Das Starkregenereignis im Juli 2016 hat abermals gezeigt, dass ein massives Gefährdungspotential durch die „wilden“ Oberflächenabflüsse aus den Hanglagen auf dem Gemeindegebiet von Dettingen Erms existiert.

Im Rahmen des Projekts wird das Abflussgeschehen **bis zum Gewässer** -wild abfließender Oberflächenabfluss außerhalb vom Gewässer (Starkregenrisikomanagement) und das Abflussgeschehen **im Gewässer** (Flussgebietsuntersuchung Talgraben) untersucht. Für beide Bereiche werden die Defizite anhand von Überflutungsplänen aufgezeigt und ein fundiertes Handlungskonzept erarbeitet. Die methodische Vorgehensweise unterscheidet sich zwischen der Flussgebietsuntersuchung und dem Starkregenrisikomanagement in einigen Punkten und wird deshalb separat erläutert.

Hochwasserschutzkonzeption und Flussgebietsuntersuchung Talgraben

Als Grundlage der Untersuchung werden Gebietsdaten, wie die Vermessung von Gewässerquerprofilen, Einzugsgebietsgrenzen, Nutzungsstrukturen, statistische Starkniederschlagswerte des DWD für den Talgraben ermittelt.

Zur detaillierten Abbildung des Abflussgeschehens am Talgraben wird geeignete hydrologische und hydraulische Modelltechnik eingesetzt.

Durch ein hydrologisches Flussgebiets- bzw. Niederschlags-Abfluss-Modell können Hochwasserganglinien sowie den zugehörigen Abflussspitzen an definierten Stellen innerhalb des rund 4,2 km² großen Einzugsgebietes des Talgrabens berechnet werden.

Mit Kenntnis des hydrologischen Abflussgeschehens können die hydraulischen Bestandsberechnungen am Talgraben vorgenommen werden. Diese geben Auskunft über die Wasserstände und die statistischen Überflutungsflächen.

Ausgehend von den Ergebnissen der berechneten Wasserspiegellagen werden im Zuge von Ortsbegehungen die Einzelobjekte mit ihrer spezifischen Nutzung identifiziert und kartiert. Danach wurden die spezifischen Wasserstands-Schaden-Funktionen der betroffenen Gebäude erarbeitet.

Es werden die potenziellen Hochwasserschäden, abhängig von der Wiederkehrzeit (HQ_{10} bis HQ_{extrem}), mittels Wasserstands-Schadensfunktion für den Talgraben bestimmt. Anschließend werden verschiedene Hochwasserschutzvarianten erarbeitet

Planungsberechnungen mit den geänderten Abflussspitzen, sowie mit den geänderten Geometrien (z.B. Brücke, Uferhöhen, Querprofil, Offengelegte Verdolungsstrecken etc.) werden durchgeführt. So kann die räumliche Ausdehnung der Schutzmaßnahmen bestimmt werden. Weiterhin werden potenziellen Standorte von Hochwasserrückhaltebecken hydrologisch dimensioniert und die Wirkung nach UW beschrieben. Es soll aufgezeigt werden, welche Maßnahmen ein Optimierungspotenzial hinsichtlich einer Hochwasserschutzwirkung bieten. Zusätzliche technische Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bewertet.

Eine ökonomische Bewertung erfolgt anhand einer groben Kostenabschätzung der einzelnen Hochwasserschutzmaßnahmen, dem Vergleich mit dem Hochwasserschadenspotenzial und der Ermittlung eines Nutzen-Kostenfaktors.

Grundsätzlich darf die Hochwasserschutzmaßnahme nicht teurer sein als der verhinderte Hochwasserschaden, d.h. das Nutzen-Kostenverhältnis muss über 1 liegen, um den volkswirtschaftlichen Nutzen der Maßnahmen nachzuweisen.

Das Gutachten soll als Entscheidungsrundlage und Empfehlung für das weitere Vorgehen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes dienen v.a. im Zusammenhang mit einer möglichen finanziellen Förderung durch das Land. Die zu ermittelnde wirtschaftliche Effizienz soll aufzeigen, wo Hochwasserschutzmaßnahmen sinnvoll sind. Eine Konzeption zu den Hochwasserschutzmaßnahmen soll aufzeigen, wo welche Maßnahmen zielführend sind.

Die Sofortmaßnahmen nach dem Starkregen 2016 am Einlauf der Verdolung Hülbenerstraße wird bei der Untersuchung berücksichtigt und auf deren Schutzwirkung wasserwirtschaftlich überprüft.

Projekt Stand:

- Grundlagenermittlung wurde durchgeführt, Vermessungen wurden vorgenommen
- Aufstellung Flussgebietsmodell, Aufstellung Hydraulikmodell (überw. 2. Quartal 2018)
- Abstimmung der Ergebnisse der Flussgebietsuntersuchung (Ende 2. Quartal/Anfang 3. Quartal 2018)
- Abgabe FGU (ca. Ende 3. Quartal)

Starkregenrisikomanagement

Im Rahmen des Starkregenrisikomanagements werden die kleinen Seitengewässer/-gräben der Erms auf der Gemarkung Dettingen an der Erms bezüglich Ihrer Hangwassergefahren untersucht. Es handelt sich sowohl um links- als auch rechtsuferige, kleine bis sehr kleine Gewässereinzugsgebiete mit oftmals weniger als 1 km² Einzugsgebiet (z.B. Krebsgraben, Sulzbach, Lochbach bzw. Peterackergraben etc.).

Der LUBW Leitfaden „Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg“ 2016 bildet eine wichtige Grundlage zur Durchführung eines Starkregenrisikomanagements und erläutert umfänglich die Inhalte, die erforderlichen Bearbeitungsschritte sowie der zu erarbeitenden Planwerke (Link zum Leitfaden: https://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/261161/).

Das Vorgehen lässt sich auf folgende wesentliche Bearbeitungsschritte beschreiben:

1. Analyse der Überflutungsgefährdung mit Erstellung von Starkregengefahrenkarten
2. Risikoanalyse
3. Handlungskonzept zur Risikominimierung

Zu 1: Analyse der Überflutungsgefährdung

Grundlage der zur Analysierung der Überflutungsgefährdung ist eine instationäre 2-D Oberflächenabflusssimulation mit flächiger Überregnung des Einzugsgebietes.

Die erarbeitet Starkregengefahrenkarten stellen die Gefahren durch Überflutung infolge starker Abflussbildung auf der Geländeoberfläche nach Starkregen dar. Sie werden für seltene, außergewöhnliche und extreme Oberflächenabflussszenarien erstellt.

Ein erster Berechnungslauf ohne Berücksichtigung von Verdolungen, hydraulisch relevanter Strukturen wie Mauern, Gewässerläufe wurde bereits durchgeführt und Arbeitskarten mit Darstellung der Überflutungsflächen erstellt.

Diese dienen als Basis einer Begehung des Projektgebiets und zur Prüfung der Fleißwege und der Kartierung von relevanter Geländestrukturen. Ein wichtiger Bestandteil ist hierbei die GIS-gestützte Analyse der Geländetopografie, einer örtliche, detaillierte Begehung unter Berücksichtigung der ersten Rechenergebnisse.

Dies Starkregenkarten zeigen die Überflutungsausdehnung, Wasserspiegellage [m+NN], Überflutungstiefe [m], Fließgeschwindigkeit [m/s] und den zeitliche Ablauf der Abfluss Ereignisses und dienen als Grundlage der weiteren Bearbeitungsschritte.

Zu 2: Risikoanalyse

Das Überflutungsrisiko ergibt sich aus der Kombination der Überflutungsgefahr, dargestellt in den Starkregengefahrenkarten, mit dem Schadenspotenzial.

Die Risikoanalyse erfolgt auf Grundlage der Starkregengefahrenkarten und vorhandener Ortskenntnisse unter Einbezug aller wesentlichen Akteure in der Kommune. Hierzu ist ein Workshop mit Ordnungsamt Feuerwehr, Tiefbauamt, Stadtplanung und ggf. Land- und Forstwirtschaft vorgesehen.

Die örtliche Überflutungsrisikoanalyse umfasst prinzipiell drei Schritte:

1. die Analyse der Überflutungsgefährdung in den Starkregengefahrenkarten,

2. die Identifizierung von kritischen Objekten, Bereichen und Infrastruktureinrichtungen und Abschätzung möglicher Schadenspotentiale sowie

3. die Ermittlung und Bewertung des Überflutungsrisikos als Kombination von Gefährdung und Schadenspotenzial.

Zu 3. Handlungskonzept zur Risikominimierung

Mit der Erstellung eines kommunalen Handlungskonzeptes sollen starkregenbedingte Überflutungsschäden auf kommunaler Ebene verhindert bzw. vermindert werden. Die hierzu erforderlichen Maßnahmen gilt es, innerkommunal zu koordinieren und zu kommunizieren. Daher wird das Handlungskonzept unter Beteiligung aller relevanten Akteure an einem weiteren Workshop Termin entwickelt. Das Handlungskonzept beinhaltet hierbei die Bausteine Informationsvorsorge, Krisenmanagement, Kommunale Flächenvorsorge und Bauliche Maßnahmen.

<u>Projekt Stand:</u>

- Projektgrundlagen wurden erhoben. Die Überflutungsanalyse wurde begonnen und erste umfangreiche Überflutungsbrechungen durchgeführt.
- Weitere Bearbeitungsschritte: Begehung und Prüfung der berechneten Überflutungen (noch im 1. Quartal)

- Vorlage der Ergebnisse Überflutungsanalyse zur Abstimmung 2. Quartal 2018
- Durchführung der Risikoanalyse mit Veranstaltung des Workshops I Ende 2. Quartal 2018
- Grundlagenbearbeitung zum Handlungskonzept und Veranstaltung des Workshops II 3. Quartal 2018
- Projektabschluss Ende 2018