

DAS HOCHWASSEREREIGNIS VOM 7. UND 8. SEPTEMBER 2007

Einleitung

Heftige Niederschläge vor allem in der nordöstlichen Steiermark führten am 7. und 8. September 2007 zu bedeutenden Hochwässern hauptsächlich an der Mürz und an der Salza, jedoch auch an der Enns und deren Zubringern. Besondere Brisanz erhielt das Hochwasser durch den gleichzeitig stattfindenden Besuch des Papstes, der insofern beeinflusst wurde, dass zahlreiche Strassen im Mariazeller Raum durch das Hochwasser gesperrt werden mussten.

In diesem Bericht werden die Ereignisse in Bezug auf Spitzendurchflüsse und Jährlichkeiten an jenen Gewässern analysiert, an welchen vom hydrographischen Dienst Steiermark Pegeln betrieben werden.

Großwetterlage und Niederschlag

Ein hoch reichendes Tiefdruckgebiet über dem Balkan steuerte feuchte und sehr labil geschichtete Luftmassen in den Alpenraum. Dies führte zu großen Niederschlagsmengen vor allem im Nordosten der Steiermark. Aufgrund der kalten Luftmassen lag die Schneefallgrenze bis 7. September bei etwa 1000 m. ü.A., wodurch das Hochwassergeschehen abgemindert wurde. Erst in der Nacht auf 8. September stieg sie deutlich an (ca. 2000 m.ü.A.), die Niederschläge nahmen aber zu diesem Zeitpunkt bereits deutlich ab. Das Niederschlagsgeschehen wird anhand der in Abbildung 1 dargestellten Niederschlagsstationen aufgezeigt.

