



Sachbearbeitung	C3 - Controller		
Datum	28.06.2016		
Geschäftszeichen			
Beschlussorgan	Gemeinderat	Sitzung am 13.07.2016	TOP
Behandlung	öffentlich		GD 309/16

Betreff: Starkregenereignisse Mai/Juni 2016
- Bericht -

Anlagen: Übersichtskarte Einsätze EBU und FW (Anlage 1)
Info-Broschüre Land BW "Versicherungsschutz bei Unwetterschäden" (Anlage 2)
Schadensumfang städtische Gebäude (Anlage 3)
Anträge der CDU-Fraktion vom 31.05.16 (40) / 01.06.16 (42)
und 13.06.16 (50)
sowie der Antrag der Grünen-Fraktion vom 02.06.2016 (44) (Anlage 4)

Antrag:

1. Den Bericht zur Kenntnis zu nehmen.
2. Die Behandlung der Anträge-Nr. 40, 42, 44 und 50 für erledigt zu erklären.

Tim von Winning
Bürgermeister

Zur Mitzeichnung an:	Bearbeitungsvermerke Geschäftsstelle des
EBU, GM, OB, SUB, VGV	Gemeinderats:
_____	Eingang OB/G _____
_____	Versand an GR _____
_____	Niederschrift § _____
_____	Anlage Nr. _____

Sachdarstellung:

1. Ereignis

Ulm war Ende Mai und Anfang Juni zweimal von starken Regenereignissen betroffen, die zu zahlreichen überfluteten Kellern und unzähligen Einsätzen der Feuerwehr führten.

Das erste Ereignis fand in einem kurzen, aber überdurchschnittlichen Regenereignis am 29.05.2016 seinen Höhepunkt. Lokal eng begrenzt, mit einem Schwerpunkt über Ermingen / Einsingen / Eggingen kam es zu einem Starkregenereignis. Innerhalb weniger Stunden gingen überdurchschnittliche Regenmengen nieder. Aktuell wird von 80 mm ausgegangen. Eine bei dem Deutschen Wetterdienst (DWD) beauftragte Auswertung des Regenereignisses wird Klarheit bringen. Aufgrund erhöhter Anfragen beim Deutschen Wetterdienst, kann die Auswertung noch bis zu zwei Monaten dauern. Eine erste Einschätzung des DWD spricht von einem Regenereignis, das statistisch mindestens einem 50-jährigem entspricht.

Im Fortgang des Regenereignisses kam es dann zu Überschwemmungen in Einsingen. Der Rötelbach führte ein Hochwasser, welches von seinen Ausmaßnahmen nach jetziger Datenlage als 100-jährliches Ereignis eingestuft werden kann.

Ein zweites Regenereignis fand am Nachmittag des 05.06.2016 statt und hinterließ die meisten Schäden im Bereich des Kuhbergs. An diesem Tag waren aber auch andere Stadtteile betroffen. Für den 05.06.2016 wurde beim DWD ebenfalls eine Auswertung des Regenereignisses angefragt, die Verwaltung geht auch hier von einem sehr seltenen Regenereignis aus.

Bei den Überschwemmungen in Ermingen und Einsingen handelte es sich damit im Wesentlichen um Oberflächenwasser aufgrund eines Starkniederschlages, der insbesondere aus Hanglagen wie Felder, Wiesen und Wälder auf die Ortschaften zugelaufen ist. Dieses Oberflächenwasser hat sich zu einer Art Fluss vereinigt, der sowohl durch Eggingen als auch Einsingen gelaufen ist. Ein glücklicher Umstand war, dass wie sonst meist üblich, keine Sturmschäden bzw. Hagelschäden parallel zu bearbeiten waren.

Im Folgenden soll auf die konkret ergriffenen Maßnahmen durch die verschiedenen zuständigen Stellen bei der Stadtverwaltung, eine Einschätzung des Schadensumfangs und eine erste Ursachanalyse zusammenfassend dargestellt werden.

2. Sofortmaßnahmen der Feuerwehr (FW)

In der akuten Einsatzphase war zunächst die Aufgabe der Feuerwehr, eingeschlossene Personen aus Gebäuden und aus Fahrzeugen zu retten bzw. in Sicherheit zu bringen. Absolute Lebensgefahr herrschte z. B. für eine 4-köpfige portugiesische Familie in Einsingen, bei der das Wasser die Wohnzimmerfenster zum Platzen brachte und sich die Wohnung innerhalb von Sekunden bis unter die Decke füllte.

Weitere Gefahrenschwerpunkte waren aufgeschwommene Öltanks aus denen in der Folge Heizöl austrat sowie überschwemmte Güllegruben, deren Inhalt in benachbarte Gebäude geflossen ist.

Die integrierte Rettungs- und Feuerwehrleitstelle auf der Hauptfeuerwache wurde bereits im Vorfeld personell sehr stark aufgestockt. Konkret wurde das Leitstellenpersonal auf 18 Mitarbeiter verstärkt. Reguläre Besetzung sind drei Disponenten.

Daneben wurde das gesamte Einsatzgebiet in drei Bezirke aufgeteilt. In jedem Bezirk existiert ein sogenanntes Führungshaus, es sind dies die Feuerwehrgerätehäuser in Wiblingen, Söflingen und im Bunker der Hauptfeuerwache, die mit zusätzlicher Fernmelde- und Funktechnik ausgestattet sind. Von diesen drei Führungshäusern aus wurden die Hochwassereinsatzstellen disponiert. Dadurch ist es möglich, in einem solchen Ausnahmezustand den Betroffenen effektivere und schnellere Hilfe zukommen zu lassen.

