



Wasserwirtschaftliche Verhältnisse in Vorarlberg

LARSIM-Anwendertreffen
17./18.2.2009

Clemens Mathis



Vorarlberg

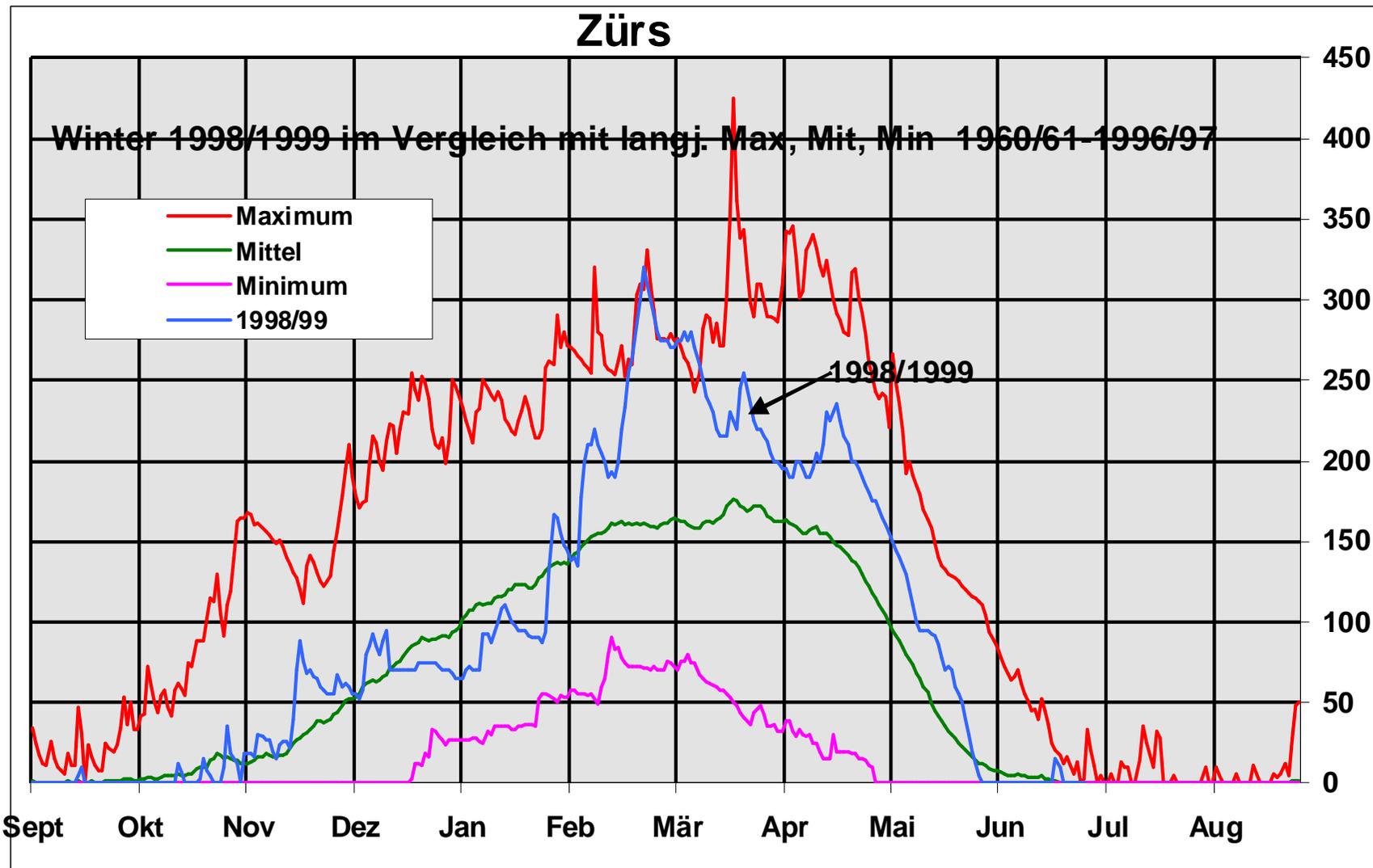
Das Land in dem der Winter stattfindet





Schnee

Schneehöhen



Schnee

Einige Zahlen (Beispiele)

Zürs Winter 1998/1999

Summe der Neuschneehöhen 1396 cm

Baad (Kleinwalsertal) Winter 1998/1999

Größte Neuschneehöhe 80 cm /25.2.1999



BREGENZ

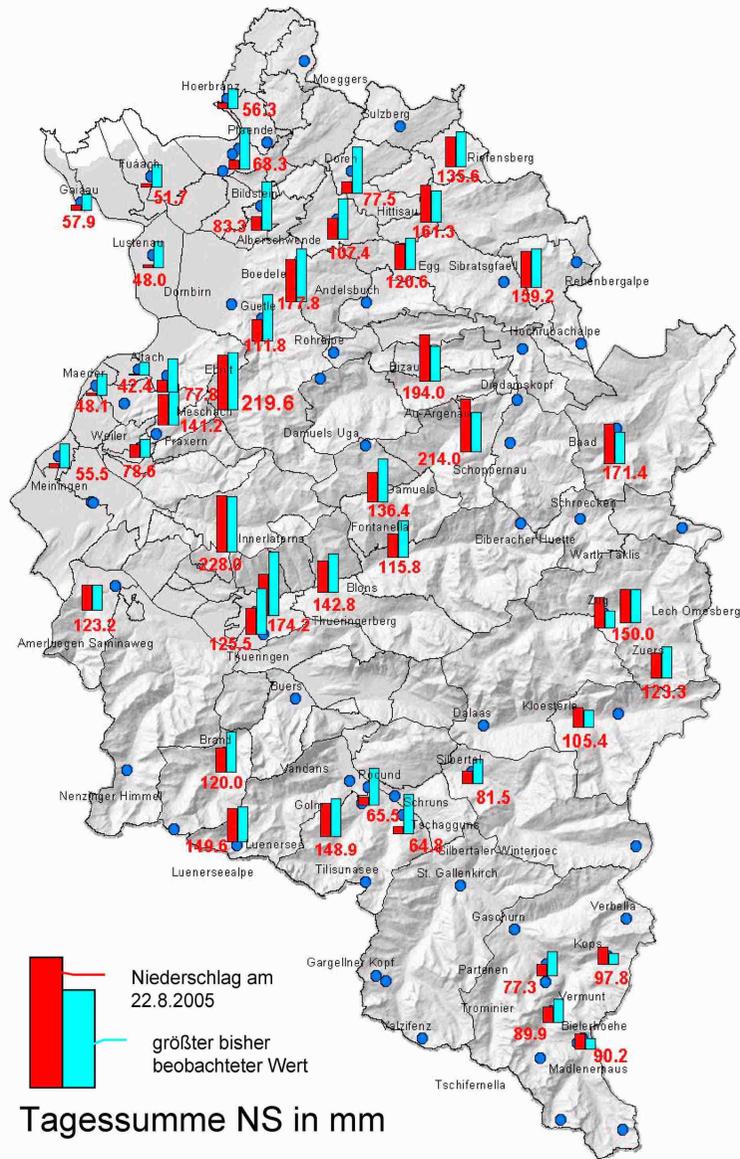
BREGENZ

Jahresniederschlagssumme 1644 mm



Niederschlagssummen vom 22.8.2005

Vergleich mit den größten bisher beobachteten Tagessummen [mm]