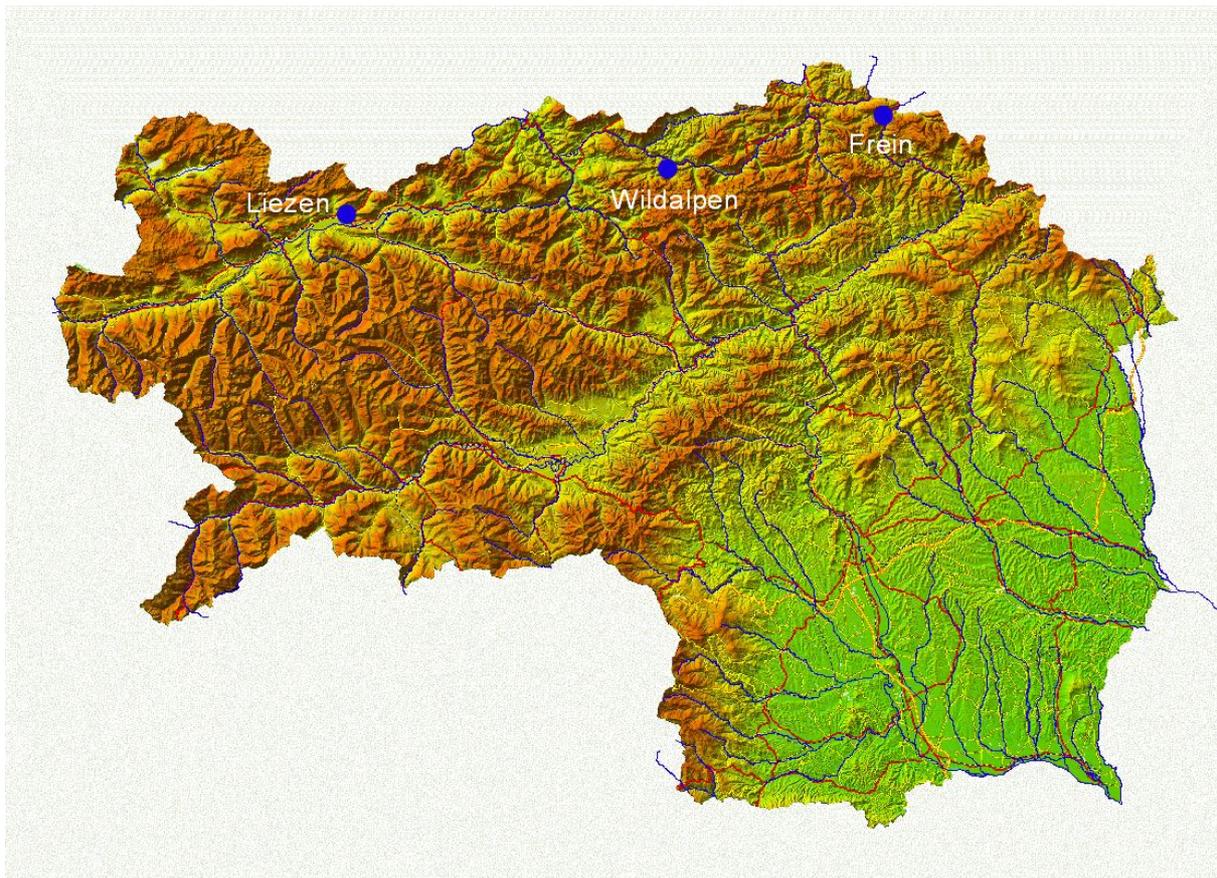


Abbildung 1: Karte der betrachteten Niederschlagsstationen

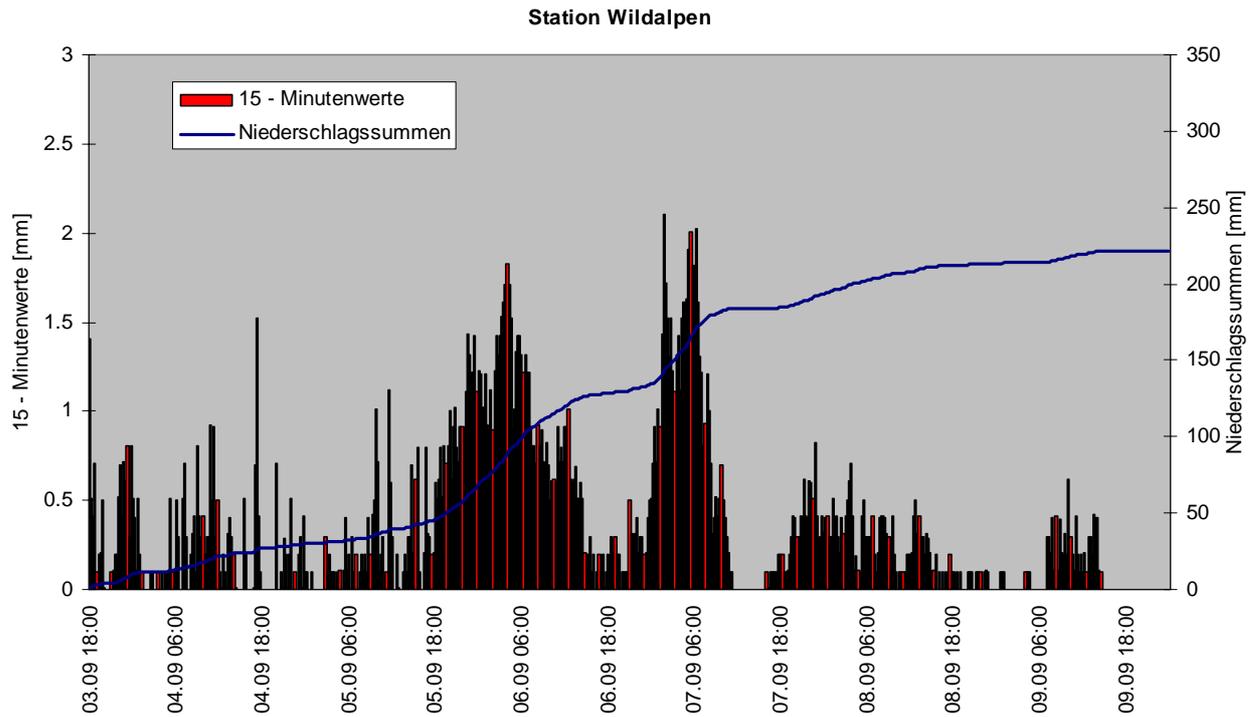


Abbildung 2: Niederschlagsverhalten an der Station Wildalpen (HZZB 106252) vom 3. bis 9. September 2007

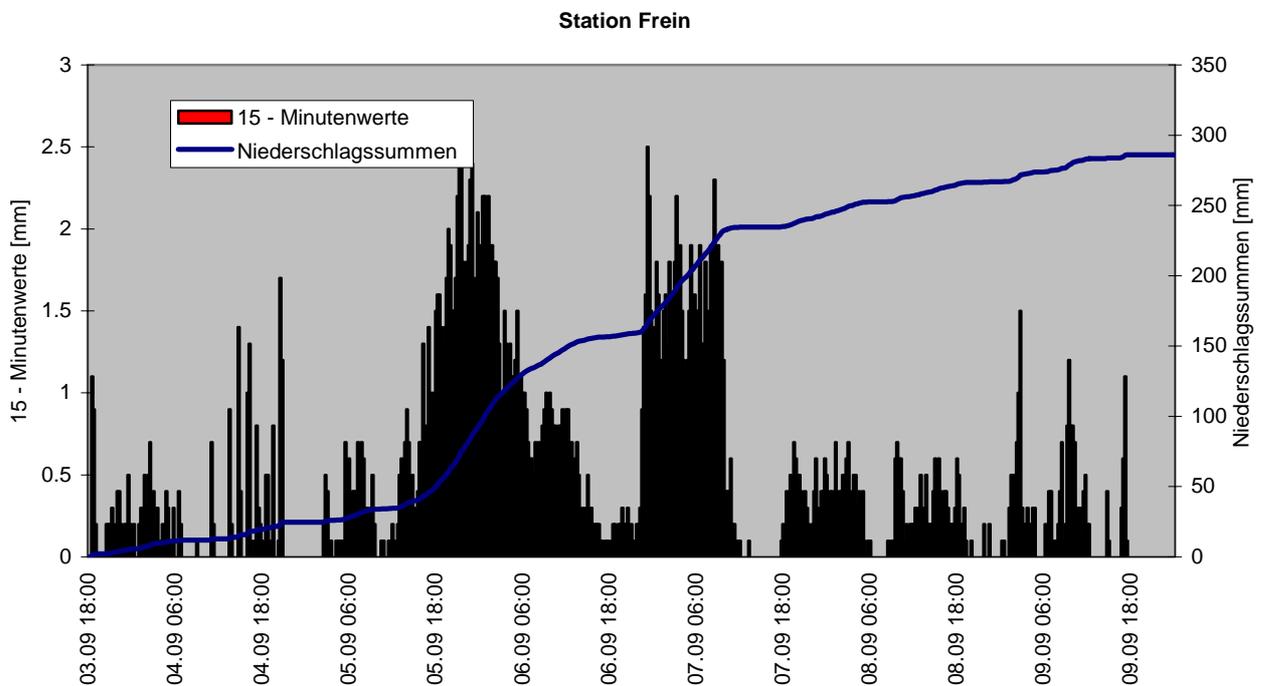


Abbildung 3: Niederschlagsverhalten an der Station Frein (HZZB 112615) vom 3. bis 9. September 2007