In jedem Bezirk wurde auch ein sogenannter "Feuerzug" vorgehalten, welche die Aufgabe hatte, sogenannte Primäreinsätze sofort zu übernehmen. Dies war auch notwendig, da noch in der akuten Phase der Überschwemmungen ein Verkehrsunfall mit eingeklemmter Person sowie ein Brand im Gebäude und verschiedene Brandmeldealarne abzudecken waren.

Die Alarmierung zu diesen Primäreinsätzen lief ohne Zeitverzögerung direkt über die integrierte Rettungs- und Feuerwehrleitstelle und nicht über die Führungshäuser.

Insgesamt waren ca. 500 Einsätze zu bewältigen. Zum ersten Mal wurde Vollalarm für alle Feuerwehrabteilungen der Feuerwehr Ulm ausgelöst. In den ersten 10 Stunden des Einsatzes waren zeitgleich ca. 350 Feuerwehrangehörige im Einsatz. Am darauffolgenden Tag noch einmal ca. 100 Einsatzkräfte. Dabei waren über 60 Einsatzfahrzeuge mit 50 Tauchpumpensätzen, 20 Wassersaugern und 23 Feuerlöschkreiselpumpen beteiligt. Es wurden über 500 Schläuche verlegt, was einer Länge von mehr als 8.000 m entspricht. 145 Tonnen Sand wurden in 11.000 Sandsäcke mit der Sandsackabfüllmaschine abgefüllt. Davon wurden 6.500 Sandsäcke zur Flutbekämpfung verbaut, 2.500 Sandsäcke für Erbach bereitgestellt, der Rest diente zur Reserve.

Insgesamt wurden ca. 35 Personen aus Gebäuden evakuiert und 14 Personen aus Fahrzeugen.

Allein die Personalkosten aus diesen Einsätzen belaufen sich geschätzt auf ca. 70.000 €. Die Fahrzeug- und Gerätebetriebskosten, Reparaturkosten sowie Ersatzbeschaffung von nicht mehr brauchbarer Ausrüstung wie Schläuche, Pumpen, Wassersauger, Sandsäcke usw. werden derzeit erfasst und können deshalb noch nicht beziffert werden.

3. Maßnahmen der EBU

Die EBU wurden vom eigenen Fernwirkssystem und von der Feuerwehr noch während des Ereignisses am 29.05.2016 informiert.

Kanalspülfahrzeuge und –saugfahrzeuge waren die ganze Nacht im Einsatz, um zugespülte Straßeneinläufe frei zu spülen und Oberflächenwasser aus dem Bereich des Hohen Stegs weg zu pumpen. Die Kehrmaschinen kamen zum Einsatz, um die Unterführungen der Neuen Straße noch in der Nacht von Unrat zu befreien. Die alarmierten Hochwasserexperten überwachten das Verhalten der Blau und vor allem des Blaukanals, standen allerdings dem Geschehen am Rötelbach machtlos gegenüber.

Ab Montag befreiten die Kehrmaschinen der EBU Straßen und Fahrradwege von Schlamm, Saugwagen leerten zugesetzt Straßeneinläufe, es wurden in Einsingen und Ermingen Container für zerstörte Privatgegenstände aufgestellt und in Einsingen eine tägliche Sperrmüllstraßensammlung eingerichtet.

Gleichzeitig wurden alle fünf Hochwasserrückhaltebecken überprüft. Darin sind drei Becken im Raum Söflingen enthalten. Die Entfernung vom Kuhberg beträgt ca. 1,5 km Luftlinie. Diese waren nur wenig und zum Teil auch gar nicht eingestaut. Allein dieser Aspekt zeigt die enge Lokalität des Ereignisses.

Die Prüfung der Kanalisation ergab in ganz Ulm keine Verstopfung oder andere Beeinträchtigungen. Eher im Gegenteil, die hohe Beanspruchung des Netzes durch das Regenereignis führte zu „blitzblanken“ Kanälen. Allerdings mussten im Nachgang zu den Ereignissen einige Straßeneinläufe im gesamten Stadtgebiet von angespültem Laub, Kies und Schlamm befreit werden.

Die Überwachung der Pegelstände von den Hauptflüssen Iller, Donau und Blau zeigte keine Besonderheiten. Zwar waren die Pegelstände überdurchschnittlich, allerdings ist das für die Jahreszeit üblich.

Auch wurden die betroffenen Gewässer begangen. Gefahrenstellen und mögliche Querschnittsverengungen durch die Wassermassen eingetragenen Unrat weitestgehend beseitigt.

Insgesamt führten die Starkregenereignisse allein bei den EBU zu fast 1.000 Mehrarbeitsstunden zusätzlich (ca. 30 T€). Fast der komplette Fuhrpark vom Radlader bis zur Kehrmaschine waren gefragt (ca. 15 T€). Ca. 400 Tonnen Sperrmüll der Betroffenen wurden einer Entsorgung zugeführt (ca. 30 T€).

4. Schadensumfang

4.1. Betroffene

Von dem Ereignis am 29.05.2016 war ganz Ulm betroffen. Die meisten Einsätze der Feuerwehr wie auch die größten Schäden sind jedoch im Bereich Einsingen, Ermingen und Eggingen entstanden. Am Ereignis vom 05.06.2016 kam die überwiegende Anzahl der Schadensmeldungen vom Kuhberg und dort vor allem aus dem sog. Märchenviertel. Die beigefügte Karte liefert einen Überblick über die aufgenommenen Einsätze von Feuerwehr und EBU (Anlage 1). Eine auch nur annähernd realistische wirtschaftliche Bewertung des entstandenen Schadens ist von städtischer Seite nicht möglich.

4.2. Städtische Verkehrsinfrastruktur und Grünflächen

Durch die Wassermassen wurden verschiedene Wege unterspült und sind damit stark sanierungsbedürftig. Dies gilt auch für Teile der durch die verschiedenen Einsatzkräfte befahrenen Verkehrswege. Aktuell läuft hierzu noch die Bestandsaufnahme, eine tatsächliche Aussage über die notwendigen Maßnahmen und die dahinterstehenden Kosten ist zum aktuellen Zeitpunkt nicht möglich.

