



Stationäre Abflussmessung am Pegel Kriebstein UP an der Zschopau

2 OTT SLD & LogoSens 2



Hintergrund

Der Pegel Kriebstein UP wurde 1932 als Unterpegel der gleichnamigen Talsperre an der Zschopau errichtet. Als Hochwassermeldepegel und Hydrometrischer Basispegel mit einem Einzugsgebiet von 1754 km² hat die zuverlässige Datengewinnung am Pegel große Bedeutung für die Wasserbilanzen der Freiberger und im Weiteren der Vereinigten Mulde.

Messaufgabe

Ein Problem des Pegels war immer die Ermittlung der Durchflüsse im Hochwasserbereich. Während es für untere und mittlere Durchflüsse gut mit Messungen belegte Wasserstands-Durchfluss-Beziehungen gab, waren im HW-Bereich vergleichende Durchflussmessungen nur schwer zu realisieren, zumal sich sowohl oberhalb, als auch unterhalb des Pegels Wasserkraftanlagen befinden, die mit ihrem Steuerungsverhalten Einfluss auf die Wasserstände haben.

Monitoring Lösung

In den Jahren 2010 /2011 wurde der Pegel umfassend rekonstruiert und man entschied sich für den Einbau einer kontinuierlichen Durchflussmessenrichtung. Zur Erstkalibrierung und zur Standortplanung wurde ein Modell gerechnet. Entsprechend den dabei ausgesprochenen Empfehlungen wurde die Anlage als 2-Ebenen Anlage ausgebaut.

Die Ausrüstung erfolgte 2011 mit 2 OTT SLD mit 600 KHz und 1 MHz, betrieben über einen OTT LogoSens 2 mit Datenabruf als 15 Minuten-Mittelwert über Festnetz. Ein kleiner Pufferakku soll kurzzeitige Spannungsausfälle überbrücken.



Die Pegelanlage während der Rekonstruktion. Deutlich sind im trockengelegten Gewässerbett die Halterungen für die beiden SLD-Sensoren zu erkennen.

Der untere Sensor wurde höhenverstellbar auf einem Doppel-T-Träger montiert, der obere fest auf einem Betonfundament im Böschungsbereich verankert.



