

Wasserwirtschaftliche Verhältnisse in Vorarlberg

LARSIM-Anwendertreffen
17./18.2.2009

Clemens Mathis



Vorarlberg
unser Land

17. Februar 2009

Vorarlberg

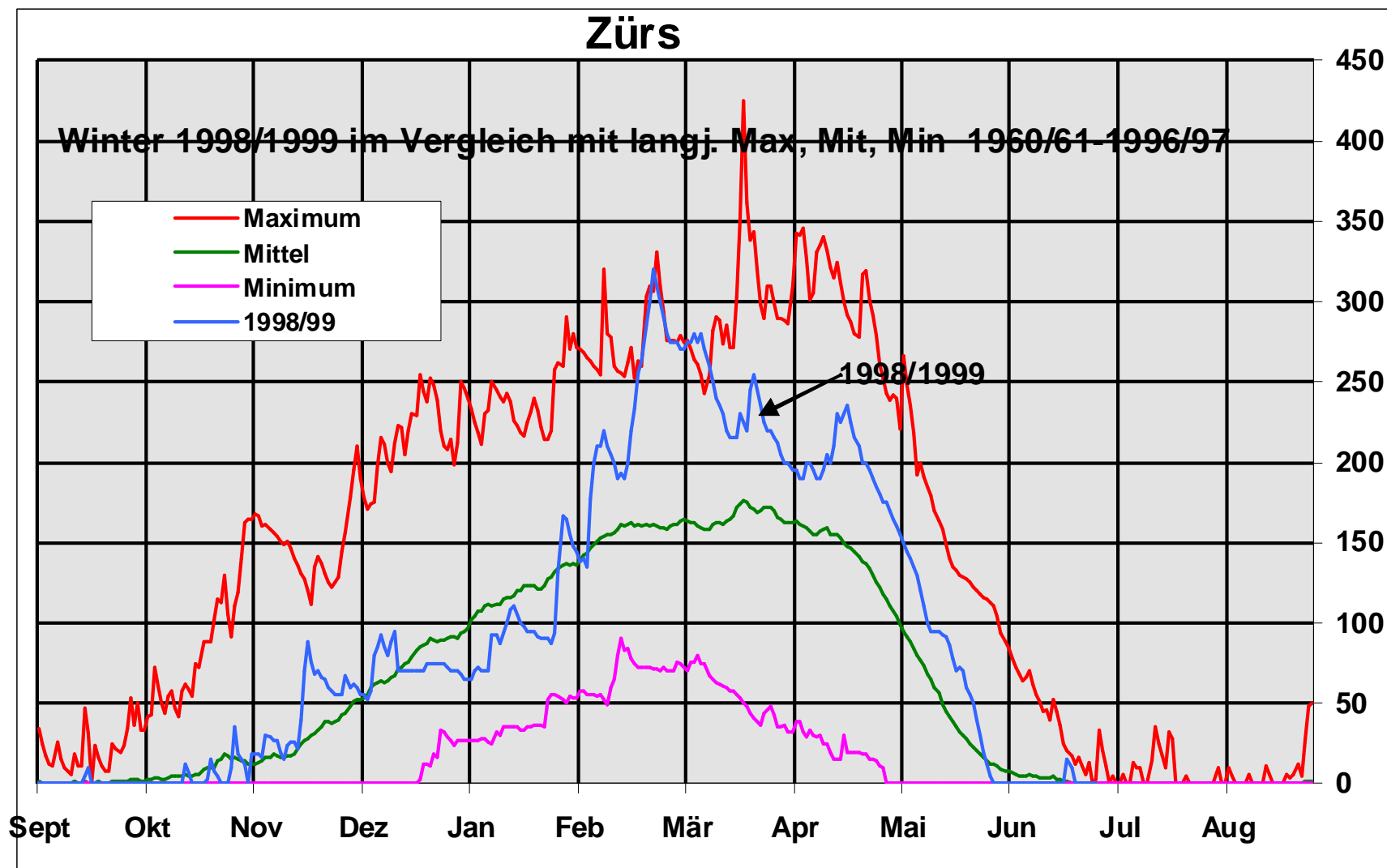
Das Land in dem der Winter stattfindet





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

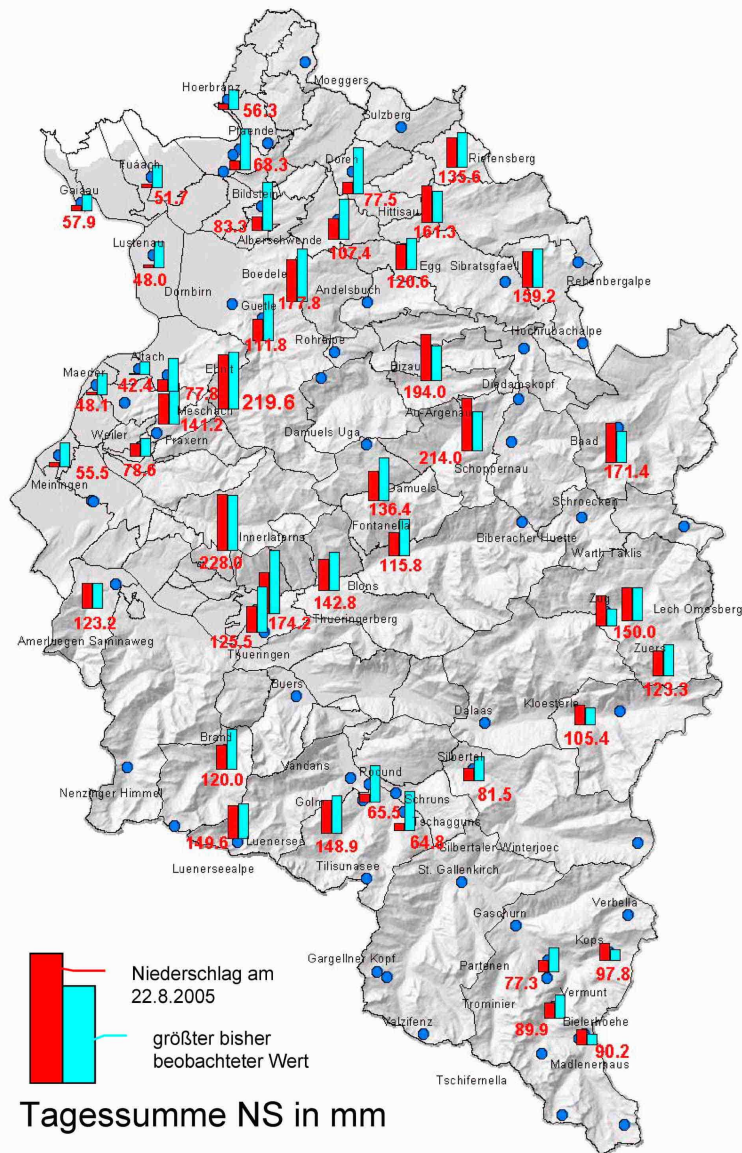
BREGENZ

Jahresniederschlagssumme 1644 mm



Niederschlagssummen vom 22.8.2005

Vergleich mit den größten bisher beobachteten Tagessummen [mm]



Niederschlag

Tagesniederschlagssummen

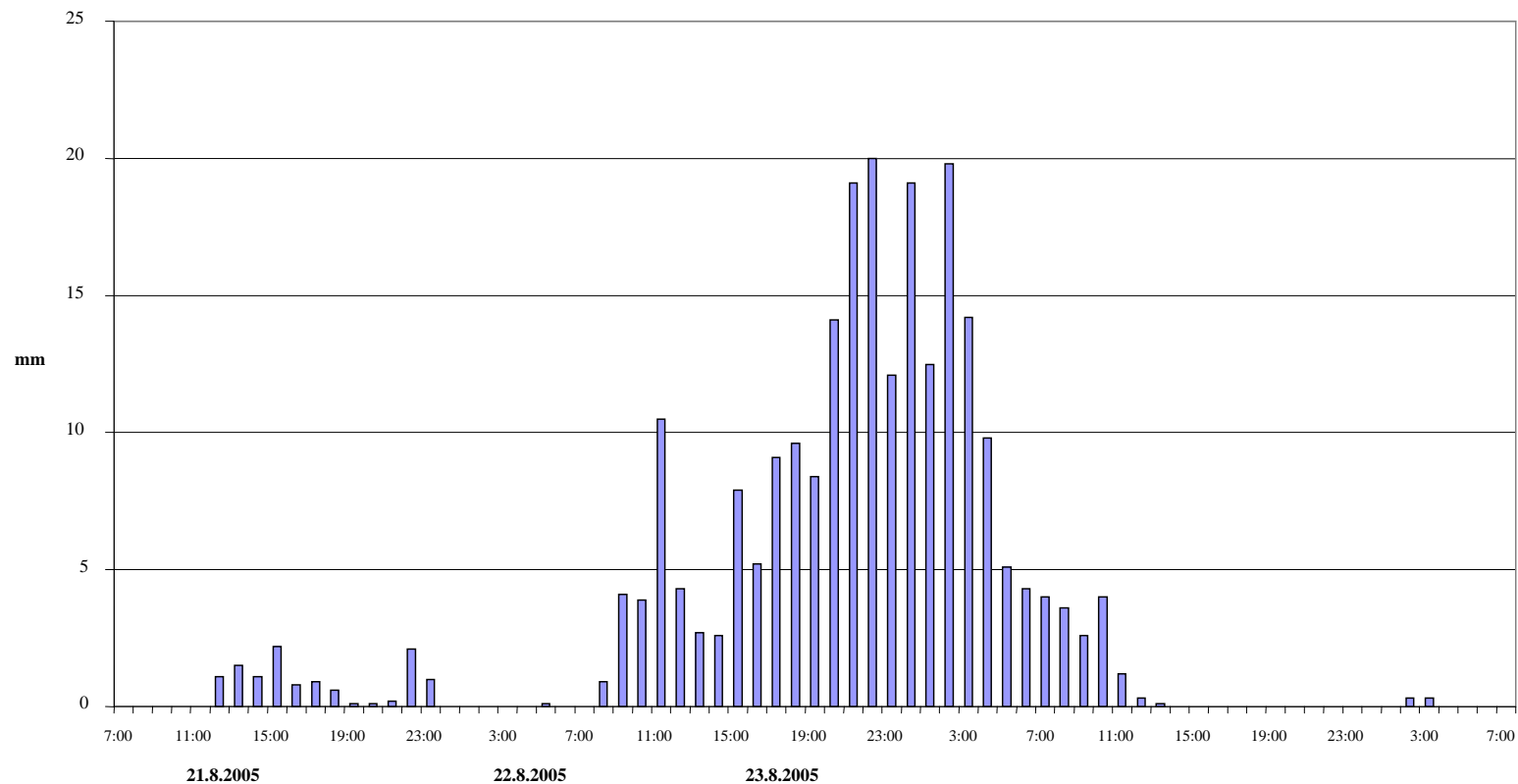
> 200 mm

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

Vorderösterreich



- Oberamtssitz
- Amtssitz bzw. vorderösterreichische Stadt
- Sonstige Stadt
- Oberamt Altdorf
- Oberamt Bregenz
- Breisgau
- Oberamt Günzburg
- Oberamt Offenburg
- Oberamt Rottenburg
- Oberamt Stockach
- Oberamt Tettwang
- Stadt Konstanz
- Umstrittene Landeshoheit



Vorarlberg
unser Land

17. Februar 2009

Vorarlberg

Ein Teil von Bayern

1806 - 1815



Vorarlberg
unser Land

17. Februar 2009

Vorarlberg

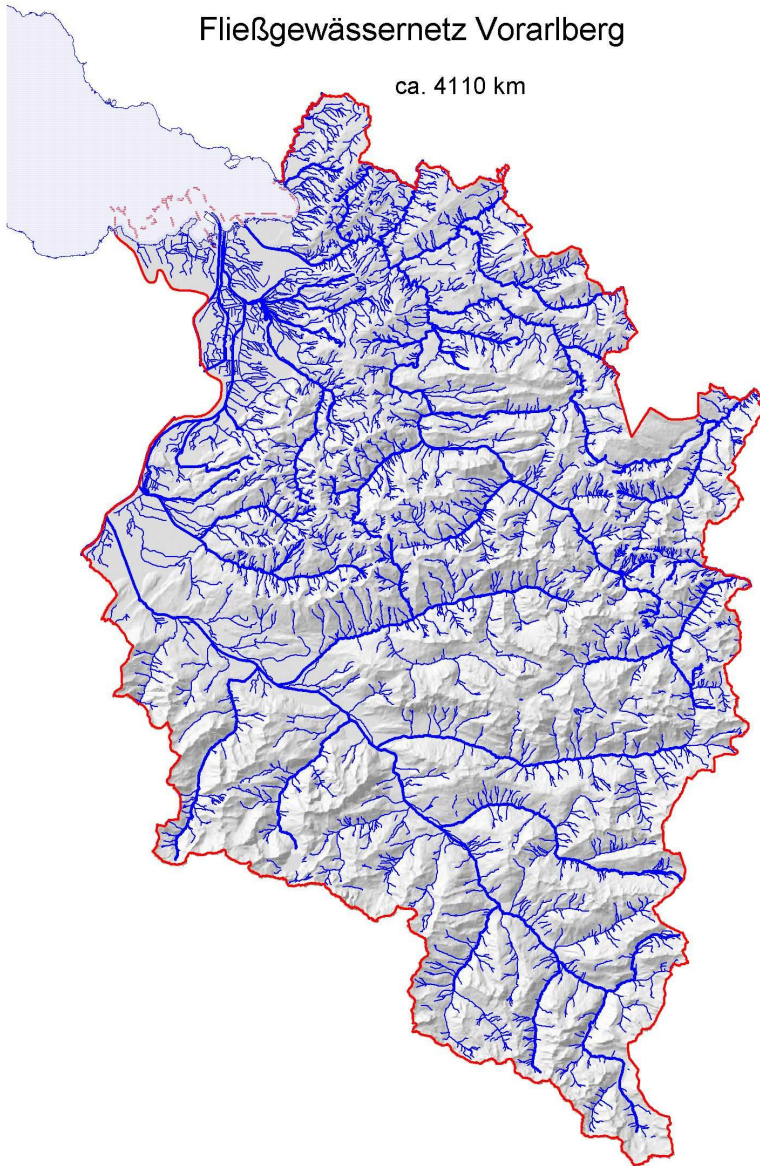
Ca 90% der Landesfläche liegen im Einzugsgebiet des Bodensees

