



STADT
WÜRZBURG

Umwelt- und Klimareferat

Würzburg: vorbereitet · resilient · sicher · lebenswert

KLIMAANPASSUNG & STADTENTWICKLUNG 2020+

· STRATEGISCHE ECKPUNKTE · DISKUSSIONSGRUNDLAGE · HANDLUNGSINITIATIVEN ·



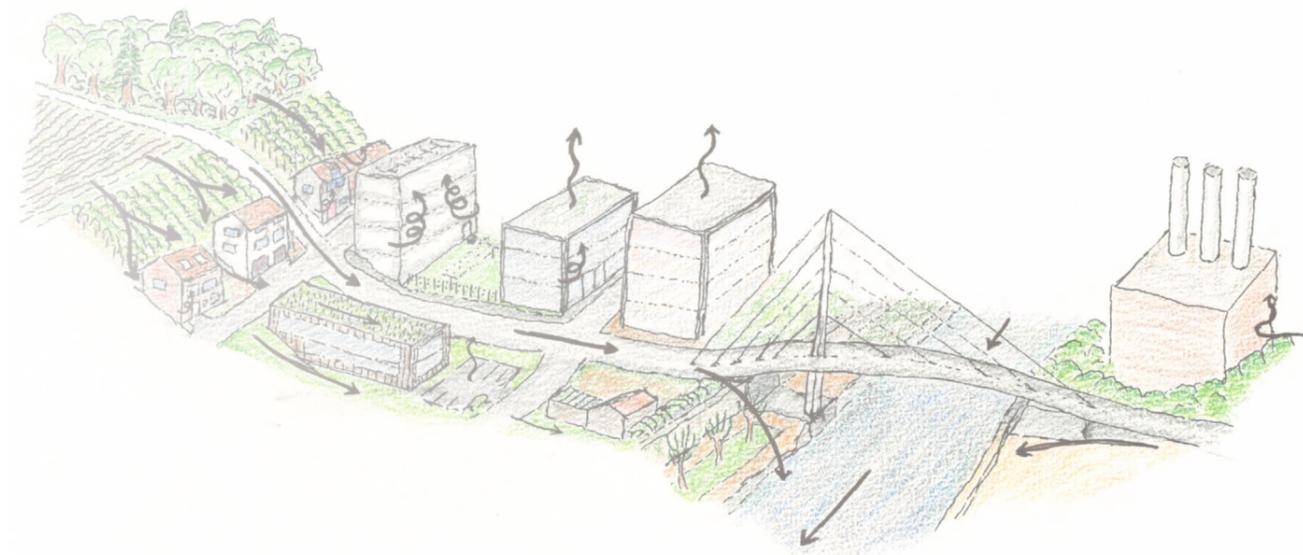
Blühflächen in der Stadt

ENTWICKLUNG EINER STRATEGIE ZUR ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL Status Quo und Herausforderungen

Strategische Eckpunkte · Diskussionsgrundlage · Handlungsinitiativen

Entwurf

Stand Januar 2021



Inhalt

GRUSSWORT

KLIMA | ANALYSE UND PROGNOSE

- 1 Klimadaten der Vergangenheit und Gegenwart
- 2 Klimadaten der Zukunft | Prognosen
- 3 Stadtklimaeffekt

HANDLUNGSFELDER UND MASSNAHMEN

1 HANDLUNGSFELD GESUNDHEITSSCHUTZ & -VORSORGE

- 1.1 Status Quo
- 1.2 Schwerpunkte
- 1.3 Maßnahmen
 - M G.1 Hitzeaktionsplan für die Region Würzburg
 - M G.2 Neue öffentliche Trinkmöglichkeiten
 - M G.3 Planen Bauen und Sanieren
 - M G.4 Öffentlicher Raum | Verschattungskonzepte, Sonnen- und UV-Schutz
 - M G.5 ÖPNV | Klimatisierung

2 HANDLUNGSFELD WASSERMANAGEMENT

- 2.1 HANDLUNGSFELD TRINKWASSER
 - 2.1.1 Status Quo
 - 2.1.2 Maßnahmen
 - M T.1 Uferfiltration | Kapazität ausweiten
 - M T.2 Grundwasserneubildung | Monitoring
 - M T.3 Vorsorgender Trinkwasserschutz | Kooperation mit der Landwirtschaft
 - M T.4 Vorsorgender Grundwasserschutz | Interkommunale Kooperation ausweiten
 - M T.5 Verhalten in Trockenheitsphasen | Lokales Konzept erstellen
- 2.2 HANDLUNGSFELD GEWÄSSERENTWICKLUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG VON NIEDERSCHLAGSWASSER
 - 2.2.1 Status Quo
 - 2.2.2 Maßnahmen
 - M W.1 Kommunales Waldwassermanagement
 - M W.2 Umsetzung des Gewässerentwicklungskonzepts
 - M W.3 Förderung der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung
 - M W.4 Umsetzung „Alarmplan Main Gewässerökologie (AMÖ)“
 - M W.5 Straßenumbauplanungen & Straßenbegleitgrün

3 HANDLUNGSFELD HOCHWASSER- UND STARKREGENVORSORGE, SCHUTZ VOR STURM UND HAGEL

- 3.1 HANDLUNGSFELD HOCHWASSER
 - 3.1.1 Status Quo und Prognose
 - 3.1.2 Maßnahmen
 - M H.1 Innenstadt | Fertigstellen des Hochwasserschutzes
 - M H.2 Heidingsfeld | Technischer Hochwasserschutz
 - M H.3 Pleichach | Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung
 - M H.4 Amtliche Festsetzung weiterer Überschwemmungsgebiete
 - M H.5 Kommunales Hochwasserrisikomanagement
- 3.2 HANDLUNGSFELD STARKREGEN UND URBANE STURZFLUTEN
 - 3.2.1 Status Quo
 - 3.2.2 Maßnahmen
 - M SR.1 Starkregenmanagementplan erstellen
 - M SR.2 Entwässerungsplanung
 - M SR.3 Öffentlichkeitsarbeit
 - M SR.4 Erosion und Materialtransport aus den Außengebieten reduzieren
- 3.3 HANDLUNGSFELD HAGEL UND STÜRME
 - 3.3.1 Status Quo

4 HANDLUNGSFELD STADTENTWICKLUNG UND BAULEITPLAUNG

- 4.1 Status Quo
- 4.2 Maßnahmen
 - M BL.1 Stadtklimakarten | Erstellen und weiterentwickeln
 - M BL.2 Integration in Bauleitplanung
 - M BL.3 Klimaanpassung bei städtebaulichen Verträgen, beim Verkauf städtischer Grundstücke und Wettbewerben aller Ingenieursdisziplinen

5 HANDLUNGSFELD BIOLOGISCHE VIELFALT UND STADTNATUR

- 5.1 Status Quo
- 5.2 Maßnahmen
 - M BV.1 Begrünung | Ausweiten durch Umsetzung des Masterplans *FREIRAUM*
 - M BV.2 Begrünung | Ausweiten durch Bauleitplanung und vertragliche Regelungen
 - M BV.3 Grünflächen und Waldentwicklung | Klimaangepasste Unterhaltung
 - M BV.4 Neue naturnahe Privatgärten | Unterstützung der Stadtgesellschaft
 - M BV.5 Schutz klimasensibler Tierarten und Lebensräume
 - M BV.6 Waldbrände: Risiken kennen und reduzieren
 - M BV.7 Wassermanagement in der Landwirtschaft und im Weinbau

Anströmung



Erhöhte Energieabsorption

AUSBLICK

Reduzierte Verdunstung

Reduzierte Windgeschwindigkeit

Vorstadt

Abschattung

Städtische Grenzschicht

Städtische Wärmeinsel

Emissionen

Stadthindernisschicht

Erhöhte Turbulenz

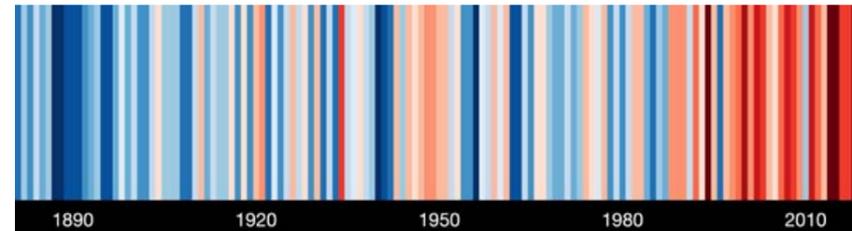
Stadt

Reduzierte Windgeschwindigkeit

GRUSSWORT

Der Klimawandel ist längst auch in Würzburg nicht nur messbar, sondern auch spür- und wahrnehmbar.

Diesen Klimawandel durch die Reduzierung von Treibhausgasemissionen einzudämmen ist eine zentrale Aufgabe. Eine andere ist es, sich auf die unerwünschten aber unabwendbaren Auswirkungen des Klimawandels einzustellen. Wir werden zukünftig mit häufigeren Wetterextremen wie intensiveren Hitzewellen, längeren Trockenphasen und Starkregenereignissen leben müssen.



Durchschnittstemperaturen in Bayern zwischen 1881 und 2019

Jeder Streifen steht für ein Jahr, je wärmer ein Jahr im Vergleich zum Mittelwert 1971-2000 ist, desto dunkler ist die Rotfärbung; je kühler, desto dunkler ist die Blaufärbung; Basis ist der Datensatz des DWD).

Es ist gut zu erkennen, dass sich warme und heiße Jahre in den letzten zwei Jahrzehnten (rechter Rand) deutlich häuften.

Quelle: Ed Hawkins
showyourstripes.info

Trotz der daraus entstehenden Einschränkungen und Risiken eine hohe Lebensqualität zu sichern, ist daher eines der obersten Gebote der Gegenwart.

Diese vorsorgende Anpassung an den Klimawandel kann dabei insgesamt als Plus für die Stadtentwicklung gestaltet werden: eine Innenstadt mit mehr Begrünung bringt auch an weniger heißen Tagen viele Vorteile, Luftleitbahnen laden als grüne Bänder zum Flanieren oder Spielen ein und aufgewertete Bachläufe helfen an wenigen Tagen im Jahr Hochwasser zurückzuhalten, erfreuen in der restlichen Zeit aber Mensch und Natur an ihren Ufern.

Es braucht also beides: den Klimaschutz – um die Treibhausgasemissionen zu reduzieren und den Klimawandel einzudämmen – und die Klimaanpassung – um mit den unabwendbaren Folgen gut leben zu können. Diese Idee war bereits im Klimaschutzkonzept der Stadt Würzburg aus dem Jahr 2012 enthalten. Das Konzept wird derzeit neugefasst mit einem Fokus auf dem Klimaschutz, um Mittel und Wege für ein klimaneutrales Würzburg spätestens im Jahr 2045 zu finden.

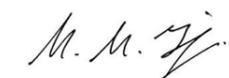
Die nächsten Schritte auf dem Weg der Klimaanpassung soll hingegen das vorliegende Eckpunktepapier weisen. Es beschreibt die Herausforderungen in den wichtigsten Handlungsfeldern und schlägt dafür kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen vor. Das Papier bietet damit eine Diskussionsgrundlage für die gemeinsame Entwicklung einer Anpassungsstrategie, Anregungen zum Mitmachen und Handlungsorientierung.

Nach der ersten Behandlung im Stadtrat soll die Stadtgesellschaft eingeladen werden, die verschiedenen Vorstellungen und Wünsche einzubringen, die aus dem Eckpunktepapier ein Konzept machen. Dieses Konzept wird dann dem Stadtrat zur Beschlussfassung vorgelegt. Parallel dazu arbeiten wir – wo immer möglich – bereits an der Umsetzung. Zudem ist vorgesehen in Zukunft einmal im Jahr über die Fortschritte zu berichten.

Abschließend gilt Allen ein herzliches Dankeschön, die innerhalb und außerhalb der Stadtverwaltung zur Zusammenstellung dieser Eckpunkte beigetragen haben.

Würzburg, im Dezember 2020


Christian Schuchardt
Oberbürgermeister


Martin Heilig
2. berufsmäßiger Bürgermeister
Leiter des Umwelt- und Klimareferates





Wetterextreme nehmen zu

2. Handlungsfeld STARKREGEN UND URBANE STURZFLUTEN

Status Quo

Starkregen

Starkregenereignisse sind Regenereignisse mit großer Niederschlagsmenge und hoher Intensität (> 25 mm/h). Sie sind meist von geringer räumlicher Ausdehnung und kurzer Dauer.

Die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten solcher kurzer, starker Niederschläge ist über Deutschland nahezu gleichverteilt; in anderen Worten: Starkregen kann jeden treffen.

Die kurzen intensiven Niederschläge können dabei zu sehr schnell ansteigenden Wasserständen, zu Überschwemmungen durch Stauungen auch fernab von Fließgewässern und zu „wild abfließendem“ Wasser, also starken Strömungen von Regenwasser in den Fließwegen, führen. Häufig gehen damit auch massive Bodenabtragungen (Erosion) und Verschlammungen einher.

Die Starkregenstatistik gibt Auskunft, mit welchen Niederschlagsmengen in welcher Häufigkeit zu rechnen ist. Im bayernweiten Vergleich ist die Höhe – auch der Starkregenniederschläge – in Würzburg eher gering.

Informationen
STARKREGENSTATISTIK
www.wuerzburg.de/15325

Urbane Sturzfluten: Seltene Ereignisse mit enormen Schadpotenzial

Mit Starkregenereignissen gehen große Risiken einher. Eindrückliche und mahnende Beispiele sind unter anderem

- das Unwetter Quintia 2014 in Münster: Damals fiel innerhalb weniger Stunden genau über der Stadt ein Niederschlag von knapp 300 mm (dies entspricht dem halben Jahresniederschlag in Würzburg). Ein Mensch starb in seinem überfluteten Keller. Der Schadensaufwand in der Elementarversicherung betrug etwa 200 Mio € (darin sind Schäden der Kommune nicht enthalten).
- die Sturzflut von Braunsbach im Landkreis Schwäbisch-Hall am 29. Mai 2016: In der Kernzeit des Ereignisses fielen in einer guten Stunde mindestens 100 mm Niederschlag. Braunsbach liegt in einem Talkessel. Die Sturzflut bewirkte daher ein extremes Abfluss- und Geschiebefrachtereignis.^{SR 1} Massive Mengen von Geröll und Schlamm wurden dabei in das Dorf gespült und richteten einen geschätzten Schaden von 100 Million Euro an.



Keller auspumpen

SR 1 Vgl. Bronstert, A., et al. (2017): Die Sturzflut von Braunsbach am 29. Mai 2016 – Entstehung, Ablauf und Schäden eines „Jahrhundertereignisses“. Teil 1: Meteorologische und hydrologische Analyse – Hydrologie & Wasserbewirtschaftung, 61, (3), 150-162. SR 2
<http://www.hywa-online.de/die-sturzflut-von-braunsbach-am-29-mai-2016-entstehung-ablauf-und-schaeden-eines-jahrhundertereignisses-teil-1-meteorologische-und-hydrologische-analyse/>

SR



Hochwasser in Würzburg, Januar 2010

- Weitere Beispiele sind die im September 2018 durch das Sturmtief Fabienne hervorgerufenen Überschwemmungen an mehreren Stellen im Stadtgebiet.
- Durch den Klimawandel ist mit einer Zunahme von Starkregenereignissen zu rechnen^{SR 2}, wobei sich heiße, trockene Jahre und Starkregen nicht ausschließen, sondern diese durchaus gemeinsam auftreten können. So traten im „Dürrejahr“ 2018 besonders viele Starkregenereignisse auf.

In einem Forschungsprojekts des Gesamtverbands der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) und des Deutschen Wetterdienstes (DWD) wurden die Schäden durch Starkregen in Deutschland, die zwischen 2002 und 2017 entstanden sind, anhand von versicherten Schäden und Hochrechnungen auf den Bestand abgeschätzt.^{SR 3} Für das Stadtgebiet Würzburg zeigt sich dabei folgendes Bild^{SR 4}:

- Von 2002 bis 2017 wurden 40,1 von 1.000 Gebäuden durch Starkregen beschädigt. Der durchschnittliche Schaden wird auf etwa 8.000 € geschätzt.
- Der Starkregen mit dem meisten Schäden (Tiefdruckgebiet Elvira II) trat in der Nacht vom 29. auf den 30.05.2016 auf (6,6 von 1.000 Gebäuden mit einem geschätzten durchschnittlichen Schaden von 18.344 €). Dieses Tiefdruckgebiet führte in Bayern zu verschiedenen seltenen Niederschlagsereignissen mit erheblichen negativen Auswirkungen; Details sind im entsprechenden wasserwirtschaftlichen

SR 2 vgl. u.a. DAS-Monitoringbericht 2019: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/das_monitoringbericht_2019_barrierefrei.pdf

SR 3 Pressemitteilung und Daten unter <https://www.gdv.de/de/themen/news/von-2002-bis-2017-deutschlandweit-6-7-milliarden-euro-starkregen-schaeden-52762>

SR 4 <https://www.gdv.de/de/themen/news/1-5-milliarden-euro-starkregen-schaden-in-bayern-pas-sau-am-haeufigsten-betroffen-52894>

Bericht zusammengestellt^{SR 5}. Im Umfeld von Würzburg war unter anderem der Ortsteil Fuchsstadt der Gemeinde Reichenberg stark betroffen; hier fielen nach Berichten in dieser Nacht zum Teil bis zu 100 mm Niederschlag. Im Ergebnis strömten große Mengen an Wasser und Schlamm von den Feldern über die Straßen in den Ort und führten dort zu massiven Überschwemmungen. Durch den Abfluss kam es dann wiederum im Heigelsbach zu sehr hohen Wasserständen.

Obwohl das Stadtgebiet somit in der Beobachtungszeit von massiven Starkregen, wie sie in den letzten Jahren immer wieder lokal zu beobachten waren, bisher verschont geblieben ist, liegt es nahe, dass dies im wesentlichen dem Zufall geschuldet ist, da das Zentrum verschiedener Ereignisse in der Vergangenheit nicht über dem Stadtgebiet lag^{SR 6}. Die Vorsorge gegen Schäden durch Starkregenereignisse ist ein wichtiges Handlungsfeld.

Starkregen, Entwässerung und kommunale Starkregenvorsorge

Grundsätzlich ist die schadloose Beseitigung von Niederschlagswasser (sofern es von bebauten oder befestigten Flächen stammt und gesammelt zum Abfluss kommt) Aufgabe der kommunalen Daseinsvorsorge. Diese Abwasserbeseitigungspflicht erfüllt der Entwässerungsbetrieb. Es ist jedoch weder möglich noch finanzierbar, eine Kanalisation so zu dimensionieren, dass sie jeden denkbaren Regen vollständig aufnehmen kann. Daher gibt es technische Regelwerke (z.B. DIN EN 752), die Vorgaben für die Dimensionierung enthalten.

BELASTUNGSGRENZE KANALNETZ JE NACH INTENSITÄT DES REGENS



Ein Kanalnetz ist aufgrund statistisch berechneter Regenmengen so dimensioniert, dass es bestimmte Starkregenmengen (Bemessungsregen) aufnehmen kann. Erst wenn die Kapazitäten der Kanäle bei einem seltenen oder außergewöhnlichen Starkregen überschritten werden, kommt es zu einem Überstau und zum Austritt von Kanalwasser an der Oberfläche.

Grafische Idee: Stadtentwässerungsbetriebe Köln

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Demnach ist es vordringlichstes Ziel, jedenfalls häufigere Niederschlagsereignisse, die statistisch höchstens alle 5 Jahre auftreten („Bemessungsregen“), ohne eine Überfüllung des Kanals in der Stadt ableiten zu können („Überstaufreiheit des Kanals“).

SR 5 http://www.hnd.bybn.de/files/berichte/lfu_SturzflutenMaiJuni2016.pdf; generell findet sich eine Übersicht über Hochwasserereignisse unter <http://www.hnd.bybn.de/hnd/public/ereignisse>

SR 6 Thieken, A., Dierck, J., Dunst, L., Göpfert, C., Heidenreich, A., Hetz, K., Kern, J., Kern, K., Lipp, T., Lippert, C., Meves, M., Niederhafner, S., Otto, A., Rohrbacher, C., Schmidt, K., Strate, L., Stumpp, I., Walz, A. (2018): Urbane Resilienz gegenüber extremen Wetterereignissen – Typologien und Transfer von Anpassungsstrategien in kleinen Großstädten und Mittelstädten (ExTrass). Universität Potsdam https://www.uni-potsdam.de/fileadmin/projects/extrass/ExTrass_Abschlussbericht_Definitionsphase.pdf



Starkregennachsorge als Plan B

Belastungsgrenze: Kanalnetz je nach Intensität des Regens

Quelle: Verband kommunaler Unternehmen e. V. (VKU)

<https://www.vku.de/presse/grafiken-und-statistiken/wasserabwasser/>

Bei selteneren, noch intensiveren Niederschlagsereignissen („seltener Starkregen“), lässt sich eine Vollfüllung des Kanals nicht mehr vermeiden. Die Kanalisation soll dann aber so ausgerichtet sein, dass diese Überflutung möglichst schadlos erfolgt, also z.B. über die Straßen oder an Stellen, an denen keine Menschenleben oder größere Sachwerte gefährdet werden. Zudem muss die Gefährdung tiefer liegender Gebiete durch das geflutete Kanalnetz reduziert und ein hochwasserbedingter Betriebsausfall von Reinigungseinrichtungen vermieden werden.

Bei außergewöhnlichen und extremen Starkregenereignissen, die statistisch höchstens alle 50 und mehr Jahre auftreten, kann das Kanalsystem nur noch einen Bruchteil der Wassermenge aufnehmen. Der Abfluss geschieht dann überwiegend an der Oberfläche und es ist eine Aufgabe der gesamten Stadtgesellschaft, Rahmenbedingungen zu schaffen, um dabei möglichst wenig Schäden entstehen zu lassen. Hinzu kommt bei solchen Ereignissen noch die Gefahr, dass große Mengen Schlamm und Material vom Außengebiet in die Stadt hineingeschwemmt werden und hier zu Verkläuerungen und zusätzlichen Schäden führen können.

Gemeinsam Vorsorgen – Kommunales Starkregenrisikomanagement

Die Vorsorge gegen Schäden durch Starkregen ist eine Gemeinschaftsaufgabe, die neben vielen Bereichen der Kommunalverwaltung, auch die Wirtschaft sowie alle Bewohnerinnen und Bewohner (vgl. § 5 WHG) fordert. Auch im Rahmen der Stadtentwicklung und der kommunalen Bauleitplanung ist die Vorsorge gegen Schäden durch Starkregen ein zentraler Belang, der frühzeitig berücksichtigt werden muss^{SR 7}.

Die Vorwarnzeiten für das Auftreten von extremen Starkregenereignissen sind sehr kurz. Aktuell sind sie kaum vorhanden. Über die Auswertung von Radardaten wird derzeit versucht, Vorwarnzeiten in der Größenordnung von einigen, wenigen Stunden zu erreichen und die Wassermassen sind so groß, dass sie nicht (vollständig) von der Kanalisation aufgenommen werden können. Zudem kann das Zentrum eines solchen Starkregenereignisses überall im Stadtgebiet liegen, weshalb bauliche Vorsorgemaßnahmen kaum möglich sind. Die Vorsorge gegen die Überflutung durch Starkregen basiert daher insbesondere auf vier Säulen^{SR 8}:

- Vorbeugen
 - Außengebietswasser rück- und abhalten (z.B. durch Rückhaltung im Wald); Erosion vermindern und die natürliche Bodenfunktion erhalten und fördern.
 - Im Innenbereich die Möglichkeiten der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung konsequent umsetzen (Verringerung des Versiegelungsgrades bzw. Erhöhung des Rückhalts von Siedlungsflächen)
 - Risikobereiche mit Gefahr für Menschenleben und Objekte der kritischen Infrastruktur besonders schützen

^{SR 7} Vgl. die Bayerische Arbeitshilfe zu Hochwasser- und Starkregenrisiken in der Bauleitplanung: <https://www.stmuu.bayern.de/themen/wasserwirtschaft/hochwasser/doc/arbeitshilfe.pdf>

^{SR 8} Vgl. auch: https://wm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-wm/intern/Publikationen/Bauen/Starkregenvorsorge-im-Staedtebau_und_in_der_Bauleitplanung.pdf

- Verlagern
Grün- und andere Freiflächen für temporären Rückhalt und gezielte Flutung im Sinne einer Mitbenutzung aktivieren
- Sicher Ableiten
Regenwasser auf definierten Fließwegen sicher ab- und umleiten; diese baulich und organisatorisch freihalten, hydraulische Engstellen entschärfen oder beseitigen, Verklausungen vermeiden (u.a. durch vorausschauende Unterhaltung); Bauwerke, Verkehr und Infrastruktur in diesen Fließwegen sichern (u.a. Objektschutz durch Eigenvorsorge der Eigentümer)
- Abwehr organisieren
Urbane Sturzfluten stellen die Alarm- und Einsatzplanung vor besondere Herausforderungen, da sich kritische Zustände innerhalb von wenigen Minuten entwickeln können. Dieser Herausforderung kann durch eine vorausschauende und frühzeitige Abstimmung zwischen den beteiligten Stellen sowie ggf. durch entsprechende Warnsysteme entgegengewirkt werden.

Maßnahmen

M SR.1 STARKREGENMANAGEMENTPLAN ERSTELLEN

Federführend: Referat VI / Stabsstelle GSH, EBW, FB Stadtplanung, AZB

Ein sehr wichtiges Planungsinstrument sind sog. Starkregenrisikokarten, in denen die möglichen Senken- und Fließwege dargestellt werden und aufgezeigt wird, wo nach Starkregenereignissen mit Überflutungen zu rechnen ist und wo mögliche Überflutungen zu einem Schaden führen können. Zudem kann so auch untersucht werden, wo es zu kritischen Zuflüssen von Außengebietswasser und erheblichen Erosionen kommen kann. Benötigt werden Starkregenrisikokarten, die fachlich gut fundiert, ausreichend detailliert und gleichzeitig leicht verständlich sind.

Eine solche Erstellung wäre über das (bis 31.12.2020 befristete) Bayerische Sonderförderprogramm *Sturzfluten* oder ein angekündigtes Nachfolgeprogramm möglich. Die Kosten für eine solche Erstellung werden derzeit auf rund 150.000 € geschätzt. Zudem könnten entsprechende Untersuchungen auch über die Teilnahme an Forschungsprojekten durchgeführt werden.

Zeithorizont

Im Laufe des ersten Halbjahres 2021 soll eine Leistungsanforderung und eine Zeitplanung für das weitere Vorgehen erstellt werden. Das weitere Vorgehen hängt dann auch entscheidend von den verfügbaren Haushaltsmitteln ab.

M SR.2 ENTWÄSSERUNGSPLANUNG

Federführend: EBW (in Zusammenarbeit mit Wasserwirtschaftsamt)

Die zentrale Grundlage der Entwässerungsplanung ist der Generalentwässerungsplan (GEP). Dieser wird vom Entwässerungsbetrieb in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt kontinuierlich an den aktuellen Stand der Technik angepasst. Der GEP bildet zudem die Grundlage für die erforderlichen Infrastrukturinvestitionen in das

M SR.4 EROSION UND MATERIALTRANSPORT AUS DEN AUSSENGEBIETEN REDUZIEREN

Federführend: Referat VI (FB UK, Gartenamt), AELF, WWA

In weiten Teilen Würzburgs kommen landwirtschaftliche Böden von sehr guter Qualität vor. Diese äußerst ertragreichen Lössböden sind allerdings – aufgrund ihrer Körnung – auch anfällig für Erosion. Durch Starkregen induzierte Ablösungen von Boden und Material können durch den Transport in die Stadt erhebliche Schäden anrichten. Daher ist es wichtig, gemeinsam mit der Landwirtschaft die Maßnahmen zur Verminderung der Erosion zu optimieren und deren Umsetzung zu befördern. Seit 2019 müssen auch in Bayern entlang von Bächen Gewässerschutzstreifen angelegt werden. Das Projekt Boden-Ständig entwickelt hierzu auch im Süden von Würzburg entsprechende Maßnahmen.

Es ist Ziel der Stadt Würzburg dieses Projekt intensiv zu begleiten und Erkenntnisse daraus auch in Würzburg umzusetzen. Der Aspekt soll auch bei der Verpachtung von landwirtschaftlichen Nutzflächen im Eigentum der Stadt Würzburg berücksichtigt werden.

Im Falle der Weinberge wurden bereits in der Vergangenheit umfangreiche Maßnahmen zur Minderung der Erosion und zur Rückhaltung von Niederschlag und Material umgesetzt (z.B. Wegeföhrung, Gefälle der Wege, Rückhaltebecken, Zwischenzeilenbegrünung, etc.). Zu diesem Thema wird ein regelmäßiger Informationsaustausch mit den Bewirtschafterinnen und Bewirtschaftern angestrebt.

Im Bereich der Forstwirtschaft können neben einer Anpassung der dortigen Entwässerungssysteme (gezielte Versickerung, Vermeidung langer Fließwege, Rückhaltung, etc.) auch durch die Nutzung geeigneter Holzlagerplätze die Gefahren von Materialtransport und Verkläuserung minimiert werden.

Zeithorizont:

kurzfristig (z. B. in Berücksichtigung der Verpachtung) und dauerhaft

Informationen

BODEN-STÄNDIG

www.boden-staendig.eu/projekte/

wuerzburger-sueden



Schutz vor Starkregen

Entwässerungssystem. Neben dem Aspekt der ordnungsgemäßen Entwässerung gemäß den Regeln der Technik berücksichtigt der Entwässerungsbetrieb Würzburg bei diesen Planungen auch den Aspekt der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung und der Starkregenvorsorge, so dass eine Ausrichtung der Entwässerungsplanung auf diese Belange gewährleistet wird. Die Ergebnisse bilden zudem wichtige Grundlagen für das kommunale Starkregenrisikomanagement als Gemeinschaftsaufgabe.

Zeithorizont: Daueraufgabe

M SR.3 ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Federführend: FB UK, EBW;

Beratung von Bauherren auch: FB Stadtplanung und FA Bauaufsicht

Das Vermeiden von Schäden durch Starkregenereignisse – an der menschlichen Gesundheit sowie an Sachwerten – fordert jede und jeden Einzelnen. Dies betrifft insbesondere die Bauvorsorge sowie den Objektschutz und das individuelle Verhalten. „Wesentliche Grundlage für diese Eigenvorsorge ist die Kenntnis über die Starkregengefahr, ein Risikobewusstsein sowie eine fachkundige Anleitung oder Beratung über die möglichen Schutzmaßnahmen und zum Verhalten im Starkregenereignisfall“ (LAWA, 2018).

Es ist von hoher Relevanz, die Bürgerinnen und Bürger im Falle von klimabedingten Gefährdungen über geeignete vorsorgende und schützende Verhaltensmuster zu informieren. Dies soll über unterschiedliche Kanäle, etwa u. a. über die Homepage der Stadt Würzburg, erfolgen.

Informationen

www.ebw.wuerzburg.de/kundenservice/dokumente

www.wuerzburg.de/themen/umwelt-verkehr/wasser-abwasser/abwasser/index.htm

BILDNACHWEISE

TITELBILD

Hitze © Robert Kneschke - Fotolia.com
Blühflächen in der Stadt © Regina Höger, Stadt Würzburg
Abb-Kaltluftströmung-I & II: © Fabian Onkels

GRUSSWORT

Hochwasser, Wöhr, 2011 © Matthias Winklharrer

KLIMA | ANALYSE UND PROGNOSE

Klimaerlebnis©Technischen Universität München/Universität Wbg. Seite K 3
Klimafunktionskarte: Burghardt & Partner, Ingenieure, Kassel Seite K 4

HANDLUNGSFELDER UND MASSNAHMEN

Erneuerbare Energien © lassedesignen - Fotolia.com Seite HM 1
Herausforderungen © Peter Kim - Fotolia.com Seite HM 2
Gemeinschaftsleistung © Christian Schwier - Fotolia.com Seite HM 4

HANDLUNGSFELD GESUNDHEITSSCHUTZ & -VORSORGE

Hitze © E. Adler - Fotolia.com
Hot summer © Andreas Bestle Seite G 2
Hitze © britta60 - Fotolia.com Seite G 3
Sommer in Würzburg © Andreas Bestle Seite G 4
Wasserfrische © silver-john - Fotolia.com Seite G 5-6
Frankoniabrunnen © Andreas Bestle Seite G 6
Trinkwasser © M. Schuppich - Fotolia.com Seite G 6
Hausbau © Christian Schwier - Fotolia.com Seite G 7 - 8
Bau- und Dämm. © Stadt Würzburg, C. Galonska Seite G 8
Schatten im Sommer © Stadt Würzburg, C. Galonska Seite G 8
Umweltstation © Stadt Würzburg, FA Tiefbau Seite G 9
Beratung © Stadt Würzburg, Bildautor ehlers-media Seite G 9
Gebäudebegrünung © Stadt Würzburg, Clemens Galonska Seite G 10
Grüne Fassade (2x) © Stadt Würzburg, Clemens Galonska Seite G 10
Fördermittel © Marco2811 - Fotolia.com.jpg Seite G 10
Neue Straßenbahnen © WVV Seite G 11
Hitze©Miredi - Fotolia.com Seite G 12

HANDLUNGSFELD TRINKWASSER

Wasser © Aramanda - Fotolia.com
Trinkwasser © goodluz - Fotolia.com Seite T 2
Trinkwasser © Nataliya Dvukhimenna - Fotolia.com Seite T 2
Trinkwasser © silver-john - Fotolia.com Seite T 2
Wasserverbrauch © M. Schuppich - Fotolia.com Seite T 2
Ausgetrockneter Boden © freeday - Fotolia.com Seite T 4
Düngen © Horst Schmidt - Fotolia.com Seite T 5
Kooperation © Stadt Würzburg, FB Naturschutz Seite T 5
Spaziergang © Peter Atkins - Fotolia.com Seite T 5
Wasser © tsuppyinny - Fotolia.com Seite T 7

HANDLUNGSFELD GEWÄSSERENTWICKLUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG VON NIEDERSCHLAGSWASSER

Mainaue Naturheilinsel © Stadt Würzburg, FA Naturschutz Seite W 1
Kürnach-Biberdamm © Stadt Würzburg, Julian Gaida Seite W 1
Main © Stadt Würzburg, Bildautor Dr.Guenter Koch Seite W 1
Auwäldchen Kürnach © Stadt Würzburg, FA Naturschutz Seite W 2
Biberfamilie © Frank - Fotolia.com Seite W 3
Exkursion © Jürgen Fälchle - Fotolia.com Seite W 4
Bauwerksbegrünung (2x) © Stadt Würzburg, C. Galonska Seite W 5
Stauden-/Blühflächen (4x) © Gartenamt, Bildautorin Kathrin Königl Seite W 7

HANDLUNGSFELD HOCHWASSER

Hochwasser © Daniel Strauch - Fotolia.com
Hochwasser, 2011 (9x) © Matthias Winklharrer Seite H 2 - 7
Hochwasser Heidingsfeld © Stadt Würzburg Seite H 7
Zellerau & Im Einsatz © Matthias Winklharrer Seite H 8
Schaden d. Verunreinigungen © Stadt Würzburg Seite H 8
Wasser gefährdende Stoffe (2x) © Stadt Würzburg, Peter Issing Seite H 9
Plan B © VRD - Fotolia.com Seite H 10
Beratung © Stadt Würzburg, Bildautor ehlers-media Seite H 10
Paragraph © N-Media-Images - Fotolia.com Seite H 10

HANDLUNGSFELD STARKREGEN UND URBANE STURZFLUTEN

Wetterextreme © Stadt Würzburg Seite SR 2
Keller auspumpen © joe ribo - Fotolia.com Seite SR 2
Hochwasser, 2010 © Stadt Würzburg Seite SR 3
Starkregennachsorge © Volker Werner - Fotolia.com Seite SR 4
Schutz vor Starkregen © Sergey Nivens - Fotolia.com Seite SR 7

HANDLUNGSFELD HAGEL UND STÜRME

Sturmschaden © Bergringfoto - Fotolia.com Seite HS 2
Hochwasser, 2011 (2x) © Matthias Winklharrer Seite HS 2
Mißernten & Co © Daniel Loretto - Fotolia.com Seite HS 3
Hagelschäden© Ansebach - Fotolia.com Seite HS 3
Dachschaden © line-of-sight - Fotolia.com Seite HS 4

HANDLUNGSFELD STADTENTWICKLUNG UND BAULEITPLAUNG

Gebäudebegrünung © Stadt Würzburg, Clemens Galonska
Gemeinschaftsaufgabe © pressmaster - Fotolia.com Seite BL 2
Klimaerlebnis (2x) © TU München/Universität Würzburg Seite BL 4
Stadtplanung © Stadt Würzburg Seite BL 5
Abb-Kaltluftströmung-I & II: © Fabian Onkels Seite BL 6

HANDLUNGSFELD BIOLOGISCHE VIELFALT UND STADTNATUR

Bühflächen © Stadt Würzburg, Bilautorin Kathrin Königl
Hochbeete © Stadtgärtner_e_V. Seite BV 2
Garten © Colette - Fotolia.com Seite BV 2
Insektenhotel & Kirschbaum
© Nabiha Dahhan Photography_Westend61 Seite BV 2
Lebendiger Campus © Uni Würzburg Seite BV 3
Würzburger Dachgarten © Stadt Würzburg, Bilautorin Elke Kunkel Seite BV 3
Schmetterlings-Wildbienensaum © Rieger-Hofmann GmbH Seite BV 3
Mainaustraße (2x) © Stadt Würzburg, Regina Höger Seite BV 5

Stadtwald © Stadt Würzburg, Gartenamt	Seite BV 5
Privatgarten & Todholz © Stadt Würzburg, Bilautorin K. König	Seite BV 5
Urbanes Grün © Stadt Würzburg, C. Galonska	Seite BV 5
Adonislibelle © Stadt Würzburg, Dr. Ueckert	Seite BV 6
Blühfläche © Stadt Würzburg, Regina Höger	Seite BV 6
Krötenwanderung © Stadt Würzburg, FA Naturschutz	Seite BV 7

A U S B L I C K

Berichterstattung © Gina Sanders - Fotolia.com	Seite A 1
Bürgerdialog, ÖA-Arbeit & Co (3x) © Stadt Würzburg	Seite A 1 - 2

Kreative Lösungen © Stadt Würzburg, Bildautor Philipp Erbring



STADT WÜRZBURG

Herausgeber Stadt Würzburg
Umwelt- und Klimareferat
Bürgermeister Martin Heilig

Redaktion Dr. Jakob Frommer
Christian Göpfert
Clemens Galonska
Philipp Mähler
Annett Rohmer
Simone Wenzel

Mitwirkung Amt für Zivil- und Brandschutz
und Die Stadtreiniger, Umweltstation

Kooperation Entwässerungsbetrieb Würzburg
Fachbereich Hochbau
Fachbereich Tiefbau und Verkehrswesen
Fachbereich Schule
Fachbereich Stadtplanung
Gartenamt mit Forstbetrieb
Geschäftsstelle der Gesundheitsregion Plus
Regierung von Unterfranken
Sozialreferat
Trinkwasserversorgung Würzburg
Universität Würzburg
Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg

Gestaltung Simone Wenzel
Markus Westendorf

Ansprechpartner Fachbereich Umwelt- und Klimaschutz
und klimaschutz@stadt.wuerzburg.de

Koordination Karmelitenstr. 20
97070 Würzburg
Tel. 09 31 37 2684