Niederschlag

Tagesniederschlagssummen

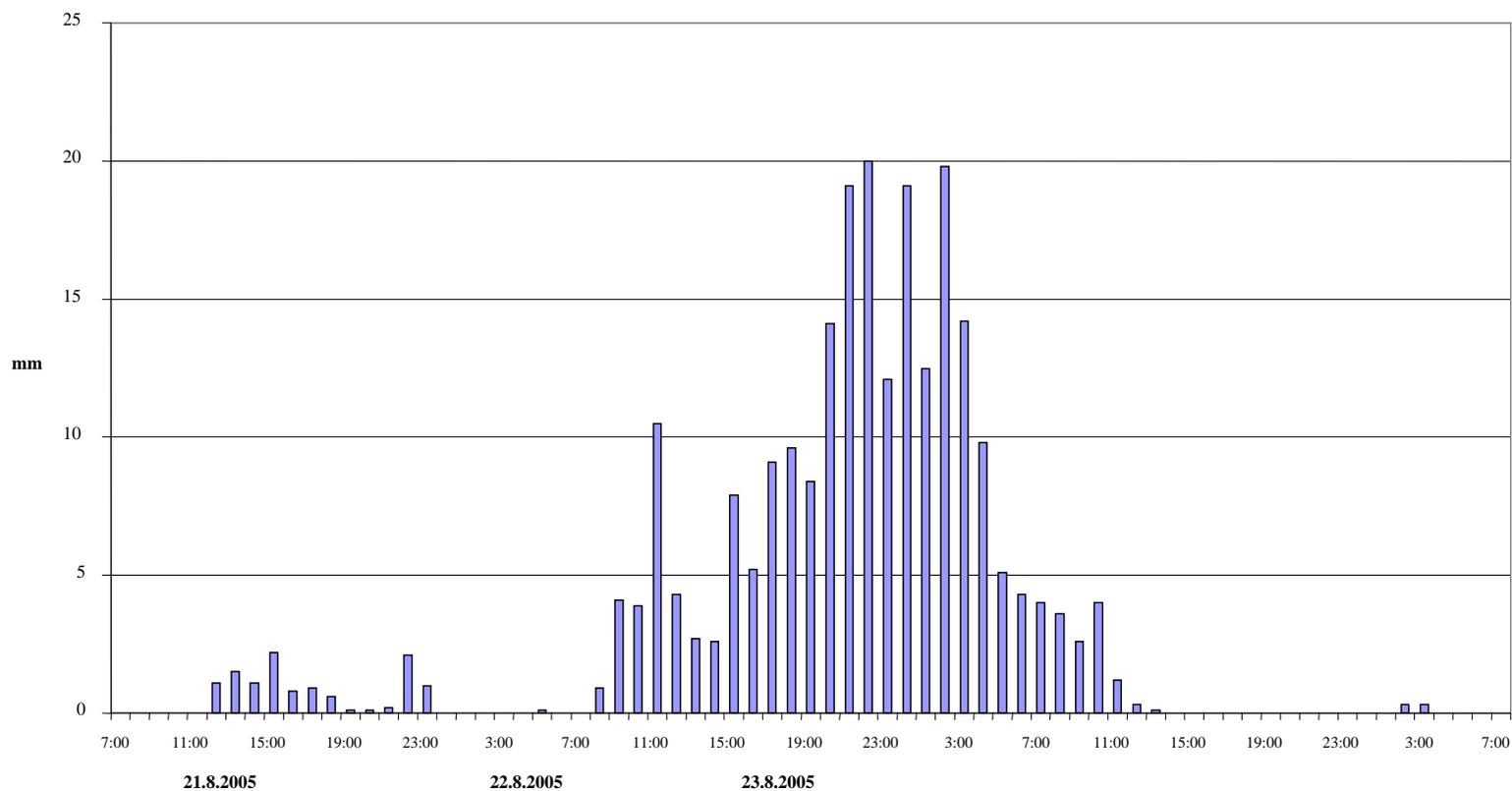
> 200 mm

14.6.1910

21.5.1999

22.8.2005

Niederschlag 22.8.2005



Stundenwerte Messstelle Andelsbuch Niedere





Vorarlberg
unser Land

17. Februar 2009

Vorarlberg

Geschichte

Habsburger (Schweizer) erhalten im 13. Jahrhundert Österreich und versuchen eine Landbrücke zu bauen

Nach einigen Jahrhunderten bleibt als einziges Land vor dem Arlberg Vorarlberg bei Österreich