Größter Fluss: Alpenrhein



Fließgewässernetz Vorarlberg

ca. 4110 km



Vorarlberg

Höhenlage:

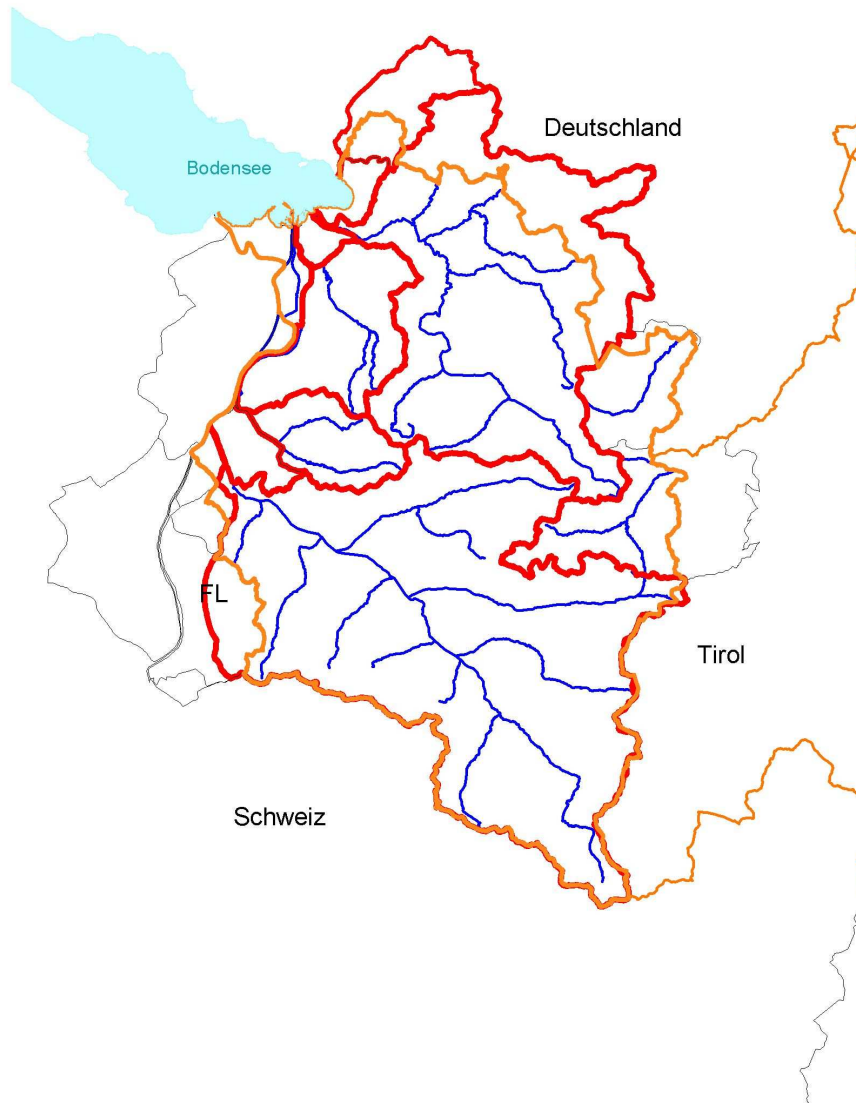
396 m – 3312 m ü.A.



Vorarlberg
unser Land

17. Februar 2009

Einzugsgebiete Vorfluter in Vorarlberg



Rhein 6 110 km²

III 1281 km²

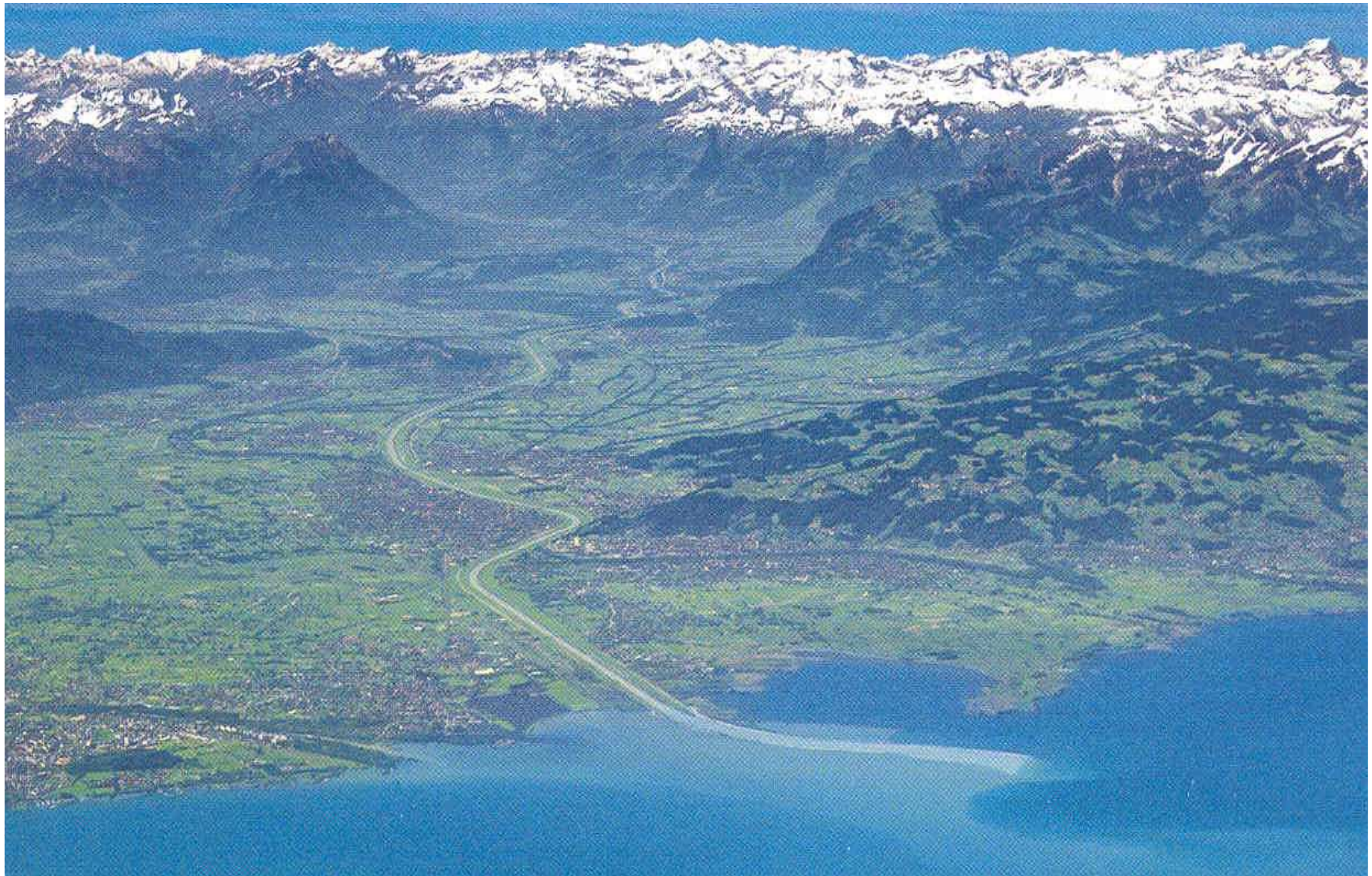
Bregenzerach 835 km²

Dornbirnerach 224 km²

Leiblach 102 km²

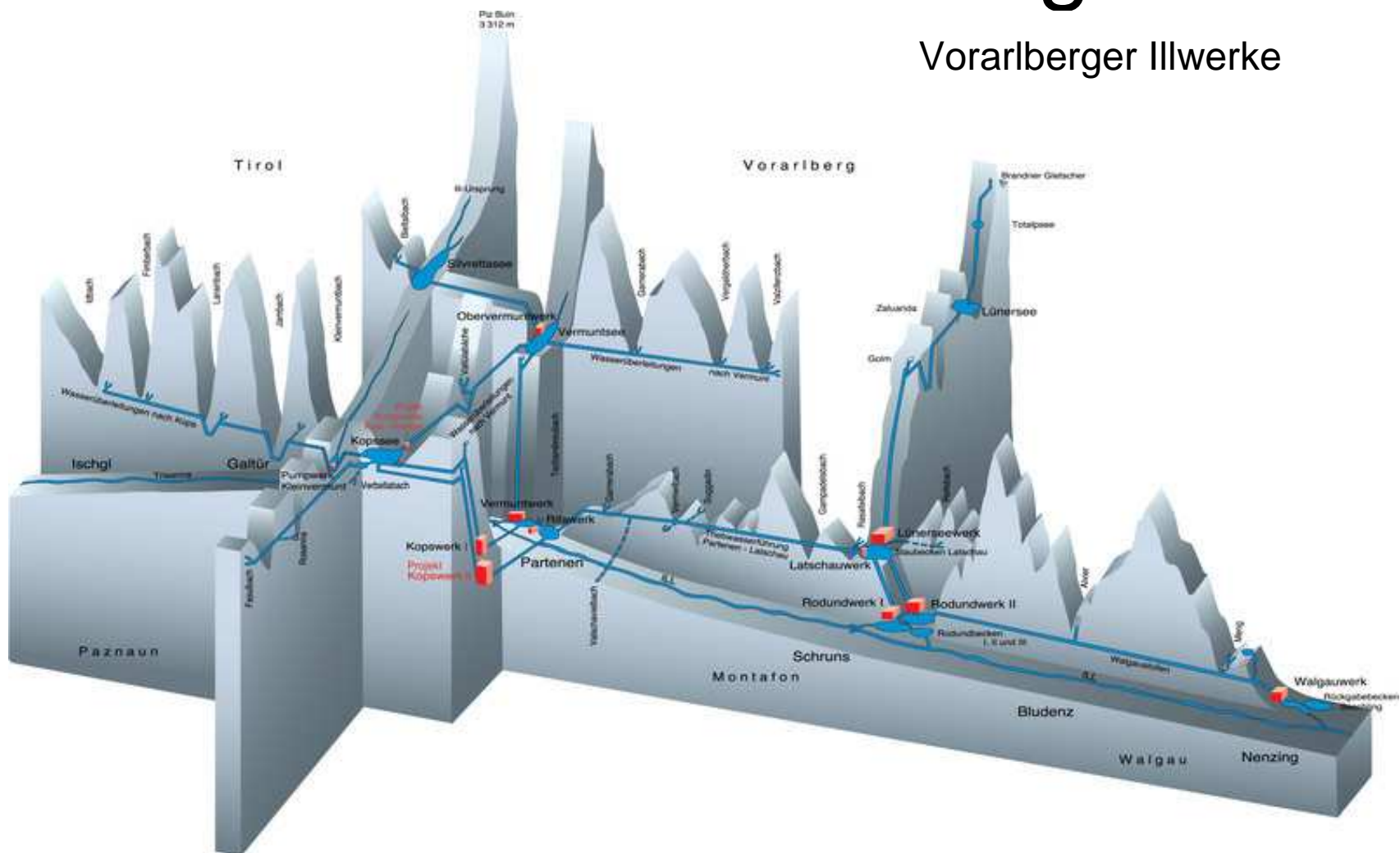
Breitach bis Staatsgrenze 113 km²

Lech bis Landesgrenze 136 km²



Kraftwerksnutzung

