

# HESSEN AKTIV: DIE KLIMA-KOMMUNEN

## Regionalforum Mittelhessen der Klima-Kommunen



# Tagesordnung

- 09:30 Uhr**                    **Grußwort Thomas Groll, Bürgermeister der Stadt Neustadt**
- 09:40 Uhr**                    **Begrüßung und Aktuelles aus dem Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung**  
                                       Jana Kinne, Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat (HMLU)  
                                       Harald Hoeckner, Fachzentrum Klimawandel und Anpassung  
                                       Katharina Reuß, LEA LandesEnergieAgentur Hessen
- 10:15 Uhr**                    **Starkregengefahrenkarten am Beispiel der Stadt Neustadt**  
                                       Martin Dörr, Ingenieurbüro Holzem & Hartmann GmbH & Co. KG
- 10:50 Uhr**                    **Wassersensible Siedlungsentwicklung – Die Schwammstadt im Kontext des Klimawandel**  
                                       Harald Hoeckner, Fachzentrum Klimawandel und Anpassung
- 11:30 Uhr**                    **Moderierter Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmenden**  
                                       Berichten Sie von Ihren Projekten und bringen Sie Ihre Fragen ein
- 12:45 Uhr*                    *Mittagspause*
- 13:45 Uhr**                    **Solare Nahwärmenetze im Klimaschutz: Das Bioenergiedorf Mengersberg**  
                                       Karlheinz Kurz, Bioenergiegenossenschaft Mengersberg e.G.  
                                       Marco Ohme, Viessmann Deutschland GmbH
- 14:00 Uhr**                    **Exkursion: Walk & Talk Bioenergiedorf Mengersberg**
- 15:45 Uhr**                    **Ende der Veranstaltung**

# Grußwort des Bürgermeisters von Neustadt

**Thomas Groll**

Bürgermeister

Stadt Neustadt

# Aktuelles aus dem Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat

**Jana Kinne**

Referat IV 1 „Klimarecht, Klimaförderung, Klima-Kommunen“

Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt,  
Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat



# Aktuelles aus dem Fachzentrum Klimawandel und Anpassung

Harald Hoeckner, 19. Juni 2024

Regionalforum Mittelhessen der Klima-Kommunen

## Neue Handlungshilfen (1)

# Kommunale Gestaltungssatzung zur Klimaanpassung im Siedlungsbereich – Praxisleitfaden am Beispiel von Frankfurt am Main

Der Praxisleitfaden enthält die wichtigsten Informationen und Schritte zur Erarbeitung einer Satzung zur Klimaanpassung in Städten und Gemeinden. Er führt steckbriefartig in mögliche Themen für eine Satzung und Formulierungsbeispiele ein.

[https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/Handlungshilfen/Leitfaden\\_Gestaltungssatzung\\_Klimaanpassung.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/Handlungshilfen/Leitfaden_Gestaltungssatzung_Klimaanpassung.pdf)

## Kommunale Gestaltungssatzung zur Klimaanpassung im Siedlungsbereich

Praxisleitfaden am Beispiel von Frankfurt am Main



STADT  FRANKFURT AM MAIN  
Klimareferat

  
Für eine lebenswerte Zukunft

## Neue Handlungshilfen (2)

# Fact Sheets zur Planung und Durchführung von klimaresilienten Veranstaltungen

- hilft Veranstaltungskomitees, kleinere Events klimaangepasst zu planen und durchzuführen, bei denen oft ehrenamtlich und ohne professionelles Management gearbeitet wird
- ergänzt Leitfaden „Sicherheit bei Großveranstaltungen“ des Hessischen Ministeriums des Inneren und Sport

[Factsheet Klimaangepasste Veranstaltung 1 - Zusammenfassung](#)  
[Factsheet Klimaangepasste Veranstaltung 2 - Hitze](#)  
[Factsheet Klimaangepasste Veranstaltung 3 - Sturm](#)  
[Factsheet Klimaangepasste Veranstaltung 4 - Gewitter](#)  
[Factsheet Klimaangepasste Veranstaltung 5 - Checkliste Hilfsmittel](#)  
[Factsheet Klimaangepasste Veranstaltung 6 - Checkliste Maßnahmen](#)

<https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/handlungshilfen>

Hessisches Landesamt für  
Naturschutz, Umwelt und Geologie  
Fachzentrum Klimawandel und Anpassung



### Klimaangepasste Veranstaltungen - Maßnahmen bei Extremwetter

#### Sturm und Windbruch

Wind (Stürme, Fallwinde, Windhosen, Staubstürme) kann in Zukunft heftiger werden, weil durch die Klimaerwärmung mehr Energie in der Atmosphäre freigesetzt wird. Klimaprojektionen gehen zwar von einer leichten Abnahme der Anzahl an Stürmen pro Jahr aus, aber extreme Sturmereignisse bleiben wohl genauso häufig [1]. Windbruch und umherfliegende Gegenstände stellen ein erhebliches Verletzungsrisiko dar.



Windbruch bei dem besonders windanfälligen Götterbaum



Ballastierung an einem Marktstand

Vorbereitende Maßnahmen bei Sturm:

- Nehmen Sie Sturm- und Unwetterwarnungen sehr ernst; bei Vorabwarnungen sollten Sie über eine App stetig informiert bleiben.
- Unterbrechen Sie Veranstaltungen, aber auch Auf- oder Abbautätigkeiten bei Sturm: Wenn möglich setzen Sie klare Grenzwerte für zulässige Windgeschwindigkeiten (siehe rückseitige Tabelle).
- Legen Sie am besten eine Liste an wichtigen Objektsicherungen fest und führen Sie diese durch, bevor der Wind zu stark wird: Bspw. Sicherung von Sonnenschirmen, Zelten, Grills, Bauzaunen, Elektrik, Mülltüten, Absperrgittern, Schildern, Festwagen, Abdecken usw.
- Viele Zelte sind mehr Sonnenschutz als Wetterschutz: Beachten Sie die Sturmsicherheit von Zelten, Pavillons, Aufbauten usw.
- Hilfs- oder Servicekräfte sollen keine umherfliegenden Gegenstände sichern, sondern sich selbst schützen.
- Wenn Tiere (etwa bei Reitergruppen an Färsching) nervös werden können, sollte ein Verzicht in Betracht gezogen werden.



Windhose (Tornado) 2017 in Deutschland

# IB Green- Gewerbegebiete klimaresilient und fit für die Zukunft!

➔ Bis zu 10 Pilotkommunen werden beraten, wie konkrete Gewerbegebiete mit blau-grünen Maßnahmen klimaresilient werden können!

Das interessiert Sie?  
Online Kick Off am 3.7.24 von 10 bis 11 Uhr  
Anmeldung unter <https://www.hlnug.de/?id=11127>

➔ **Save the Date:** 3-teilige Online Seminarreihe, jeweils von 10-12 Uhr, bei Interesse Mail an [veranstaltungen-fzk@hlnug.hessen.de](mailto:veranstaltungen-fzk@hlnug.hessen.de)

1. Betroffenheiten, 16.9.2024
2. Maßnahmenplanung, 6.11.2024
3. Umsetzung, 4.12.2024



© HLNUG, Grafik: P. Bublies



# Verteiler

- **Veranstaltungsverteiler des FZK – Für Teilnahme bitte Mail an [veranstaltungen-fzk@hlnug.hessen.de](mailto:veranstaltungen-fzk@hlnug.hessen.de)**
- **Neuer Grünverteiler des FZK im Aufbau:**
  - Anfang 2024 wurden Bewässerungssäcke mit Anschreiben des Präsidenten des HLNUG an alle Kommunen verschickt.
  - Mitarbeitende in den Kommunen mit „grünen“ Themen (Baumpflege, Grünflächenamt, etc.) können sich melden, entweder mit Link im Anschreiben oder über [stadtgruen@hlnug.hessen.de](mailto:stadtgruen@hlnug.hessen.de)
  - Über den Verteiler werden Veranstaltungen und zielgruppenspezifische Infos von FZK, LEA oder HMLU verschickt.



Fachzentrum Klimawandel und Anpassung  
Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie  
Rheingaustraße 186  
65203 Wiesbaden  
[Fachzentrum.klimawandel@hlnug.hessen.de](mailto:Fachzentrum.klimawandel@hlnug.hessen.de)



# Aktuelles aus der Fachstelle der Klima-Kommunen

**Katharina Reuß**

Fachstelle der Klima-Kommunen

LEA Hessen



# Aktuelles der Fachstelle der Klima-Kommunen

Unterzeichnerkommunen: **392/443**

Städte: **178/191**

Gemeinden: **193/231**

Landkreise: **21/21**

Mittelhessen: **87/101**

Stand: 17.06.2024





# Neu bei der Fachstelle

## Neu: Ansprechpartnerin Klimaanpassung

- Dr. Christina Lütke (seit 01.04.24)



**Dr. Christina Lütke**

Klimaschutz und Klima-Kommunen

✉ [christina.luetke@lea-hessen.de](mailto:christina.luetke@lea-hessen.de)

## Neu: Ansprechpartner kommunale Planung

- Richard Ferlemann (seit 01.05.2024)



**Richard Ferlemann**

Projektleitung Klimaquartiere

☎ +49 611 95017 8638

✉ [klimaquartiere@lea-hessen.de](mailto:klimaquartiere@lea-hessen.de)

# Beratung Klimawandelanpassung



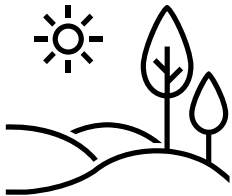
## • Vorträge

- für Bürgerinnen und Bürger
- politische Entscheidungsträger / Gemeindesitzungen



## • Erste Schritte als Klimaanpassungsmanagende

- Persönliche Beratung
- Netzwerk



## • Vorstellung von Best-Practice-Beispielen

- Maßnahmendatenbank
- Persönliche Beratung
- Fördermittelberatung



## • Und weiteres im Bereich Klimaanpassung

# Unterstützungsleistungen: vor Ort



## Regionalstellen

### Beratung

Pro-Aktive Ansprache

Unterstützung vor Ort

langfristige Begleitung &  
individuelle Beratung

# Kontakt Regionalstelle Mittelhessen



Sascha Valentin



Martin Severin

Kontakt:  
[giessen@lea-hessen.de](mailto:giessen@lea-hessen.de)

# Vorbereitete Maßnahmen

## Kommunale Solarkampagne

### Idee:

- Kommunen mit Vorlagen für eigene, individualisierbare Kampagne ausstatten

### Ziele der Kampagne:

- Interesse wecken
- Potenzial mit Solar-Kataster Hessen prüfen

### Zielgruppe:

- Seit 2021: Eigenheimbesitzende
- **NEU 2024: Mietende**
- **NEU 2024: KMU**





# Vorbereitete Maßnahmen

## Kommunale Solarkampagne

### Bausteine

- **Konzept zur Ansprache**  
Vorlage für Postkarten, Anschreiben, Pressemitteilung
- **digitale Vorlagen für Kampagnenmaterialien**  
Plakate, Postkarte, Flyer, Roll-Up
- **Vorgefertigte Social-Media-Posts**  
15 vorformulierte Posts
- **digitaler Fotopool**  
zur freien Verfügung
- **Veranstaltungs- und Wettbewerbskonzept**



# Vorbereitete Maßnahmen

## Fotopool „Klimaschutz & Klimaanpassung“

- Kostenfreie Bereitstellung zur individuellen Nutzung
- Motive aus den Themenkomplexen
  - Klimaschutz,
  - Energiewende
  - Klimaanpassung
- Erweiterung 2024



# Veranstaltungen der Fachstelle

- **Jahrestreffen der Klima-Kommunen**
  - Am 26.09.2024 im Rahmen des Zukunftsforums Energie+Klima
  - Ablauf
    - Teil 1: Eröffnung durch Herrn Staatssekretär Ruhl, Wettbewerbsankündigung und Podiumsdiskussion
    - Teil 2: interaktiver Workshop
  - **Kostenfreier Eintritt** beim Zukunftsforum am 26.09.2024





# Beratungsangebot „Klimaquartiere“

## Kommunen im RP Gießen gesucht!



© HLNUG, Grafik: Pia Bublies  
Handreichung Nr.4: Die  
kommunale Planung -  
Instrumente für klimaresiliente  
Quartiere ([Link](#))

### Kriterien:

- 5 Klimaquartiere je Regierungsbezirk; ein Quartier pro Kommune
- Fokus Wohngebiete, gemischt genutzte Gebiete sind ebenfalls möglich
- Größenordnung: ungefähr 300 bis 400 Wohneinheiten, auch (kleinere) Ortschaften im ländlichen Raum
- Handlungsbedarf in Hinblick auf Klimaschutz und Klimawandelanpassung

### Leistungen:

- Individueller Erst-Check zur Analyse und Erarbeitung eines Maßnahmenfahrplans mit ca. 10-15 konkreten Maßnahmen
- Beteiligungsformate je Quartier für Öffentlichkeit und Verwaltung / Politik
- Beratung und operative Unterstützung bei der Umsetzung von Maßnahmen

### Interesse?

[klimaquartiere@lea-hessen.de](mailto:klimaquartiere@lea-hessen.de)