Vorarlberg

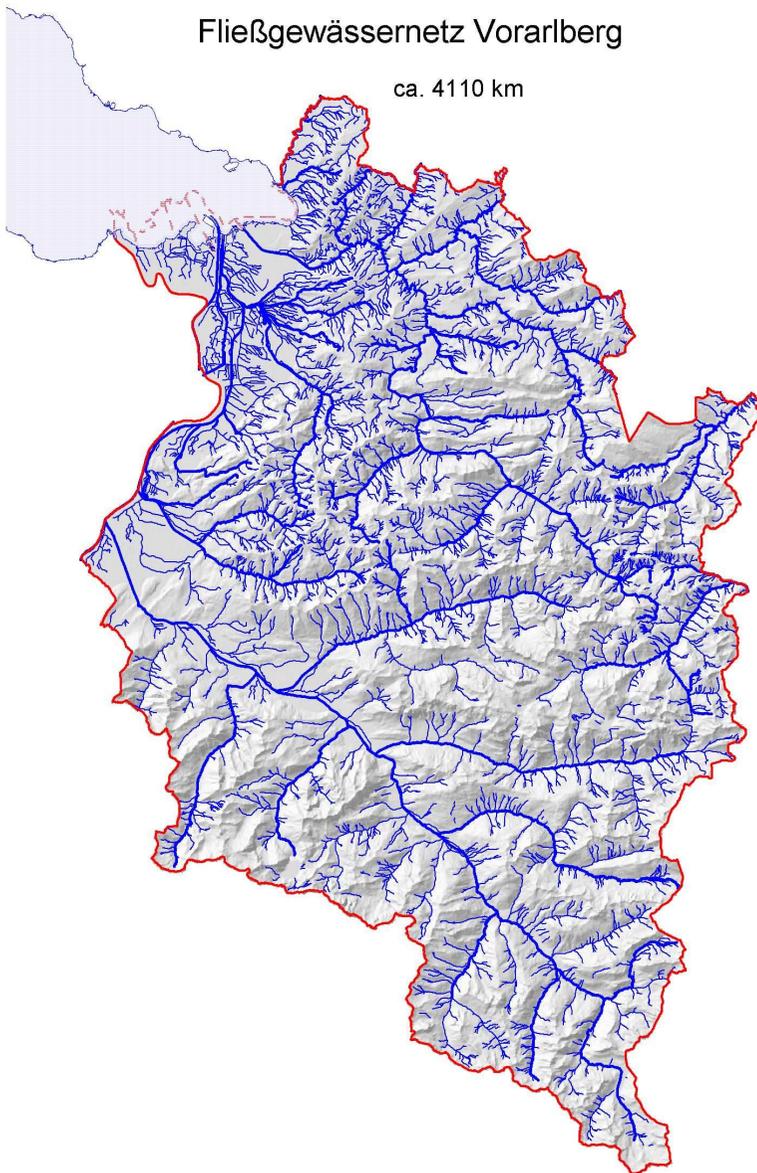
Ein Teil von Bayern

1806 - 1815



Fließgewässernetz Vorarlberg

ca. 4110 km



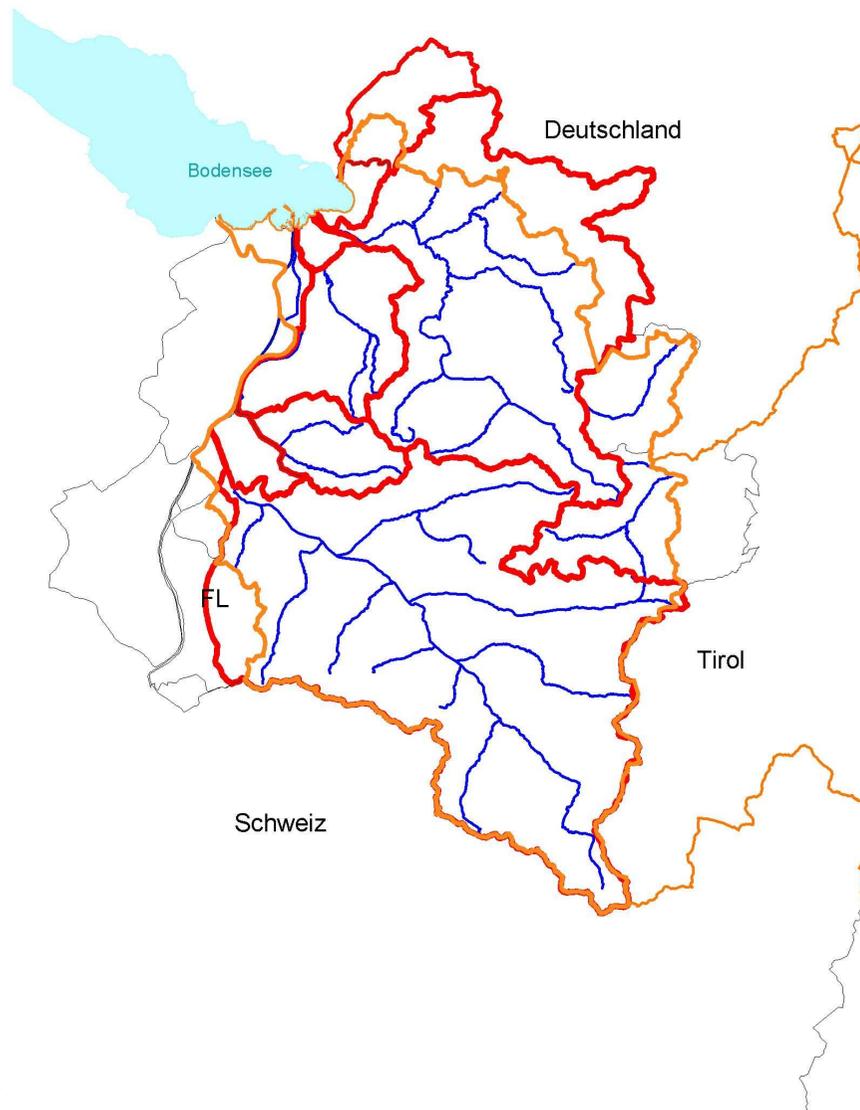
Vorarlberg

Höhenlage:

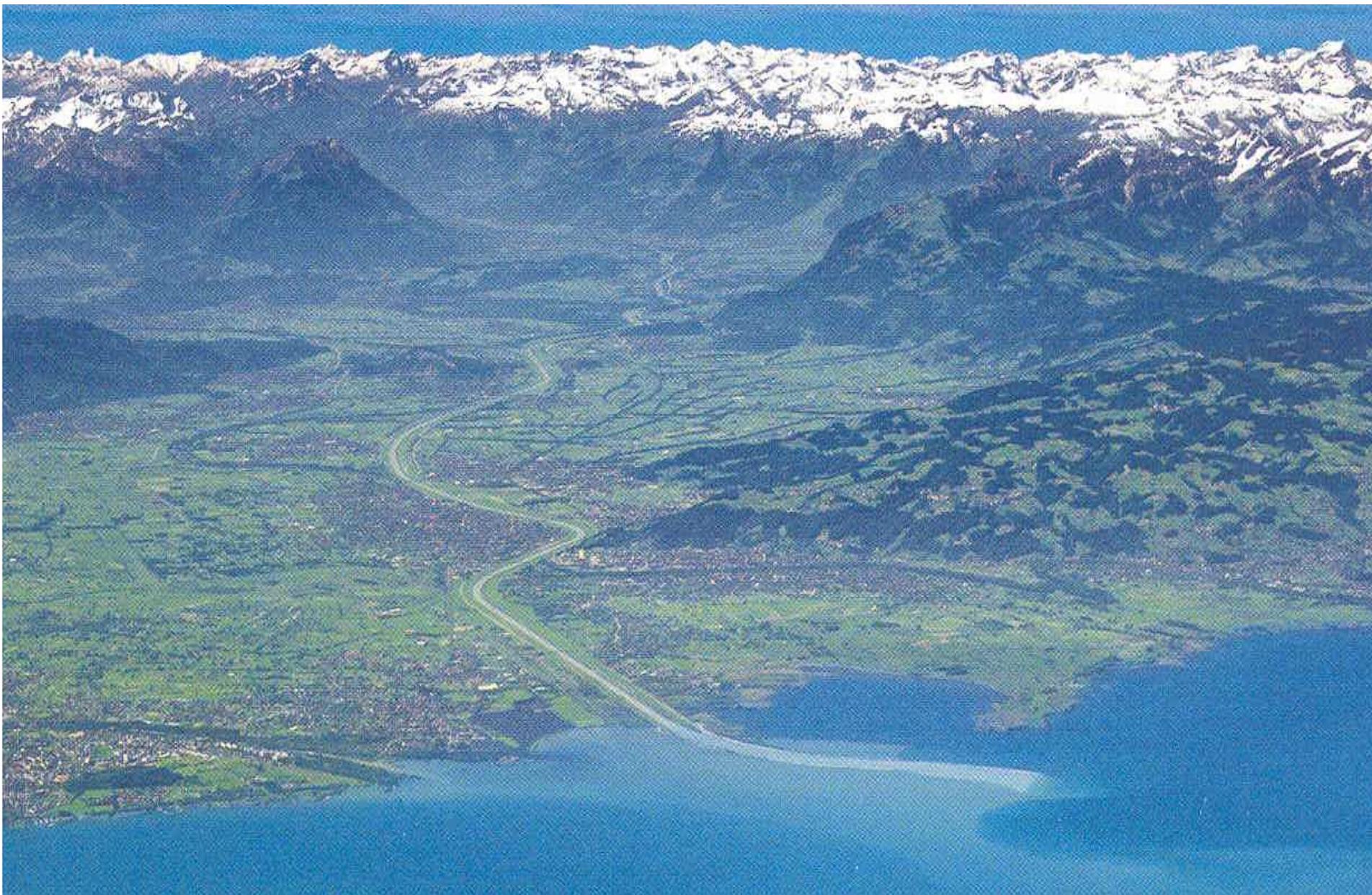
396 m – 3312 m ü.A.