An mehreren Brückenbauwerken kam es durch die Wassermengen zu Aus- und Unterspülungen. Durch Wassermassen mitgerissene Gegenstände haben Leitungen an den Brücken aus der Verankerung gerissen oder haben Brückengeländer beschädigt. Aufgrund dieser Schäden ist an den Brückenbauwerken in Harthausen und Einsingen eine Brückenprüfung aus besonderem Anlass erforderlich.

Auch im Bereich der Grünflächen ergibt sich aus den Starkregenereignissen ein erhöhter Handlungsbedarf. Aufgrund der Durchnässung des Erdreichs und der damit verbundenen Gefahr von Fäulnis- und Standsicherheitsproblemen prüft VGV/GF durch zusätzliche Baumkontrollen die Notwendigkeit von Baumschnitten bzw. -fällungen.

Eine abschließende Beurteilung der finanziellen Auswirkungen zur Behebung der Schäden ist aktuell nicht möglich, da die Kosten für die notwendigen Maßnahmen erst zum Teil ermittelt werden konnten. Aufgrund einer ersten groben Schätzung ist aber von einem mittleren sechststelligen Betrag an Finanzmitteln auszugehen.

4.3. Städtische Gebäude

Durch die Starkregenereignisse kam es an verschiedenen städtischen Gebäuden zu Schäden. GM hat diese Schäden zwischenzeitlich aufgenommen und die notwendigen Maßnahmen in die Wege geleitet (vgl. Anlage 3). In den Ortschaften erfolgt die Bearbeitung - abhängig vom Gewerk - auch direkt durch die OV's.

Beispielhaft sollen an dieser Stelle folgende Punkte angeführt werden:

- Rathaus - Wasserschäden im Hausmeisterraum und am Personenaufzug
- Feuerwehrhaus Ermingen - Schäden am Öl-Abscheider und Pflasterfläche in der Außenanlagen unterspült
- Jugendhaus Charivari - Wasserschäden
- Flüchtlingswohnheim Römerstraße - Wasser im Keller
- Wasserschäden an verschiedenen Schulen
- MZH Einsingen - Wasserschäden
- Theater, Musikschule, Museum, Kunsthalle - Wasserschäden

Wie aus Anlage 3 ersichtlich ist, konnten verschiedene Schäden bereits abschließend behoben werden. Für die übrigen Punkte wurden entweder die notwendigen Aufträge erteilt oder es laufen noch die Planungen für eine möglichst reibungslose Abarbeitung der angeführten und notwendigen Maßnahmen.

Das finanzielle Ausmaß der Schäden kann aktuell noch nicht abgeschätzt werden, da die Kosten für die notwendigen Maßnahmen erst teilweise ermittelt werden konnten. Es ist aber davon auszugehen, dass ein mittlerer sechstelliger Betrag für die Abarbeitung der Schäden notwendig wird.

5. Hilfsprogramm Land

Im Rahmen der Unwetterereignisse vom 28.05. - 08.06.2016 hat das Regierungspräsidium Tübingen der Stadt Ulm für die Gewährung von Soforthilfen an Private und kleine Gewerbebetriebe für die Abwicklung der gemeldeten Schäden 97.000 € zur Verfügung gestellt. Die Soforthilfen werden längstens bis zum 31.07.2016 gewährt.

Die Soforthilfen sollen in erster Linie dabei helfen, erste unumgängliche Beschaffungen von verloren gegangenen Gegenständen des täglichen Bedarfs zu tätigen. Begünstigt werden grundsätzlich nur Privatpersonen/Haushalte, wenn das zu versteuernde Jahreseinkommen bei Ledigen 25.000 € und bei Verheirateten/Lebenspartnern 50.000 € nicht übersteigt. Schäden bei Gewerbetreibenden bleiben grundsätzlich unberücksichtigt; Ausnahmen gelten für kleine Gewerbebetriebe mit höchstens 10 Beschäftigten.

Durch die Soforthilfe gefördert werden können bis zu 50 % des glaubhaft gemachten Schadens, jedoch nicht mehr als 500 € / Person, 2.500 € je Haushalt und 5.000 € je kleinem Gewerbebetrieb.

Bis einschließlich 30.06.2016 wurden durch die Hauptabteilung Stadtplanung, Umwelt, Baurecht insgesamt 82.325 € an Soforthilfen ausbezahlt. Diese verteilen sich auf 56 Privathaushalte und vier Gewerbebetriebe; sieben Anträge wurden abgelehnt.

6. Ursachen

Die Ursache für die Schäden an beiden Wochenenden war ohne Frage ein Starkregenereignis mit einer hohen Jährlichkeit, also einer sehr seltenen Eintrittswahrscheinlichkeit. Allerdings unterscheiden sich die Symptome der jeweiligen Ereignisse und damit die Auswirkungen für die Betroffenen. Die Folgen des Starkregens sind gesondert zu betrachten, da daraus verschiedene Maßnahmen abzuleiten sind.

6.1. Wasser über Straßen-/Geländeoberfläche

Die meisten Schäden im Bereich Einsingen / Ermingen / Eggingen entstanden durch Wasser, das von außen in Gebäude eingetreten ist. Fließt Wasser oberirdisch ab und dringt zum Beispiel durch Kellerschächte, Tiefgarageneinfahrten, Kellerabgänge oder Fenster bzw. Türen im Souterrain in die Wohnung oder Kellerräume, so handelt es sich um oberirdisches Wasser, welches nur bei Extremwetter auftritt.

6.1.1. Wasser von außerhalb der Siedlungsgebiet

Eine Ursache dafür kann Hangwasser bei Starkregen sein. Der Boden ist so gesättigt, dass er kein Niederschlagswasser aufnehmen kann und die Wassermassen laufen oberirdisch in Siedlungsgebiete. Bei den Überschwemmungen, schwerpunktmäßig in den Ortsteilen Einsingen, Eggingen und Ermingen, handelt es sich im Wesentlichen um Oberflächenwasser aufgrund eines Starkniederschlages, der insbesondere aus Hanglagen wie Feldern, Wiesen und Wäldern auf die Ortschaften zugelaufen ist. Dieses Oberflächenwasser hat sich zu einer Art Fluss vereinigt, der sowohl durch Eggingen, als auch Einsingen geflossen ist.

6.1.2. Wasser aus Kanalüberstau

Niederschlagswasser wird innerhalb der Bebauung i. d. R. in die Kanalisation eingeleitet. Allerdings ist die Kanalisation, abhängig vom Bebauungsgebiet, nur auf 2-, 3- oder 5-jährliche Regenereignisse ausgelegt. Entsprechende Bemessungsansätze sind in den technischen Regelwerken enthalten und wurden gerichtlich mehrfach bestätigt. Eine Auslegung der Kanäle auf 100-jährliche Ereignisse ist nur mit einem immensen Aufwand möglich. Die dann notwendige Dimensionierung der Kanalisation wäre wirtschaftlich nicht tragbar und auch technisch nicht zu realisieren.

So darf und wird es auch regelmäßig zu einem Überstau der Kanalisation kommen. D. h. Wasser tritt aus der Kanalisation, meist über die Schachtdeckel, in den Straßenraum aus. Beispiele dafür sind die Verkehrskreuzung am Hohen Steg oder auch die Kanalisation in der Griesgasse.

6.1.3. Hochwasser durch die Vorflut

Kommt zu viel Wasser in die Vorflut (Fließgewässer), so kommt es an Gräben, Kanälen oder Flüssen zu Hochwasser. So geschehen am 29.05.2016 am Rötelbach in Einsingen. Der Rötelbach konnte das Regenwasser aus den Hanglagen von Einsingen und auch von Ermingen nicht mehr aufnehmen, trat über seine Ufer und überschwemmte die Keller und Garagen der Gewässeranlieger. Der Rötelbach verbreitete sein Bett auf bis zu 300 m und führte einen Wasserstand von über ca. 3 Meter über normal.

Hochwasser kann nur in unmittelbarer Nähe von Gewässern auftreten. Ende Mai waren die Anlieger vom Rötelbach, vom Blaukanal und vom Entwässerungsgraben am Heuweg betroffen.

6.2. Wasser unter Straßen- / Geländeroberfläche

6.2.1. Rückstau / falsche Entwässerung

Die häufigsten Schäden am Kuhberg kamen durch Rückstau in der Kanalisation zum Tragen, die zu Wasser in Kellern führte. Da die Kapazität der Kanalisation durch seine Dimensionierung, seine genehmigten Überläufe und die Kapazität der Kläranlage begrenzt ist, wirkt das Volumen der Kanäle als Pufferraum. Die Wassermassen werden in der Kanalisation wie bei einem Schwamm aufgenommen und dosiert weitergeleitet. Werden die Kanäle eingestaut und hat sich der Anlieger, dessen Kellerablauf, Toiletten oder Saunadusche im Keller unterhalb der Einstauhöhe der Kanalisation befindet, nicht gegen Rückstau gesichert, so fließt das eingestaute Wasser nach den Regeln der kommunizierenden Röhren in die Privatkeller. Rückstausicherungen bei Privathäusern, auf die die Abwassersatzung der Stadt Ulm seit mindestens 50 Jahren verpflichtend hinweist, besitzen das größte Schutzpotential.

6.2.2. Nasse Kellerwände

Immer wieder wurde von durch die Kellerwände drückendem Abwasser berichtet. Die städtischen Kanäle werden regelmäßig auf Dichtheit geprüft, hier tritt üblicherweise kein Wasser aus, welches dann seinen Weg durch das Erdreich und die Kellerwände in private Keller findet. Vielmehr kann es durch die starken Regenfälle zu einer Anhebung des Grundwasserpegels kommen oder eine Vernässung des Bodens. Wurde die Kellerabdichtung nicht den technischen Anforderungen entsprechend ausgebildet, drückt das Wasser durch die Kellerwände. Erfahrungsgemäß gibt es auch Gebäude, die zur Entwässerung eine Drainageleitung um das Haus gelegt und diese ungenehmigt an die Abwasserkanalisation angeschlossen haben. Die eigentlich zur Abteilung des Bodenwassers angelegte Einrichtung wirkt dann aber nicht mehr ent-, sondern belastend.

6.3. Weitere (mögliche) Einflüsse

6.3.1. Biber

Gerade in der Presse wurde der Biber mit seinen Dammbauten als Ursache genannt. Sicherlich stauen Dämme dieses Baumeisters Gewässer ein, führen zu höheren Verschlammung von Gräben oder nehmen auch Speichervolumen von Gewässerrandstreifen. Die Untere Naturschutzbehörde prüft in enger Abstimmung mit den Entsorgungsbetrieben, die für den Gewässerunterhalt an Gewässer zweiter und untergeordneter Bedeutung zuständig sind, mögliche Auswirkungen der Dämme auf das Gewässer und Umfeld. Im Zweifelsfall werden Dämme nach Genehmigung in der Höhe begrenzt oder ganz entfernt. Bei Starkregenereignissen allerdings werden die Dämme überspült, das fehlende Stauvolumen durch Verschlammung von Gräben bildet eine absolut untergeordnete Rolle. Das zeigt auch das Starkregenereignis. Denn am Rötelbach, bei dessen Hochwasser die größten Schäden an Gewässern auftraten, gab es keine Bibertätigkeiten.

