

# Verbandsgemeinde Altenkirchen - Flammersfeld



# Hochwasserund Sturzflutenvorsorgekonzept Teilbereich Alt-VG Altenkirchen II

- Teilbereich Bachenberg -



Verbandsgemeindeverwaltung Altenkirchen-Flammersfeld Hochwasser/Sturzfluten – Vorsorgekonzept in der Alt VG Altenkirchen Teil 2

Bachenberg

## <u>Inhaltsverzeichnis</u>

1	Vorbemerkung		Seite	2
2	Grundlagen		Seite	2
	<b>2.1</b> 2.1.1	Unterlagen des LfU  Maßnahmen an Gewässern und in der Aue (Feldwisch 2018)	<b>Seite</b> Seite	<b>2</b> 2
	2.1.2	Gefährdungsanalyse, Sturzflut nach Starkregen (Feldwisch 2018)	Seite	3
	<b>2.2</b> 2.2.1	Hochwasser Überflutungsflächen aus Starkregenmodul	<b>Seite</b> Seite	<b>3</b>
	2.3 2.3.1 2.3.2 2.3.3	Sturzfluten Definition Abflusskonzentration Abflusspotential	Seite Seite Seite Seite	<b>4</b> 4 4 4
3	Gefährdungsanalyse		Seite	5
	<b>3.1</b> 3.1.1	Gefährdung durch Hochwasser Gemeinden mit gesetzlich festgestellten Überschwemmungsgebieten	<b>Seite</b> Seite	<b>5</b>
	3.1.2	Gemeinden mit Überschwemmungsgebieten nach altem preußischem Wasserrecht	Seite	6
	3.1.3	Gemeinden ohne Hochwassergefährdung (gem. Klassifizierung)	Seite	6
	3.2	Gefährdung durch Sturzfluten nach Starkregen	Seite	7
4	Ortsb	Ortsbegehungen		8
5	Hochv	Hochwasser und Sturzfluten Vorsorgekonzept		
6	Maßna	Maßnahmenübersicht		
7	Maßna	Maßnahmenlisten mit Priorisierung		
8	Verzei	Verzeichnis der Anlagen		

Anhang: Unterlagen LfU

Präsentation zur Auftaktversammlung Präsentation zur Abschlussveranstaltung

#### igeo - Planungen für Mensch und Natur Ingenieure für Wasserwirtschaft und Umweltplanung GmbH

Rheinstraße 36 - 57632 Flammersfeld - Tel 02685- 9893- 04 - E- Mail info@igeo-gmbh.de

igeo

Verbandsgemeindeverwaltung Altenkirchen-Flammersfeld Hochwasser/Sturzfluten – Vorsorgekonzept in der Alt VG Altenkirchen Teil 2

**Bachenberg** 

## 1 Vorbemerkung

Die Verbandsgemeindeverwaltung Altenkirchen-Flammersfeld hat das Ingenieurbüro igeo GmbH, Oberlahr, mit der Erstellung eines Hochwasser-/Sturzfluten-Vorsorgekonzeptes für die Ortsgemeinden Almersbach, **Bachenberg**, Birnbach, Eichelhardt, Fluterschen, Gieleroth, Helmenzen, Helmeroth, Hemmelzen, Idelberg, Ingelbach, Isert, Kettenhausen, Mehren, Michelbach, Neitersen, Obererbach, Oberirsen, Oberwambach, Racksen, Schöneberg, Sörth, Stürzelbach, Volkerzen, Wölmersen beauftragt.

Hierzu werden drei Arten der Gefährdung unterschieden:

Gefährdung durch Hochwasser

Gefährdung durch Sturzfluten nach Starkregen

Gefährdung durch wild abfließendes Wasser nach Starkregen

#### Vorgehensweise

In einem ersten Schritt wurde das vorliegende topografische Kartenmaterial ausgewertet und mit den speziellen Karten zur Sturzflutanalyse des Umweltministeriums abgeglichen sowie durch die Ortskenntnisse der Bearbeiter überprüft. Eine Befragung der Ortsbürgermeister und der Räte diente der Ergänzung des Wissens.

In den, Corona bedingt mehrfach verschobenen, Ortsbegehungen zwischen Juni 2021 und September 2021 wurde Wert auf die breite Beteiligung der Anwohner gelegt. Erfreulicherweise lag die Teilnehmerzahl über den Erwartungen. Dabei konnten die Kenntnisse der Bearbeiter durch das Detailwissen der Teilnehmer vervollständigt werden.

#### 2 Grundlagen

#### 2.1 Unterlagen des Landesamtes für Umwelt (LfU)

Über das Informations- und beratungszentrum Hochwasser hat das Landesamt für Umwelt verschiedene Materialien und Unterlagen zum Thema Hochwasserrückhaltung und Starkregen der Verbandsgemeinde Hachenburg zur Verfügung gestellt.

## 2.1.1 Maßnahmen an Gewässern und in der Aue (Feldwisch 2018)

Diese Unterlage aus dem Jahr 2018 betrachtet die Auenbereiche in der Verbandsgemeinde Altenkirchen-Flammersfeld hinsichtlich des Potentials zur Hochwasserrückhaltung. Dabei wird auch der Aspekt der Generierung der Abflüsse beleuchtet. Der textliche Teil wird ergänzt durch Kartenmaterial mit den Themen Flächennutzung und Abflussbildung sowie Gewässer und Auen, Bestand und Maßnahmen.

igeo

Verbandsgemeindeverwaltung Altenkirchen-Flammersfeld Hochwasser/Sturzfluten – Vorsorgekonzept in der Alt VG Altenkirchen Teil 2

**Bachenberg** 

Forderung aus diesen Unterlagen sind im Bereich der Auenentwicklung in einigen Teilen schon umgesetzt. Planungsarbeiten dazu sind in den überwiegenden Bereichen noch erforderlich und könnten bei entsprechender Förderung dann auch beauftragt werden.

Die hier formulierten Empfehlungen für eine veränderte und angepasste landwirtschaftliche Nutzung sind für die öffentliche Hand nur schwer bis gar nicht umzusetzen. Außer in anstehenden Flurbereinigungsverfahren kann von dieser Seite wenig Einfluss auf die Art und Weise der Nutzung genommen werden. Daher ist ein intensiver Austausch der Akteure vor Ort, Landwirte, Bevölkerung und Gemeindeverwaltungen umso wichtiger.

#### 2.1.2 Gefährdungsanalyse, Sturzflut nach Starkregen (Feldwisch 2018)

Ergänzend zu den oben genannten Unterlagen wurde ebenfalls im Jahr 2018 ein "Starkregenmodul" vom Ing.-Büro Feldwisch erarbeitet und vom LfU zur Verfügung gestellt. In diesem Modul sind, basierend auf der Auswertung eines digitalen Geländemodells, die Bereiche mit den unterschiedlichen Abflusskonzentrationen in den jeweiligen Geländemulden und Talauen dargestellt. In 2020 erfolgte eine Anpassung dieser Daten.

#### 2.2 Hochwasser

Im Untersuchungsbereich stehen gerechnete Hochwasserspiegellagen für die Wied und für die Nister zur Verfügung. Das betrifft die Gemeinden Michelbach, Almersbach und Neitersen an der Wied sowie Helmeroth an der Nister. Für die Bereiche der übrigen Gemeinden mit den dort fließenden Gewässern 3. Ordnung muss auf die ausgewiesenen Überflutungsflächen in den zur Verfügung gestellten Planunterlagen zurückgegriffen werden

#### 2.2.1 Überflutungsflächen aus dem Starkregenmodul

Neben den Abflusskonzentrationen sind auch potentielle Überflutungsflächen in den Talauen in dem Kartenwerk des Starkregenmoduls dargestellt. Dazu wurde wie folgt vorgegangen:

Diese abflusswirksamen Tiefenlinien werden für die Ermittlung der Sturzflut-Wirkungsbereiche bzw. der potenziellen Überflutungsbereiche um 1 m aufgehöht und beidseits in die Fläche extrapoliert. Durch Differenzbildung mit dem ursprünglichen digitalen Geländemodell können auf stark vereinfachte Weise potenzielle Überflutungsbereiche abgeleitet werden, die sich ergeben, wenn die Tiefenlinien mit einem Wasserstand von 1 m geflutet werden (siehe Anhang).

Textauszug aus "Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung", 2018, Seite 27, Ing.-Büro Feldwisch

#### igeo - Planungen für Mensch und Natur Ingenieure für Wasserwirtschaft und Umweltplanung GmbH

Rheinstraße 36 - 57632 Flammersfeld - Tel 02685- 9893- 04 - E- Mail info@igeo-gmbh.de



Verbandsgemeindeverwaltung Altenkirchen-Flammersfeld Hochwasser/Sturzfluten - Vorsorgekonzept in der Alt VG Altenkirchen Teil 2

**Bachenberg** 

#### 2.3 Sturzfluten

#### 2.3.1 **Definition**

Sturzfluten entstehen, wenn sich in kleineren Bächen oder Gräben das Niederschlagswasser verursacht durch starke Regenfälle sammelt und mit einem Vielfachen der "normalen" Wassermenge zum Abfluss kommt. Für diese Gefährdungslage gibt es bislang keine zuverlässige Vorhersagemöglichkeit. Starkregen treten häufig lokal sehr begrenzt auf und sind vielfach nur von kurzer Dauer mit sehr viel Niederschlag. Wir gehen bei unseren Arbeiten von Regenereignissen aus, die min. 50 mm Niederschlag in einer Stunde, vielleicht auch zwei Stunden Regendauer erreichen.

Diese 50 mm Regen lassen sich flächenbezogen hochrechnen:

das sind 50 l/m<sup>2</sup> oder 500.000 l/ha oder 50.000 m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>

und davon kommt dann ein großer Teil zum Abfluss

#### 2.3.2 **Abflusskonzentration**

Aber auch in den Bereichen weit von Bachläufen und Gräben entfernt kann sich Wasser nach Starkregen sammeln und in Mulden oder Hohlwegen oder aber auch innerorts auf Straßen zum Abfluss kommen. Hier sind aufgrund der geringeren Einzugsgebietsgrößen die zufließenden Wassermengen geringer und damit auch das Gefährdungspotential niedriger. Dennoch, auch drei Zentimeter "tiefes" Wasser kann im ungünstigen Fall großen Schaden anrichten.

Die Abflusskonzentration wird vorwiegend durch topographische Faktoren wie Hangneigung, Hanglänge und Hangform gesteuert. In den Bereichen, in denen eine Abflusskonzentration stattfindet, besteht in der Regel auch eine besondere Neigung zur Sturzflutbildung bei Starkregen, insbesondere auf Ackerflächen mit geringer oder fehlender Vegetationsbedeckung. Die dadurch bedingte geringe Oberflächenrauigkeit führt zu schneller Oberflächenabflussbildung mit hohen Fließgeschwindigkeiten. Die Klasseneinteilung in Karte 5 erfolgt abhängig von der Lage (Bergland oder Flachland) des Untersuchungsgebietes im (siehe Anhang).

Zur Ermittlung der Sturzflut-Wirkungsbereiche werden abflusswirksame Tiefenlinien mit einem Mindesteinzugsgebiet von 20 ha herangezogen, die aus einem bereinigten Geländemodell mit einer Bodenauflösung von 5 m errechnet wurden. Das ursprüngliche Geländemodell wurde dabei um abflusslose Senken bereinigt.

Textauszug aus "Hochwasservorsorge durch Flussgebietsentwicklung", 2018, Seite 27, Ing.-Büro Feldwisch

#### 2.3.3 **Abflusspotential**

Die kleinen Bachläufe und Gräben in der Verbandsgemeinde fließen in aller Regel ruhig plätschernd vor sich hin. Im Fall eines Ereignisses, wie oben beschrieben, mit einem Niederschlag von rd. 50 mm pro Stunde, werden diese Gewässer das anfallende Niederschlagswasser ableiten müssen.

Nur zur Einschätzung der Größenordnung: Der Abfluss in einem Gewässer mit einem Einzugsgebiet von 1 km², und davon gibt es in der VG etliche, kann dann durchaus die Größenordnung von rund 4 m²/s erreichen. Dann passt nichts mehr, das Bachbett ist zu schmal, die Verrohrungen/Durchlässe sind zu klein, Totholz wird mitgeführt, Verstopfungen/Verklausung sind vorprogrammiert und Häuser werden geflutet und Straßen werden beschädigt .....

igeo

Verbandsgemeindeverwaltung Altenkirchen-Flammersfeld Hochwasser/Sturzfluten – Vorsorgekonzept in der Alt VG Altenkirchen Teil 2

Bachenberg

## 3 Gefährdungsanalyse

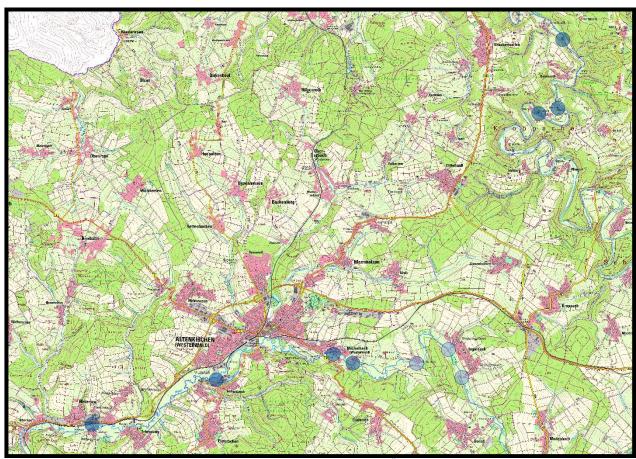
## 3.1 Gefährdung durch Hochwasser

Die Bearbeitung erfolgt entsprechend der Position 3.4 des Leistungsverzeichnisses. Dort wird vorgegeben, die Ausbreitungen der Wasserspiegellagen bei Hochwasser (HQ<sub>100</sub>) an der Wied und der Nister zu untersuchen und darzustellen. Dazu werden die Daten der Wasserspiegellagenberechnungen den TIMIS-Profilen aus dem Portal Datascout übernommen.

#### 3.1.1 Gemeinden mit gesetzlich festgestellten Überschwemmungsgebieten

Entlang der Wied sind für die hier relevanten Gemeinden Neitersen und Michelbach, ohne Widderstein, Überschwemmungsgebiete gesetzlich festgestellte worden. Basis dazu ist die oben genannte Wasserspiegellagenberechnung, die bis nach Michelbach reicht.

An der Nister gilt das Gleiche für die Gemeinde Helmeroth mit dem Ortsteil Flögert und dem unterstrom gelegenen Campingplatz.



Kreise dunkelblau: Kreise hellblau: WSP-Lagenberechnung liegt vor, gesetzlich festgestelltes Überschwemmungsgebiet ist ausgewiesen Überschwemmungsgebiet nach altem preußischen Wasserrecht wird herangezogen

igeo

Verbandsgemeindeverwaltung Altenkirchen-Flammersfeld Hochwasser/Sturzfluten – Vorsorgekonzept in der Alt VG Altenkirchen Teil 2

**Bachenberg** 

#### 3.1.2 Gemeinden mit Überschwemmungsgebieten nach altem preußischem Wasserrecht

Für den Abschnitt der Wied zwischen der Michelbacher Mühle und der Kreisgrenze zum Westerwaldkreis liegen keine gerechneten Daten zu einem HQ<sub>100</sub> vor. Hier gibt es aber noch Unterlagen zu den Überschwemmungsgebieten nach altem preußischen Wasserrecht, die für die Arbeit ersatzweise herangezogen werden.

Dies betrifft den Ortsteil Widerstein, Gemeinde Michelbach, und die Gemeinde Ingelbach mit Ober- und Niederingelbach.

Für diese Bereiche werden Ausschnitte aus dem alten Kartenmaterial mit der Darstellung der Überflutungsflächen dargestellt sowie eine Übertragung der Flächen in ein modernes Kartenwerk versucht. Aufgrund des Flächenverzugs des alten Kartenmaterial ist eine exakte Übertragung leider möglich. Zur Validierung sind an dieser Stelle dann auch noch die pot. Überflutungsgebiete mit dargestellt.

#### 3.1.3 Gemeinden ohne Hochwassergefährdung (gem. Klassifizierung)

Die Ortslagen von **Bachenberg**, Birnbach, Eichelhardt, Fluterschen, Gieleroth, Helmenzen, Hemmelzen, Idelberg, Isert, Kettenhausen, Mehren, Obererbach, Oberirsen, Oberwambach, Racksen, Schöneberg, Sörth, Stürzelbach, Volkerzen und Wölmersen liegen nicht in den oder günstig am Rand der Talauen der Wied oder der Nister. Eine Gefährdung durch ein klassifiziertes Hochwasser kann hier nicht festgestellt werden oder ist aufgrund der Topographie nicht gegeben.

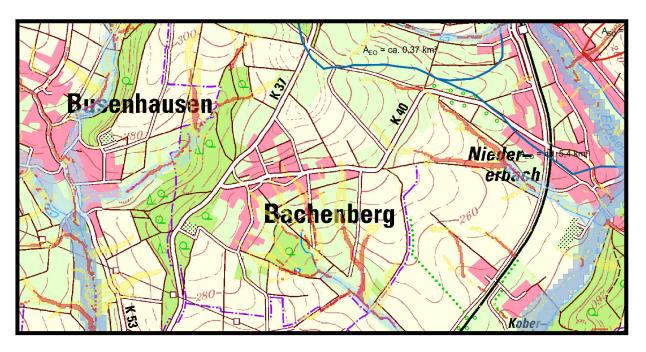
Dennoch können die in den Talauen liegenden Orte durchaus von dort durch- oder vorbei fließenden Gewässern nach längeren Regenereignissen von Hochwasser betroffen sein. Hier überwiegt jedoch die Gefährdung durch Sturzfluten nach Starkregen.

Verbandsgemeindeverwaltung Altenkirchen-Flammersfeld Hochwasser/Sturzfluten – Vorsorgekonzept in der Alt VG Altenkirchen Teil 2

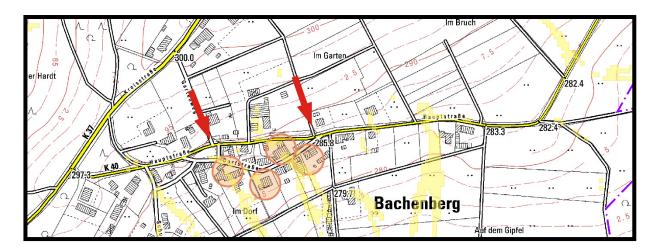
**Bachenberg** 

#### 3.2 Gefährdung durch Sturzfluten nach Starkregen

Die Angaben in der Karte 5, Abflusskonzentrationen, des Info-Pakets vom IBH, Mainz, weisen für Bachenberg keine Auffälligkeiten aus. Erst unterhalb der Ortslage sind Konzentrationsfahnen sichtbar.



Tatsächlich erreicht Oberflächenwasser über die Wirtschaftswege nördlich von Bachenberg, sowie von der K 37 nach Starkregen die Ortslage. Insbesondere die Anwesen entlang der "Dorfstraße" sind dann betroffen.





Verbandsgemeindeverwaltung Altenkirchen-Flammersfeld Hochwasser/Sturzfluten – Vorsorgekonzept in der Alt VG Altenkirchen Teil 2

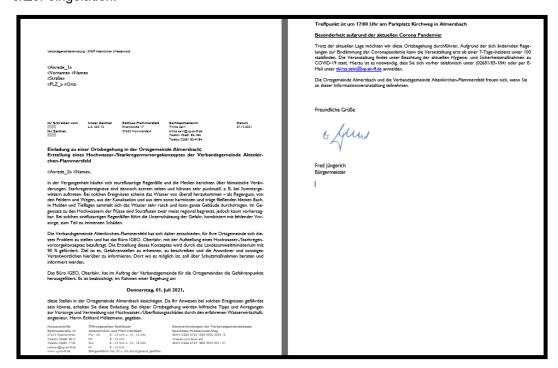
**Bachenberg** 

#### 4 Ortsbegehungen

Im Sommer 2021 fanden an 20 Tagen 43 Ortsbegehungen statt. Eingeladen waren Gemeindevertreter und (betroffene) Anwohner. Erfreulicherweise nahmen mehr als 340 Teilnehmer an den Ortsbegehungen teil. Es wurde über das Mitteilungsblatt öffentlich



sowie persönlich mit Einladungsschreiben an die zunächst als betroffen eingeschätzten Grundstücksbesitzer eingeladen.



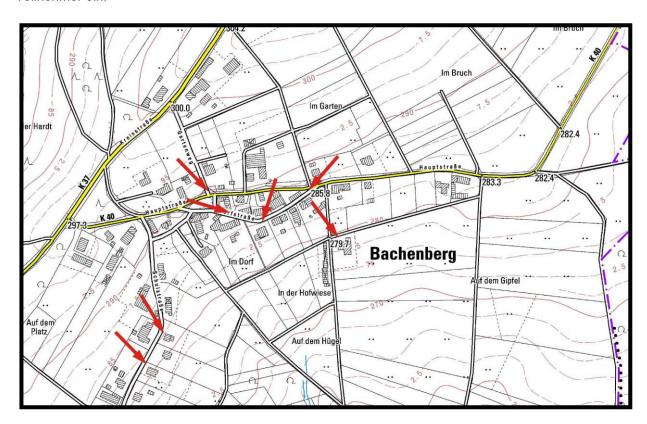
Nach einer kurzen Einführung ins Thema und einer Einordnung und Abgrenzung des Themas Starkregen (vgl. Kap. 2 Grundlagen) von den üblichen Geschehnissen um überlastete Kanäle, entstand jeweils ein reger Austausch mit den teilnehmenden Anwohnern, ausgehend von bisher erlebten Problemfällen.

igeo

Verbandsgemeindeverwaltung Altenkirchen-Flammersfeld Hochwasser/Sturzfluten – Vorsorgekonzept in der Alt VG Altenkirchen Teil 2

**Bachenberg** 

Am 21. Juni 2021 fand in Bachenberg eine Ortsbegehung gemeinsam mit Gemeindevertretern und Anwohnern statt. Als Treffpunkt war der Dorfplatz in der Ortsmitte vereinbart. Es fanden sich um 17:00 Uhr 6 Teilnehmer ein.



Für das aus den Wirtschaftswegen nördlich von Bachenberg zufließende Oberflächenwasser wurden vor Ort Möglichkeiten der Ableitung aufgezeigt. Ausgehend von der "Dorfstraße" ist noch eine Grabenparzelle vorhanden, über die ein Teil des zufließenden Wassers abgeleitet werden kann. Im östlichen Bereich des Ortes ist eine Ableitung über den dort vorhandenen Wirtschaftsweg möglich. Die Zuleitung dorthin kann von der "Dorfstraße" / "Hauptstraße" nur über privates Gelände mit entsprechender Erlaubnis erfolgen. Im westlichen Bereich kann das Wasser entlang der "Schulstraße", entsprechende Einrichtungen zur Wasserführung vorausgesetzt, ins freie Feld abgeleitet werden.

Für alle Bereiche gilt: Die markierten, tief liegenden Gebäude, bzw. Gebäudeteile sind gegen eindringendes Wasser zu sichern.

igeo

Verbandsgemeindeverwaltung Altenkirchen-Flammersfeld Hochwasser/Sturzfluten – Vorsorgekonzept in der Alt VG Altenkirchen Teil 2

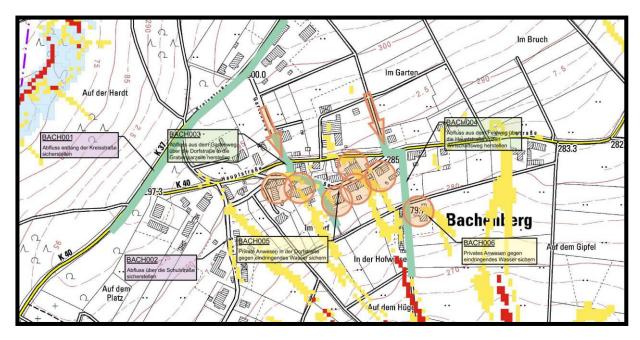
**Bachenberg** 

## 5 Hochwasser und Sturzfluten Vorsorgekonzept

Hier im Textteil werden die vorgeschlagenen Maßnahmen, abweichend zu den Planunterlagen, farblich den einzelnen Trägern zur besseren Unterscheidung zugeordnet.



Aufgrund der eher kleinen Einzugsgebiete ist in Bachenberg eine Durchleitung zuströmenden Wassers mit geringem Aufwand möglich. Hier stehen daher die kommunalen Maßnahmen im Vordergrund.



Bis zu deren Realisierung, teilweise auch darüber hinaus, sind die privaten Anwesen auf eigene Kosten vor eindringendem Wasser zu schützen.

igeo

Verbandsgemeindeverwaltung Altenkirchen-Flammersfeld Hochwasser/Sturzfluten – Vorsorgekonzept in der Alt VG Altenkirchen Teil 2

**Bachenberg** 

#### 

#### Kommunale Vorsorge:

Wasserwege durchs Dorf finden

Notabflusswege in kommunaler und privater Kooperation herstellen

Wasserführung wo immer möglich im Straßenraum sicherstellen

Gewässerunterhaltung anpassen

Einlaufbauwerke und Geschwemmselfang herstellen

Engstellen und Durchlässe anpassen

Abflussregime anpassen: Nutzungsanpassung, Abflussreduzierung, -umleitung, -rückhaltung