Einzugsgebiete Vorfluter in Vorarlberg

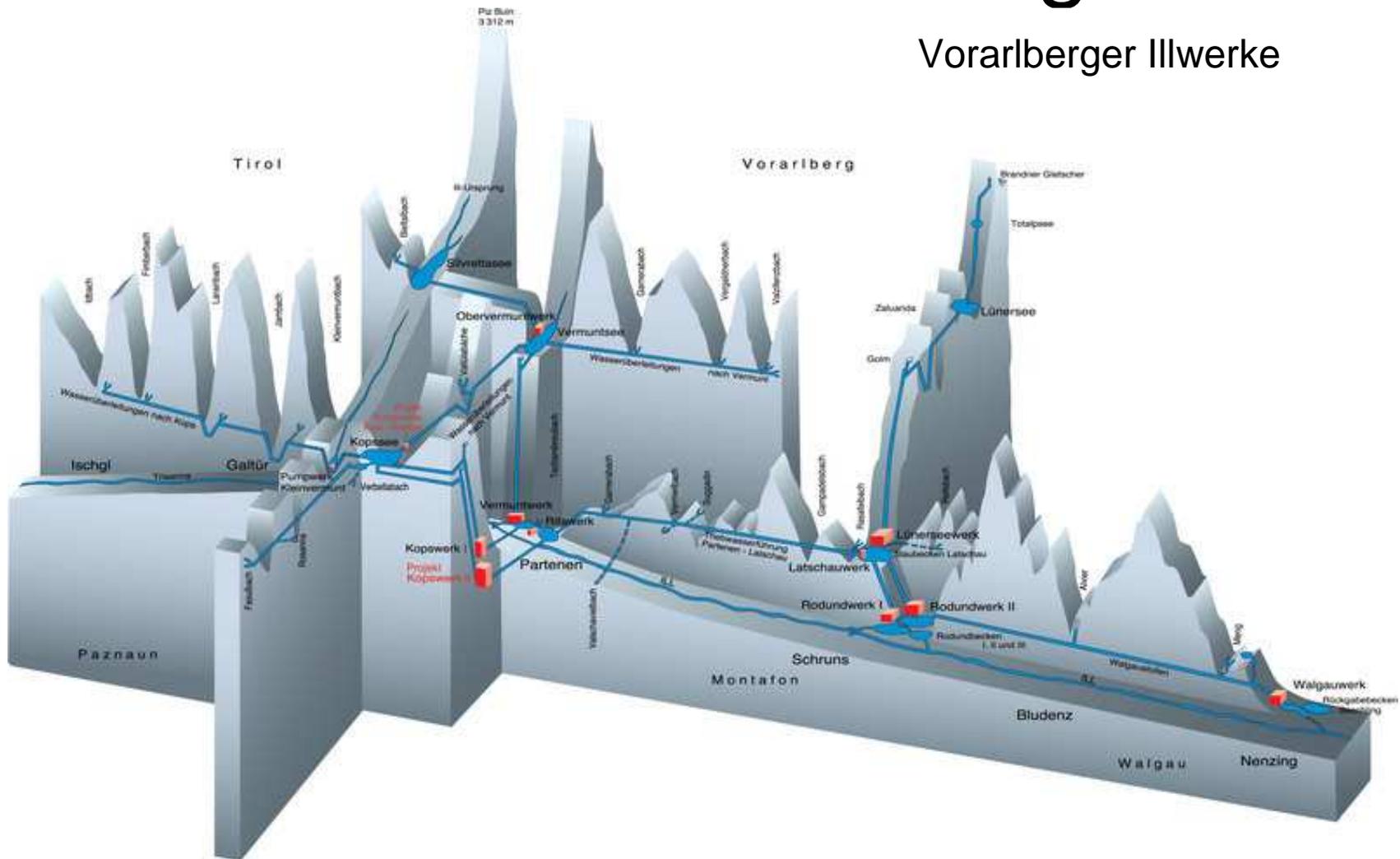


Rhein	6 110 km ²
Ill	1281 km ²
Bregenzerach	835 km ²
Dornbirnerach	224 km ²
Leiblach	102 km ²
Breitach bis Staatsgrenze	113 km ²
Lech bis Landesgrenze	136 km ²



