

Erfahrungen aus dem HW Mai / Juni 2013

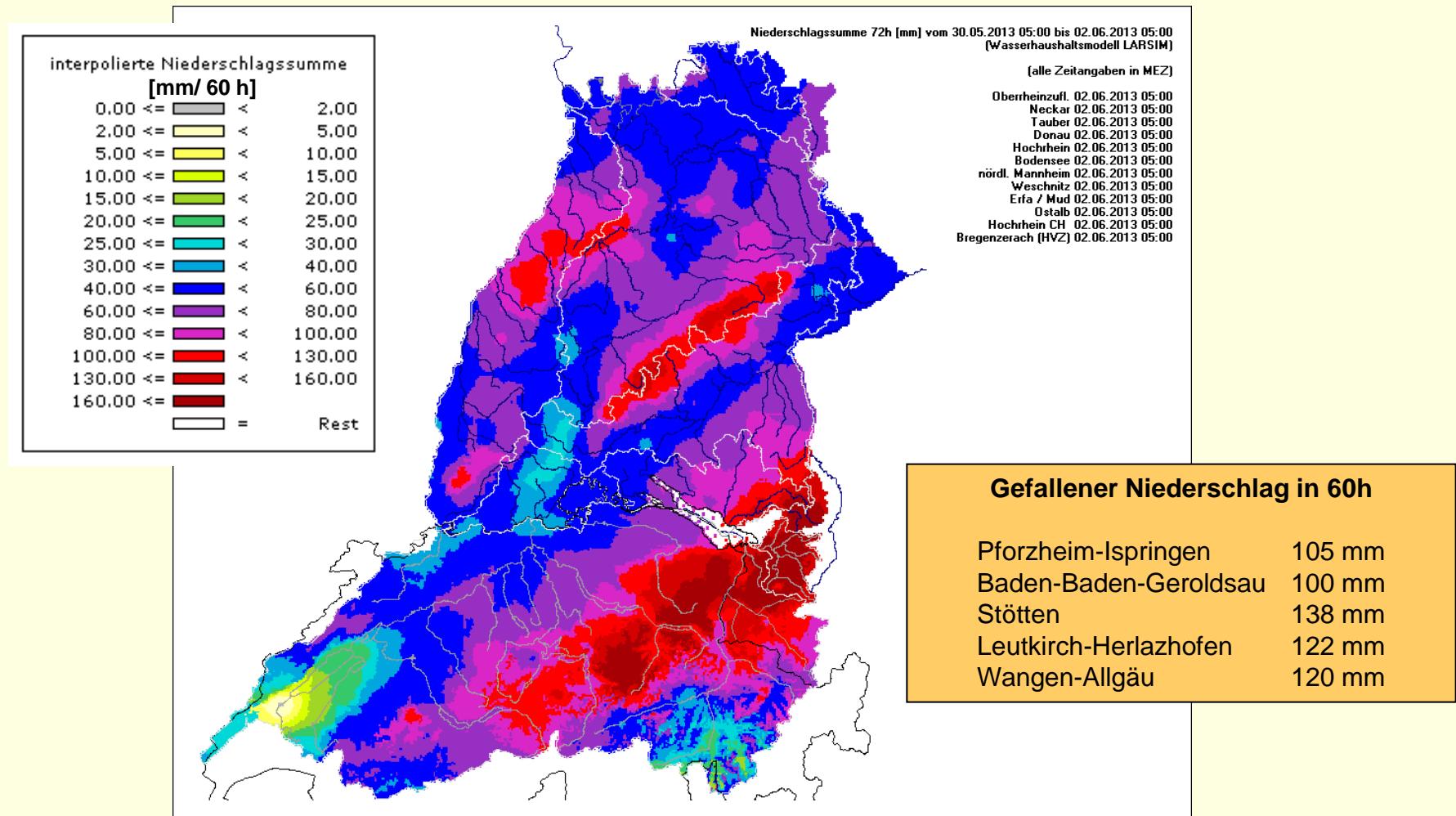
aus Sicht der HVZ Baden-Württemberg

Ute Badde, Referat 43 – Hydrologie, Hochwasservorhersage



Baden-Württemberg

Niederschlagsereignis



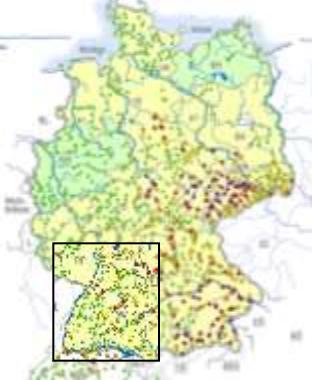
Extrem ergiebige Dauerniederschläge ab 30.5.13 abends bis 2.6.13 morgens

HW-Jährlichkeit

Mai/Juni 2013

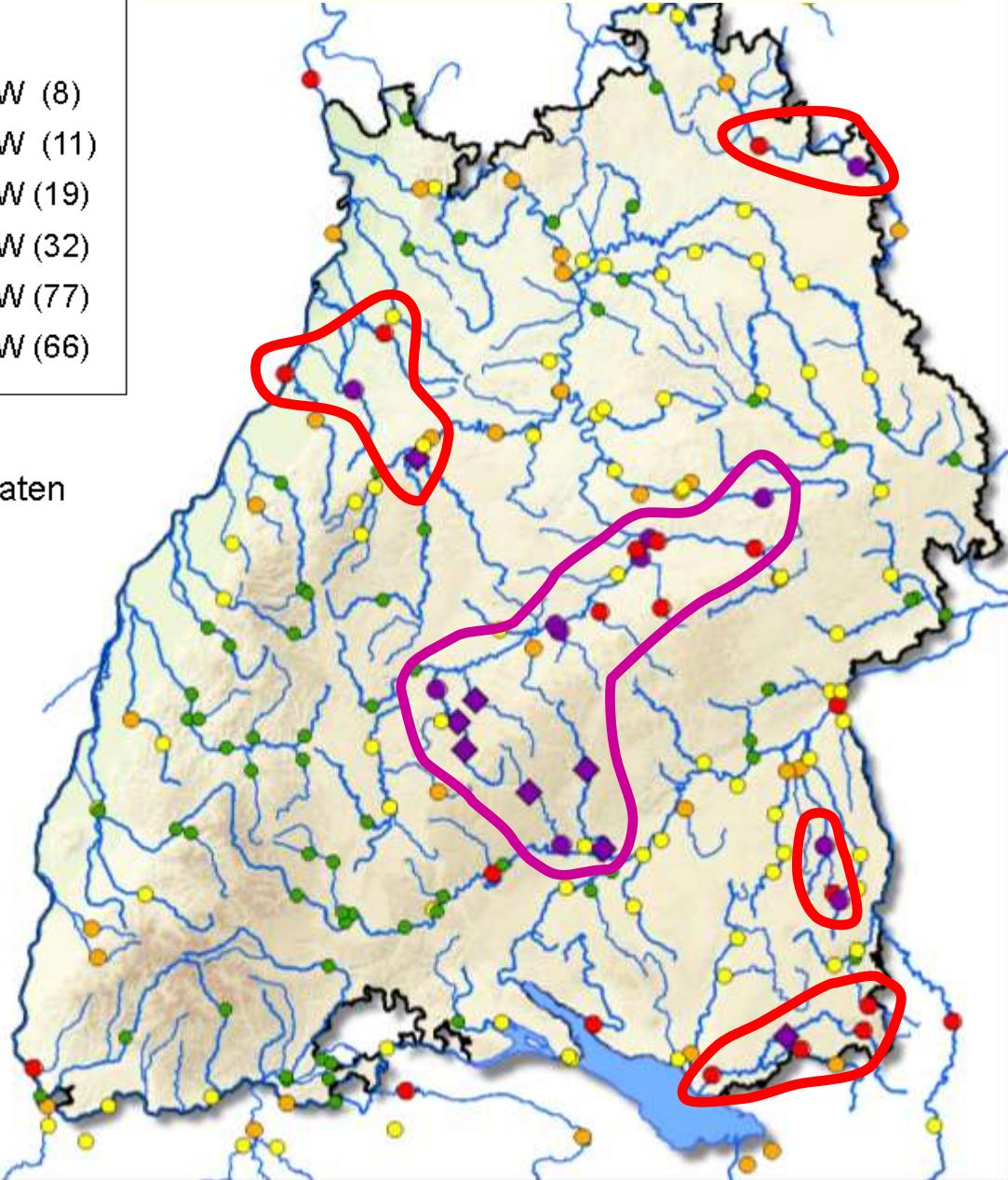
- ◆ > 100 jährliches HW (8)
- > 50 jährliches HW (11)
- > 20 jährliches HW (19)
- > 10 jährliches HW (32)
- > 2 jährliches HW (77)
- < 2 jährliches HW (66)