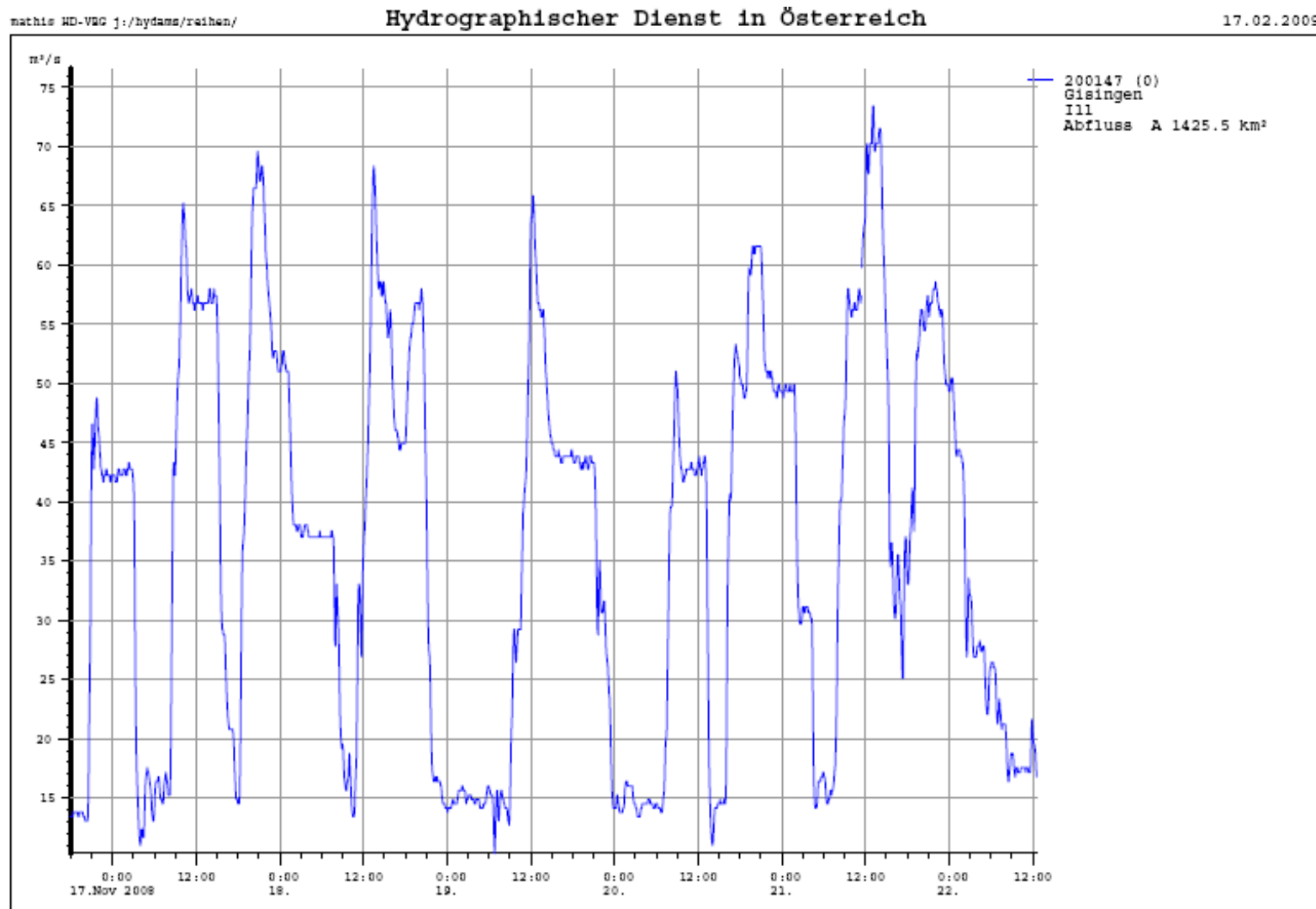
Vorarlberger Illwerke



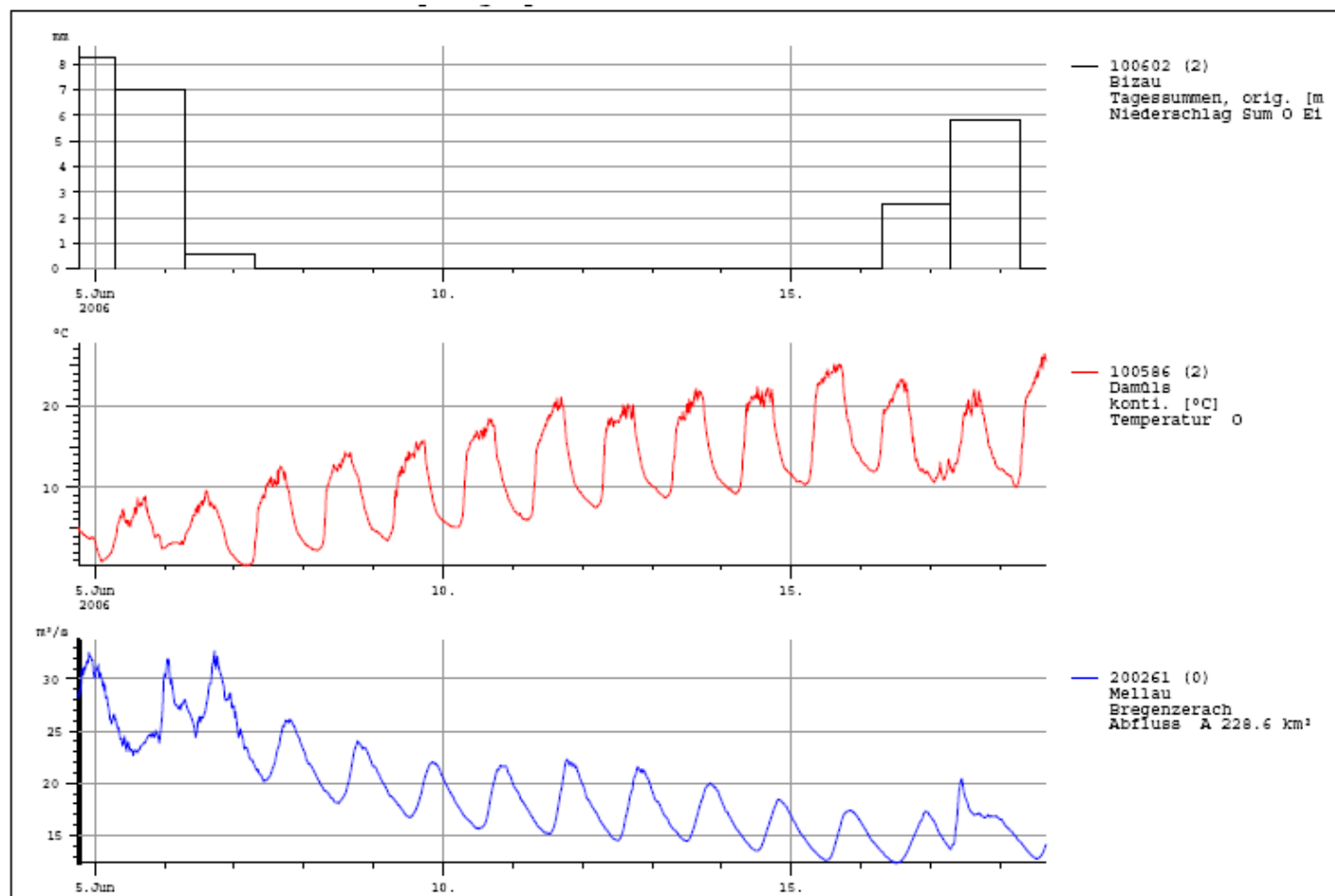
Vorarlberg
unser Land

17. Februar 2009

Kraftwerke



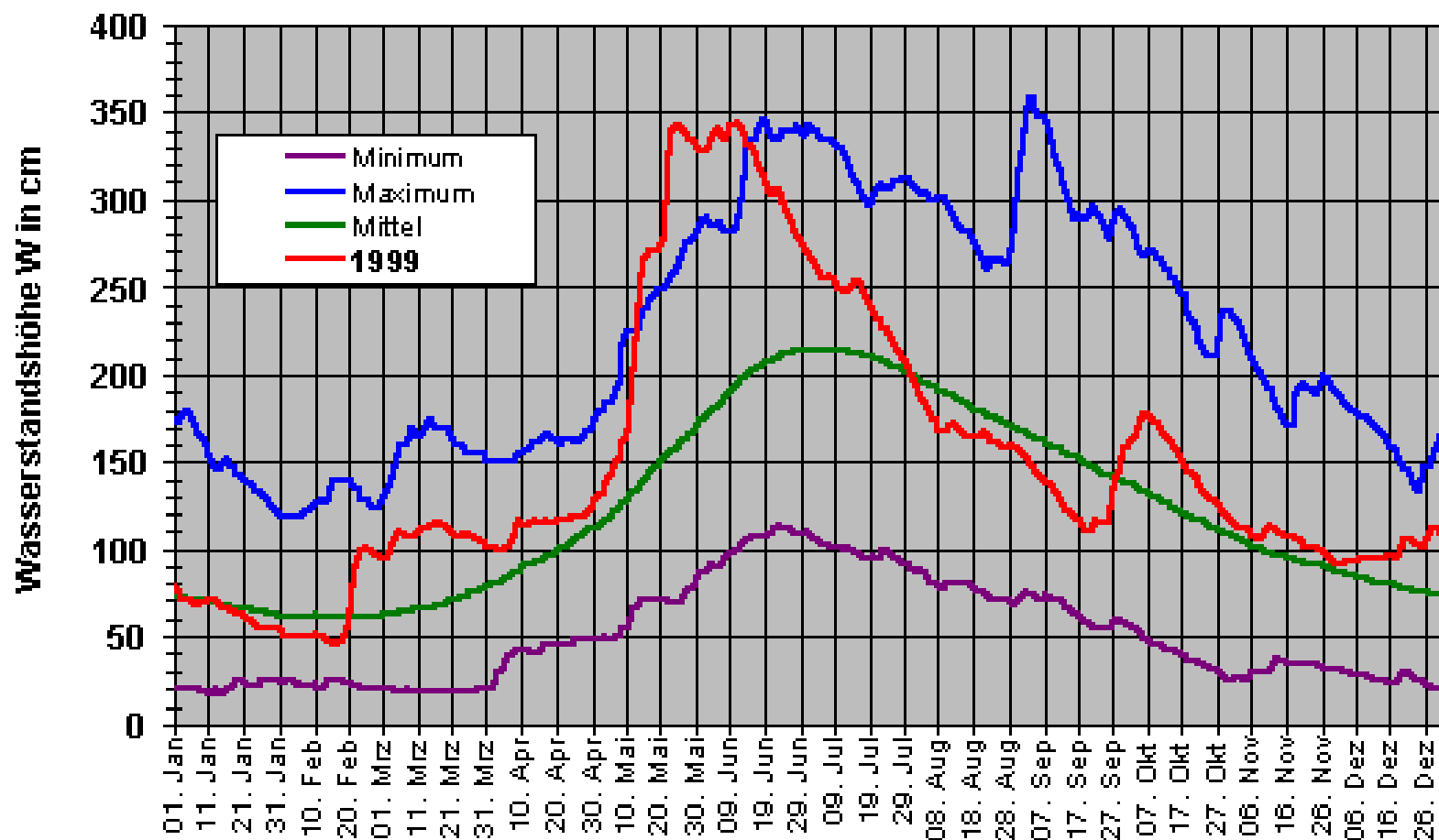
Schneesmelze



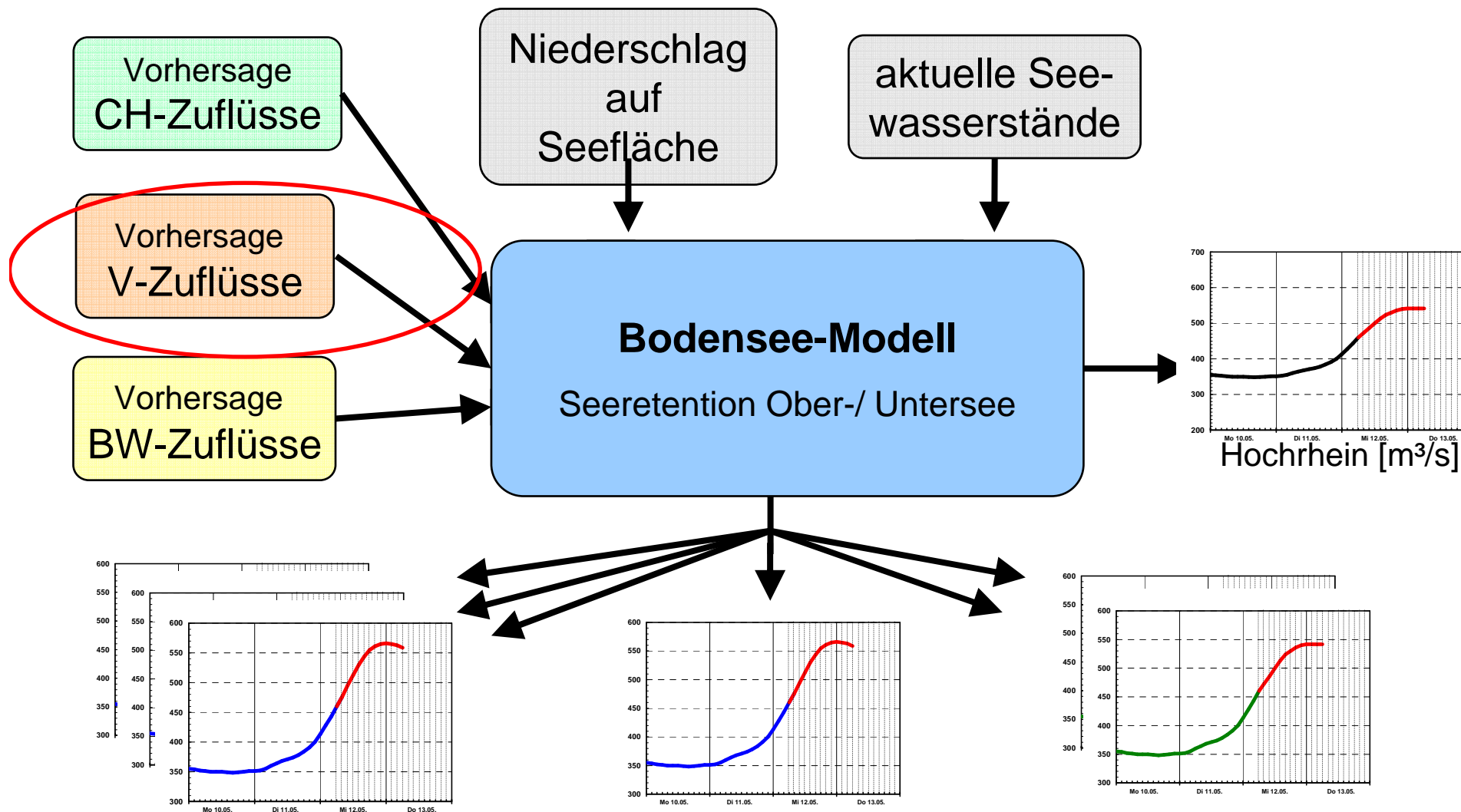
PEGELSTATION BREGENZ - BODENSEE

Wasserstandsbewegung von 1864 - 1996

