

# DAS HOCHWASSEREREIGNIS VOM 16.7.2002

## Ein Bericht des hydrographischen Dienstes Steiermark

### Einleitung

Eine relativ kleinräumige Starkniederschlagszelle im Bereich der Seckauer Alpen führte am 16.7.2002 sowohl im oberen Liesingtal (Hagenbach, Hinterliesing) als auch im Bezirk Knittelfeld (vor allem betroffen die Gemeinden Kobenz und Seckau) zu bedeutenden Überflutungen. Im folgenden Bericht wird dieses Ereignis aus hydrologischer Sicht analysiert.

### Großwetterlage

Ein Höhentief mit Kern über Korsika steuerte aus Südost feuchte und labil geschichtete Luft in die Steiermark. Dabei kam es immer wieder zu Regenschauern und Gewittern, wobei eine dieser Gewitterzellen in den Nachtstunden vom 15.7. auf den 16.7.2002 im Bereich der Seckauer Alpen zu massiven Niederschlägen führte.

### Niederschlag

Der hydrographische Dienst Steiermark betreibt im betroffenen Gebiet der Seckauer Alpen die Niederschlagsstationen Hinterliesing und Hagenbach (in der Nähe des Hochreichart Schutzhauses) (siehe Abbildung 1 als rote Punkte gekennzeichnet).

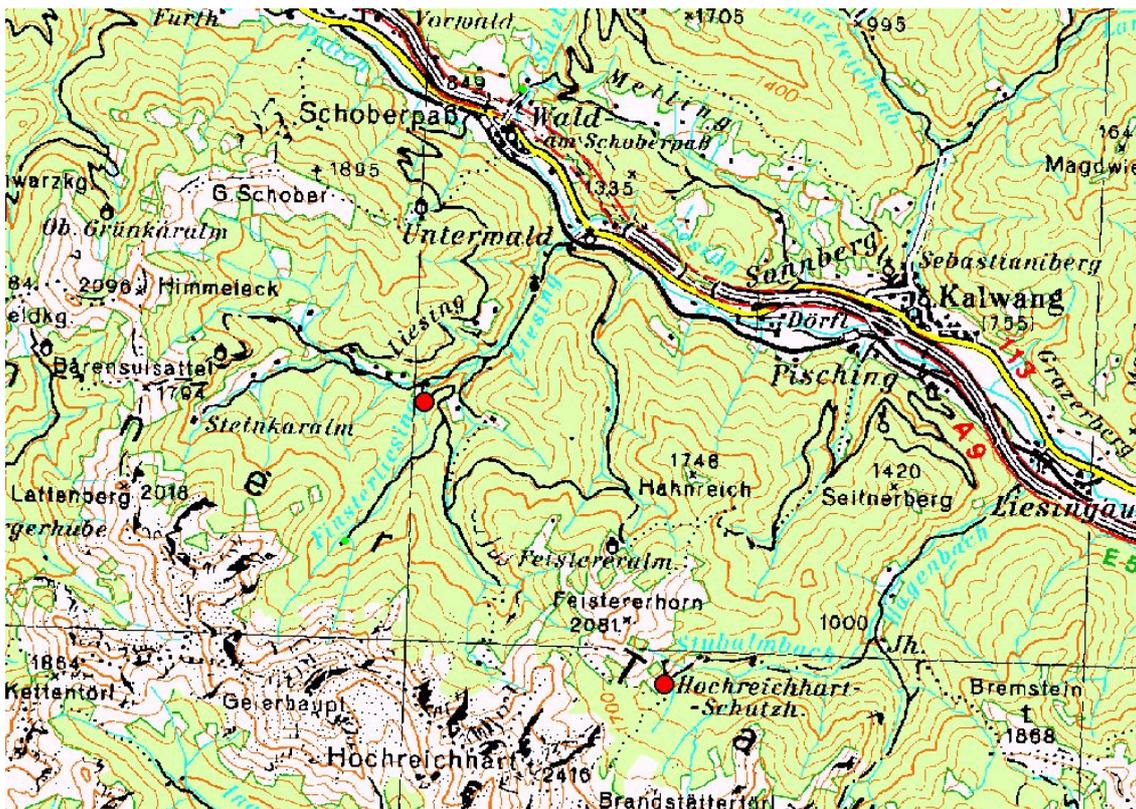


Abbildung 1: Lage der Niederschlagsstationen

Die an diesen Stationen zwischen 15.7. und 16.7.2002 aufgezeichneten Niederschlagssummen sind in Abbildung 2 bzw. 3 zu sehen. Dabei ist zu erkennen, dass die Ganglinien an beider

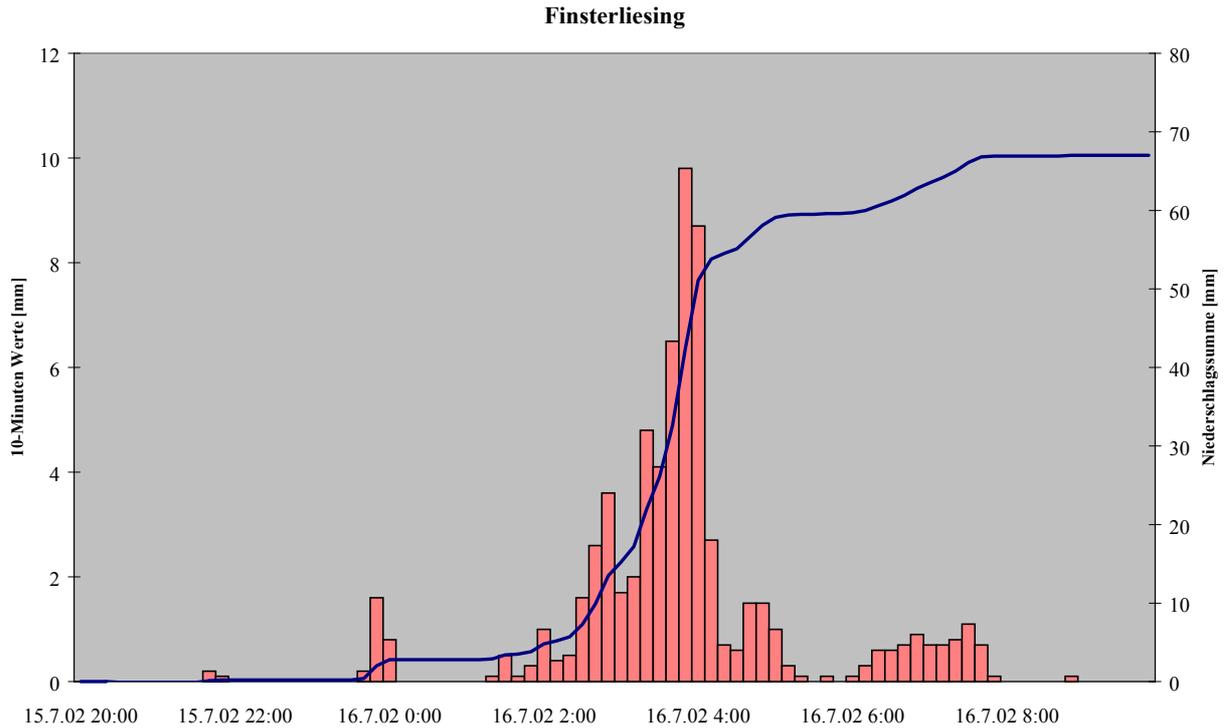


Abbildung 2: 10- Minuten Werte bzw. Niederschlagssummen an der Station Finsterliesing vom 15.7.2002 20 Uhr bis 16.7.2002 10 Uhr

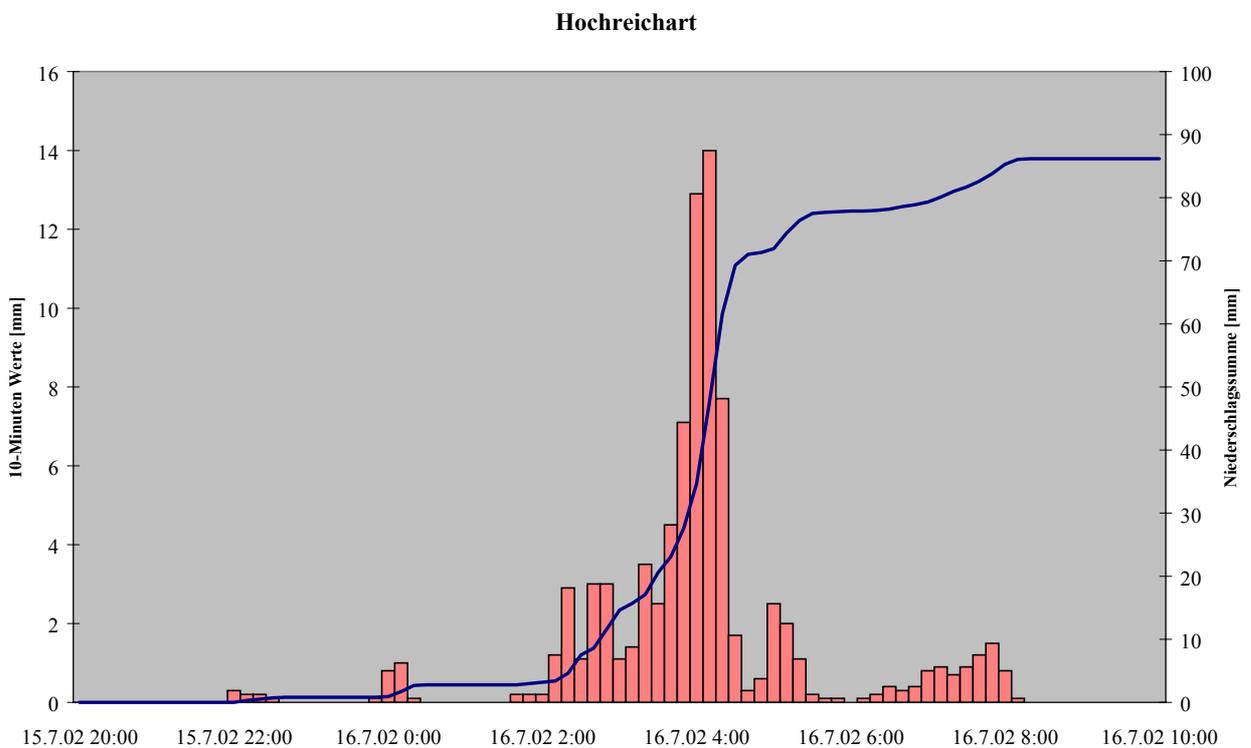


Abbildung 3: 10- Minuten Werte bzw. Niederschlagssummen an der Station Hochreichart vom 15.7.2002 20 Uhr bis 16.7.2002 10 Uhr

Stationen einen sehr ähnlichen Verlauf aufweisen, die Niederschlagssummen für verschiedenen Dauerstufen an der Station Finsterliesing mit Abschätzung der entsprechenden Jährlichkeit sind in Tabelle 1 zu erkennen, die entsprechenden Daten für die Station

Hochreichart in Tabelle 2. Bezüglich Abschätzung der Jährlichkeit ist zu betonen, dass als Grundlage die Daten aus einem im Auftrag des hydrographischen Zentralbüros entwickelten meteorologischen Modells verwendet werden, die nach bisherigen Erfahrungen im Bereich von niedrigen Jährlichkeiten und Dauerstufen gut mit beobachteten Werten übereinstimmen, bei hohen Jährlichkeiten und Dauerstufen die tatsächlichen Werte allerdings überschätzen, also auf der sicheren Seite liegen.

Dauerstufe	Zeit	Summe [mm]	Jährlichkeit geschätzt nach Modell
gesamt	15.7. 23:30 – 16.7. 07:40	66,6	~ 2
10 Minuten	16.7. 03:50 – 04:00	9,8	~ 30
30 Minuten	16.7. 03:40 – 04:10	25,0	~ 2
1 Stunde	16.7. 03:10 – 04:10	35,9	~ 2

Tabelle 1: Übersicht der Niederschlagssummen an der Station Finsterliesing

Dauerstufe	Zeit	Summe [mm]	Jährlichkeit geschätzt nach Modell
gesamt	15.7. 00:00 – 16.7. 08:00	84,4	~ 3
10 Minuten	16.7. 04:00 – 04:10	14	~ 50
30 Minuten	16.7. 04:00 – 04:30	34,6	~ 3
1 Stunde	16.7. 03:30 – 04:30	48,7	~ 3

Tabelle 2: Übersicht der Niederschlagssummen an der Station Hochreichart

Wie aus Tabellen 1 und 2 zu erkennen ist, ist das Gesamtereignis mit einer Jährlichkeit von 2-3 zu bewerten, allerdings ist an beiden Stationen ein sehr hoher maximaler 10 Minuten Wert beobachtet worden, der einem Wiederkehrintervall von ca. 30-50 Jahren entspricht. Aufgrund der Tatsache, dass es bei diesem Ereignis teilweise doch zu massiven Schäden gekommen ist (Hagenbach, Kobenz), kann angenommen werden, dass durch die Kleinräumigkeit der Starkniederschlagszelle an den beiden Stationen des hydrographischen Dienstes die in diesem Gebiet maximal aufgetretene Niederschlagsintensität, die dem Schadensausmaß entsprechen würde, nicht erfasst werden konnte.

## Hochwassersituation

### 1) Liesing

Im Bereich der oberen Liesing betreibt der hydrographische Dienst 3 Pegelstationen (siehe Abbildung 4). In den Abbildungen 5 und 6 sind die Ganglinien der Stationen Liesing bis Finsterliesing (HD 2602) und Finsterliesing (HD 2600) zu sehen, die Station Unterwald (HD 2605) wurde während des Hochwasserereignisses direkt im Pegelprofil von einem Baumstamm verlegt, weshalb die Daten nicht zur Auswertung geeignet sind. Aus den Ganglinien ist zu erkennen, dass am Pegel Liesing bis Finsterliesing der Hauptanteil der Hochwasserwelle verzeichnet werden konnte. Die Hochwasserspitze wurde am 16.7. um 04 Uhr 45 verzeichnet, der Wasserstand erreichte dabei 117,3 cm. Nach derzeit gültiger Schlüsselkurve entspricht dies einem Durchfluss von ca. 6 m<sup>3</sup>/s und somit einem HQ2.

Die Spitze am Pegel Finsterliesing wurde am 16.7. um 05 Uhr 00 mit 64,8 cm Wasserstand registriert, dies entspricht einem Durchfluss von 1,1 m<sup>3</sup>/s und liegt zwischen MQ und HQ1.

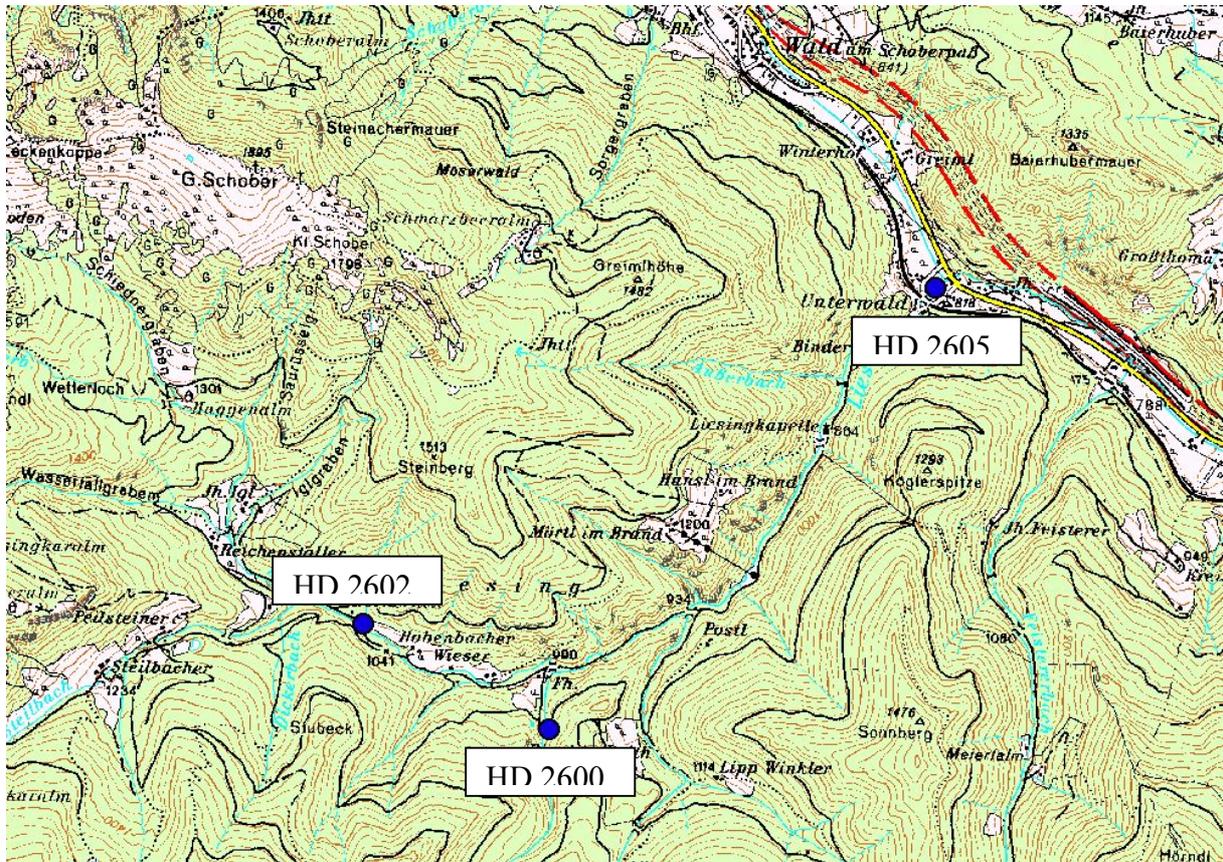


Abbildung 4: Lage der Pegelstationen an der oberen Liesing

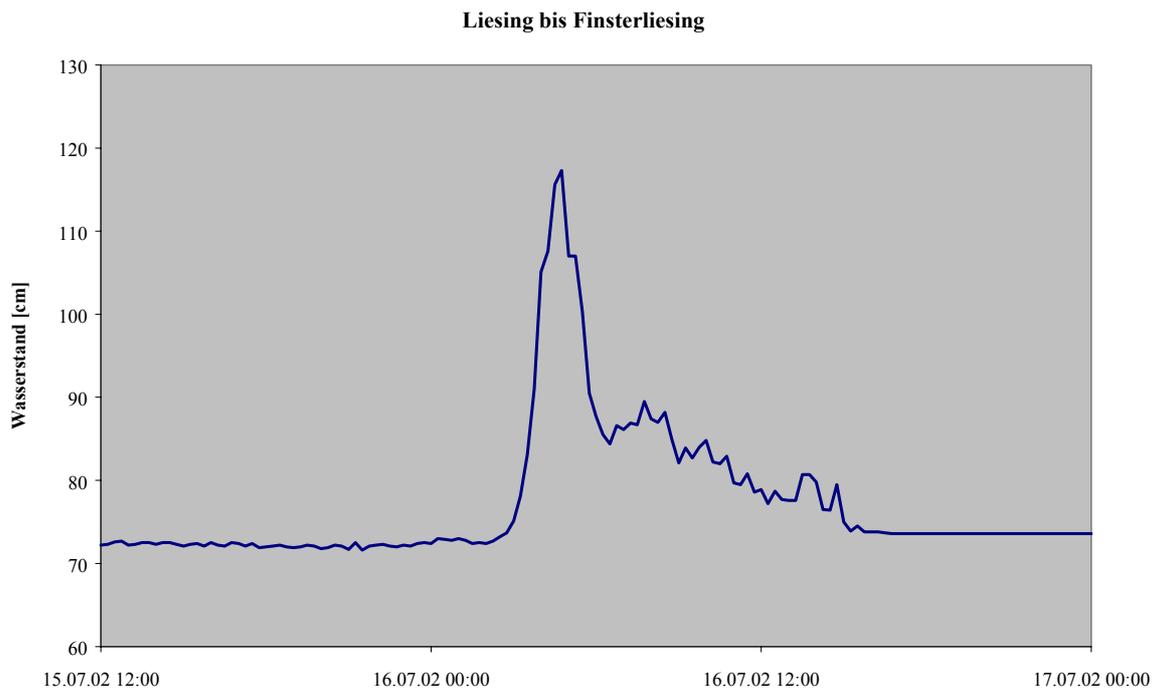


Abbildung 5: Ganglinie des Pegels Liesing bis Finsterliesing (HD 2602)

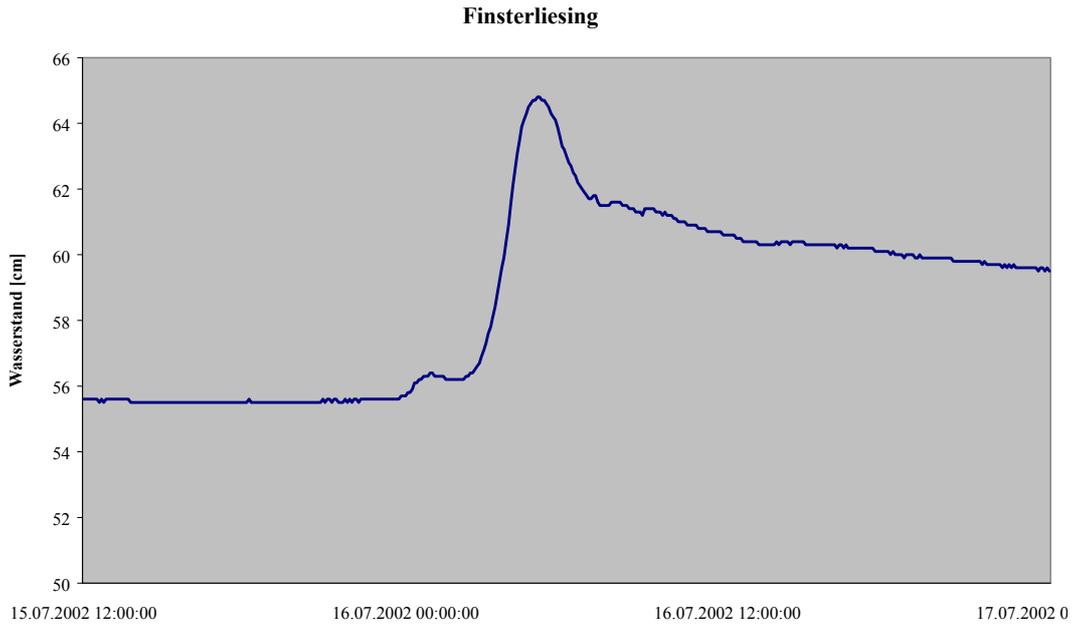


Abbildung 6: Ganglinie des Pegels Finsterliesing (HD 2602)

In Abbildung 7 ist der Verlauf der Ganglinie der Liesing am Pegel Kammern zu erkennen. Die Hochwasserspitze wurde am 16.7. um 08 Uhr 15 mit 260,1 cm Wasserstand verzeichnet. Nach derzeit gültigem Pegelschlüssel entspricht dies einem Durchfluss von ca. 40 m<sup>3</sup>/s.

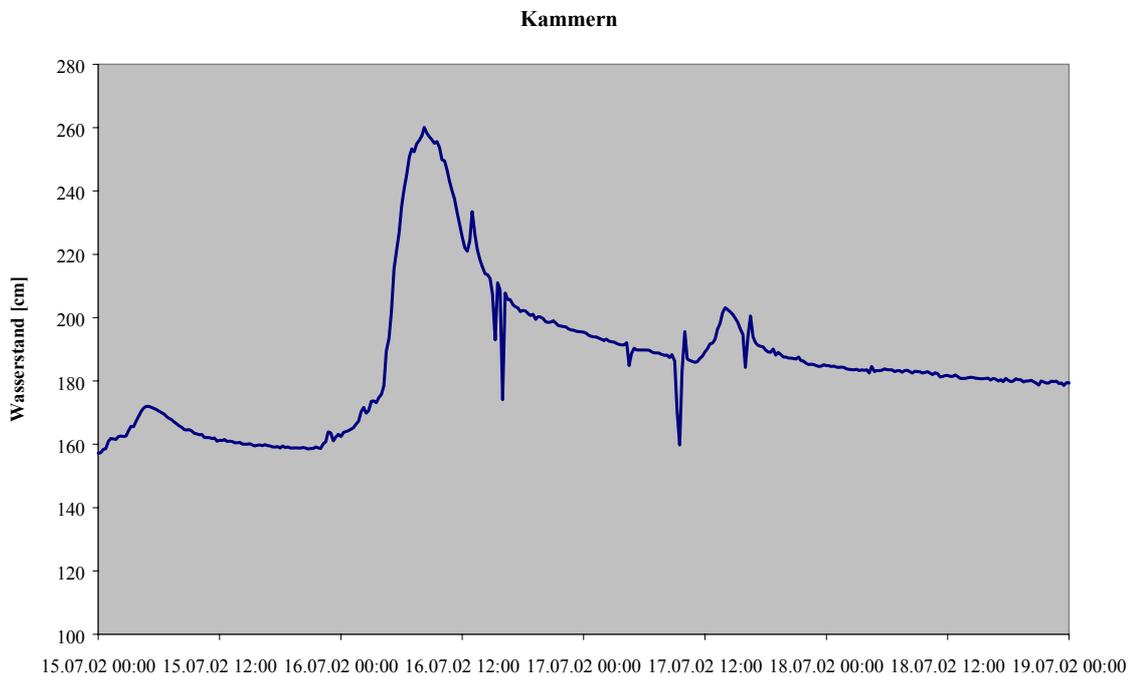


Abbildung 7: Ganglinie des Pegels Kammern (HD 2635)

Zur Abschätzung der Jährlichkeit muss folgendes beachtet werden: nach alten vom hydrographischen Dienst herausgegeben Gutachten, die nach dem Wundt-Verfahren aus mangel an zusätzlichen Daten erstellt wurden, wurde der HQ100-Wert am Pegel Kammern mit 160 m<sup>3</sup>/s angegeben. Da nun aber bereits ein Hochwasserkollektiv von 30 Jahren (1966 bis 1996) vorliegt, wurden diese Daten einer Hochwasserstatistik unterzogen und ergeben für

den Pegel Kammern ein HQ100 von 60 m<sup>3</sup>/s. Allerdings wurden bereits einige Planungen mit den alten Hochwasserwerten durchgeführt, daher hat man sich in einer Besprechung mit den zuständigen Personen (Planer, Wasserwirtschaft, hydrographischer Dienst) darauf geeinigt, die offiziellen Hochwasserwerte in etwa in der Mitte anzusiedeln, so wurde das HQ100 für den Pegel Kammern mit 120 m<sup>3</sup>/s festgelegt. Aufgrund dieser Festlegung würde die Hochwasserspitze des 16.7. in etwa einem HQ5 entsprechen, zieht man die tatsächliche Hochwasserstatistik am Pegel heran, in etwa einem HQ10. Eine Zusammenstellung der an der Liesing erfassten Hochwasserwerte ist in Tabelle 3 zu sehen.

<b>Pegel</b>	<b>HW-Spitze [cm]</b>	<b>Zeitpunkt</b>	<b>HQ [m<sup>3</sup>/s]</b>	<b>Jährlichkeit</b>
Liesing bis Finsterliesing	117,3	16.7. 04:45	6,0	HQ2
Finsterliesing	64,8	16.7. 05:00	1,1	MQ-HQ1
Kammern	260,1	16.7. 08:15	40,0	HQ5-HQ10

Tabelle 3: Zusammenstellung der Hochwasserwerte an der Liesing

## 2) *Hagenbach*



Abbildung 8: Zerstörungen im Bereich des Hagenbaches



Abbildung 9: Brückenprofil am Hagenbach

Bei einem Ortsaugenschein konnten die Zerstörungen im Bereich des Hagenbaches durch das Hochwasserereignis begutachtet werden, Abbildung 8 soll einen Eindruck davon vermitteln. Dem hydrographischen Dienst steht am Hagenbach kein Pegel zur Verfügung, allerdings konnte in einem Brückenprofil kurz vor dem Talauslass (siehe Abbildung 9), das vom Hochwasser vollständig gefüllt war, die Hochwasserspitze mit ca. 30 m<sup>3</sup>/s abgeschätzt werden. Laut momentan gültigen Hochwasserwerten entspricht dies in etwa einem HQ20.

Im folgenden wird auf die vom Hochwasser am meisten betroffenen Gewässer im Raum Seckau und Kobenz eingegangen.

### **3) Zinkenbach und Schwaigerbach**

Oberhalb des Gasthofes Steinmühle kommt es zur Einmündung des Schwaigerbaches in den Zinkenbach, im Bereich des Schwaigerbaches wurde dabei vom Hochwasser am 16.7. eine Brücke zerstört, die zum Zeitpunkt des Ortsaugenscheines bereits wieder behelfsmäßig errichtet wurde (siehe Abbildung 10). Zu Überflutungen kam es auch im Bereich des Gasthofes Steinmühle (Abbildung 10), das Haus selbst war nicht betroffen. Aufgrund der Brückenprofile konnten die Hochwasserspitzen ungefähr abgeschätzt werden, die Spitze am Schwaigerbach lag bei etwa 18-20 m<sup>3</sup>/s, die Spitze am Zinkenbach bei etwa 12-15 m<sup>3</sup>/s. Nach Zusammenfluss der beiden Bäche kann daher in etwa mit einem Gesamtdurchfluss von 30-35 m<sup>3</sup>/s gerechnet werden. Diese Werte entsprechen für beide Gewässer in etwa einem HQ30.



Abbildung 10: links: zerstörte Brücke am Schwaigerbach; rechts: Überflutungen im Bereich Gasthof Steinmühle

### **4) Kobenzbach**

Zu massiven Überflutungen kam es am Kobenzbach im Ortsgebiet von Kobenz, wie Abbildung 11 zeigt. Da dem hydrographischen Dienst auch am Kobenzbach kein Pegel zur Verfügung steht, wurde versucht, durch einen Ortsaugenschein bei bestehenden Brückenprofilen bzw. durch Aussagen von Anrainern, die teilweise direkt vom Hochwasser betroffen waren, die Durchflussspitze abzuschätzen. Dabei konnte in etwa ein maximaler

Durchfluss von 60-70 m<sup>3</sup>/s ermittelt werden. Nach derzeit gültigen Hochwasserwerten entspricht dies in etwa einem HQ50, was sich auch gut mit Aussagen von Anrainern deckt.



Abbildung 11: Überflutungen und Zerstörungen im Ortsgebiet von Kobenz

### **Danksagung**

An dieser Stelle sei Herrn Rudolf Funk (EABI FW-Bezirkspressereferent Knittelfeld) für die Bereitstellung der Fotos im Ortsbereich Kobenz recht herzlich gedankt.