Abflussscheitelwerte



HVZ LUBW

Basis: vorgeprüfte Rohdaten



„Highlights“ der Hochwassersituation in BW:

- Flächendeckendes Hochwasserereignis
- Weitreichende Konsequenzen aus Nutzung der HVZ-Vorhersagen mit LARSIM z.B.:

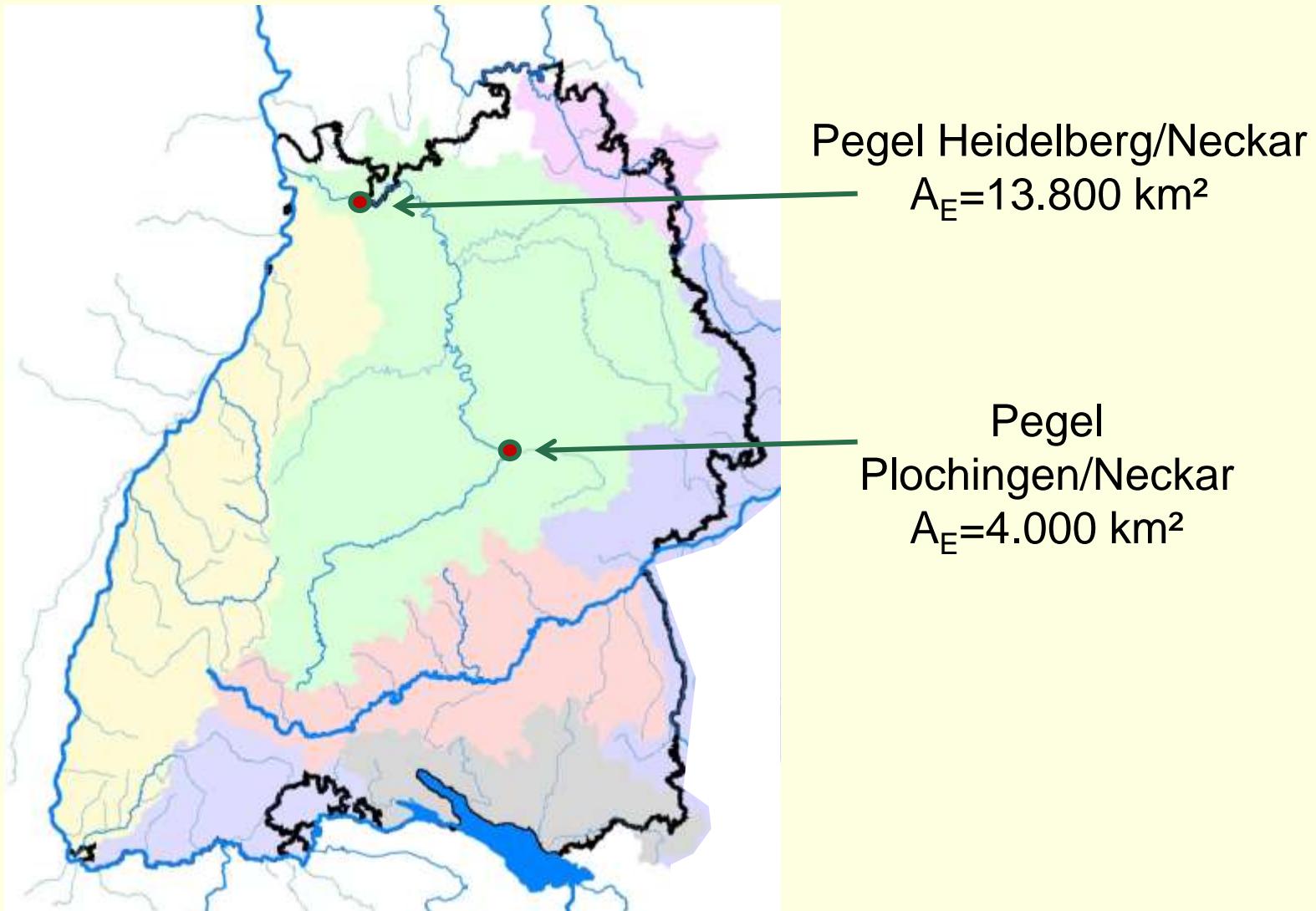
Krisenstäbe im **Neckargebiet**:

- Daimler Werk kurz vor der Evakuierung
- Evakuierung Altersheime usw.
- Aufbau mobiler Schutzwände

Einsatz von 4 Retentionsmaßnahmen am **Rhein**
(abgestimmt z.B. mit Frankreich)

- Mehrere Tage 24h-Schichtdienst in der HVZ

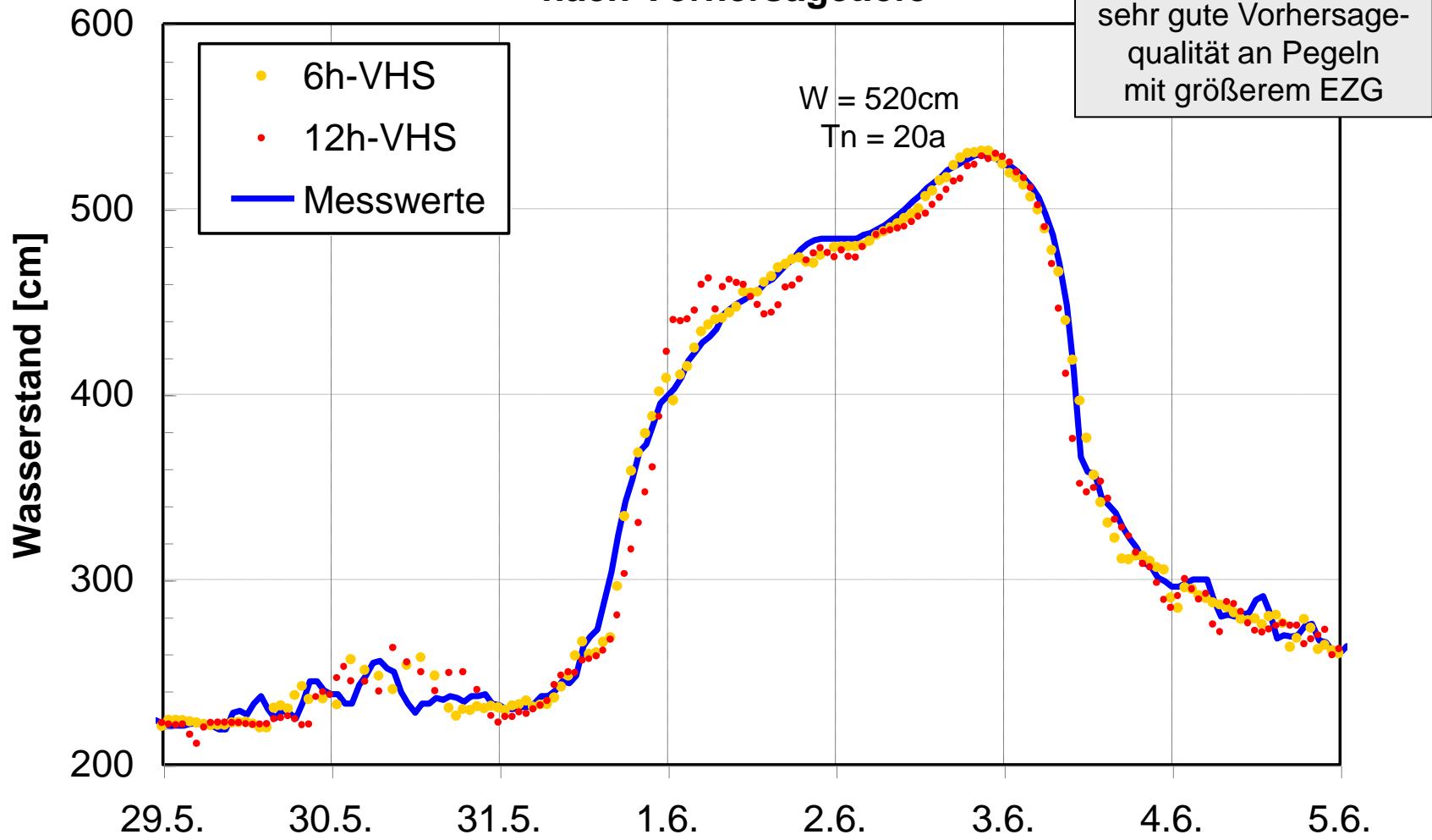
Analyse der LARSIM-Vorhersagequalität im Einzugsgebiet des Neckars



LARSIM-Vorhersagequalität

(Vergleich Messwerte zu Punkten gleicher Vorhersagetiefe für 168 VZP)

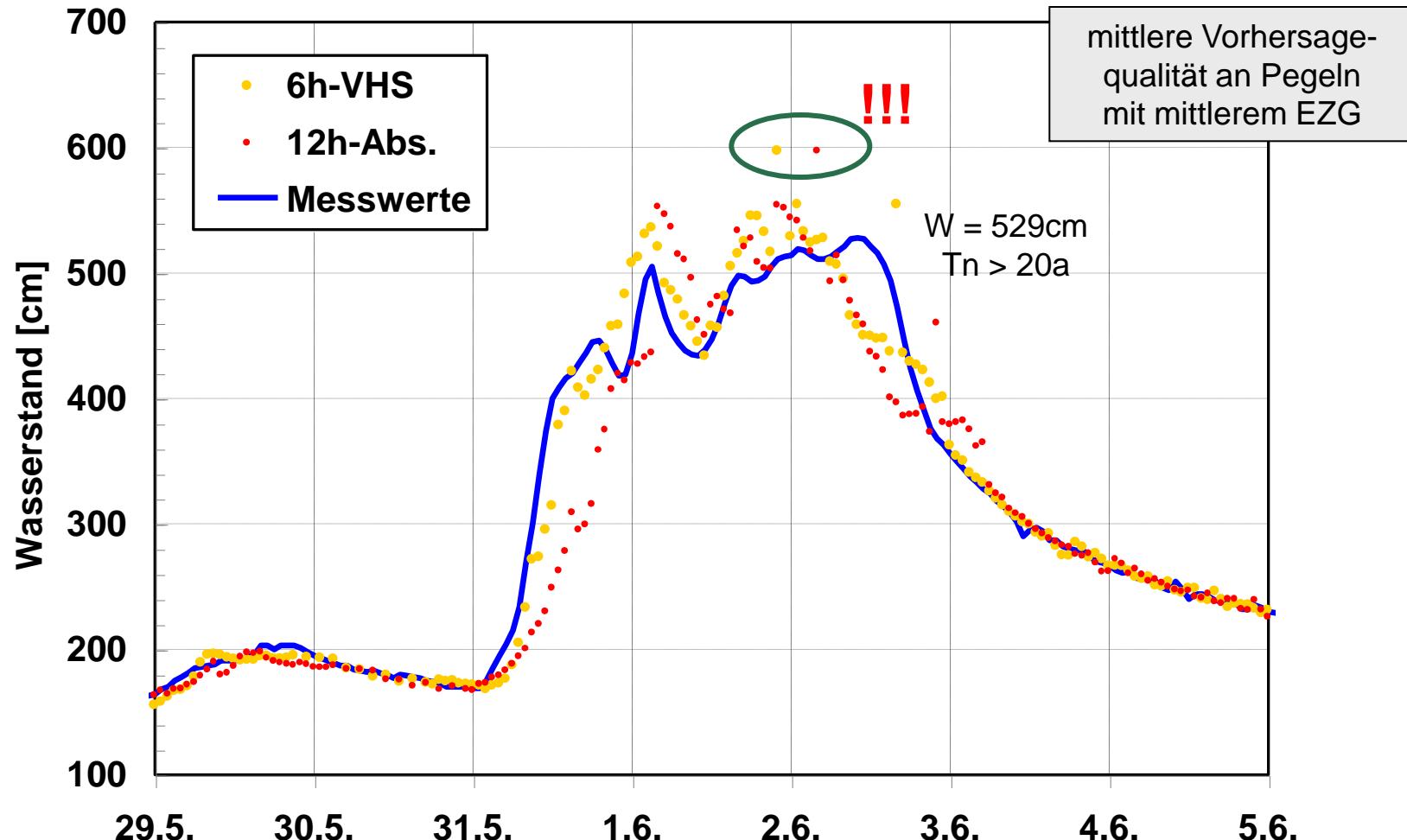
Vorhersageanalyse für Heidelberg-Karlstor / Neckar nach Vorhersagetiefe



LARSIM-Vorhersagequalität

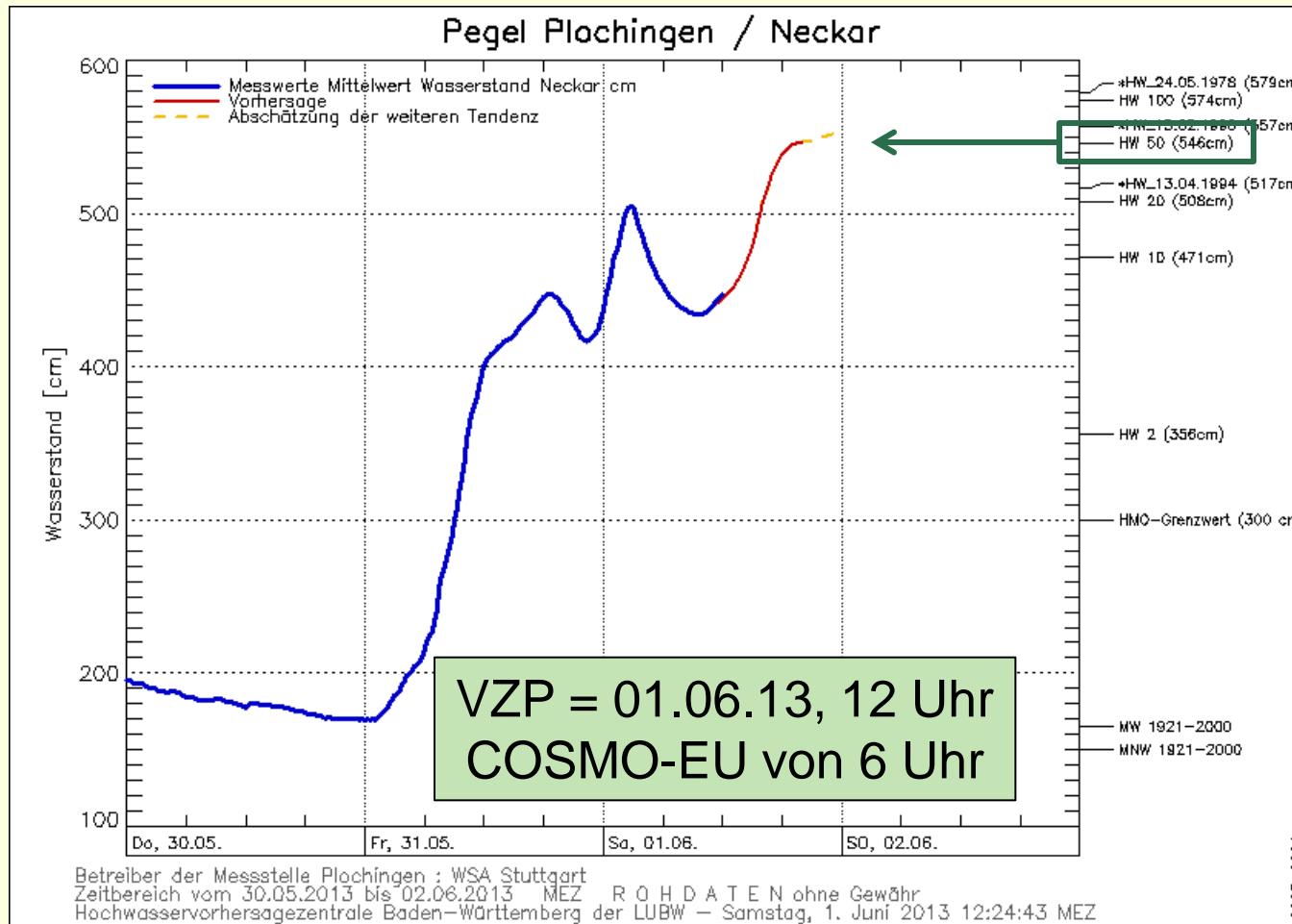
(Vergleich Messwerte zu Punkten gleicher Vorhersagetiefe für 168 VZP)

