

KLIMAAANPASSUNG IN DER ORTSENTWICKLUNG – AUSGEWÄHLTE HANDLUNGSFELDER



Igor Zakharovich/123rf.com

EDITORIAL

Die Folgen der globalen Klimaveränderungen treten immer stärker in den Vordergrund der öffentlichen Wahrnehmung. Dabei stellen die wachsenden Schäden durch Hochwasser und Starkregenereignisse, die ansteigende Zahl hitzebedingter Todesopfer in den vergangenen Jahren mit extremer Hitzebelastung oder auch der Rückgang der Grundwasserspiegel nur Bruchstücke eines traurigen Resümees dar. Zu diesem Ergebnis kommt der Monitoringbericht 2019 zur „Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel“ der Bundesregierung.¹ Durch fortlaufende Beobachtung, Zusammenführung und Auswertung der klimabedingten Entwicklungen kann mittlerweile ein sehr genaues Bild über die bisherigen Wirkungen des Klimawandels in Deutschland gezeichnet werden. Abseits wissenschaftlicher Prognosen und Modellberechnungen der vergangenen Jahrzehnte wird der Trend der anhaltenden Klimaveränderungen nun für jeden Beobachter greifbar.

Die Veränderungen der global-, regional- und lokalklimatischen Verhältnisse betreffen alle menschlichen Lebensbereiche und bedrohen vielfach Ökosysteme weltweit in deren Bestand. Die Reaktionen auf den Wandel des Weltklimas im Sinne des Klimaschutzes und der Klimaanpassung sind damit als Querschnittsaufgaben zu greifen, die im Rah-

men der öffentlichen und privaten Aufgabenwahrnehmung ressortunabhängig auf allen Ebenen erfolgen müssen. Dabei verfügen alle relevanten Akteure aus Wirtschaft, öffentlichen Institutionen und Körperschaften sowie privaten Haushalten über unterschiedliche Handlungsmöglichkeiten zur Stabilisierung des Weltklimas und zur Anpassung an veränderte klimatische und meteorologische Phänomene. Bei der grundsätzlichen Unterscheidung in die Bereiche Klimaschutz und Klimaanpassung werden alle Handlungsmöglichkeiten zusammengefasst, mit deren Hilfe eine Abmilderung der Klimaveränderungen oder eine Bewältigung bzw. Anpassung erfolgen soll. Durch ihre Nähe am Geschehen fallen wichtige Handlungsfelder zur Prävention von Klimaschäden in die Aufgabenbereiche der Städte und Gemeinden.

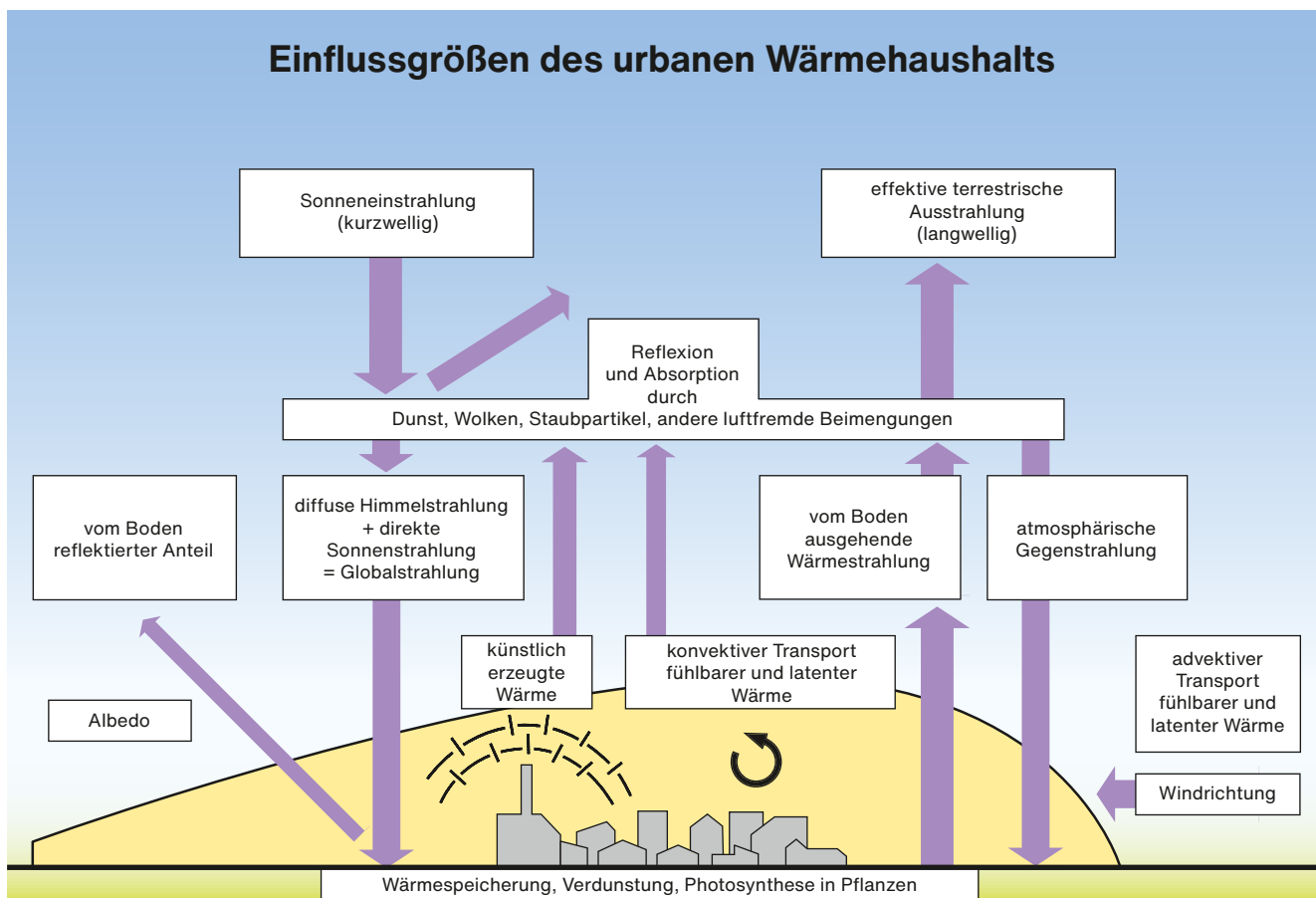
Mit der vorliegenden Handreichung wird zunächst eine Auswahl relevanter Fachgrundlagen veranschaulicht. Die Themenfelder bewegen sich dabei im Bereich der klimaangepassten Ortsentwicklung und Handlungsmöglichkeiten der Kommunen. Die Schwerpunkte in dieser Ausgabe sind dabei auf die Hitzebelastung in den Siedlungen sowie auf die Handlungsmöglichkeiten zur Prävention vor Schäden aus Starkregenereignissen gelegt.

STADTKLIMA IM KLIMAWANDEL

Die lokalklimatischen Verhältnisse in größeren Siedlungsbereichen werden durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst, welche in ihrer Ausprägung in ländlichen Gebieten nicht zu beobachten sind. Unabhängig von den derzeitigen Veränderungen des Weltklimas weisen große Städte und Ballungsgebiete einen sogenannten „Wärmeinseleffekt“ auf. Die wesentlichen Wirkfaktoren lassen sich dabei wie folgt zusammenfassen:²

- Aufheizung durch hohe Oberflächenflächenversiegelung, damit verbundener erhöhter Energieabsorption der Sonneneinstrahlung und gleichzeitig reduzierter Verdunstung durch geringen Grünflächenanteil,
- wesentlich geringere nächtliche Abkühlung als in der freien Landschaft aufgrund hoher Wärmespeicherung von Asphalt, Stein, Beton und ähnlichen Baumaterialien,
- oft kein ausreichender Austausch der Luftmassen aufgrund der dichten Bebauung (Verwirbelung, Stadthindernisschicht),
- zusätzliche Erhitzung durch Abwärme aus Industrie und Klimaanlage, Verbrennungsmotoren und Hausbrand, sowie Bildung einer atmosphärischen Reflexionsschicht (Urbane Grenzschicht, Dunstglocke).³

Von besonderer Bedeutung ist die Betrachtung der Belastungssituationen der Bevölkerung. Der vor allem durch die unzureichende nächtliche Abkühlung hervorgerufene Hitze stress wirkt sich negativ auf die menschliche Gesundheit aus und kann schlimmstenfalls vorzeitige Todesfälle verursachen. Aufgrund einer prognostizierten Zunahme sogenannter „Tropennächte“ im Zuge des Klimawandels ist mit einer weiteren Verschärfung der Situation zu rechnen. Vor dem skizzierten Hintergrund ist es Aufgabe aller an der räumlichen Gesamtplanung beteiligten Akteure, dieser Entwicklung entgegen zu steuern. Auf Ebene der kommunalen Planung kommen dabei unter anderem die stärkere Durchgrünung hochverdichteter Stadträume, die Verlagerung sensibler Nutzungen oder auch die Sicherung und Stärkung von Ausgleichsräumen und Kaltluftbahnen in Frage. Vergleichsweise einfach lassen sich günstige Bedingungen im Zuge einer erstmaligen Überplanung eines Gebietes durch einen Bebauungsplan herstellen. Im Vergleich zu „gewachsenen“ Bestandssituationen können klimabezogene Inhalte der Flächennutzungsplanung oder auch informelle Klimaschutzkonzepte sehr viel leichter in verbindliches Bauplanungsrecht überführt werden. Vor dem Hintergrund der Klimaanpassung in den Siedlungsbereichen erhalten Vorgaben zur Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen besonderes Gewicht.

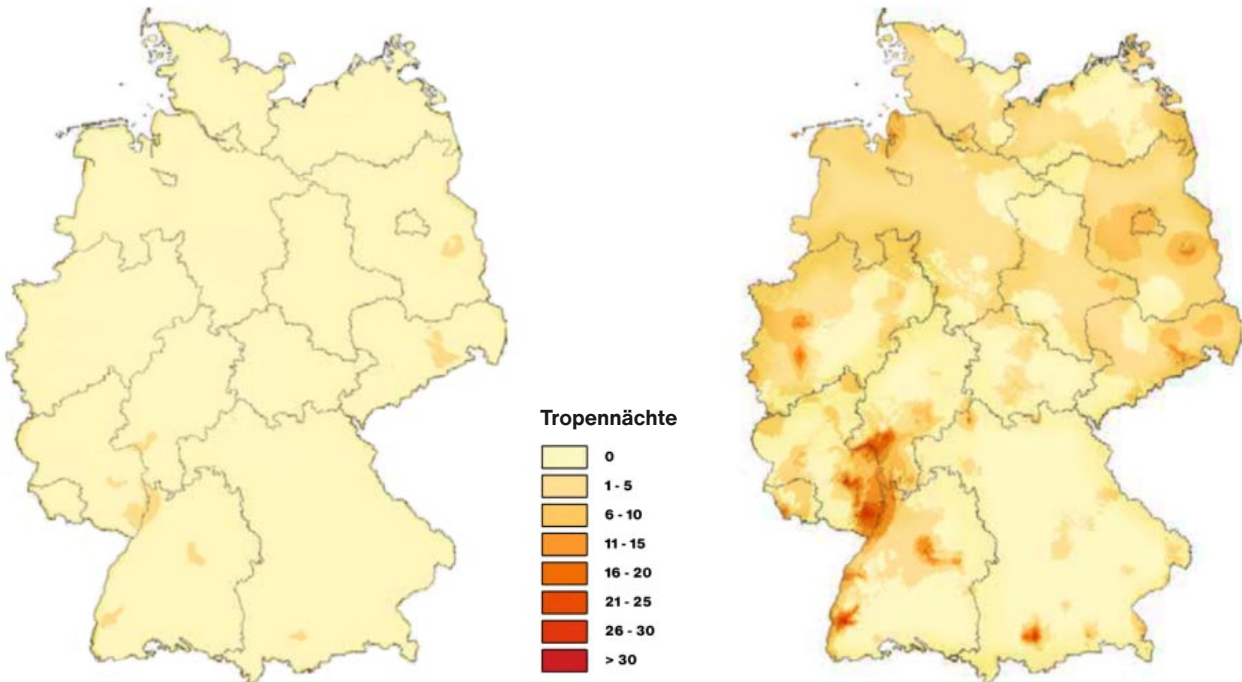


Quelle: Eigene Darstellung nach: Robel F., Hoffmann U. & A. Riekert (1978), Daten und Aussagen zum Stadtklima von Stuttgart auf der Grundlage der Infrarot-Thermographie, Beiträge zur Stadtentwicklung Nr. 15, Stuttgart, 260 S.

Tropennächte/Jahr in Deutschland

1971 bis 2000

2071 bis 2100



Quelle: Umweltbundesamt (Hrsg.) (2016): Praxishilfe – Klimaanpassung in der räumlichen Planung, Raum- und fachplanerische Handlungsoptionen zur Anpassung der Siedlungs- und Infrastrukturen an den Klimawandel, S. 106.

GÄRTEN DES GRAUENS

Ein Trend, der besonders in Neubaugebieten zu finden ist, sind Schottergärten. Eine weitere Bezeichnung, die vor Allem von Kritikern genutzt wird, ist die der „Gärten des Grauens“, so auch in der FAZ am 16.01.2019 zu lesen.⁴ Bei den Schottergärten handelt es sich meist um Vorgärten, bei denen Bodenschichten abgetragen und diese Fläche dann mit Folie abgedeckt wird. Der dadurch entstandene Raum wird mit Kleingestein aufgefüllt. Vereinzelt werden kleine Bäume oder andere Pflanzen eingebracht.⁵

Während die Beurteilung der Schottergärten durch Umweltschützer, Umweltverbände und auch Klimaschützer eindeutig ausfällt, sind die Gründe der Eigentümer für eine solche Ausföhrung der Gartenfläachen vielfältig. Einer davon ist der persönliche Geschmack. Auch der Mangel an Zeit werden als Grund für die Wahl eines Schottergartens genannt, sowie die scheinbare Pflegeleichtigkeit.

Gründe gegen die „Gärten des Grauens“ werden besonders von Umweltschutzorganisationen wie dem Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU) vorgetragen. Demnach sei die Errichtung und Pflege eines solchen Gartens teuer und energieaufwändig. Die Steine heizen sich leichter auf als Grünfläachen und sorgen deshalb auch in den Sommernächten für eine Erwärmung der umliegenden Luft. Schottergärten sind normalerweise gering bis gar nicht bepflanzt, wodurch die Funktion als Wasserspeicher fehlt und keine Verdunstung stattfinden kann. Darüber hinaus entfällt die Filterfunktion für die Luft. Für die städtischen Ökosysteme sind die Fläachen

praktisch wertlos und bieten Insekten, Vögeln und Kleinsäu- gern weder Nahrung noch Unterschlupf. Durch den mit Folie verdeckten Boden kann bei Regenfläachen das Wasser nicht in den Boden abfließen, sondern sucht sich andere Wege.⁶ Kommunen stehen nun vor der Frage, wie mit den Schottergärten umgegangen werden soll. Besonders in Nordrhein-Westfalen werden vermehrt Festsetzungen in Bebauungspläne aufgenommen, die die Errichtung von diesen Gärten untersagen.⁷

Vorgaben zur Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksfläachen erfolgen – teilweise offenbar unbeachtet – im Rahmen des Bauordnungsrechts der Länder. So heißt es beispielsweise in § 10 Abs. 4 Landesbauordnung Rheinland-Pfalz: „Nicht überbaute Fläachen bebauter Grundstücke sollen begrünt werden, soweit sie nicht für eine zulässige Nutzung benötigt werden. Befestigungen, die die Wasserdurchlässigkeit des Bodens wesentlich beschränken, sind nur zulässig, soweit ihre Zweckbestimmung dies erfordert.“

Dies legt zumindest in Rheinland-Pfalz durch Landesrecht die Unzulässigkeit von Schottergärten nahe. Allerdings ist hierbei die Bindungswirkung abgeschwächt, da die Missachtung nicht als Ordnungswidrigkeit mit einer Geldbuße bedroht ist.⁸ Eine höhere Bindungswirkung hat hingegen die Satzung nach § 88 Abs. 1 Nr. 3 LBauO RLP, oft als Gestaltungssatzung bezeichnet, oder häufiger die Aufnahme solcher Vorschriften in einen Bebauungsplan. Hier kann die Begrünungspflicht als Muss-Erfordernis ausgestaltet werden.⁹

Als mögliche Formulierungen für Festsetzungen in Bebauungsplänen kommen in Betracht:



Udo Herrmann/123rf.com

- Auf Grundlage von § 9 Abs. 1 Nr. 25 a,b BauGB kann festgesetzt werden, dass die privaten nicht überbaubaren Grundstücksflächen als Grünbereiche anzulegen sind. Ebenso sind hier weitere Vorgaben zur Bepflanzung möglich.
- Auf Grundlage von § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 88 Abs. 1 Nr. 3 LBauO RLP kann die Festsetzung getroffen werden, dass Vorgärten durch Zufahrten, Zuwegungen und bauliche Anlagen maximal bis zu einem bestimmten Prozentsatz versiegelt werden dürfen und die verbleibenden Flächen zu begrünen sind. Hierbei ist zu definieren, was unter Vorgärten und deren Begrünung zu verstehen ist. Insbesondere mit Steinen belegte oder überschüttete Flächen, auch wenn sie einzelne Pflanzen enthalten, wären auszuschließen.

STARKREGENKONZEPTE

Bestärkt durch den Klimawandel treten immer häufiger so genannte Starkregenereignisse auf. Hierbei handelt es sich um außergewöhnlich hohe Niederschläge in kurzer Zeit. Sie führen örtlich in der Regel zu einer Überschreitung der Infiltrationskapazität des Bodens. Dadurch sammelt sich das Niederschlagswasser an der Oberfläche, fließt dem Gefälle folgend ab und sorgt überall dort für hohe Wasserstände und Überflutungen, wo keine ausreichenden Rückhalte- oder Ableitungsmöglichkeiten vorhanden sind. Vor allem mit länger anhaltendem Starkregen gehen Bodenerosion und Hangrutschungen einher, die dann besonders dramatische Auswirkungen auf bebauten Gebiete und Infrastruktureinrichtungen haben können. Starkregenereignisse können überall

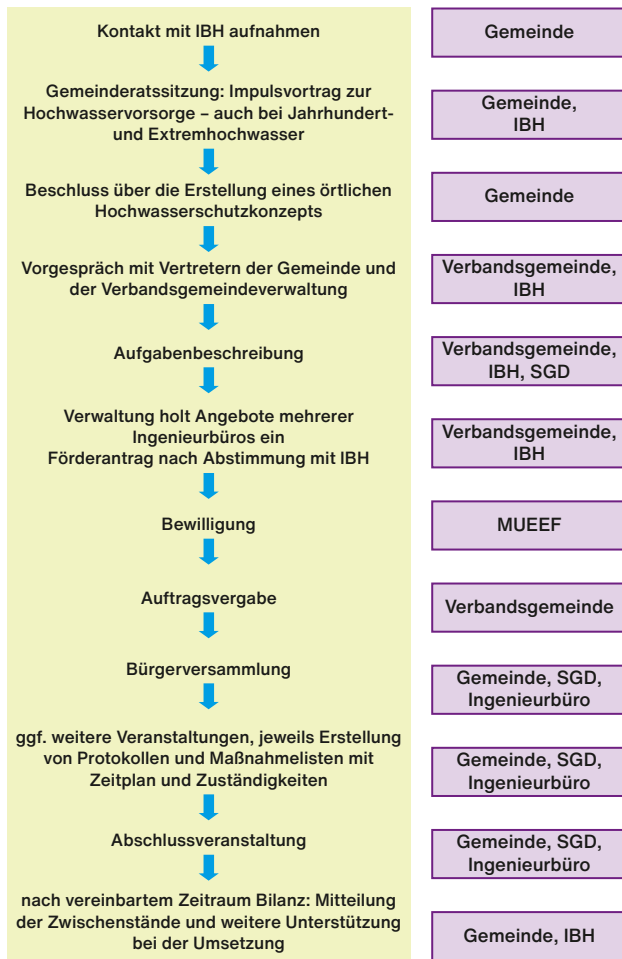
auftreten. Somit sind damit verbundene Überflutungen unabhängig von Gewässern und Küsten und treffen auch Kommunen, die üblicherweise keine Erfahrungen mit Hochwasser haben.¹⁰

Auch das Land Rheinland-Pfalz hat die Gefährdung durch sich wiederholende Starkregenereignisse erkannt und im Jahr 2017 in Zusammenarbeit mit dem Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz (IBH) einen „Leitfaden für die Aufstellung eines örtlichen Hochwasserschutzkonzepts“ veröffentlicht. Gemeinsam mit Ingenieurbüros und Bürgern sollten Kommunen ein Hochwasserschutzkonzept aufstellen. Die Kosten hierfür werden bis zu 90% vom Land Rheinland-Pfalz übernommen. Auch die Umsetzung von Maßnahmen, die im Starkregenkonzept beschlossen werden, kann vom Land gefördert werden.¹¹



Moodboard/123rf.com

ABLAUF ERSTELLUNG STARKREGEN-/HOCHWASSER-KONZEPT



Quelle: Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten RLP (2017), Leitfaden für die Aufstellung eines örtlichen Hochwasserschutzkonzepts, S. 8.

Im Juni 2018 waren 300 Kommunen mit der Erarbeitung eines Hochwasserschutzkonzeptes beschäftigt.¹²

Ein Beispiel der Umsetzung stammt aus der Ortsgemeinde Lütz in der Verbandsgemeinde Cochem, Rheinland-Pfalz, die im September 2018 das Starkregenvorsorge- und Hochwasserschutzkonzept veröffentlicht hat. Durch vermehrte Hochwasser- und Starkregenereignisse wurden Vorsorgestrategien und Maßnahmen erarbeitet und formuliert, die unvermeidbare Gefahren und Schäden für Mensch und Umwelt minimieren sollen.¹³

Elemente des Konzeptes betreffen zunächst die bestehende Entwässerungssituation der Ortsgemeinde. Hier werden vorhandene Gewässer sowie deren Einzugsgebiete verortet. Eine Karte stellt die Entstehungsgebiete von Sturzfluten nach Starkregenereignissen dar. Hier ist zu erkennen, dass es in Lütz Gebiete mit einer „hohen“ sowie „sehr hohen“ Wahrscheinlichkeit für die Entstehung von Sturzfluten gibt. Neben der Entwässerungssituation werden die örtlichen topogra-

phischen und hydrologischen Verhältnisse analysiert. Dies erfolgt anhand von textlichen und bildlichen Dokumentationen von durchgeführten Ortsbegehungen. Auch Zuarbeiten von Bewohnern werden in diesem Kapitel aufgeführt.

Neben der fachlichen Ausarbeitung wird die Befragung der Einwohner und deren Ergebnisse im Konzept festgehalten. Integriert werden hier Vorsorgemaßnahmen, die von Bürgern zur Schadensminderung ergriffen wurden, ihre Vorschläge zum Hochwasserschutz sowie die Schadenshöhe von vergangenen Starkregenereignissen.

Kernelement des Starkregenvorsorge- und Hochwasserschutzkonzepts der Ortsgemeinde Lütz stellen die vorgeschlagenen Vorsorgemaßnahmen dar. Diese sind zum einen für die öffentliche Hand, sowohl auf Ebene der Ortsgemeinde selbst, aber auch für die Verbandsgemeinde Cochem, aufgeführt. Zum anderen werden hier Maßnahmen für Private aufgezeigt.

Beispiele für Maßnahmen der öffentlichen Hand sind die Verfügbarmachung von Hochwasserinformationen und die Vorhersagen von Sturzfluten, die Warnung der Bevölkerung sowie die Optimierung der Feuerwehreinätze. Auf Ebene der Ortsgemeinde werden die Errichtungen von Barrieren, der Rückbau von nicht genutzten Brücken, Abschläge in Wirtschaftswege, die Überprüfung von Banketten und weitere Maßnahmen festgeschrieben. Das Ausbaggern des Lützbaches oder eine Verringerung der Versiegelung bei Neuplanung von Neubaugebieten oberhalb der Ortsgemeinde Lütz stellen erforderliche Maßnahmen für die Verbandsgemeinde dar.

Da auch Private angehalten sind, Hochwasservorsorge zu betreiben, werden hierfür ebenfalls Maßnahmen aufgeführt. Zu diesen gehören beispielsweise der Objektschutz an sowie in Gebäuden, die hochwasserangepasste Nutzung des Gewässerumfeldes sowie die Möglichkeit der Hochwasserversicherung. Auch wird aufgezeigt, wie man sich vor, während und nach einem Hochwasser verhalten sollte.

Durch das Konzept hat die Ortsgemeinde Lütz eine Grundlage geschaffen, mit den Herausforderungen von Starkregenereignissen umzugehen.

Weitere Kommunen sind an der Erarbeitung eigener Konzepte. Das Konzept der Verbandsgemeinde Bodenheim soll bis Mitte 2021 abgeschlossen sein. Wie auch in anderen Kommunen werden die Bürger aufgefordert, sich aktiv an dem Projekt zu beteiligen. Dies dient zum einen der Information der Bürger selbst, aber auch der Information der Kommune, wo Handlungsbedarf aus Sicht der Einwohner besteht.¹⁴

Auch die Stadt Wittlich arbeitet aktuell ein Hochwasserschutzkonzept aus. Zum jetzigen Zeitpunkt findet die Vorstellung der örtlichen Maßnahmen für die Stadt und ihre Stadtteile statt. Der gesamte Prozess und Informationen zu der Erstellung des Vorsorgekonzeptes werden auf der Website <http://hochwasserschutz-konzept.de/stadt-wittlich/> dokumentiert.¹⁵



Kasto/123rf.com

Quellennachweis:

- 1 Vgl. Umweltbundesamt (Hrsg.) (2019): Monitoringbericht 2019 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel, Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie der Bundesregierung, Dessau-Roßlau.
- 2 Vgl. Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (Hrsg.) (2012): Städtebauliche Klimafibel, Hinweise für die Bauleitplanung, Stuttgart, aufgerufen unter: <http://www.staedtebauliche-klimafibel.de/?p=5&p2=2.2>
- 3 Vgl. Umweltbundesamt (Hrsg.) (2016): Praxishilfe – Klimaanpassung in der räumlichen Planung, Raum- und fachplanerische Handlungsoptionen zur Anpassung der Siedlungs- und Infrastrukturen an den Klimawandel, S. 55.
- 4 Vgl. Diener, A (2019) Schotter statt Schneeglöckchen, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Ausgabe vom 16.01.2019, aufgerufen unter: <https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/verbot-von-schottergaerten-steine-statt-schneegloeckchen-15992058.html> (Zugriff am 20.11.2019).
- 5 Vgl. ebenda.
- 6 Vgl. NABU, Der Schottergarten, aufgerufen unter: <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/grundlagen/planung/26658.html> (Zugriff am 20.11.2019).
- 7 Vgl. Hustert, A. (2018) Droht jetzt ein Schotter-Verbot? NRW-Städte wollen Pflanzen statt Kies, in: Neue Westfälische, 09.10.2018, aufgerufen unter: https://www.nw.de/lokal/kreis_guetersloh/guetersloh/22264987_Droht-jetzt-ein-Schotter-Verbot-NRW-Staedte-wollen-Pflanzen-statt-Kies.html (Zugriff am 20.11.2019).
- 8 Vgl. Stich/Gabelmann/Porger, Landesbauordnung Rheinland-Pfalz Kommentar, § 10 Abs. 4 LBauO, Rn. 18.
- 9 Vgl. a. a. O., Rn. 19.
- 10 Vgl. Kind, C., Kaiser, T., Riese, M., Bubeck, P., Müggenburg, E., Thieken, A. (2019): Vorsorge gegen Starkregenereignisse und Maßnahmen zur wassersensiblen Stadtentwicklung – Analyse des Standes der Starkregenvorsorge in Deutschland und Ableitung des zukünftigen Handlungsbedarfs – Abschlussbericht. Umweltbundesamt (Hrsg.), S. 37 ff.
- 11 Vgl. Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten RLP (2017), Leitfaden für die Aufstellung eines örtlichen Hochwasserschutzkonzepts, S. 3.
- 12 Vgl. Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz, aufgerufen unter: <https://mueef.rlp.de/de/themen/wasser/faq-starkregen-und-hochwasserschutz/> (Zugriff am 19.11.2019).
- 13 Vgl. Ortsgemeinde Lütz (2018), Starkregenvorsorge-/Hochwasserschutzkonzept, aufgerufen unter: https://www.vgcochem.de/vg_cochem/Leben%20bei%20uns/Notfallinformationen/Starkregenereignisse/2018-11-15-L%C3%B0tz-Starkregenvorsorgekonzept-EB.pdf (Zugriff am 19.11.2019).
- 14 Vgl. Verbandsgemeinde Bodenheim, aufgerufen unter: https://www.vg-bodenheim.de/vg_bodenheim/Aktuelles/Verbandsgemeinde/Erstellung%20eines%20%C3%B6rtlichen%20Hochwasserschutz-%20und%20Starkregenkonzepts/ (Zugriff am 19.11.2019).
- 15 Hochwasserschutzkonzept Stadt Wittlich, aufgerufen unter: <http://hochwasserschutz-konzept.de/stadt-wittlich/> (Zugriff am 19.11.2019).

IMPRESSUM

isu aktuell ist eine Veröffentlichung des Planungsbüros isu. Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigungen, auch auszugsweise, Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen zu kommerziellen Zwecken nur mit schriftlicher Genehmigung des Büros isu.

Herausgeber: isu – Immissionsschutz, Städtebau, Umweltplanung Jung-Stilling-Str. 19 · 67663 Kaiserslautern · Tel. (06 31) 31 09 05 30 Fax (06 31) 31 09 05 92 · E-Mail: mail@isu-kl.de

Inhalt und Redaktion: Sebastian Haaß, B. Sc., Lena Albert B. Sc., Dipl.-Ing. Günter Beckermann

DTP-Realisation: BohnFoto&Design, 54636 Trimport

Copyright: Inhalte, Konzept, Layout und Fotos unterliegen dem Urheberrecht.

Fotos: www.123rf.com