6.3.2. Flächenversiegelung

Durch Baumaßnahmen wird die Landschaft und damit auch das Einzugsgebiet für die Kanalisation verändert. Damit einhergehend reduzieren sich Flächen, die vorher für die Versickerung und die Rückhaltung von Regenwasser zur Verfügung standen. Oberflächenwasser wird dann meist direkt in die Kanalisation abgeleitet, so wird diese stärker

belastet. Die Dimensionierung eines Kanalnetzes umfasst grundsätzlich alle geplanten und möglichen Baumaßnahmen der Zukunft. Wird eine eingeplante Bebauung nicht oder erst später umgesetzt, so ist die Kanalisation in diesem Zeitraum weniger belastet und kann dementsprechend auch größere Regenereignisse abfangen. So kann es nach der Realisierung der entsprechenden Baugebiete auch bei Kanälen die im Vorfeld nie eingestaut waren, dann doch zum Einstau kommen, bei Starkregen auch zum Überstau.

6.3.3. Baumaßnahmen

Bei beiden Regenereignissen lagen städtische bzw. Baumaßnahmen der SWU in unmittelbarer Nachbarschaft. Bei beiden Maßnahmen wurde das niedergegangene und durchfließende Regenwasser durch eine erhöhte Schmutzfracht belastet.

Im Bereich des Baugebiets Hagäcker hat dies auch vermutlich zu einer höheren Verschmutzung der angrenzenden Gebäude geführt. Eine relevante Veränderung der Wassermenge ist damit nach Einschätzung der Verwaltung jedoch nicht hervorgerufen, da die Fläche nicht versiegelt wurde.

Im Bereich der Baustelle der Linie 2 kann nach den Überprüfungen der Kanäle eine Veränderung des Abflussverhaltens weitgehend ausgeschlossen werden. Innerhalb der Kanäle konnte keine relevante Schmutzablagerung festgestellt werden. Einschränkungen waren im Bereich einzelner Schachteinläufe erkennbar. Da die Schäden am Kuhberg aber ganz überwiegend durch von unten aufsteigendes Wasser verursacht worden sind und nicht durch einströmendes Oberflächenwasser, ist eine Verschlechterung durch die Baustelle nicht erklärbar.

Unabhängig hiervon muss der Bauherr während den Bautätigkeiten Maßnahmen ergreifen, damit es von seiner Baustelle aus zu keiner Gefährdung der Umwelt kommt. Die Einhaltung dieser Auflagen wird von der Bauaufsicht überwacht. Laut den geltenden Bauverträgen sind grundsätzlich die beauftragten Baufirmen während den Baumaßnahmen für das Oberflächenwasser zuständig. Aktuell gibt es hier aber noch Diskussionen mit den beauftragten Baufirmen, ob diese Regelung auch für ein solches Starkregenereignis greift. Die Firmen sind hierzu mit ihren Versicherungen im Gespräch, vermutlich müssen aber auch Baufirmen nicht für höhere Gewalt haften. Nach einer ersten Einschätzung der Verwaltung sind unabhängig davon aber die relevanten Schäden, wie oben beschrieben, nicht durch die Baumaßnahmen entstanden, so dass eine Haftung durch die Baufirmen auch diesbezüglich eher nicht in Frage kommt.

Konkrete Vorkehrungen beim Bau der Linie 2

Grundsätzlich gibt es durch den Bau der Straßenbahnlinie 2 keine Einschränkung der Leistungsfähigkeit des Kanalnetzes. An vielen Stellen werden nur Kanalschächte angepasst, d. h. die Zustiegsmöglichkeiten in die Bauwerke werden umgebaut, ohne dabei das Gerinne in der Kanalsole zu verändern.

Für die aktuell zusätzlich geplanten Kanalerneuerungen in der Wagnerstraße und unteren Römerstraße werden für die Wasserhaltung redundante Pumpen eingesetzt werden, deren Leistungsfähigkeit mindestens dem zweifachen Trockenwetterabfluss entsprechen wird.

Aus Sicht der SWU ist daher derzeit kein Zusammenhang zwischen dem Bau der Linie 2 und den Überflutungen erkennbar. Die Einrichtung zusätzlicher provisorischer Regenrückhaltungen bedarf großer Flächen, die nicht vorhanden sind, bzw. kostenintensiver Stauraumkanäle, was wirtschaftlich nicht darstellbar ist. Zudem haben die Regenereignisse der letzten Wochen gezeigt, dass die Niederschlagsspitzen sehr kleinräumig auftreten. D. h., dass eine provisorische Regenrückhaltung mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht dort ist, wo die nächste Überlastung stattfinden wird.

Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt die SWU bei der Bewertung der Beeinträchtigungen durch Lager-/ Baustelleneinrichtungsflächen. Beide großen Baustelleneinrichtungsflächen am Oberen Kuhberg und im Science Park III verfügen über Retentionsbecken zur Rückhaltung von Regenwasser.

Das Retentionsbecken am Kuhberg war auch schon bei den Starkregenereignissen im Mai / Juni 2016 in Betrieb. Zu dem entwässert dieses Becken in einen Regenwassersammler, der unmittelbar östlich der Baustelleneinrichtungsflächen nach Süden in die Donau abschlägt, d. h., dass die Baustelleneinrichtungsflächen nicht zu einer Mehrbelastung im Kanalsystem am unteren Kuhberg im Bereich untere Römerstraße / Beyerstraße / Wagnerstraße führt. Ein Überlastung der Kanäle im Bereich untere Römerstraße / Beyerstraße / Wagnerstraße durch zusätzliche Wassermengen von den Lager- / Baustelleneinrichtungsflächen Oberer Kuhberg schließt die SWU Verkehr somit aus.