Kraftwerksnutzung

Vorarlberger Illwerke

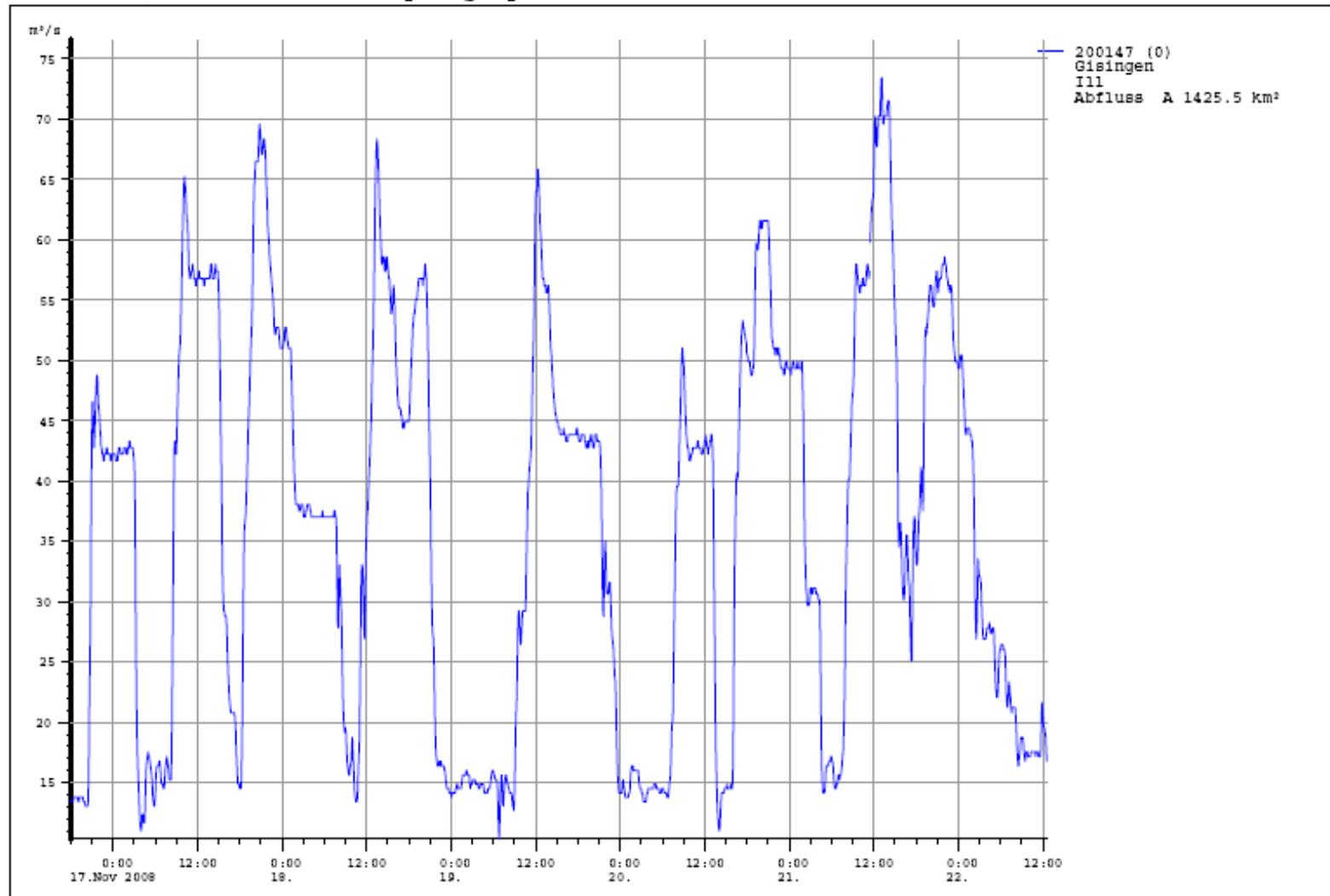


Kraftwerke

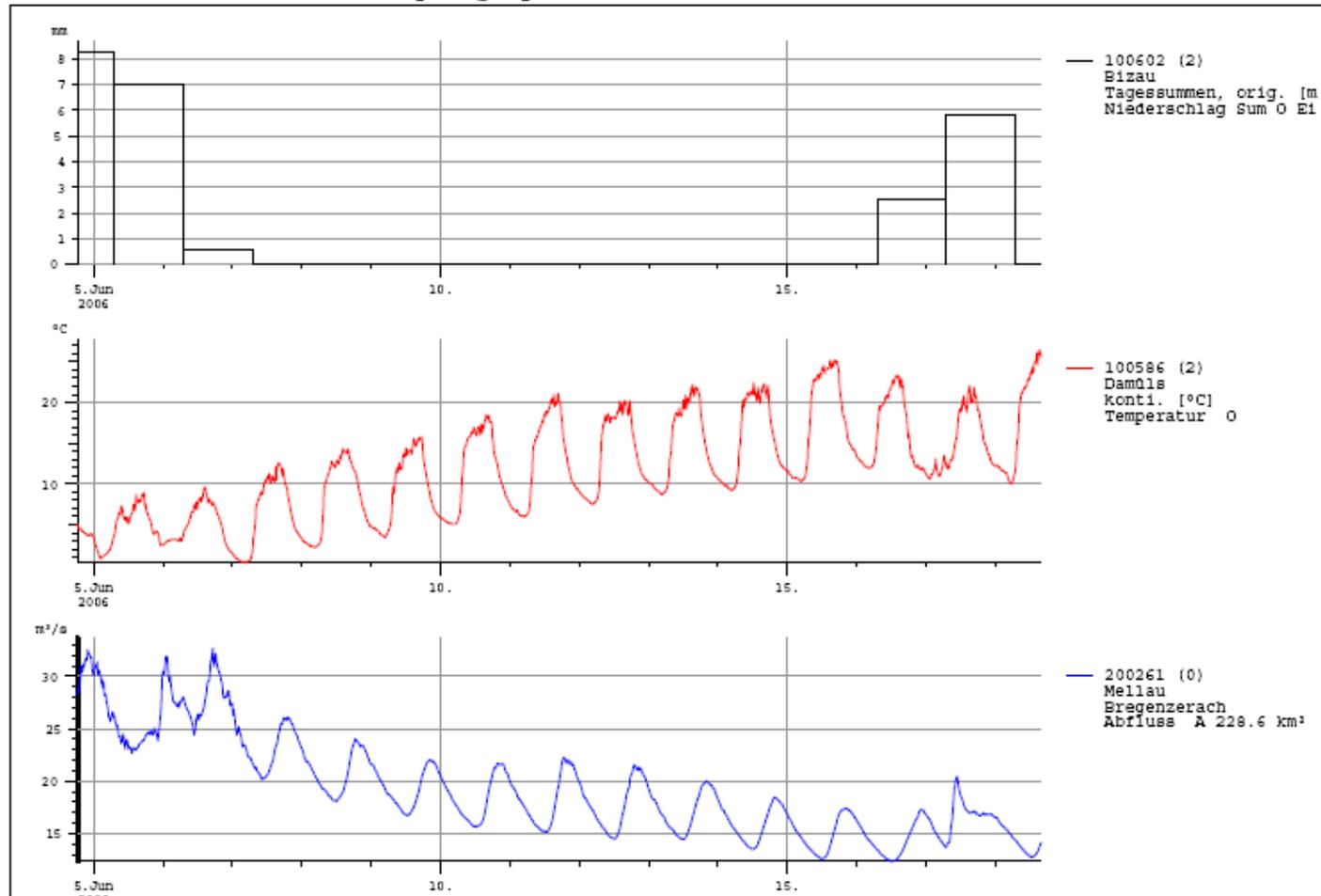
mathis HD-VRC j:/hydams/reihen/

Hydrographischer Dienst in Österreich