Vorhersageanalyse für Plochingen / Neckar nach Vorhersagetiefe



Operationelle LARSIM-Vorhersagen

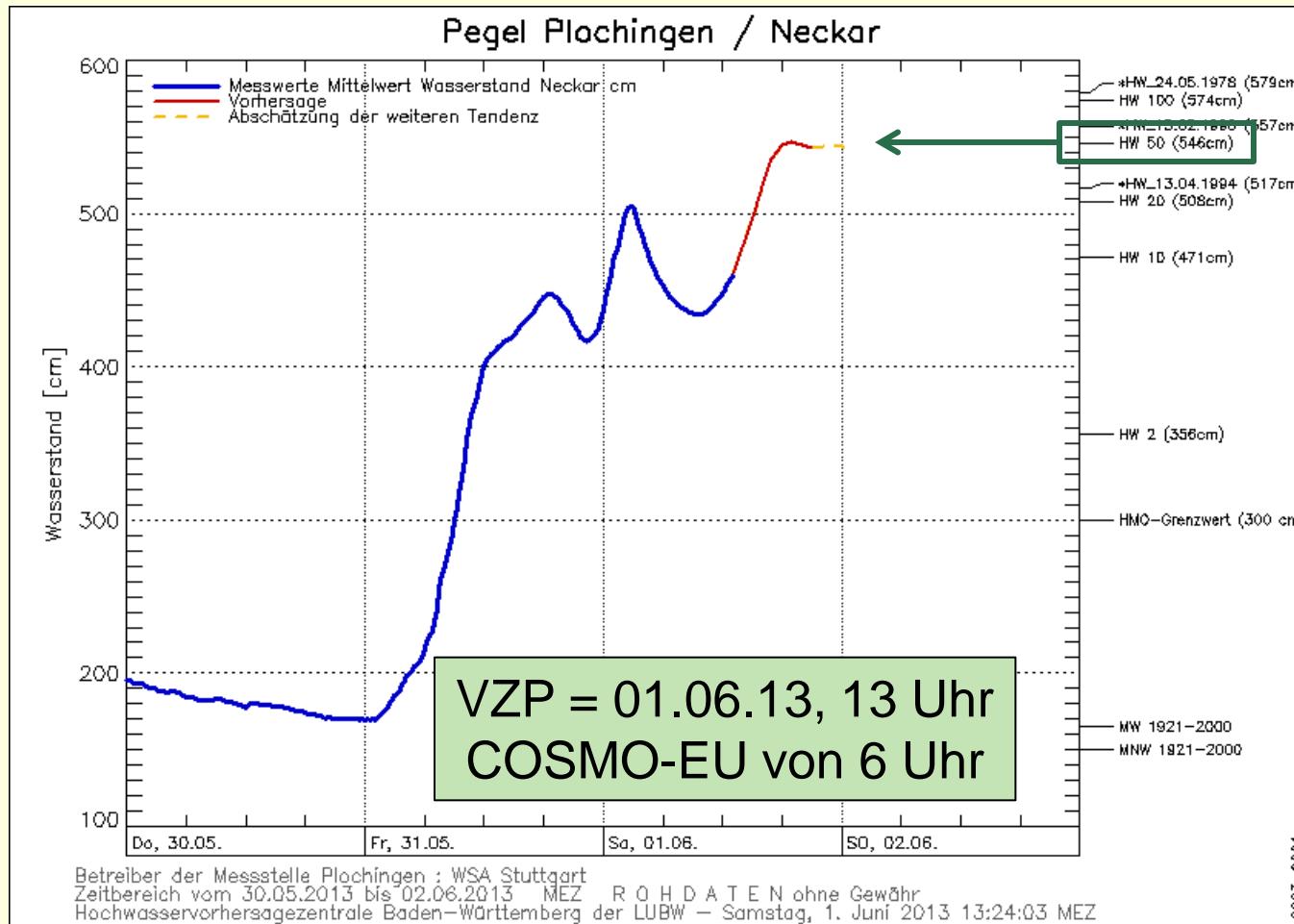
Meteorologischer Input: Messdaten plus 25% MM 75% COSMO-EU plus GME



Vorhergesagter Maximalwasserstand ca. 5,50m

Operationelle LARSIM-Vorhersagen

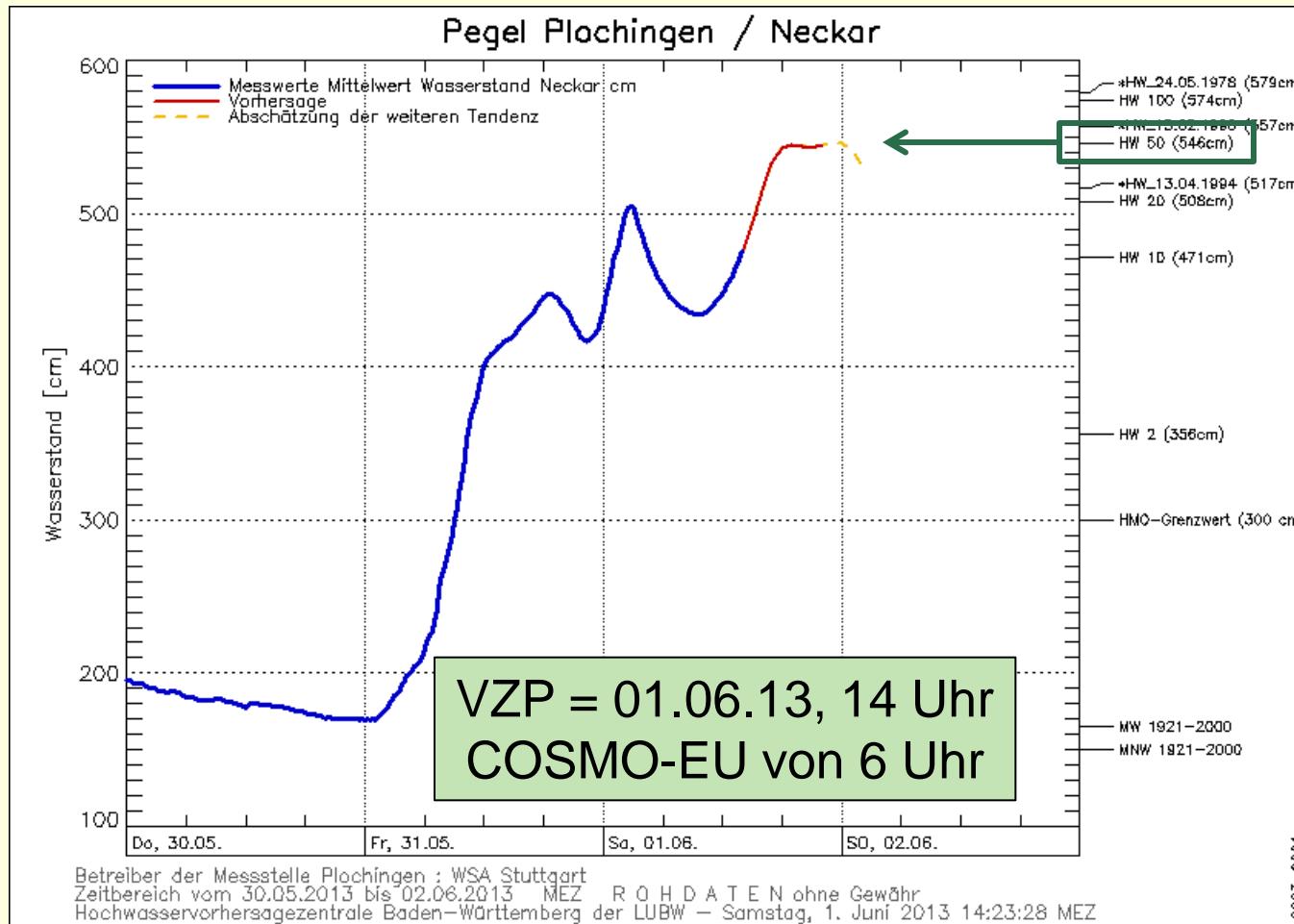
Meteorologischer Input: Messdaten plus 25% MM 75% COSMO-EU plus GME



Vorhergesagter Maximalwasserstand ca. 5,50m

Operationelle LARSIM-Vorhersagen

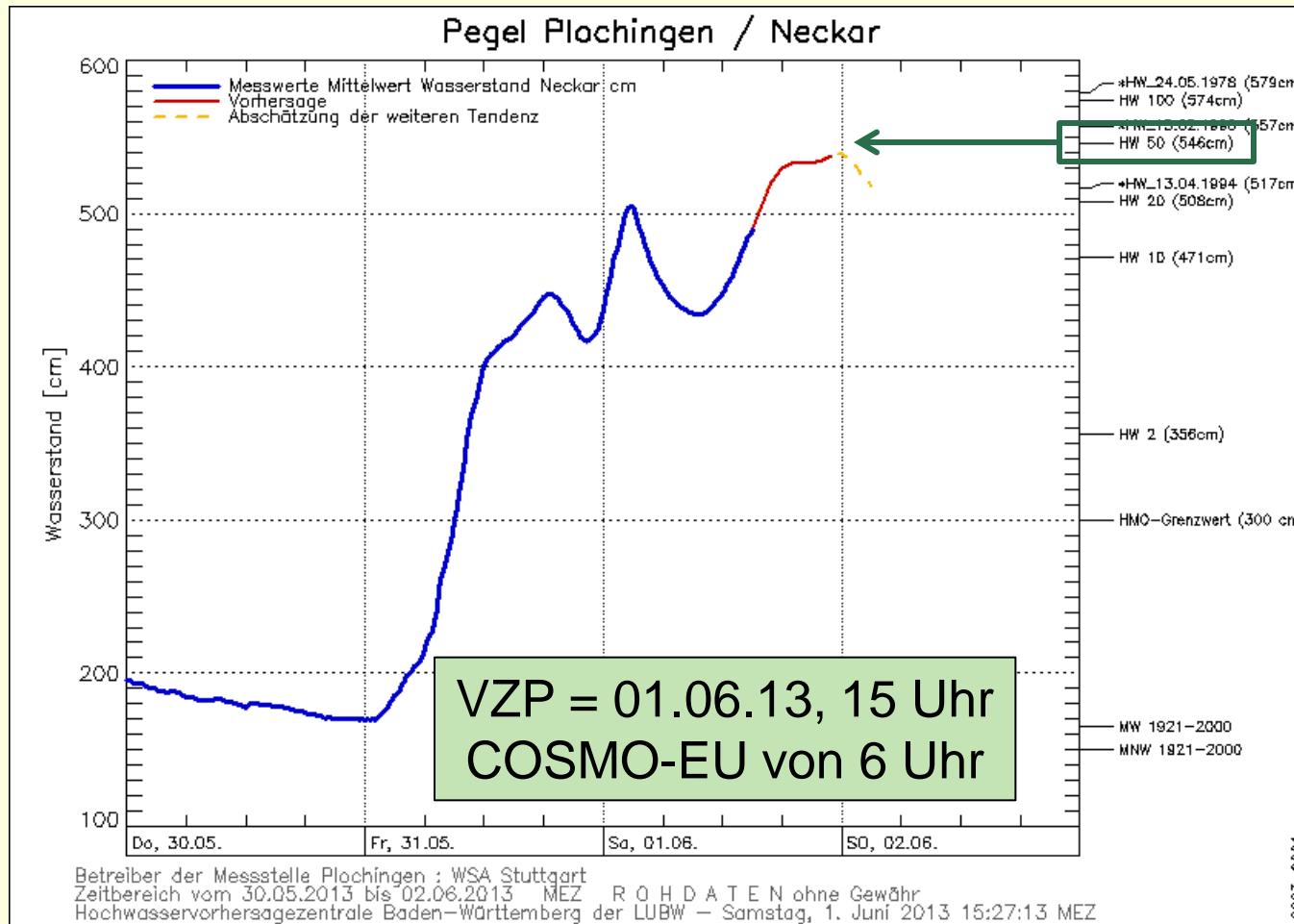
Meteorologischer Input: Messdaten plus 25% MM 75% COSMO-EU plus GME



Vorhergesagter Maximalwasserstand ca. 5,50m

Operationelle LARSIM-Vorhersagen

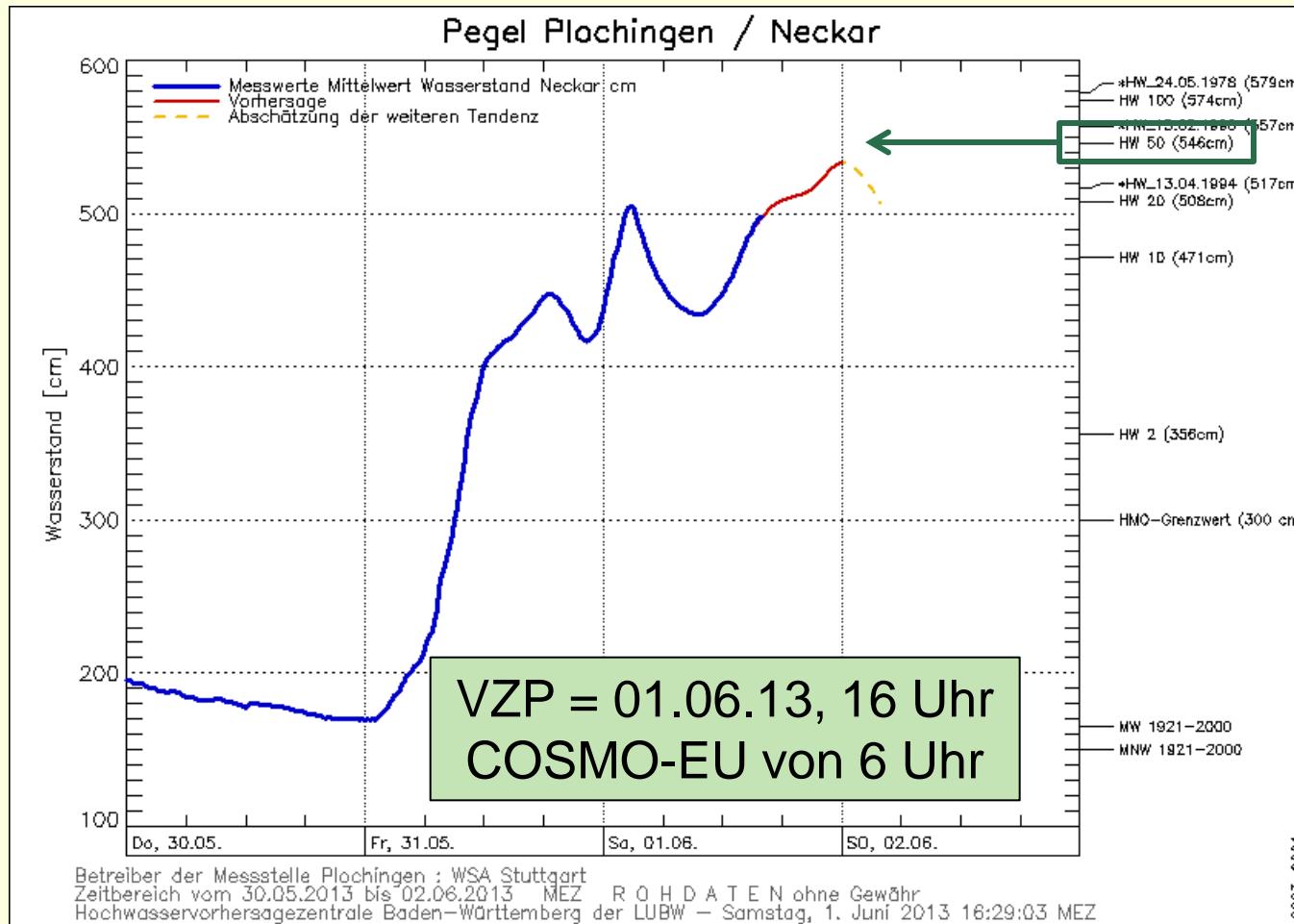
Meteorologischer Input: Messdaten plus 25% MM 75% COSMO-EU plus GME



Vorhergesagter Maximalwasserstand ca. 5,50m

Operationelle LARSIM-Vorhersagen

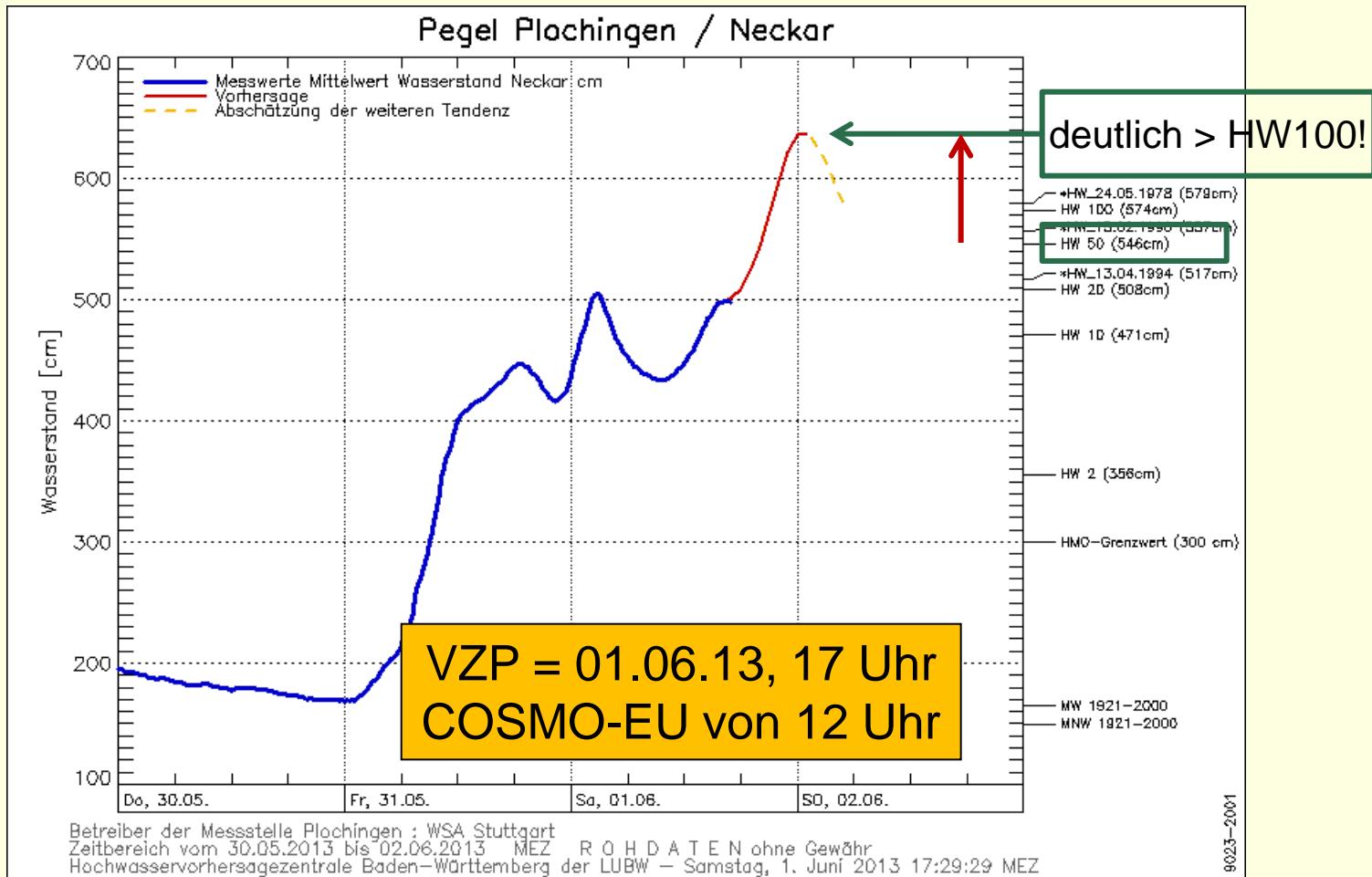
Meteorologischer Input: Messdaten plus 25% MM 75% COSMO-EU plus GME



Vorhergesagter Maximalwasserstand ca. 5,50m

Operationelle LARSIM-Vorhersagen

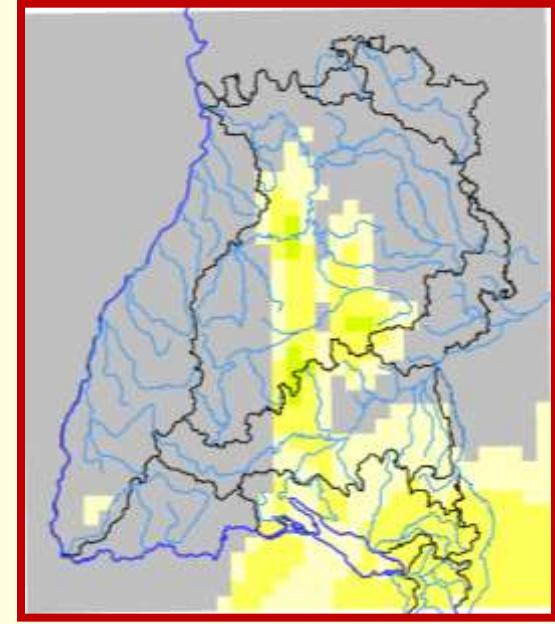
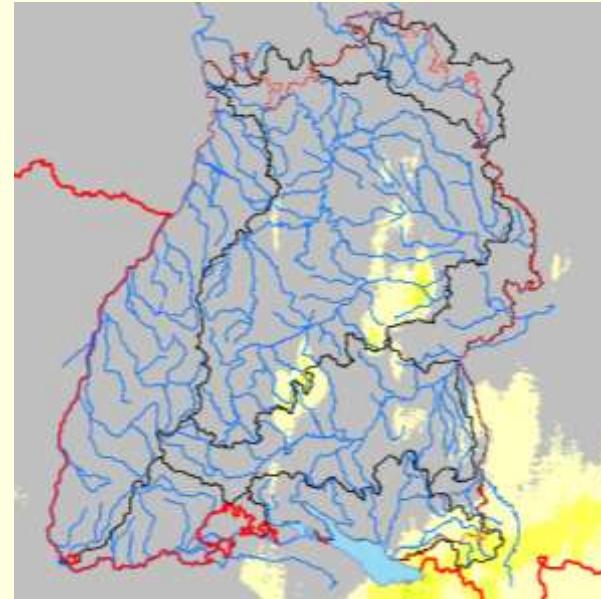
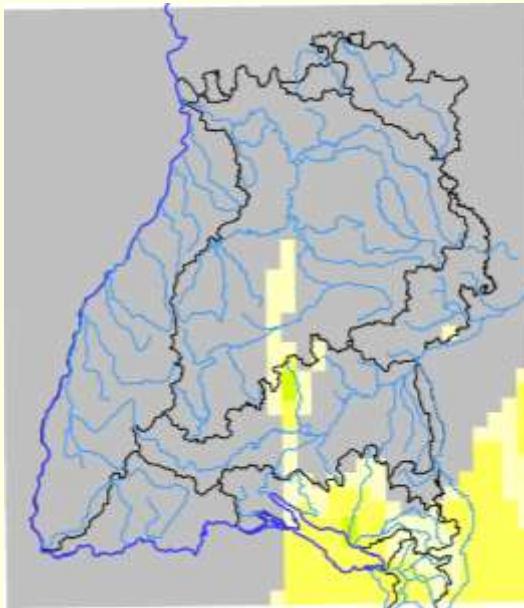
Meteorologischer Input: Messdaten plus 25% MM 75% COSMO-EU plus GME



Vorhergesagter Maximalwasserstand ca. **6,50m!**

Vergleich 1h-Niederschlag Vorhersage-Radarbild

17 Uhr bis 18 Uhr



COSMO-EU 6 Uhr

N [mm/h]

- <= 2
- <= 5
- <= 10
- <= 15
- <= 20
- <= 25

RADOLAN RW

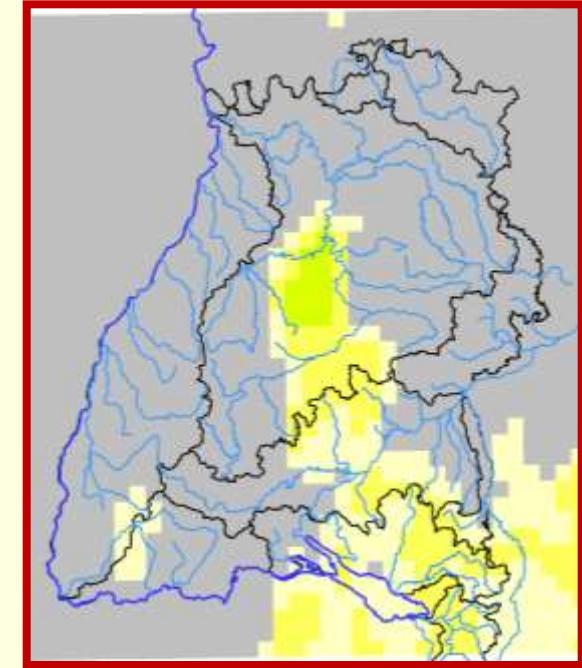
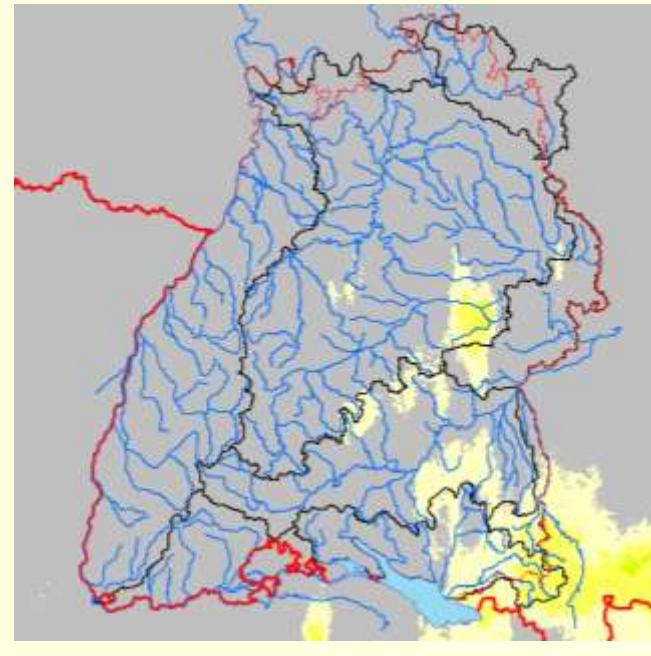
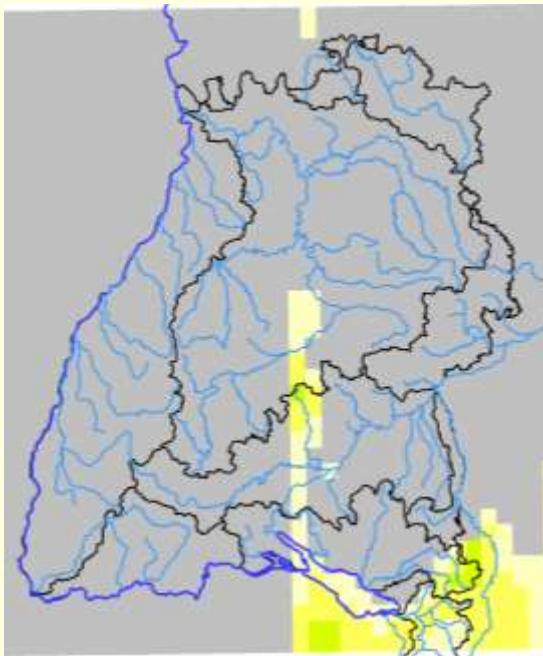
Niederschlagsereignis ist nach 6 Uhr Lauf und Messdaten vorbei, im 12 Uhr Lauf beginnt es erst

➤ **Dopplung von N im hydrologischen Modell!**

COSMO-EU 12 Uhr

Vergleich 1h-Niederschlag Vorhersage-Radarbild

18 Uhr bis 19 Uhr



COSMO-EU 6 Uhr

N [mm/h]



RADOLAN RW

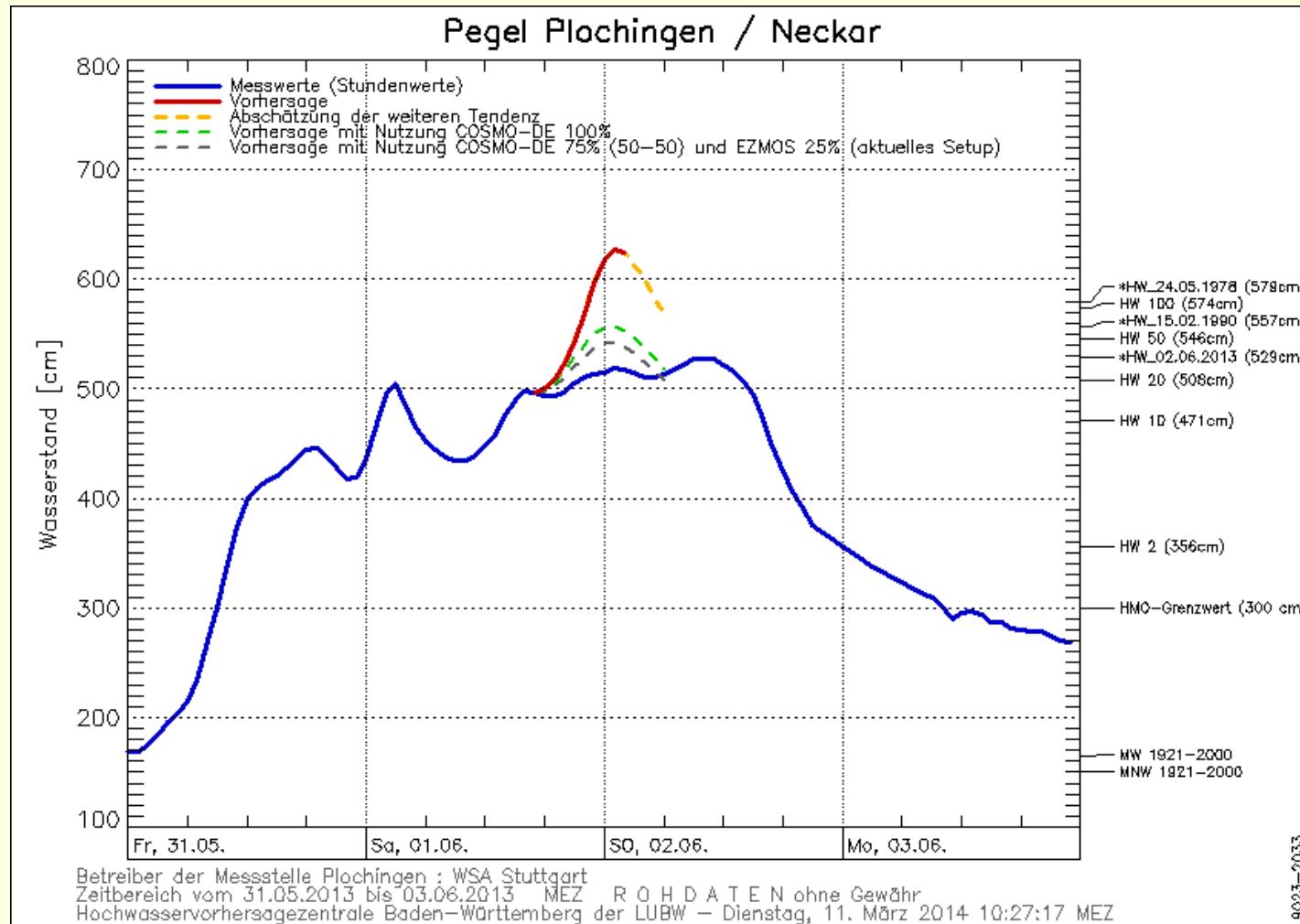
COSMO-EU 12 Uhr

Niederschlagsereignis ist nach 6 Uhr Lauf und Messdaten vorbei, im 12 Uhr Lauf beginnt es erst

➤ **Dopplung von N im hydrologischen Modell!**

Alternative LARSIM-Vorhersagen

Meteorologischer Input: 100% COSMO-DE bzw. 25% MM 75% COSMO-DE (50-50)



Verbesserung Vorhersagequalität bei Nutzung COSMO-DE

Konsequenzen aus dem HW 2013 bei der HVZ

COSMO-DE wird an die aus Radardaten abgeleitete N-Verteilung basierend auf Latent Heat Nudging assimiliert.

COSMO-EU beinhaltet **kein** Latent Heat Nudging.

- Umstellung des meteorologischen Inputs der ersten 24h Vorhersagestunden auf

75%COSMO-DE / 25%Meteodata Kombination

Dabei wird (nach Diskussion mit DWD) die aktuelle COSMO-DE mit der vorigen 50-50 gemischt um Sprünge vor allem in der Frühwarnkarte zu vermeiden.

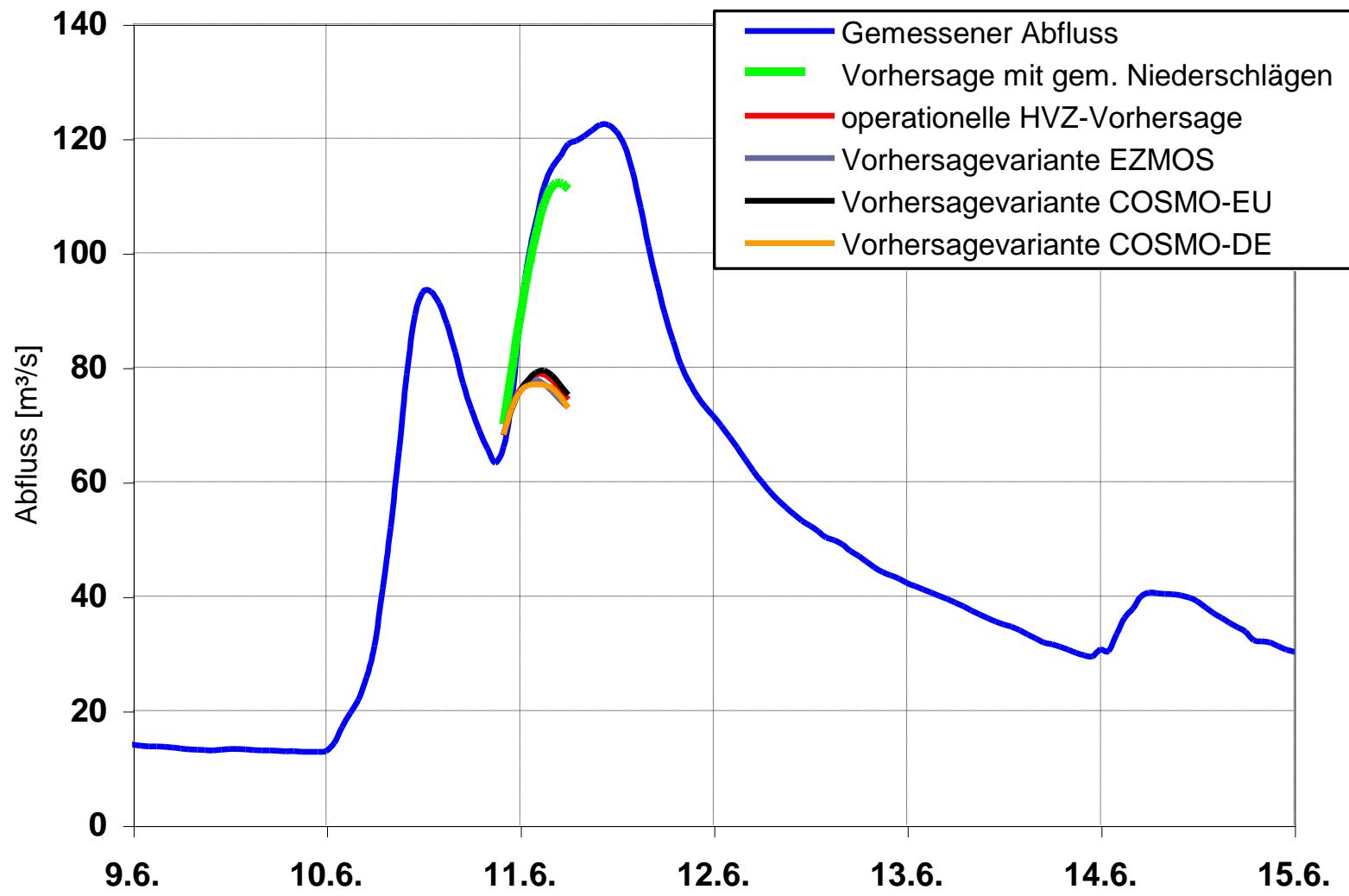
Konsequenzen aus dem HW 2013 bei der HVZ

- Veröffentlichung von Vorhersage-Unsicherheitsbereichen auch im Internet
(siehe Vortrag Daniel Varga)
- Weiterverarbeitung der COSMO-DE-EPS mit Möglichkeit, im Ereignis die unwahrscheinlichen Member auszuschließen (Projekt in Planung).

Alternative LARSIM-Vorhersagen: Teil 2

(Pegel mit kleinem Einzugsgebiet: Abschätz-Tiefe 9h)

Vorhersagevarianten Pegel Gerbertshaus/ Schussen (782 km²) Vorhersagezeitpunkt 10.6.13 21 Uhr





Danke für Eure Aufmerksamkeit