Konkrete Vorkehrungen im Erschließungsgebiet Hagäcker

Noch während der Starkregenereignisse wurden in dem Baugebiet in Abstimmung mit der Feuerwehr von der Baufirma Schutzdämme für die angrenzende Wohnbebauung geschüttet.

Vorkehrungen für den weiteren Verlauf der Baumaßnahmen

Um weiteren Starkregenfällen vorzubeugen wurden im Baugebiet Hagäcker Mulden, Sickergruben, Sickerschlitze errichtet. Das Oberflächenwasser kann sich in diesen Anlagen absetzen und das gereinigte Wasser wird über neue Schächte in die Kanalisation eingeleitet. Die Einleitung erfolgt in Abstimmung mit der EBU.

Im Weiteren wird aber das Baugebiet bebauungsplankonform umgesetzt bzw. hergestellt.

Unabhängig von den Starkregenereignissen wird die EBU im Zuge der Linie 2 die Kanäle in der Römerstraße austauschen. Dies hat den Hintergrund, dass die Kanäle sich in einem schlechteren Bauzustand befinden, als ursprünglich bei der Kamerabefahrung im Vorfeld der Baumaßnahme angenommen. Dies schränkt aber die Funktionsfähigkeit nicht ein. Da jedoch ein nachträglicher Austausch von Kanälen unter Betrieb der Straßenbahn ungleich aufwändiger wäre, wird die derzeitige Bauphase für einen Austausch herangezogen.

Im Falle der Baumaßnahmen zur Linie zwei wurden im wie oben angeführt die beauftragten Baufirmen im Rahmen der geltenden Verträge mit der Sicherstellung der bauzeitlichen Oberflächenentwässerung beauftragt. Die SWU wird die Baufirmen weiterhin auf die sich daraus ergebende Sorgfaltspflicht hinweisen.

7. Schutzmaßnahmen

Bei der Auseinandersetzung mit (möglichen) Schutzmaßnahmen, ist grundsätzlich zwischen den Ursachen "Hochwasser" und "Starkregenereignis" zu unterscheiden. Das lokale Starkregenereignis kann in den Gewässern Hochwasser auslösen. Das bedeutet grundsätzlich: Jedes Regenereignis, das in der Fläche zurückgehalten wird, mindert das Hochwasserrisiko im Gewässer.

Mögliche Präventionsmaßnahmen sollten daher nicht nur unter dem Fokus eines bestimmten Ortes im Stadtgebiet, sondern vielmehr mit Blick auf das Gesamtstadtgebiet gesehen werden.

7.1. Laufende, bereits etablierte Maßnahmen

7.1.1. Niederschlagswassergebühr

Durch die Einführung der gesplitteten Abwassergebühr für Ulm im Jahre 2010 wurden Anreize für den Bürger geschaffen Flächen zu entsiegeln und Puffervolumen für Niederschlagswasser in Zisternen oder Gründächern zu schaffen.

7.1.2. Umgang in Neubaugebieten

Zur Entwicklung von Neubaugebieten wird in der Regel ein Bebauungsplanverfahren durchgeführt. Im Rahmen des Verfahrens werden die Fachämter (EBU und SUB V, Wasserrecht und Bodenschutz) regelmäßig beteiligt.

Die Entwässerungsplanungen der Neubaugebiete sind bisher, bezogen auf das neue Baugebiet, dessen Versiegelung und das im Gebiet anfallende Regenwasser. Die Kanalisation wird dabei entsprechend den technischen Empfehlungen der einschlägigen DIN-Normen dimensioniert. Zusätzliche hydraulische Untersuchungen zum Verhalten des Oberflächenwassers in den zum Neubaugebiet angrenzenden Flächen sind bisher nicht erfolgt.

Während das Thema Regenwasserrückhaltung im Gebiet selbst in der Vergangenheit nur in Ausnahmefällen ein Thema bei der Gebietsplanung war, soll bedingt durch die Änderung des Wasserhaushaltsgesetzes die Regenwasserrückhaltung zu einem festen Bestandteil der Planung werden. In den vergangenen Jahren wurde bei der Gebietsplanung die dezentrale Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser, z. B. durch den Einsatz von Zisternen oder gebietsnahen Versickerungsanlagen vermehrt vorgesehen, sofern die Böden für eine Versickerung geeignet waren. Diese Maßnahmen sollen weiter verstärkt werden.

In den Neubaugebieten, für die vor kurzem der Aufstellungsbeschluss gefasst wurde („Beim Brückle“ in Donaustetten, „Wolfäcker Teil 2“ in Unterweiler und „Nadelbaumäcker“ in Eggingen) sind die Belange der Regenwasserrückhaltung berücksichtigt.

In Einsingen beim Neubaugebiet „Hagäcker“ soll nun erstmalig ein Gutachten in Auftrag gegeben werden, das das Thema Oberflächenwasserableitung in den nördlich angrenzenden Flächen untersucht und Vorschläge für den Umgang mit Starkregen- ereignissen macht.

Ob vergleichbare Untersuchungen in Bestandsgebieten auch erfolgen sollen, muss im Rahmen weiterer gesamtstädtischer Untersuchungen geklärt werden.

7.1.3. Hydrodynamische Berechnung des Kanalnetzes

Schon seit 2014 wird das komplette Kanalnetz der Stadt Ulm auf seine hydrodynamische Leistungsfähigkeit untersucht. Dabei wird betrachtet, wie es sich bei jährlichen oder mehrjährigen Regenereignissen verhält und wo es zu einem Überstau (Austreten von Abwasser aus dem Schachtdeckel) des Kanalsystems kommt. Es wird nachgewiesen, dass die Leistungsfähigkeit des Kanalnetzes den aktuellen technischen Anforderungen entspricht. Aufgrund der Komplexität des Netzes, immerhin müssen 17.000 Haltungen und 600.000 m Kanal betrachtet werden, ist dieses Projekt auf vier Jahre angelegt. Vorläufige Ergebnisse zeigen die Funktionsfähigkeit des Netzes, allerdings ist die Berechnung noch nicht abgeschlossen und validiert.

Einher geht dieses Projekt mit einer Überprüfung aller Becken und Einbau von moderner Mess-Steuer-Regel-Technik, um das Kanalnetz der Stadt Ulm auf dem Stand der Technik zu halten.

Die dann vorliegenden Ergebnisse sollen u. a. auch dazu genutzt werden, die Leistungsfähigkeit des Kanals über die gesetzlichen Anforderungen hinaus zu optimieren.

7.1.4. Ausbau Hochwasserschutz

Der Hochwasserschutz wird in Ulm permanent ausgebaut. Neben dem Hochwasserschutz für das Donautal in 2007 ist neueren Datums die Verlegung der Blau zu nennen. In dessen

Rahmen hat man den Hochwasserschutz auf ein 100-jährliches Ereignis ausgelegt und zusätzlich einen 15% Klimaschutzfaktor berücksichtigt. Zudem sind alle Wehranlagen entlang der Blau automatisiert worden. Die Anlagen regulieren automatisch den Wasserstand und gleichen Wassermengenschwankungen über den Kobelgraben und zwei Hochwasserentlastungskanäle aus.

Aktuell werden die Hochwasserrückhaltebecken der Stadt Ulm saniert. Aber auch hier gilt es zwischen Hochwasser- und Starkregenereignis zu unterscheiden.

7.1.5. Hochwasser-Gefahrenkarten

Hochwasser-Gefahrenkarten wurden bis 2015 für alle relevanten Gewässer in einem Gemeinschaftsprojekt der Kommunen und des Landes Baden-Württemberg erstellt. Sie liefern an über 11.000 km Gewässern konkrete Informationen über die mögliche Ausdehnung und Tiefe einer Überflutung durch ein 10-jährliches, 50-jährliches, 100-jährliches und ein extremes Hochwasserereignis. Auch für den Rötelbach sind hier die potenziellen Überschwemmungsflächen dargestellt. Allerdings handelt es sich hierbei nur um die Betrachtung von Hochwasserereignissen. Starkregenereignisse mit entsprechend differenzierten Abflusswegen sind aufgrund der fehlenden Vorhersagemöglichkeit nicht betrachtet.

Mehr unter <http://www4.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/114757/>.

7.1.6. Regelmäßige Übungen zu Hochwasser-Fällen

Während Hochwasser an lokal definierten Orten, nämlich an Gewässern auftritt und damit leichter einzuschätzen ist, kann Starkregen überall und auch mit ganz unterschiedlichen Folgen auftreten. Daher ist die enge Zusammenarbeit zwischen Feuerwehr und Hochwasserexperten von SWU und EBU die Grundlage für einen reibungslosen Einsatz bei Unwetterereignissen. Neben dem persönlichen Miteinander sind regelmäßige Übungen zum Beispiel zum Einbau von Dammbalkenverschlüssen an der Donau die Grundlage einer funktionierenden Gefahrenabwehr. Dass beides in Ulm geübte Praxis ist, zeigte der strukturierte und effektive Einsatz der operativen Kräfte während der Unwetterereignisse.

7.2. Mögliche Präventionsmaßnahmen

7.2.1. Auswertung HW-Stand Rötelbach

Der Rötelbach ist als Hochwassergefahrengbiet eingestuft. Allerdings sind die Auswirkungen bei Extremwetterlagen aufgrund der fehlenden Erfahrungswerte schwierig einzuschätzen. Um diese Erfahrungswerte zu sammeln, wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Land Baden-Württemberg, die Vermessung der Einstauhöhe des Rötelbachs in Einsingen beauftragt. Sobald die Daten vorliegen und ausgewertet sind, können die Intensität der Naturkatastrophe bewertet und mögliche weitere Schutzmaßnahmen festgelegt werden.

7.2.2. Prüfung HWRB Einsingen

Für die Ortschaft Einsingen wurde im Jahr 2015 die Bearbeitung eines „Ortskernentwicklungskonzeptes Einsingen 2030“ in Auftrag gegeben.

Im Rahmen der Planung wurden die wesentlichen Parameter für die innerörtliche Entwicklung untersucht und im Ortschaftsrat diskutiert. Dabei wurde deutlich, dass im Ortskern Einsingens relevante Flächenpotentiale zur Verfügung stehen.

Ein Problem hierbei ist allerdings der Hochwasserschutz. Es soll nach Lösungen gesucht werden, wie die Zielsetzungen Hochwasserschutz und bauliche Innenentwicklung zur Minimierung des Flächenverbrauchs zusammen geführt werden können. Ziel wird es sein, ein Retentionsflächenkonzept für Einsingen zu erarbeiten, das geeignete Vorschläge zur Rückhaltung und kontrollierten Ableitung von Starkregenereignissen beinhaltet. Zur

Umsetzung des Konzeptes sind dann voraussichtlich bauliche Maßnahmen und gegebenenfalls auch Grunderwerbe erforderlich.

Erste Gespräche zur Beauftragung eines geeigneten Büros wurden bereits geführt. Die qualifizierten Büros sind derzeit jedoch stark ausgelastet und die Suche gestaltet sich entsprechend schwierig.

7.2.3. Verstärkte Information zu Rückstausicherung

Ein sehr großer Anteil der Schäden wäre nicht entstanden, wenn Gebäude über funktionierende Rückstausicherungen verfügen würden. Die Abwassersatzung der Stadt Ulm (§ 20) schreibt eine Rückstausicherung vor. Auch im Rahmen der Baugenehmigung wird darauf hingewiesen. Trotzdem sind die Gebäude in den seltensten Fällen gegen Rückstau aus der Kanalisation gesichert. Darüber hinaus müssen diese technischen Einrichtungen regelmäßig gewartet werden. Die EBU empfehlen allen Hausbesitzern ohne Rückstausicherung die Einschaltung einer Fachfirma und werden die Öffentlichkeitsarbeit dazu verstärken.