17.02.2009



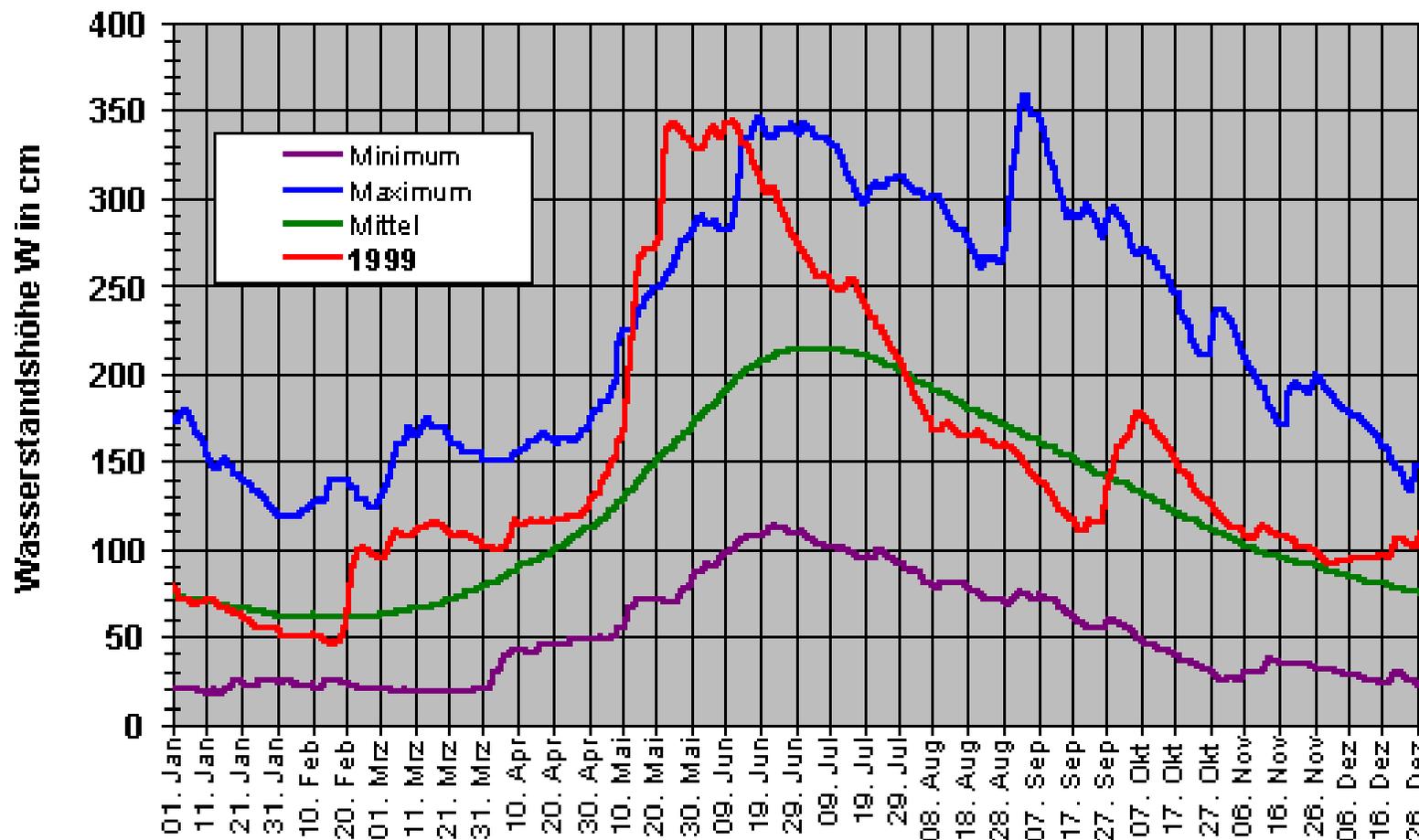
Schneesmelze



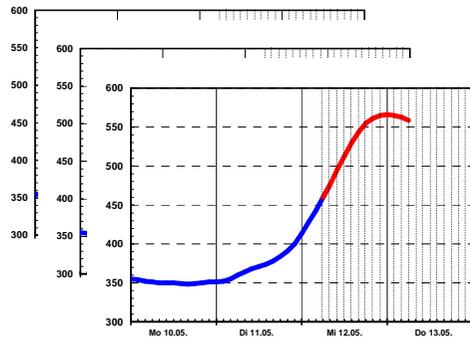
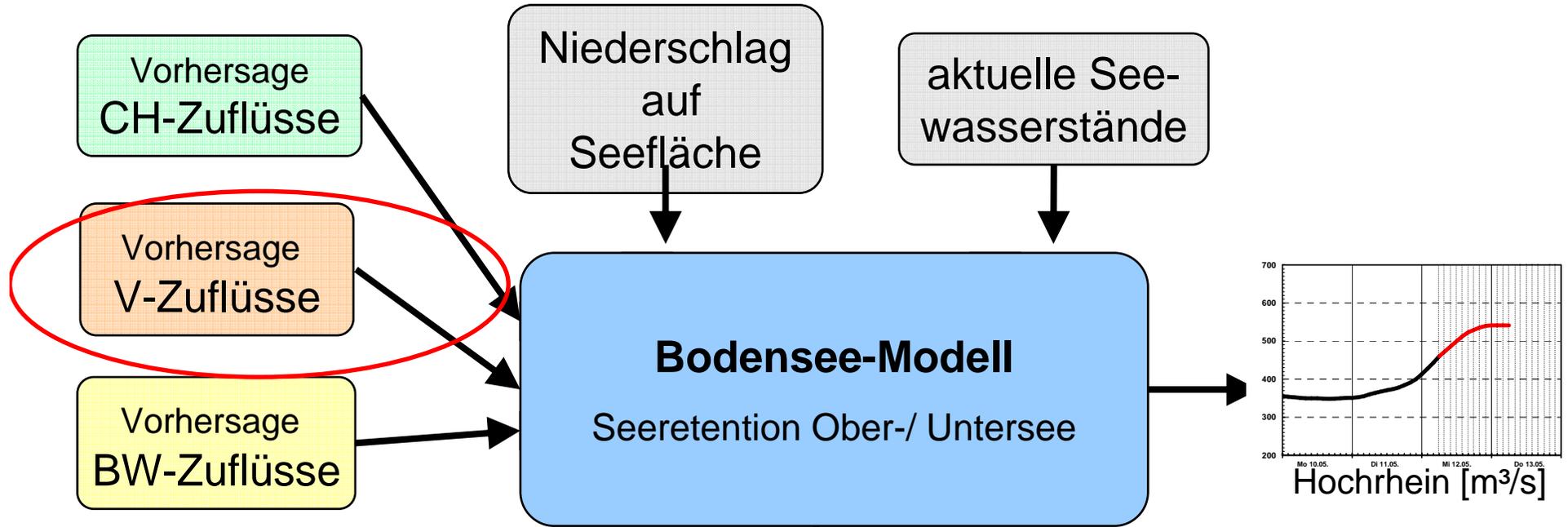
PEGELSTATION BREGENZ - BODENSEE

Wasserstandsbewegung von 1864 - 1996

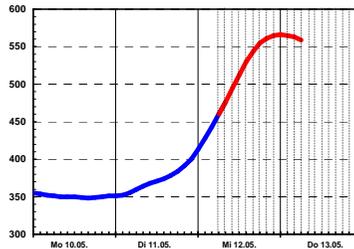
Pegelnullpunkt: 394,37 m ü. Adria



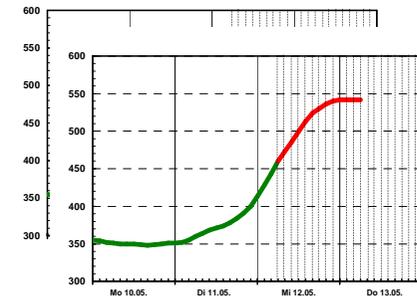
Datenfluss / Seemodell



Obersee [m+PNP]



Obersee [m+Mrs]



Untersee [m+PNP], [m+Mrs]

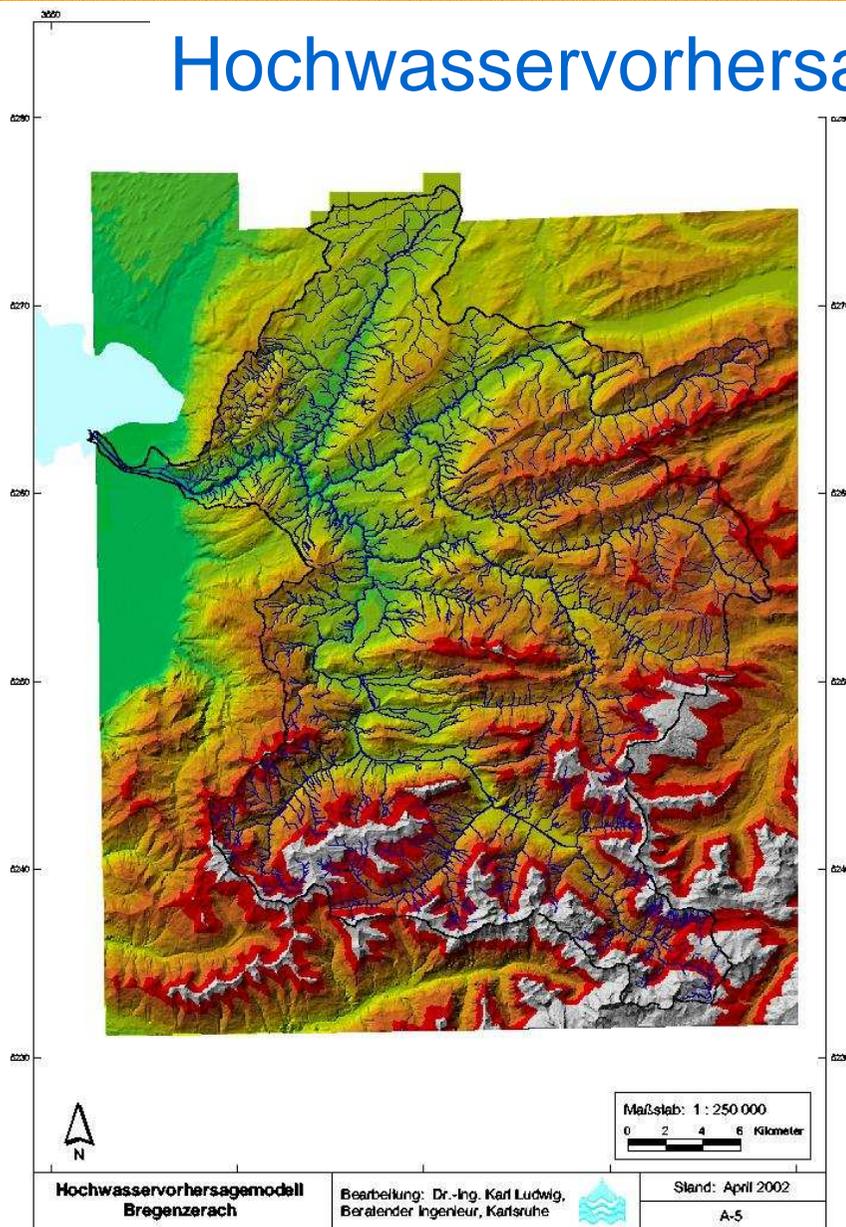


Hochwasser- Vorhersagemodelle in Vorarlberg

- Bregenzerach LARSIM FGMOD
- Bregenzerach LARSIM WHM
 - Modell erstellt, ist noch operationell einzurichten
- Wasserhaushaltsmodell ILL
2009



Hochwasservorhersage Bregenzerach



Einzugsgebiet

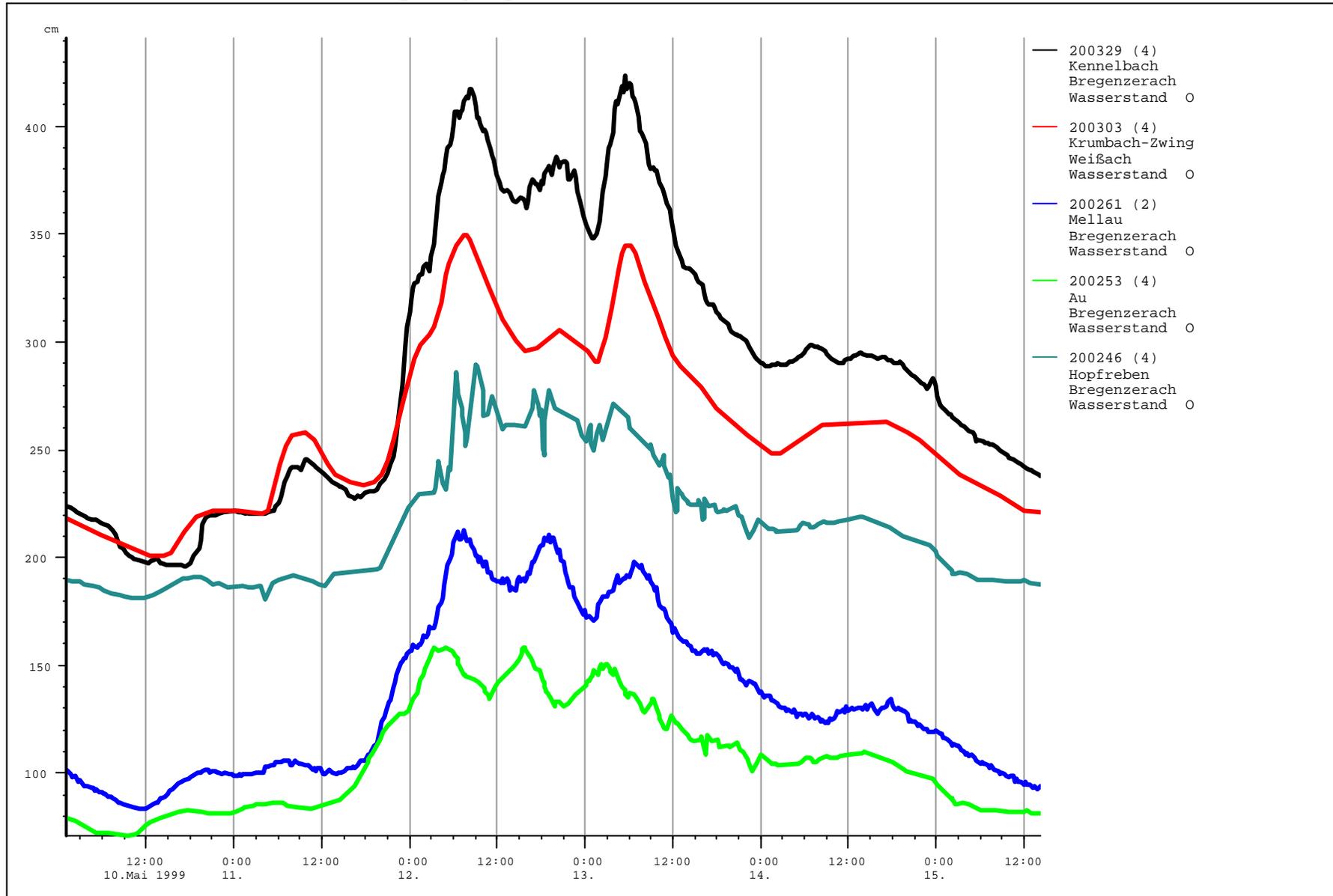
835 km² davon ca 1/4 in Bayern

Höhenlage:
400 bis 2650 m ü.A.

Geologie:
vorwiegend Flyschzone

→ Kurze Reaktionszeit

mathis HD-VBG j:/reihen/

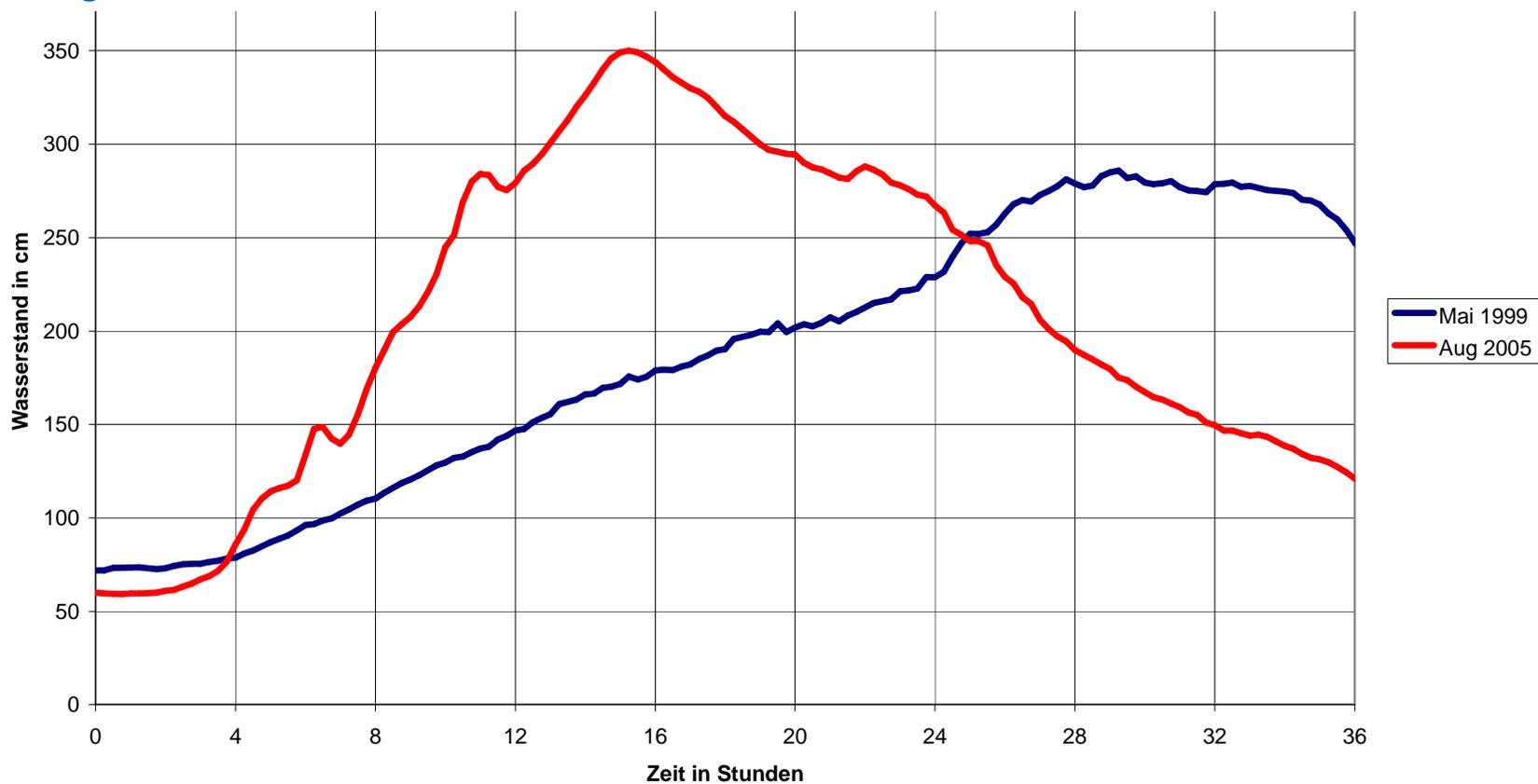


HW Bregenzerach

extrem rascher Anstieg

Wasserstandsanstieg beim Pegel Mellau

Vergleich Hochwasser 1999 mit 2005



LARSIM Bregenzzerach

Daten zu den operationell genutzten Pegeln

Pegel	Einzugsgebiet [km ²]	Lage [Fluss-km]	MQ [m ³ /s]	HQ ₁₀₀ [m ³ /s] (HORA)
Mellau	228,6	39,3	13,6	410
Kennelbach	826,3	7,5	46,6	1300





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit