



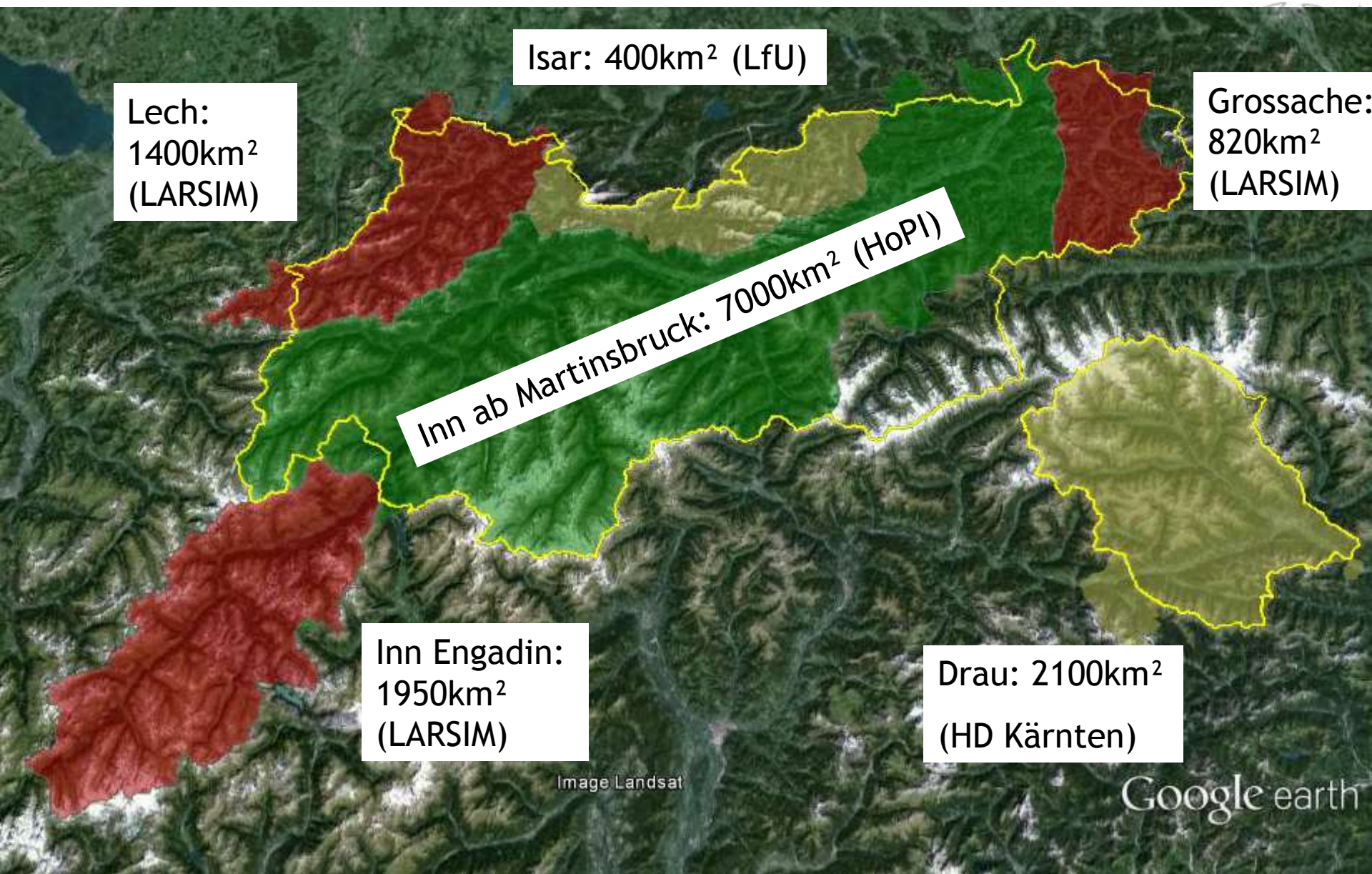
Hochwasservorhersage in Tirol

Georg Raffeiner
SG Hydrographie und Hydrologie
Amt der Tiroler Landesregierung

Inhalt



- Hochwasserprognose in Tirol (Modelle)
- Messnetz: Die Datengrundlage für die Hochwasserprognose
- Systemzustand Schnee
- Modelleinsatz LARSIM, Beispiel Großache (Tiroler Achen)



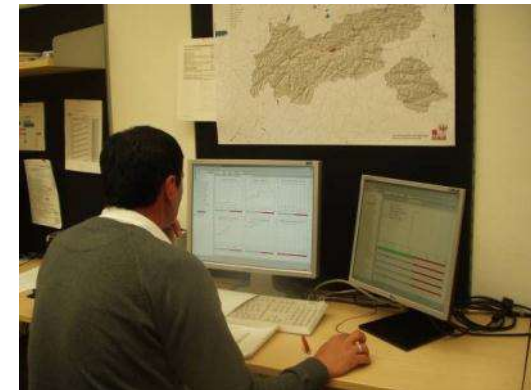


Hochwasserprognose:

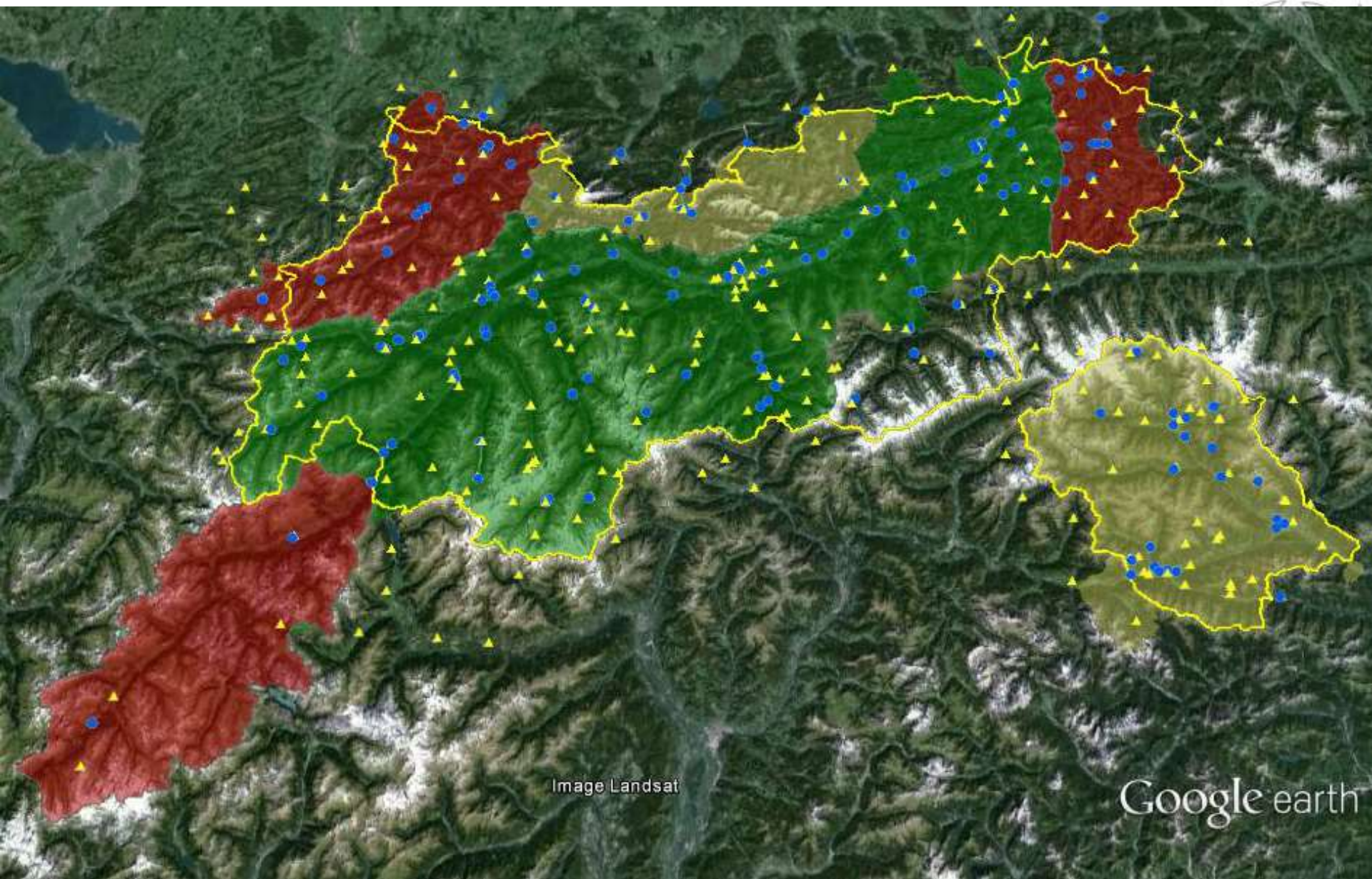
- Modelle LARSIM und HoPI seit 2007 im Einsatz
- stündliche automatisierte Berechnung
- Messdaten von fernübertragenen Stationsdaten, Vorhersagedaten INCA der ZAMG (+48h)
- (werk)tägliche Plausibilisierung Messdaten
- seit Juli 2008 Weitergabe Prognose an HND Bayern für Übergabepegel Oberaudorf/Inn (9712 km²)
- keine Veröffentlichung von Hochwasserprognosen (Ganglinien), aber Veröffentlichung Lageeinschätzung

