

Die Situation im August 2005 – einmalig?

Referent: Urs Steinegger
Mitglied der Geschäftsleitung der Meteodat GmbH

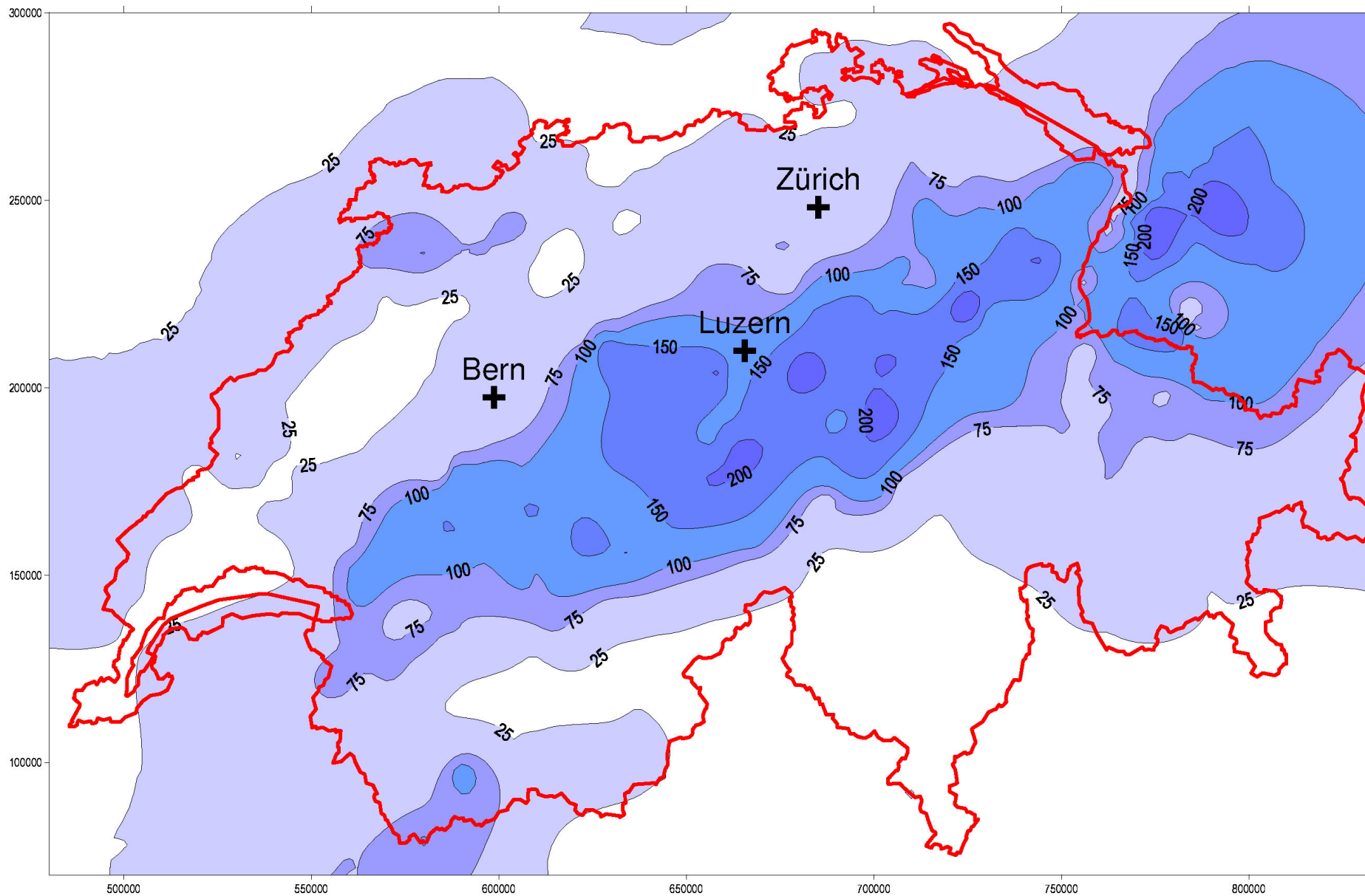
Inhalt

1. Ereignisablauf
2. Wiederkehrperioden
3. Vorwarnsysteme
4. Verbesserungsmöglichkeiten

Das Unwetter vom 20.-24. August 2005

- Niederschläge
 - hohe Mengen bei hoher Schneefallgrenze
- Abflüsse, Wasserstände
 - sehr hohe Werte

2-Tagesniederschlag 21./22. August 2005

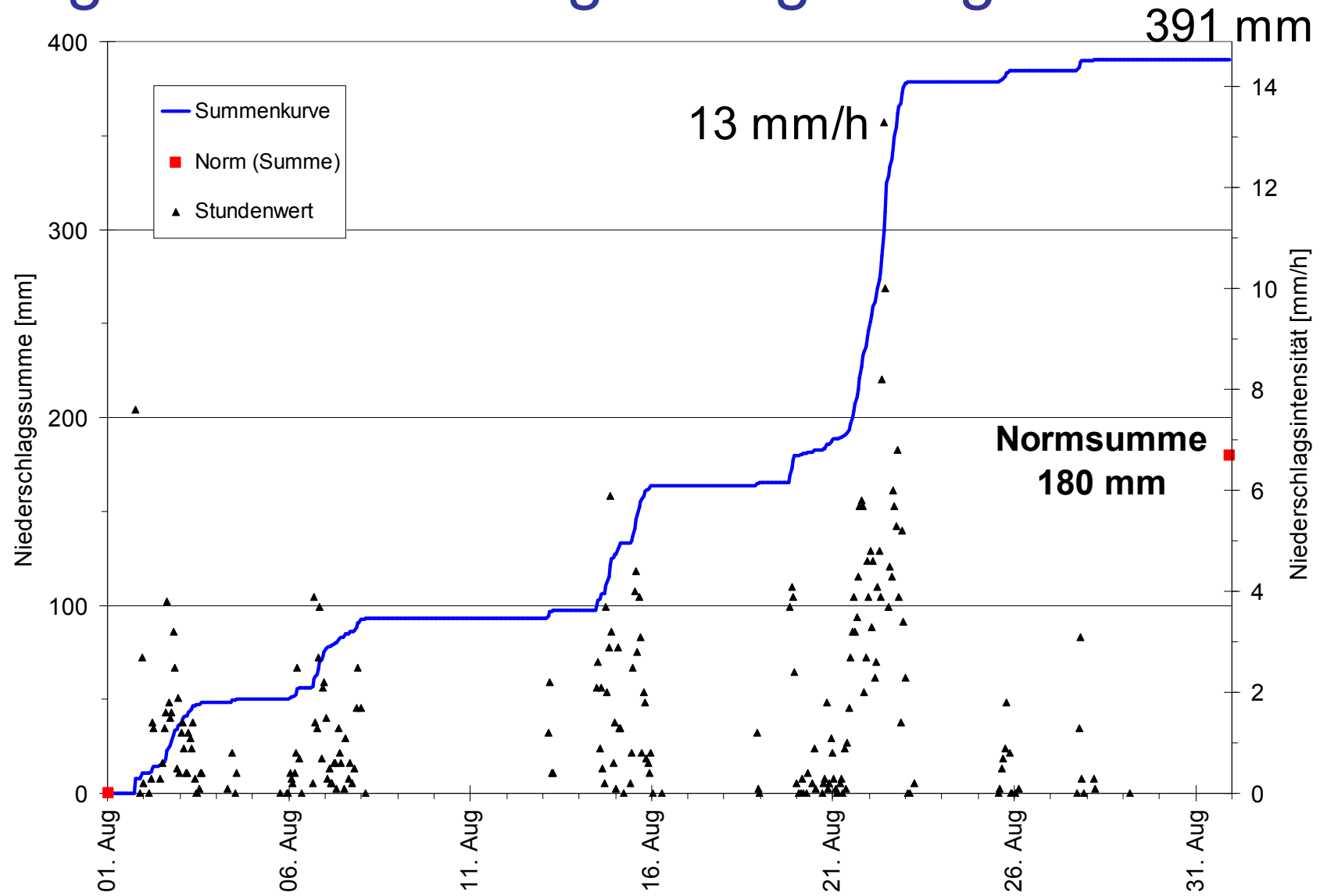


Daten: Meteoschweiz, Kt. Bern, Land Vorarlberg, Vorarlberger ILLwerke, DWD, Freistaat Bayern, MeteoFrance, Region Aostatal