Pegelnullpunkt: 394,37 m ü. Adria



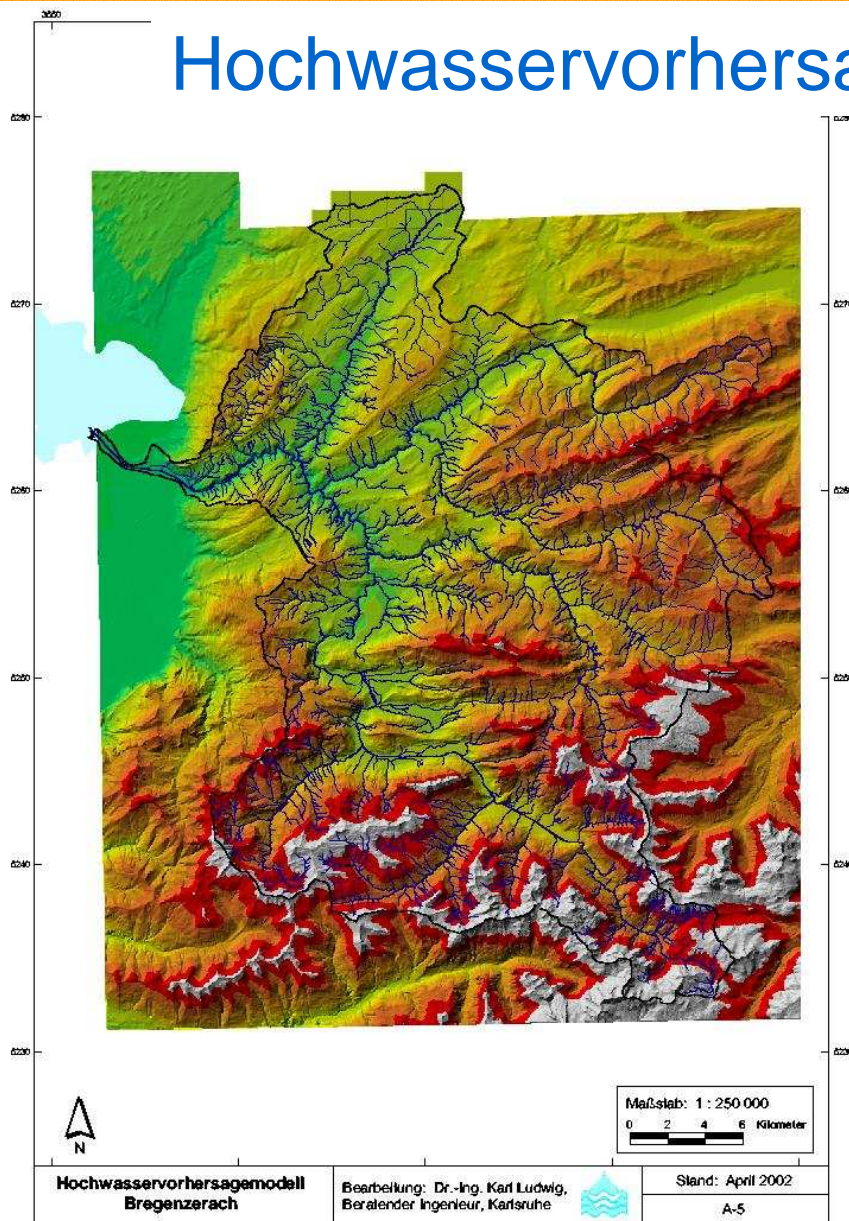
Datenfluss / Seemodell



Hochwasser- Vorhersagemodelle in Vorarlberg

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

Hochwasservorhersage Bregenzerach



Einzugsgebiet

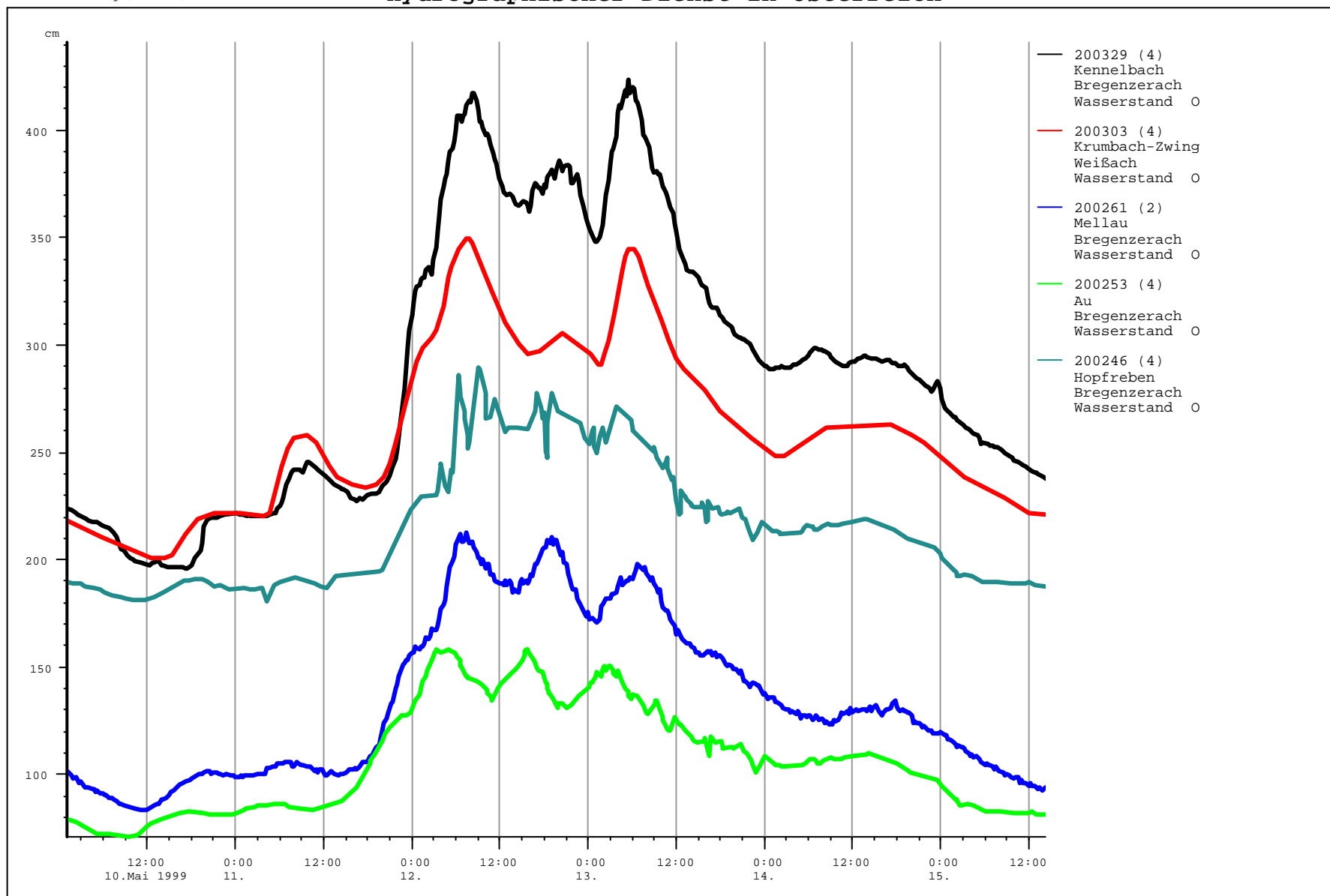
835 km² davon ca 1/4 in Bayern

Höhenlage:
400 bis 2650 m ü.A.