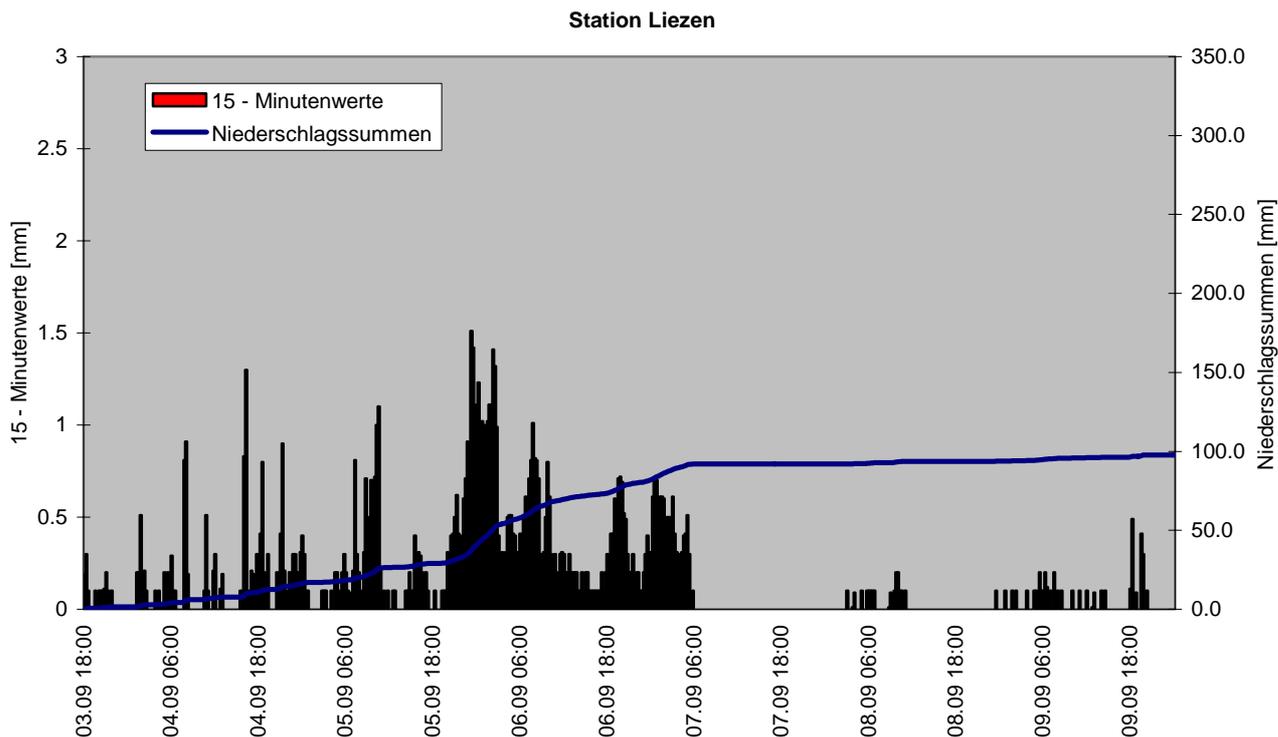


Abbildung 4: Niederschlagsverhalten an der Station Liezen (HZB 106112) vom 3. bis 9. September 2007

Station	Tagesniederschlagssummen [mm]						Summe [mm]
	4.9.	5.9.	6.9.	7.9.	8.9.	9.9.	
Wildalpen	21	37	67	59	20	9	213
Frein	19	68	78	74	23	19	281
Liezen	15	24	42	10	2	4	97

Tabelle 1: Tagesniederschlagssummen [mm] an den betrachteten Niederschlagsstationen

Die Abbildungen 2 bis 4 zeigen das Niederschlagsverhalten an den Stationen Wildalpen, Frein und Liezen. Dabei ist zu erkennen, dass die Hauptniederschlagstätigkeit in den Einzugsgebieten der Mürz und Salza (Stationen Frein und Wildalpen) zu verzeichnen war, die Niederschläge im Ennsgebiet (Station Liezen) waren deutlich geringer. Die größten Tagessummen waren an allen Stationen zwischen 5.9. und 7.9. zu verzeichnen, wie aus Tabelle 1 zu erkennen ist.

Hochwassergeschehen

In Abbildung 5 sind die vom Hochwasser betroffenen Pegeln und Gewässer dargestellt.

