

DIE HOCHWASSEREREIGNISSE IM JULI UND AUGUST 2020 IN DER STEIERMARK

Einleitung

In Fortführung der Ereignisse von Ende Juni und Anfang Juli waren auch das letzte Drittel des Juli und der August von labilen Wetterlagen mit zahlreichen, meist kleinräumigen Starkregenereignissen geprägt, die alle Landesteile betrafen.

In diesem Bericht werden die einzelnen Ereignisse in Bezug auf die Wetter- und Niederschlagsituation sowie auf Spitzendurchflüsse und Jährlichkeiten an jenen Gewässern analysiert, an denen an den vorhandenen Pegeln ein 1-jährliches Ereignis erreicht oder überschritten wurde.

Es ist zu beachten, dass es sich in den im Folgenden dargestellten Daten um Erstausswertungen handelt, wobei sich die angegebenen Spitzendurchflüsse und entsprechenden Jährlichkeiten im Rahmen der Bilanzierung noch ändern können.

Ereignis 21.-23.07.

Großwetterlage und Niederschlag

Die Steiermark lag in einer westlichen Strömung. In diese Strömung eingelagert war eine Störungszone wetterbestimmend, die unbeständiges Wetter mit Schauern und Gewittern bewirkte.

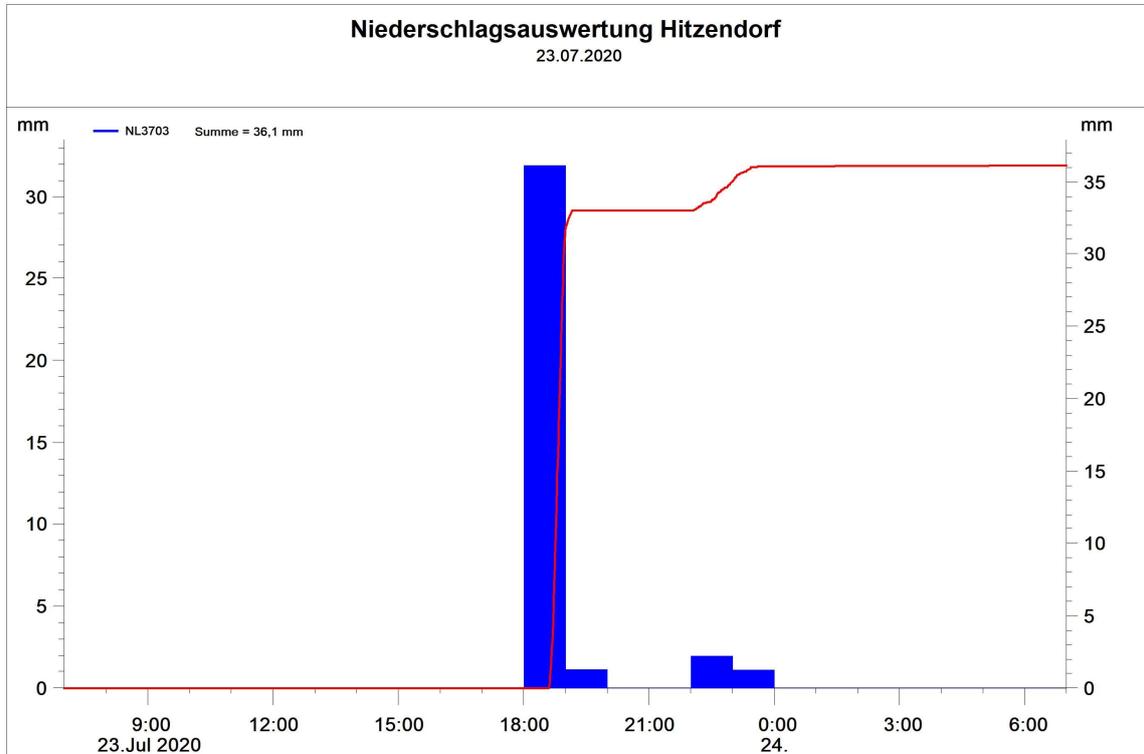


Abbildung 1: Niederschlagsverhalten an der Station Hitzendorf am 23.07.2020

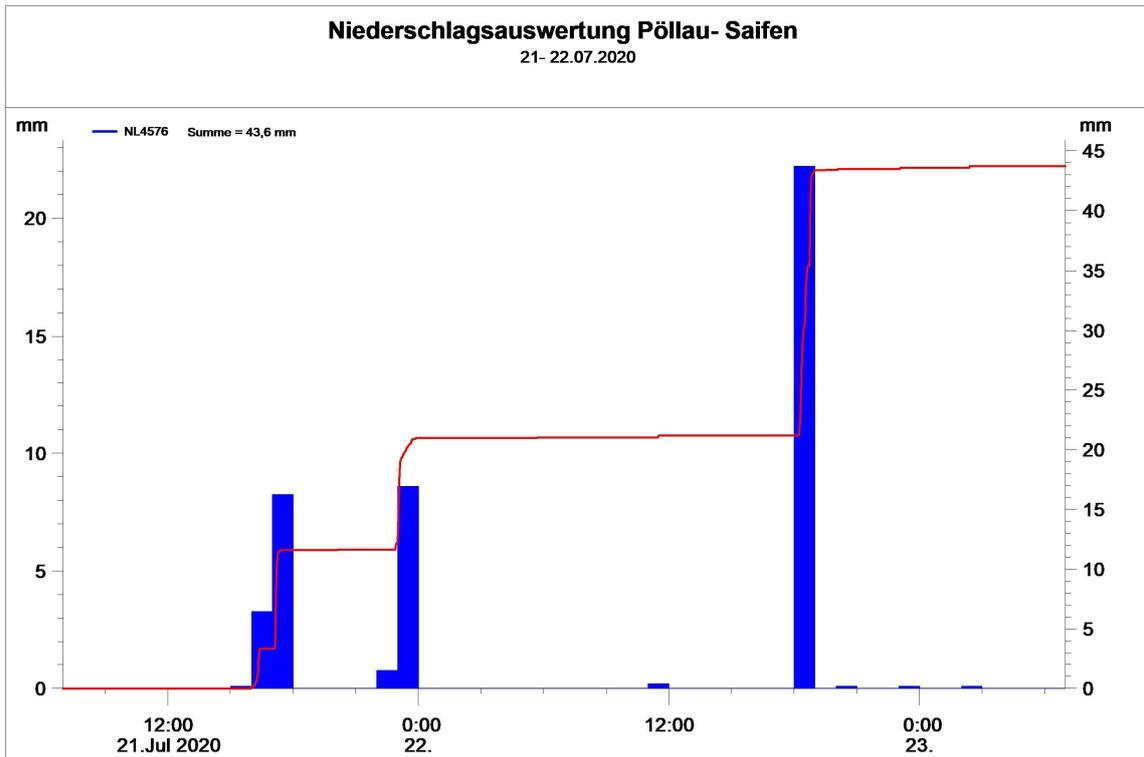


Abbildung 2: Niederschlagsverhalten an der Station Pöllau am 21. Und 22.07.2020

In den Abbildungen 1 und 2 ist die Analyse der Niederschlagsereignisse an den Stationen Hitzendorf und Pöllau dargestellt. Wie aus den Abbildungen zu erkennen ist, handelte es sich um sehr kurze Ereignisse mit relativ hohen Intensitäten, wobei die Gesamtniederschlagssummen im Bereich von ca. 40 mm lagen

Ereignis 29.07.

Großwetterlage und Niederschlag

Im Bereich einer abziehenden Kaltfront kam es zu heftigen Regenschauern und Gewittern, die sich vom steirischen Randgebirge in die Ost- und Südoststeiermark verlagerten.

Die beobachteten Niederschlagssummen des Ereignisses vom 29.07. anhand der Stationen Klosterwinkel und Mureck sind in den Abbildungen 3 und 4 zu sehen. Auch hier handelte es sich wiederum um sehr kurzzeitige, konvektive Ereignisse mit Niederschlagssummen von ca. 30 mm, die aber innerhalb einer Stunde zu beobachten waren.

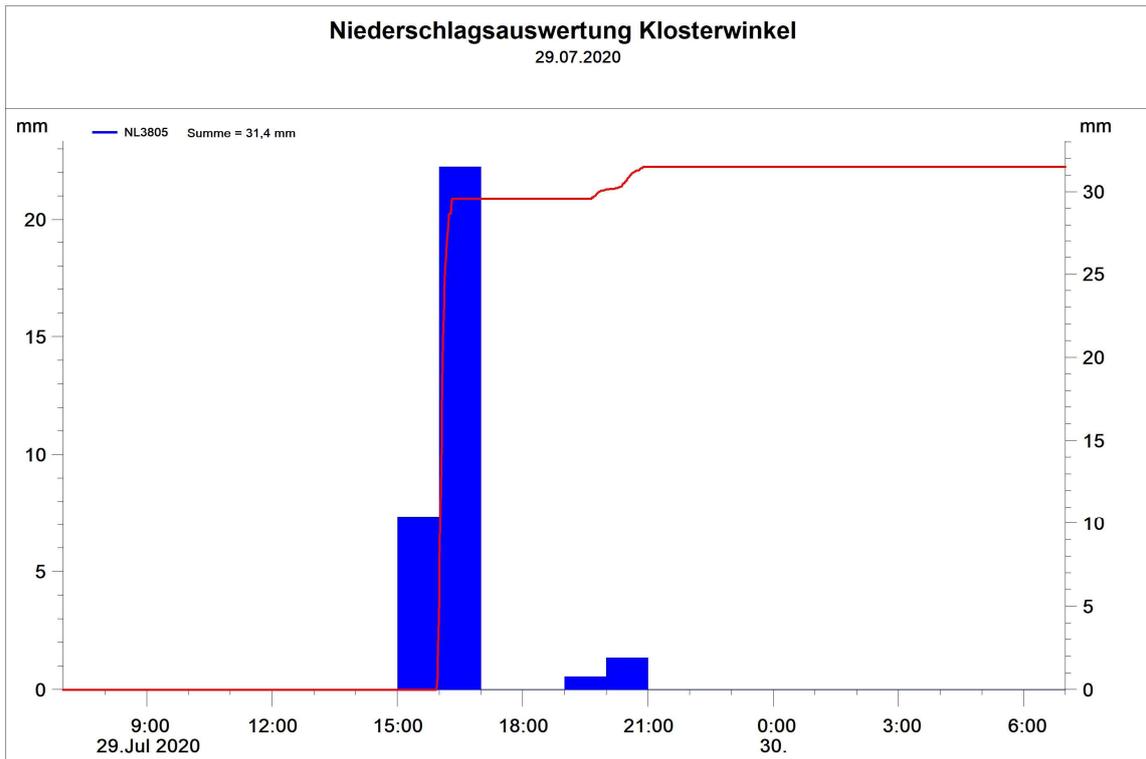


Abbildung 3: Niederschlagsverhalten an der Station Klosterwinkel am 29.07.2020

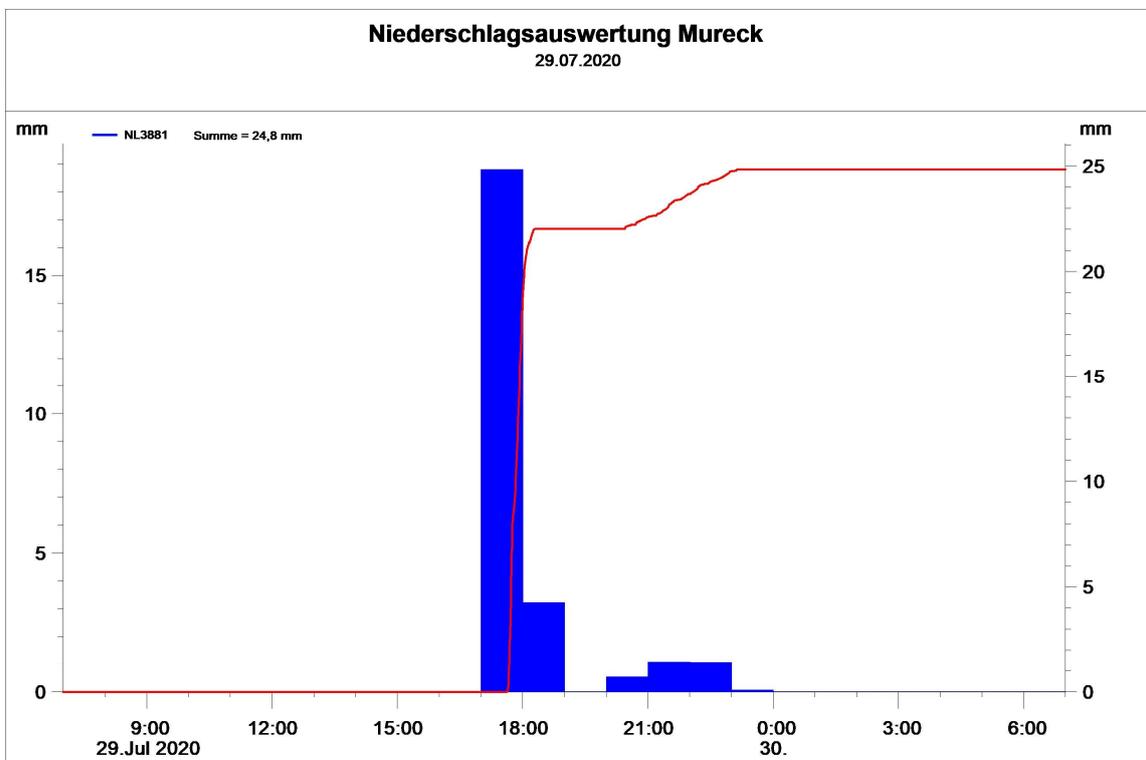


Abbildung 4: Niederschlagsverhalten an der Station Mureck am 29.07.2020

Ereignis 03.-04.08.

Großwetterlage und Niederschlag

Mit der Annäherung einer Kaltfront stieg die Gewitterneigung deutlich. Dazu verstärkte ein Oberitalientief die Niederschlagsintensitäten deutlich und führte zu einer großflächigen Überregnung fast aller Landesteile.

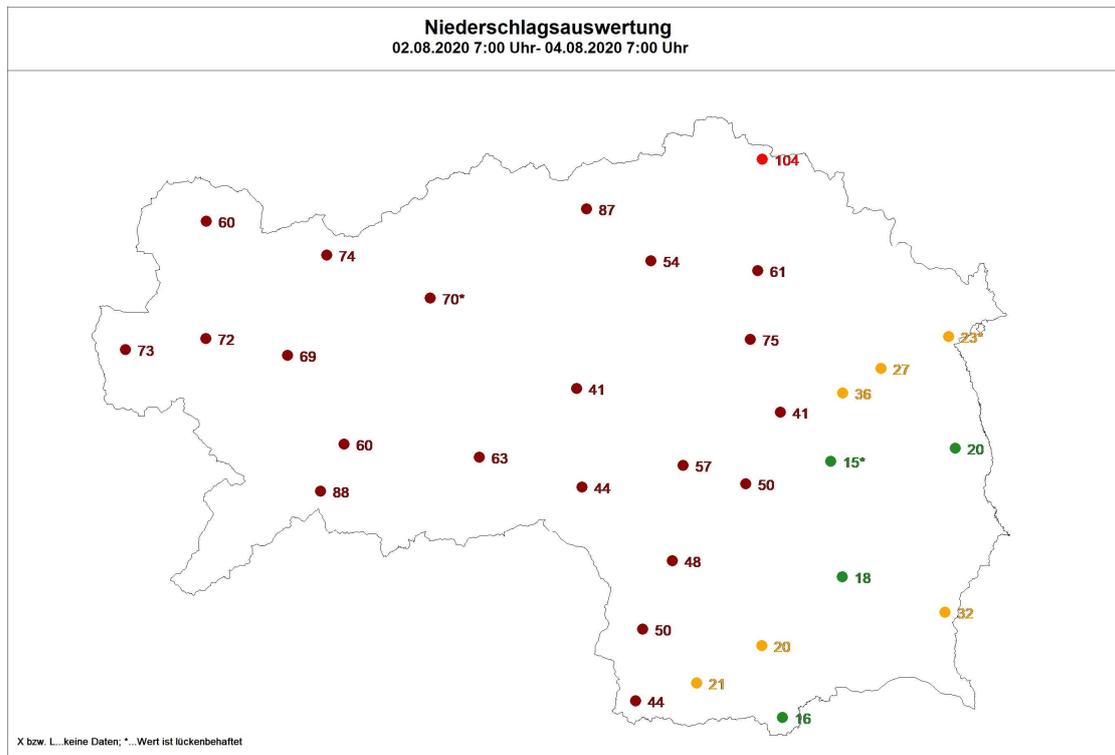


Abbildung 5: Niederschlagssummen in der Steiermark vom 02.08. – 04.08.2020

In Abbildung 5 sind die Niederschlagssummen des Ereignisses vom 02. bis 04.08 zu erkennen. Dabei ist zu sehen, dass es zu einer relativ einheitlichen Überregnung der Gebiete nördlich der Mur-Mürz Furche sowie auch Teilen der Weststeiermark gekommen ist.

Die maximalen Niederschlagssummen waren an der Station Frein (Abbildung 6) mit 104 mm zu beobachten, wobei der Hauptniederschlag mit ca. 60 mm innerhalb von 2 Stunden am 02.08. aufgetreten ist. Abbildung 7 zeigt das Niederschlagsverhalten an der Station Schladming mit einer Gesamtsumme von 73 mm, wobei diese Niederschlagsmengen relativ gleichmäßig verteilt am 03. und 04.08 zu beobachten waren.

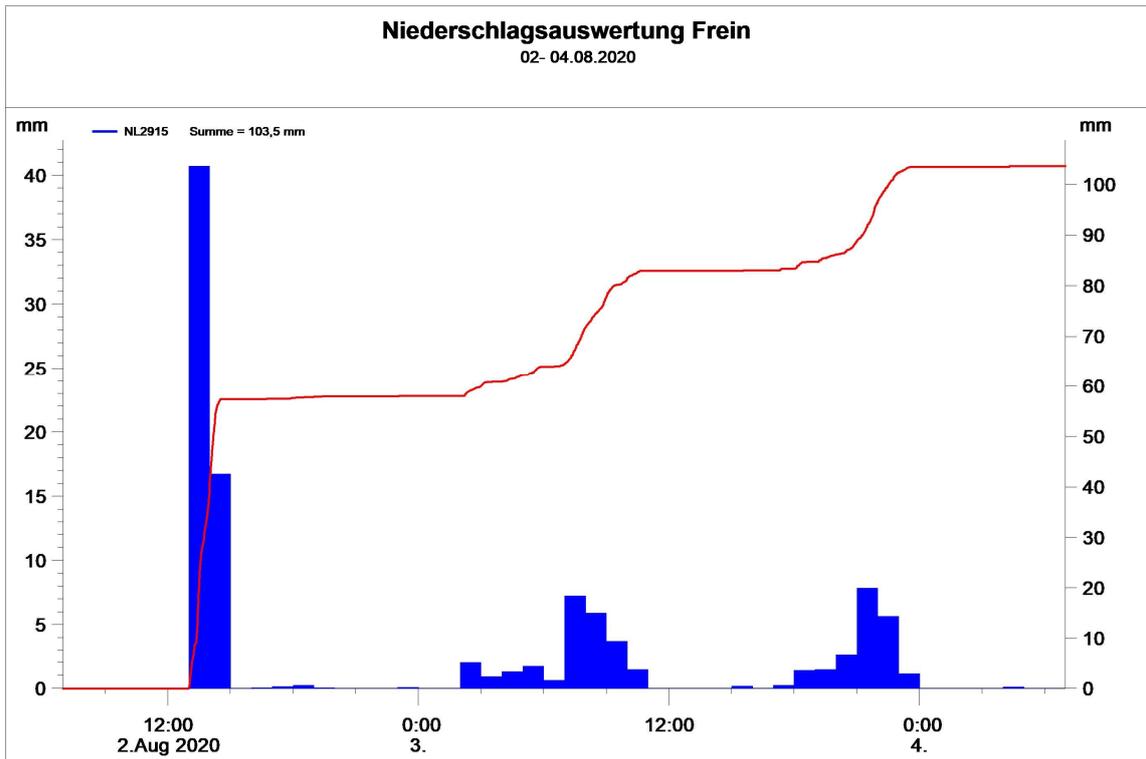


Abbildung 6: Niederschlagsverhalten an der Station Frein vom 02.08. – 04.08.2020

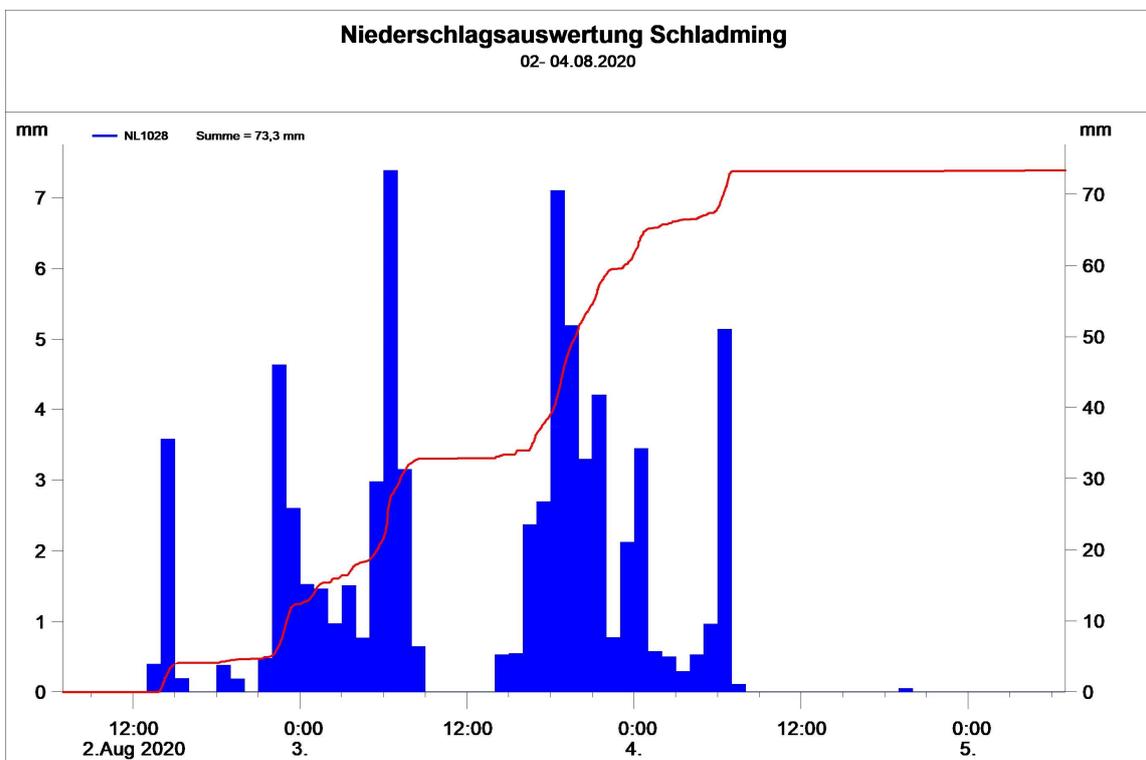


Abbildung 7: Niederschlagsverhalten an der Station Schladming vom 02.08. – 04.08.2020

Ereignis 11.08.

Großwetterlage und Niederschlag

Nach einer Hochdruckphase zogen wieder deutlich feuchtere Luftmassen in die Steiermark, womit die Gewitterneigung wieder deutlich anstieg.

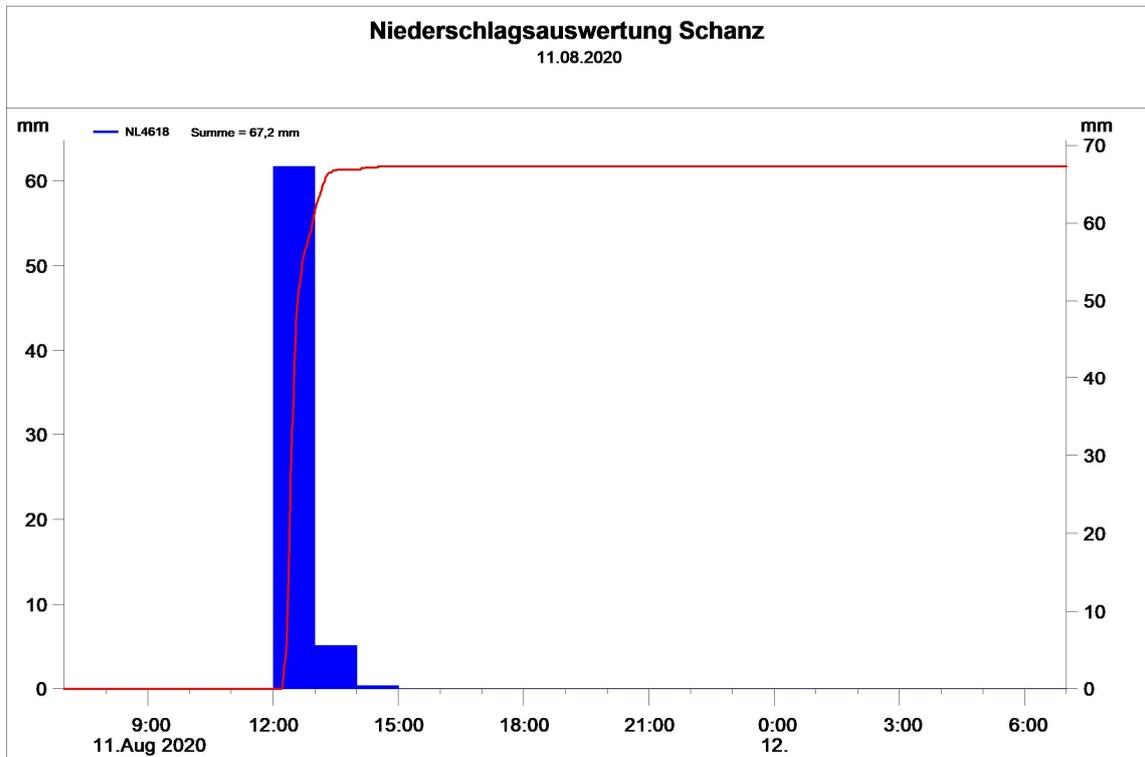


Abbildung 8: Niederschlagsverhalten an der Station Schanz am 11.08.2020

Abbildung 8 zeigt das Niederschlagsverhalten an der Station Schanz am 11.08., wobei wiederum ein sehr kleinräumiges, kurzfristiges Ereignis Niederschlagssummen von 67 mm innerhalb von einer Stunde bewirkte.

Ereignis 13. – 17.08.

Großwetterlage und Niederschlag

An der Vorderseite eines westeuropäischen Tiefdruckgebietes wurden sehr energiereiche Luftmassen im Alpenraum labilisiert. Damit stieg die Gewitterneigung auch an den Folgetagen deutlich an.

Die Gesamtniederschlagssummen der Ereignisse vom 13. bis 17.08 sind in Abbildung 9 zu sehen, die bis zu 120 mm an der Station Rohrbach erreichten. Die Hauptniederschläge waren dabei am 13.08. mit etwa 35 mm, am 14.08. mit bis zu 65 mm sowie am 16.08 mit bis zu 40 mm je Station zu beobachten.

Die Abbildungen 10 und 11 zeigen exemplarisch das Niederschlagsverhalten an den Stationen Rohrbach und Kirchbach.

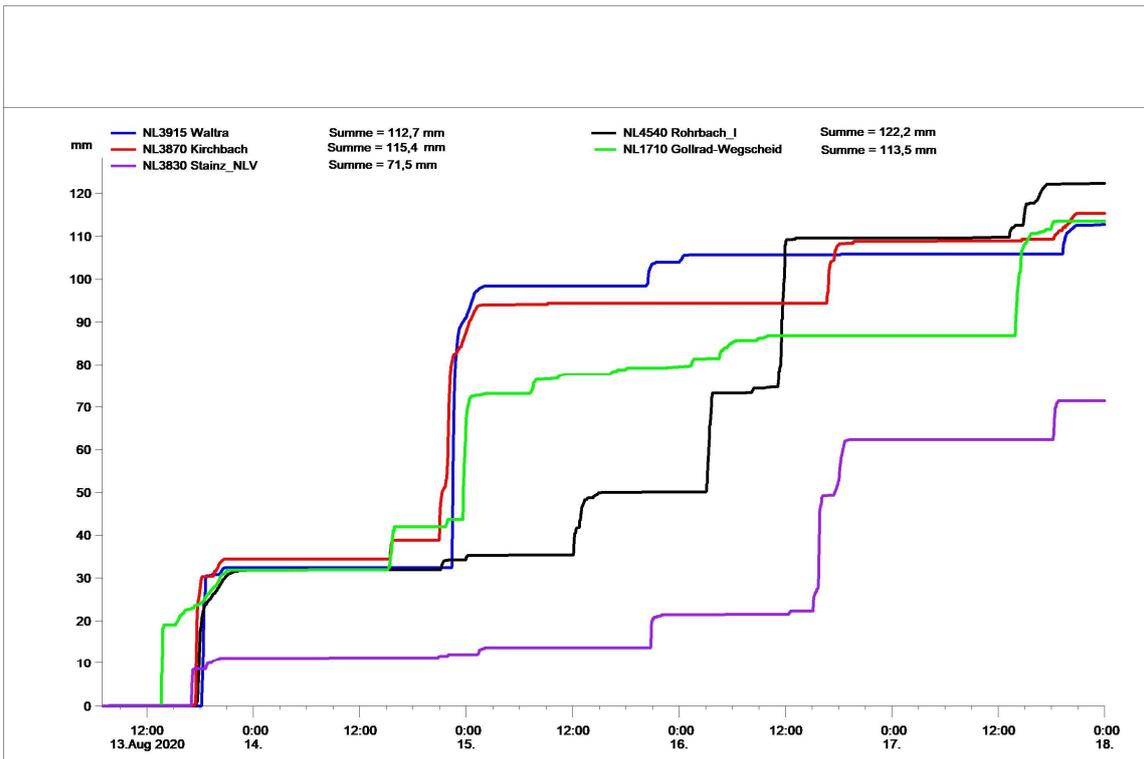


Abbildung 9: Gesamtniederschlagssummen an 5 ausgewählten Niederschlagsstationen vom 13. bis 17.08.2020

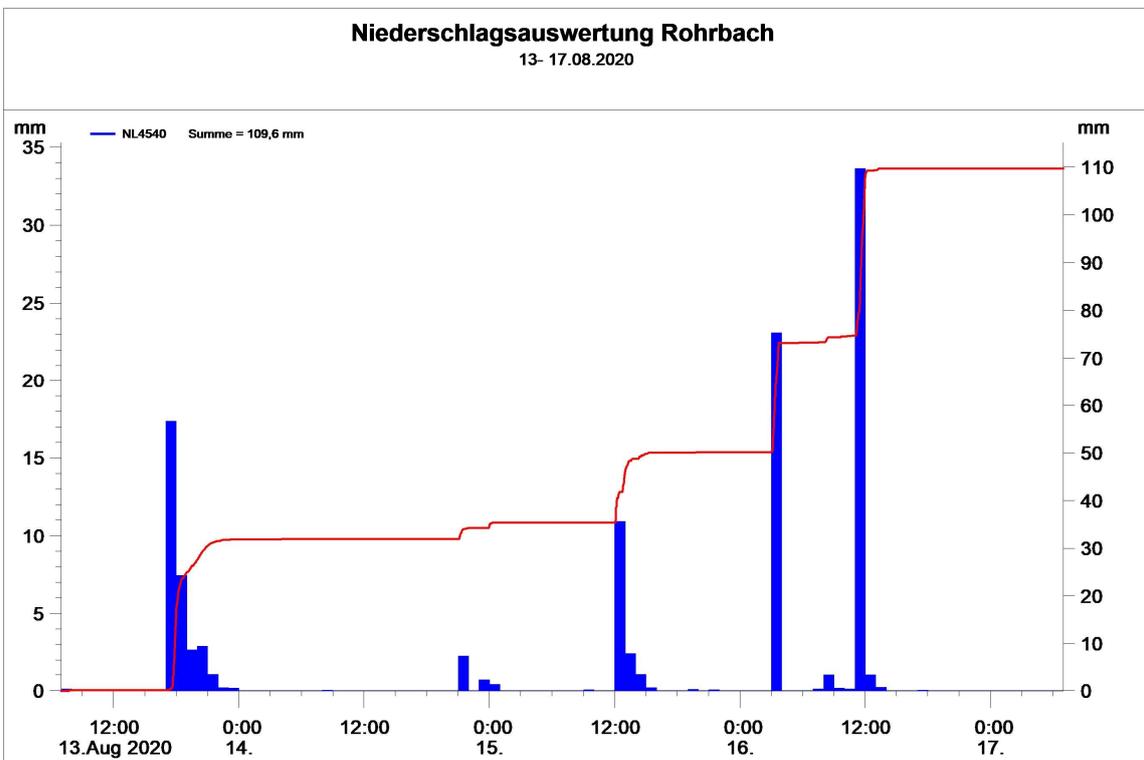


Abbildung 10: Niederschlagsverhalten an der Station Rohrbach vom 13. bis 17.08.2020

Großwetterlage und Niederschlag

Eine schwache Störungszone lag über Österreich und brachte in Zusammenhang mit feuchtwarmen Luftmassen nochmals sehr unbeständiges Wetter mit eingelagerten Gewittern.

Abbildung 12 zeigt das Niederschlagsverhalten an der Station Festenburg am 17. bzw. 18.08 mit einer Gesamtniederschlagssumme von etwa 67 mm.

Ereignis 22.08.

Großwetterlage und Niederschlag

Der Hochdruckeinfluss wurde mit dem Übergreifen einer Kaltfront von Nordwesten und führte wiederum zu zahlreichen kleinräumigen Gewitterereignissen, wobei eine der heftigsten Gewitterzellen den Bereich Feldbach betraf.

Abbildung 13 zeigt die Gesamtniederschlagssummen für das Ereignis am 22.08., wobei an der Station Feldbach 86 mm Niederschlag in nur einer halben Stunde registriert wurden, dies entspricht einer Niederschlagsjährlichkeit $\gg 100$. Die Summenlinie des Niederschlags an der Station Feldbach ist in Abbildung 14 zu sehen.

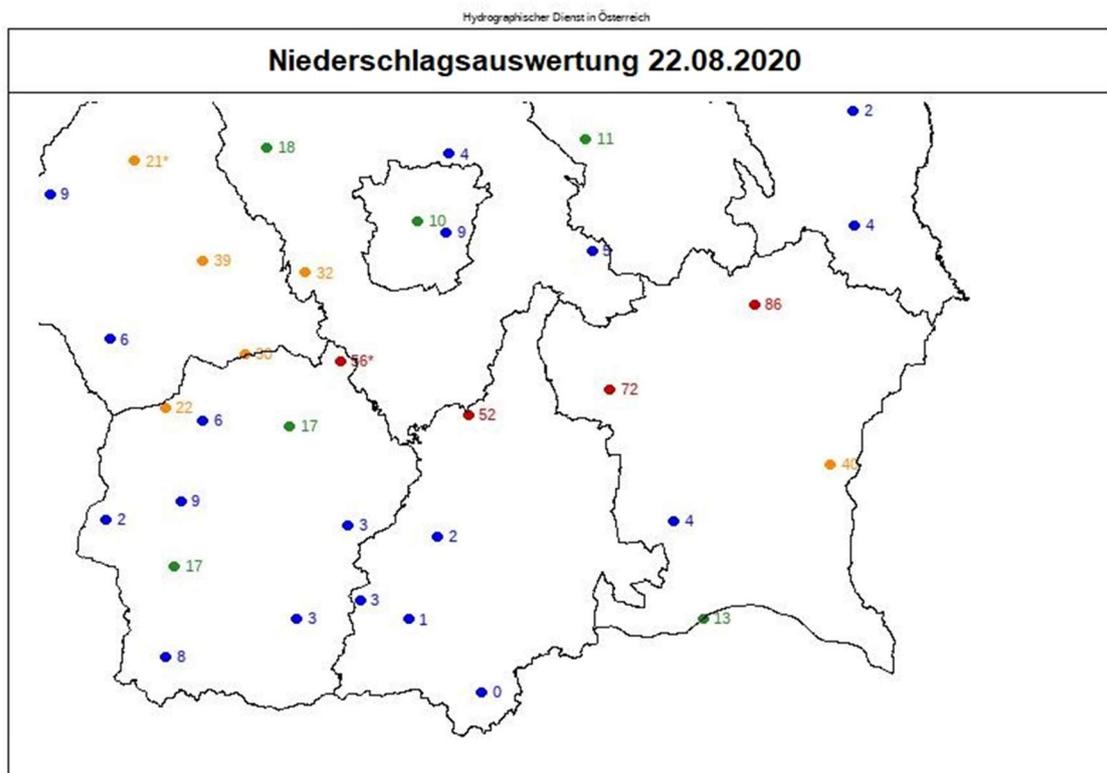


Abbildung 13: Gesamtniederschlagssummen im Bereich Feldbach für das Ereignis am 22.08.2020

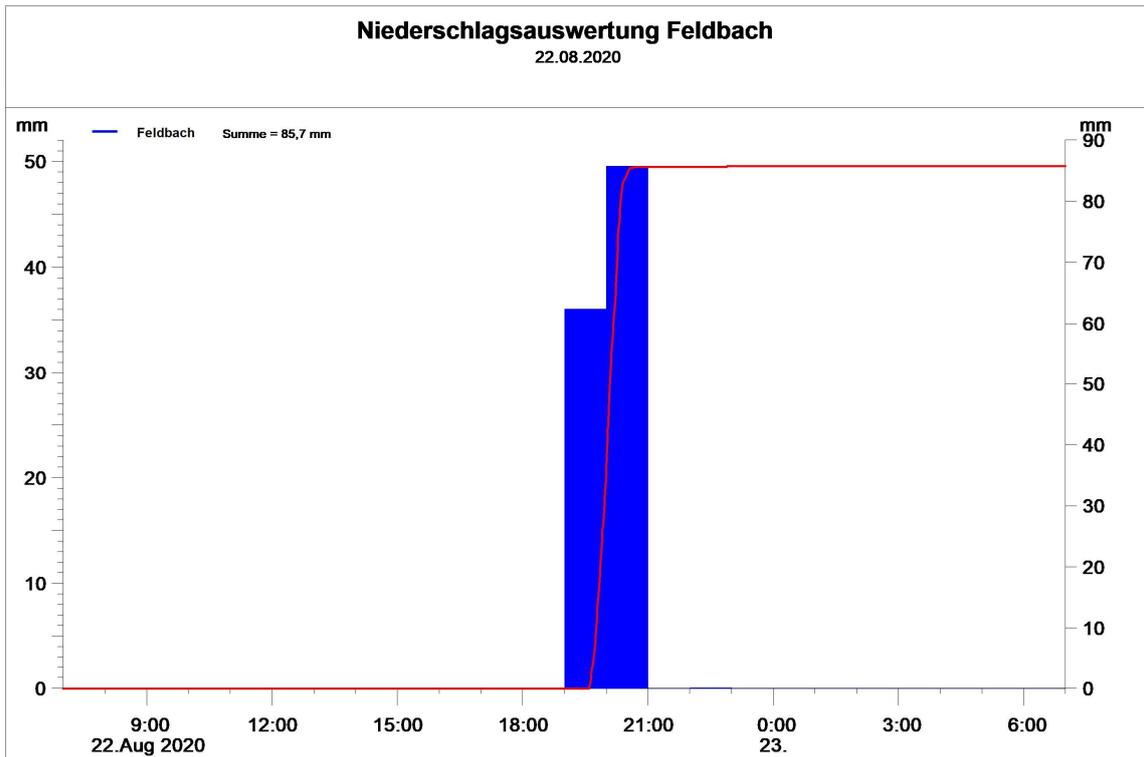


Abbildung 14: Niederschlagsverhalten an der Station Feldbach am 22.08.2020

Ereignis 30.08.

Großwetterlage und Niederschlag

Eingelagert in die kräftige Südwestströmung sorgte die nach Osten ziehende Kaltfront nochmals für erhöhte Unwettertätigkeit, wobei in den nordwestlichen Landesteilen die größten Niederschlagssummen zu beobachten waren.

Abbildung 15 zeigt die Gesamtniederschlagssummen in der Steiermark vom 29. und 30.08 mit einer maximalen Summe von 65 mm an der Station Michaelaberg, wobei das Niederschlagsverhalten in Abbildung 16 zu sehen ist. Der Hauptniederschlag war dabei am 29.08. mit etwa 50 mm zu beobachten, am 30.08. fielen noch etwa 15 mm.

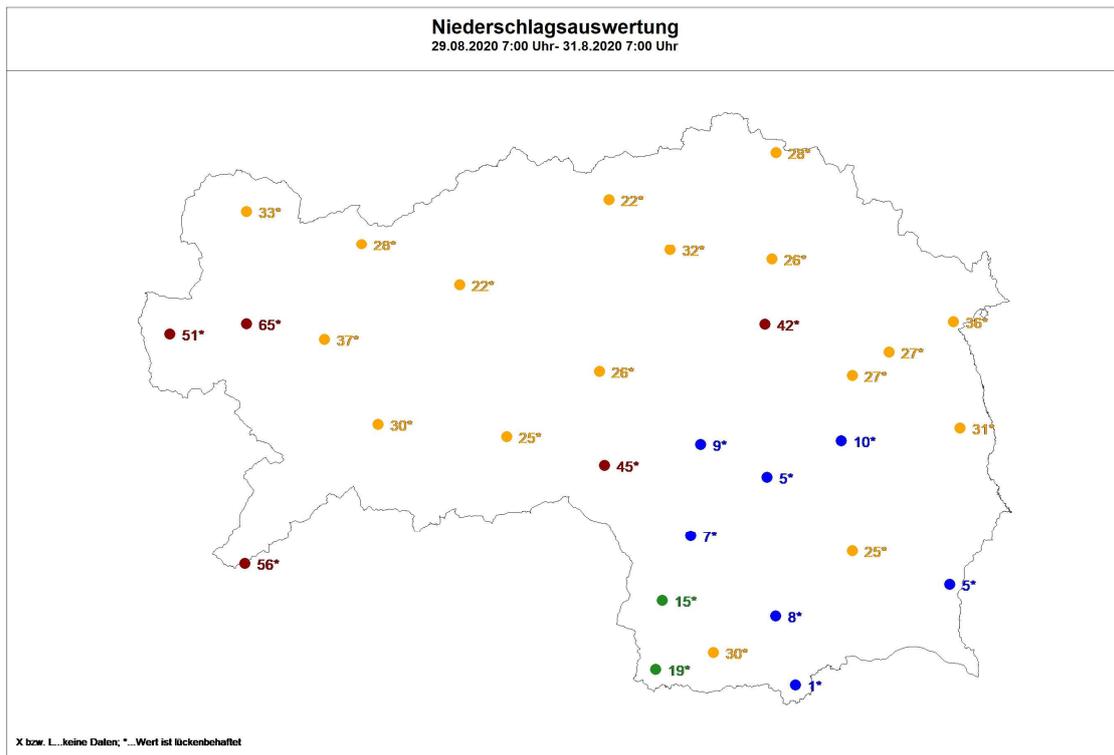


Abbildung 15: Gesamtniederschlagssummen vom 29.08. und 30.08.2020

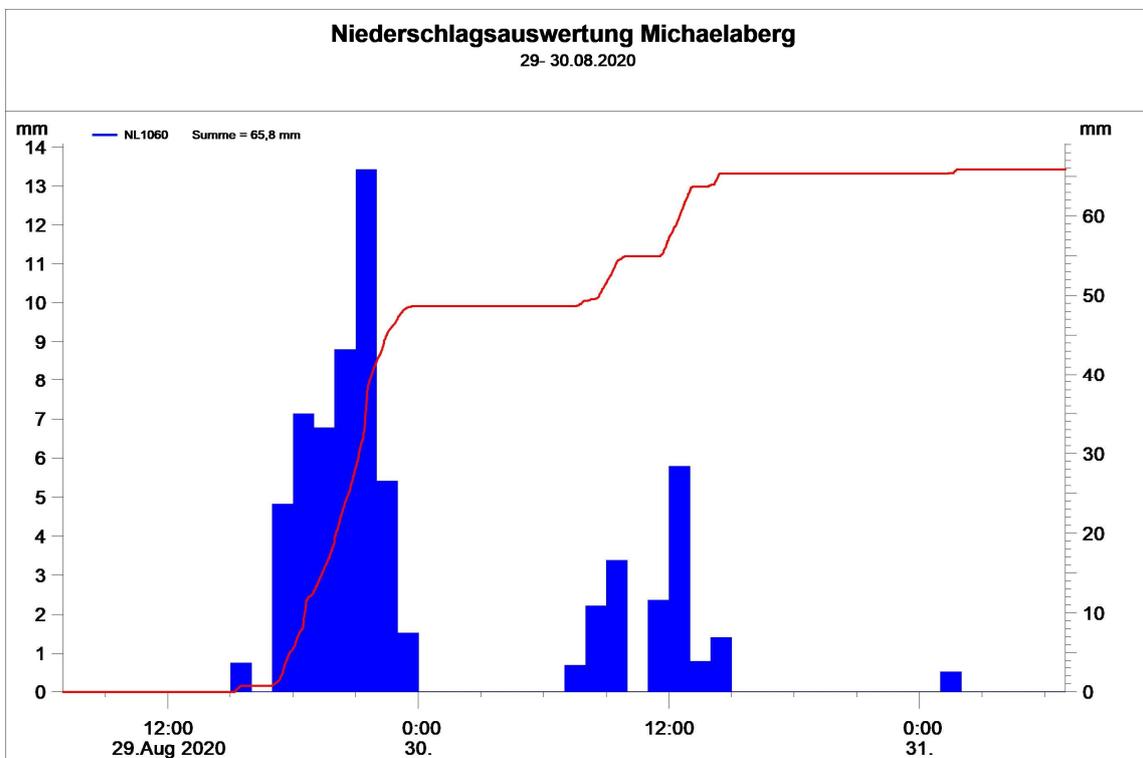


Abbildung 16: Niederschlagsverhalten an der Station Michaelaberg am 29. und 30.08.2020

Hochwassergeschehen

Da einige Pegel mehrfach von den Hochwasserereignissen betroffen waren, werden die Ereignisse im Folgenden einzugsgebietsbezogen und nicht ereignisbezogen analysiert.

Traungebiet

Abbildung 17 zeigt die Durchflussganglinie am Pegel Kainisch/Ödenseetraun mit der Hochwasserspitze am 04.08. Der Spitzendurchfluss zeigte eine Jährlichkeit von ca. HQ₂.

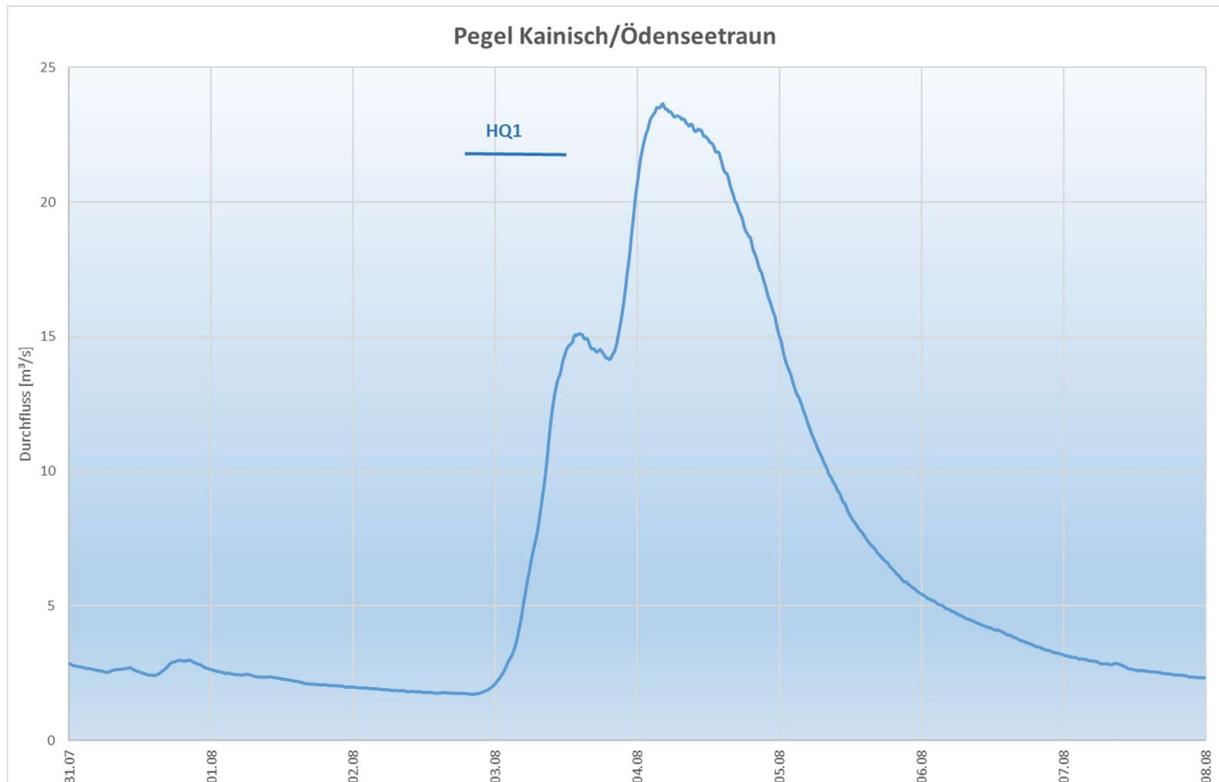


Abbildung 17: Durchflussganglinie am Pegel Kainisch/Ödenseetraun vom 31.07. bis 07.08.2020

Ennsgebiet

Wie in Abbildung 18 zu sehen ist, war das Hauptereignis an den Pegeln des Ennsgebietes jenes vom 04.08. Dabei war am Pegel Schladming/Enns ein HQ₅ zu beobachten, am Pegel Trautenfels/Enns in etwa ein HQ₂ sowie am Pegel Admont/Enns ein HQ₁.

Eine weitere Hochwasserspitze wurde am 22.08. beobachtet, allerdings wurde nur am Pegel Schladming /Enns mit etwa einem HQ₃ die gelbe Warnmarke überschritten.

Auch am 29.08. wurde nur am Pegel Schladming die gelbe Warnmarke überschritten, der beobachtete Spitzendurchfluss entsprach in etwa einem HQ₉.

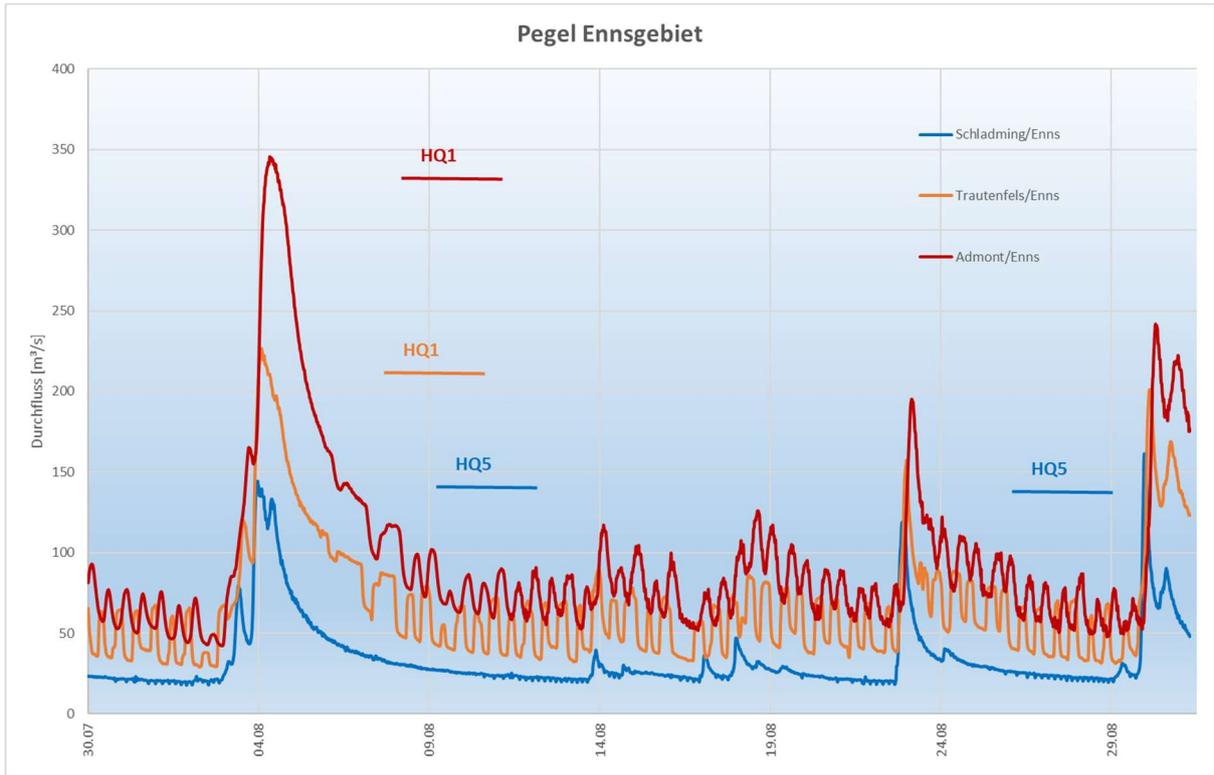


Abbildung 18: Durchflussganglinien an den Pegeln der Enns vom 31.07. bis 24.08.2020

Ennszubringer

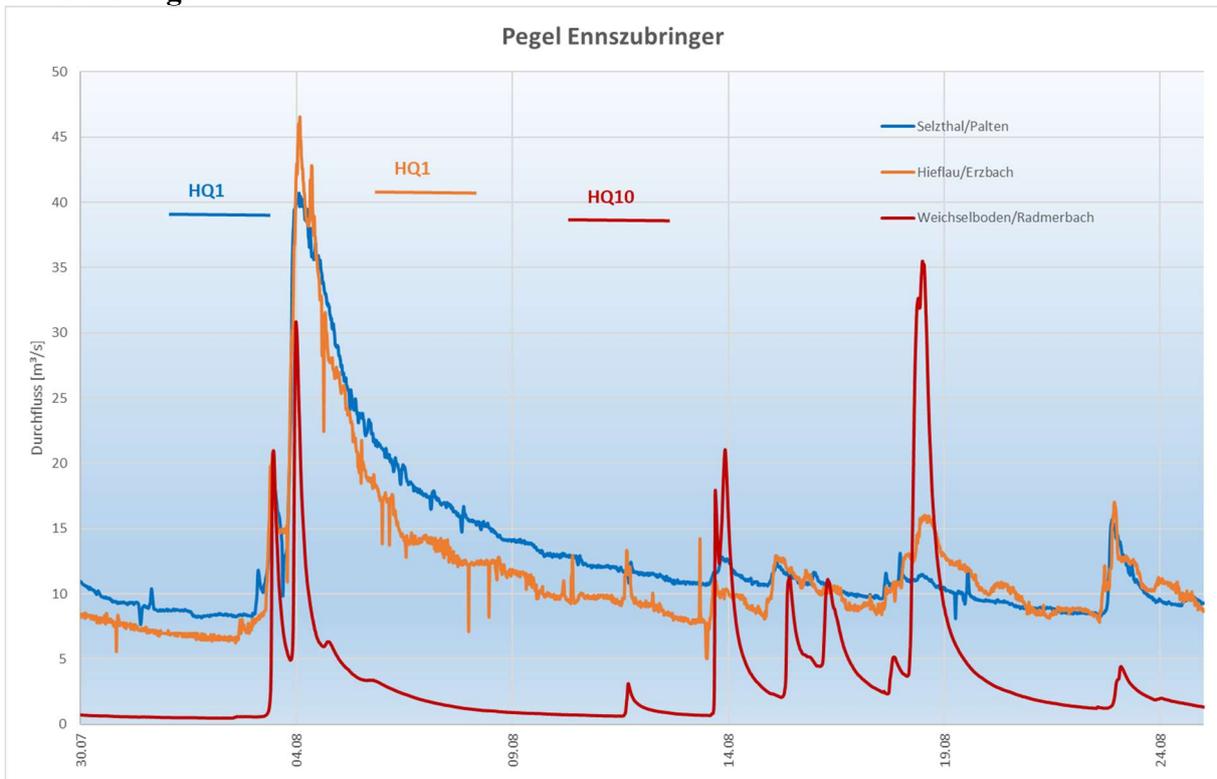


Abbildung 19: Durchflussganglinien an den Pegeln der Ennszubringer vom 31.07. bis 24.08.2020

Abbildung 19 zeigt die Durchflussganglinien an den vom Hochwasser betroffenen Pegeln der Ennszubringer Palten, Erzbach und Radmerbach, wobei die Palten und der Erzbach nur vom Hochwasserereignis am 04.08. betroffen waren mit einer maximalen Jährlichkeit von ca. HQ₂ am Pegel Hieflau/Erzbach. Wiederholte Hochwasserereignisse waren allerdings am Pegel Weichselboden/Radmerbach zu verzeichnen, die höchste Jährlichkeit lag dabei in etwa bei HQ₉ am 18.08.

Obere Mur und Zubringer

In Abbildung 20 sind die Ganglinien der Pegel an der oberen Mur zu sehen, wobei die höchste Jährlichkeit am Pegel St. Georgen/Mur mit etwa einem HQ₄ zu beobachten war.

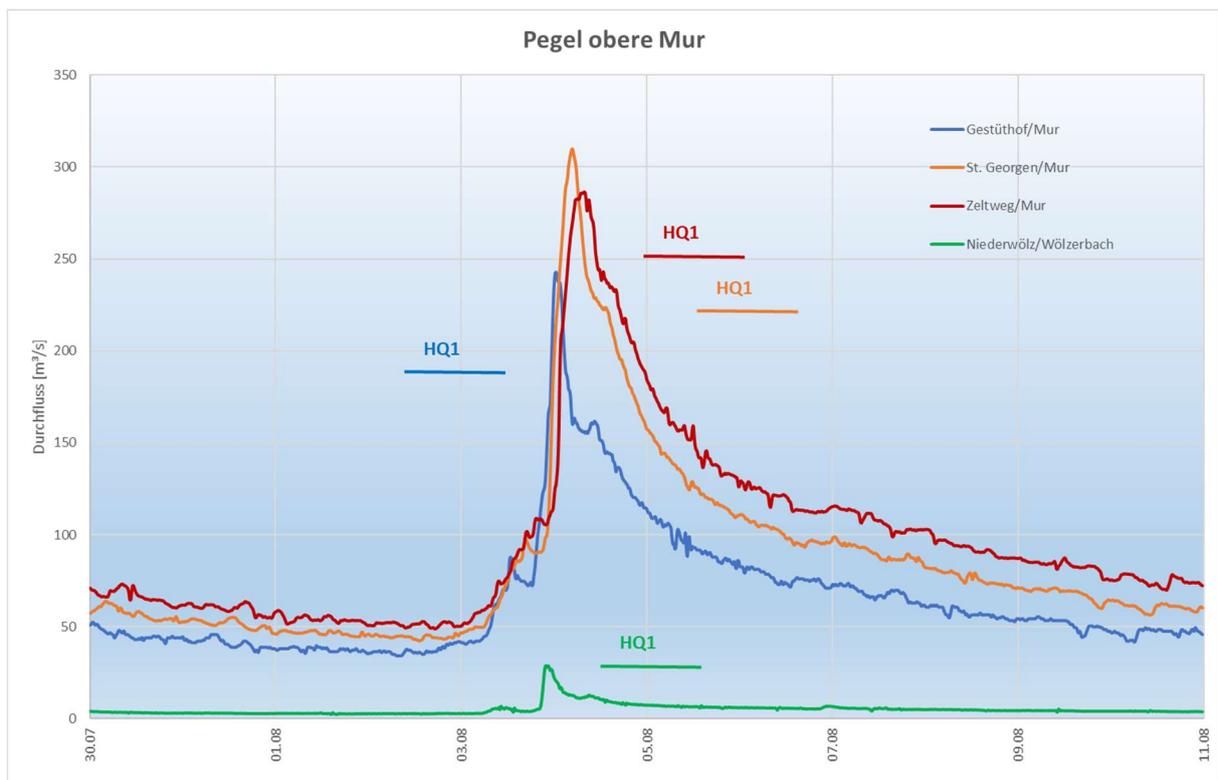


Abbildung 20: Durchflussganglinien an den Pegeln der oberen Mur vom 31.07. bis 11.08.2020

Zubringer Mittlere Mur

Wie Abbildung 21 zeigt, waren der Stanzbach sowie der Übelbach von mehreren Hochwasserereignisse betroffen, die höchsten Jährlichkeiten wurden beim Ereignis am 03.08 (Stanzbach) mit einem HQ₂ sowie am 13.08. am Übelbach ebenfalls mit einem HQ₂ beobachtet.

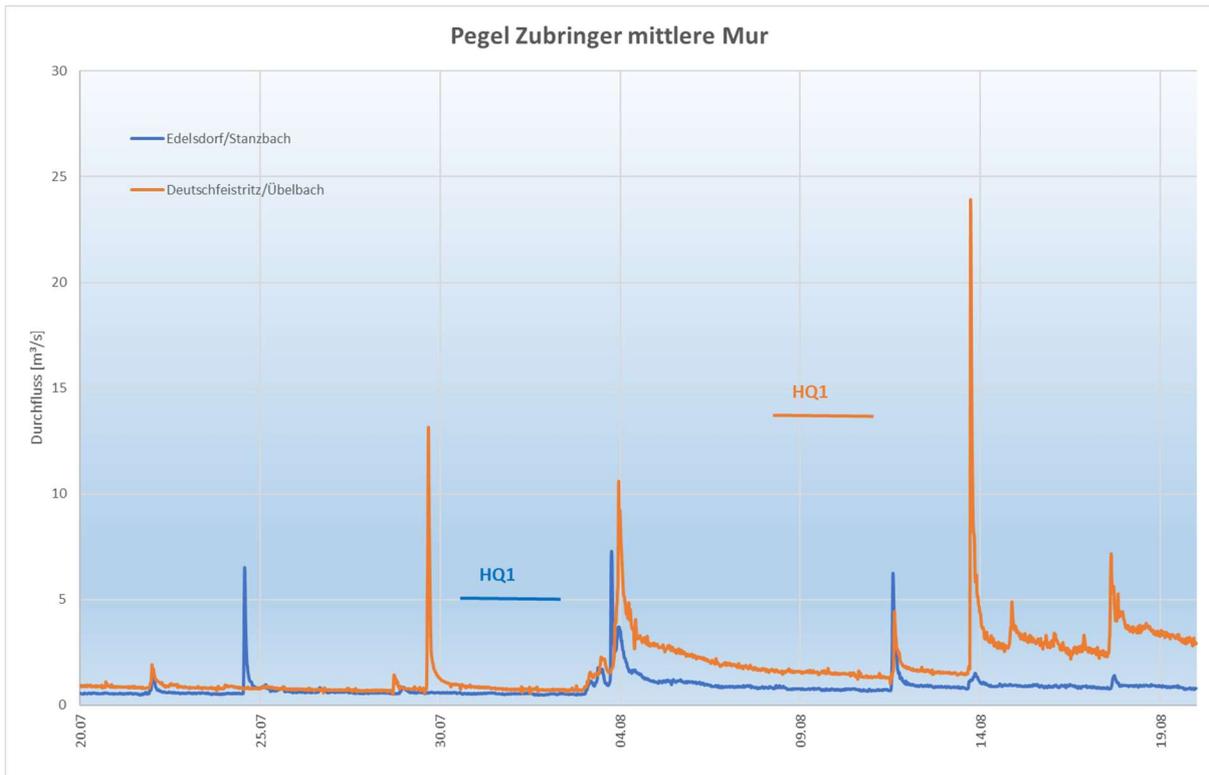


Abbildung 21: Durchflussganglinien an den Pegeln der Zubringer zur mittleren Mur vom 20.07. bis 19.08.2020

Weststeiermark (Kainach-, Sulm- und Lassnitzgebiet)

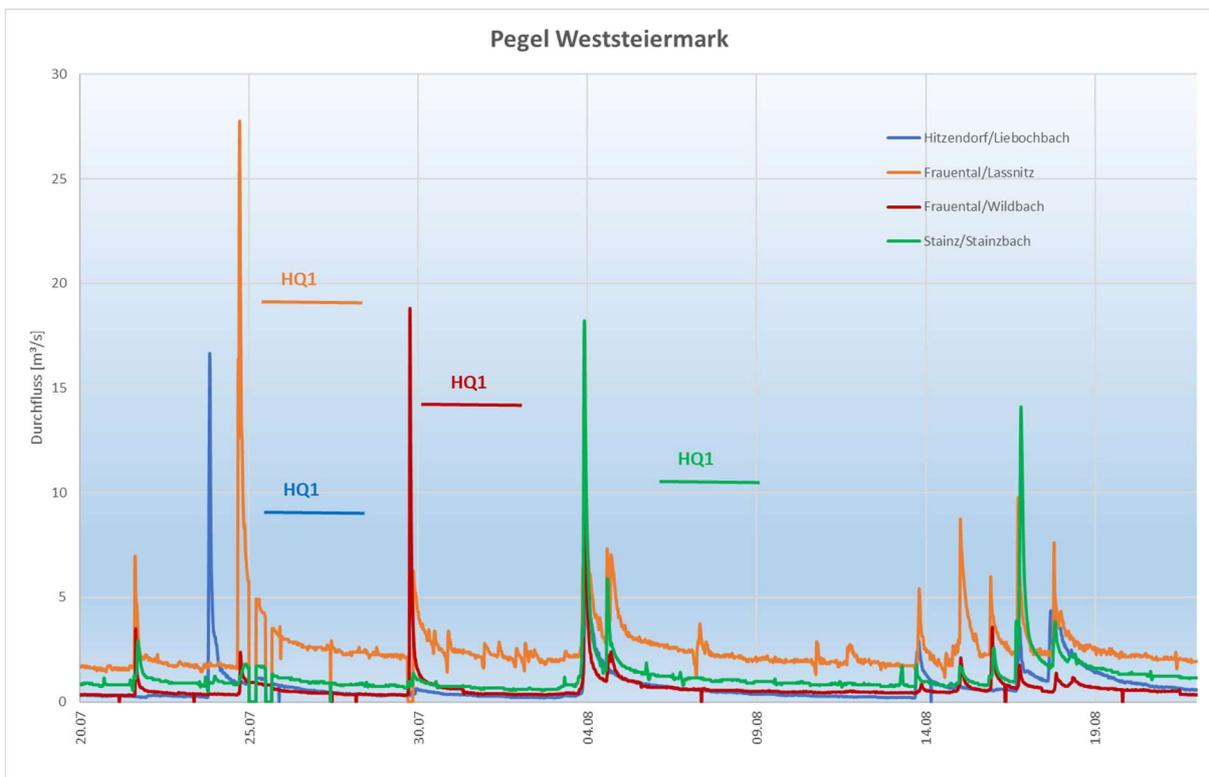


Abbildung 22: Durchflussganglinien an den Pegeln der Weststeiermark vom 20.07. bis 19.08.2020

Abbildung 22 zeigt die von den Hochwasserereignissen betroffenen Pegeln in den Einzugsgebieten der Kainach, Lassnitz und Sulm. Die höchsten Jährlichkeiten lagen in etwa bei einem HQ₃ an den Pegeln Hitzendorf/Liebochbach (Ereignis 23.07.), Frauental/Lassnitz (Ereignis 24.07) und Stainz/Stanizbach (Ereignis 03.08.).

Grabenland

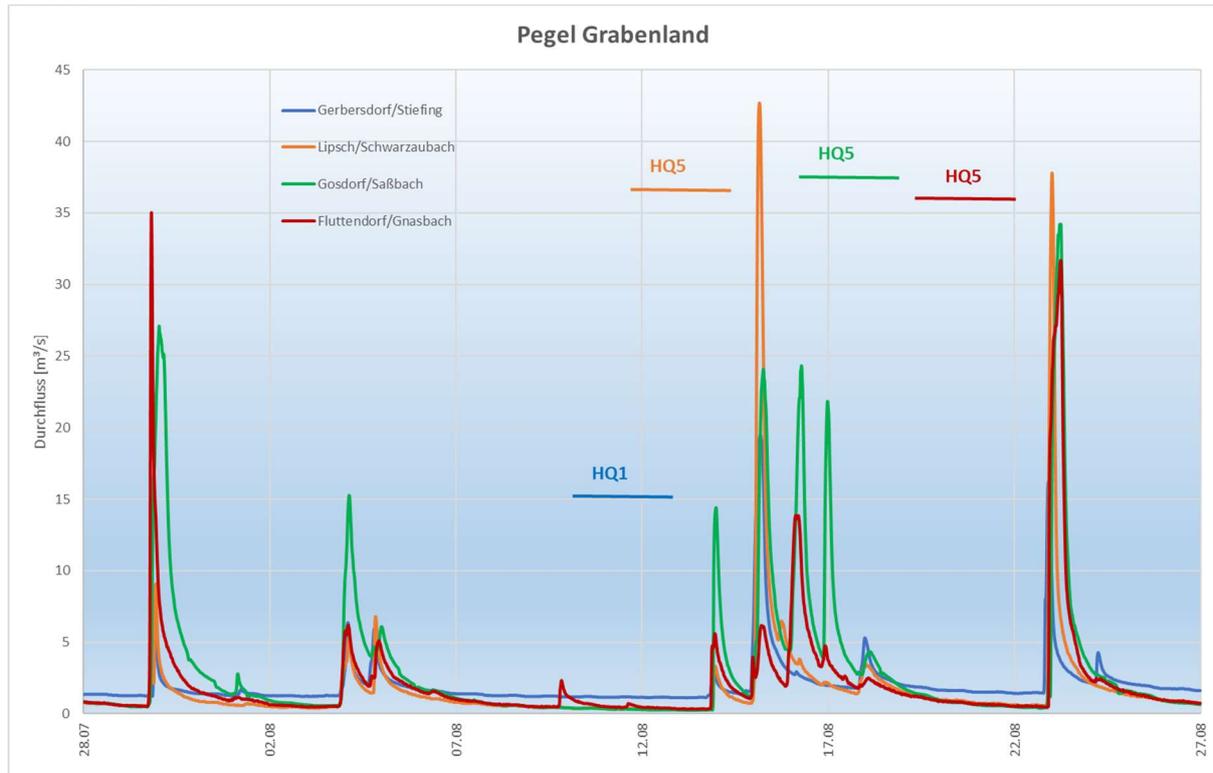


Abbildung 23: Durchflussganglinien an den Pegeln des Grabenlandes vom 28.07. bis 27.08.2020

Wie Abbildung 23 zeigt, waren auch die Pegel der Grabenlandbäche von mehreren Hochwasserereignissen betroffen. Die höchsten Jährlichkeiten der Spitzendurchflüsse waren am Pegel Lipsch/Schwarzaubach mit einem HQ₇ beim Ereignis vom 15.08., am Pegel Fluttendorf/Gnasbach mit einem HQ₅ beim Ereignis vom 29.07. sowie am Pegel Gosdorf/Saßbach mit einem HQ₄ beim Ereignis am 23.08.

Ebenfalls ein HQ₄ wurde am Pegel Fluttendorf/Gnasbach am 23.08. beobachtet, wobei bei diesem Ereignis kleinräumig im Bereich Gnas aufgrund von örtlichen Beobachtungen wesentlich höhere Jährlichkeiten aufgetreten sind, die jedoch nicht durch Pegelaufzeichnungen erfasst wurden.

Raab und Zubringer

In Abbildung 24 sind die Durchflussganglinien an den Pegeln der Raab bzw. des Rabnitzbaches zu sehen. Die Jährlichkeiten der Spitzendurchflüsse beim jeweils höchsten Ereignis vom 04.08. lagen bei HQ₅ am Pegel Flöcking/Rabnitzbach, HQ₄ am Pegel Takern/Raab und HQ₂ am Pegel Feldbach/Raab.

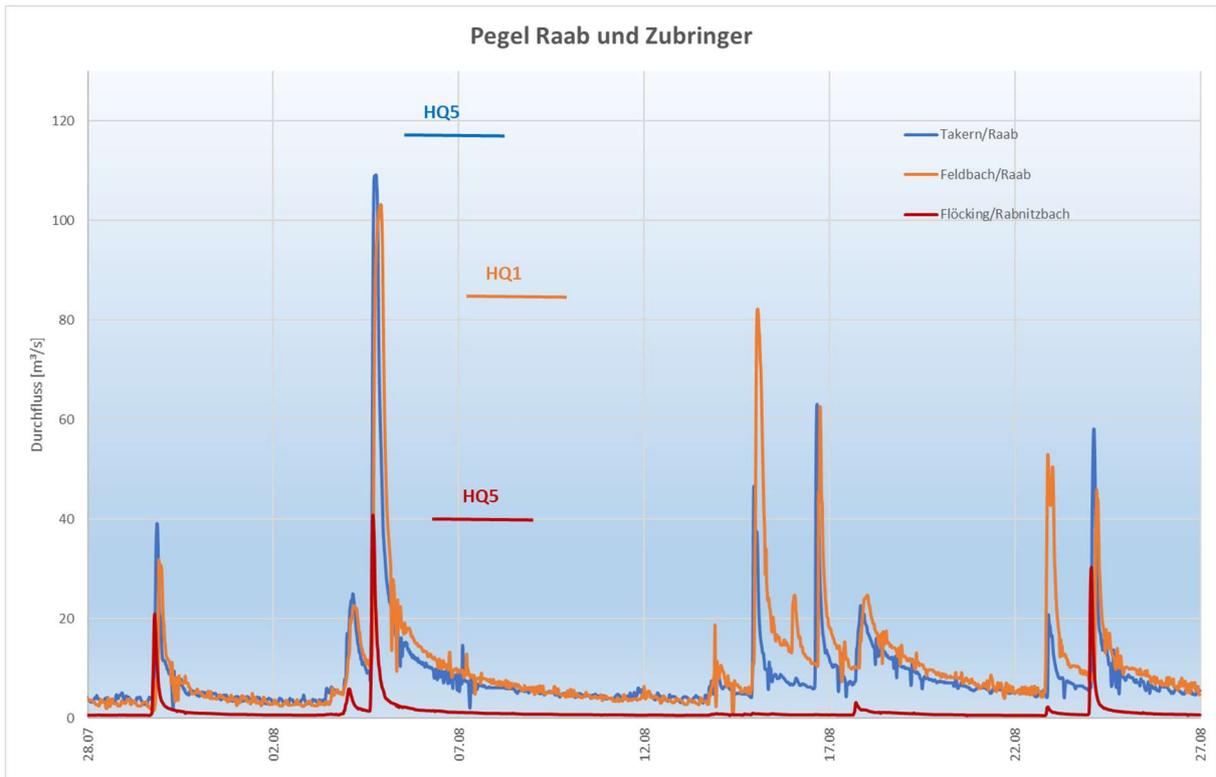


Abbildung 24: Durchflussganglinien an den Pegeln der Raab und deren Zubringer vom 28.07. bis 27.08.2020

Lafnitz und Zubringer

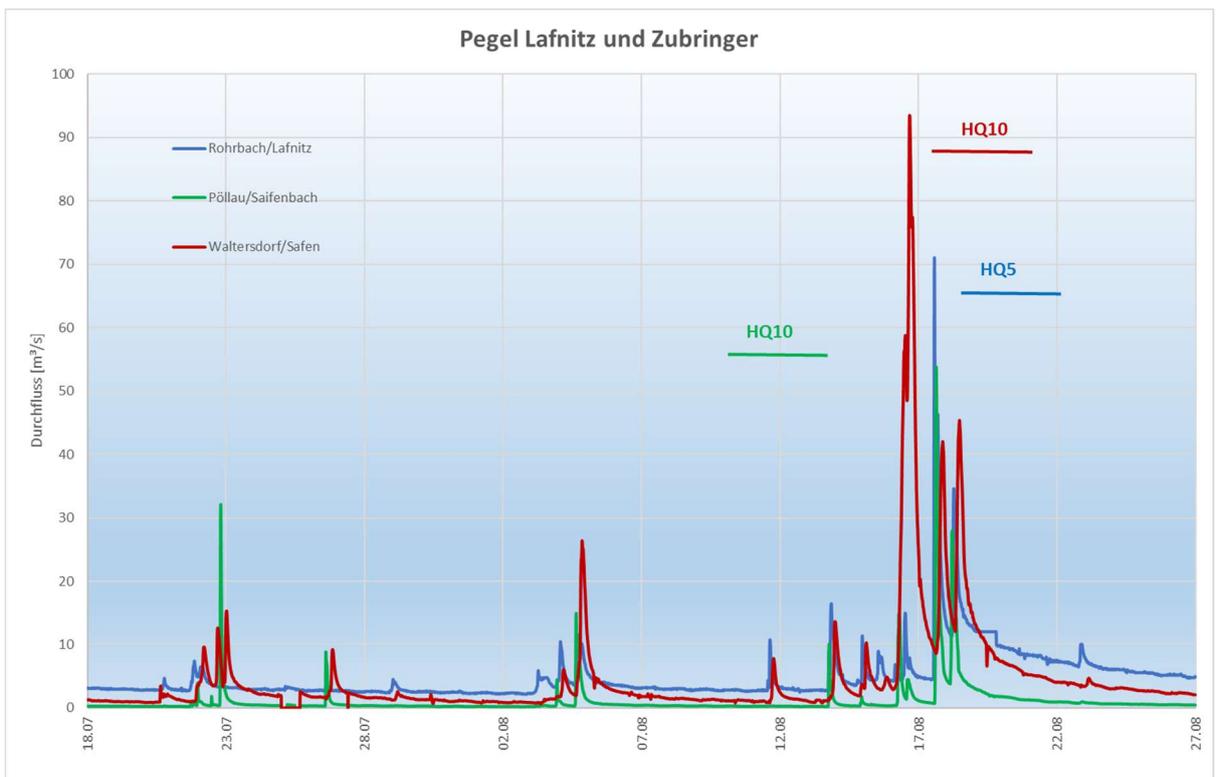


Abbildung 25: Durchflussganglinien an den Pegeln der Lafnitz und deren Zubringer vom 28.07. bis 27.08.2020

Wie in Abbildung 25 zu erkennen ist, war das Hauptereignis an den Pegeln im Lafnitzgebiet jenes vom 17.08. Die Jährlichkeiten der Spitzendurchflüsse lagen bei einem HQ₁₅ am Pegel Waltersdorf/Safen, einem HQ₁₀ am Pegel Pöllau/Saifenbach sowie einem HQ₇ am Pegel Rohrbach/Lafnitz.

Feistritz

Abbildung 26 zeigt die Wasserstandganglinien an den Pegeln Rettenegg und Anger, da die aktuell gültigen Schlüsselkurven anhand des bestehenden 2-D Modells verifiziert wurden. Die Nachrechnung des Ereignisses am 11.08. ergab dabei Spitzendurchflüsse am Pegel Rettenegg mit ca. 13 m³/s, was ungefähr einem HQ₃ entspricht sowie am Pegel Anger mit ca. 120 m³/s, dies entspricht einem HQ₁₀.

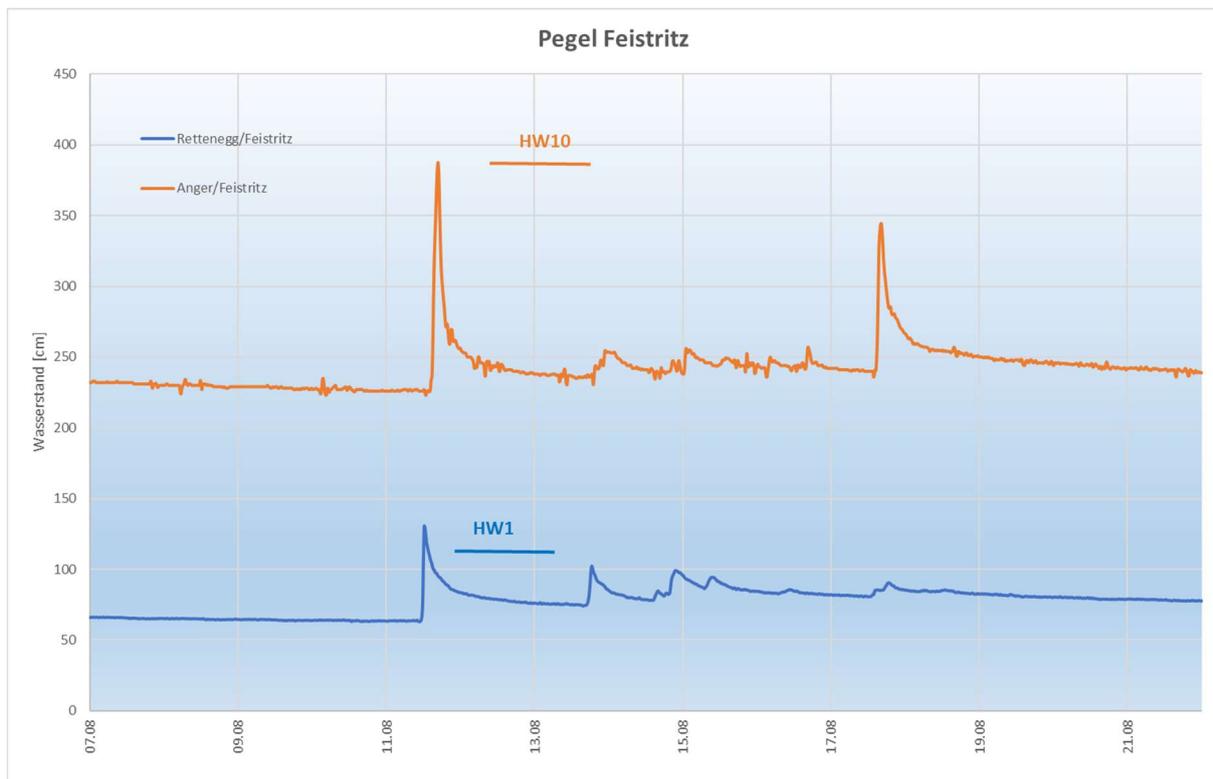


Abbildung 26: Wasserstandganglinien an den Pegeln der Feistritz vom 07.08. bis 21.08.2020

Zusammenfassung

Tabelle 1 zeigt eine Zusammenfassung der v in der Steiermark betroffenen Pegel, an denen ein HQ₁ erreicht oder überschritten wurde.

Pegel	Datum	Uhrzeit	Spitzendurchfluss [m ³ /s]	Jährlichkeit
Kainisch/ÖdenseeTraun	04.08.	04:30	24	~ HQ ₂
Schladming/Enns	03.08.	22:15	146	~ HQ ₅
	22.08.	20:45	122	~ HQ ₃
	29.08.	23:15	163	~ HQ ₉
	04.08.	02:00	228	~ HQ ₂
Admont/Enns	04.08.	09:00	347	~ HQ ₁
Selzthal/Palten	04.08.	01:45	41	~ HQ ₁₋₂
Hieflau/Erzbach	04.08.	01:20	47	~ HQ ₂
Weichselboden/Radmerbach	24.07.	14:45	16	~ HQ ₃
	03.08.	11:30	21	~ HQ ₄
	04.08.	00:00	31	~ HQ ₇
	13.08.	22:15	21	~ HQ ₄
	15.08.	10:00	11	~ HQ ₁
	16.08.	07:15	11	~ HQ ₁
	18.08.	12:00	36	~ HQ ₉
Gestüthof/Mur	04.08.	00:30	244	~ HQ ₃
St. Georgen/Mur	04.08.	04:45	310	~ HQ ₄
Zeltweg/Mur	04.08.	07:45	287	~ HQ ₂
Niederwölz/Wölzerbach	03.08.	22:00	30	~ HQ ₂
Edelsdorf/Stanzbach	24.07.	13:45	6.5	~ HQ ₂
	03.08.	18:15	7.4	~ HQ ₂
	11.08.	13:45	6.4	~ HQ ₂
Deutschfeistritz/Übelbach	29.07.	16:15	14	~ HQ ₁
	13.08.	17:30	24	~ HQ ₂
Hitzendorf/Liebochbach	23.07.	20:15	18	~ HQ ₃
	03.08.	22:45	9	~ HQ ₁
Frauental/Lassnitz	24.07.	17:15	30	~ HQ ₃
Frauental/Wildbach	29.07.	18:15	21	~ HQ ₃
Stainz/Stainzbach	03.08.	22:00	19	~ HQ ₃
	16.08.	19:45	14	~ HQ ₂
Gerbersdorf/Stiefing	15.08.	04:15	19	~ HQ ₂
	22.08.	22:00	16	~ HQ ₁

Lipsch/Schwarzaubach	15.08.	03:45	43	~ HQ ₇
	23.08.	00:30	38	~ HQ ₅
Gosdorf/Saßbach	30.07.	01:00	27	~ HQ ₃
	15.08.	06:15	24	~ HQ ₂
	16.08.	07:00	25	~ HQ ₂
	17.08.	23:45	22	~ HQ ₁
	23.08.	05:15	34	~ HQ ₄
Fluttendorf/Gnasbach	29.07.	19:45	35	~ HQ ₅
	23.08.	06:00	32	~ HQ ₄
Takern/Raab	04.08.	18:45	110	~ HQ ₄
Feldbach/Raab	04.08.	21:15	103	~ HQ ₂
Flöcking/Rabnitzbach	29.07.	19:15	21	~ HQ ₁
	04.08.	16:45	41	~ HQ ₅
	24.08.	01:30	31	~ HQ ₃
Rohrbach/Lafnitz	17.08.	14:00	72	~ HQ ₇
Pöllau/Saifenbach	22.07.	19:30	36	~ HQ ₄
	17.08.	15:30	55	~ HQ ₁₀
	18.08.	00:15	29	~ HQ ₂
Waltersdorf/Safen	16.08.	16:15	93	~ HQ ₁₅
	17.08.	21:15	42	~ HQ ₁
	18.08.	11:30	46	~ HQ ₂
Rettenegg/Feistritz	11.08.	12:30	13	~ HQ ₃
Anger/Feistritz	11.08.	17:00	120	~ HQ ₁₀

Tabelle 1: Zusammenfassung sämtlicher Pegel über HQ₁ für die Ereignisse im Juli und August 2020