Montierter Sensor der oberen Messebene mit abschließbarer Schutzhaube

Zusammenfassung

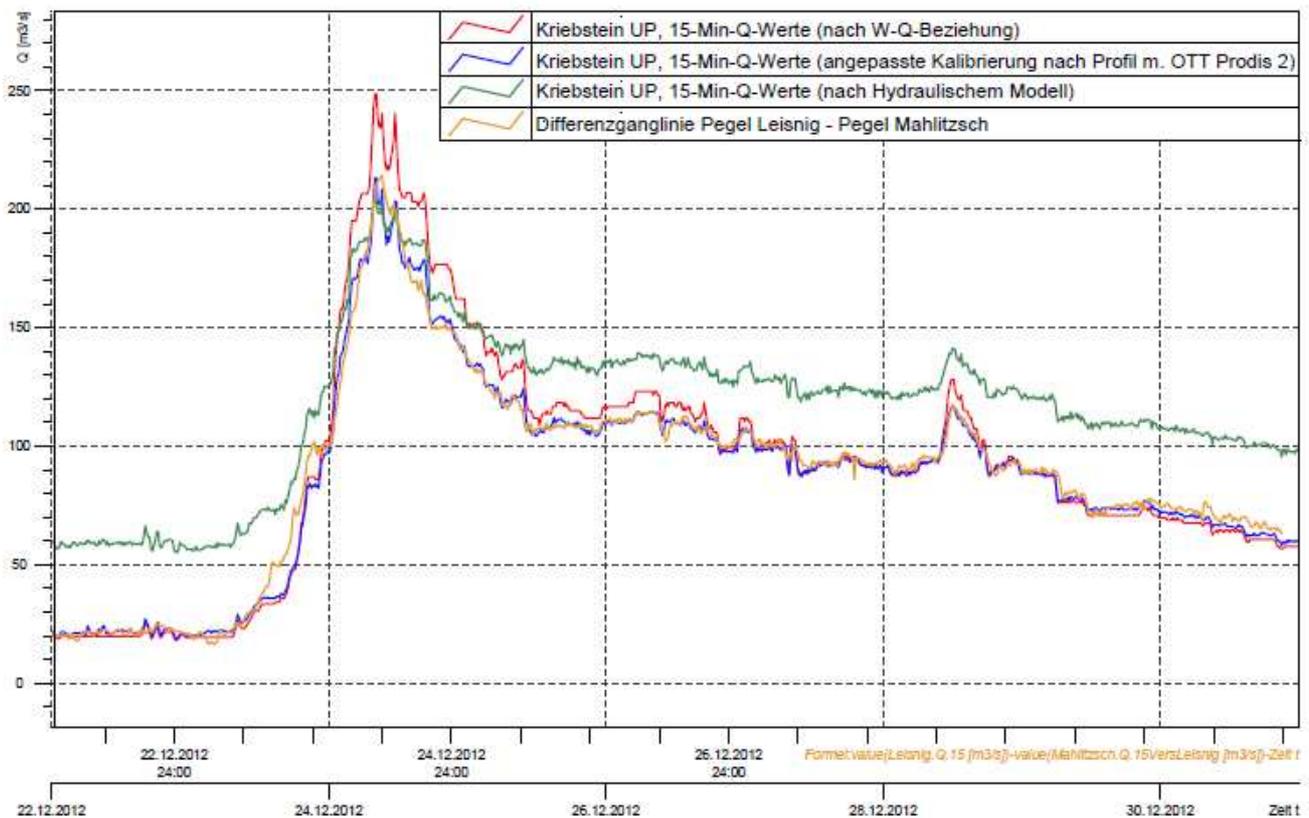
Hochwasser 2012

Das erste nach dem Umbau erfasste Hochwasser bestätigte die hohen Erwartungen, die in die Anlage gesetzt worden waren.

Es wurden 2 Durchflussganglinien aufgezeichnet, eine entsprechend der im vorab gerechneten hydraulischen Modell ermittelten Kalibrierung, die zweite nach einer vorerst provisorischen Kalibrierung unter Einbeziehung von Profil und bis dato vorhandenen Messungen.

Eine über einen Längsschnittvergleich ermittelte dritte Ganglinie brachte 2 Erkenntnisse:

- Die theoretisch aufgestellte Wasserstands-Durchfluss-Beziehung trifft im oberen Bereich nicht zu.
- Die Ganglinien der beiden Kalibrierungen nähern sich im HW-Bereich an, im Mittelwasserbereich liefert die Modell-Kalibrierung jedoch keine zutreffenden Werte, hier schlagen die Ungenauigkeiten in der Aufstellung des Geländemodells mit größeren absoluten Abweichungen zu Buche.



Abflussganglinien am Pegel Kriebstein UP während des Dezemberhochwassers 2012 nach W-Q-Beziehung, OTT SLD-Anlage (verschiedene Kalibrierungen) und Längsschnittvergleich

Schaden im HW Juni 2013 und Reparatur

Während des Hochwassers der Zschopau im Juni 2013 wurde der Träger des unteren Sensors durch Treibgut beschädigt. Damit konnten keine adäquaten Daten mehr gewonnen werden. Im Moment wird gerade an einer Rekonstruktion der Durchflusswerte anhand der alleinigen Daten des oberen Sensors gearbeitet.

Die Befestigung beider Sensoren wurde noch einmal überarbeitet, so dass wir hoffen, bei künftigen Hochwässern wieder auf die zuverlässigen Daten zurückgreifen zu können.

..

Mehr Informationen zu OTT Lösungen und Produkten unter:

www.ott.com



Umgebauter Geräteträger der unteren Messebene mit Abweiserblech