**Frist:** 26.06.2024 (nur für RP Gießen)

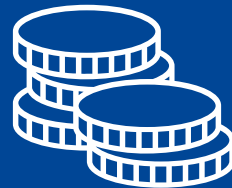
<https://www.lea-hessen.de/kommunen/klimaquartiere/>

# Angebote für Unternehmen

Hierzu bieten wir Beratung & Information



Energieberatung für Unternehmen



Fördermittelberatung



Treibhausgasbilanzierung



Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerke



Energie Start-ups



Energieberatung Krankenhäuser und Rettungsleitstellen

Weitere Beratungsangebote:

- E-Mobilität
- Erneuerbare Energien
- Wasserstoff
- Geothermie
- uvm

# Kontakt



**Katharina Reuß**  
Fachstelle Klima-Kommunen  
☎ +49 611 95017 8453  
✉ [klimakommunen@lea-hessen.de](mailto:klimakommunen@lea-hessen.de)



**Marian Fromm**  
Fachstelle Klima-Kommunen  
☎ +49 611 95017 8491  
✉ [klimakommunen@lea-hessen.de](mailto:klimakommunen@lea-hessen.de)



**Richard Ferlemann**  
Projektleitung Klimaquartiere  
☎ +49 611 95017 8638  
✉ [klimaquartiere@lea-hessen.de](mailto:klimaquartiere@lea-hessen.de)



**Sven Küster**  
Projektleitung Fachstelle Klima-Kommunen  
☎ +49 611 95017 8659  
✉ [klimakommunen@lea-hessen.de](mailto:klimakommunen@lea-hessen.de)



**Michelle Heene**  
Fachstelle Klima-Kommunen  
☎ +49 611 95017 8662  
✉ [klimakommunen@lea-hessen.de](mailto:klimakommunen@lea-hessen.de)



**Dr. Christina Lütke**  
Klimaschutz und Klima-Kommunen  
✉ [christina.luetke@lea-hessen.de](mailto:christina.luetke@lea-hessen.de)

**Kontakt:**  
[klimakommunen@lea-hessen.de](mailto:klimakommunen@lea-hessen.de)



**Johannes Salzer**  
Abteilungsleitung Klimaschutz und Klima-Kommunen  
☎ +49 611 95017 8656  
✉ [johannes.salzer@lea-hessen.de](mailto:johannes.salzer@lea-hessen.de)



**Neustadt (Hessen)**  
Die historische Stadt im Marburger Land



## Starkregengefahrenkarten am Beispiel der Stadt Neustadt

Martin Dörr

### Regionalforum Mittelhessen

19.06.2024



# Agenda

Abgrenzung Starkregen/Flusshochwasser

Was ist Starkregen?

Vergangene Starkregenereignisse in der Stadt Neustadt

Was wurde bereits getan?

Allgemeine Vorgehensweise

Umsetzung in der Stadt Neustadt (Grundlagendaten, Auswahl eines Regenereignisses, Ergebnisse und Maßnahmen)



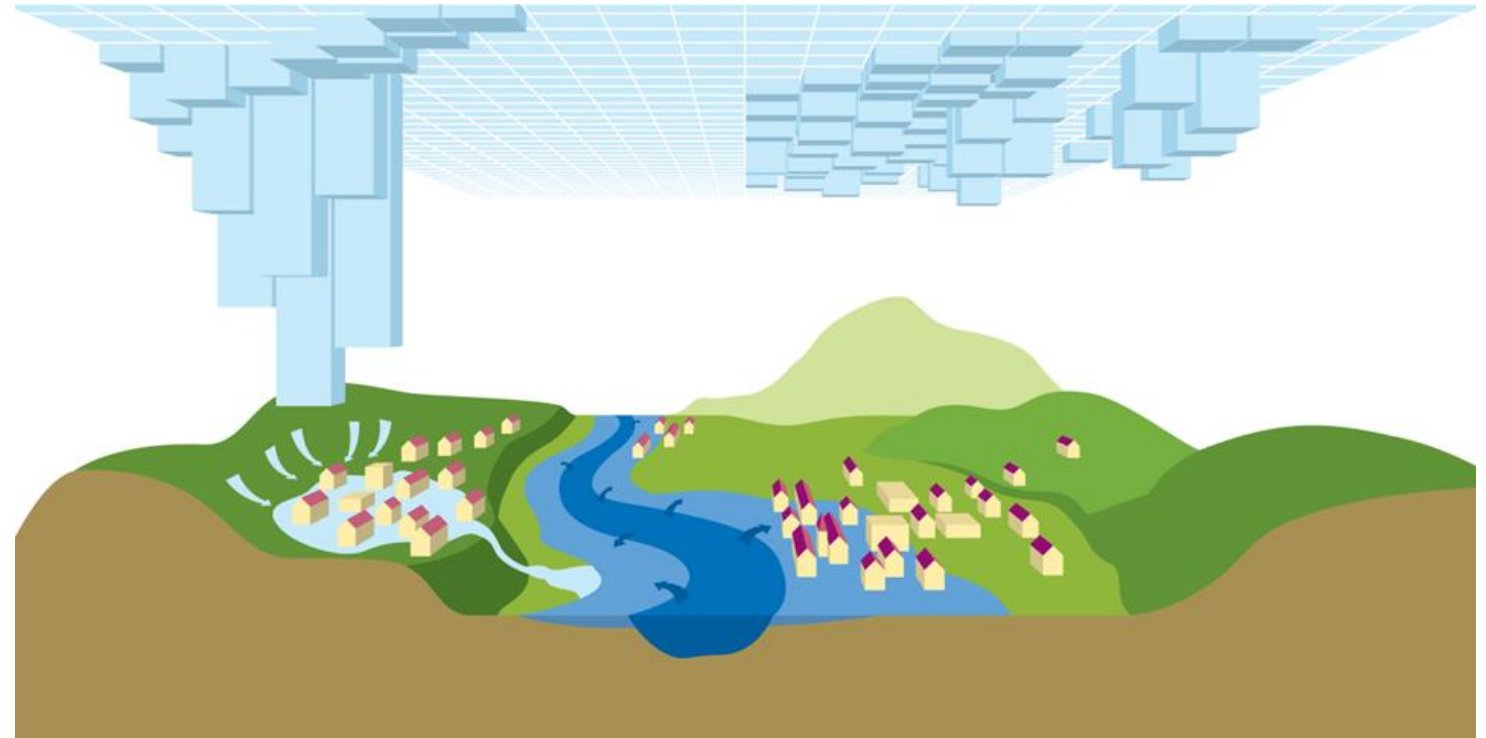
# Abgrenzung Starkregen / Flusshochwasser

## Starkregen:

- Kurze heftige Niederschlagsereignisse
- Räumlich oft begrenzt
- Abfluss aus Außengebiete führt häufig zu Überflutungen
- Schwer Vorherzusagen

## Flusshochwasser:

- Eher langanhaltende Niederschläge
- Überflutung geschieht aus dem Gewässer heraus
- Bei großen Gewässern entsprechende Vorwarnzeiten vorhanden



Jürgen Gerhardt, xxdesignpartner.de

# Was ist Starkregen?

Klassifikation von Starkregen und Wettererscheinungen auf Basis ortsunabhängiger Schwellenwerte für Deutschland (Quelle: DWD und GERICS)				
Dauerstufen D	Starkregen	Starkregen oder markantes Wetter	Heftiger Starkregen oder Unwetter	Extrem heftiger Starkregen oder extremes Unwetter
		Niederschlagshöhe $h_N$ [mm]		
5 Minuten	5,0	-	-	-
10 Minuten	7,1	-	-	-
20 Minuten	10,0	-	-	-
1 Stunde	17,1	$15,0 \leq h_N < 25,0$	$25,0 \leq h_N < 40$	$\geq 40,0$
6 Stunden	-	$20,0 \leq h_N < 35,0$	$35,0 \leq h_N < 60$	$\geq 60,0$

Starkregen nach DIN 4049-3 (1994)  
 „Regen, der im Verhältnis zu seiner Dauer eine hohe Niederschlagsintensität hat und daher selten auftritt.“



# Was ist Starkregen?

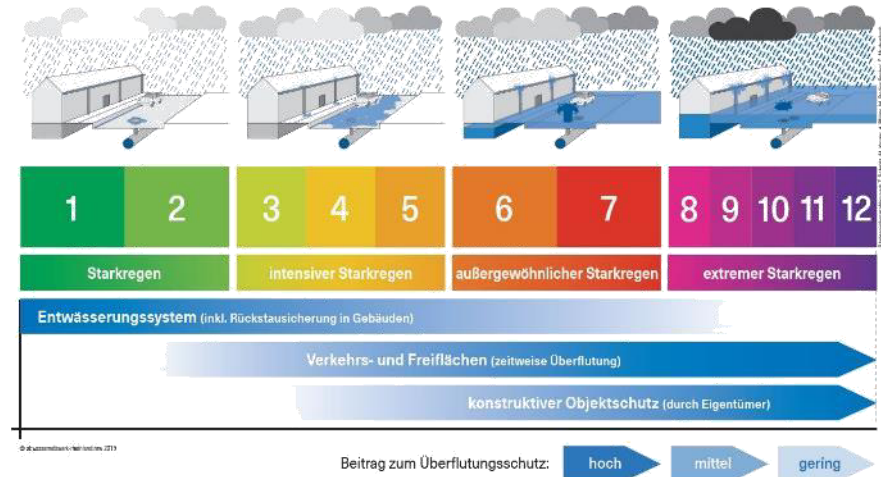
## Starkregenindex:

- Eine alternative Darstellungsform des Starkregens
- Vereinfacht den Vergleich verschiedener Ereignisse
- Stellt anschaulich dar, ab wann z.B. Entwässerungseinrichtungen nicht mehr planmäßig funktionieren

Tabelle 8: Vorschlag zur Zuordnung Starkregenindex und Wiederkehrzeit  $T_n$  hier exemplarisch mit ortsunabhängigen Wertebereichen von Starkregenhöhen für unterschiedliche Dauerstufen (Quelle: SCHMITT 2015)

Wiederkehrzeit $T_n$ (a)	1-10	20	30	50	100	> 100				
Starkregenindex	1 - 3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Regendauer	Starkregenhöhen in mm									
15 min	10 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	> 35					
60 min	15 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 75	75-100	100-130	130-160	160-200	> 200
2 h	20 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 65	65 - 80					
4 h	20 - 45	45 - 55	55 - 60	60 - 75	75 - 85					
6 h	25 - 50	50 - 60	60 - 65	65 - 80	80 - 90	85-120	120-150	150-180	180-220	> 220

## Starkregenindex



# Vergangene Ereignisse in der Stadt Neustadt

Unterschiedliche Niederschlagsereignisse haben in der Vergangenheit bereits für massive Schäden in der Stadt Neustadt gesorgt

- Juni & September 2011 – nicht in Ereignisdatenbank (DWD Kataloge der Starkregenereignisse-CatRaRE)
- August 2014 – 95,2mm in 18h max. SRI 7
- Juni 2020 – 71,3mm in 9h max. SRI 6

Starkregenindex



Fotos: Stadt Neustadt



# Was wurde bereits getan?

Studie Hochwasserschutz  
in der Stadt Neustadt (Hessen) 2011

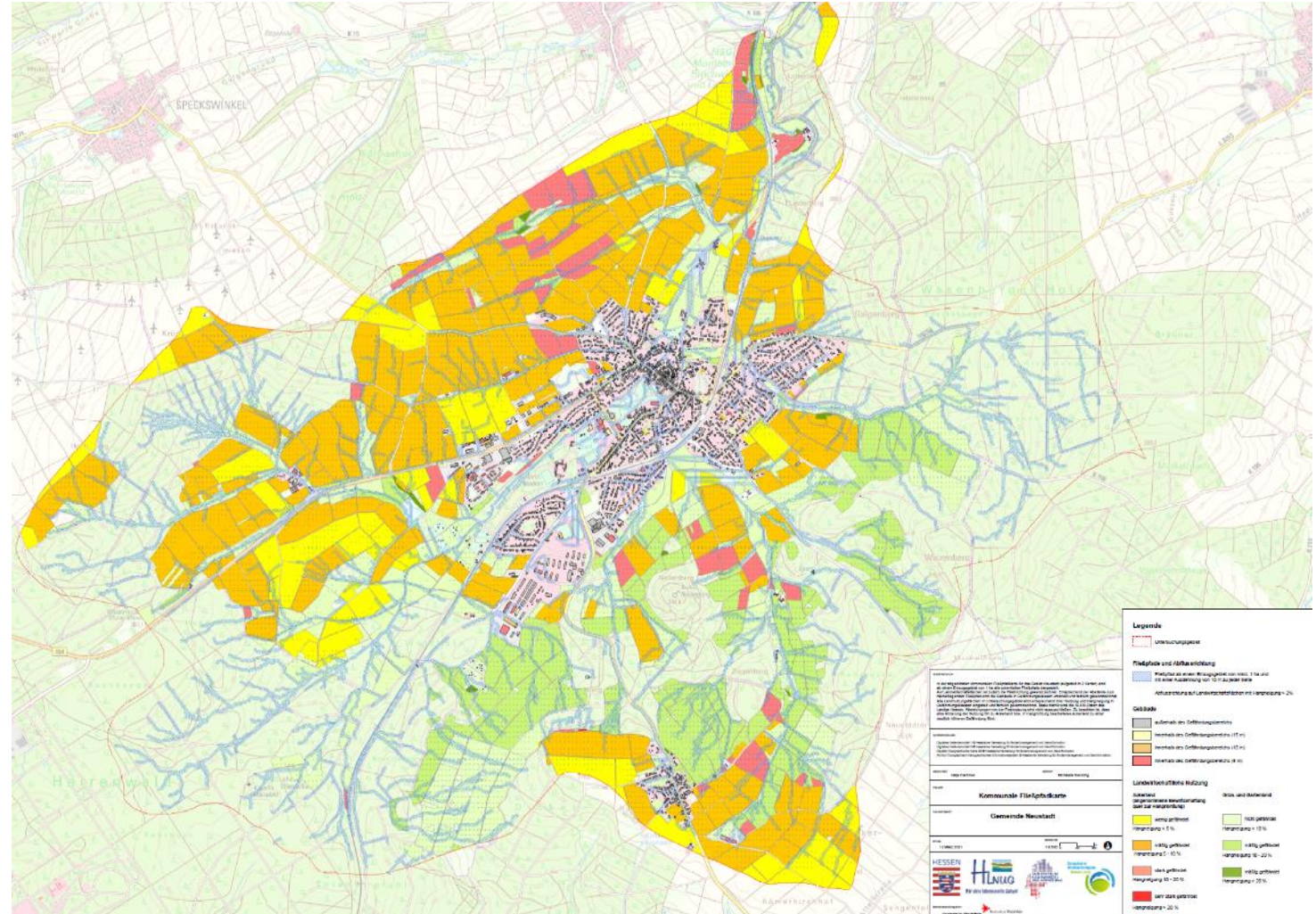
- Aufzeigen von möglichen Lösungsansätzen nach den Starkregenereignissen von 2011

DWA-Hochwasseraudit 2018

- Status der Starkregen-/Hochwasservorsorge prüfen
- Priorisierung weiterer Handlungsthemen

Fließpfadkarte des HLNUG (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie) 2021

- Topografische Gefährdungsanalyse ohne Niederschlagsbelastung
- Liefert erste Erkenntnisse über die Gefährdung durch Starkregen

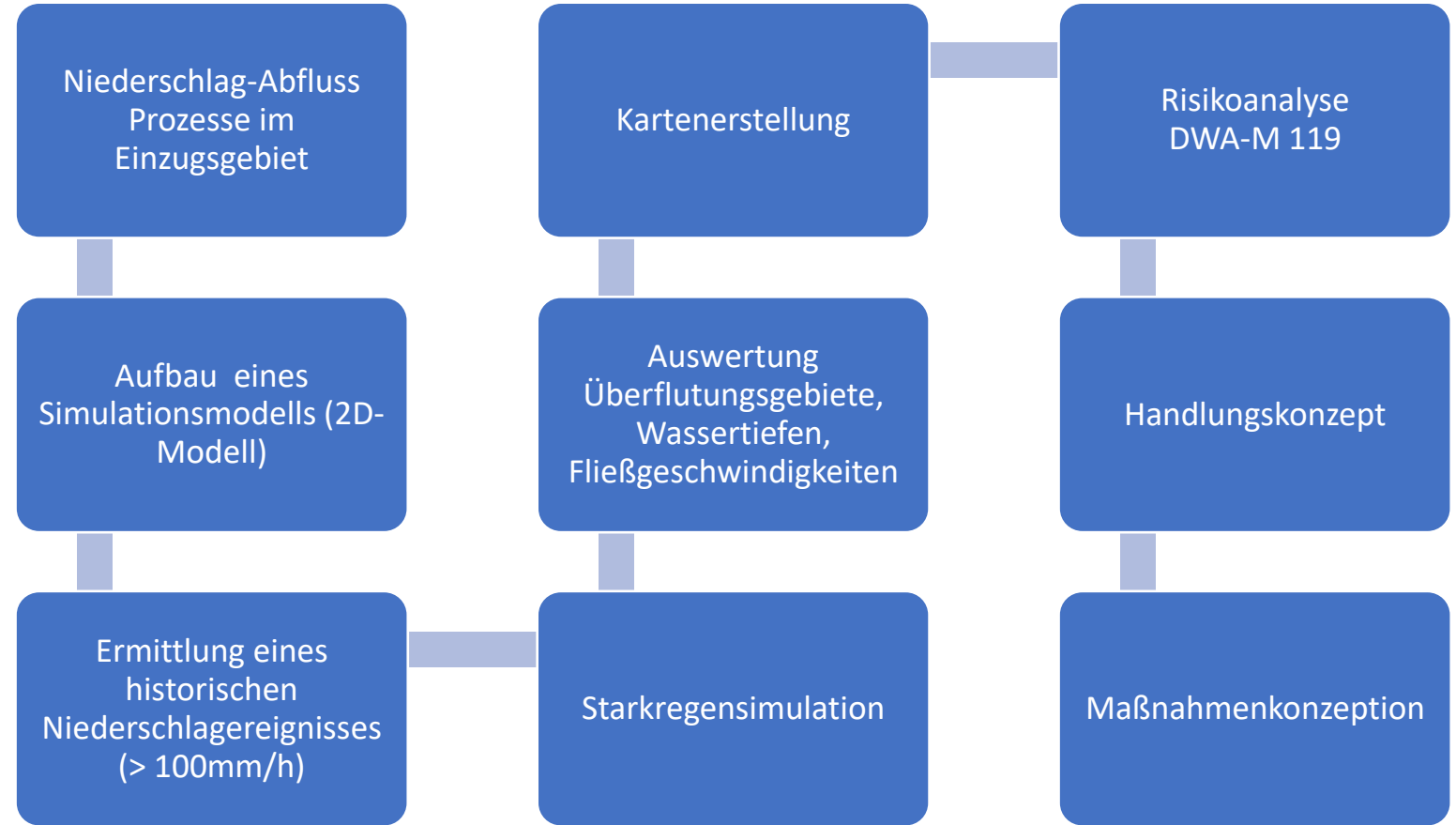


# Allgemeine Vorgehensweise

Handlungsanleitung aus dem

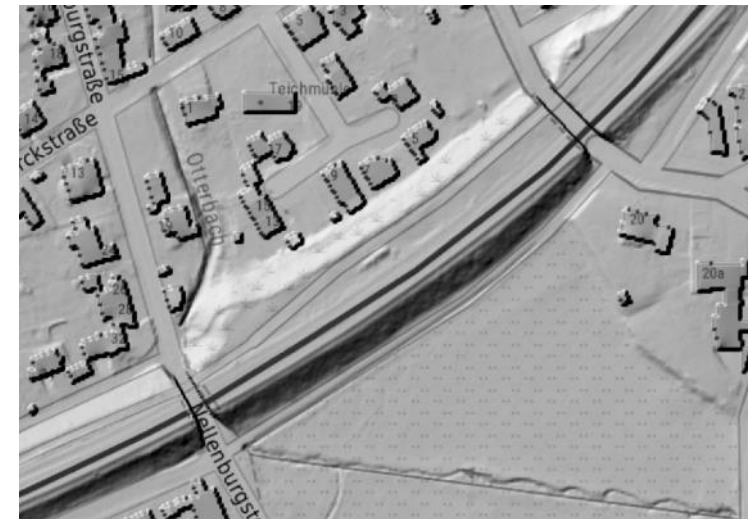
„Projekt **KLIMPRAX** (KLIMawandel in der PRAXis) Starkregen und Katastrophenschutz in Kommunen“ - 2021

- Beschreibt die allgemeine Vorgehensweise in Hessen
- Macht Vorgaben hinsichtlich Niederschlagsbelastung, Simulation und Auswertung der Ergebnisse
- Im Gegensatz zu anderen Bundesländern (z.B. NRW) keine Festsetzung auf ein Ereignis mit einer bestimmten Jährlichkeit



## Grundlagendaten

- Katasterdaten
- Digitales Geländemodell
- Topografische Karten
- Informationen zur Landnutzung
- Bodendaten
- Großteil der relevanten Daten in Hessen als OpenGeodata vorhanden
- RADOLAN RY Daten des DWD (5min angeeichte Niederschlagsdaten) - OpenData
- Plausibilisierung und ggf. Modifikation des Geländemodells zur Erzeugung eines hydraulisch „korrekten“ Oberflächenmodells



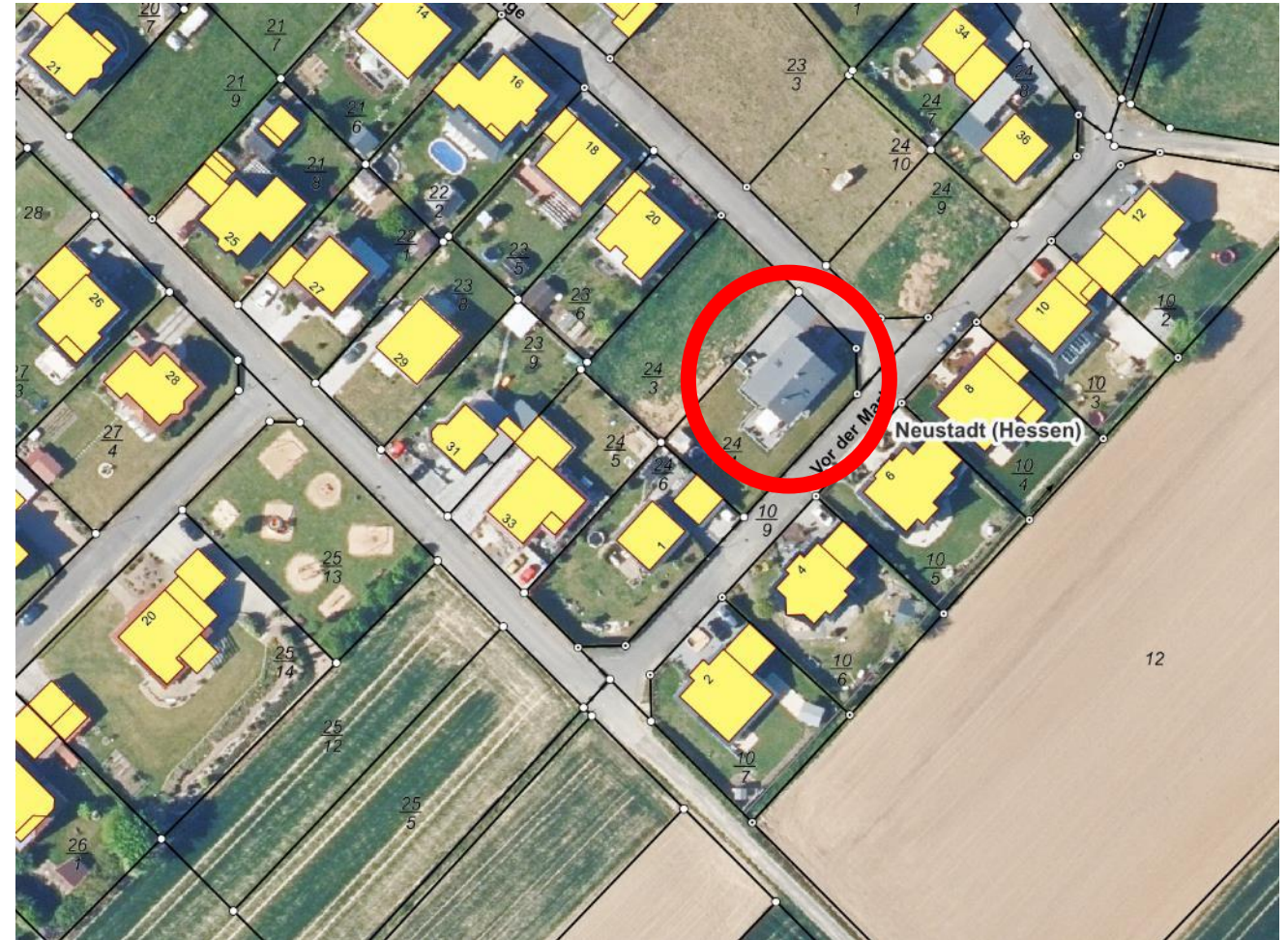


## Grundlagendaten

- Stellen immer eine Momentaufnahme dar
- Nachbereitung der Katasterdaten zur Erfassung möglichst aller Gebäude
- Erfassung von sonstigen leitenden Strukturen
- Aufmaß von relevanten Durchlässen



