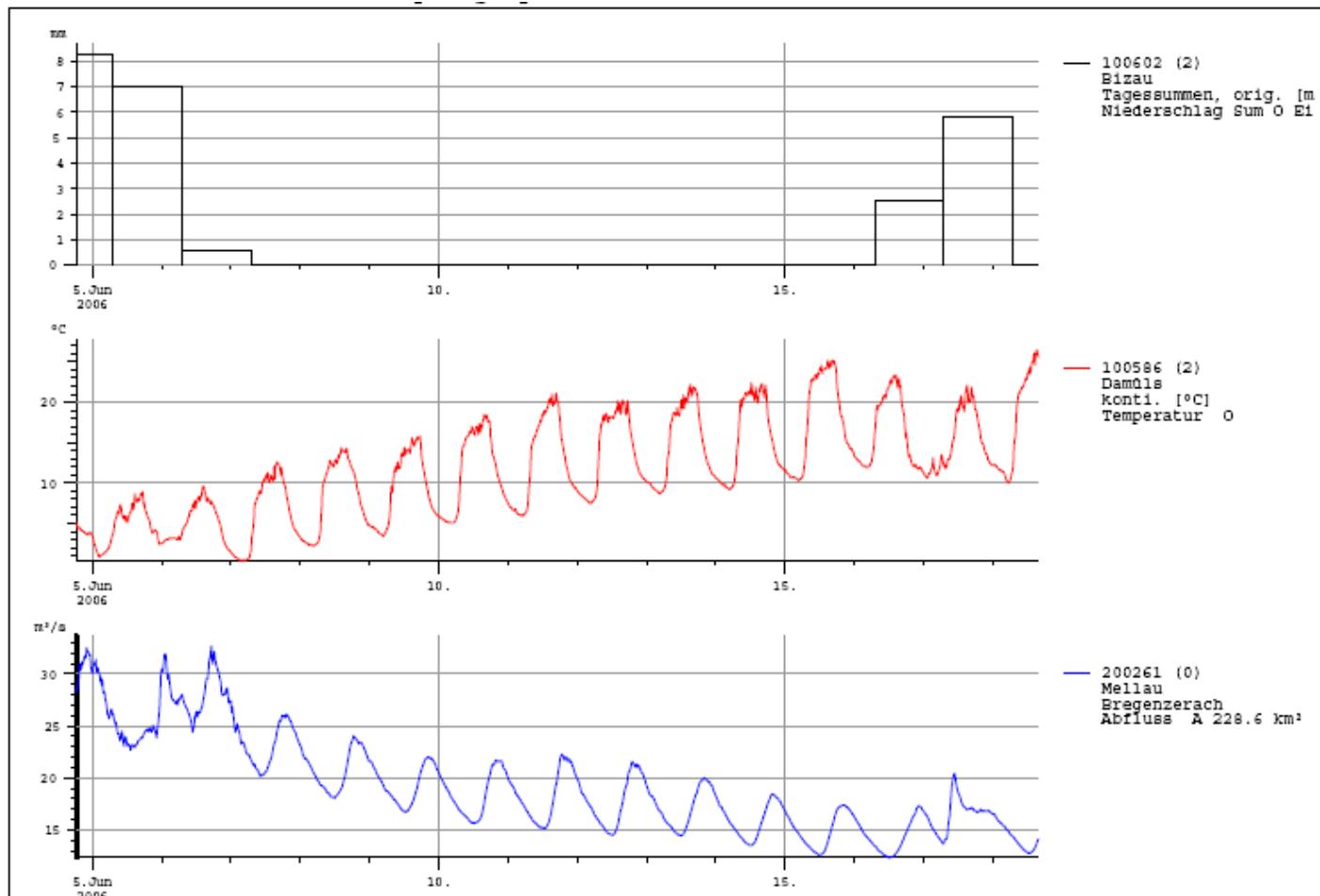
Zürs Winter 1998/1999

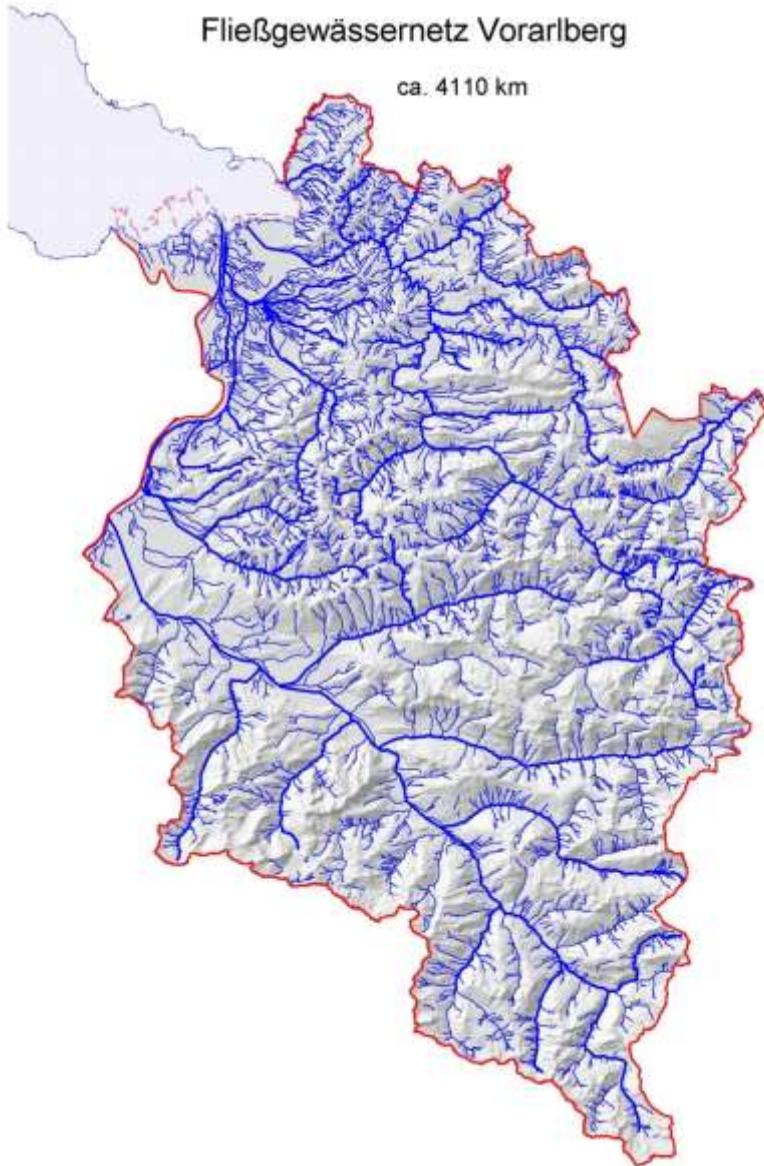
Summe der Neuschneehöhen 1396 cm

Zürs



Schneeschmelze





Vorarlberg

Höhenlage:

396 m – 3312 m ü.A. (N.N.)







Messstellen



Messstellen derzeit operativ verfügbar

Niederschlag	51	Ca. 1 Mst/ 50 km ²
Lufttemperatur	43	
Luftfeuchte	36	
Luftdruck	18	
Globalstrahlung	26	
Windgeschwindigkeit	28	
Schneehöhen	14	
Schnee-Wasser-Aquivalent	2	

LARSIM - Vorhersagemodelle in Vorarlberg

Verwendete Niederschlagsvorhersagen

(bzw Vorhersagen für weitere Klimaparameter: Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck, Windgeschwindigkeit und Globalstrahlung):

ZAMG

Aladin, INCA, ECMWF

DWD

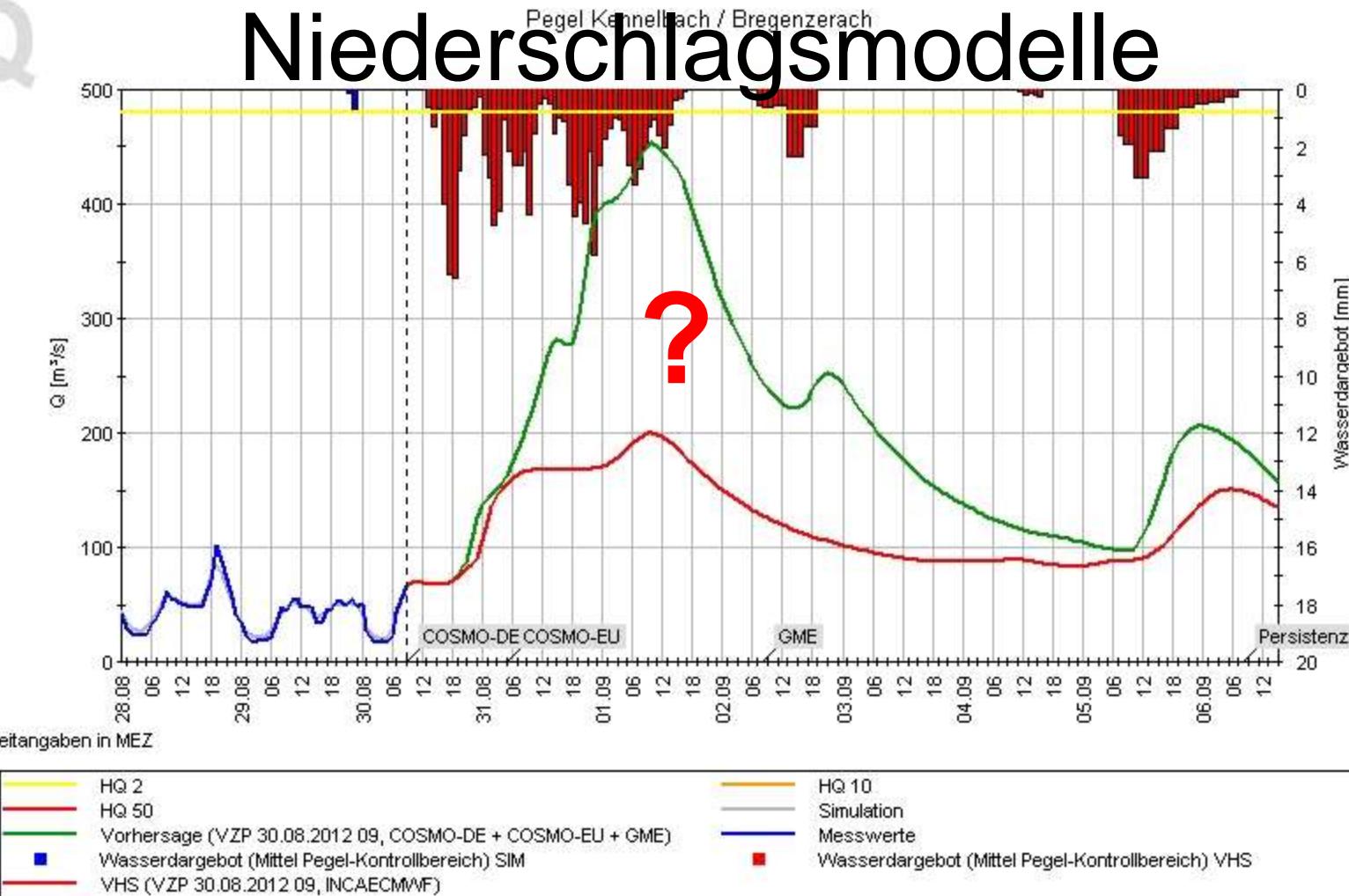
Cosmo-De, Cosmo-EU, GME

Angedacht für Zukunft

Meteodata

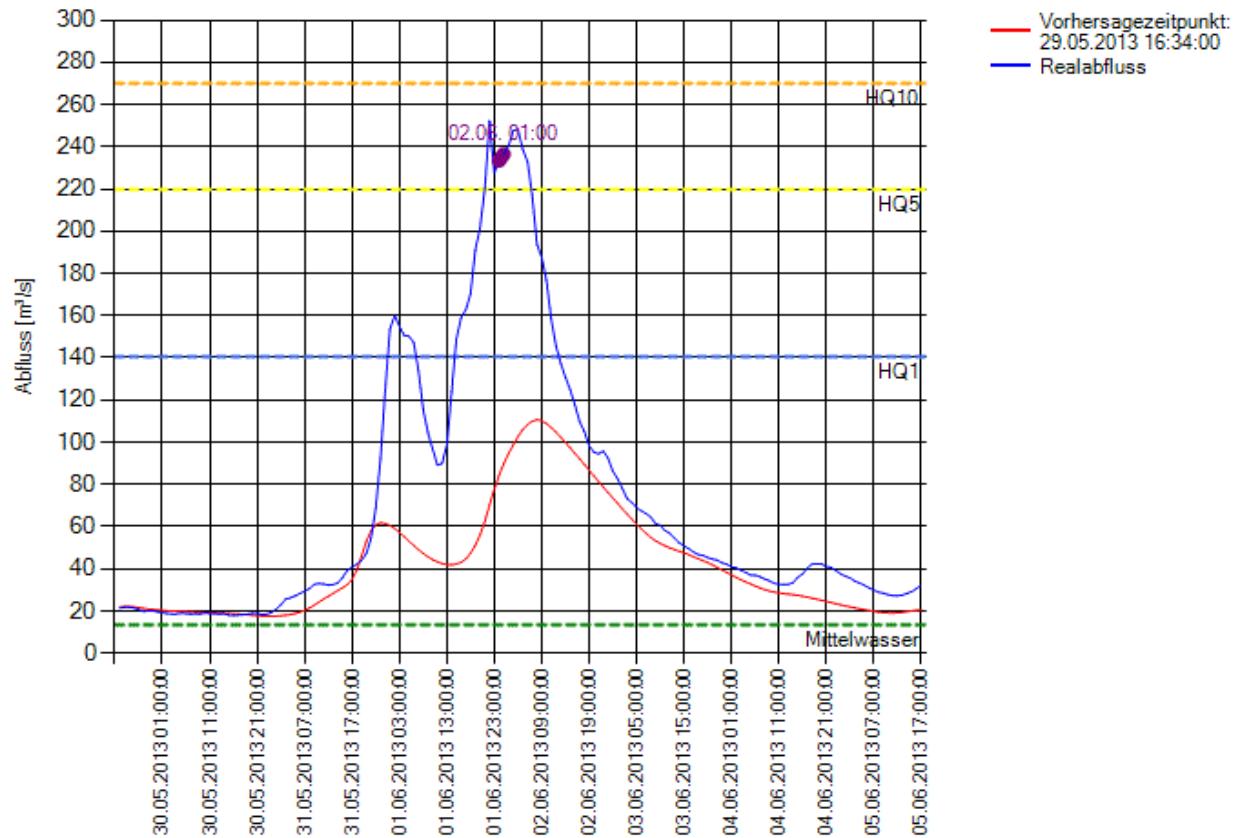
Vorhersage für Messstellen

Abweichende Vorhersagen der Niederschlagsmodelle



HW Juni 2013

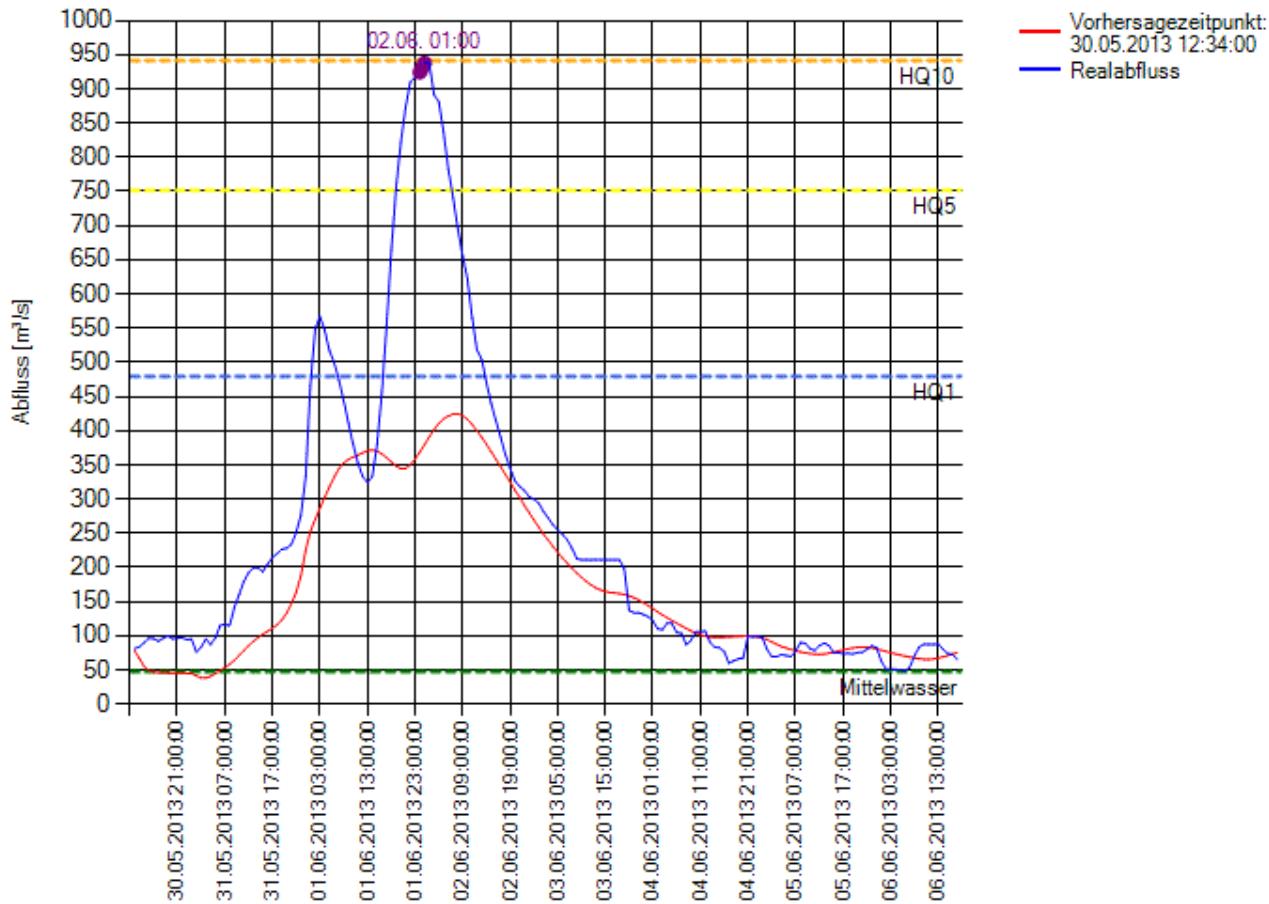
INCAECMWF Mellau, Alter: 80,43h



Auswertung von Niederschlags- und Abflussvorhersagen

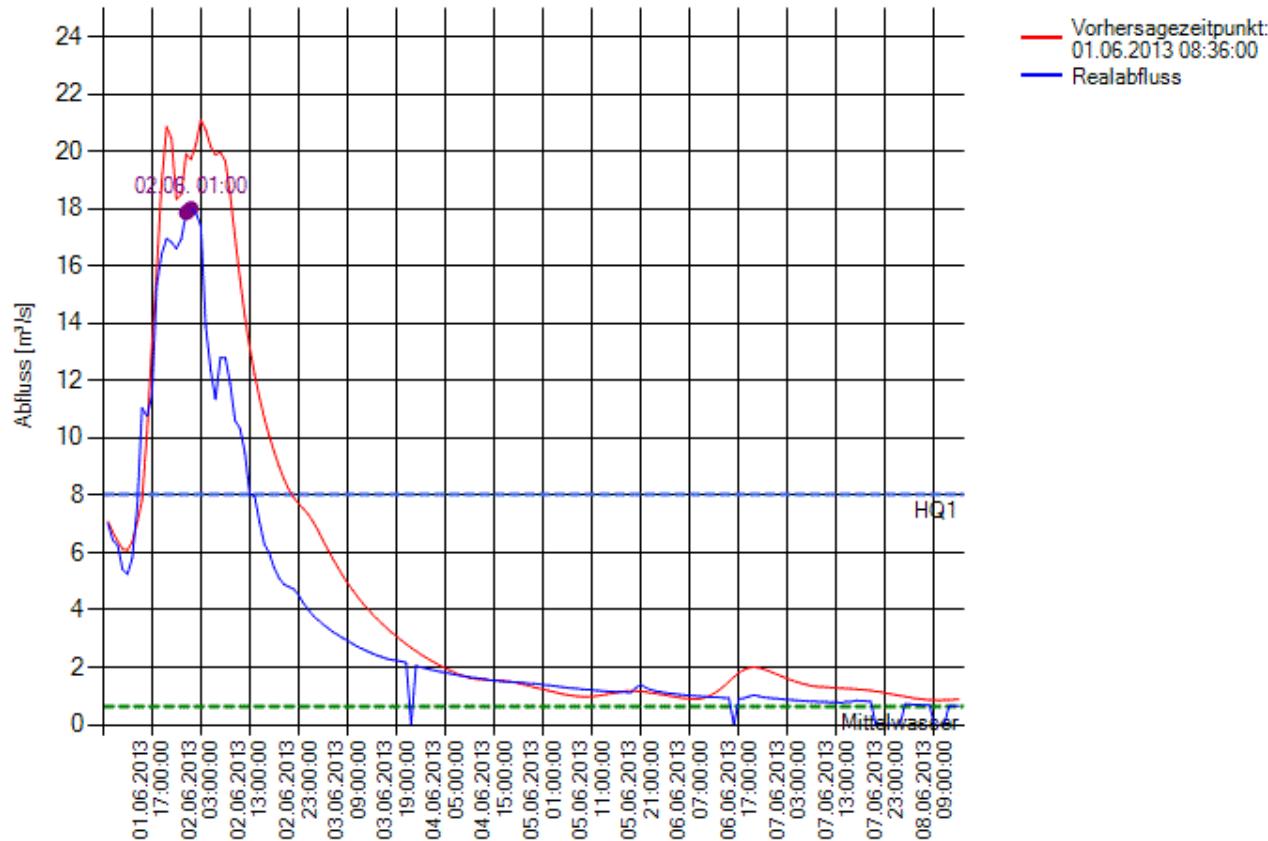
Auswertung von Niederschlags- und Abflussvorhersagen

INCAECMWF Kennelbach, Alter: 60,43h



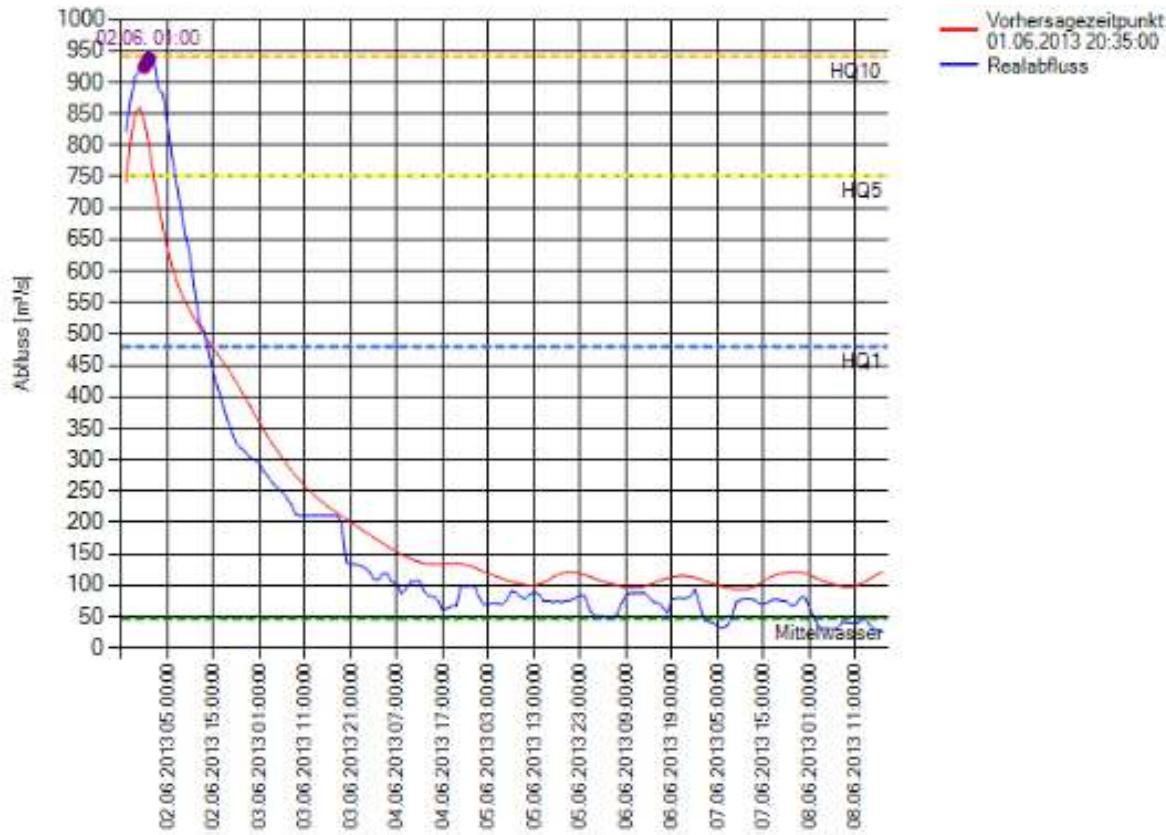
Auswertung von Niederschlags- und Abflussvorhersagen

COSMO-DE + COSMO-EU + GME Reuthe, Alter:
16,4h



Auswertung von Niederschlags- und Abflussvorhersagen

INCAECMWF Kennelbach, Alter: 4,42h



Hochwasservorhersage in kleinen Einzugsgebieten

Für längere Vorhersagezeiten ist die
Verwendung von
Niederschlagsvorhersagen
notwendig

Vorhersagegenauigkeit daher von
Niederschlagsvorhersage abhängig

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