Abflusskonzentrationen in der Bauleitplanung berücksichtigen

Unterstützung bei privaten Sicherungsmaßnahmen gewähren

Baulastträger (z.B. Werke / LBM) einbinden

In der Bauleitplanung HWSV-Vorsorge aufnehmen

HWSV-Konzepte bitte nicht in der Schublade "vergessen"

Turnusmäßige Information an die Bevölkerung (z.B. im Blättchen)

Bereitstellung der Informationen auch auf den Internetseiten (OG/VG)

Anwendung des in der VG erarbeiteten "Handlungsleitfadens"

Alarm- und Einsatzplanung der Rettungskräfte abstimmen

Übungen zum Katastrophenschutz durchführen

#### **Private Vorsorge:**

Anerkenntnis der persönlichen privaten Zuständigkeit

Öffnungen unter Rückstauniveau, in bes. kritischen Bereichen dauerhaft, verschließen!

Kritische Infrastruktur (Heizung, Kühltruhe, Waschmaschine, Stromleitungen etc.) aus dem Überflutungsbereich entfernen

Wasserfallen vor dem Haus (Dachwasser), wenn möglich, umbauen

Entwässerungssysteme gegen Rückstau anpassen

Elementarschadenversicherung abschließen

Lagerflächen in Gewässernähe entfernen

Informieren Sie sich:

Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge

ibh.rlp-umwelt.de

Kompetenzzentrum für Hochwasservorsorge und Hochwasserrisikomanagement khh.rlp-umwelt.de

hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/175640 und /176958 und /177064 Verbandsgemeinde Altenkirchen – Flammersfeld

vg-ak-ff.de

igeo

Verbandsgemeindeverwaltung Altenkirchen-Flammersfeld Hochwasser/Sturzfluten – Vorsorgekonzept in der Alt VG Altenkirchen Teil 2

Bachenberg



# Schutz mit Aufkantungen gegen eindringendes Wasser







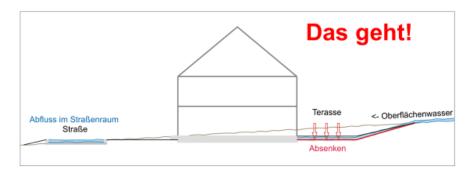


Verbandsgemeindeverwaltung Altenkirchen-Flammersfeld Hochwasser/Sturzfluten – Vorsorgekonzept in der Alt VG Altenkirchen Teil 2

**Bachenberg** 

#### Schutz mit angepassten Höhen gegen eindringendes Wasser

# private Vorsorge



igeo

Verbandsgemeindeverwaltung Altenkirchen-Flammersfeld Hochwasser/Sturzfluten – Vorsorgekonzept in der Alt VG Altenkirchen Teil 2

Bachenberg

## 7 Maßnahmenlisten mit Priorisierung

Maßnahme	Bezeichnung	Auswirkung	Zuständigkeit	Zeitplan
BACH001	Abfluss entlang Kreisstraße sicherstellen	sichere Wasserführung	Ortsgemeinde/ Landesbetrieb Mobilität	kurzfristig
BACH002	Abfluss über die Schulstraße sicherstellen Steimeler Weg Nr. 1 gegen eindringendes Wasser	sichere Wasserführung	Ortsgemeinde	langfristig
BACH003	Abfluss aus dem Gartenweg über die Dorfstraße in die Grabenparzelle herstellen	sichere Wasserführung	Ortsgemeinde	langfristig
BACH004	Abfluss aus dem Feldweg über die Hauptstraße in den Wirtschaftsweg herstellen	sichere Wasserführung	Ortsgemeinde	langfristig
BACH005	Sicherung der Anwesen in der Dorfstraße gegen eindringendes Wasser	Objektschutz	Privat	eigenes Ermessen
BACH006	Sicherung des Anwesens Dorfstraße 14 gegen eindringendes Wasser	Objektschutz	Privat	eigenes Ermessen



Verbandsgemeindeverwaltung Altenkirchen-Flammersfeld Hochwasser/Sturzfluten – Vorsorgekonzept in der Alt VG Altenkirchen Teil 2

**Bachenberg** 

## 8 Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1 Übersichtskarte M.: = 1: 15.000

Anlage 2 Gefährdungs- und Maßnahmenpläne M.: = 1: 2.000

## Bearbeitet im Auftrag der igeo GmbH

Oberlahr, den 08. 02. 2023

Ingenieurbüro Hölzemann Wasser Raum Umwelt Energie



Dipl.-Ing. Eckhard Hölzemann