Ende der Verrohrung der Wiera

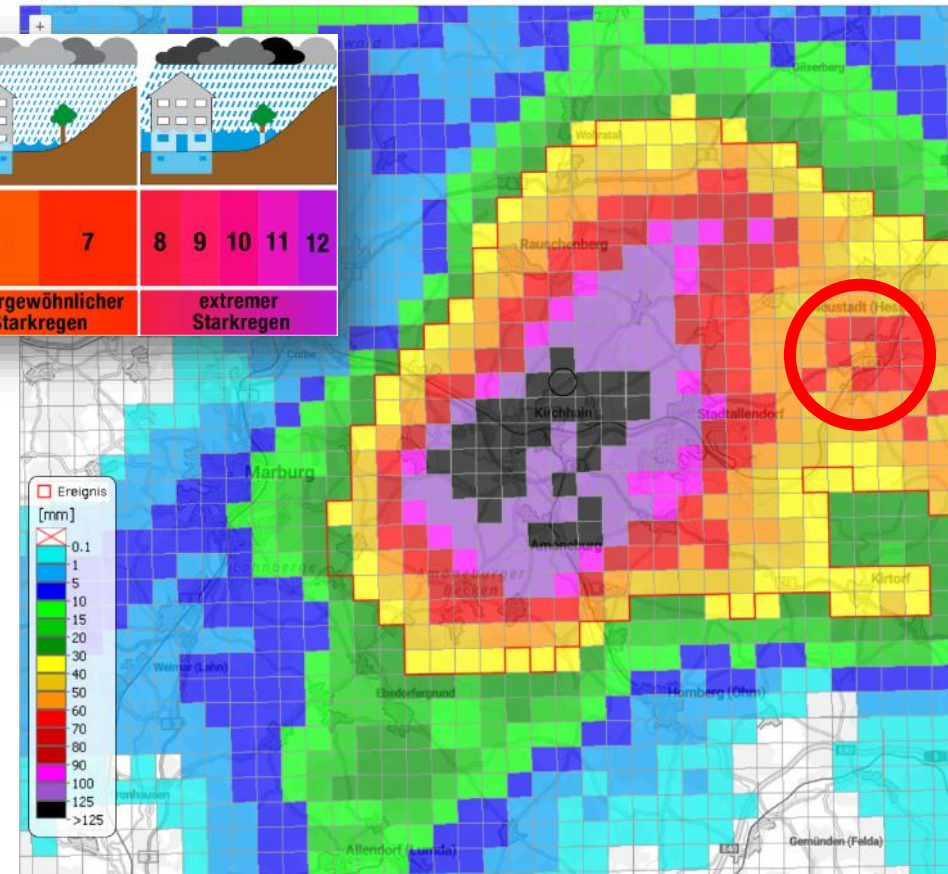
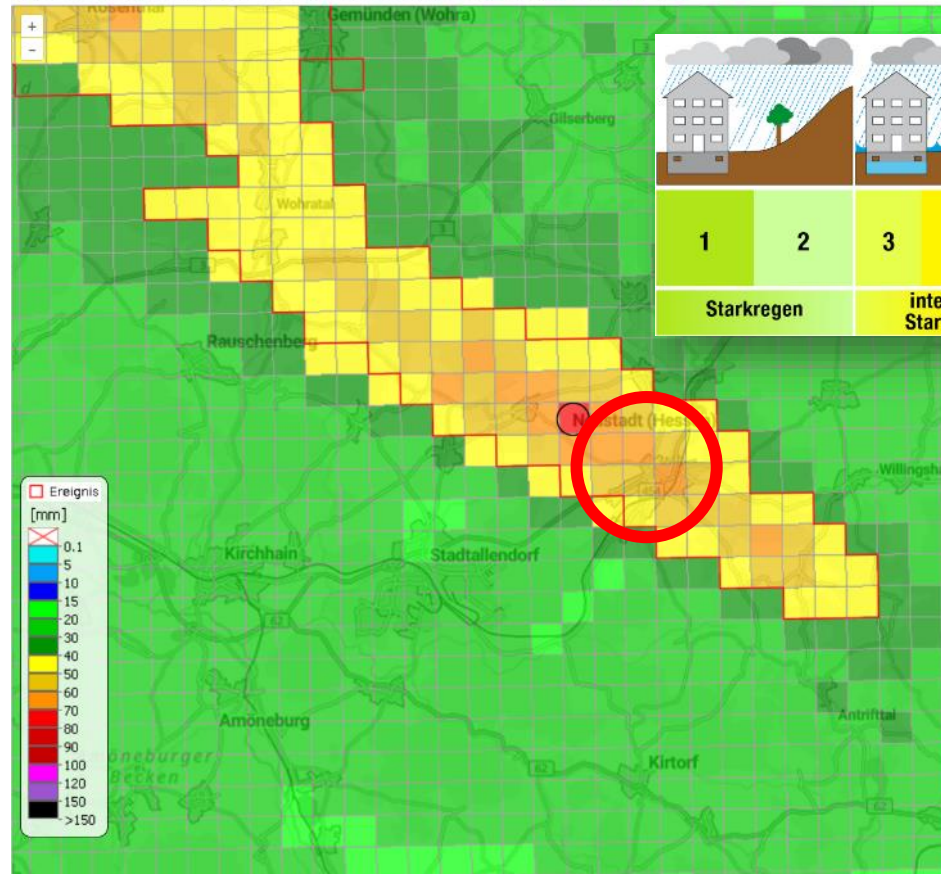




# Auswahl eines Niederschlagsereignisses

Niederschlagssumme von 17.06.2020 14:50 bis 17.06.2020 23:50

Niederschlagssumme von 07.08.2018 14:50 bis 07.08.2018 17:50



in 9h 71,3mm Niederschlag ca. HN85 max. SR Index 6

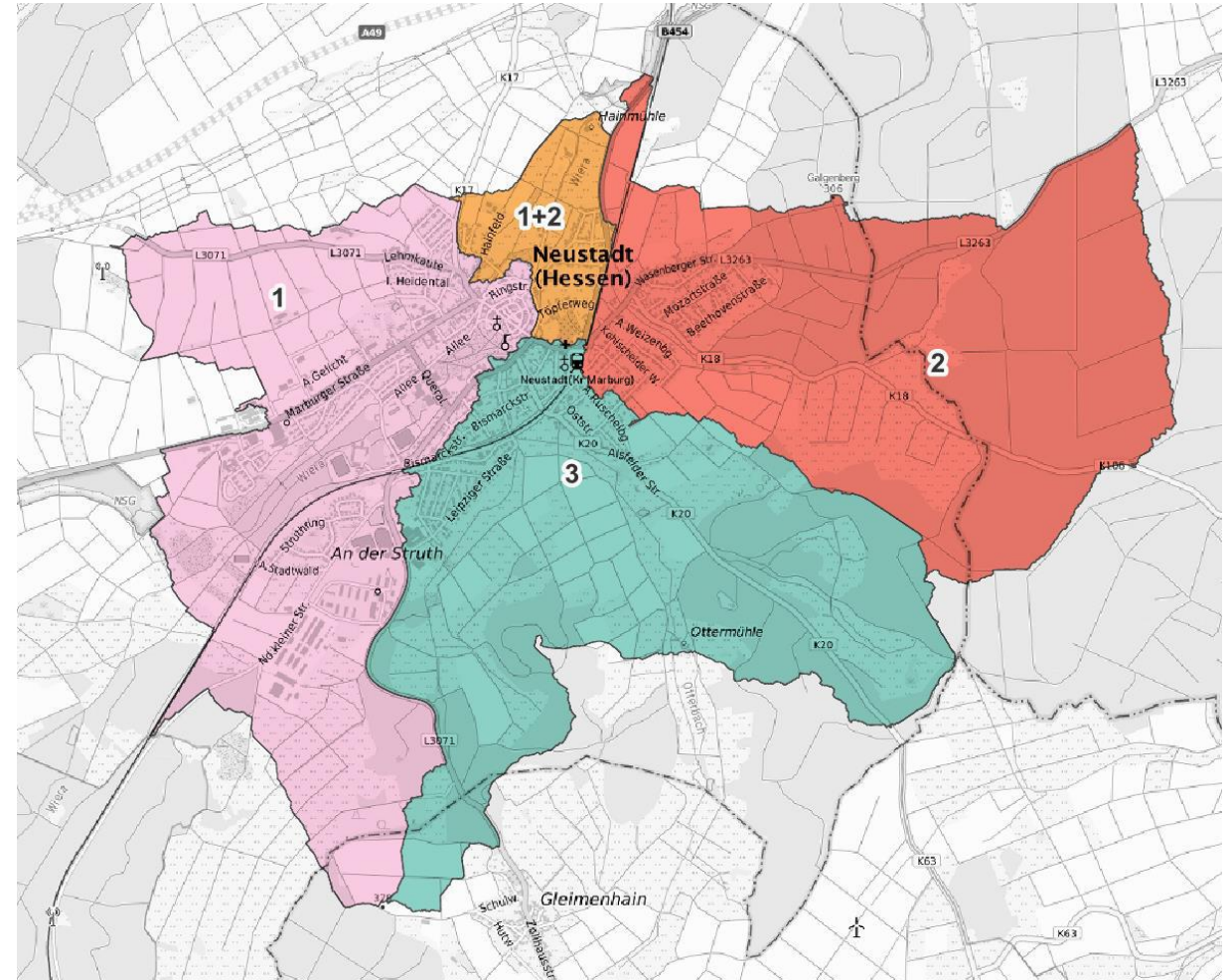
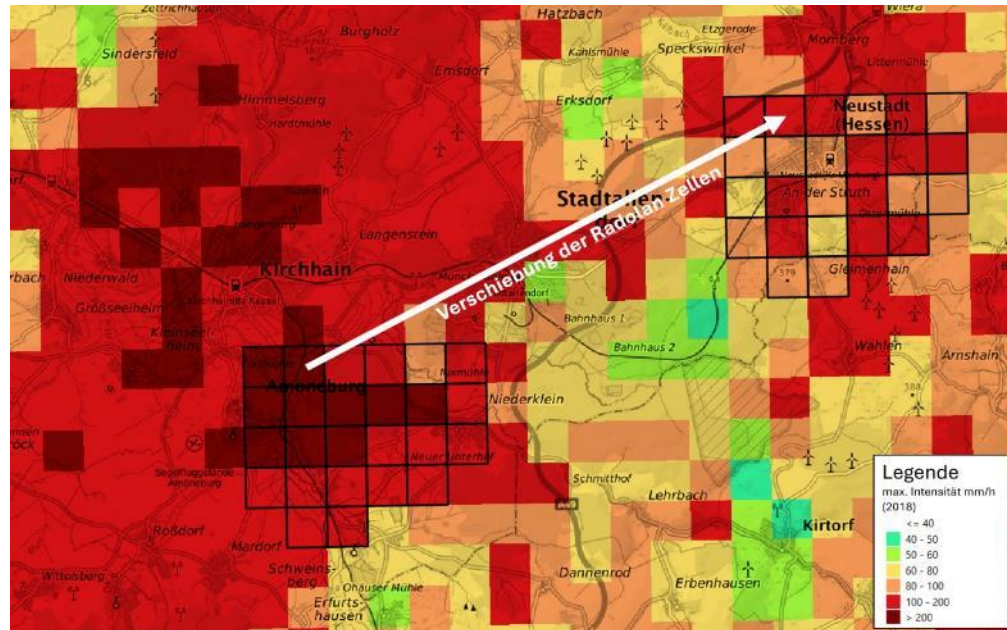
in 3h 167,8mm Niederschlag > HN1000 max. SR Index 12

Quelle: LAWA Starkregenportal



# Umsetzung in der Stadt Neustadt

Übertragung des Niederschlagsereignisses auf das Stadtgebiet Neustadt (Betrachtung von drei Modellgebieten)





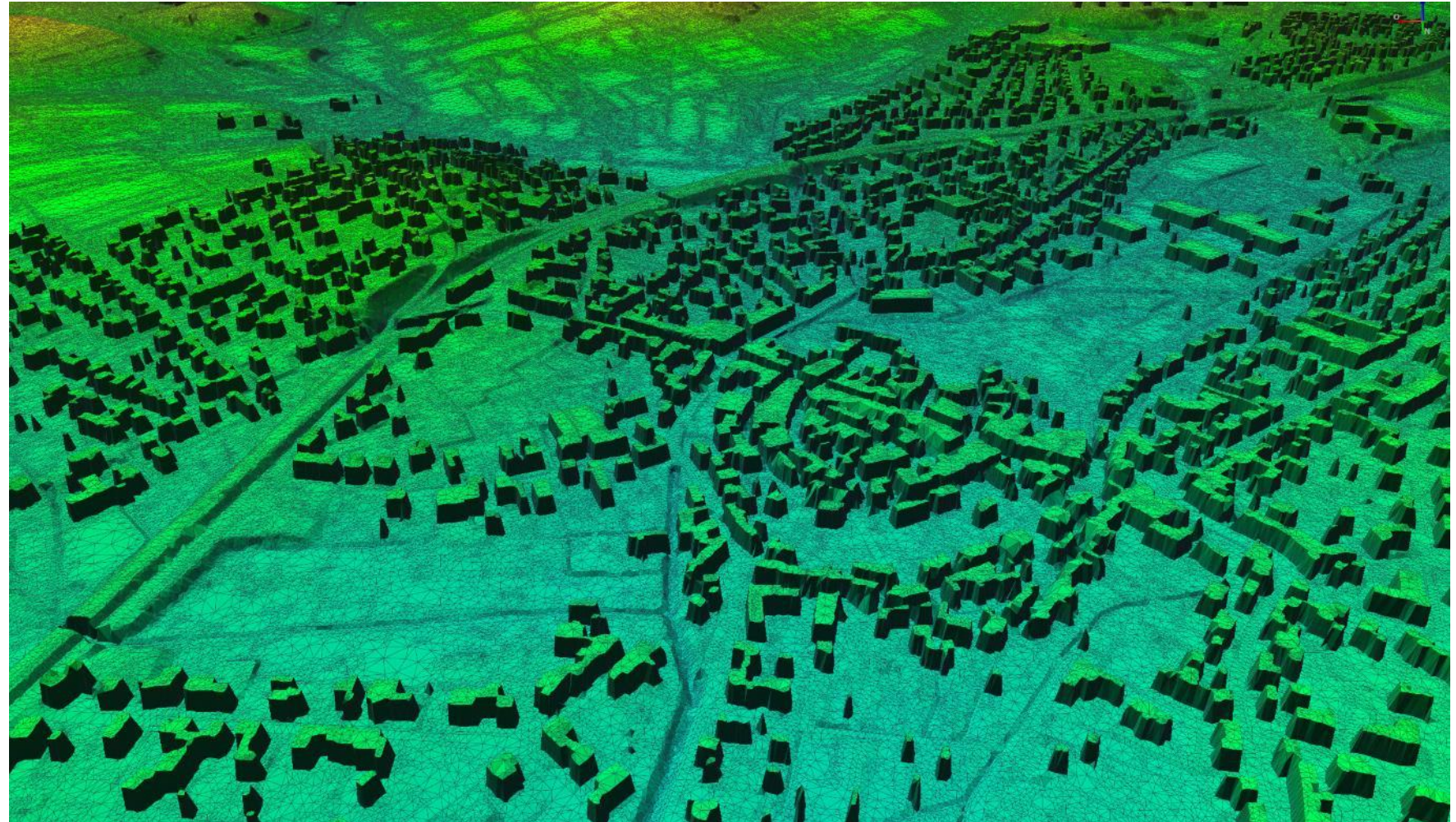
# Umsetzung in der Stadt Neustadt

## 2-dimensionale Strömungssimulation

Rechenetz mit  
ca. 1,5 Mio. Modellknoten

Plausibilisierung der ersten  
Ergebnisse im Rahmen einer  
Ortsbegehung

Durchführung von mehreren  
Rechenläufen für alle Teilgebiete





# Umsetzung in der Stadt Neustadt

Überlagerung der  
Modellierungsergebnisse  
der drei Teilmodelle

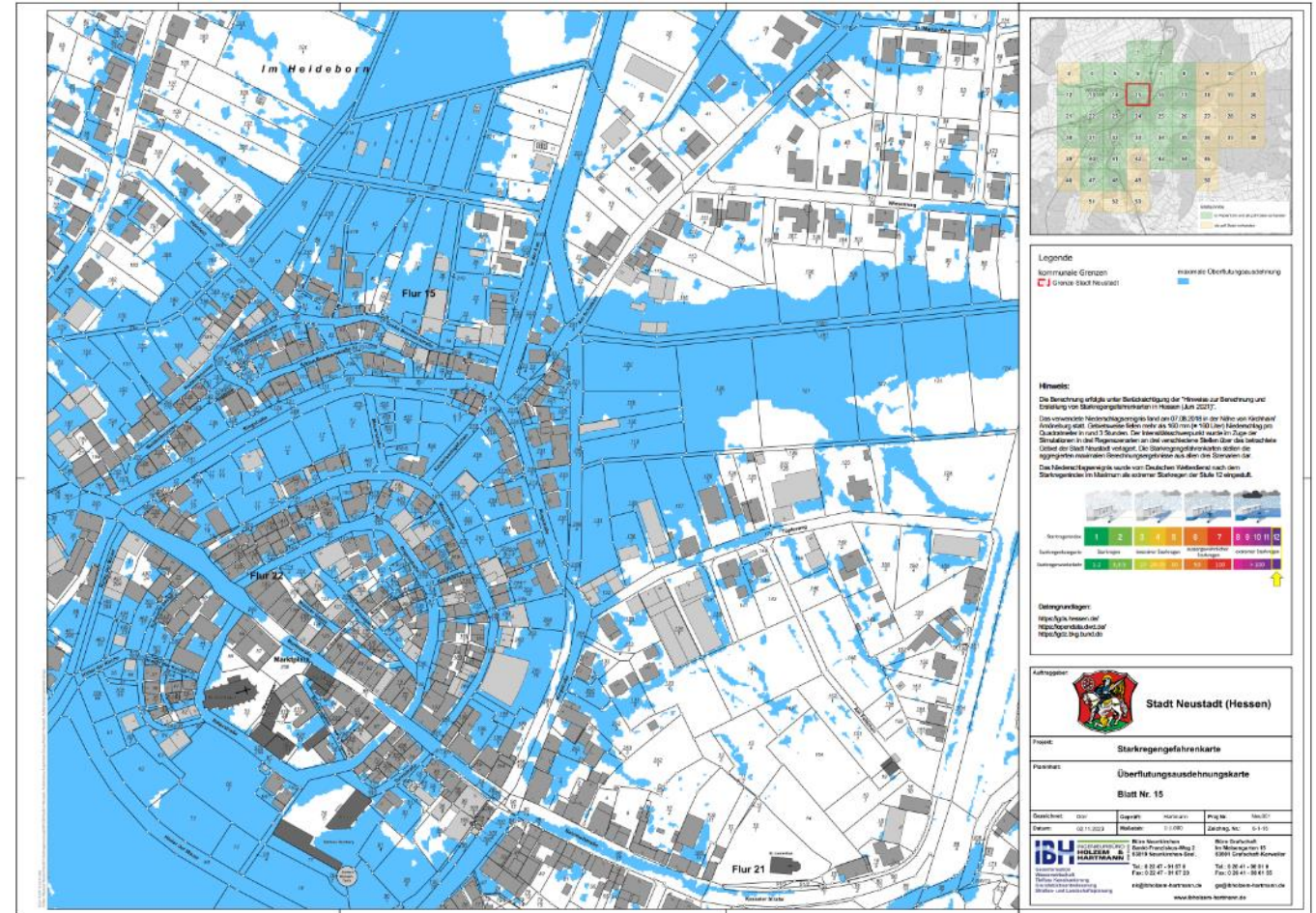




# Umsetzung in der Stadt Neustadt

Überlagerung der Ergebnisse aller Teilmodellberechnungen

- Überflutungsausdehnungskarten







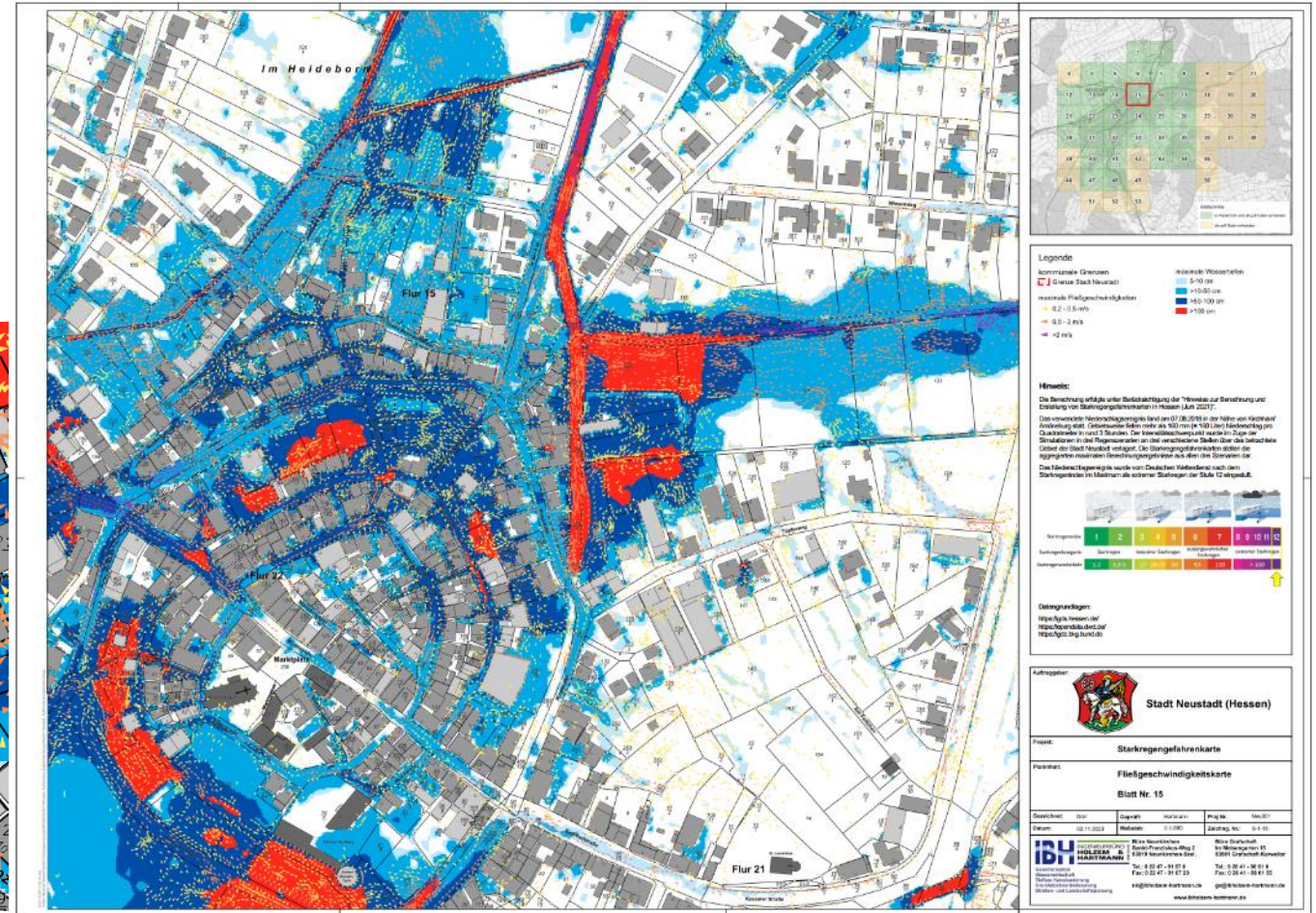
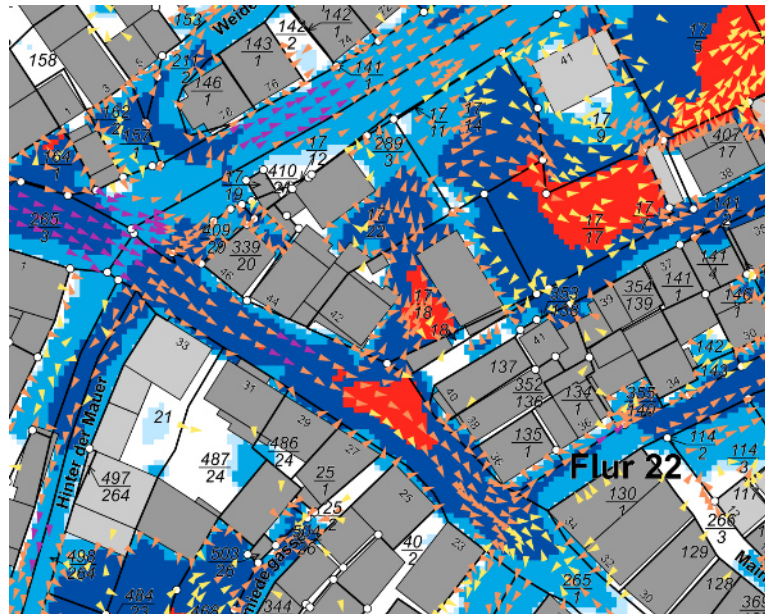


# Umsetzung in der Stadt Neustadt

Fließgeschwindigkeitskarten geben Aufschluss über die maximale Geschwindigkeit und deren Richtung

maximale Fließgeschwindigkeiten

- ▶ 0,2 - 0,5 m/s
- ▶ 0,5 - 2 m/s
- ▶ >2 m/s



# Umsetzung in der Stadt Neustadt

## Risikoanalyse

- Flächenbezogene Analyse nach DWA-M 119
- Klassifizierung des Schadenspotenzials nach Nutzungsart

<p><b>Gefährdung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intensität</li> <li>- Wahrscheinlichkeit</li> </ul>	<p><b>Risiko</b></p>	<p><b>Vulnerabilität/ Schadenspotenzial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objekte</li> <li>- Güter</li> <li>- Umwelt</li> </ul>
---	----------------------	--

Nach: DKKV (2003), Thywissen (2006)

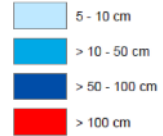


Quelle: DWA-M 119



## Umsetzung in der Stadt Neustadt

Maximale Überflutungstiefe [cm]

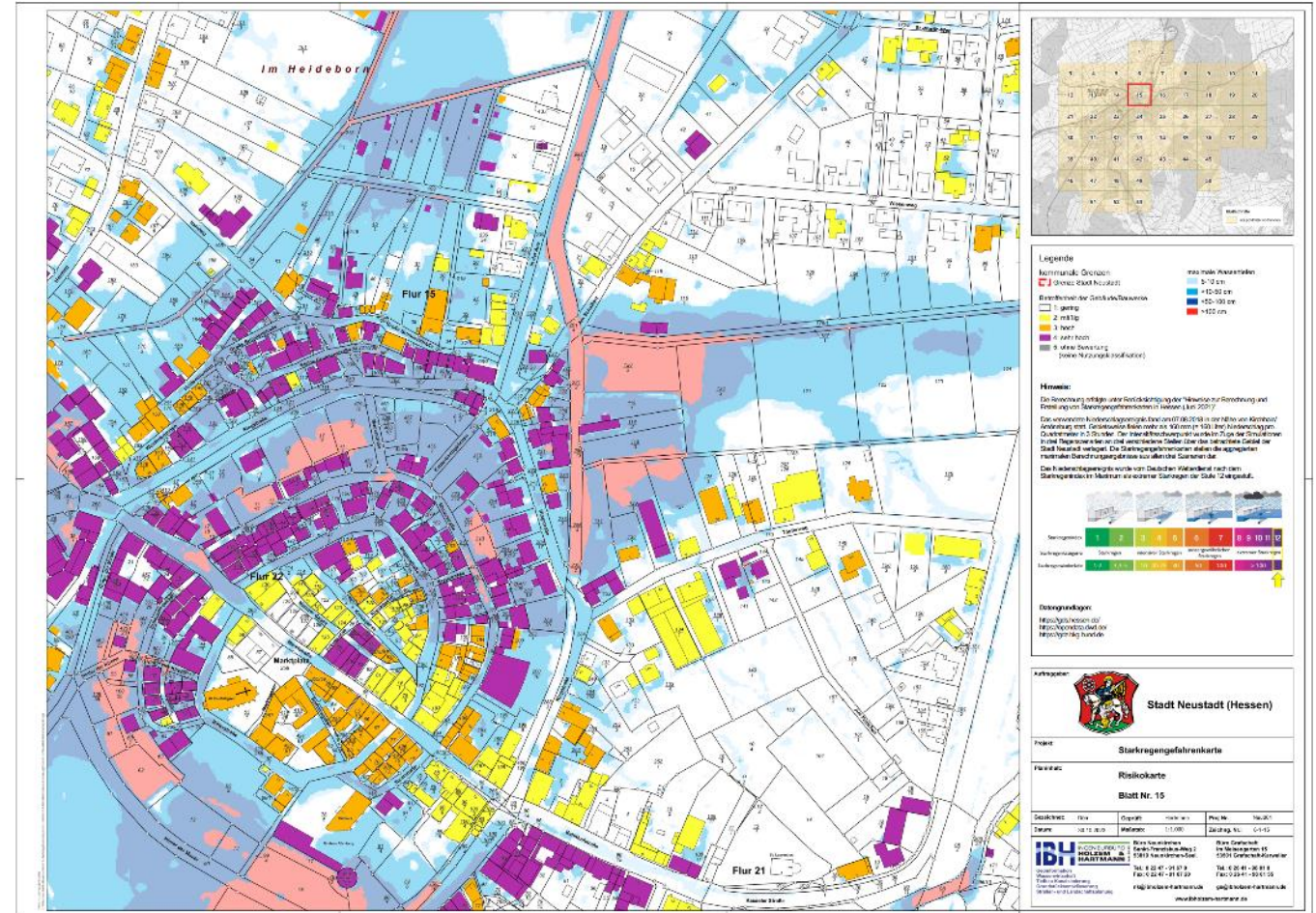


Quelle: Projekt KLIMPRAX 2021

Schadenspotenzialklasse	Nutzungsart Gebäude/Fläche	Schadenspotenzial
1	Kleingartenbebauung	gering
	Parks/Grünflächen	
2	Wohnbebauung ohne Untergeschoss	mäßig
	Einzelhandel/Kleingewerbe	
3	Wohnbebauung mit Untergeschoss (bewohnt)	hoch
	Industrie/Gewerbe	
	Schule/Hochschule	
4	Kindergarten/Krankenhaus/Altenheim	sehr hoch
	Rettungsdienste	
	Energieversorgung/Telekommunikation	
	Tiefgarage	
	U-Bahnzugang Unterführungen	

Quelle: DWA-M 119

Gesamtrisiko		Schadenspotenzial			
		gering	mäßig	hoch	sehr hoch
Überflutungsgefahr	gering	gering	gering	mäßig	sehr hoch
	mäßig	gering	mäßig	hoch	sehr hoch
	hoch	mäßig	hoch	hoch	sehr hoch
	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch



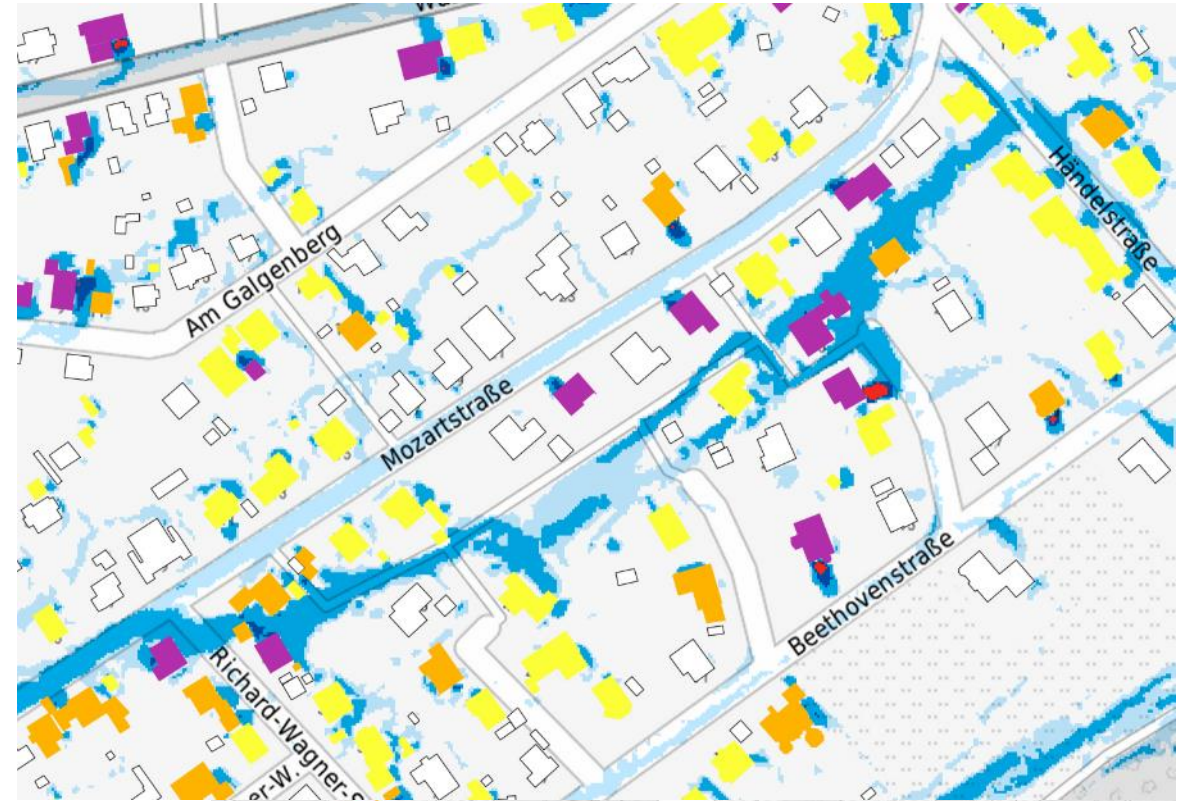
# Umsetzung in der Stadt Neustadt

## Risikoanalyse

- Keine Benennung einer Eintrittswahrscheinlichkeit

Betroffenheit der Gebäude/Bauwerke

- 1: gering
- 2: mäßig
- 3: hoch
- 4: sehr hoch
- 5: ohne Bewertung  
(keine Nutzungsklassifikation)



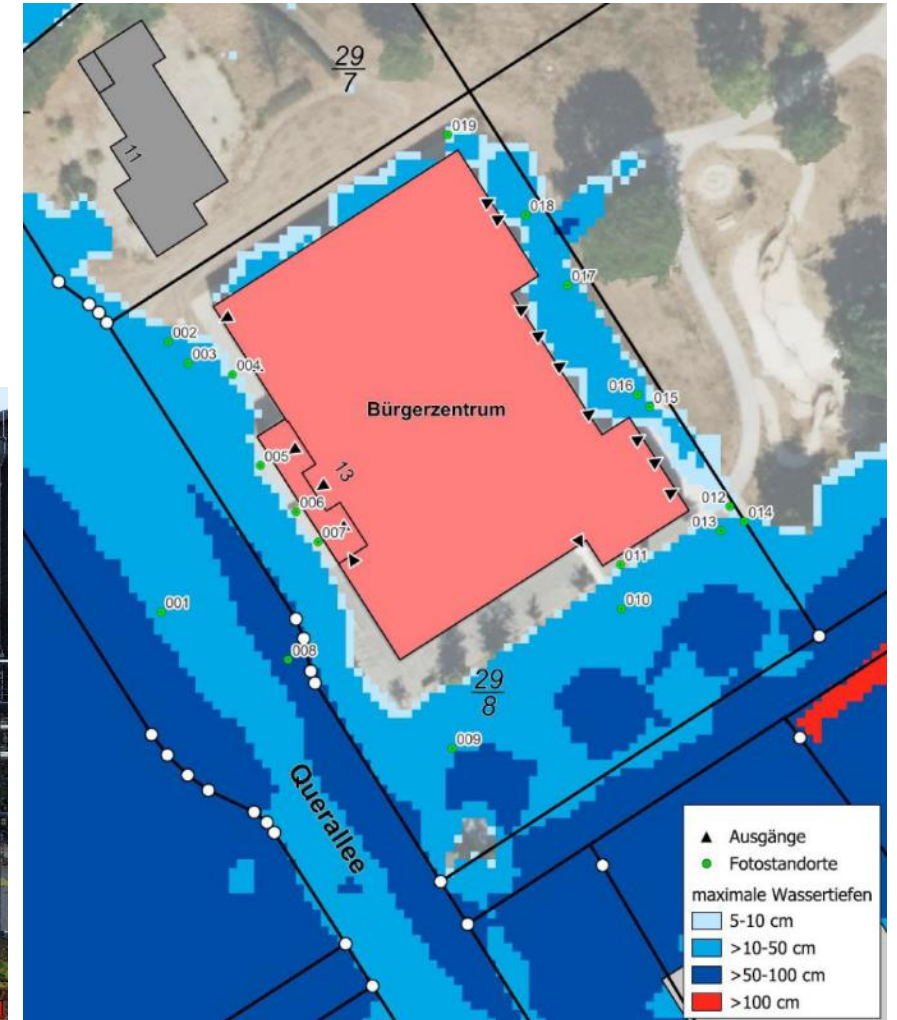
Gesamtrisiko		Schadenspotenzial			
		gering	mäßig	hoch	sehr hoch
Überflutungsgefahr	gering	gering	gering	mäßig	sehr hoch
	mäßig	gering	mäßig	hoch	sehr hoch
	hoch	mäßig	hoch	hoch	sehr hoch
	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch



# Umsetzung in der Stadt Neustadt

## Risikosteckbriefe

- Wurden für ausgewählte Objekte kritischer Infrastruktur erstellt (z.B. Schulen, Kindergärten, Feuerwehr, Umspannstationen, usw.)
- Stellen das Überflutungsrisiko im Detail dar
- Geben erste Hinweise und Planungshilfen für weitere mögliche Maßnahmen (z.B. Erreichbarkeit im Überflutungsfall)
- Ersetzen keine gezielte Maßnahmenplanung



# Umsetzung in der Stadt Neustadt

## Handlungskonzept

### Ziel:

- Vermeidung neuer Risiken,
- Reduzierung bestehender Risiken,
- Minimierung der nachteiligen Folgen während eines Starkregenereignisses,
- Begrenzung der nachteiligen Folgen nach einem Starkregenereignis.

### Beinhaltet die Bausteine:

- Verhaltens- und Informationsvorsorge
- Krisenmanagement
- Kommunale Flächenvorsorge
- Allgemeine Maßnahmen

Gibt Hinweise zu durchzuführenden Maßnahmen vor/während/nach eine Überflutungsereignis.



Abbildung 1: Erosionsgefährdung Mais (R-Mittel 2001-2017) (Quelle: BodenViewer Hessen)

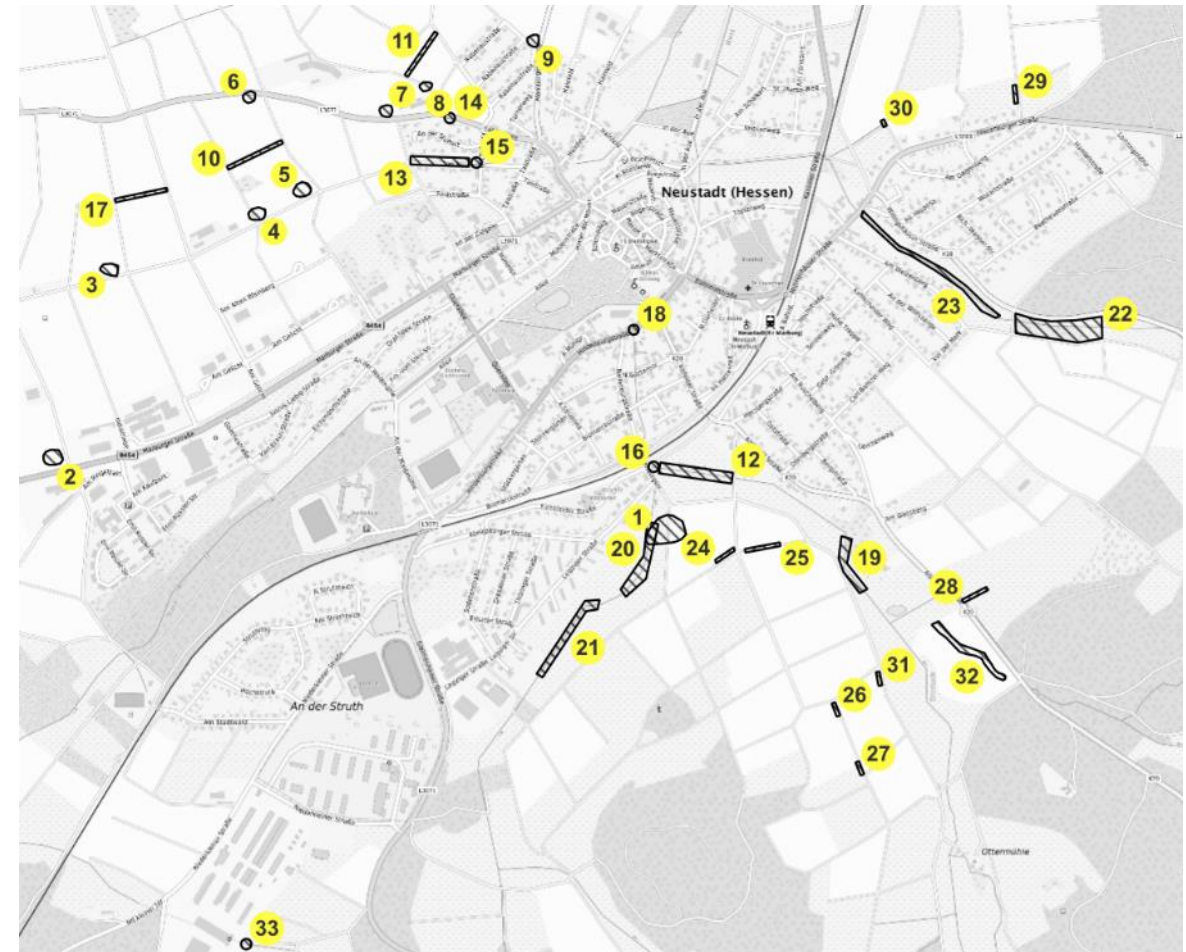


# Umsetzung in der Stadt Neustadt

## Maßnahmenkonzeption

Maßnahmentypen:

- Retentionsraum
- Schutzstreifen zwischen landwirtschaftlichen Flächen
- Gewässerrenaturierung
- Gewässerunterhaltung
- Verbesserung der Einlaufsituation vor Verrohrungen
- ...



# Umsetzung in der Stadt Neustadt

## Maßnahmensteckbriefe

- Darstellung des möglichen Verbesserungspotenzials
- Kurzbeschreibung der durchzuführenden Tätigkeiten
- Es sind jedoch noch viele weitere Maßnahmen denkbar:  
Wassersensible Stadtentwicklung
- Einbeziehung weiterer Akteure in die Maßnahmenfindung
- Karten und Ergebnisse dienen als Grundlage für weiteren Ausarbeitungen und Planungen

Starkregengefahrenkarten  
Stadt Neustadt (Hessen)  
Maßnahmenkonzeption

Maßnahmentyp: Einlauf



Quelle: Haller Kreisblatt

Verbesserung der Einlaufsituation, Einbau eines räumlichen Rechens



## Martin Dörr

Sankt-Franziskus-Weg 4  
53819 Neunkirchen-Seelscheid

Tel. 02247/9167-19

doerr@ibholzem-hartmann.de  
www.ibholzem-hartmann.de

Make your City rainproof – Jeder Tropfen zählt



Quelle: rainproof.nl

# Wassersensible Siedlungsentwicklung

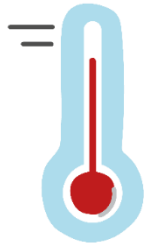
Die Schwammstadt im Kontext des Klimawandels

Regionalforum Mittelhessen

Harald Hoeckner

19. Juni 2024

# Klimaveränderungen bis 2100 in Hessen



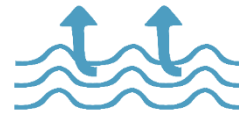
Erhöhung der  
Jahresmitteltemperatur  
in Hessen um etwa  
1,1°C bis 3,9°C \*



Mehr  
Starkregenereignisse



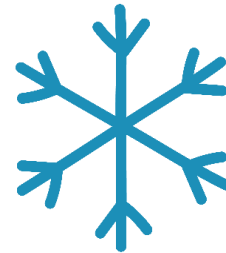
Größere Hitzebelastung:  
mehr Sommer- und  
Hitzetage, mehr  
Tropennächte



Steigendes  
Hochwasserrisiko durch  
Extremniederschläge  
und Sturzfluten



Häufigere Trockenheits-  
perioden



Weniger Frost- und  
Eistage, aber auch  
Kälteeinbrüche mit viel  
Schnee

# Herausforderungen

- Extremwetterereignisse: **Starkregenereignisse** und lange **Trockenperioden**
- Sommerliche Hitze erhöht Verdunstung von Pflanzen  
→ Hitze- und Trockenstress
- Starkregen, der auf ausgetrockneten Boden fällt, kann nicht versickern und fließt oberflächlich ab.
- Durch hohe Versiegelung fließt Regenwasser oberflächlich in die Kanalisation ab. Starkregen kann die Kanalisation überlasten.
  - In der Vegetationszeit fehlt es an pflanzenverfügbarem Wasser.
  - Die Kühlleistung und Wohlfahrtswirkung von Pflanzen im Siedlungsbereich sinkt.
  - Kanalisationen und Kläranlagen sind überlastet.



Regionalpark Rhein Main,  
Stangenpyramide, 2019 © Heinsius



Hofheim Mai 2016 © M. Reuß

# Die Schwammstadt als Lösung

**Wie ein Schwamm soll die Stadt Wasser lokal aufnehmen, speichern, verdunsten und versickern.**

→ (Regen-)Wasser muss zukünftig als Ressource gesehen werden und nicht als Abwasser, das schnellstmöglich in den Kanal geleitet wird.

→ Anstatt Wasser zu „bekämpfen“ sollten wir mit dem Wasser leben: Regenwasser muss nicht sofort abfließen, sondern kann an bestimmten Orten auch stehen und langsam versickern oder gezielt gespeichert werden.



Das Klimafitte Quartier © HLNUG, Bild: Pia Bublies



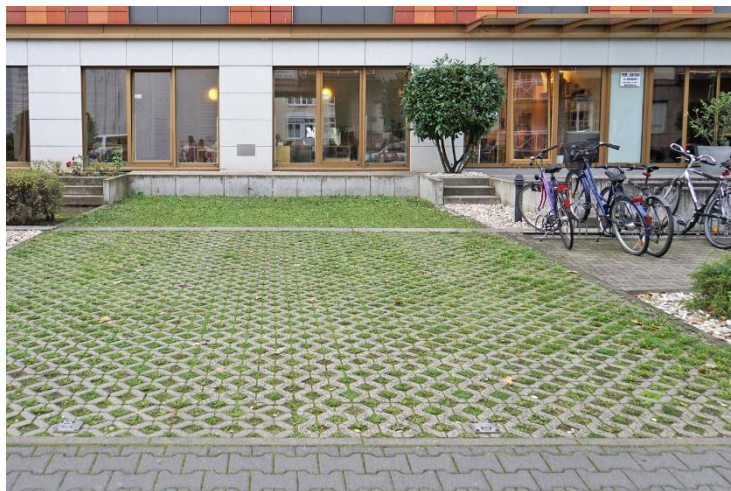
# Elemente der Schwammstadt



© Stadt Frankfurt am Main, Jana Leoni

**Befestigte Oberflächen wasserdurchlässig gestalten.**

Wasserdurchlässige Bodenbeläge oder ausreichende Fugenabstände verzögern den Abfluss von Regen oder helfen, ihn zu versickern. Flächen sollten entsiegelt werden.



© Stadt Frankfurt am Main, Jana Leoni



Rasenwaben © Adobe Stock, Viesturs Kalvans



# Elemente der Schwammstadt



Regenwassereinleitung in Baumscheibe © Kopperschmidt

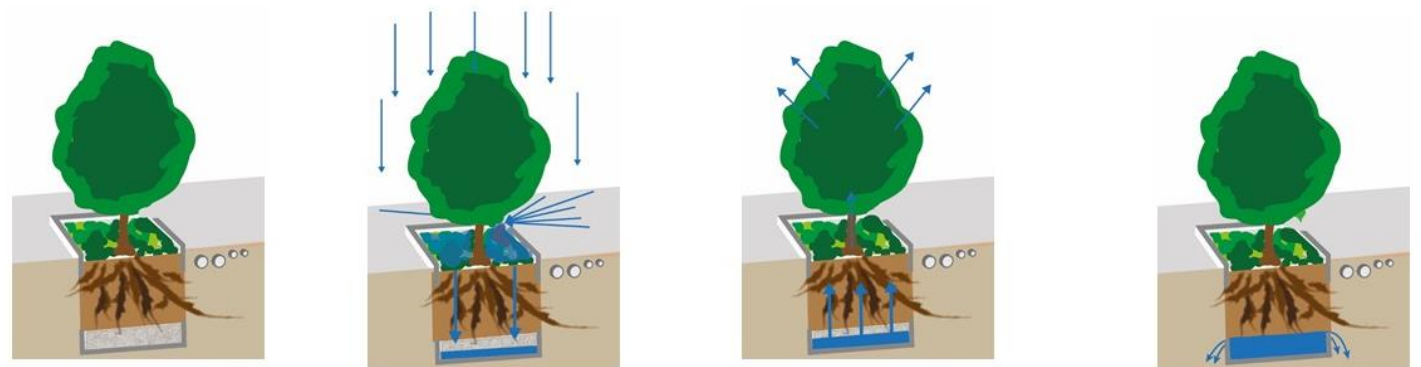


Retentionsgräben neben Bäumen © links Harald Hoeckner, rechts Anna Sander

## Bäume mit Wasser versorgen.

Retentionsraum für Wasser kann neben Bäumen oder unter Bäumen geschaffen werden.

Baumrigolen sind eine technische Lösung, wenn wenig Platz vorhanden ist. Bei Einleitung von Niederschlagswasser ist auf die potenzielle Verschmutzung zu achten!



Baumrigole Funktionsweise © Christine Zarda



# Elemente der Schwammstadt



Regenwasser wird gesammelt oberflächlich in eine zentrale Versickerungsfläche geführt.  
© Kopperschmidt



Versickerungsmulde bei Starkregen in Solingen © Kopperschmidt

**Wasser von Oberflächen versickern.**

Wasser von Dachflächen, Straßen und Gehwegen sollte gesammelt und versickert werden. Dies kann lokal passieren oder in einer großen, zentralen Versickerungsanlage.



# Beispiele Versickerung vor Ort

Im Wohnviertel



Im Vorgarten



Straßenbegleitend





# Elemente der Schwammstadt



Gründach mit Photovoltaik  
© Optigrün International AG



Regenwasserzisterne © Adobe Stock, Ilhan Balta



Biodiversitätsgründach  
© Optigrün International AG

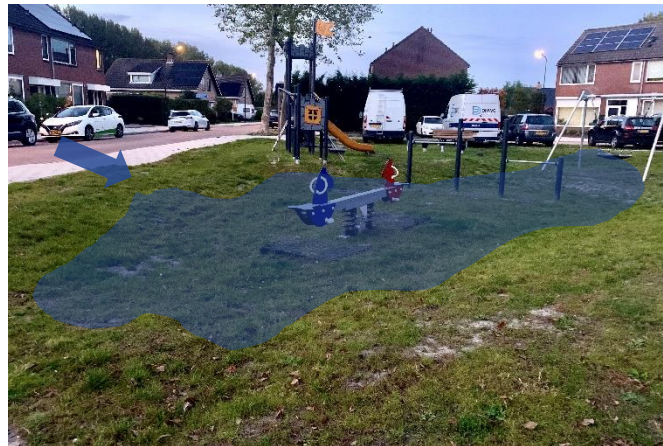


Schrägdach Begrünung  
© Optigrün International AG

**Wasserspeicher schaffen und Abfluss verzögern.** Begrünte Dächer können je nach Ausführung Wasser speichern und den Abfluss verzögern. Zisternen können überschüssiges Wasser sammeln und für eine Wiederverwendung bereitstellen.