Messnetz

Die Datengrundlage für die Hochwasservorhersage



- 135 Pegel (120 in Tirol, davon 2/3 Betreiber HD Tirol)
- 240 Stationen mit N und/oder LT (170 in Tirol, davon 1/3 Betreiber HD Tirol)
- 50 Stationen mit LF, WG, GS (ZAMG)
- Übertragungsintervall 5-15 Minuten
- Herausforderung für Qualitätssicherung und Datenmanagement
- automatische und manuelle Datenprüfung notwendig



Messnetz

Die Datengrundlage für die Hochwasservorhersage



- Ausbau Fernübertragung (GPRS)
- Überprüfung Schlüsselkurven (3D, 2D)
- Ausbau des Niederschlagsmessnetzes soweit finanziell und technisch möglich

Wilde Krimml (2130m)



Ackern Alm (1370m)



Martin-Busch-Hütte (2501m)



Systemzustand Schnee

Die Datengrundlage für die Hochwasservorhersage

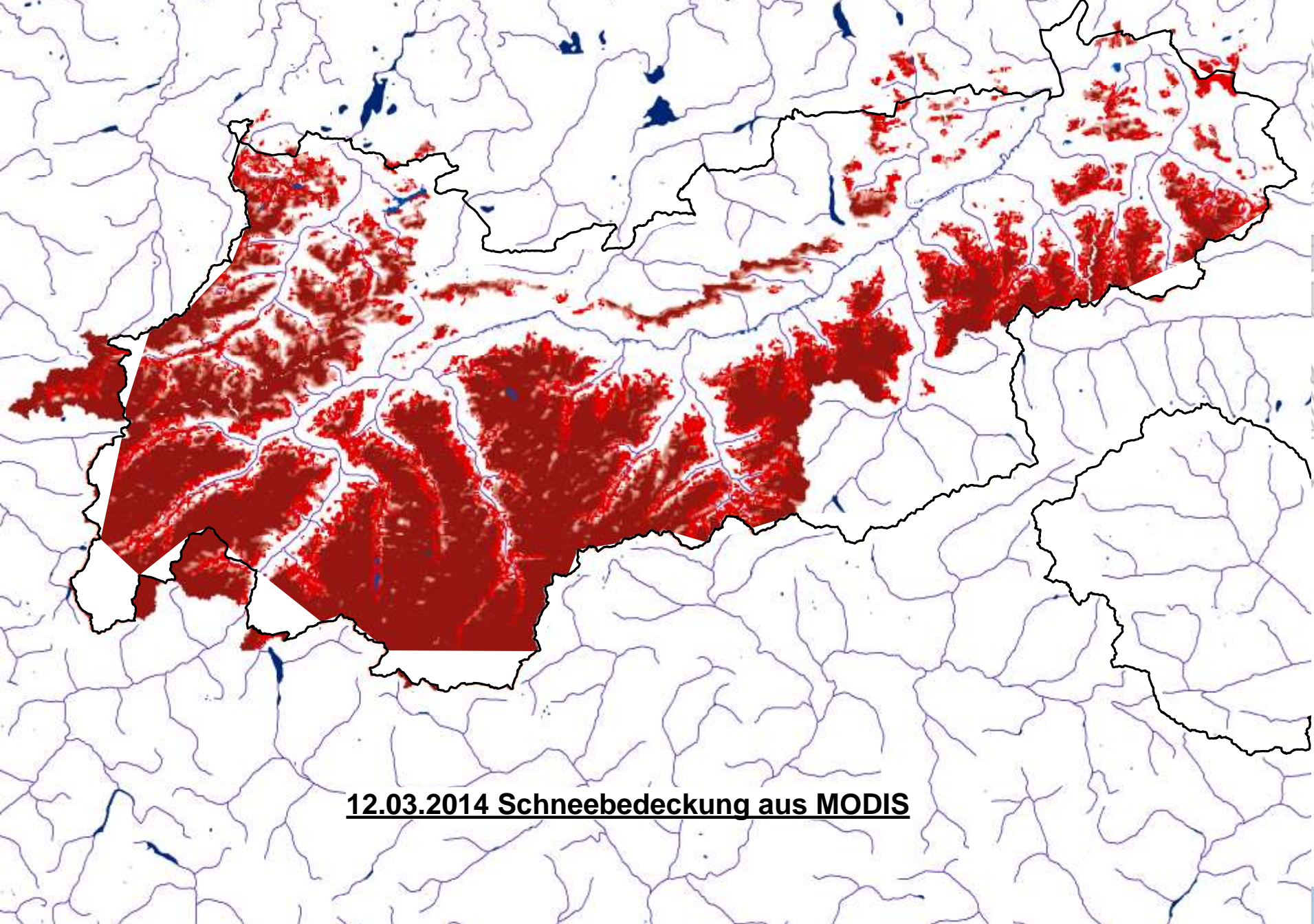


Schneekarten aus Satellitendaten (MODIS) - Projekt AsAG
(Preparation for a GMES Downstream Service for Snow and Glacier Monitoring in Alpine Regions)

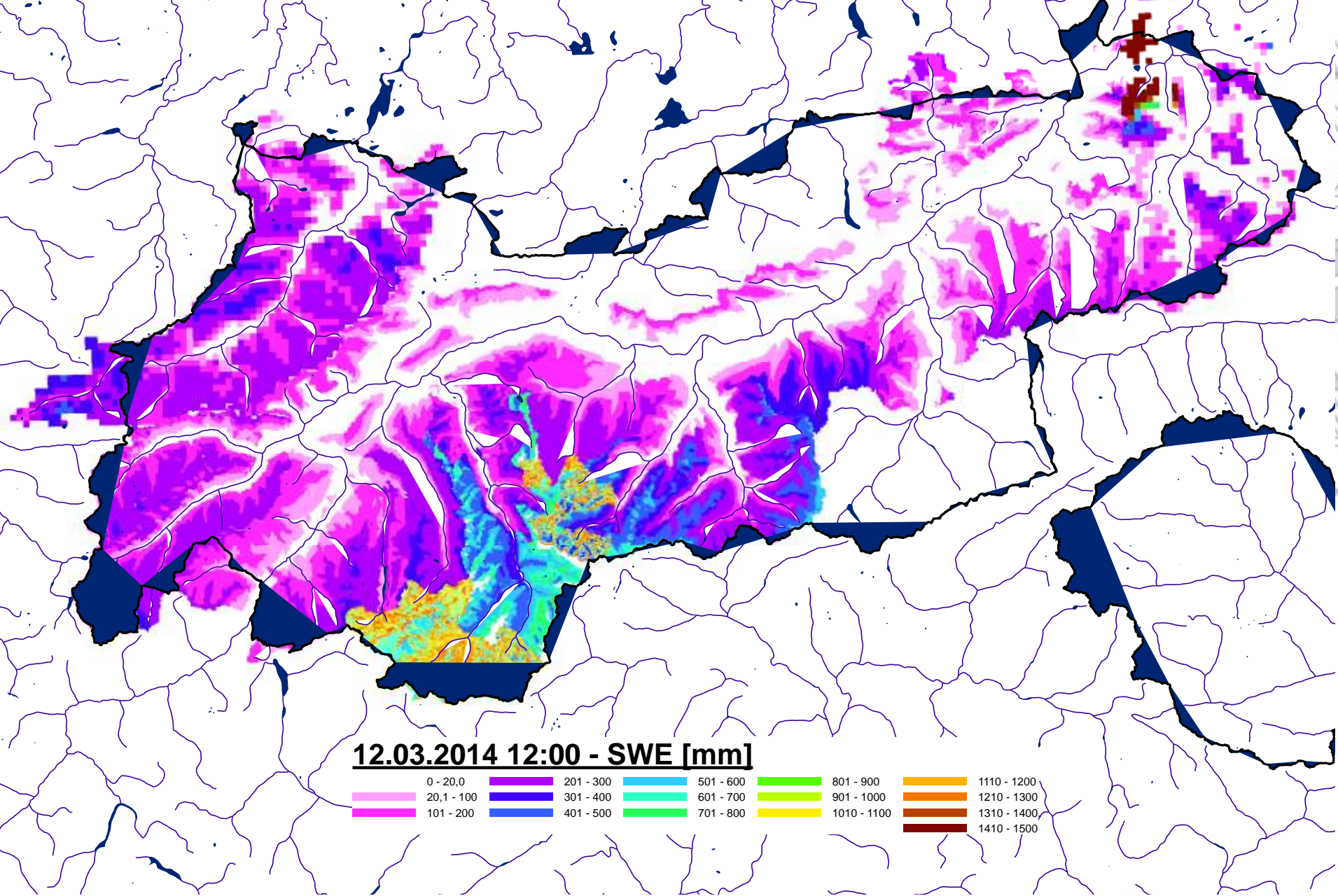


Überprüfung Schneebedeckung (nicht Schneewasserwert!)

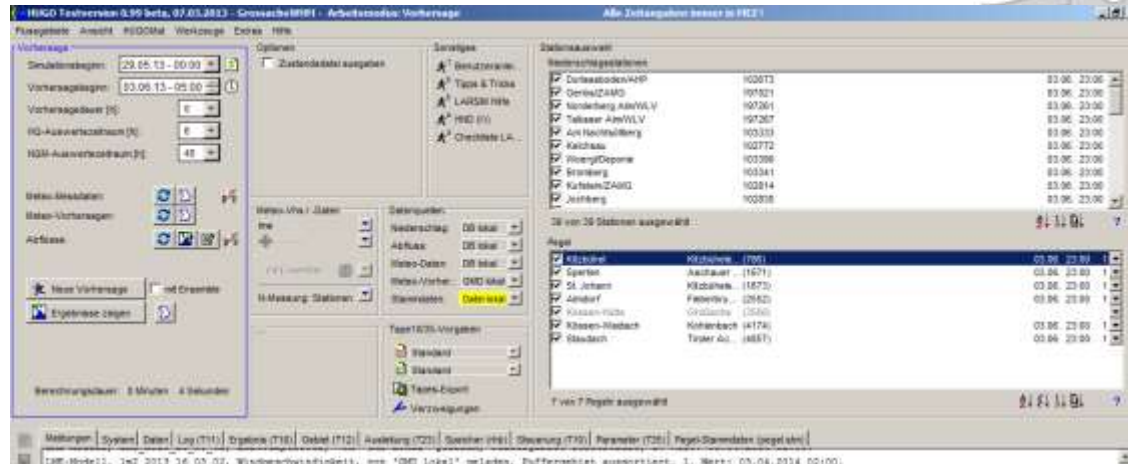
Eingriff in das Modell?



12.03.2014 Schneebedeckung aus MODIS

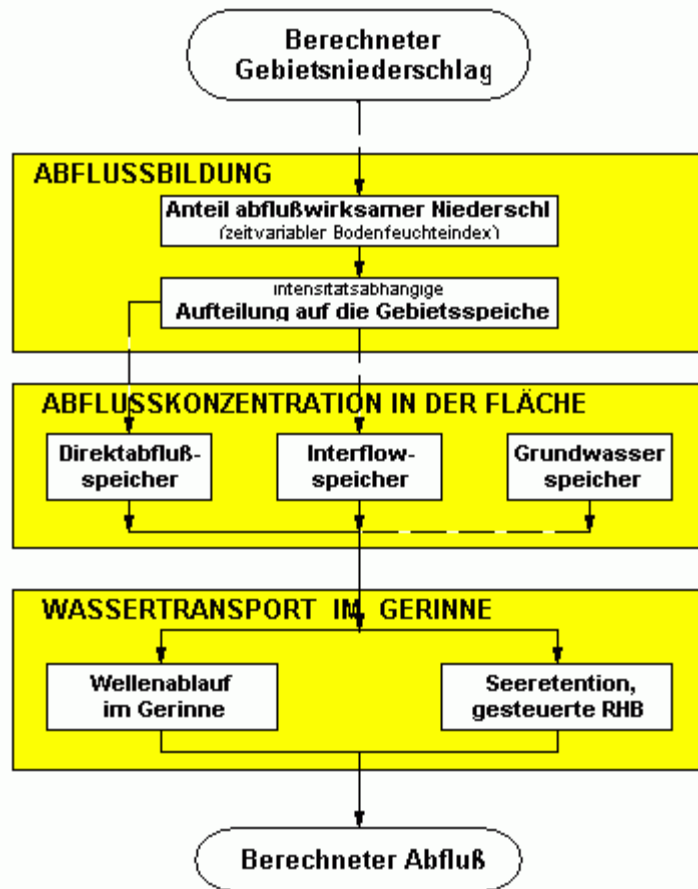


Modelleinsatz LARSIM

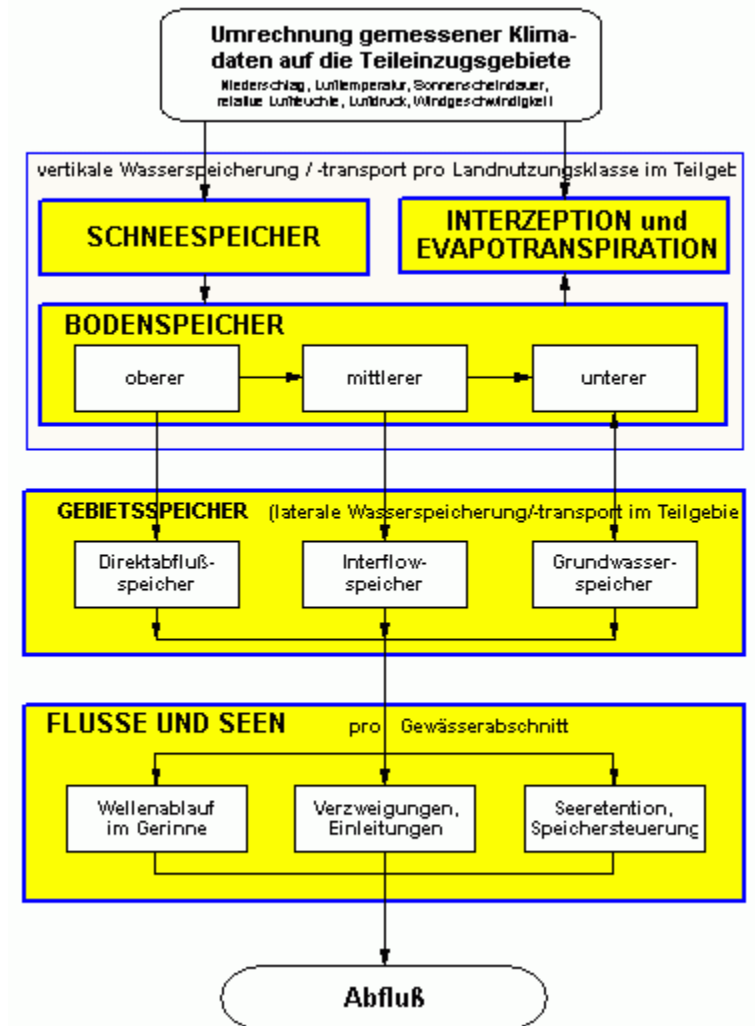


**Vielen Dank an die
Kolleginnen und Kollegen vom
Bayerischen Landesamt für
Umwelt!**

FGMOD



WHM



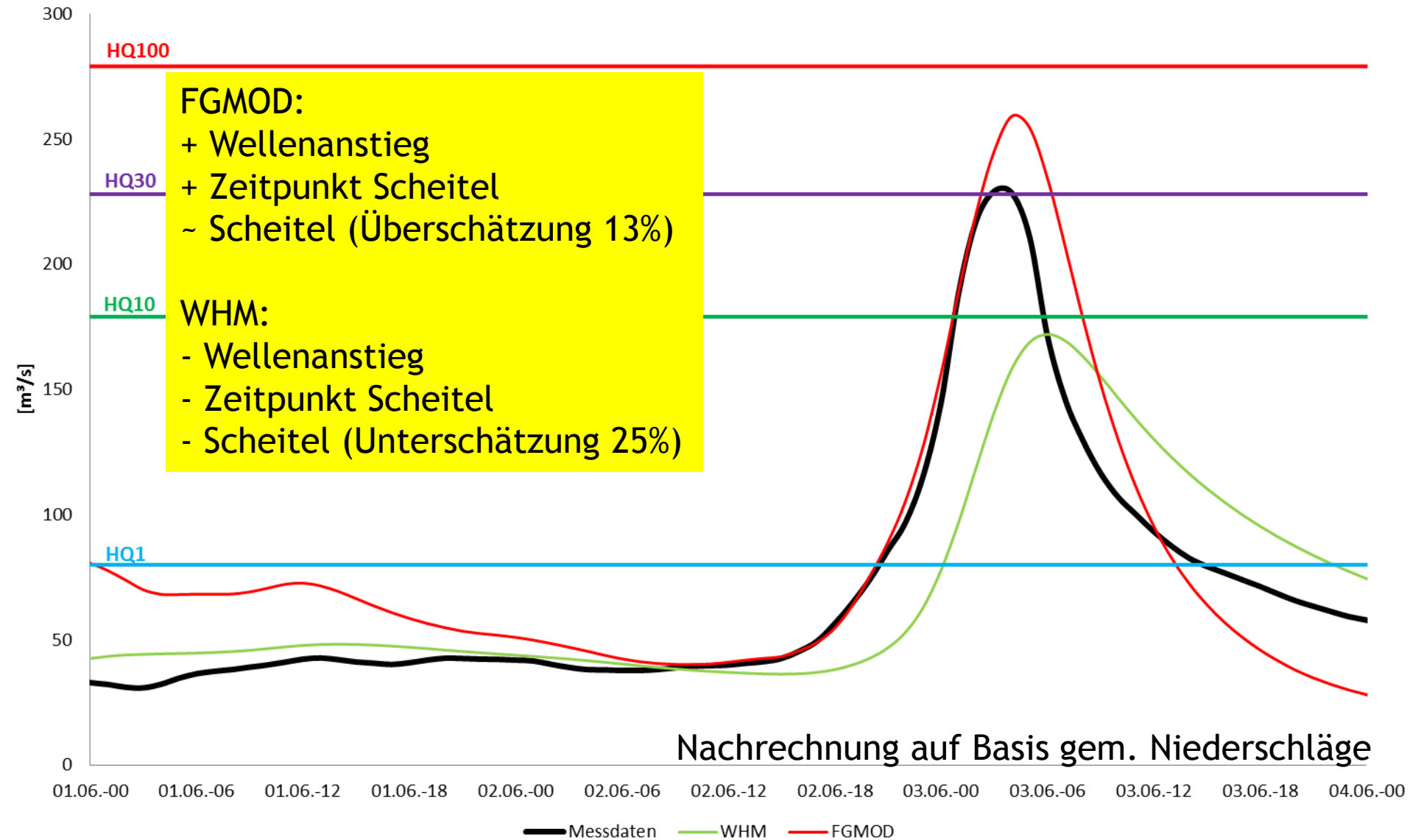
FGMOD

- PSI fix aus Kalibrierung an Extremereignisse (keine Optimierung)
- Keine Schneemodellierung

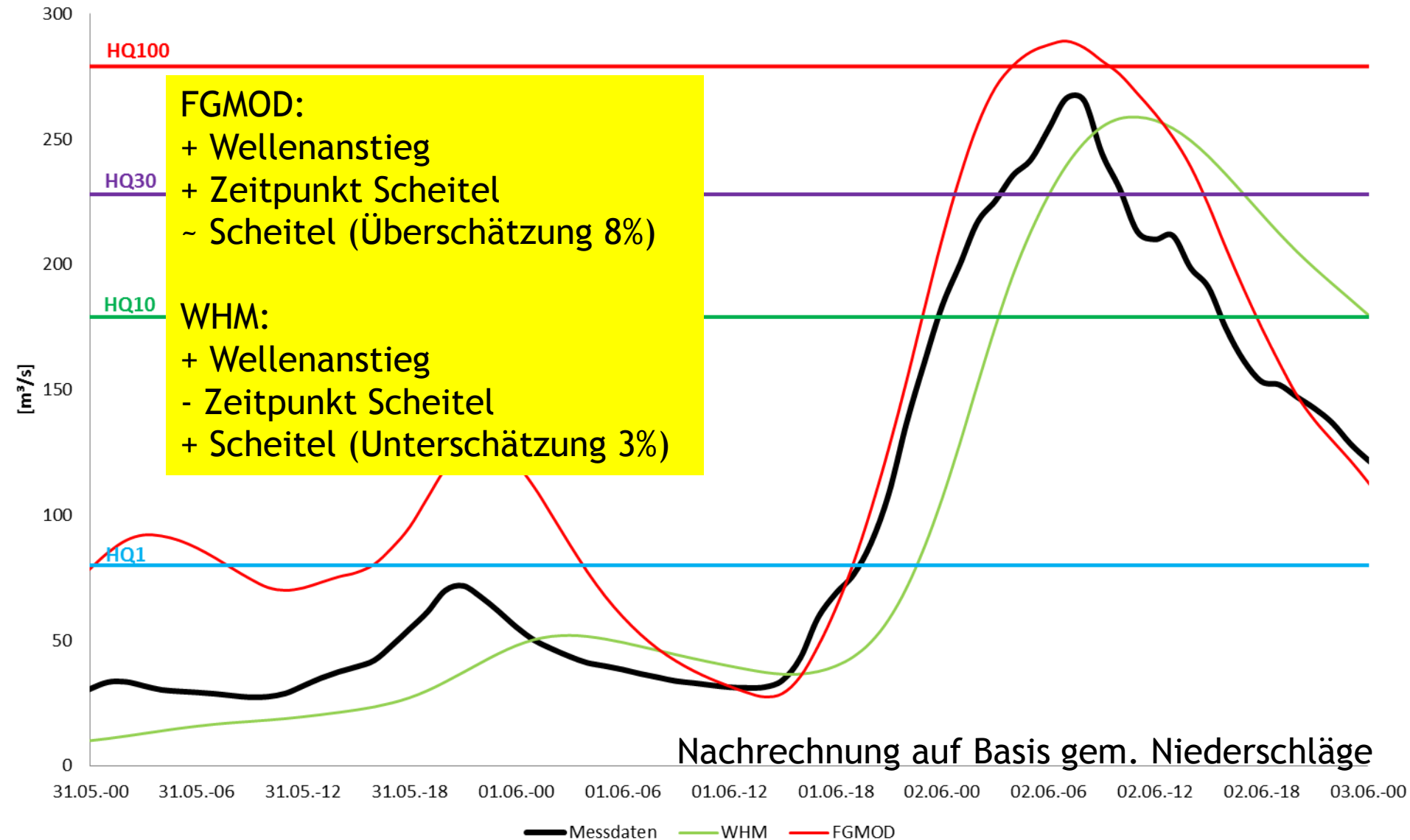
WHM

- 4-Abflusskomponenten
- Problem bei der Kalibrierung: in Ö keine flächendeckenden Daten der nFK vorhanden → Abschätzung aus der Landnutzung

HW 2010 - Pegel St. Johann in Tirol [332 km²]



HW 2013 - Pegel St. Johann in Tirol [332 km²]





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!