

Retentionskataster

Flußgebiet Gersprenz

Flußgebiets-Kennzahl: **2476**

Bearbeitungsabschnitt Gersprenz:	km 0+140 bis km 50+400
Bearbeitungsabschnitt Glaubersgraben:	km 4+270 bis km 5+720
Bearbeitungsabschnitt Lache:	km 0+000 bis km 2+890

1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die zu untersuchende Flußstrecke der Gersprenz reicht von Gesäß in Reichelsheim, OT Gumpen, bis zur Landesgrenze (km 50,400 bis -0,140), sie schließt die Entlastungsgräben zwischen Groß-Zimmern und Harreshausen ein. Nebengewässer werden nicht betrachtet.

Das Flußgebiet der Gersprenz (im Oberlauf: Mergbach) umfaßt in seinem oberen Bereich Teile des (kristallinen) Odenwaldes; es wird im Mittel- und Unterlauf von fluviatilen, z. T. auch äolischen Ablagerungen des Quartärs aufgebaut. Die Höhenunterschiede sind erheblich, die höchste Erhebung beträgt 605,0 m NN, der tiefste Punkt liegt bei rd. 115 m NN an der Landesgrenze.

Hinsichtlich der für den Hochwasserabfluß relevanten Gebietseigenschaften besteht eine Zweiteilung zwischen dem oberen Teil des Einzugsgebietes mit einem erheblichen Relief (Übergang zu Mittelgebirgscharakter) und schmalen, allerdings noch entwickelten Talböden und dem Mittel- und Unterlauf mit seinen flachen und sehr weiten Talauen.

2 Vorhandene Retentionsräume

Die vorhandenen Retentionsflächen wurden durch Planimetrieren ermittelt und das Retentionsvolumen aus diesen, multipliziert mit einer geschätzten mittleren Tiefe, berechnet.

Die Ausuferungen sind sowohl im Auftreten als auch in der Breite im Oberlauf (bis etwa Brensbach) geringer als im Mittel- und Unterlauf. Ab Brensbach liegt ein fast geschlossenes Überschwemmungsgebiet vor, das häufig auch die Ortschaften trotz Aufteilung der Abflüsse durch Entlastungsgräben erfaßt.

Ausuferungen bei HQ_{100} sind auch im oberen Bereich verbreitet, doch sind Retentionsfläche und -volumen noch nicht sehr groß. Breitere Überschwemmungsgebiete treten erst ab Wersau-Brensbach auf (km 34,5). Sie nehmen in der Ausdehnung noch zu und bewirken, daß sich die Scheitelabflüsse wenigstens bei den großen Hochwässern der letzten 25 Jahre vom Pegel Groß-Bieberau (km 29,5) bis zum Pegel Harreshausen nicht mehr wesentlich erhöht haben. Insgesamt treten die Flußstrecken, auf denen der Abfluß bei HQ_{100} nur im Gerinne erfolgt, gegenüber denen mit Ausuferungen stark zurück.

Bei gemeinsamen Überschwemmungsgebieten der Gersprenz und ihrer Entlastungsgräben wurde die gesamte Fläche der Gersprenz zugeordnet.

Die Flächen und Volumina für das gesamte Untersuchungsgebiet und für den Retentionsbereich sind je Gewässerabschnitt im folgenden Kataster dargestellt.

3 Potentielle Retentionsräume

3.1 Bewertung der potentiellen Retentionsräume

Da fast das gesamte Tal der Gersprenz, wenn auch vor allem im oberen Bereich aufgelockert, besiedelt ist, sind Maßnahmen zur Erschließung potentieller Retentionsräume für HQ₁₀₀ nur an wenigen Stellen durchführbar. Die Erschließung von Retentionsräumen für < HQ₁₀₀ wäre praktisch nur im Oberlauf von Nutzen, da im Mittel- und Unterlauf Ausuferungen häufig auch bei kleinen Hochwässern auftreten. Hier werden zwei potentielle Retentionsräume ausgewiesen.

Wegen der bei HQ₁₀₀ auftretenden großen Abflußmengen müssen bei Erschließungsmaßnahmen für HQ₁₀₀, die dem Hochwasserschutz dienen, große Mengen (Größenordnungen 100.000 - 200.000 m³) zurückgehalten werden. Dies zwingt zu aufwendigeren Baumaßnahmen (Erhöhung der Wege). Insgesamt werden zwei Maßnahmen, die mit den betreffenden Stadtverwaltungen abgestimmt sind, ausgewiesen. Als Alternative dazu wurden gleichzeitig (an derselben Stelle) Maßnahmen zur Erschließung potentieller Retentionsräume für Hochwässer kleinerer Wiederkehrswahrscheinlichkeiten (< 100 a) vorgeschlagen.

Gersprenz				Nutzungsverhältnisse [%]			
Nr.	km	Kenn-Nr.. der Maßnahme.	HQ ₁₀₀	Weideland	Ackerland	Auwald	sonst.
1	31,80	247619000/01	x	95	5		
2	31,82	247619000/02		90	10		
3	35,00	247617100/01		60	15	25	
Lache							
1	3,90	247685000/01	x	70	30		
2	3,88	247685000/02		20	30	50	

3.2 Potentielle Retentionsräume im Gewässerabschnitt

Im Bearbeitungsabschnitt der Gersprenz konnten für das HQ₁₀₀ folgende Retentionsflächen ausgewiesen werden, die zu einer weiteren Entlastung führen könnten.

Die ebenfalls vorgestellten potentiellen Retentionsflächen für $< HQ_{100}$ liegen innerhalb der Überschwemmungsgrenze des HQ_{100}

Kenn-Nr.: **247619000/01**

247619000/02

Gersprenz: *Feldweg zwischen Groß-Bieberau und Brensbach (km 31,80)*

An dieser Stelle gibt es zwei Möglichkeiten, zusätzlichen Retentionsraum zu erschließen. Die eine bezieht sich auf den Einbau eines Staues für Hochwässer von Jährlichkeiten < 100 a, die andere auf einen zusätzlichen Aufstau bei Hochwässern mit 100jährlichem Wiederkehrintervall.

Die Staustelle liegt von der Nutzung und der seitlichen Begrenzung her sehr günstig. Es ist fast nur Wiesennutzung vorhanden; an den Rändern werden kleinere Ackerstreifen wahrscheinlich erfaßt werden (vor allem bei Aufstau auf ein Spiegelniveau $> HQ_{100}$). Die Überflutung ist nach links durch Ansteigen des Geländes in der weiteren Ausdehnung begrenzt; abschnittsweise wirkt dieser Grund auch auf der rechten Seite, sonst bildet die höher liegende Bundesstraße 38 die Grenze. Da höher gelegenes Gebiet hier näher an die Gersprenz herankommt, handelt es sich praktisch um eine natürliche Sperrstelle.

Wsp [m ü. NN] HQ₁₀₀	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
164,10	0	0
164,20	76.000	20.000
164,30	120.000	45.000
164,40	141.000	70.000
164,50	167.000	100.000
164,60	170.000	130.000

Wsp [m ü. NN] < HQ₁₀₀	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
163,90	0	0
164,00	48.000	3.500
164,05	92.000	10.000
164,10	145.000	17.000

Kenn-Nr.: 247617100/01

Gersprenz: Wiesenbereich oberhalb der Hornsmühle (Brensbach) (km 35,00)

Hier läßt sich durch den Einbau einer Sohlschwelle ein Aufstau erreichen, der eine zusätzliche Retention bei Hochwässern mit Jährlichkeiten unter 100 Jahren bewirkt. Das durch diese Maßnahme dann öfter überflutete Gebiet wird in erster Linie als Wiese genutzt, daneben spielt ein Auewaldbereich in der Nähe der B 38 eine Rolle, der als Vogelschutzgebiet ausgewiesen ist. Der Anteil an Äckern ist gering.

Wegen der ungünstigen Speicherinhaltslinie (Beziehung H/V) lassen sich größere Retentionseffekte aber erst bei Spiegelhöhen um 171,8 m NN erreichen. Hier ist zu beachten, daß etwa 900 m oberhalb Brunnen der Wasserfassung Brensbach stehen. Das Gelände an den Brunnen wird allerdings bei HQ₁₀₀ überflutet (die Brunnen wurden angeschüttet). Es ist zu prüfen, inwieweit sich ein höherer Stau vor der Hornsmühle, die allerdings stark hochwassergefährdet ist, negativ auf das Wasserfassungsgelände auswirkt. Durch die hochgelegene B 38 und das Ansteigen des Geländes westlich der vorgeschlagenen Staustelle wird das Überschwemmungsgebiet seitlich jedoch stark begrenzt.

Wsp [m ü. NN]	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
170,40	0	0
170,70	25.000	1.000
171,00	62.500	5.000
171,50	130.000	31.000

Kenn-Nr.: **247685000/01**
247685000/02

Lache: Am Schafbrückenweg vor Babenhausen (km 3,00)

Auch hier besteht mit der Nutzung des Schafbrückenweges als Damm eine alternative Erschließung von potentiellen Retentionsraum für Hochwässer mit Jährlichkeiten von 100 a oder < 100 a.

Die Sperrstelle liegt in einem Wiesengelände, das sich auf beiden Seiten des Schafbrückenweges erstreckt. Links der Lache grenzt Wald an den Retentionsraum, nach rechts beginnt in 400 m Entfernung (jenseits der Straße in den Steinäckern) aufgelockerte Bebauung. Nach oberhalb ist auf der linken Seite der Lache jenseits des Reitweges Wald vorhanden; auf der rechten wird die zusätzliche Überflutung durch ansteigendes Gelände gehemmt.

Eine Anhebung des Wasserspiegels bis zur Überschwemmungsgrenze mit einer Sohlschwelle bereitet keine Probleme. Bei der Erschließung von zusätzlichem Stauraum bei HQ₁₀₀ muß allerdings der Schafbrückenweg auf 127,0 m aufgeschüttet werden. Die höchste Staumarke muß auf 126,90 m begrenzt bleiben, da ab 127,0 m unkontrollierte HW-Übertritte in das Bebauungsgebiet nicht auszuschließen sind. Das zusätzliche Retentionsvolumen ist damit auf fast 100.000 m³ beschränkt. Ob diese Menge ausreicht, um, wie von der Stadt Babenhausen gewünscht, das Neubaugebiet wirksam zu schützen, kann erst nach genaueren Berechnungen gesagt werden.

Wsp [m ü. NN] HQ₁₀₀	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
126,6	0	0
126,7	17.500	32.000
126,8	30.000	64.000
126,9	41.000	94.000

Wsp [m ü. NN] < HQ₁₀₀	erschließbare Fläche [m ²]	erschließbares Volumen [m ³]
126,1	0	0
126,2	30.000	2.000
126,3	175.000	16.000
126,5	240.000	66.000

3.3 Dokumentationsblätter zu den potentiellen Retentionsräumen

Auf den nachstehenden Dokumentationsblättern sind die wichtigsten Kenndaten der potentiellen Retentionsräume an der Gersprenz zusammengefaßt.

Potentielle Retentionsräume an der Gersprenz (HQ₁₀₀)

Kenn-Nr. der Maßnahme

247619000/01

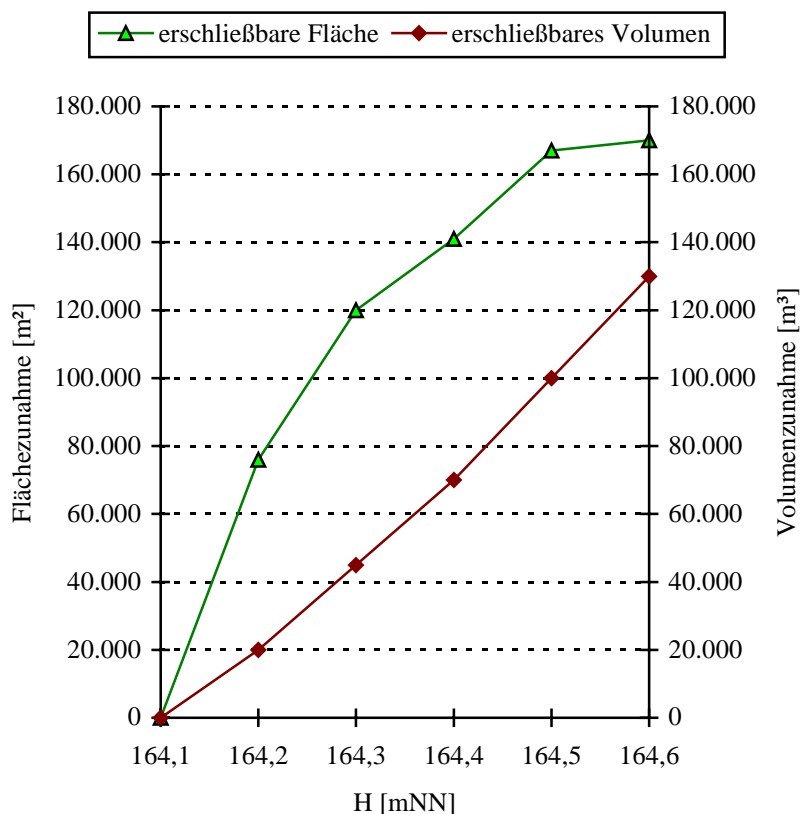
Maßnahme

- Aufhöhung des Weges bei km 31,80 auf Niveau 164,70 m NN

Auswirkungen

- Wasserspiegelanhebung um ca. 0,2 bis 0,3 m
- weiterer Rückhalt bei nur geringer Zunahme der Überflutungsfläche (HW-Schutz für Groß-Bieberau)
- Abflußverzögerung

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen



Flächenbeanspruchung

Wiese: 95 %

Acker: 5 %

Potentielle Retentionsräume an der Gersprenz (< HQ₁₀₀)**Kenn-Nr. der Maßnahme**

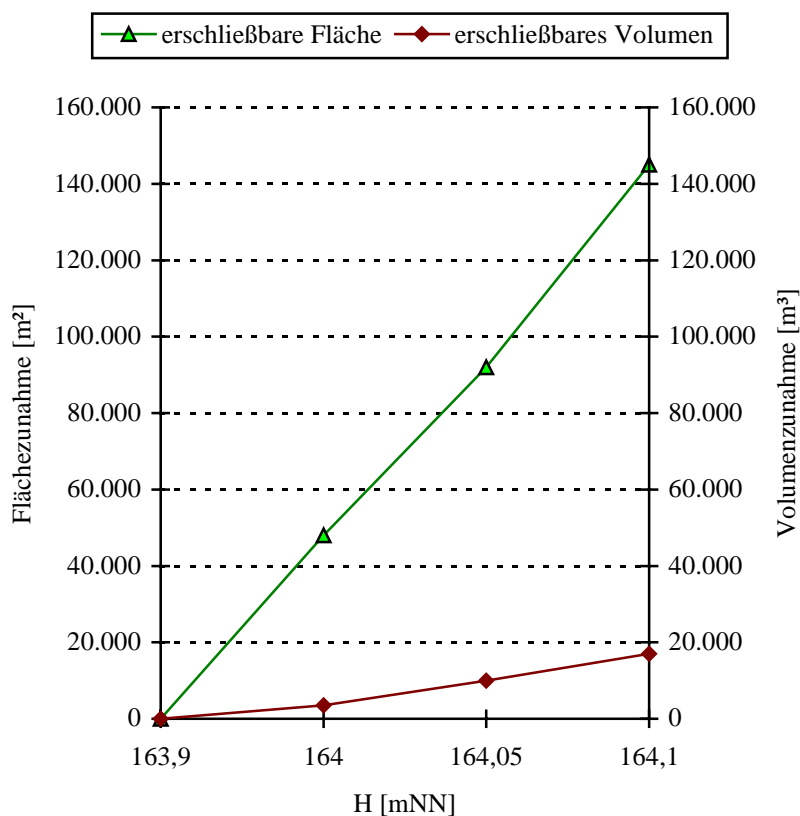
247619000/02

Maßnahme

- Einbau von Sohlschwellen vor dem Durchlaß Wegbrücke (km 31,82) zur Aufhöhung des Wasserspiegels

Auswirkungen

- Wasserspiegelanhebung und Rückstau
- Überflutung von unterhalb angrenzenden Flächen

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen**Flächenbeanspruchung**

Wiese: 90 %

Acker: 10 %

Potentielle Retentionsräume an der Gersprenz (< HQ₁₀₀)**Kenn-Nr. der Maßnahme**

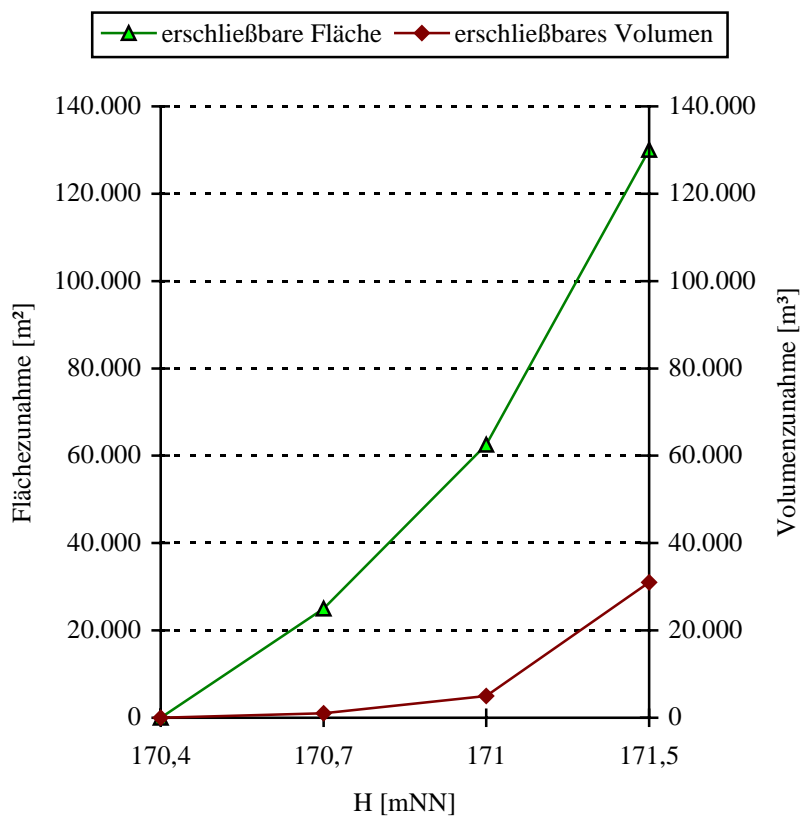
247617100/01

Maßnahme

- Einbau von Sohlschwellen ab km 35,00 zur Aufhöhung des Wasserspiegels

Auswirkungen

- Wasserspiegelanhebung und Rückstau
- Abflußverzögerung durch Verminderung der Fließgeschwindigkeit

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen**Flächenbeanspruchung**

Wiese: 60 %
Acker: 15 %
Auwald: 25 %

Potentielle Retentionsräume an der Lache (HQ₁₀₀)**Kenn-Nr. der Maßnahme**

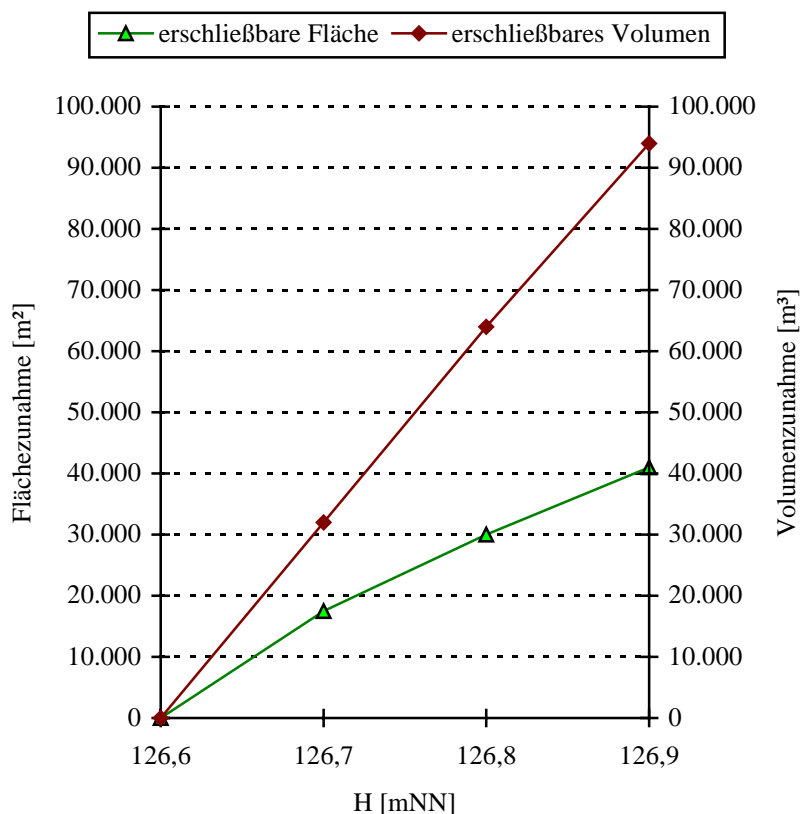
247685000/01

Maßnahme

- Aufhöhung des Schafbrückenweges bei km 3,88 auf Niveau 127,00 m NN

Auswirkungen

- Wasserspiegelanhebung um ca. 0,2 bis 0,3 m
- weiterer Rückhalt bei nur geringer Zunahme der Überflutungsfläche (HW-Schutz für Neubaugebiet Babenhausen)
- Abflußverzögerung

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen**Flächenbeanspruchung**

Wiese: 20 %
Acker: 30 %
Auwald: 50 %

Potentielle Retentionsräume an der Lache (< HQ₁₀₀)**Kenn-Nr. der Maßnahme**

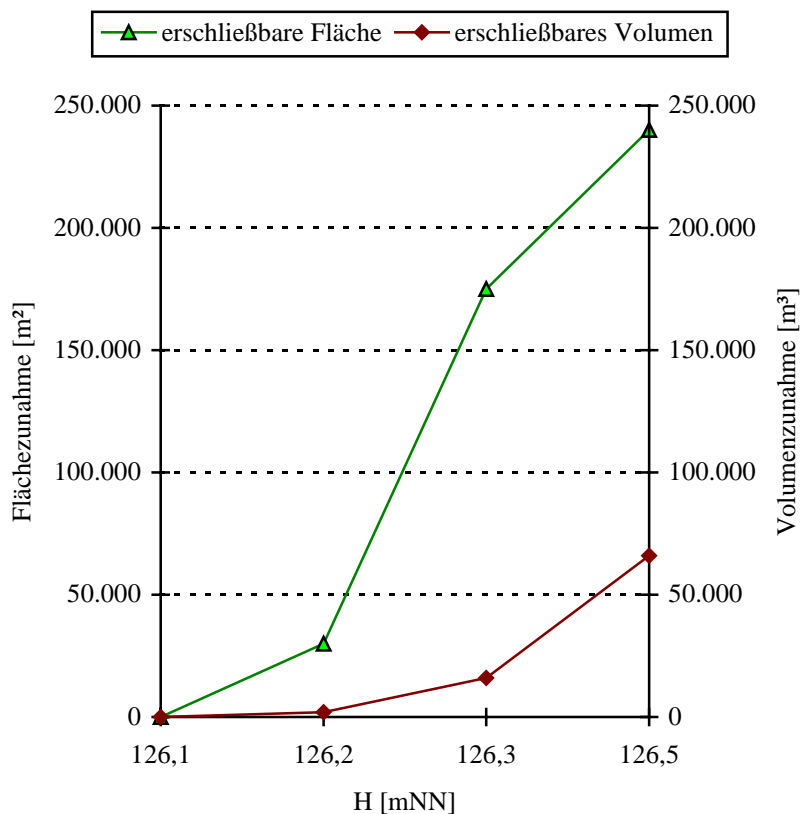
247685000/02

Maßnahme

- Einbau eines Steinwalls vor dem Durchlaß Schafbrückenweg bei km 3,90 zur Aufhöhung des Wasserspiegels

Auswirkungen

- Wasserspiegelanhebung und Rückstau
- Abflußverzögerung durch Verminderung der Fließgeschwindigkeit

Zuwachs an Retentionsfläche und -volumen**Flächenbeanspruchung**

Wiese: 70 %
Acker: 30 %

Bemerkung

Lage im Grundwassereinzugsgebiet des Wasserwerkes Hergershausen (TWSZ III B)