# Elemente der Schwammstadt



Multifunktionaler Platz wird bei Starkregen als Retentionsraum genutzt. Oben: Normalfall, Unten: bei Starkregen  
© MUST Städtebau

Spielplätze werden bei Starkregen als Versickerungsfläche genutzt.  
© oben: MUST Städtebau, unten: Harald Hoeckner

## Räume flexibel nutzen.

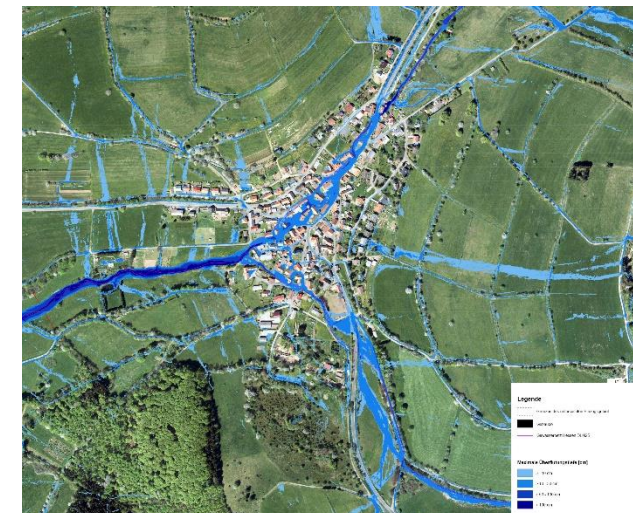
Flächen können und sollen mehrere Funktionen erfüllen. Aufenthaltsorte können z.B. bei Starkregenereignissen zu temporären Retentions- oder Versickerungsflächen werden.

# Hinweise für eine erfolgreiche Umsetzung

1. Wissen, woher das Wasser kommt:  
Wenn es in Starkregenfällen bereits zu Überflutungen gekommen ist, sollte zuerst geklärt werden, woher das Wasser kam und ob sich Fließpfade entschärfen lassen. (Fließpfadkarte, Starkregengefahrenkarte)
2. Mögliche Verunreinigungen kennen:  
Regenwasser von Straßen oder Dachflächen kann verunreinigt sein und sollte dann nicht versickert werden.



© Altenstadt



© Hochschule RheinMain

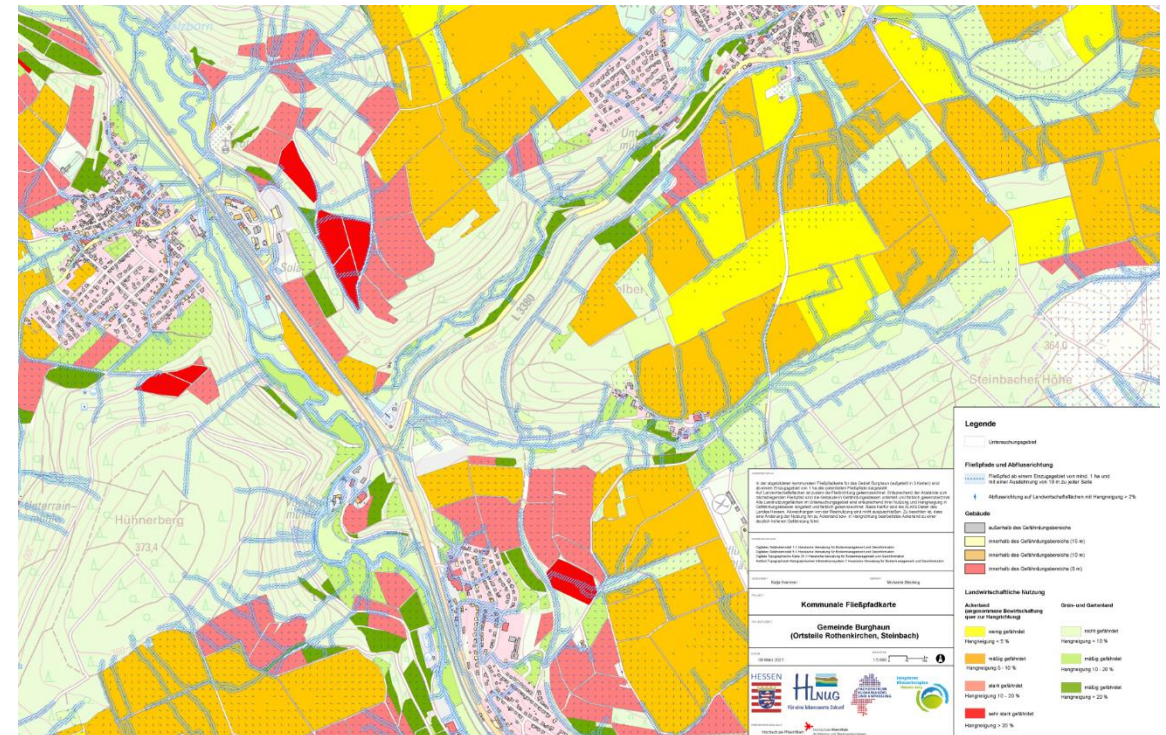


## Hinweise für eine erfolgreiche Umsetzung

3. Alle Elemente der Schwammstadt können im Neubau-  
aber insbesondere im Bestand umgesetzt werden.  
(Abkoppelung des Regenwassers vom Kanal im Bestand)
4. Zusammenarbeit und Regelungen:  
Kommunen können Satzungen zum Thema Niederschlag erlassen,  
bzw. beschließen lassen. Die Regelungen müssen eingehalten  
werden bzw. muss diskutiert werden, ob Satzungen/ Regelungen  
einer Novellierung bedürfen. Auch Bebauungspläne eröffnen viele  
Möglichkeiten der Festsetzung von Schwammstadt-Maßnahmen. Die  
Zusammenarbeit von verschiedenen Disziplinen und die Mitwirkung  
von Bürgerinnen und Bürgern ist essenziell.

# Woher kommt das Wasser? Beispiel Kommunale Fließpfadkarten

- Zeigen eine erste Übersicht der örtlichen Fließpfade bei einem Starkregenereignis
- Geeignet für kleinere Orte und Ortsteile
- Enthalten Informationen zu Topographie, Landnutzung, Gebäuden und Fließwegen
- Beim HLNUG für Kommunen gegen eine Gebühr (10 €/km<sup>2</sup>) erhältlich: [starkregen@hlnug.hessen.de](mailto:starkregen@hlnug.hessen.de)



<https://www.hlnug.de/?id=15664>



# Klimaresiliente Bäume, Fassaden- und Dachbegrünung aussuchen?

Handlungshilfe: Online-Tool  
„Stadtgrün im Klimawandel“

→ Drei Module

- Klimaresiliente Baumarten finden
- Bauwerksbegrünung aussuchen
- Antworten, Informationen, Handlungshilfen

<https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/projekte/klimprax-stadtgruen/online-tool>

The screenshot shows the website interface for 'Stadtgrün im Klimawandel'. At the top left is the logo for 'HESSEN' with the state coat of arms. To the right are links for 'Anmelden', 'English', 'hessen.de', 'Downloads', 'Kontakt', 'Barrierefreiheit', and 'Suche'. Below this is a dark blue header with the text 'Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie'. A navigation menu includes 'THEMEN', 'MESSWERTE', 'PUBLIKATIONEN', 'ÜBER UNS', and 'PRESSE'. A breadcrumb trail reads: 'Themen > Klimawandel und Anpassung > Projekte > KLIMPRAX Stadtgrün > Online-Tool'. The main content area features a large green banner with the title 'Stadtgrün im Klimawandel' and subtitle 'KLIMPRAX Stadtgrün Online-Tool für Fachleute und Interessierte'. Below the banner are three colored boxes representing the tool's modules: a light green box for 'Klimaresiliente Baumarten finden' (with a tree icon), a dark green box for 'Bauwerksbegrünung aussuchen' (with a plant icon), and an orange box for 'Antworten, Informationen, Handlungshilfen' (with an information icon). The background of the website is a lush green rooftop garden.

## Weiterführende Informationen

- Leitfaden des HMLU „Wassersensible Siedlungsentwicklung“ Vorstellung am 11.07.  
<https://beteiligungportal.hessen.de/portal/HMLU/beteiligung/themen/1004060?zugangscod=QdJD6B>
- Zisternensatzung des HMLU: <https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/handlungshilfen/planung-und-planungsrecht> (rechte Seite)
- Zur Planung von blau, grün, grauer Infrastruktur: Infokarten Networks-4  
<https://networks-group.de/de/networks-4/infokarten.html>
- Positionspapier „Allianz Gemeinsam für eine wasserbewusste Siedlungsentwicklung“ <https://de.dwa.de/de/wasserbewusste-stadt.html>



Fachzentrum Klimawandel und Anpassung  
Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie  
Rheingaustraße 186  
65203 Wiesbaden  
[Fachzentrum.klimawandel@hlnug.hessen.de](mailto:Fachzentrum.klimawandel@hlnug.hessen.de)

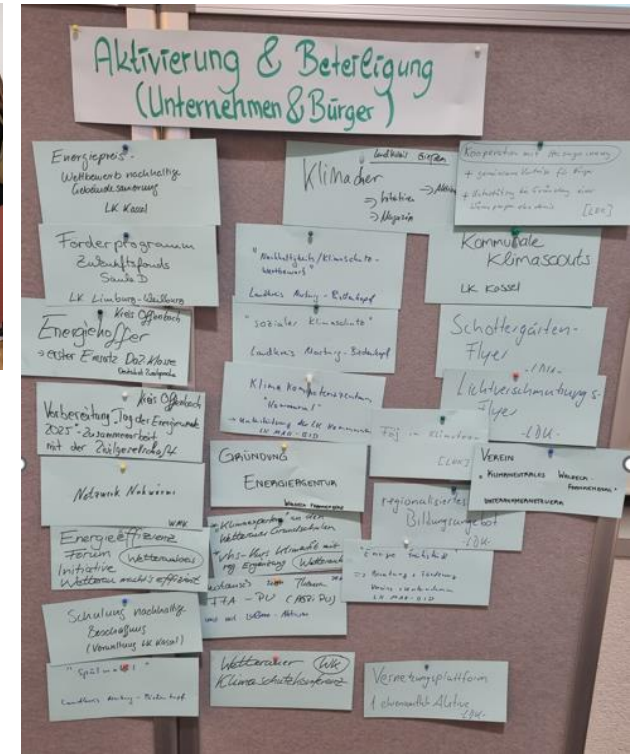




# Erfahrungsaustausch

## Themen:

- Vorstellung der neuen Regionalsprecherin Evelina Stober (Gießen)
- Kurzer Erfahrungsbericht zu aktuellen Projekten/Maßnahmen in Gießen
- Bürgerengagement im Bereich Erneuerbare Energien
- Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen
- Kommunale Wärmeplanung



Link zum Conceptboard:

<https://app.conceptboard.com/board/erby-qbo3-ezie-bact-iz5c>

# Mittags pause

um **13:45 Uhr** geht es weiter

---



# Tagesordnung

- 09:30 Uhr**                    **Grußwort Thomas Groll, Bürgermeister der Stadt Neustadt**
- 09:40 Uhr**                    **Begrüßung und Aktuelles aus dem Bereich Klimaschutz und Klimaanpassung**  
    Jana Kinne, Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat (HMLU)  
    Harald Hoeckner, Fachzentrum Klimawandel und Anpassung  
    Katharina Reuß, LEA LandesEnergieAgentur Hessen
- 10:15 Uhr**                    **Starkregengefahrenkarten am Beispiel der Stadt Neustadt**  
    Martin Dörr, Ingenieurbüro Holzem & Hartmann GmbH & Co. KG
- 10:50 Uhr**                    **Wassersensible Siedlungsentwicklung – Die Schwammstadt im Kontext des Klimawandel**  
    Harald Hoeckner, Fachzentrum Klimawandel und Anpassung
- 11:30 Uhr**                    **Moderierter Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmenden**  
    Berichten Sie von Ihren Projekten und bringen Sie Ihre Fragen ein
- 12:45 Uhr*                    *Mittagspause*
- 13:45 Uhr**                    **Solare Nahwärmenetze im Klimaschutz: Das Bioenergiedorf Mengersberg**  
    Karlheinz Kurz, Bioenergiegenossenschaft Mengersberg e.G.  
    Marco Ohme, Viessmann Deutschland GmbH
- 14:00 Uhr**                    **Exkursion: Walk & Talk Bioenergiedorf Mengersberg**
- 15:45 Uhr**                    **Ende der Veranstaltung**



# Solare Nahwärmenetze im Klimaschutz: Das Bioenergiedorf Mengersberg

**Karlheinz Kurz**

Bioenergiegenossenschaft Mengersberg e.G.

**Marco Ohme**

Viessmann Deutschland GmbH

# Exkursion: Walk & Talk

Bioenergiedorf Mengersberg

---



Vielen Dank für Ihre Teilnahme!  
Geben Sie uns gerne ein Feedback:

