

Infoveranstaltung „Starkregen in Worms“

DOKUMENTATION



// 2. Dezember 2017 // DAS WORMSER

Inhaltsverzeichnis

1	Hintergrund, Ziel und Ablauf der Infoveranstaltung	2
2	Präsentation der Starkregenkarten für das Wormser Stadtgebiet	3
3	Vorträge, Infostände und Beratung zur Starkregenvorsorge	6
4	Fazit zur Veranstaltung und weitere Schritte	8
	Kontakt	9
	Anhang.....	10

1 Hintergrund, Ziel und Ablauf der Infoveranstaltung

Im Rahmen des Vorhabens „Analyse innovativer Beteiligungsformate zum Einsatz bei der Umsetzung und Weiterentwicklung der Deutschen Anpassungsstrategie (DAS)“ des Umweltbundesamts – kurz: „Regen // Sicher // Worms“ – fand am Samstag, 02.12.2017 von 11.00 bis 17.00 Uhr im Veranstaltungszentrum DAS WORMSER die Infoveranstaltung „Starkregen in Worms“ statt. Ziel der Veranstaltung war es, die neu erstellten Starkregenkarten für die Stadt Worms erstmals der Öffentlichkeit zu präsentieren und die Teilnehmenden zur Notwendigkeit und Möglichkeiten der Eigenvorsorge gegenüber Starkregen zu sensibilisieren.

Die Starkregenkarten wurden von den Ingenieurbüros BGS IT&E GmbH und Brandt-Gerdes-Sitzmann Wasserwirtschaft GmbH erstellt. Sie zeigen die Abflusswege und Wasserstandshöhen bei unterschiedlichen Niederschlagsstärken, so dass die Überflutungsgefahr grundstücksgenau im gesamten Stadtgebiet abgeschätzt werden kann. Die Veranstaltung diente dazu, insbesondere die Wormser Grundstücks- und Gebäudeeigentümer anhand der Starkregenkarten über die eigene Betroffenheit und mögliche Auswirkungen von Starkregenereignissen zu informieren. Weiterhin wurden Möglichkeiten zur Eigenvorsorge vorgestellt, um die Wormser Bürgerinnen und Bürger dazu zu motivieren, bei Bedarf Maßnahmen zum Schutz vor Starkregen umzusetzen.

Die Veranstaltung bestand aus zwei Teilen und wurde von Stefan Löchtefeld und Sophie Scholz von e-fect dialog evaluation consulting eG moderiert. Im ersten Teil von 11.00 bis 12.30 Uhr wurden nach Grußworten des Oberbürgermeisters Michael Kissel und des Bürgermeisters Hans-Joachim Kosubek die Starkregenkarten in einem Vortrag von Aron Roland von BGS IT&E GmbH vorgestellt. In einem Interview berichteten der Werkleiter des Entsorgungs- und Baubetriebs Worms Hans Gugumus und Reinhold Lieser von der Abteilung 3.05 – Umweltschutz und Landwirtschaft der Stadtverwaltung Worms, welche Maßnahmen zum Schutz vor Starkregen bereits umgesetzt wurden und welche noch geplant sind. Manfred Born von eco - Agentur für Ökologie und Kommunikation präsentierte in einem weiteren Kurzvortrag Maßnahmen zur Eigenvorsorge und zur Nachbarschaftsvorsorge. Diese finden sich auch in einer eigens erstellten [Broschüre](#) der Stadt Worms wieder.

Im zweiten Teil der Veranstaltung von 12.30 bis 17.00 Uhr gab es die Möglichkeit, die ausgestellten Starkregenkarten im Detail anzuschauen und sich zur eigenen Betroffenheit sowie zu möglichen Maßnahmen beraten zu lassen. Mitarbeitende ausgewählter Firmen standen mit Infoständen zur Beratung zu konkreten Produkten bereit und hielten Kurzvorträge. Insgesamt haben ca. 140 Wormser und Wormserinnen an der Veranstaltung teilgenommen.

2 Präsentation der Starkregenkarten für das Wormser Stadtgebiet

Oberbürgermeister Michael Kissel begrüßt die Teilnehmenden und erläutert die Hintergründe der Veranstaltung. Sie baue auf einem Prozess auf, der im Jahr 2010 mit der Erstellung des Klimaschutz- und Energieeffizienzkonzeptes der Stadt Worms startete. Im Jahr 2016 folgte das Konzept zur Anpassung an den Klimawandel. In diesem Konzept nimmt das Thema Starkregen einen breiten Raum ein, da Starkregenereignisse in Worms seit Jahren vermehrt auftreten. Seit 2004 werde daher das Kanalnetz der Stadt auf Schwachstellen untersucht. Rückhalteräume seien geschaffen worden, damit das Kanalnetz auch größere Regenmassen aufnehmen und schadlos ableiten kann. Dafür seien bereits 16 Millionen Euro investiert worden. „Was unter normalen Umständen an Niederschlägen – auch größere Mengen – anfällt, haben wir nun im Griff“, unterstreicht Oberbürgermeister Kissel. Zunehmend gäbe es aber Starkregenereignisse, die so viel Wasser in kurzer Zeit mit sich bringen, dass auch das größte Kanalnetz sie nicht mehr fassen könnte. Daher gelte es nun zu untersuchen, was die Stadt tun könne, um Überschwemmungen in Ortslagen zu verhindern. Aber auch die Bürgerinnen und Bürger müssen informiert werden, damit sie selbst Vorsorge treffen können. Denn, so Kissel: „Ohne das Zusammenwirken von Stadt und Bürgerschaft in der Eigenvorsorge wird es nicht funktionieren.“



Der Bürgermeister und zuständige Dezernent Hans-Joachim Kosubek begrüßt ebenfalls die Anwesenden und ergänzt, dass die Stadt aufgrund dieser Handlungsnotwendigkeit eine Untersuchung bei dem renommierten Ingenieurbüro Brandt-Gerdes-Sitzmann in Auftrag gegeben habe, die sehr komplex sei und deren Erarbeitung etwa 2,5 Jahre gedauert habe. Problematisch seien vor allem die Vororte mit Hanglagen, von denen Oberflächenwasser in Ortslagen eindringen kann. Die Untersuchung musste neben den Außengebieten auch die Vorfluter sowie das Kanalnetz berücksichtigen. Aus dieser Untersuchung sind die Starkregenkarten entstanden, die als Servicebeitrag an die Bürgerinnen und Bürger zu verstehen seien.



Kosubek hebt hervor, dass Worms die erste Stadt in Deutschland sei, die solche Starkregenkarten so detailliert vorlegen kann. Nun sei eine der wesentlichen Aufgaben für die Stadt, Wege zu finden, das Wasser aus den Außengebieten zurückzuhalten, und für die Bürgerschaft, im Falle einer eigenen Betroffenheit ebenfalls Vorsorge zu treffen. Abschließend betont Herr Kosubek: „Sie sehen heute, dass die Stadt Worms das Thema Starkregenvorsorge sehr, sehr ernst nimmt. Wir wollen, dass unsere Bürgerinnen und Bürger soweit es geht sicher vor Regen leben können.“

Im anschließenden Vortrag von Herrn Dr. Aron Roland von Brandt-Gerdes-Sitzmann IT&E GmbH (BGS) werden die Starkregenkarten detailliert erläutert (s. Präsentation im Anhang). Das besondere an den Karten sei vor allem, dass sie sowohl die Oberfläche als auch das Kanalnetz betrachten und ober- und unterirdische Wasserabflüsse miteinander koppeln. Während der Vorstellung des möglichen Schadensrisikos durch Starkregen weist Roland auf die kurze Vorwarnzeit bei solchen Ereignissen hin. Nach nur 15 bis 30 Minuten nach Regenbeginn sei bereits die Abflussspitze zu erwarten – mit entsprechenden Wasserständen. Ziel der Starkregenkarten sei es, dass sie die Risiken für die Bevölkerung infolge von Starkregen zeigen und dabei helfen, vorbeugende Maßnahmen zu ergreifen und so Schäden zu verhindern. Die ausgehängten Karten zeigen die in der Simulation an den jeweiligen Standorten erreichten höchsten Wasserstände an. Diese Wasserstände bewegen sich zwischen wenigen Zentimetern (blau) bis über einen halben Meter (rot). Die Kommune könne daraus Maßnahmen

ableiten, um ein dezentrales Oberflächenwassermanagement durchzuführen. Dabei ginge es nicht um die großen, teuren Maßnahmen, sondern „um kleine, dezentrale Maßnahmen, die das Problem bei der Wurzel packen, nämlich dort, wo die Abflüsse entstehen. Das ist das, was die nächsten Jahren passieren wird“, erläutert Roland das Konzept des dezentralen Oberflächenwassermanagements. Zudem würden konkret die Anwohner informiert werden, die in gefährdeten Bereichen wohnen. Diese können dann Vorsorge treffen, um ihren Besitz zu schützen. Das den Karten zugrundeliegende Modell sei eigens dafür entwickelt worden und sei das zurzeit innovativste und leistungsfähigste verfügbare Modellsystem für diese Problemstellung. Die dafür benötigten Daten stammten zum einen aus dem Stadtkataster. Zum anderen seien Überfliegungen vorgenommen worden, bei denen mit Lasern die Oberfläche vermessen wurde, um eine genaue Darstellung der Höhenverteilung zu erhalten. Auch die Entwässerungskanäle würden im Gitternetz (s. Abbildung in Präsentation) genau dargestellt werden. Bei zusätzlichen Begehungen habe sich gezeigt, dass die Gräben sich nicht immer in einem sauberen, unkrauteten Zustand befinden und dann nicht vollumfänglich ihre Funktion erfüllen könnten. Daher wäre es hilfreich, wenn die Bürgerinnen und Bürger ein Auge auf ihre Gräben haben und dem ebwo melden, wenn Pflegebedarf besteht. Die Karten zeigen alle Schächte im Stadtgebiet, wo Wasser abfließen aber auch austreten kann. Diese Kopplung von Oberfläche und Kanalnetz sei das besondere an dem Modell. In einer Animation wird ein 50jähriges Starkregenereignis in Abenheim simuliert, in der man sehen könne, wie das Wasser aus den Hanglagen sich in den Kerngebieten der Ortslage sammelt und hier zu Schäden führen kann. Um dies zu verhindern, müsse man nun dafür sorgen, dass das Wasser nicht so schnell abfließt, z.B. indem Retentionsbereiche in den Einfallstraßen geschaffen werden und Möglichkeiten für den dezentralen und ökologischen Wasserrückhalt. Abschließend weist Roland darauf hin, dass Überflutungsvorsorge als kommunale Gemeinschaftsaufgabe zu verstehen sei und die Kooperation zwischen den verschiedensten Akteuren erfordere. Die BGS werde nun als nächsten Schritt neben den 20 und 50-jährlichen Ereignissen auch 100-jährliche Ereignisse und sog. Katastrophenergebnisse mit noch geringer Wahrscheinlichkeit (1000-jährlich) berechnen, weil diese auch bereits aufgetreten seien. Die Starkregenkarten werden im Geoportal der Stadt veröffentlicht und sind im Laufe des Jahres 2018 unter www.starkregen-worms.de abrufbar.

In den Nachfragen aus dem Publikum werden Eingriffsmöglichkeiten der Stadt auf die landwirtschaftlichen Flächen in den Außenbereichen der Stadt, die wichtig für den Wasserrückhalt sind, sowie auf die zunehmende Versiegelung von Vorgärten thematisiert. Oberbürgermeister Kissel erläutert, dass die rechtlichen Möglichkeiten der Stadt in beiden Fällen begrenzt sind. Mit der Landwirtschaft seien bereits Gespräche geführt worden. Zum Thema Entsiegelung gäbe es eine Informationskampagne der Stadt in Vorbereitung. Weiterhin erläutert er auf Nachfrage, dass es in der Flächennutzungsplanung und Bauleitplanung schon immer üblich ist, bekannte Gefahren zu berücksichtigen und ggf. keine Baugebiete auszuweisen oder Bauherren darauf hinzuweisen, dass eine Weiße Wanne – d.h. eine Konstruktion aus wasserundurchlässigem Beton zur Abdichtung von Kellern – empfohlen wird.

Im Anschluss findet ein Interview mit Herrn Gugumus und Herr Lieser zu der Frage statt, wie die Stadt jetzt mit den Starkregenkarten weiter umgeht. Herr Gugumus vom ebwo erläutert, dass der ebwo Ansprechpartner für das Thema Starkregenvorsorge sei und hier Bürgerberatungen möglich seien. Darüber hinaus würde der ebwo sich zukünftig verstärkt mit dem dezentralen Oberflächenwassermanagement befassen, d.h. vor allem solche Maßnahmen umsetzen, die dafür sorgen, dass das Wasser in den Außenbereichen



der Stadt zurückgehalten wird. Gemeinsam mit der BGS wurde der Generalentwässerungsplan neu aufgestellt, um das Kanalnetz so zu ertüchtigen, dass bspw. der Neuhauser Tunnel bei Starkregen nicht mehr unter Wasser steht. Es wurden bereits 16 Millionen Euro in die Ertüchtigung des Kanalnetzes investiert. So wurden bspw. Überläufe gebaut, damit überschüssiges Regenwasser in die Vorfluter geleitet wird. Als nächstes gelte es nun, die Außenbereiche zu betrachten. Hierfür müssten Maßnahmen entwickelt werden. Auf Nachfrage erläutert Herr Gugumus, dass ein Kanalnetz, das für ein 100-jährliches Regenereignis ausgelegt ist, nicht finanzierbar wäre. Heute ist es in der Innenstadt ausgelegt für ein 5-jährliches Ereignis und in den Vororten für ein 3-jährliches. Auch technisch wäre ein solches Kanalnetz nicht machbar und sinnvoll, da in Zeiten von Trockenheit ansonsten gespült werden müsste, um Geruchsentwicklungen aufgrund von Ablagerungen zu vermeiden. Herr Lieser weist auf das Konzept zur Anpassung an den Klimawandel hin, das unter großer Beteiligung von verschiedenen Akteuren verfasst und 2016 veröffentlicht wurde. Neben Hitze ist das Thema Starkregen hier ein Schwerpunkt. 48 Maßnahmen sind in dem Konzept enthalten, die in den nächsten Jahren umgesetzt werden sollen. Mit der Umsetzung einer Maßnahme werde auf dieser Veranstaltung gerade begonnen. Diese Veranstaltung findet im Rahmen des vom Umweltbundesamt geförderten Projektes „Regen // Sicher // Worms“ statt, an dem Worms als eine Modellkommune neben Lübeck und Bad Liebenwerda/Elsterwerda teilnimmt. In dem Projekt ginge es darum zu untersuchen, wie man am besten mit der Bevölkerung zum Thema Starkregenvorsorge in den Dialog tritt. Im Rahmen des Projektes würden weitere Veranstaltungen in den Ortsteilen stattfinden, zu denen rechtzeitig eingeladen werden wird. Denn Austausch und Dialog seien immer sehr wichtig, betont Herr Lieser. Alle Informationen zum Projekt werden regelmäßig auf der Website starkregen-worms.de veröffentlicht.

Manfred Born erläutert in seinem Kurzvortrag schließlich einige Maßnahmen, die Hauseigentümer umsetzen können, um ihr Haus vor Starkregen zu schützen (s. Präsentation im Anhang). Grundsätzlich lassen sich konstruktive Maßnahmen durchführen, wie z.B. Aufkantung oder das Abdecken von Lichtschächten, um Oberflächenwasser daran zu hindern, ins Haus zu laufen. Weiter gibt es Maßnahmen, die dafür sorgen, dass das Wasser versickern kann, ohne dabei Schaden anzurichten. Dazu gehören bspw. das Entsiegeln von Vorgärten und das Anlegen von Mulden oder Bodensenken. Auch die Regenwassernutzung mittels einer Zisterne oder einer einfachen Regentonne kann eine sinnvolle Maßnahme sein. Darüber hinaus gibt es mobile Schutzelemente, die nur bei akutem Bedarf aufgebaut werden. Vor Sickerwasser aus dem Boden können eine „Weiße oder Schwarze Wanne“ schützen. Gegen Rückstau aus dem Kanal gilt es, sich mit einer Rückstauklappe oder einer Hebeanlage zu schützen. Herr Born weist abschließend auf die Broschüre „Haus und Grund vor Starkregen schützen“ hin, in der mögliche Maßnahmen ausführlicher beschrieben werden. Sie ist bei der Stadtverwaltung kostenlos erhältlich und steht zum Download auf starkregen-worms.de bereit.



3 Vorträge, Infostände und Beratung zur Starkregenvorsorge

Zwischen 12.30 und 17.00 Uhr hatte die Veranstaltung ein offenes, messeähnliches Format. Im Foyer vor dem Vortragsraum hatten diverse Firmen Messestände aufgebaut und standen für Beratungen zur Verfügung. Folgende Aussteller waren vertreten:

Firma	Produkt
Allianzhauptvertretung Mareike Edelmann	Elementarversicherung
BEAVER Schutzsysteme AG	Mobiler Hochwasserschutz
HOCHWASSERSCHUTZ Südwest	Hochwasserschutzsysteme für Neu- und Bestandbauten
Josef Hain GmbH & Co KG System-Bauteile	Wasserdichte Lichtschächte und Kellerfenster
PREFA GmbH	Hochwasserschutz für Objekt und Landschaft
Torbau Schwaben GmbH	Wasserschutzttore und Wasserschutztüren



Es wurde ein begleitendes Vortragsprogramm angeboten, in dem nicht nur die Aussteller ihre Produkte präsentieren konnten, sondern auch die Starkregenkarten in Form eines Kurzvortrags wiederholt präsentiert wurden. Daraus ergab sich folgendes Programm:

Uhrzeit	Vortrag
13.30	BEAVER Schutzsysteme AG – Wassergefahren
14.00	Torbau Schwaben GmbH - Objektschutz für Haus und Garage

14.30	Präsentation der Wormser Starkregenkarten – Kurzvortrag
15.00	Allianzhauptvertretung Mareike Edelmann - Informationen zur Elementarversicherung
15.30	PREFA GmbH – Schutz bei extremem Wetter: Das PREFA Hochwasserschutzsystem
16.00	Präsentation der Wormser Starkregenkarten – Kurzvortrag

Während der gesamten Zeit hingen die Starkregenkarten aus, um eingehend studiert zu werden. Die Besucher und Besucherinnen nutzten die Möglichkeit ausgiebig und suchten eigene Grundstücke und Immobilien auf den Karten, um mögliche eigene Betroffenheiten zu identifizieren. Für Rückfragen standen Ansprechpartner von ebwo, BGS IT&E, BGW Wasser und der Stadtverwaltung bereit.



4 Fazit zur Veranstaltung und weitere Schritte

Die Veranstaltung wurde von insgesamt ca. 140 Gästen besucht. Etwa 80 von diesen Gästen waren am Vormittag während des Vortragsteils anwesend, weitere 40 Besucher verteilten sich auf den Nachmittag. Von der Altersstruktur her dominierten die über 50jährigen, aber auch Jüngere und Familien waren unter den Besuchern.

Allgemein wurde die Veranstaltung von allen Beteiligten als positiv wahrgenommen. Von den Besucherinnen und Besuchern wurde diese Form der Veranstaltung begrüßt und die Starkregenkarten als hilfreiches Informationsangebot seitens der Stadt bewertet. Viele von den Teilnehmenden waren bereits von Starkregenereignissen betroffen und hatten zum Teil Maßnahmen zur Eigenvorsorge umgesetzt. Die Ergebnisse der Starkregenkarten wurden weitgehend aufgrund der vorliegenden Erfahrungen der Teilnehmenden bestätigt. In den Gesprächen wurden bereits konkrete Lösungsvorschläge von den Teilnehmenden geäußert, wie im jeweiligen Gebiet sinnvolle Maßnahmen als gemeinsame Lösung von Stadt und Bürgern ergriffen werden können. Die Broschüren wurden als zusätzliches Informationsangebot gerne mitgenommen. Auch die ausstellenden Firmen zeigten sich durchweg zufrieden mit dem Verlauf der Veranstaltung, da sie sehr konkrete und qualifizierte Beratungsgespräche führen konnten. Dies wurde als wichtiger erachtet als eine hohe Anzahl an Personen.

Die Informationsveranstaltung „Starkregen in Worms“ ist als Auftakt zu einem Prozess zu verstehen, in dem weitere Veranstaltungen und Beteiligungs- und Informationsmöglichkeiten für Bürgerinnen und Bürger geplant sind. So sind im Frühjahr 2018 weitere Veranstaltungen in ausgewählten Stadtteilen geplant, in denen es detaillierter um konkrete Lösungsmöglichkeiten für besonders betroffene Gebiete gehen soll. Darüber hinaus wird das Informationsangebot auf der Internetseite www.starkregen-worms.de ausgebaut und die Starkregenkarten dort veröffentlicht.

Kontakt

„Regen Sicher Worms“ ist Teil des Vorhabens „Analyse innovativer Beteiligungsformate zum Einsatz bei der Umsetzung und Weiterentwicklung der Deutschen Anpassungsstrategie (DAS)“ im Auftrag des Kompetenzzentrums Klimafolgen und Anpassung (KomPass) im Umweltbundesamt.

Konzeption und Durchführung:

ecolo – Agentur für Ökologie und Kommunikation

Born und Lieberum GbR

Jakobistr. 20

D-28195 Bremen

Manfred Born | Tel.: 0421-230011-14 | manfred.born@ecolo-bremen.de

Claudia Körner | Tel.: 0421-230011-22 | claudia.koerner@ecolo-bremen.de

www.ecolo-bremen.de



e-fect dialog evaluation consulting eG

Kopenhagenerstr. 71

D-10437 Berlin

Stefan Löchtefeld | Tel.: 0163-31891 23 | loechtefeld@e-fect.de

Sophie Scholz | Tel.: 0176-850695 28 | scholz@e-fect.de

www.e-fect.de



Fachliche Begleitung:

Umweltbundesamt

KomPass –Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung

Dr. Thomas Abeling

Wörlitzer Platz 1

D-06844 Dessau-Roßlau

Anhang

Präsentation von Dr. Aron Rausch, BGS IT&E: Problematik Sturzfluten & Starkregenkarten

Präsentation von Manfred Born, eco: Haus und Grund vor Starkregen schützen. Tipps zur Eigenvorsorge

Pilotprojekt (PP) Ganzheitliche Untersuchung zur Überflutungssicherheit in Worms „Problematik Sturzfluten“ & „Starkregenkarten“

Aron Roland, Ralf Rausch und Thomas Huxhorn



Veranlassung & Aufgabenstellung - Inhalt

- Veranlassung & Aufgabenstellung
 - Einführung
 - Entstehung von Sturzfluten
 - Überflutung infolge Starkregen
 - Pilotprojekt: Starkregenkarten Worms
- Verwendetes Modellsystem – Numerische Modelle – Modellaufbau
- Ergebnisse – Hotspots
- Überflutungsvorsorge als Kommunale Gemeinschaftsaufgabe
- Zusammenfassung

Worms, den 28.11.2017

Veranlassung & Aufgabenstellung - Einführung

- Schadensrisiko Sturzfluten – Starke Strömungen – Extreme Erosionen



http://www.swp.de/ulm/nachrichten/politik/land-unter_eine-sturzflut-kann-jeden-treffen-13621345.html

Worms, den 28.11.2017

Veranlassung & Aufgabenstellung - Einführung

- Schadensrisiko Sturzfluten – Schlammlawinen & Murenabgänge -> Lebensgefahr



http://www.swp.de/ulm/nachrichten/politik/land-unter_eine-sturzflut-kann-jeden-treffen-13621345.html

Worms, den 28.11.2017

Veranlassung & Aufgabenstellung - Einführung

- Schadensrisiko Sturzfluten – Geröll und Schlammlawinen -> Lebensgefahr



http://www.swp.de/ulm/nachrichten/politik/land-unter_eine-sturzflut-kann-jeden-treffen-13621345.html

Worms, den 28.11.2017

Veranlassung & Aufgabenstellung - Einführung

- Schadensrisiko Sturzfluten – Überflutete Verkehrswege



Stadt Worms

Worms, den 28.11.2017

Veranlassung & Aufgabenstellung - Einführung

- Schadensrisiko Sturzfluten - Verschlämmung



http://www.swp.de/ulm/nachrichten/politik/land-unter_eine-sturzflut-kann-jeden-treffen-13621345.html

Worms, den 28.11.2017

Veranlassung & Aufgabenstellung: Überflutung infolge Starkregen



Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenschutz

Worms, den 28.11.2017

Veranlassung & Aufgabenstellung - Einführung

- Schadensrisiko Sturzfluten – Überflutete Keller



BBK

Worms, den 28.11.2017

Veranlassung & Aufgabenstellung - Einführung

- Schadensrisiko Sturzfluten – Rückstau der Kanalisation



BBK

Worms, den 28.11.2017

Veranlassung & Aufgabenstellung: Überflutung infolge Starkregen



Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenschutz

Worms, den 28.11.2017

Veranlassung & Aufgabenstellung: Pilotprojekt: Starkregenkarten - Worms

- Es wurde ein Pilotprojekt mit der Stadt Worms und den Entsorgungsbetrieben (EBWO) initiiert mit dem Ziel **Starkregenkarten** zu erarbeiten.
- **Starkregenkarten:**
 - zeigen Risiken für die Bevölkerung infolge **Starkregen**,
 - helfen Vorbeugung zu betreiben und so Schäden zu verhindern,
 - helfen mit Hilfe von Sanierungskonzepten Risiken zu minimieren und
 - informieren Anwohner, die in gefährdeten Bereichen wohnen über die Problematik, mit dem Ziel den Bürgern zu Helfen Ihren Besitz zu schützen.
- Die vorliegenden Ergebnisse, sind bzgl. aller großen und mittleren Überflutungsbereiche, im Rahmen von Ortsbesichtigung und Gesprächen mit Betroffenen validiert worden.
- **Für die kleineren Überflutungsbereiche bauen wir auf die Zusammenarbeit mit den betroffenen Anliegern, mit dem Ziel unser Modell weiter zu verbessern!!!**

Worms, den 28.11.2017

Veranlassung & Aufgabenstellung: Pilotprojekt: Starkregenkarten - Worms

- Es wurde ein Pilotprojekt mit der Stadt Worms und den Entsorgungsbetrieben (EBWO) initiiert mit dem Ziel **Starkregenkarten** zu erarbeiten.
- **Starkregenkarten:**
 - zeigen Risiken für die Bevölkerung infolge **Starkregen**,
 - helfen Vorbeugung zu betreiben und so Schäden zu verhindern,
 - helfen mit Hilfe von Sanierungskonzepten Risiken zu minimieren und
 - informieren Anwohner, die in gefährdeten Bereichen wohnen über die Problematik, mit dem Ziel den Bürgern zu Helfen Ihren Besitz zu schützen.
- Die vorliegenden Ergebnisse, sind bzgl. aller großen und mittleren Überflutungsbereiche, im Rahmen von Ortsbesichtigung und Gesprächen mit Betroffenen validiert worden.
- **Für die kleineren Überflutungsbereiche bauen wir auf die Zusammenarbeit mit den betroffenen Anliegern, mit dem Ziel unser Modell weiter zu verbessern!!!**

Worms, den 28.11.2017

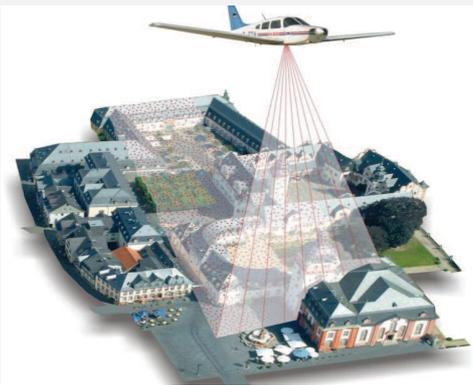
Verwendetes Modellsystem – Numerische Modelle

• HydroSimM – INKA – UnRunOff

- Das Modell wurde von der **BGS IT&E GmbH** (www.bgsite.de) in Kooperation **INRIA** entwickelt (www.inria.fr)
- Es stellt den aktuellen Forschungsstand dar und ist das innovativste und leistungsfähigste z.Zt. verfügbare Modellsystem für die vorliegende Problemstellung.
- Das gekoppelte Oberflächen-Kanalnetzmodell ist hochgradig parallelisiert und kann sowohl auf PC's als auch auf Hochleistungsrechnern in Rechenzentren effizient angewendet werden.

Worms, den 28.11.2017

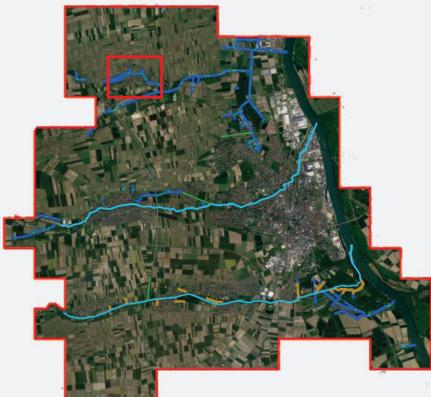
Starkregenkarten – Eingangsdaten LIDAR - Laserscanbefliegung



Übersicht Modellgebiet – Gitternetz mit 14.000.000 Elementen



Übersicht Modellgebiet – Hydraulische Strukturen



Worms, den 28.11.2017

Die Gräben in Abenheim



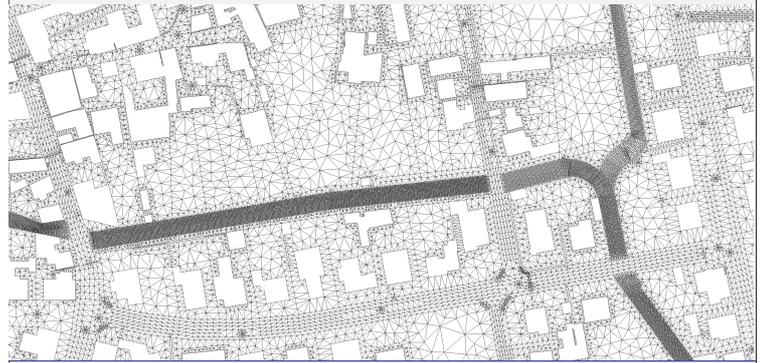
Worms, den 28.11.2017

Ausschnitt Gräben Abenheim

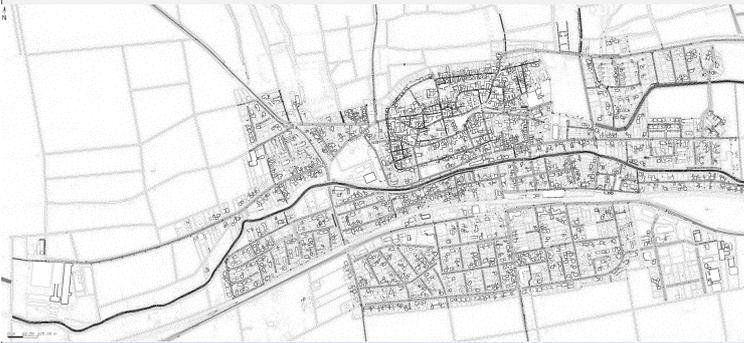


Worms, den 28.11.2017

Ausschnitt Gräben Abenheim - Gitternetz



Gitternetz Detail - Pfeddersheim

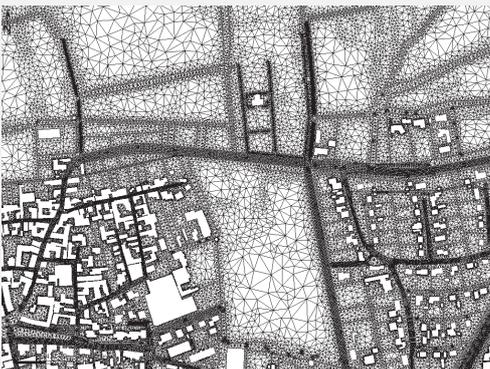


Worms, den 28.11.2017

Gitternetz Detail - Pfeddersheim

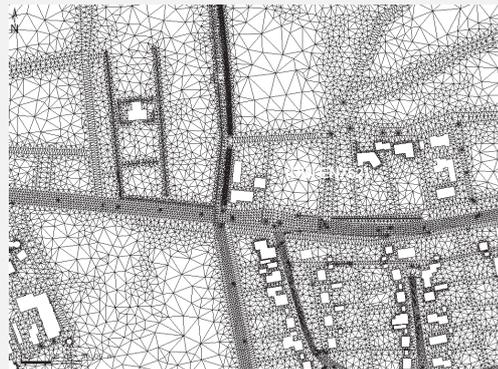


Gitternetz Detail - Pfeddersheim



Worms, den 28.11.2017

Gitternetz Detail - Pfeddersheim



Worms, den 28.11.2017

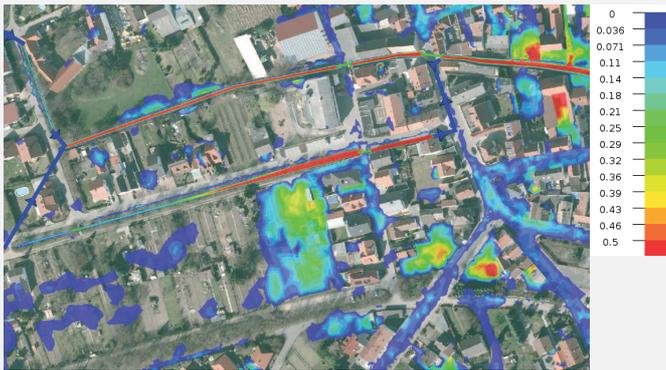
Abenheim – Maximal auftretende Wassertiefen - Animation



Abenheim (1) – Maximal auftretende Wassertiefen



Abenheim (2) – Maximal auftretende Wassertiefen



Abenheim (3) – Maximal auftretende Wassertiefen



Abenheim (4) – Maximal auftretende Wassertiefen



Pfeddersheim – Maximal auftretende Wassertiefen

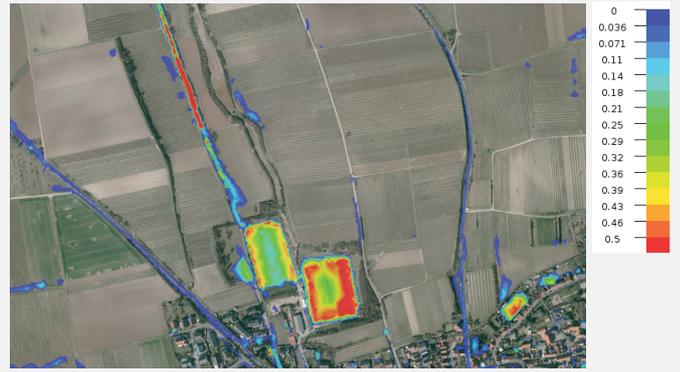


Pfедdersheim – Maximal auftretende Wassertiefen



Worms, den 28.11.2017

Pfедdersheim (5) – Maximal auftretende Wassertiefen



Worms, den 28.11.2017

Pfедdersheim (6) – Maximal auftretende Wassertiefen



Gekoppelte Modellierung – Beispiel Einlauf aus Außengebiet



Worms, den 28.11.2017

Pfедdersheim (7) – Maximal auftretende Wassertiefen



Worms, den 28.11.2017

Überflutungsvorsorge als Kommunale Gemeinschaftsaufgabe

- **Effiziente Kooperationen (Kommunale Gemeinschaftsaufgabe):**
 - zwischen Kommunen, Verwaltungsbehörden wie Wasserwirtschaftsämter, Kommunen und Bürgern, Kommunen und Medien, Medien und Bürgern sowie zwischen Bürgern untereinander sind die Grundlage jeglicher Schutzmaßnahmen vor Starkregen und Sturzfluten.
 - **Die findet im heute statt!**
- **Alle Akteure sind hier in der Verantwortung, denn:**
 - Der beste Schutz vor einer Katastrophe liegt in der ebenenübergreifende Kommunikation vor, während und nach dem Ernstfall.
 - Insbesondere Kommunen, Behörden und staatliche Einrichtungen sind – auch im Sinne der Daseinsvorsorge – aufgefordert, Informationen und Wissen über mögliche Katastrophenszenarien und Schutzmaßnahmen, ob bei Starkregen, Sturzfluten oder Flusshochwasser, in der Öffentlichkeit bekannt zu machen.
 - Es kommen hier in Frage Broschüren, Zeitungen, TV, Radio, Internet oder Bürgersprechstunden in den Gemeinden, jede Form der Kommunikation kann und muss zur Steigerung des öffentlichen Risikobewusstseins genutzt werden.
 - **Dies wurde von der Stadt Worms und dem EBWO im Rahmen dieses PP geleistet.**

Worms, den 28.11.2017

Zusammenfassung

- Die Stadt Worms verfügt nunmehr über ein vollständig gekoppeltes hochaufgelöstes Oberflächenabfluss-Kanalnetzmodell.
- Im Rahmen dieses Pilotprojektes wurden Starkregenkarten für die Stadt erstellt.
- Der erzielte Detailgrad und die bearbeitete Gebietsgröße ist bisher einmalig ebenso wie die gekoppelte Modellierung eines solch großen Einzugsgebietes (110km²)
- Die Starkregenkarten können zur Information der Bürger verwendet werden und sind die Basis für einen Dialog zwischen Bürger und Behörden.
- Bzgl. Der Belastung wurden nun 20 und 50-jährliche Ereignisse untersucht.
- Weitere Untersuchungen stehen an bzgl. 100-jährlicher oder sog. Katastropheneignisse mit noch geringer Wahrscheinlichkeit (1000-jährlich) mit dem Ziel sicherzustellen, dass vitale Infrastruktureinrichtungen (Feuerwehr, Polizei, Krankenhäuser, Schulen usw.) bei einem solchen Ereignis nicht gefährdet sind.

Worms, den 28.11.2017



BGS IT&E
Information Technology & Engineering



BGS Wasser
Brand-Gebäude-Struktur-Wasserrechtlich-Geodät

REGEN/SICHER/WORMS
Starkregenvorsorge gestalten / Gemeinsam

Haus und Grund vor Starkregen schützen

Tipps zur Eigenvorsorge

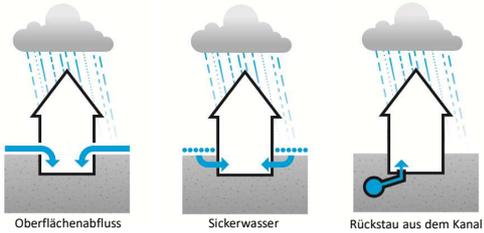
Manfred Born, eco!o
2. Dezember 2017



nibelungenstadt worms | eco!o | e-fect | Umwelt Bundesamt | KomPass

REGEN/SICHER/WORMS
Starkregenvorsorge gestalten / Gemeinsam

Drei Wege des Regenwasser ins Haus



Oberflächenabfluss Sickerwasser Rückstau aus dem Kanal

2 | nibelungenstadt worms | eco!o | e-fect | Umwelt Bundesamt | KomPass

REGEN/SICHER/WORMS
Starkregenvorsorge gestalten / Gemeinsam

Maßnahmen zum Schutz vor Oberflächenwasser

Konstruktive Maßnahmen zur Abschirmung

- Aufkantungungen, Abdecken von Lichtschächten, Bodenschwellen



Foto: <http://schulzdobrick.de/blog>

3 | nibelungenstadt worms | eco!o | e-fect | Umwelt Bundesamt | KomPass

REGEN/SICHER/WORMS
Starkregenvorsorge gestalten / Gemeinsam

Maßnahmen zum Schutz vor Oberflächenwasser

Versickerung

- Entsiegelung der Vorgärten
- Rasengittersteine für Stellflächen, Garagenzufahrten



Foto: Stadt Worms Foto: bz

4 | nibelungenstadt worms | eco!o | e-fect | Umwelt Bundesamt | KomPass

REGEN/SICHER/WORMS
Starkregenvorsorge gestalten / Gemeinsam

Maßnahmen zum Schutz vor Oberflächenwasser

Regenwasserrückhalt

- Mulde, Bodensenke, Teich
- Regentonne



Foto: www.als-online.de Foto: schulzie / fotolia.com

5 | nibelungenstadt worms | eco!o | e-fect | Umwelt Bundesamt | KomPass

REGEN/SICHER/WORMS
Starkregenvorsorge gestalten / Gemeinsam

Maßnahmen zum Schutz vor Oberflächenwasser

Mobile Schutzelemente

- Transportabler Barriersysteme
- Mobile Fensterklappen



Foto: Öko-Tec Umweltbausysteme GmbH Foto: www.watersave.ch

6 | nibelungenstadt worms | eco!o | e-fect | Umwelt Bundesamt | KomPass

REGEN/SICHER/WORMS
Starkregenvorsorge gestalten / Gemeinsam

Maßnahmen zum Schutz vor Sickerwasser

Vertikale Außenabdichtung + Schwarze Wanne

Foto: www.grabsch-bautenschutz.de Foto: PCI

7 **nibelungenstadt worms** **ecolo** **e-fect** **Umwelt Bundesamt** **KomPass**

REGEN/SICHER/WORMS
Starkregenvorsorge gestalten / Gemeinsam

Schutz vor Rückstau aus dem Kanal

Rückstauverschluss und Hebeanlage

Abbildungen: ebwo

8 **nibelungenstadt worms** **ecolo** **e-fect** **Umwelt Bundesamt** **KomPass**

REGEN/SICHER/WORMS
Starkregenvorsorge gestalten / Gemeinsam

STARKREGEN

So bleibt das Wasser draußen

10 **nibelungenstadt worms** **ecolo** **e-fect** **Umwelt Bundesamt** **KomPass**

REGEN/SICHER/WORMS
Starkregenvorsorge gestalten / Gemeinsam

Broschüre der Stadt Worms

Haus und Grund vor Starkregen schützen

Tipps und Informationen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

10 **nibelungenstadt worms** **ecolo** **e-fect** **Umwelt Bundesamt** **KomPass**