8. Rechtliche Einordnung

8.1. Technische Anforderungen an ein Kanalsystem

Die technischen Anforderungen an das Kanalsystem sind in der DIN EN 752 und dem DWA Arbeitsblatt 118 definiert und für die Stadt Ulm auch umgesetzt. Die darin empfohlene Dimensionierung basiert auf Regenereignissen, die statistisch mit einer bestimmten Häufigkeit (z. B. 3- oder 5-jährlich, d.h. alle 3 bzw. 5 Jahre einmal). Eine Auslegung der Kanalisation auf seltenere Ereignisse ist entsprechend aufwändig, da dann das gesamte Kanalnetz, einschließlich der Kläranlagen, entsprechend ertüchtigt werden muss. Die Regenereignisse am 29.05. und 05.06.2016 hatten einen erheblich geringere Häufigkeit (mind. 50-jährlich) und somit einen deutlich stärkeren Niederschlag. Solche Ereignisse können und müssen grundsätzlich auch nicht durch die städtische Kanalisation aufgefangen werden.

8.2. Verantwortung bei höherer Gewalt

Die beiden Regenereignisse, einschließlich der daraus resultierenden Folgen, sind als höhere Gewalt, die Schäden als sog. Elementarschäden einzuordnen. Hierfür ist ein städtisches Entsorgungssystem niemals ausreichend, eine Versicherung dagegen liegt im individuellen Verantwortungsbereich eines jeden einzelnen Eigentümers.

Für entsprechende Rückstaeinrichtungen sind die Eigentümer selbst verantwortlich, ein verbindlicher Einbau wird von der Baden-Württembergischen Mustersatzung gefordert (und ist so auch in die städtische Abwassersatzung übernommen worden). So wird entsprechend den aus der Mustersatzung übernommenen Formulierungen selbst bei einem technischen Versagen z. B. der Kanalisation ein Schadensersatzanspruch des Betroffenen ausgeschlossen. An dieser Stelle wird auf die §§ 20 und 53 der Satzung zur öffentlichen Abwasserbeseitigung (Abwassersatzung) verwiesen.

8.3. Verstärkte Information zur Rückstausicherung

Das Land Baden-Württemberg hat eine informative Broschüre zum Versicherungsschutz bei Unwetterschäden herausgegeben. Diese ist in der Anlage beigefügt und auch auf den Internetseiten der EBU abrufbar.

9. Ausblick

Insgesamt muss festgestellt werden, dass Ereignisse wie in den letzten Wochen seltene Ausnahmefälle darstellen mit extremen Starkregen, dessen Niederschlagsmengen deutlich über den bei der Planung von Entwässerungsanlagen zu berücksichtigenden Mengen liegen und für die die technische Infrastruktur der Stadt nicht ausgelegt ist. Eine Sicherheit für die Bürgerschaft, dass hieraus keine Schäden für privates Eigentum entstehen, kann nicht gegeben werden. Da diese Form der Elementarschäden als höhere Gewalt eingestuft werden muss, sind hierfür die Eigentümer selbst verantwortlich, entsprechende Versicherungen sind eigenverantwortlich abzuschließen. Es muss damit gerechnet werden, dass vergleichbare Ereignisse wieder auftreten.

Unabhängig davon gibt es natürlich umfangreiche Möglichkeiten um die sich aus entsprechenden Regenereignissen ergebenden Auswirkungen zu minimieren. Im Rahmen der Siedlungsentwicklung spielen dabei die Themen Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und die Ausnutzung der Potenziale für Versickerung und Retention (Gründächer, Zisternen, etc.) eine große Rolle. Diese Maßnahmen sind aber im Verhältnis zu den beobachteten Wassermengen für die lokalen Ereignisse eher von geringerer Relevanz, hierbei geht es mehr um den allgemeinen Wasserhaushalt und die Vermeidung von Hochwasserschäden durch Überschwemmungen.

Eine relevante Vergrößerung der Kapazitäten des Kanalnetzes über die unter 7.1.3. hinausgehenden Möglichkeiten hinaus hält die Verwaltung für nicht vertretbar, da hier sofort sehr relevante finanzielle Aufwendungen erforderlich sind. Lokale Unwetter können dadurch auch nicht effektiv abgefedert werden.

Im Unterschied zu den "klassischen" Hochwasserereignissen im Umfeld von Gewässern kann die Lokalität von Schäden durch Starkregenereignisse nicht vorhergesagt werden. Dies können überall in der Stadt entstehen und bei entsprechenden Geländeverhältnissen zu erheblichen Schäden führen. Die Verwaltung empfiehlt daher in einem ersten Schritt, die Anstrengungen zum Ausbau des klassischen Hochwasserschutzes entlang der Gewässer vorrangig voranzutreiben, da hier spezifisch bekannte Gefahrenstellen entschärft werden können. Darüber hinaus wird sie eine Informationskampagne zum Einbau und zur Wartung der Rückhaltevorrückungen durchführen.

Mittelfristig wird die Verwaltung überprüfen, inwieweit über ein Analyseverfahren auch für Starkregenereignisse besonders gefährdete Bereiche im Stadtgebiet identifiziert werden können, um ggf. auch für diese Flächen geeignete Schutzmaßnahmen durch gezielte Retentionsräume oder entsprechende Oberflächenwasserabteilung umsetzen zu können. Nach einer ersten Einschätzung ist hierfür aber ein größerer planerischer Aufwand erforderlich, da entsprechende Ereignisse aufgrund der hügeligen Landschaft an sehr vielen Stellen der Stadt auftreten können.