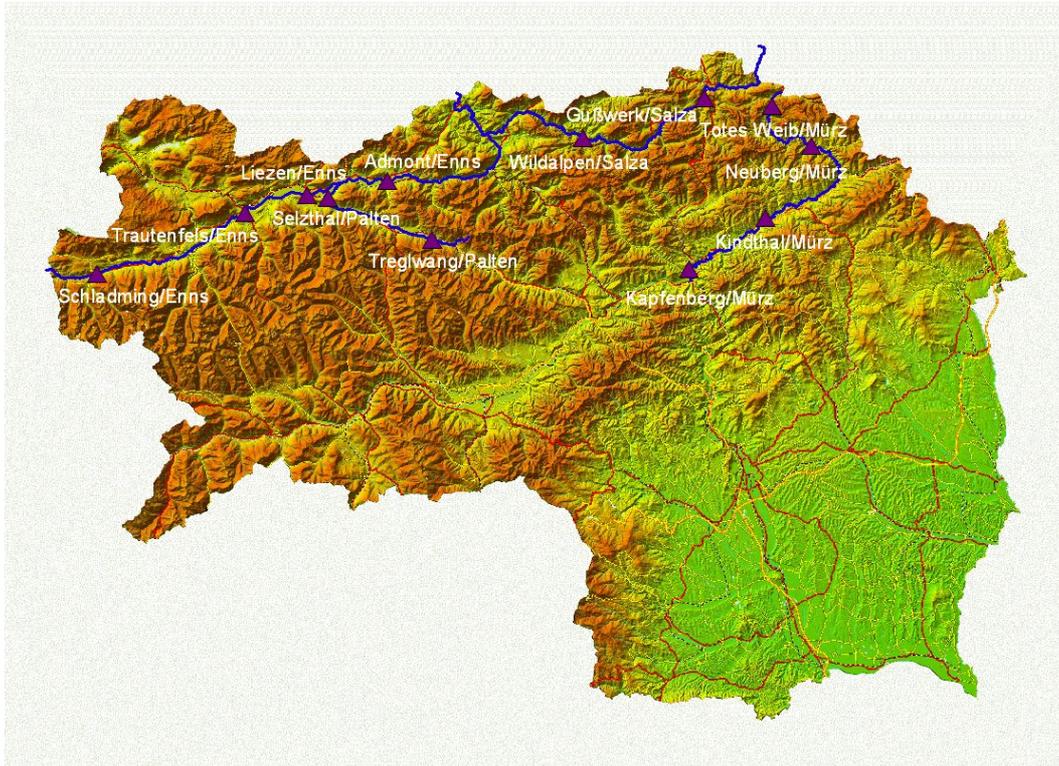


Abbildung 5: Vom Hochwasser betroffene Pegel und Gewässer

Mürz

Pegel Neuberg/Mürz

Der Verlauf der Wasserstandsganglinie am Pegel Neuberg/Mürz ist in Abbildung 6 dargestellt. Der höchste Wasserstand des 3-gipfeligen Ereignisses wurde am 7. September um 10:45 Uhr mit 362 cm erreicht.

Im Zuge eines Ortsaugenscheines und der durchgeführten Profilaufnahmen vor und nach dem Hochwasserereignis zeigte sich, dass während des Ereignisses eine Sohleintiefung im Pegelprofil von 25-30 cm stattgefunden hat. Somit musste auch der vorab für das Ereignis abgeschätzte Spitzendurchfluss nach oben korrigiert werden. Zusätzlich läuft am Pegel Neuberg seit Juni 2007 ein Radarsensor zur Fließgeschwindigkeitserfassung an der Gewässeroberfläche in Verbindung mit einer so genannten simk-Simulation (Firma Isarconsult (www.isar-consult.de)), mit Hilfe derer eine Umrechnung der gemessenen Oberflächengeschwindigkeit in die mittlere Fließgeschwindigkeit und über die Querschnittsfläche in Abhängigkeit vom Wasserstand in den Durchfluss möglich ist. Es ist jedoch auch hier zu beachten, dass die Profiländerung während des Ereignisses Einfluss auf die gemessenen Fließgeschwindigkeiten hatte und daher nur eine Abschätzung des Durchflusses möglich ist.

Es wurde daher aufgrund oben aufgezeigter Tatsachen ein Spitzendurchfluss zwischen 160 – 170 m³/s abgeschätzt, dies entspricht in etwa einem HQ₃₀.

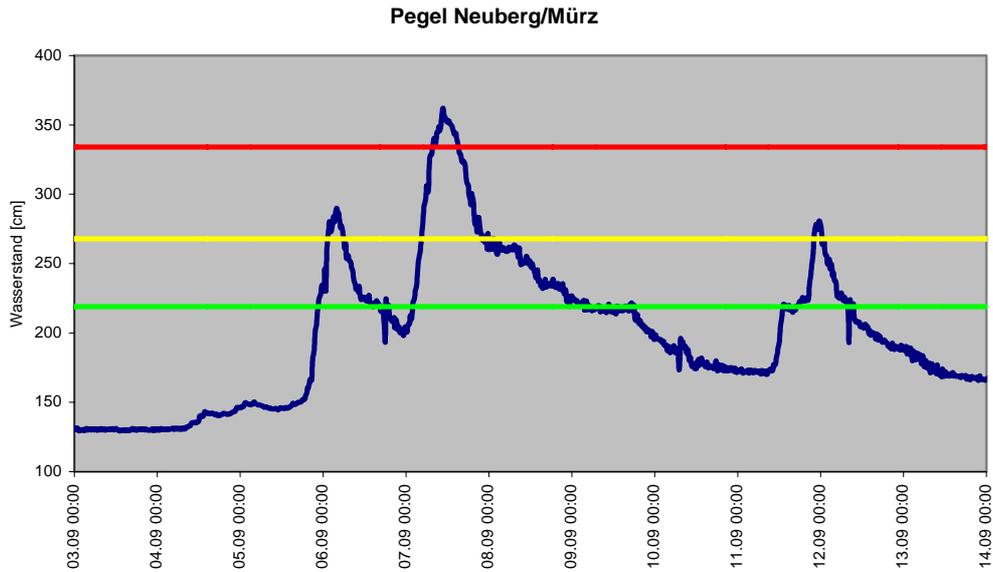


Abbildung 6: Verlauf der Wasserstandsganglinie mit Warnmarken am Pegel Neuberg/Mürz (HZB 211227)

Pegel Kindthal/Mürz

Der am Pegel Kindthal/Mürz beobachtete Verlauf der Wasserstandsganglinie ist in Abbildung 7 dargestellt. Der maximale Wasserstand wurde am 7. September um 17:00 Uhr mit 388 cm erreicht. Dies entspricht einem Durchfluss von ca. 195 m³/s und somit etwa einem HQ₂₀.

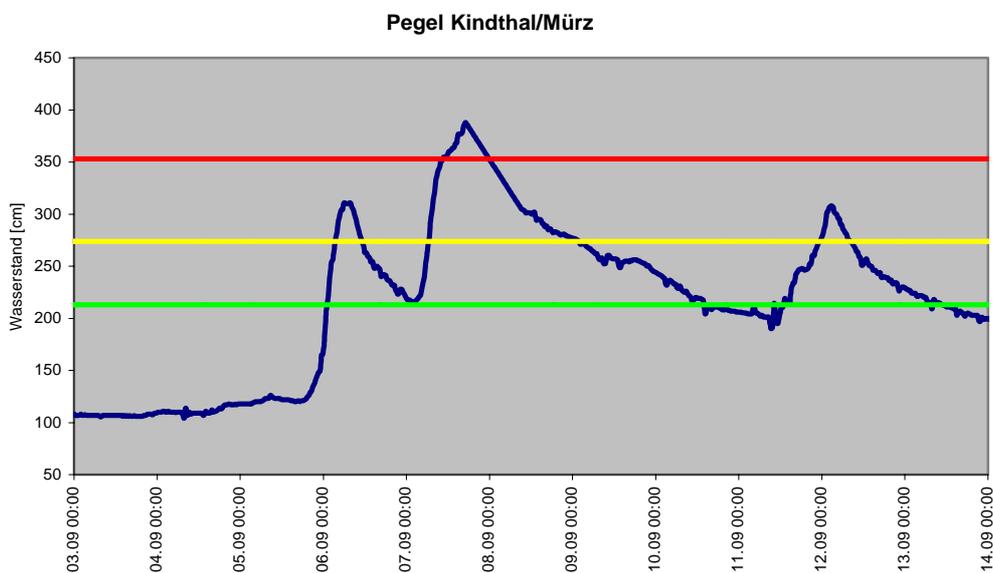


Abbildung 7: Verlauf der Wasserstandsganglinie mit Warnmarken am Pegel Kindthal/Mürz (HZB 211243)

Pegel Kapfenberg/Mürz

Am Pegel Kapfenberg/Mürz wurde der maximale Wasserstand am 7. September um 20:45 Uhr mit 381 cm erreicht, die dazugehörige Wasserstandsganglinie zeigt Abbildung 8. Laut

aktueller Schlüsselkurve entspricht dies einem Durchfluss von ca. 240 m³/s und somit analog den gültigen Hochwasserwerten etwa einem HQ₁₅.

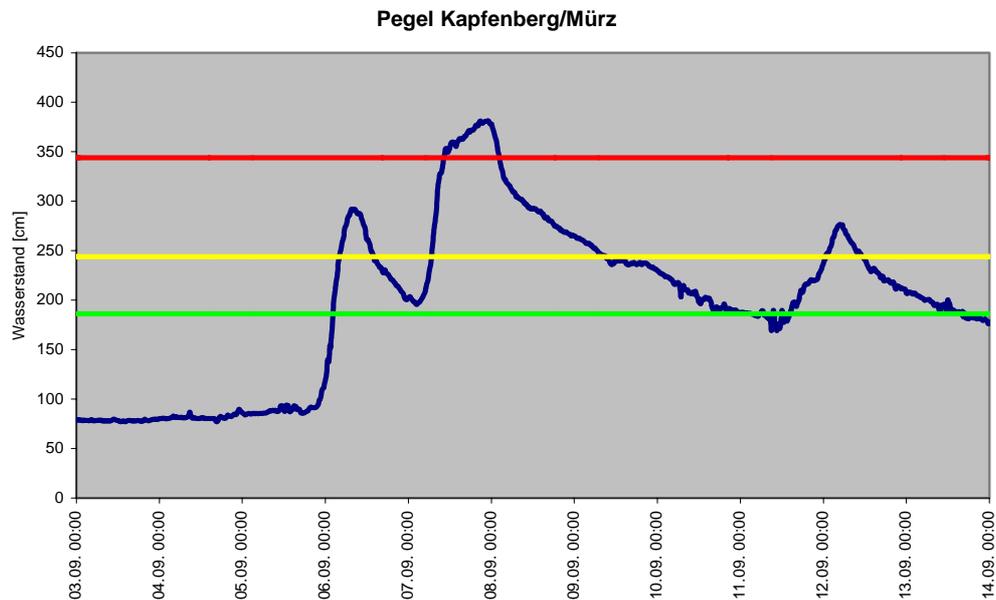


Abbildung 8: Verlauf der Wasserstandsganglinie mit Warnmarken am Pegel Kapfenberg/Mürz (HZB 211268)

Abbildung 9 zeigt die Pegel Kindthal/Mürz und Kapfenberg/Mürz während des Hochwasserereignisses.



Abbildung 9: Pegel Kindthal (links) und Kapfenberg (rechts) während des Hochwassers

Salza

Pegel Gußwerk/Salza

Auch an der Salza war ein 3-gipfeliges Ereignis zu beobachten. Am Pegel Gußwerk/Salza wurde der maximale Wasserstand am 7. September um 10:15 Uhr mit 327 cm erreicht, die dazugehörige Wasserstandsganglinie zeigt Abbildung 10. Laut aktueller Schlüsselkurve entspricht dies einem Durchfluss von ca. 158 m³/s und somit analog den gültigen Hochwasserwerten etwa einem HQ₂₀.

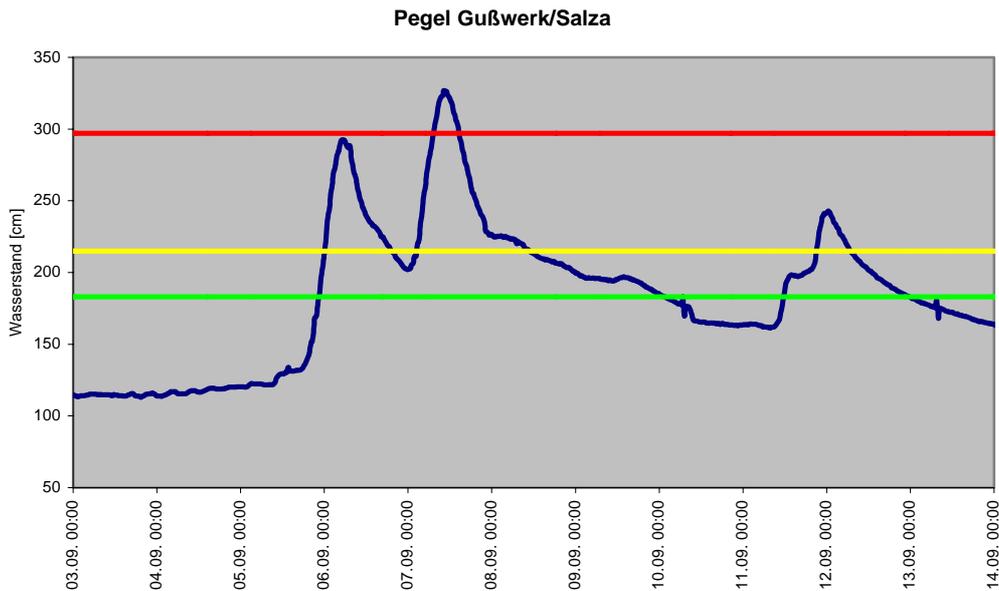


Abbildung 10: Verlauf der Wasserstandsganglinie mit Warnmarken am Pegel Gußwerk/Salza (HZB 210864)

Pegel Wildalpen/Salza

Wie in Abbildung 11 dargestellt, wurde am Pegel Wildalpen/Salza der maximale Wasserstand am 7. September um 15:00 Uhr mit 412 cm erreicht. Laut aktueller Schlüsselkurve entspricht dies einem Durchfluss von ca. 265 m³/s und somit analog den gültigen Hochwasserwerten etwa einem HQ₂₀.

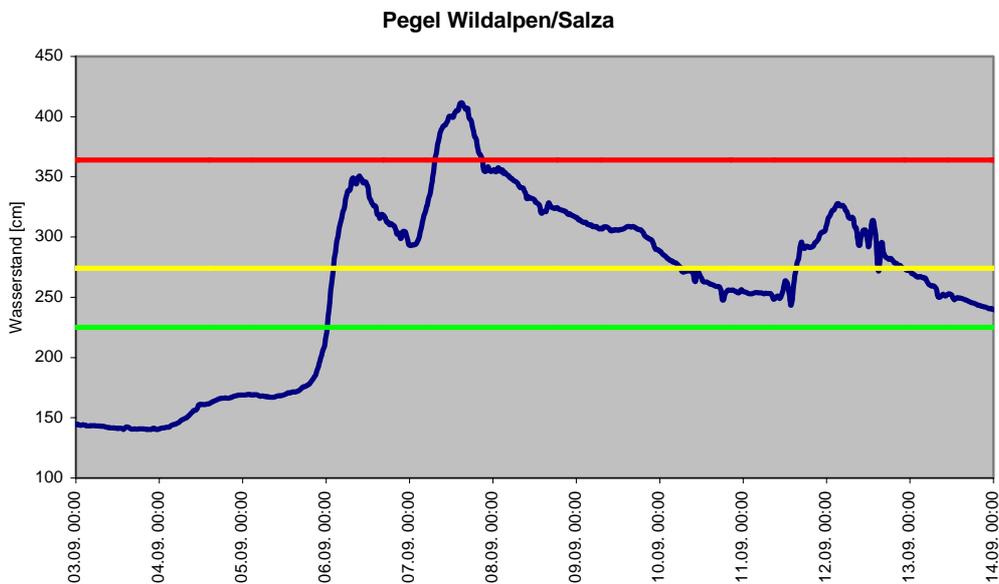


Abbildung 11: Verlauf der Wasserstandsganglinie mit Warnmarken am Pegel Wildalpen/Salza (HZB 210898)

Abbildung 12 zeigt die Pegel Gußwerk/Salza und Wildalpen/Salza während des Hochwasserereignisses sowie einen Eindruck von der Preszenyklausen



Abbildung 12: Pegel Gußwerk (oben links) und Wildalpen (oben rechts) sowie Bereich Preszenyklause (unten) während des Hochwassers

Enns

Pegel Schladming/Enns

Der Verlauf der Wasserstandsganglinie am Pegel Schladming/Enns ist in Abbildung 13 dargestellt. Der höchste Wasserstand wurde am 11. September um 05:45 Uhr mit 197 cm erreicht. Dies entspricht nach gültiger Schlüsselkurve einem Durchfluss von ca. 118 m³/s und somit laut gültigen Hochwasserwerten etwa einem HQ₂.

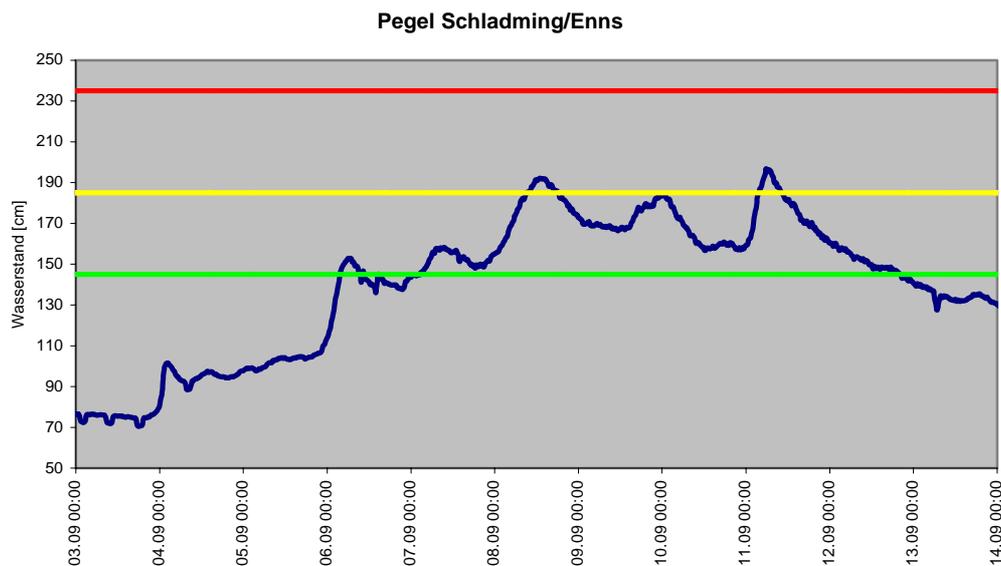


Abbildung 13: Verlauf der Wasserstandsganglinie mit Warnmarken am Pegel Schladming/Enns (HZB 210641)

Pegel Trautenfels/Enns

Der am Pegel Trautenfels/Enns beobachtete Verlauf der Wasserstandsganglinie ist in Abbildung 14 dargestellt. Der maximale Wasserstand wurde am 8. September um 16:00 Uhr mit 284 cm erreicht. Dies entspricht einem Durchfluss von ca. 234 m³/s und somit etwa einem HQ₂.

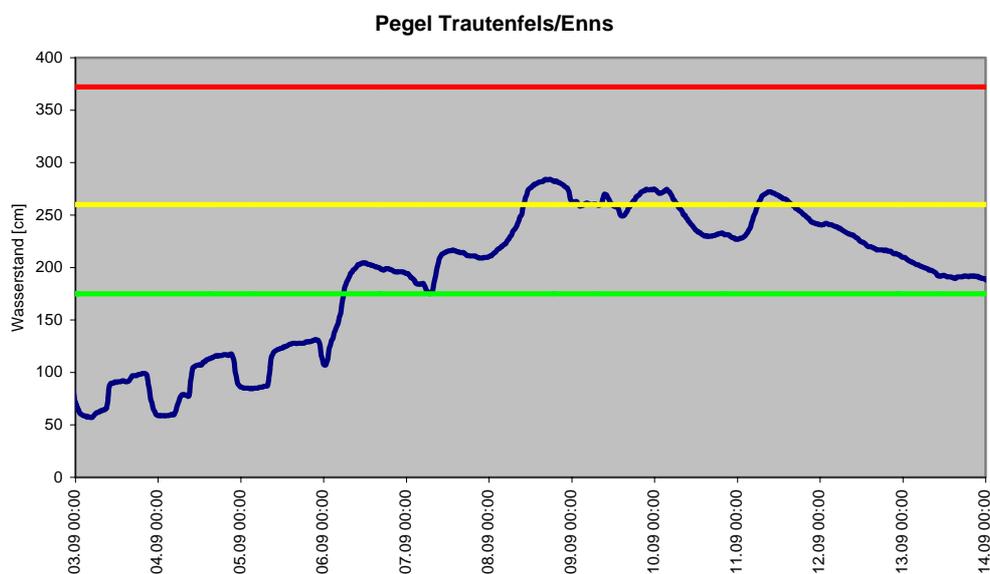


Abbildung 14: Verlauf der Wasserstandsganglinie mit Warnmarken am Pegel Trautenfels/Enns (HZB 210740)

Pegel Liezen/Enns

Am Pegel Liezen/Enns wurde der maximale Wasserstand am 8. September um 19:15 Uhr mit 516 cm erreicht, die dazugehörige Wasserstandsganglinie zeigt Abbildung 15. Laut aktueller

Schlüsselkurve entspricht dies einem Durchfluss von ca. 318 m³/s und somit analog den gültigen Hochwasserwerten etwa einem HQ₂₋₃.

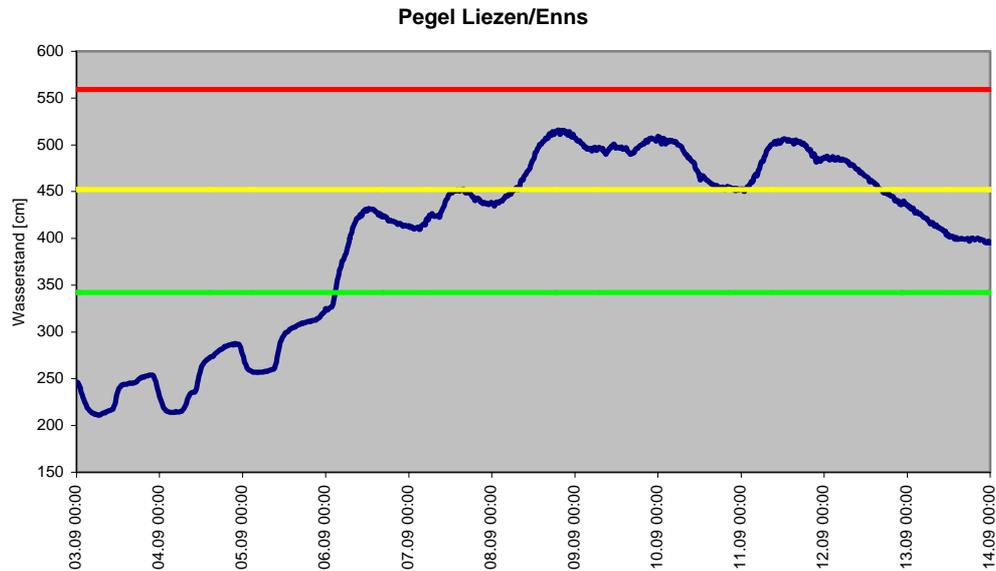


Abbildung 15: Verlauf der Wasserstandsganglinie mit Warnmarken am Pegel Liezen/Enns (HZB 210799)

Pegel Admont/Enns

Wie in Abbildung 16 dargestellt, wurde am Pegel Admont/Enns der maximale Wasserstand am 8. September um 23:00 Uhr mit 409 cm erreicht. Laut aktueller Schlüsselkurve entspricht dies einem Durchfluss von ca. 385 m³/s und somit analog den gültigen Hochwasserwerten etwa einem HQ₂₋₃.

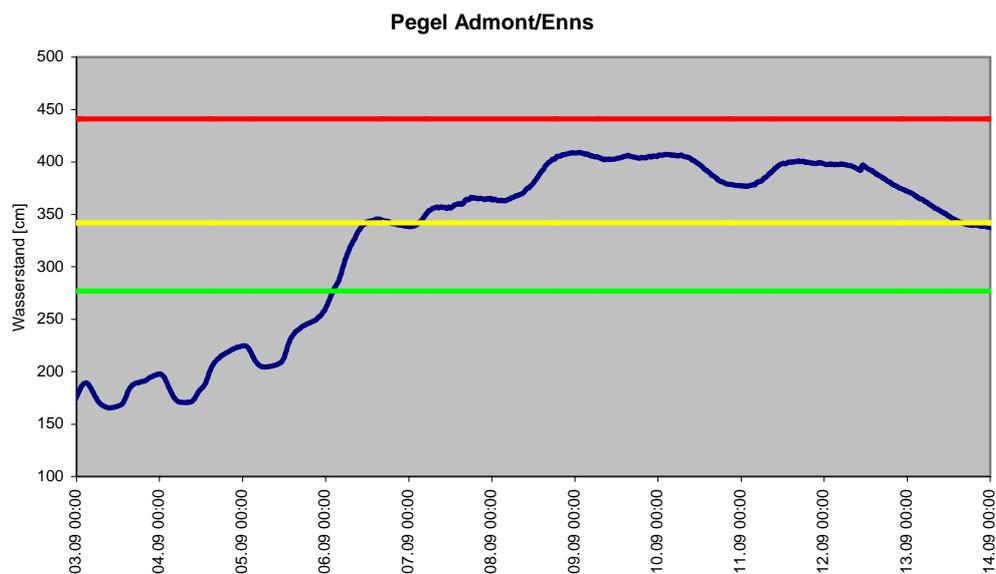


Abbildung 16: Verlauf der Wasserstandsganglinie mit Warnmarken am Pegel Admont/Enns (HZB 210823)

Abbildung 17 zeigt die Pegel Admont/Enns und Liezen/Enns während des Hochwasserereignisses.



Abbildung 17: Pegel Admont (links) und Liezen (rechts) während des Hochwassers

Palten

Pegel Selzthal/Palten

Der am Pegel Selzthal/Palten beobachtete Verlauf der Wasserstandsganglinie ist in Abbildung 18 dargestellt. Der maximale Wasserstand wurde am 9. September um 06:45 Uhr mit 273 cm erreicht. Dies entspricht einem Durchfluss von ca. 49 m³/s und somit etwa einem HQ₄.

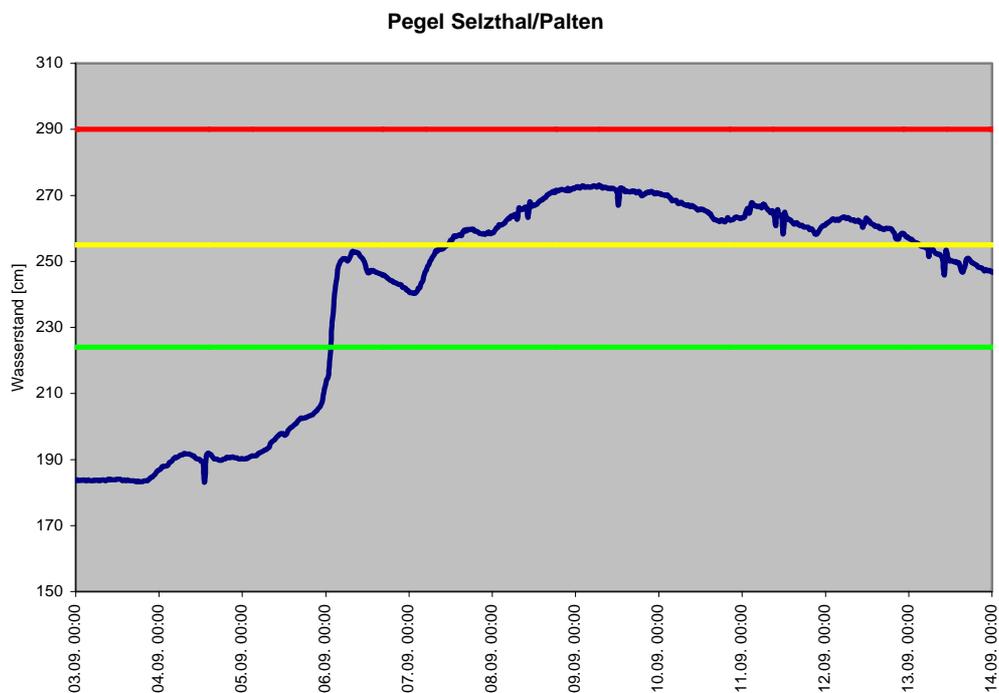


Abbildung 18: Verlauf der Wasserstandsganglinie mit Warnmarken am Pegel Selzthal/Palten (HZB 210815)

Zusammenfassung

In Tabelle 2 sind die höchsten Wasserstände, Spitzendurchflüsse sowie abgeschätzte Jährlichkeiten der vom Hochwasser vom 7. bis 11. September 2007 betroffenen Pegel zusammenfassend dargestellt.

Pegel	max. Wasserstand [cm]	Uhrzeit	Durchfluss [m³/s]	Jährlichkeit
Neuberg/ Mürz	362	07.09. 10:45	~160 - 170	~HQ ₃₀
Kindthal/ Mürz	388	07.09 17:00	~195	~HQ ₂₀
Kapfenberg/ Mürz	381	07.09 20:45	~240	~HQ ₁₅
Gußwerk/ Salza	327	07.09 10:15	~158	~HQ ₂₀
Wildalpen/ Salza	412	07.09 15:00	~265	~HQ ₂₀
Schladming/ Enns	197	11.09 05:45	~118	~HQ ₂
Trautenfels/ Enns	284	08.09 16:00	~234	~HQ ₂
Liezen/ Enns	516	08.09 19:15	~318	~HQ ₂₋₃
Admont/ Enns	409	08.09 23:00	~385	~HQ ₂₋₃
Selzthal/ Palten	273	09.09 06:45	~49	~HQ ₄

Tabelle 2: Zusammenfassung der vom Hochwasser betroffenen Pegel