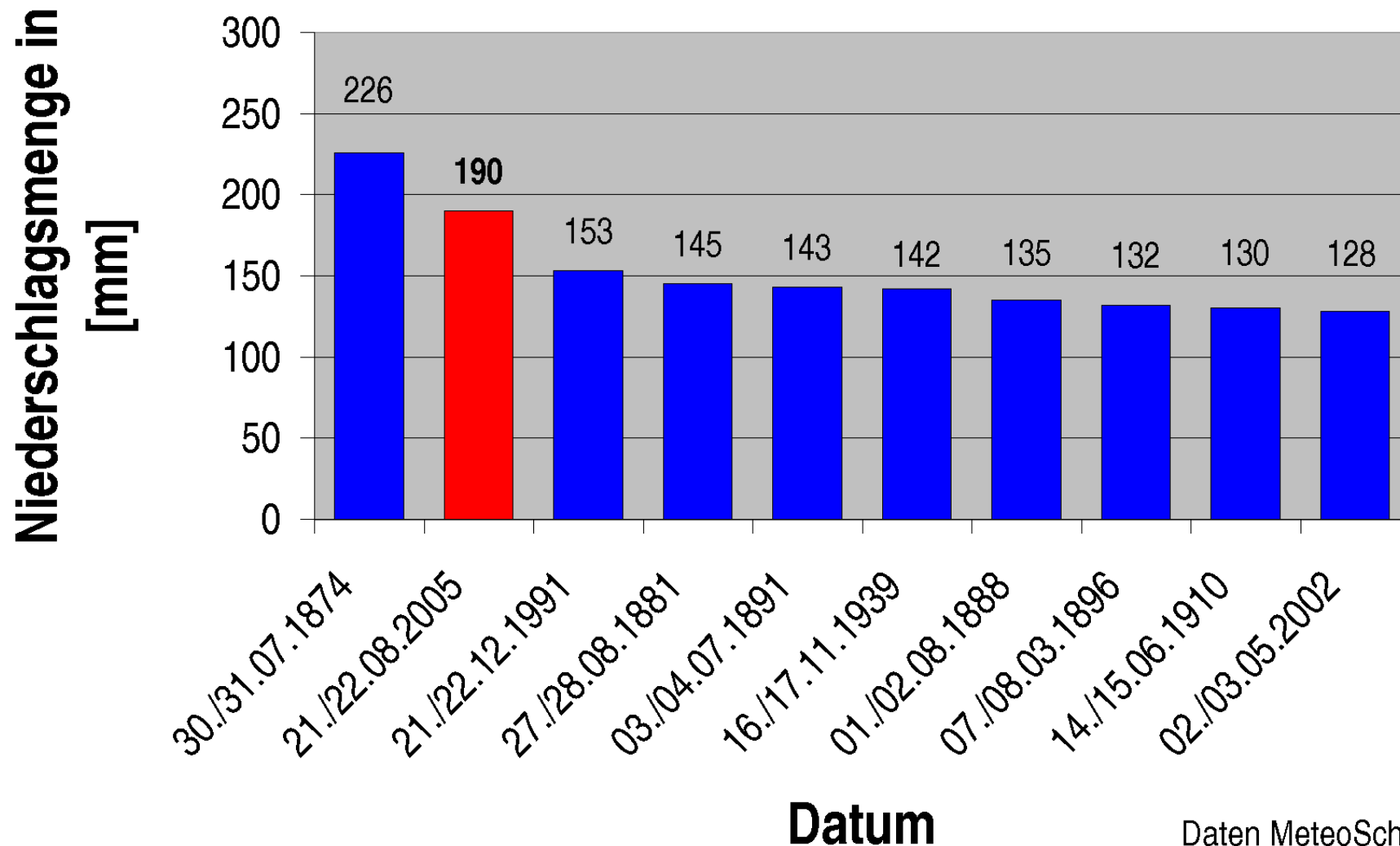
Engelberg im August 2005



August-Niederschlag in Engelberg



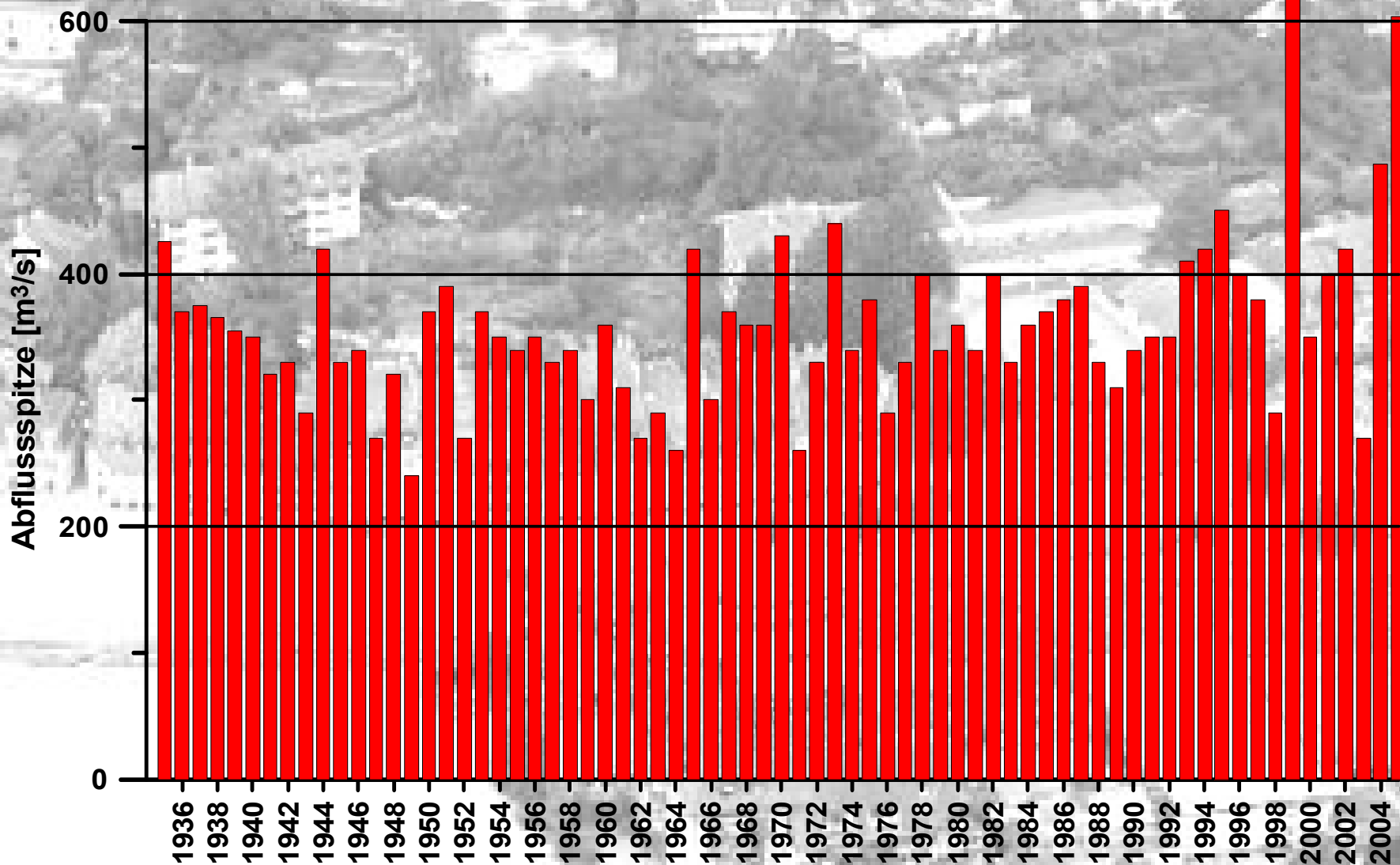
Die 10 höchsten 2-Tages-Niederschlagswerte in Engelberg



Abflüsse

Fluss - Messstelle	aktuell	Maximum	Jahr	Jährlichkeit	Bemerkungen
	[m3/s]	bisher		[Jahr]	
Aare - Bern	604	620	1999	>200	
Reuss - Mellingen	863	760	1999	>200	
Engelberger Aa - Buochs	292	ca. 130	1935	>200	seit 1916
Linth - Mollis	331	400	1954	20-50	Kraftwerke

Abfluss-Spitzen Aare Bern



Seestände

See - Pegel	2005	Maximum	Jahr	Bemerkungen
	[m ü.M.]	bisher		
Vierwaldstättersee	435.23	435.25	1910	
Bielersee	430.69	430.21	1987	neues Maximum
Thunersee	559.25	559.17	1999	neues Maximum
Sarnersee	472.42	471.28	1999	neues Maximum
Brienzersee	566.05	565.36	1999	neues Maximum
Aegerisee	725.13	724.74	1999	neues Maximum
Lauerzersee	449.65	449.15	1999	neues Maximum
Zürichsee	406.65	407.00	1999	

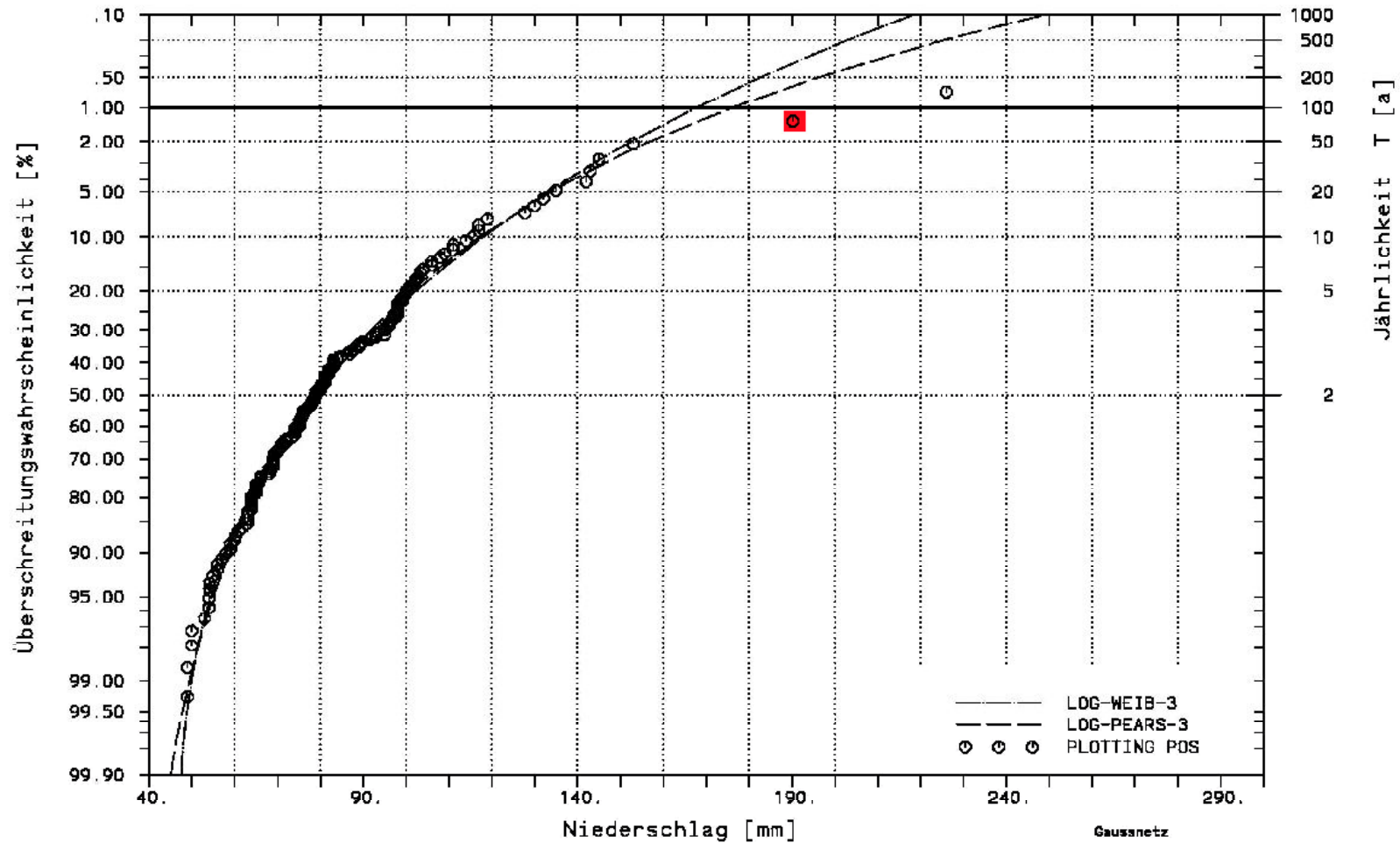
Fazit Ereignisablauf und Vergleich

- Höchststände in Flüssen und Seen
 - neue Rekorde
- Schwierige Vergleichbarkeit
 - Veränderungen in Einzugsgebieten und Atmosphäre

**August 2005: in seiner Ausprägung
einmaliges Hochwasser!**

Jährlichkeit Niederschlag

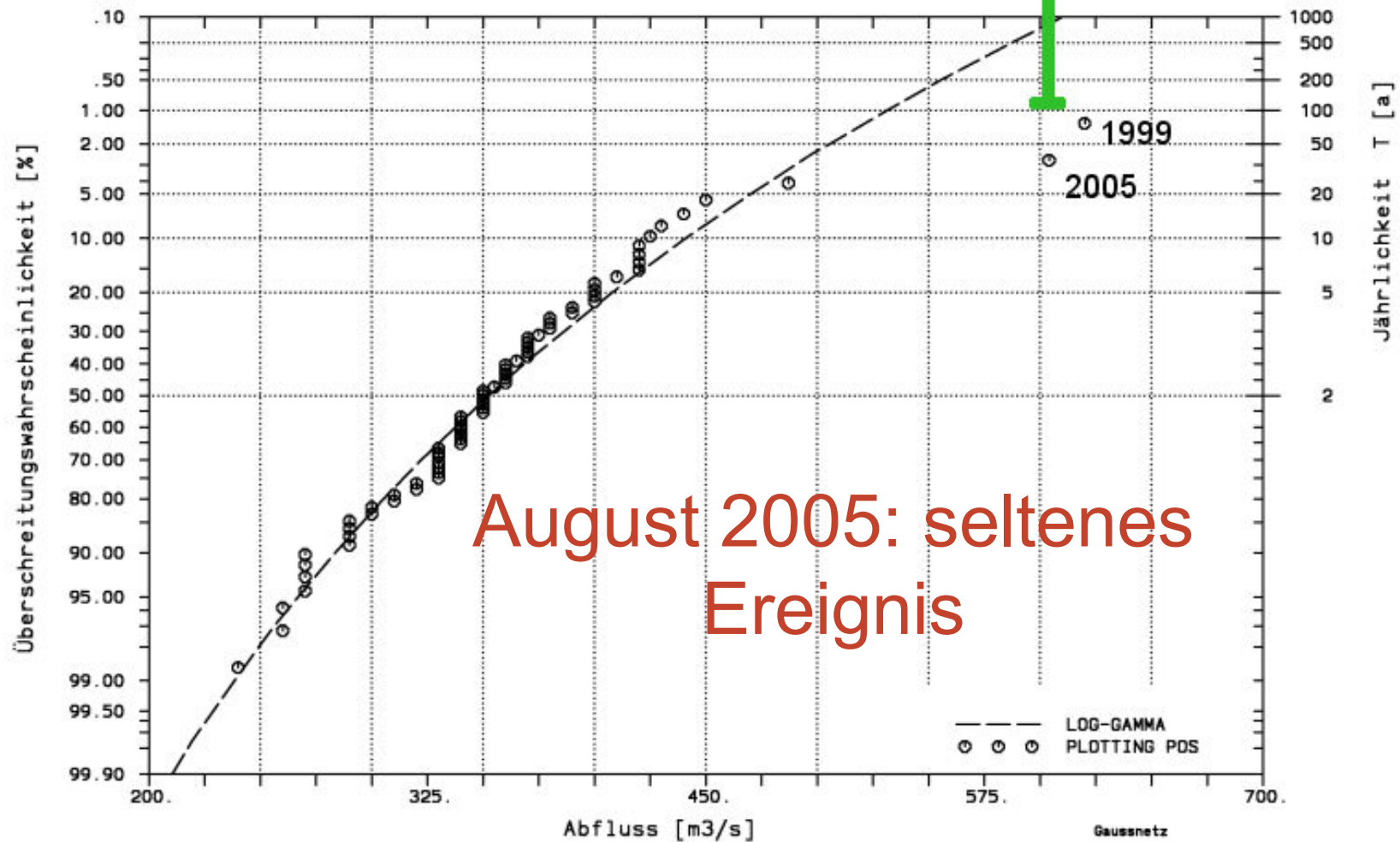
Engelberg 48 Stunden (1864-2005)
 Jahres-Maximal-Niederschlag, 142 Werte



Daten WSL, MeteoSchweiz

Jährlichkeit Abfluss

Bern Tagesspitze (1935-2005)
 Jahres-Maximal-Abfluss 71 Werte



Blick in die Zukunft

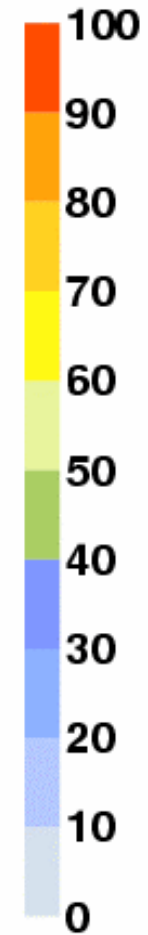
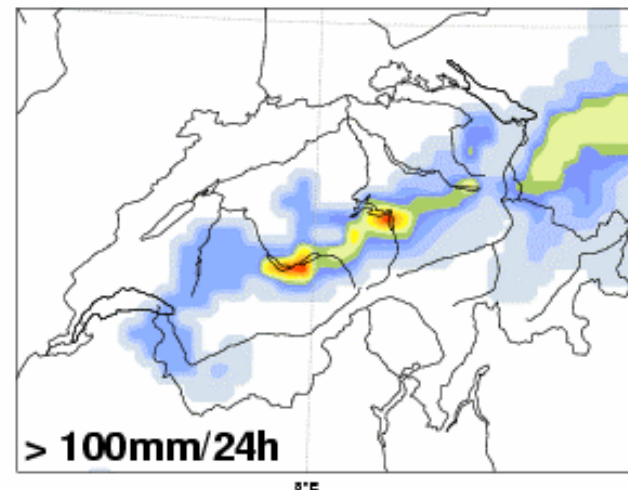
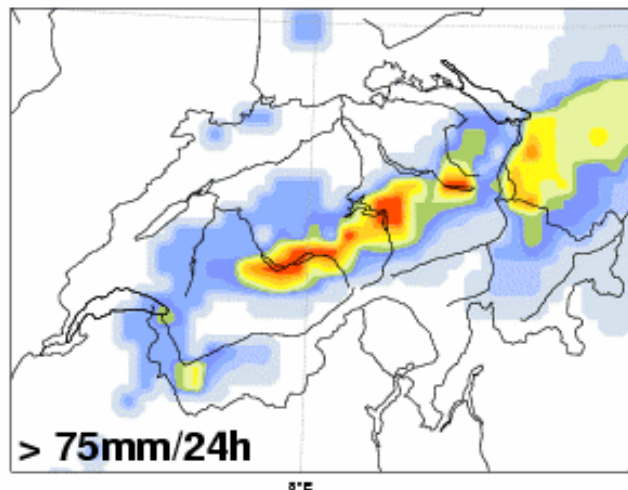
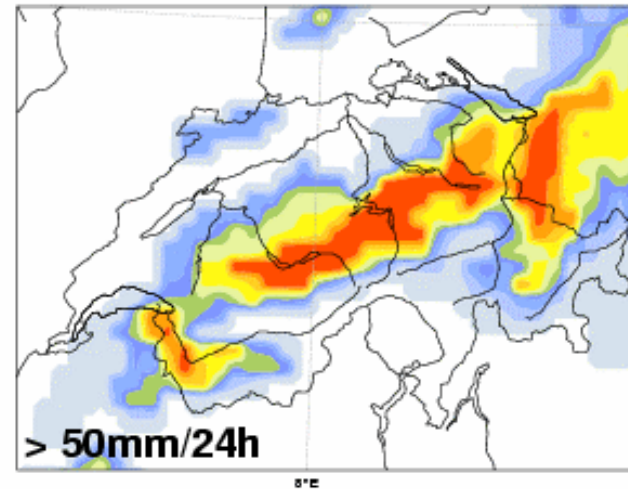
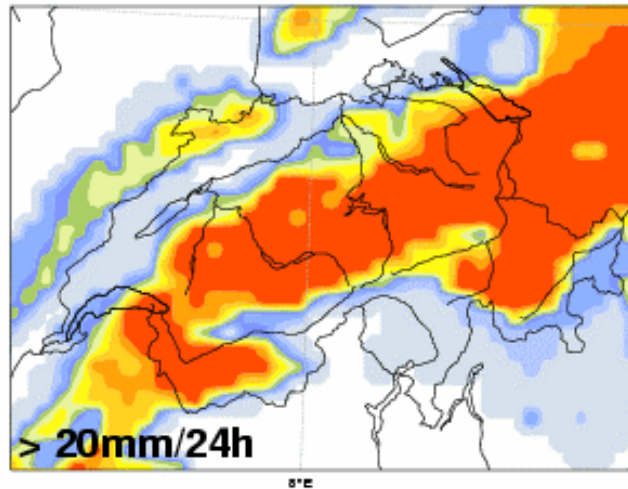
- Niederschläge, Temperatur
 - Potential zu extremen Niederschlägen erhöht
 - hohe Schneefallgrenze
- Abflüsse
 - Potential zu häufigen starken Ereignissen

Vorwarnsysteme (1)

- Mess-Systeme
- Meteorologische Prognosen
 - Niederschlag (Ort, Menge und Intensität)
 - Temperatur (Schneefallgrenze)
- Hydrologische Prognosesysteme
 - Gebietszustand (Schnee, Bodenfeuchte ...)
 - Abflusshöhen, Seestände

Niederschlag: Prognose Montag, 22. 08. 2005

Produkt COSMO – LEPS der MeteoSchweiz



Mon Aug 22 02:21:01 2005 / © MeteoSwiss; e

Hydrologische Prognosen

- Zeithorizont
 - wenige Tage oder Stunden Vorwarnzeit
- Basisdaten
 - Messpunkte für aktuellen Stand
- Warnkonzepte
 - Lückenlose Warnkette
 - Übung!
 - Kontinuierliche Überprüfung und Anpassung

Vorwarnsysteme (2)

Resultat:

Unscharfe Information !

Vorhersehbar !

Verbesserungspotential

- Tragen von Verantwortung
- Umsetzung von Gefahrenkarten
- Erhöhung des Risikobewusstseins
- Umgang mit unscharfer Information
- Optimierung von hydrologischen Warnsystemen

August 2005:
Vorbote der Klimaänderung?

Schlusswort

**Leben schützen!
Schadenpotential reduzieren!**

- Die selben Fehler dürfen uns nicht wieder passieren
- Handeln, bevor der Schaden eingetroffen ist