Geologie:
vorwiegend Flyschzone

→ Kurze Reaktionszeit

mathis HD-VBG j:/reihen/

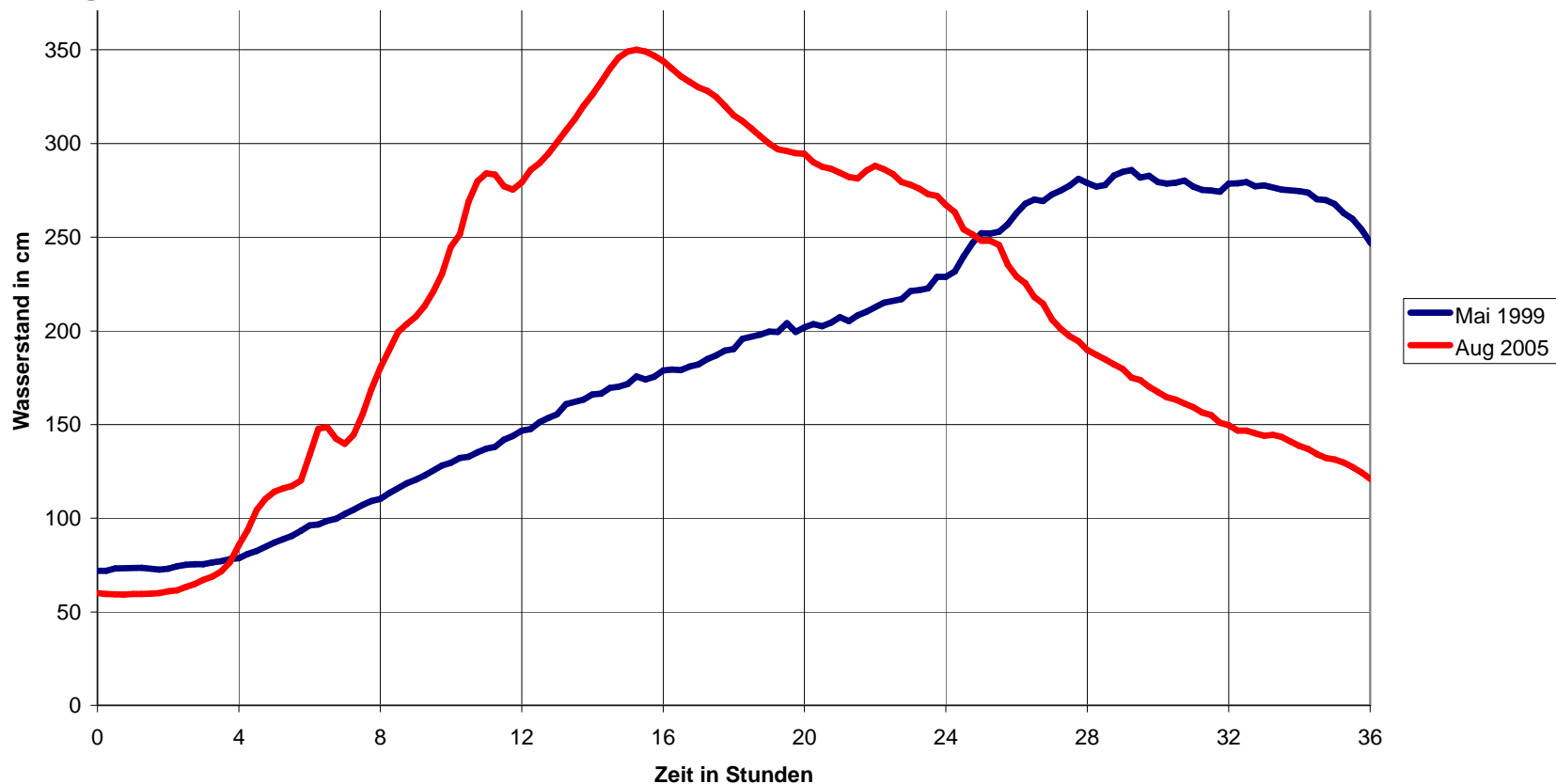


HW Bregenzerach

extrem rascher Anstieg

Wasserstandsanstieg beim Pegel Mellau

Vergleich Hochwasser 1999 mit 2005



LARSIM Bregenzerach

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



An aerial photograph of a mountain valley. In the foreground, a winding road curves through a green valley towards a blue lake. The middle ground shows a small town nestled in the valley. The background features steep, forested mountainsides leading up to a range of snow-capped peaks under a clear blue sky.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit