

## **KLIMPRAX – Klimawandel in der Praxis**

# **Befragung hessischer Kommunen zu Starkre- gen und Katastrophen- schutz**

**im Rahmen des Projekts  
„KLIMPRAX – Starkregen und  
Katastrophenschutz in Kom-  
munen“**

## **Zusammenfassung der Ergebnisse**

Bearbeitung:

INFRASTRUKTUR & UMWELT  
Professor Böhm und Partner,  
Darmstadt und Potsdam

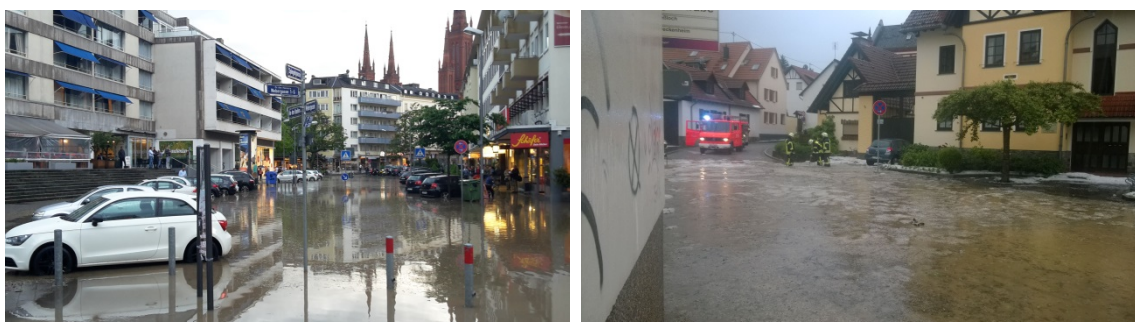
Auftraggeber:

Hessisches Landesamt für Naturschutz,  
Umwelt und Geologie,  
Wiesbaden

Projekt Az.: Z1 Klu 16 b 02

Darmstadt, den 12. November 2016

Darmstadt, den 12. November 2016



## **Starkregen- und Hagelunwetter Mai / Juni 2016 in Hessen**

(Fotos: links Andreas Hoy, 2016 / rechts: Peter Zeisler, 2016)

### **Daten zu diesem Bericht:**

**Projekt:** **Befragung hessischer Kommunen - Starkregen und Katastrophenschutz**, im Rahmen des Projekts KLIMPRAX – Starkregen und Katastrophenschutz in Kommunen (Kurztitel: KLIMPRAX- Starkregen)  
(IU-Nr. 1637)

---

**Datum (aktualisiert):** 12.11.2016

---

**Auftraggeber:** **Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie**  
Dr. Heike Hübener, Dr. Andreas Hoy

---

**In Kooperation mit:** **Hessischer Städte- und Gemeindebund;**  
**Hessischer Städtetag**

---

**Verteiler:** Auftraggeber, Kooperationspartner, Steuerungsgruppe

---

**Ersteller:** **INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner;**  
Dr. Peter Heiland, Nicolas Specklin M. Sc., Piet Jochem  
Unter Mitwirkung von Dr. Sandra Pennekamp (IU).

**Umweltdidaktische Beratung:**  
Katja Hummert (WertSicht GmbH, Düsseldorf)

**Wissenschaftliche Begleitung:**  
Prof. Dr.-Ing. Ernesto Ruiz Rodriguez;  
Hochschule RheinMain, Wiesbaden

---

**Anhänge:** - siehe Anhang dieses Berichtes  
- Daten der Befragung und Bewertungen (Übergabe an HLNUG)

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>Veranlassung und Zielsetzung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Durchführung der Befragung</b>	<b>2</b>
2.1	Konzeption	2
2.2	Umsetzung	4
<b>3</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>4</b>
3.1	Teilnehmende Kommunen	4
3.2	Herkunft / Fachgebiet der Teilnehmenden	4
3.3	Problembewusstsein für Starkregenrisiken	5
3.4	Zuständigkeiten für Starkregenvorsorge	5
3.5	Aufgetretene Ereignisse	6
3.6	Stand der Risikoanalysen	6
3.6.1	Dokumentation vergangener Ereignisse	6
3.6.2	Gefahrenanalysen	7
3.7	Maßnahmen zur Starkregenvorsorge	7
3.8	Verankerung der Starkregenvorsorge in der Verwaltung	9
3.9	Gewünschte Unterstützung für kommunale Arbeiten	10
<b>4</b>	<b>Zusammenfassung und Schlussfolgerungen</b>	<b>11</b>
4.1	Starkregen als Thema kommunaler Aufgaben	11
4.2	Handlungsbedarf in Kommunen	12
4.3	Landesweite Unterstützung der Starkregenvorsorge	12
4.4	Fazit – Hintergrundbewertung	13

## **Anhang**

Grafische Ergebnisdarstellung

## 1 Veranlassung und Zielsetzung

Zahlreiche Kommunen waren in der jüngeren Vergangenheit von Unwettern betroffen, bei denen Starkregenereignisse mit gewaltigen Niederschlagsmengen in kurzer Zeit in vielen Regionen Deutschlands zu teils dramatischen Überflutungen führten – auch in einigen hessischen Gemeinden. Ende Mai 2016 bewegten die Bilder aus Braunsbach im Norden Baden-Württembergs, das durch eine meterhohe Lawine aus Schlamm, Wasser, Hagel und Geröll verwüstet wurde, ganz Deutschland.

Im Rahmen des Projektes "KLIMPRAX (Klimawandel in der Praxis) - Starkregen und Katastrophenschutz in Kommunen" im Folgenden kurz "KLIMPRAX - Starkregen" ist es eines der Ziele, die hessischen Kommunen bei der Anpassung an potentiell zunehmende Starkregenereignisse zu unterstützen sowie die bestehende Sensibilisierung der kommunalen Verantwortungsträger zu erfassen. Um die individuellen Erfahrungen und Maßnahmen in einzelnen Kommunen kennenzulernen und den Unterstützungsbedarf der Kommunen zu ermitteln, wurde im Sommer 2016 eine systematische Befragung der Kommunen durchgeführt. Die Befragung erfolgte mithilfe eines Online-Fragenbogens.

Die Konzeption, Realisierung und Auswertung der Befragung erfolgte durch INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner (Darmstadt) im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG). Katja Hummert von der Beratungsfirma WertSicht (Düsseldorf) war als umweltdidaktische Beraterin beteiligt. Um eine möglichst hohe Akzeptanz und Mitwirkungsbereitschaft zu sichern waren der Hessische Städtetag und der Hessische Städte- und Gemeindebund eng in die Vorbereitung und Durchführung eingebunden und haben die Befragung sehr unterstützt. Eine fachliche Beratung erfolgte durch Prof. E. Ruiz Rodriguez, Fachbereich Architektur und Bauingenieurwesen der Hochschule RheinMain.

Die vorliegende Zusammenfassung der Ergebnisse der Befragung dient als Grundlage für die Identifikation und Vorbereitung weiterer Schritte des Landes Hessen bei der Unterstützung der Kommunen, ihre Aufgaben in der Starkregenvorsorge zu bewältigen. Ferner soll die Dokumentation den Kommunen selbst helfen, weitere Vorsorgeschritte zu identifizieren.

**Hinweis:**

*Alle Verweise auf Abbildungen in dieser Ergebniszusammenfassung beziehen sich auf die im Anhang enthaltene grafische Ergebnisdokumentation*

## 2 Durchführung der Befragung

Von April bis Juni 2016 wurde die Befragung entworfen und mit den Projektbeteiligten abgestimmt. Von Anfang Juli bis Anfang September 2016 hatten alle Hessischen Kommunen die Gelegenheit, an der Befragung mitzuwirken. Von dieser Möglichkeit haben 241 (von 426) hessische Kommunen (ca. 57 %) Gebrauch gemacht und überwiegend sehr umfangreiche Rückmeldungen erarbeitet.

### 2.1 Konzeption

Eine zentrale Herausforderung der Befragung war es, die Zielgruppe (Kommunen, unterschiedliche Ressorts in der kommunalen Verwaltung) zur Mitwirkung zu bewegen, um eine ausreichende Grundlage für die Analysen und Schlussfolgerungen zu gewinnen.

Die möglichen Hemmnisse wurden von Anfang an in die Konzeption einbezogen:

- Inanspruchnahme von personellen Ressourcen (Zeitbedarf, freiwillige Arbeiten im Vergleich zu drängenden Pflichtaufgaben):  
Maßnahmen:
  - Kurz und ansprechend / leicht verständlich halten
  - Eigeninteresse der Kommune / des Amtes verdeutlichen
  - Praxisnah gestalten, so dass eigenes Erkenntnisinteresse geweckt wird.
- Bedenken, mögliche Defizite / Versäumnisse zu kommunizieren;  
Maßnahmen:
  - Verdeutlichen, dass es bislang überwiegend um freiwillige Aufgaben geht
  - Nutzen für Kommunen klar machen (Selbsteinschätzung, Unterstützungsbedarf durch Land / KLIMPRAX etc. formulieren)
  - deutlich machen, dass die Auswertung anonymisiert erfolgt
  - auf Freiwilligkeit bei Angabe von Namen etc. verweisen
  - Notfalls: Möglichkeit zur anonymen Mitwirkung andeuten
- Bedenken, dass Sachbearbeiter/-innen nicht die offizielle Meinung zu den Fragen wiedergeben;  
Maßnahmen:
  - den Wert unterschiedlicher Blickwinkel für die Analyse klar machen
  - s.o.: verdeutlichen, dass es bislang überwiegend um freiwillige Aufgaben geht
  - Nutzen für verschiedene Ressorts der Kommunen klar machen.

Folgende konzeptionelle Aspekte haben die gute Beteiligung sichergestellt:


#### Mehrwert „Selbstbewertung für Kommunen“:

Die Befragung wurde mit einer Selbstbewertung verknüpft, um den Mehrwert der Befra-

gung für die teilnehmenden Kommunen zu verdeutlichen. Die Kommunen konnten so gleichzeitig einen „Selbst-Check“ ihrer Situation durchführen. Am Ende der Online-Befragung konnten die Kommunen eine Zusammenfassung ihrer Problem- und Vorsorgesituation abrufen, aus der auch gleichzeitig weitergehende Vorsorgemöglichkeiten zur eigenen Verwendung hervor gehen. So sollte auch das Problembewusstsein für die Fragestellungen erhöht werden. Weitere Beratungsangebote können unmittelbar auf der Befragung aufbauen.

### Verschiedene Fachgebiete beteiligen:

Schon mit der Ansprache der Kommunen wurde deutlich gemacht, dass aus Sicht der Befragung für die Thematik z.B. nicht nur das Tiefbauamt zuständig ist, sondern dass verschiedene Fachgebiete in die Befragung einbezogen werden sollten. Ziel war es, dass nicht nur eine Person aus einem Amt bzw. Zuständigkeitsbereich an der Befragung teilnimmt, sondern auch z.B. die Bau- und Planungsämter wichtige Zielgruppen für die Befragung und die Erhöhung des Problembewusstseins sind. Dies wurde durch das Anschreiben und die Ausgestaltung der Befragung deutlich gemacht. Die Ergebnisse sowie Rückmeldungen verschiedener Kommunen zeigen, dass unterschiedliche Ressorts in die Bearbeitung der Befragung einbezogen wurden.



The screenshot shows the start page of an online survey. At the top, there are logos for KLIMPRAX (Klimawandel in der Praxis), HLNUG (Für eine lebenswerte Zukunft), Hessischer Städte- und Gemeindebund, and HESSISCHER STÄDTETAG. The main heading is "Gefährdung Ihrer Kommune durch Starkregen?" with a sub-heading "Einladung zur Mitwirkung". Below this, there is a question: "Wie stark ist Ihre Kommune durch Starkregen gefährdet? Wie gut sind Sie vorbereitet? In welchen Bereichen können, bzw. sollten Sie noch nachbessern?". The survey is titled "Befragung und Selbsteinschätzung". A text block states: "Starkregenereignisse nehmen zu: allein im ersten Halbjahr 2016 gab es eine enorme Anzahl z.T. sehr schadintensiver Starkniederschlagsereignisse, auch in Hessen. Kommunen können sich darauf vorbereiten und Vorsorgemaßnahmen treffen." A section titled "Sind Sie vorbereitet?" asks participants to perform a self-assessment. A call to action says "20 Minuten reichen aus, um einen wichtigen Beitrag zur Risikoversorge zu leisten:" followed by two bullet points: "Schätzen Sie die aktuelle Vorsorge Ihrer Kommune ein." and "Wirken Sie daran mit, die Unterstützung für die Kommunen zu verbessern." A "Mehr zum Projekt" button is visible. On the right, there is a map of Hesse titled "Starkregenereignisse im Frühjahr und Sommer 2014 Auswertung DWD" showing precipitation intensity in mm with a legend for 25, 50, 75, and 100 mm. A specific event is highlighted: "Münster 28. Juli 2014 292 mm". At the bottom, it says "Übersicht über zerstörerische Starkregenereignisse im Jahr 2014; Quelle: GDV, 2015". The footer includes "Prof. Dr. Thomas Schmid, Präsident, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie".

Abbildung: Startseite der Online-Befragung unter [www.starkregen-vorsorge.de](http://www.starkregen-vorsorge.de)

### Verknüpfung mit Beratungsangeboten:

Wie die Befragung und deren Ergebnisse-Analyse in weiterführende Beratungs- und Unterstützungsangebote münden, wird im weiteren Projektverlauf von KLIMPRAX-Starkregen noch entwickelt. Die Antworten zeigen umfangreichen Beratungs- und Unterstützungsbedarf, dem nachgegangen werden sollte.

## 2.2 Umsetzung

Der Onlinefragebogen umfasst ca. 25 Fragen (teilweise mit Unterfragen), die in etwa 20 Minuten bei zügiger Bearbeitung beantwortet werden können (so das Ergebnis verschiedener Testläufe). Sofern umfangreiche Zusatzinformationen über Freitextfelder und ergänzende Erläuterungen z.B. zu vergangenen Ereignissen eingetragen wurden, erhöhte sich die Bearbeitungszeit entsprechend.

Die Befragung wurde unter [www.starkregen-vorsorge.de](http://www.starkregen-vorsorge.de) angeboten.

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Teilnehmende Kommunen

Aus den 426 angeschriebenen Kommunen sind insgesamt 276 Rückmeldungen (ausgefüllte Fragebögen) aus 241 verschiedenen Kommunen eingegangen. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 57%.

→ *Anhang Abbildung 2: Räumliche Verteilung der Rückmeldungen*

Die meisten Kommunen haben einen Fragebogen ausgefüllt, oftmals mit mehreren verschiedenen Fachgebieten gemeinsam. Einzelne haben auch mehrere Bögen durch verschiedene Fachgebiete ausgefüllt.

### 3.2 Herkunft / Fachgebiet der Teilnehmenden

→ *Anhang Abbildung 3 und 4: Rollen / Vertretene Bereiche*

Der Fragebogen wurde überwiegend durch Mitarbeiter/-innen der Stadtverwaltung und politische Vertreter/-innen ausgefüllt. Bei den Befragten sind die Bereiche Umweltamt, Bauamt sowie Stadtentwicklung/Bauleitplanung am meisten repräsentiert.

Bei den Kommunen, die den Fragebogen mehrfach eingereicht haben, sind auch Amtsleiter/-innen und Leiter/-innen städtischer Betriebe und Stadtwerke vertreten. Bei den kleineren Kommunen (weniger als 5000 Einwohner) nimmt die Anzahl unterschiedlich Beteiligten



ter stark ab und dort sind oftmals die Bürgermeister/ -innen die einzigen Teilnehmer/-innen.

### 3.3 Problembewusstsein für Starkregenrisiken

→ Anhang Abbildungen 5 und 6: Wissensstand und Starkregenereignisse in Kommunen

Die Rückmeldungen zeigen insgesamt ein hohes Problembewusstsein für Starkregenrisiken bei den Kommunen in Hessen, wobei offen bleibt, ob bei den Kommunen, die sich nicht beteiligt haben, das Problembewusstsein fehlt oder andere Gründe zur Nicht-Mitwirkung geführt haben. Die Mehrheit der mitwirkenden Kommunen weist einen guten oder grundlegenden Wissensstand auf (134). Die meisten Kommunen haben Starkregenereignisse mit Sachschäden an Gebäuden und Infrastruktur erlebt und können diese benennen (244) bzw. haben diese bereits in der Befragung benannt. Aus 111 Kommunen gab es ausführliche Beschreibungen der Starkregenfolgen in Freitextfeldern.

Der überwiegende Teilnehmeranteil verfügt mindestens über grundsätzliche Kenntnisse über das Thema oder hat bereits eigene Erfahrungen gesammelt. Bemerkenswert ist auch die weit überwiegende Meinung (242 von 276), dass Starkregenrisiken zukünftig ansteigen. Das subjektive Problembewusstsein für die Starkregengefährdung ist offenbar grundsätzlich vorhanden.

### 3.4 Zuständigkeiten für Starkregenvorsorge

→ Anhang Abbildung 14: Verantwortung für die Aufgabe Starkregenvorsorge

Die Frage der Zuständigkeiten bei Starkregenvorsorge zeigt, erwartungsgemäß und aufgrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen zunächst nachvollziehbar, eine gewisse Bandbreite auf: Zwar ist eine relative Mehrheit der Befragten der Meinung, dass die Zuständigkeit vor allem bei der Kommune liegt (138 ja, 112 nein, 26 wissen es nicht), doch ist die Meinung, dass Starkregenvorsorge überwiegend eine Aufgabe der Eigentümer (zur Eigenvorsorge) ist, bei mehr als einem Drittel der Kommunen vorhanden.

Auch aus den erhobenen Schadens- und Maßnahmenbeschreibungen (siehe unten) ist abzuleiten, dass es vielen bewusst ist, dass Privativorsorge unabdingbar ist. Zugrundeliegend ist die Frage der Aufteilung der Zuständigkeit (daher „vor allem eine Aufgabe der Kommune“, aber eindeutig nicht nur). Trotzdem informieren erst ca. 20 % der Kommunen ihre Bürger über die Notwendigkeit, sich bei Starkregenereignissen durch eigene Baumaßnahmen (z. B. Rückstauklappen) vor Kellerüberflutungen zu schützen.

## 3.5 Aufgetretene Ereignisse

→ Anhang Abbildungen 6 bis 13: Aufgetretene Starkregenereignisse und Schäden

Die Mehrheit der beteiligten Kommunen kann aufgetretene Ereignisse nennen (244) und viele geben mehr als ein Ereignis an (77). Viele beschreiben ausführlich die verursachten Schäden. So ist mit der Befragung eine Datenlage entstanden, die jedoch explizit nicht als systematische Ereignisdatenbank verstanden werden darf. Es handelt sich um bislang nicht verifizierte, überwiegend anonyme Mittelungen vor mitunter subjektivem Hintergrund. Sie stellen aber eine sehr gute Ausgangsbasis für den Aufbau einer Ereignisdatenbank dar, indem den gemeldeten Ereignissen und Schadensberichten nachgegangen werden könnte.

Die von 244 Kommunen berichteten Starkregenereignisse haben vor allem Schäden an Infrastrukturen hervorgerufen: Gebäude- und Privatschäden, oder Straßen- und Wegeschäden (insgesamt 359 Schadensnennungen). Diese entstehen überwiegend aus überfluteten Kellern und Straßen, vielfach infolge Rückstau aus Kanalisationen, u.a. mit Wasserschäden an Geräten in Kellern und Garagen.

Die durch Starkregen verstärkte Ufer- und Bodenerosion hat vor allem zur Folge, dass Schlamm in Ortsteilen, Gebäuden und Kanalisation eingetragen wird, die zur Verstopfung und Kanalnetzstörung führt. Schäden an der Ufervegetation sind noch die Nebenfolgen.

Für das Schutzgut Mensch wurden Todesfälle im Mai 1990 (in Oestrich-Winkel) und verletzte Menschen im Mai 2016 (in Schotten) berichtet.

## 3.6 Stand der Risikoanalysen

### 3.6.1 Dokumentation vergangener Ereignisse

→ Anhang Abbildung 15 + 22

Historische Daten von vergangenen Starkregenereignissen wurden bislang für ein Viertel der teilnehmenden Kommunen ausgewertet. Eine systematische Dokumentation von Starkregenereignissen, Ursachen, Schäden und Abhilfemaßnahmen wird bislang in den Kommunen kaum vorgenommen. Zwar benennen 59 (von 241) Kommunen Dokumentationen, doch handelt es sich dabei überwiegend um Einsatzbeichte der Feuerwehren, deren Systematik auf die Einsätze selbst, nicht aber auf Analysedaten mit Blick auf Schäden, Ursachen und zukünftige Vorsorgemaßnahmen ausgerichtet ist. So finden sich hier vor allem Pumpeinsätze bei überfluteten Kellern etc. Andere Dokumentationen sind von einzelnen Fachgebieten geführte Listen, deren Vollständigkeit und Systematik meist von den Kommunen selbst in ihren Rückmeldungen eingeschränkt wird. Es ist nach den Be-

schreibungen der Dokumentationen auch davon auszugehen, dass diese nicht Fachgebietsübergreifend gefüllt oder genutzt werden, sondern meist im Rahmen der Zuständigkeiten für das Abwassernetz, oft auch in Verbindung mit der Kanalnetzberechnung, der umfassenden Analyse der Starkregengefährdung nur begrenzt dienlich sind.

Lediglich eine Kommune nennt eine Ereignisdatenbank, 2-3 weitere die Planung oder den Aufbau einer solchen.

### **3.6.2 Gefahrenanalysen**

→ *Anhang Abbildung 15 - 20: Durchgeführte Analysen*

Nur wenige Kommunen (51) haben systematische Gefahrenanalysen, wie GIS-Auswertungen des Geländereiefs (Senken- und Fließweganalysen), Modellierungen oder Gefahrenstellenanalysen durchgeführt. Starkregengefahrenkarten wurden nur für einzelne Kommunen erstellt.

Die bisher am meisten durchgeführten Analysen beschränken sich hauptsächlich auf Untersuchungen des Entwässerungssystems (Kanalnetzberechnungen) und hydraulische Simulationen, welche vor allem eine Modellierung der Kanalbe- und -überlastung bei Starkregenfällen überprüfen und keine Risikoeinschätzungen für die Schutzgüter beinhalten. Modellierungen des Starkregen-Oberflächenwasserabflusses außerhalb von Gewässern stellen eine Ausnahme dar. Die Mehrheit der teilnehmenden Kommunen hat Schwachstellenanalysen ihrer Kanalnetze vorgenommen und diesbezüglich einzelne topografische Gegebenheiten ermittelt. Schwachstellenanalysen im Oberflächenabflussbereich werden in der Regel nur anlassbezogen (und dort, wo Schäden aufgetreten sind) durchgeführt.

Für die vertieften Analysen ist festzustellen, dass Kommunen, die bereits Schäden infolge von Starkregenereignissen zu beklagen hatten, etwas häufiger auch vertiefte Analysen durchgeführt haben, als solche, die bislang nicht betroffen waren. Allerdings geben auch einige von den vormalig betroffenen an, dass sie bislang keine Gefährdungsanalysen vorgenommen haben, so dass hier nicht von einer klaren Abhängigkeit der Untersuchungintensität von der eigenen Schadenserfahrung gesprochen werden kann.

## **3.7 Maßnahmen zur Starkregenvorsorge**

→ *Anhang Abbildung 25 - 30: Maßnahmen zur Starkregenvorsorge in den Kommunen*

Auf die Frage nach besonders wirkungsvollen, beispielhaften Vorsorgemaßnahmen in ihren Kommunen haben insgesamt 129 Kommunen Beispiele benannt, in der Regel mehrere. Dabei stehen Wasserrückhalte- und Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen

(Rückhaltebecken, Regenwasserversickerung, Retentionsraumschaffung an Gewässern und kleinen Bächen) eindeutig im Vordergrund. Hier scheint das bereits seit zwei Jahrzehnten in Wissenschaft und Praxis sowie in der Gesellschaft immer stärker verankerte Bewusstsein für die Regenwasserbewirtschaftung (statt Sammlung und Ableitung) deutlich zu werden. Allerdings stellen diese Maßnahmen zwar eine sehr wichtige Grundlage, nicht aber ausreichende Vorsorge für Extremereignisse dar, da die Dimensionierung dieser Maßnahmen zunächst auf regelmäßige Ereignisse ausgerichtet ist und von Extremereignissen überfordert wird.

Ferner werden einzelne Objektschutzmaßnahmen genannt (z.B. Erhöhung von Kellereingängen, Anpassung der Stromversorgung, Errichtung von Schutzwänden bei tieferliegenden Eingängen). Auch mobile Schutzsysteme werden (auch für Kleingewässer) genannt. Diese sind jedoch bei reinen Starkregen-Katastrophen aufgrund der geringen Vorwarnzeit kaum risikomindernd und wahrscheinlich in den Beispielen eher auf den Hochwasserschutz vom Gewässer ausgerichtet (wäre hier zu prüfen, falls dem Beispiel nachgegangen werden soll).

Bei den wirksamen Beispielen wird auch die Verbesserung der Katastrophenvorsorge (Alarm- und Einsatzplanung, Übungen, Schulungen der Einsatzkräfte) oder Schwachstellenbeseitigung an Durchlässen genannt. Nur einzelne Kommunen benennen Informationsveranstaltungen oder schriftliche Informationen für Bürger und Bauherrn als wirksam.

Im Hinblick auf generell bereits durchgeführte Schutzmaßnahmen benennen zwei Drittel der Kommunen städtebauliche und infrastrukturelle Maßnahmen (hier wieder überwiegend auf Stadtentwässerung und das Kanalnetz bezogen) und ebenso viele Objektschutzmaßnahmen. Maßnahmen zum Krisenmanagement und zur Information der Öffentlichkeit werden von der Hälfte aller Kommunen genannt. Die Ereignisnachsorge spielt eine untergeordnete Rolle (ein Drittel der Kommunen).

Kommunen die Öffentlichkeitsarbeit zur Starkregenrisikovor-sorge betreiben (mehr als die Hälfte) informieren nach ihren Angaben vor allem in der Verwaltung, in politischen Gremien und in Pressemeldungen. Konkrete Maßnahmen wie Beratungsangebote, Broschürenverteilung oder Online-Hilfen sind wenig verbreitet.

Unter den sonstigen genannten Maßnahmen, die einzelne Kommunen zur Starkregenvorsorge ergriffen haben, finden sich

- Überprüfung von Bausatzungen und baulichen Genehmigungen (z. B. bezüglich Dachbegrünungen, Verpflichtung zu Versickerungsflächen bei Neubauten)
- gesplittete Abwassergebühr als Anreiz für Private zur Versickerung (4 Kommunen)

- engere Zusammenarbeit insbesondere mit Landwirten (bezüglich Bewirtschaftung von Ackerflächen in Hanglagen; Ausgleichszahlungen für Erosionsschutzmaßnahmen).
- Aktualisierung der bestehenden Alarmpläne für den Starkregenfall
- Bereitstellung von Materialien für die Feuerwehr (z. B. Kanal- und Schwachstellenkartierung)
- Nachbesprechung nach dem jüngsten Starkregenereignis mit der u.a. Feuerwehr, Ordnungsamt und Verkehrsbehörde (zur Identifikation von Schwachstellen im Kommunikationsprozess).

Für die Maßnahmen zum Objektschutz sowie städtebauliche oder infrastrukturelle Maßnahmen ist kein Zusammenhang zwischen deren Häufigkeit und der eigenen Erfahrung einer Kommune mit Schäden durch Starkregenereignissen zu erkennen. Dagegen ist der Anteil der Kommunen, die Öffentlichkeitsinformation betreiben und explizite Katastrophenvorsorge sowie Vorbereitung der Nachsorge betreiben größer unter den Kommunen mit als bei denen ohne bisherige Ereignisse. Beim Ergreifen dieser Maßnahmen spielt offenbar die eigene Schadenserfahrung eine größere Rolle.

### **3.8 Verankerung der Starkregenvorsorge in der Verwaltung**

→ *Anhang Abbildung 33 – 34: Verankerung der Starkregenvorsorge in den Kommunen*

Obwohl die Starkregengefahr in den Kommunen zwar bekannt ist, ist das Thema noch gar nicht oder nicht systematisch als interdisziplinäre Aufgabe verankert. Eine Minderheit der Kommunen berücksichtigt Starkregenvorsorge in ihren Bauregelungen und mehr als die Hälfte der teilnehmenden Kommunen geben an, dass sie wegen ihrer begrenzten Größe keine spezielle Organisation für diese Thematik hat. Für eine große Anzahl fällt die Starkregenvorsorge als Fachaufgabe nur unter den Aufgaben der Stadtentwässerung oder des Tiefbauamtes und ist damit ausreichend geregelt. Signifikante Unterschiede zwischen Kommunen, die bereits Starkregenereignisse erlebt haben und denen, die keine erlebt haben, ergeben sich für die Fragen nach der Verankerung der Aufgabe in den Kommunen nicht.

#### Verbesserungspotenziale hinsichtlich der Organisation der Starkregenvorsorge

Aus Sicht der Kommunen werden zahlreiche Ansatzpunkte für Verbesserungsmöglichkeiten genannt. Informationsmaterial für die Bevölkerung über Eigenvorsorge und die Erstellung von Gefahrenkarten zur Kenntlichmachung von Gefahren sowie die Aktualisierung von Planungsregelungen sieht der Großteil der teilnehmenden Kommunen wichtige Möglichkeiten an. In diesen Lösungen wird der Vorteil gesehen, viele Menschen zu erreichen

und zur Eigenvorsorge anzuregen, ohne dass neue Verwaltungsaufgaben oder Verwaltungsstrukturen benötigt werden. Ämterübergreifende Arbeitsgruppen werden nur in 61 von 246 Kommunen als notwendig eingestuft.

Einige Kommunen geben auch (Landes-) Gesetzesänderungen als nötig an, um diese Verankerung zu verbessern (Verpflichtung schaffen). Dies solle entweder durch Verschärfung gesetzlicher Vorgaben (bezüglich Flächeninanspruchnahme, oder die Einbindung der Landwirte in die Landschaftspflege) oder durch Neuaufteilung der Aufgaben zwischen Landkreisen und Kommunen erfolgen, da die Klimaanpassung keine Pflichtaufgabe der Kommune ist und daher schwer oder gar nicht finanzierbar ist.

Von den Kommunen, die sich Starkregen-Gefahrenkarten wünschen, hat ein überproportional großer Anteil bereits Starkregenereignisse und Schäden erlebt. Bei allen anderen Wünschen unterscheiden sich die Nennungen nicht signifikant nach dem bisherigen Auftreten solcher Ereignisse. Allerdings stammen alle zusätzlichen Vorschläge aus Kommunen mit bereits erlebten Ereignissen, was zumindest in diesem Punkt für einen höheren Lösungsdruck spricht.

### **3.9 Gewünschte Unterstützung für kommunale Arbeiten**

→ *Anhang Abbildung 35*

Die meisten Kommunen wünschen sich Unterstützung bei der Aufgabe der Starkregenvorsorge. Die Wünsche korrelieren mit den benannten Verbesserungsvorschlägen. Primär wird die Bereitstellung von Informationsmaterial (mittels Broschüren oder Online) für die Bevölkerung sowie die Verwaltung genannt. Die Bereitstellung von Starkregen-Gefahrenkarten wird von zwei Dritteln der Kommunen gewünscht.

Fördermittel werden vor allem zur Finanzierung von Baumaßnahmen (Regenrückhaltebecken, Flutmulden, Außengebietswasserableitungen), gefolgt von Risikoanalysen und Öffentlichkeitsarbeit gewünscht. Eine höhere Landesbeteiligung beim Hochwasserschutz ist eine verbreitete Forderung.

Ergänzend wird angemerkt, dass eine Anpassung des Landesrechts für einige Kommunen ein Anliegen ist, indem eine Handhabe für die Steuerung von Bebauungen und die landwirtschaftlichen Aktivitäten in erosionsgefährdeten Bereichen als wirkungsvoll angesehen wird.

Auffällige Korrelationen bei den Unterstützungswünschen mit dem früheren Auftreten von Starkregenereignissen gibt es nicht.

## 4 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

### 4.1 Starkregen als Thema kommunaler Aufgaben

Insgesamt ist das Thema Starkregengefährdung und Starkregenvorsorge als wichtiges Thema bei der Mehrzahl der Hessischen Kommunen, die an der Befragung teilgenommen haben, auf der Tagesordnung. Nur 7% der Kommunen denken, dass Starkregenvorsorge kein Thema für sie ist. Die meisten Kommunen haben auch bereits eigene Erfahrungen mit Starkregenschäden machen müssen. So passt auch die breite Verteilung der mitwirkenden Fachgebiete, die eine gewisse Interdisziplinarität der Starkregenvorsorge widerspiegelt. Die Rolle von Stadtplanung, Bauwesen und (vorrangig) Tiefbau / Stadtentwässerung ist bei den Kommunen, die nicht aufgrund ihrer Größe entsprechende Aufgaben in einem Amt behandeln, unumstritten. Nennenswerte Korrelationen zwischen dem früheren Auftreten von Starkregenereignissen in einer Kommunen und deren Aufgabenverständnis gibt es kaum.

Allerdings haben 43 % der Kommunen nicht an der Befragung mitgewirkt. Bei diesen Kommunen muss zumindest teilweise ein Desinteresse, eine geringe (subjektive oder objektive) Gefährdung oder eine geringe Ausprägung des Problembewusstseins unterstellt werden.

Angesichts der Informationen über die Gefahrenlage und Vorsorgeaktivitäten in den Kommunen kann bei über zwei Dritteln der Befragten von einem guten Wissenstand zu Gefahren und Vorsorge ausgegangen werden. Ein knappes Viertel der Befragten stuft das eigene Wissen über Vorsorgemöglichkeiten indes als gering ein („grobe Vorstellung“).

Eine systematische Dokumentation von abgelaufenen Starkregenereignissen und deren Folgen erfolgt nur in einzelnen Kommunen. 20 % haben zwar eine Aufzeichnung, doch meist ist diese eher fachgebiets-spezifisch oder durch sektorale Aufgaben motiviert (Kanalsnetzüberwachung, Feuerwehreinsätze) als interdisziplinär verwendbar und vorsorgeorientiert angelegt.

Systematische Gefahren- und Schwachstellenanalysen wurden oder werden ebenfalls von ca. 20% der Kommunen durchgeführt. Einzeluntersuchungen haben weitere 20%. Kaum oder keine Analysen werden in fast zwei Dritteln aller Kommunen vorgenommen (abgesehen von den 43% nicht mitwirkenden, wo von einer mindestens so großen Zahl auszugehen ist).

Entsprechend haben bislang auch nur wenige Kommunen umfassende Maßnahmenpakete zur Gefahrenvorsorge geplant oder realisiert. Zahlreiche Kommunen haben allerdings Einzelmaßnahmen durchgeführt, um auf aufgetretene Probleme zu reagieren (vorwiegend

im Bereich der Kanalnetz-Kapazitäten und des Wasserrückhaltes, vereinzelt aber auch städtebauliche oder Objektschutzmaßnahmen). In der Ereignisnachsorge und im Krisenmanagement gibt es zwar einige Kommunen, die über bereits ergriffene Maßnahmen konkret für Starkregenereignisse berichten, doch ist dies die klare Minderheit (vielfach handelt es sich dabei auch um generelle Maßnahmen, bei denen die Starkregenvorsorge zwar genannt wird, aber andere Ziele im Vordergrund stehen).

Bei der Organisation der Starkregenvorsorge in der Verwaltung zeigt sich, dass dies noch kaum als interdisziplinäre Aufgabe abgebildet ist. Es überwiegt die Zuordnung zum Tiefbau / Stadtentwässerung oder Katastrophenschutz. In kleinen Kommunen ist allerdings davon auszugehen, dass eine gewisse Interdisziplinarität allein durch die Zusammenfassung von Aufgaben in einem Amt gegeben ist. Interdisziplinäre Arbeitsgruppen werden folglich wenig verlangt. Auch die zukünftige Einbindung in weitere Aktivitäten in diesem Kontext (Seminare, Schulungen) wünschen sich nur 86 von 275 Personen.

## 4.2 Handlungsbedarf in Kommunen

Das Bewusstsein für die Gefahr ist zwar grundsätzlich vorhanden. In sehr vielen Fällen ist das Thema Starkregenvorsorge jedoch nicht auf der täglichen Agenda. Gründe sind fehlende Ressourcen, einzelfachliche Zuständigkeiten, unklare Gefährdungslagen und unklare Handlungsmöglichkeiten. Dadurch stehen „klassische“ Maßnahmen (Stadtentwässerung, Katastrophenschutz für den Ernstfall) im Vordergrund der Lösungsstrategien.

Für Kommunen ist die Gefahrenanalyse und Bereitstellung von Gefährdungskarten von zentraler Bedeutung. Darauf aufbauend kann die Thematik (je nach potenzieller Betroffenheit) weiter vertieft, durch Einzelanalysen fundiert und weiteren Lösungen individuell zugeführt werden. Nur über die Betroffenheit können auch das Problembewusstsein und die Handlungsbereitschaft gefördert werden.

Dafür scheint auch das systematische, interdisziplinäre Verständnis der Aufgabe in vielen Fällen verbessert werden zu müssen. Es müssen dafür keine neuen Verwaltungsstrukturen geschaffen werden, sondern ein besserer Austausch und allgemein verfügbare Gefahren- und Ereignisinformationen können hier bereits Verbesserungen bringen.

## 4.3 Landesweite Unterstützung der Starkregenvorsorge

Überraschenderweise werden nicht Fördermittel als wichtigster Unterstützungswunsch geäußert, sondern rangieren im unteren Bereich der Nachfrage. Dabei stehen Fördermittel für bauliche Maßnahmen (Rückhaltesysteme und –becken, Pflege oder Ausbau von Gräben und Durchlässen, Schutzmaßnahmen) eindeutig im Vordergrund (50% der Nen-



nungen). Die Förderung von Risikobewertungen (18%) und Kommunikations- und Informationsmaßnahmen (10%) stehen dahinter weit zurück.

Die wichtigste Forderung der Kommunen (über 80%) ist die Bereitstellung von Informations- und Aufklärungsmaterial (sowohl für Bürgerinnen/Bürger und Grundstückseigentümer als auch für die kommunale Verwaltung). Ergänzend wünschen sich über 62% die Bereitstellung von Gefahren- und Risikokarten, wobei sich hier besonders die bereits betroffenen Kommunen für die Bereitstellung von Karten aussprechen, während es bei allen anderen Wünschen keinen Zusammenhang mit bereits aufgetretenen Ereignissen gibt.

#### 4.4 Fazit – Hintergrundbewertung

Die technischen Anforderungen an die Verbesserungen bei der Starkregenvorsorge ergeben sich aus den vorangegangenen Abschnitten. Das Fazit bezieht sich auf die Frage, wie wirkungsvoll die Maßnahmen vor dem Hintergrund der aus den Auswertungen hervorgegangenen allgemeinen Grundhaltung zu der Thematik sein können.

Es fehlt – trotz Risikobewusstsein und zahlreichen Einzelmaßnahmen – sehr oft eine kommunale Gesamtanalyse und eine integrierten Gesamtstrategie zur Risikominderung.

Der allgemeine Wunsch nach Bereitstellung von Informationsmaterialien zielt offenbar darauf ab (oder: „zielt offenbar auf die Hoffnung ab“), dass allein durch die Kenntnis um die Gefahr (sofern die Materialien ihre Zielgruppe wirklich erreichen und das Bewusstsein erhöhen), individuelle Aktivitäten zur Lösung des Problems führen. Die Hoffnung wird dabei auf Bürgerinnen und Bürger sowie die verschiedenen Fachgebiete in der Verwaltung gesetzt.

Insofern ist die systematische Analyse und Vermittlung der Gefahreninformationen über Broschüren, Web-Informationen und andere (direkte) Kommunikationswege eine grundlegende Notwendigkeit zur Risikovorsorge. Dies reicht aber nach Auswertung der Rückmeldungen nicht aus.

Um ein Fundament für den Umgang mit den Starkregenrisiken zu schaffen (hinsichtlich Bewertung, Akzeptanzschwellen und Vorsorgemaßnahmen) sind ergänzend zu Informationsmaßnahmen weitere aktivierende Formen zu empfehlen: Dabei handelt es sich z.B. um

- Regionale Austausch-Plattformen
- Aktive Anleitung (Seminare) zur Einbindung des Themas in Verwaltungsstrukturen
- Begleitung bei der systematischen Umsetzung von Anpassungs- und Vorsorgemaßnahmen.

Allerdings ist bei der weiteren Diskussion dieser Vorschläge zu berücksichtigen, dass nur 86 Personen in der Befragung explizit den Wunsch nach weiteren Informationen oder Einladung zu Workshops oder Seminaren bejaht haben. 190 haben sich nicht dazu geäußert (ein Nein war nicht gefragt).

## Anhang: grafische Ergebnisdarstellung

# Ergebnisse der Befragung zum Thema Starkregen



**Bearbeitung:**  
INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner, Darmstadt  
Didaktische Beratung: Katja Hummert, WertSicht GmbH, Düsseldorf

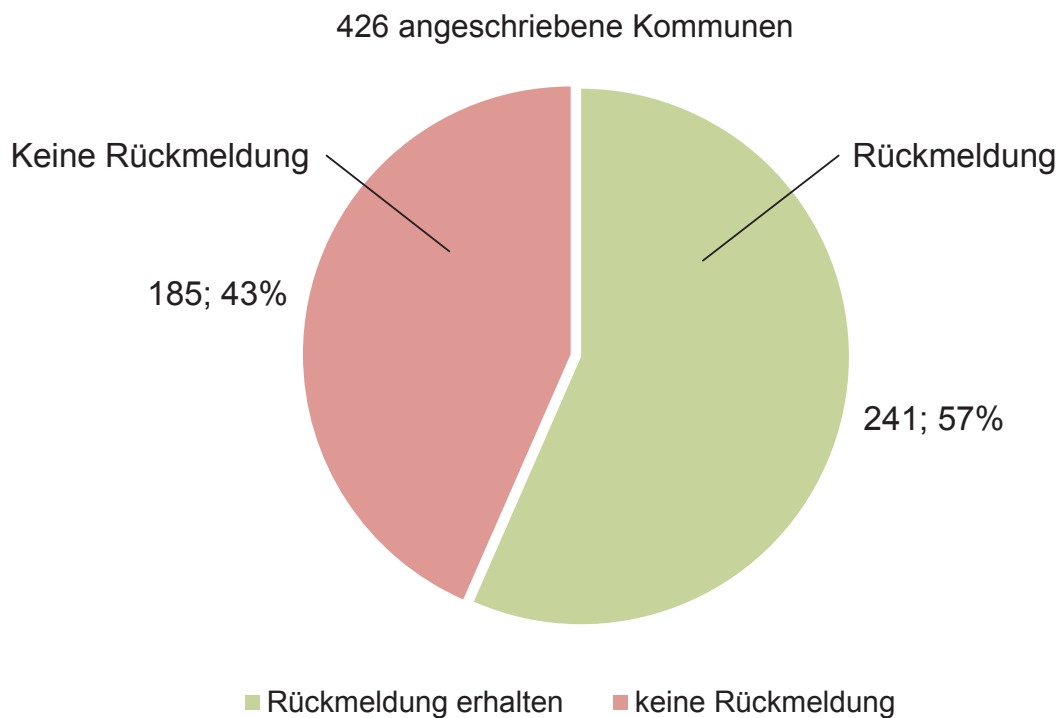


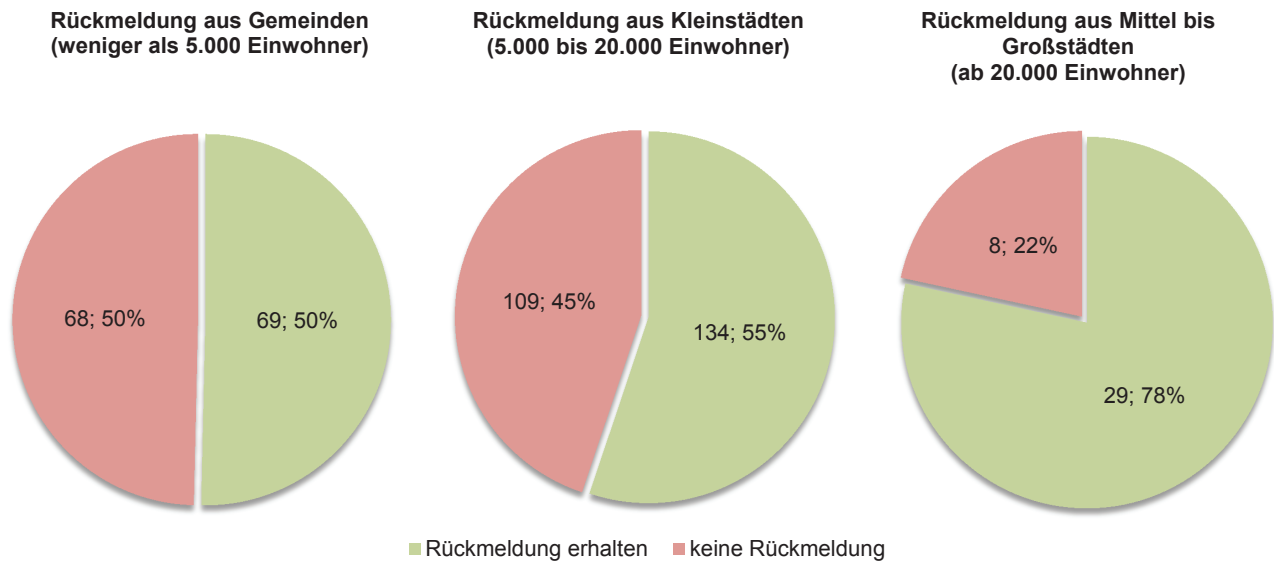
**Wissenschaftliche Begleitung:**  
Prof. Dr.-Ing. Ernesto Ruiz Rodriguez  
Hochschule RheinMain, Wiesbaden

**Im Auftrag von:**  
Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie  
Hessischer Städte- und Gemeindebund  
Hessischer Städtetag

## Mitwirkung der Kommunen

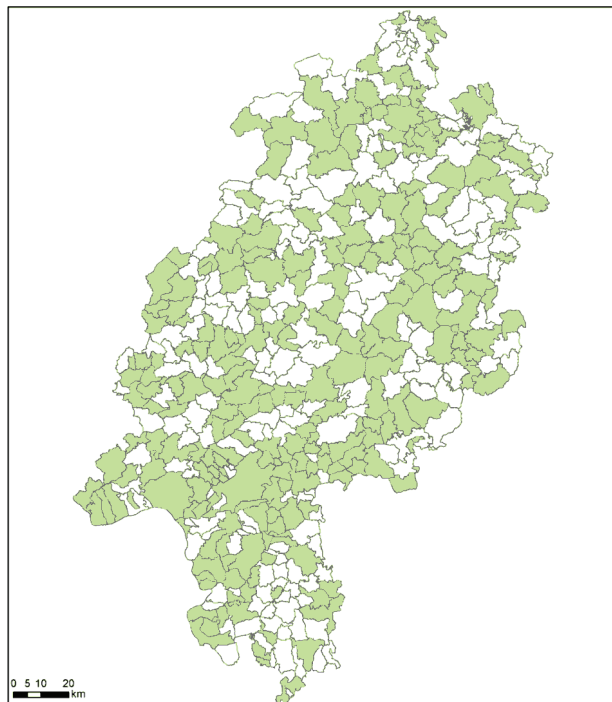
Abb. 1





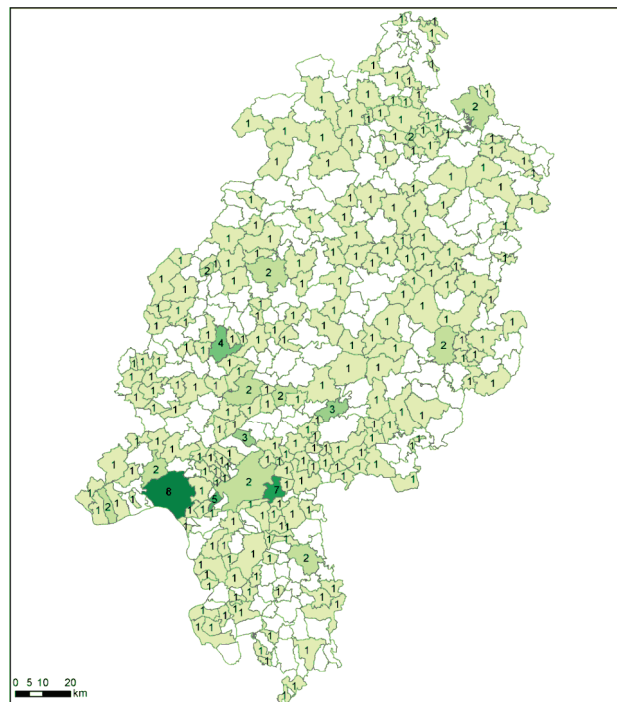
## Rückmeldungen nach Kommunen

Abb. 2a und 2b



### Rückmeldungen der Kommunen

- Rückmeldung erhalten
- Keine Rückmeldung

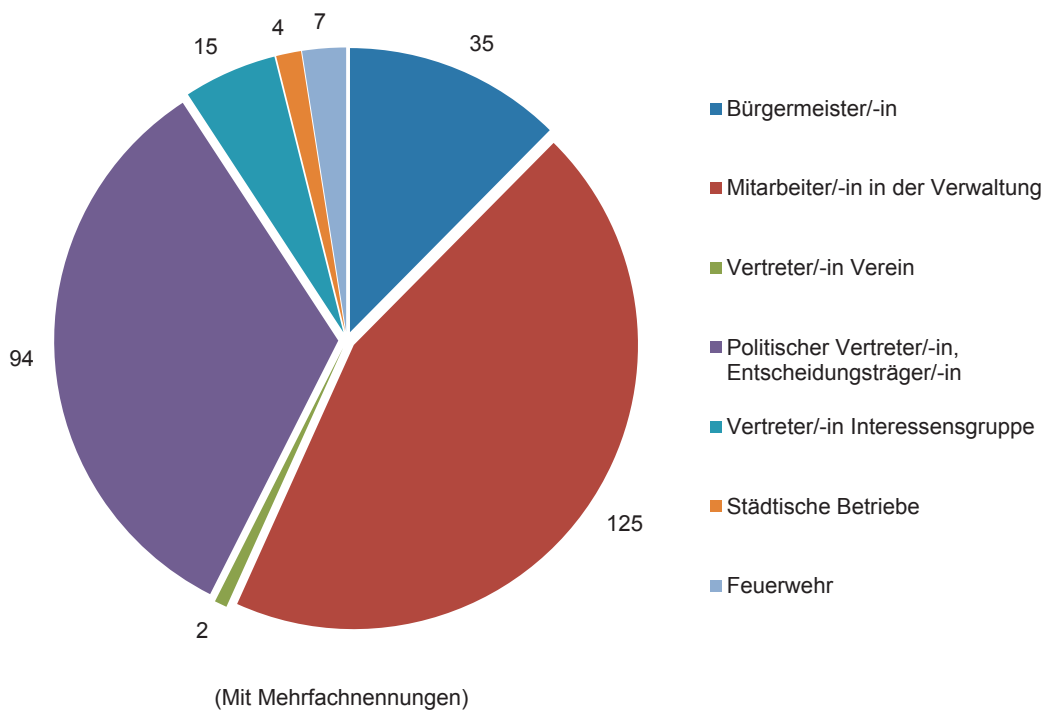


### Anzahl der Rückmeldungen

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 7
- 8
- Keine Rückmeldung

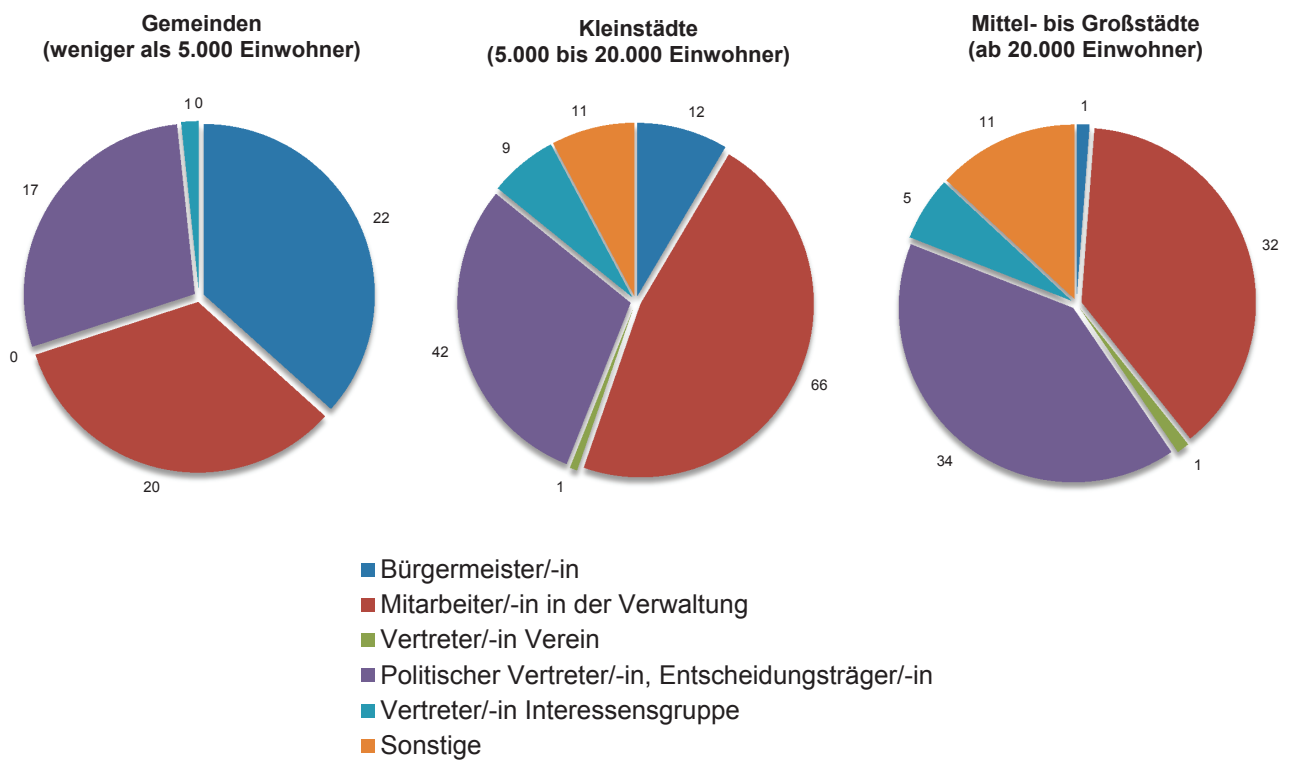
# Rollenverteilung der Mitwirkenden

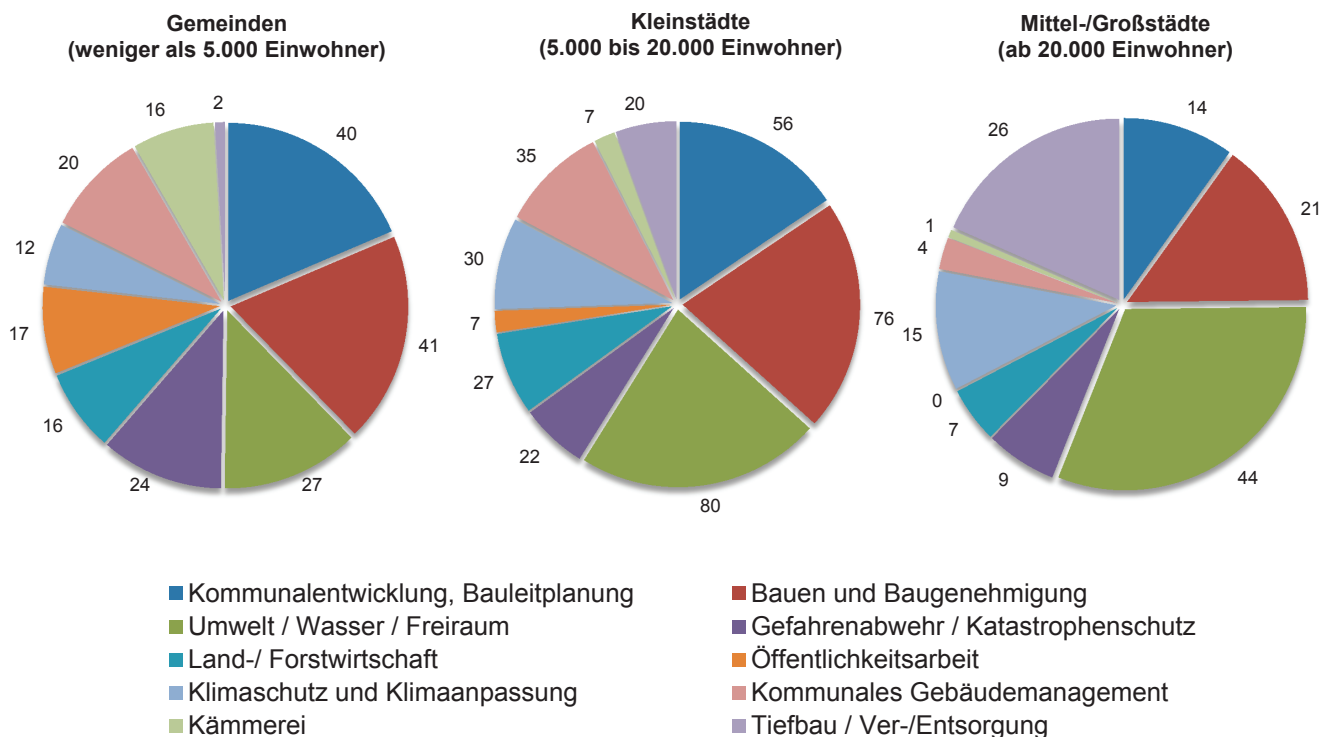
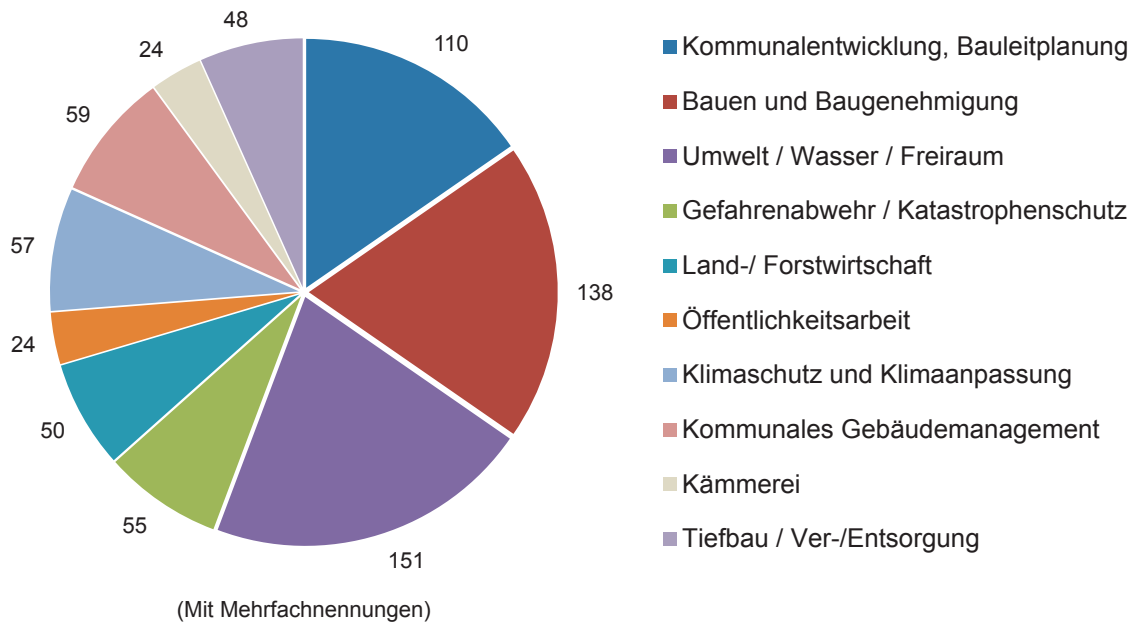
Abb. 3



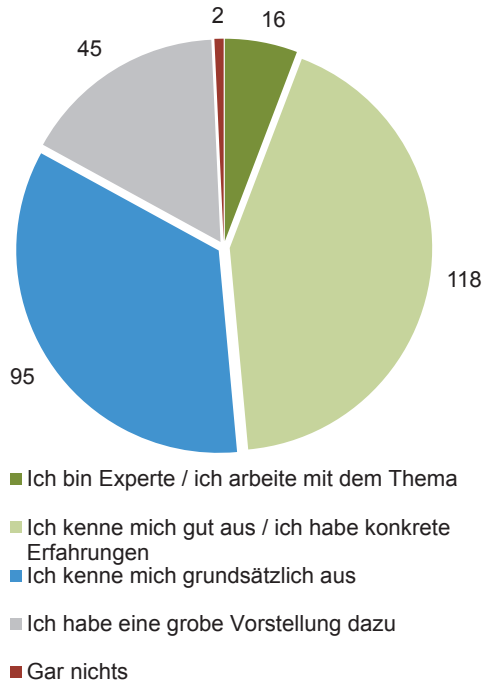
# Rollenverteilung der Mitwirkenden

Abb. 3a

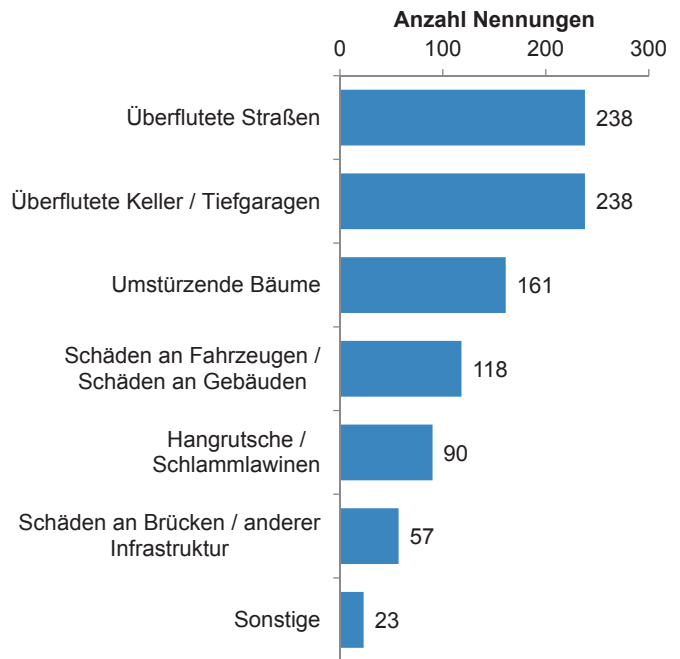




**a. Was wissen Sie über Starkregen-Gefahren in Ihrer Kommune?**

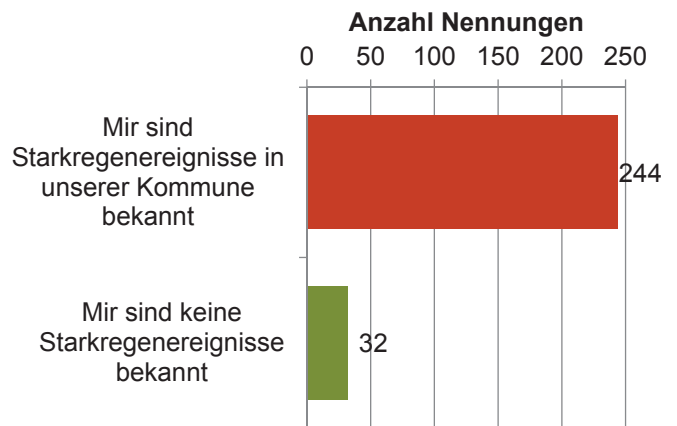
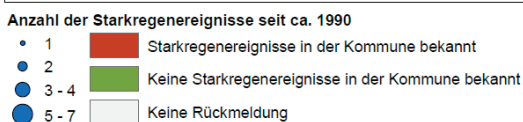
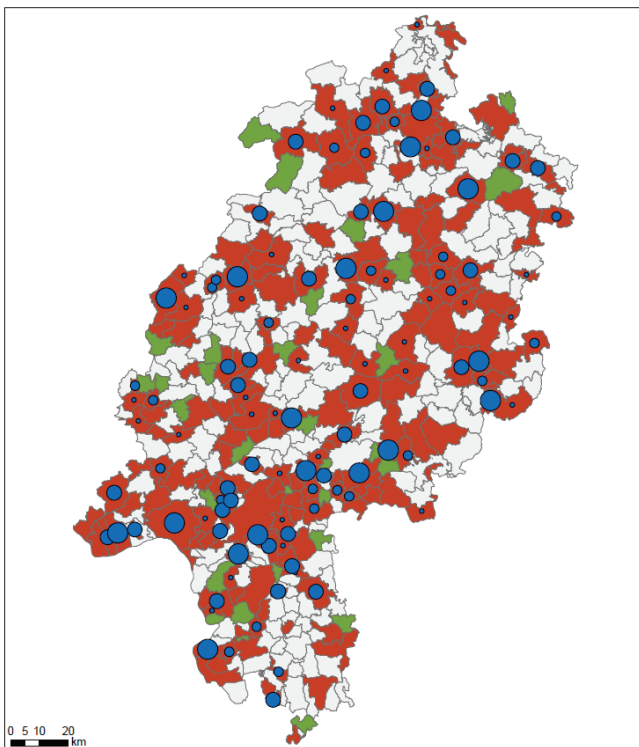


**b. Welche Starkregen-Folgen haben Sie in Ihrer Kommune bereits erlebt?**

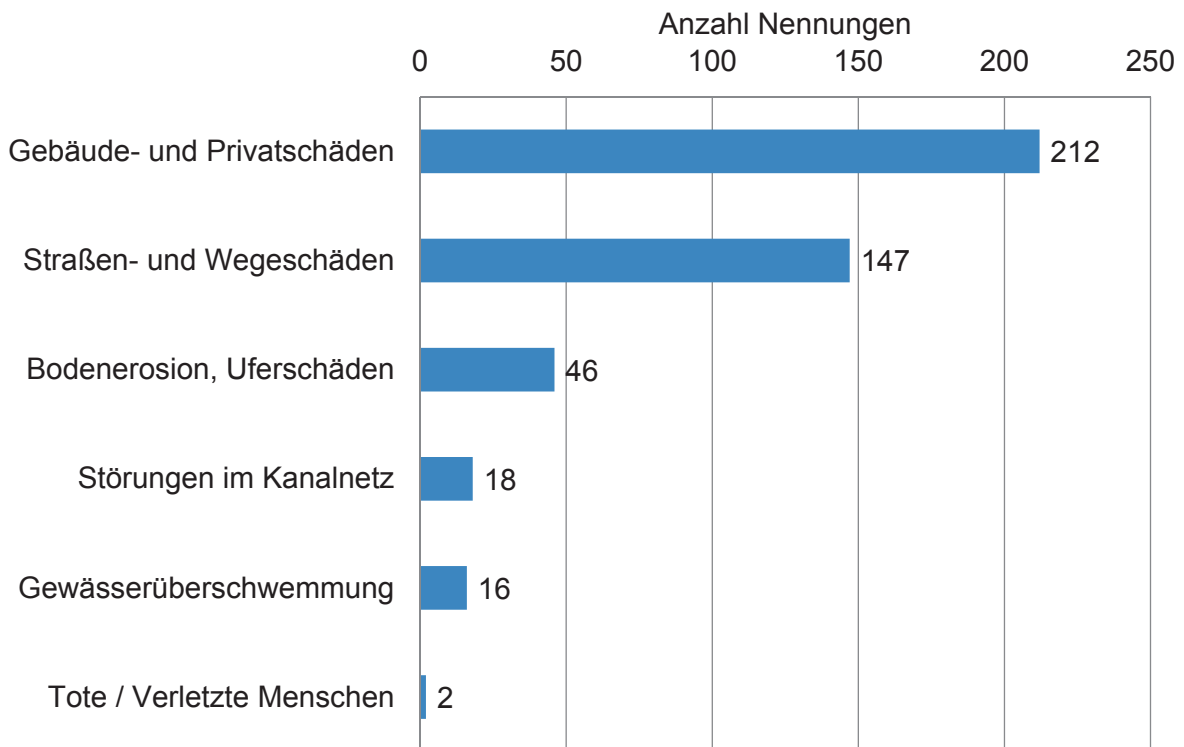


In folgenden Kommunen sind Starkregenereignisse bekannt (seit ca. 1990)

Abb. 6a und 6b

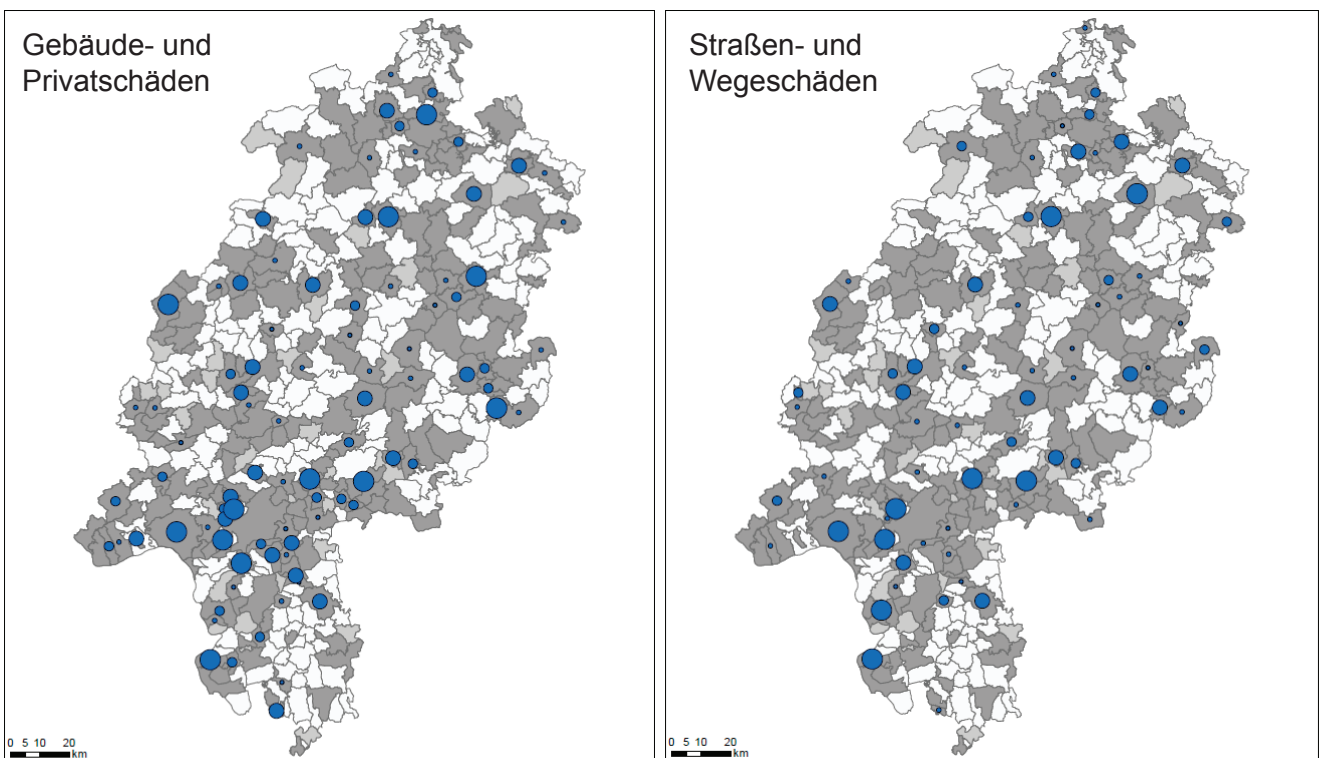






## Aufgetretene Starkregenereignisse (seit ca. 1990)

Abb. 8 und 9

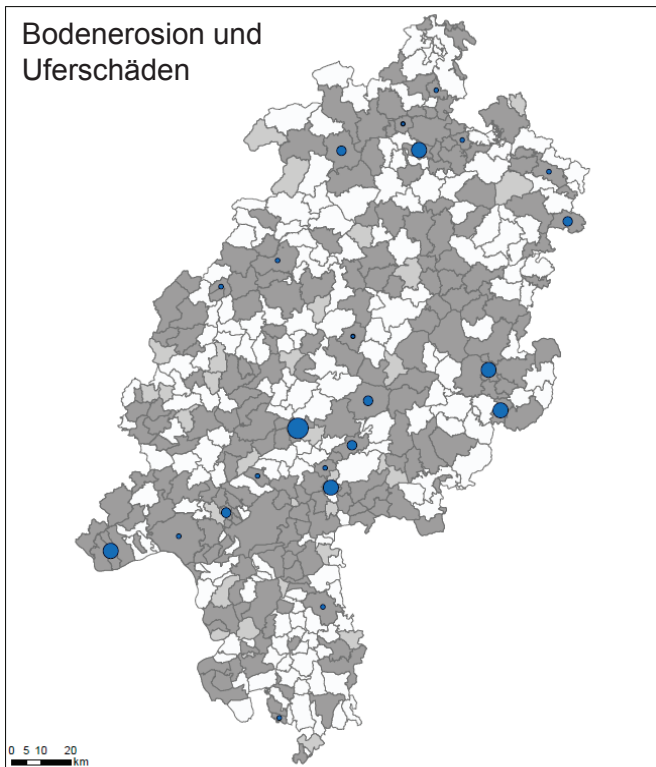


**Anzahl der Starkregenereignisse, die zu Gebäude- und Privatschäden geführt haben**

- 1 Starkregenereignisse in der Kommune bekannt
- 2 Keine Starkregenereignisse in der Kommune bekannt
- 3 Keine Rückmeldung
- 4 - 5 Keine Rückmeldung

**Anzahl der Starkregenereignisse, die zu Straßen- und Wegeschäden geführt haben**

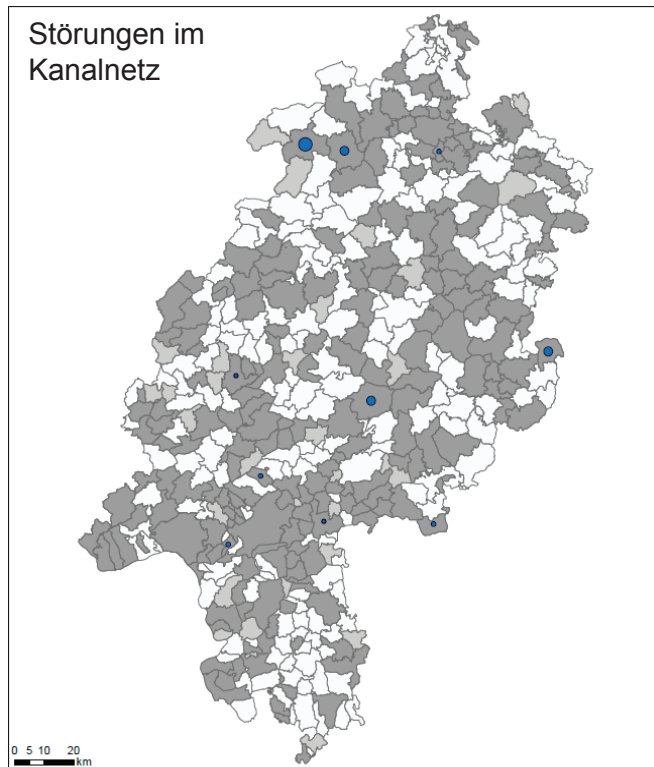
- 1 Starkregenereignisse in der Kommune bekannt
- 2 Keine Starkregenereignisse in der Kommune bekannt
- 3 Keine Rückmeldung
- 4 - 5 Keine Rückmeldung



Anzahl der Starkregenereignisse, die zu Bodenerosion und Uferschäden geführt haben

- 1
- 2
- 3 - 4
- 5 - 6

Starkregenereignisse in der Kommune bekannt  
 Keine Starkregenereignisse in der Kommune bekannt  
 Keine Rückmeldung

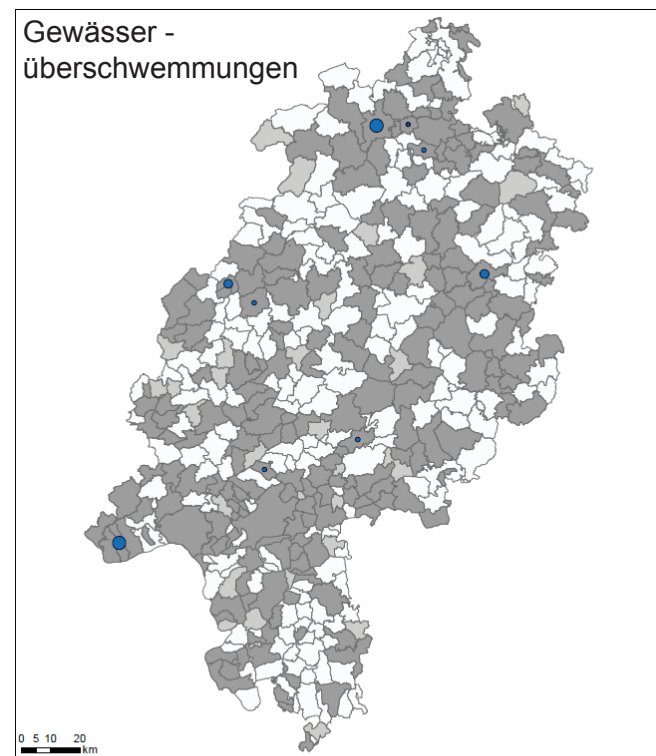


Anzahl der Starkregenereignisse, die zu Störungen im Kanalnetz geführt haben

- 1
- 2
- 3

Starkregenereignisse in der Kommune bekannt  
 Keine Starkregenereignisse in der Kommune bekannt  
 Keine Rückmeldung

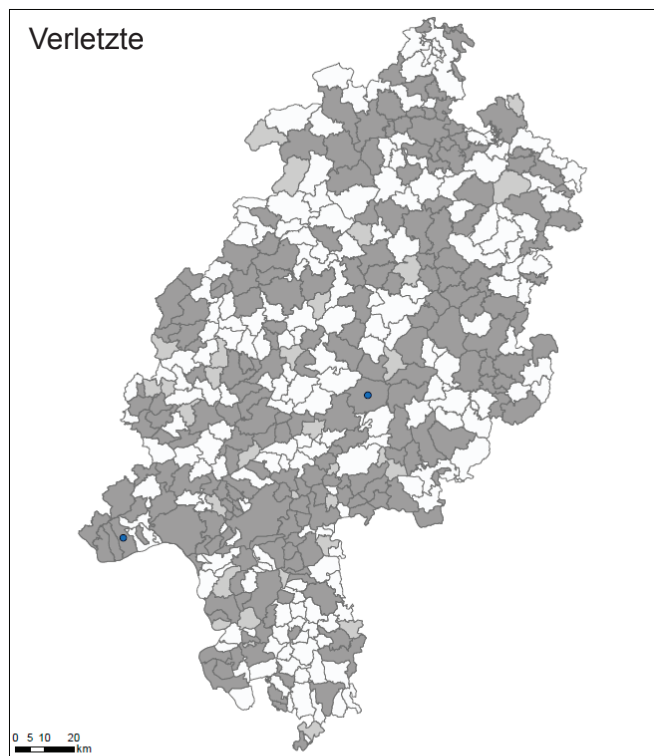
## Aufgetretene Starkregenereignisse (seit ca. 1990)



Anzahl der Starkregenereignisse, die zu Gewässerüberschwemmungen geführt haben

- 1
- 2
- 3

Starkregenereignisse in der Kommune bekannt  
 Keine Starkregenereignisse in der Kommune bekannt  
 Keine Rückmeldung



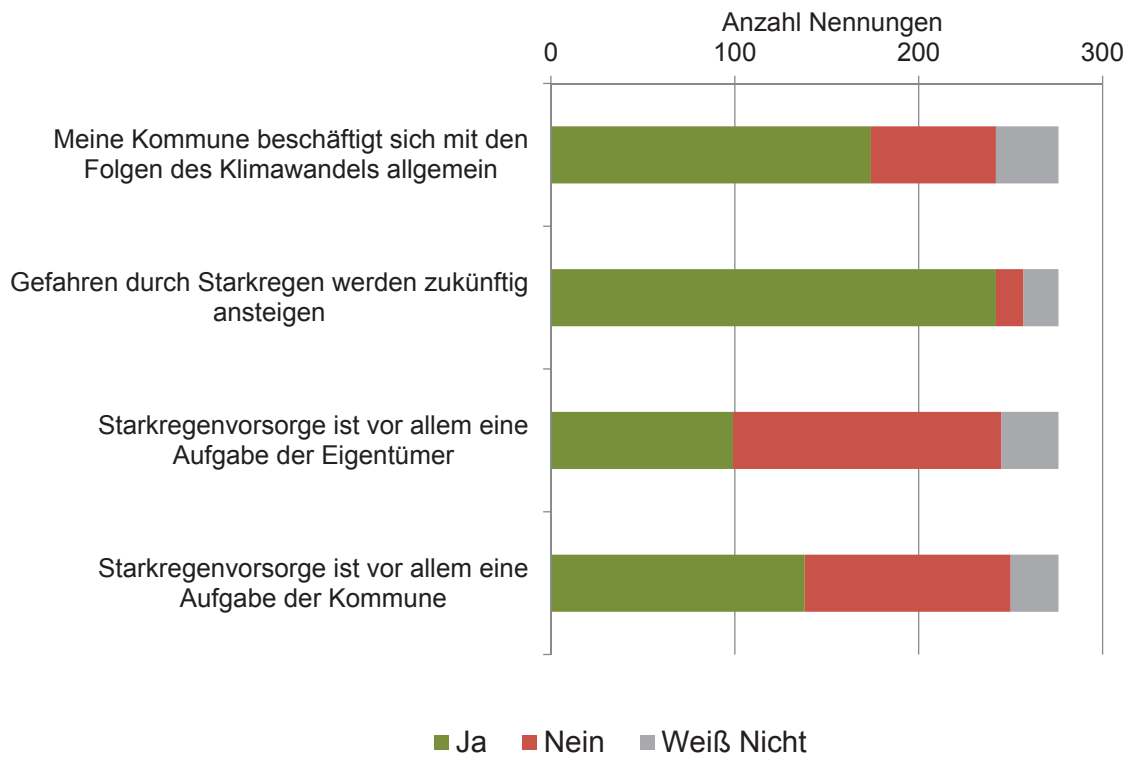
Anzahl der Starkregenereignisse, die zu Verletzungen geführt haben

- 1

Starkregenereignisse in der Kommune bekannt  
 Keine Starkregenereignisse in der Kommune bekannt  
 Keine Rückmeldung

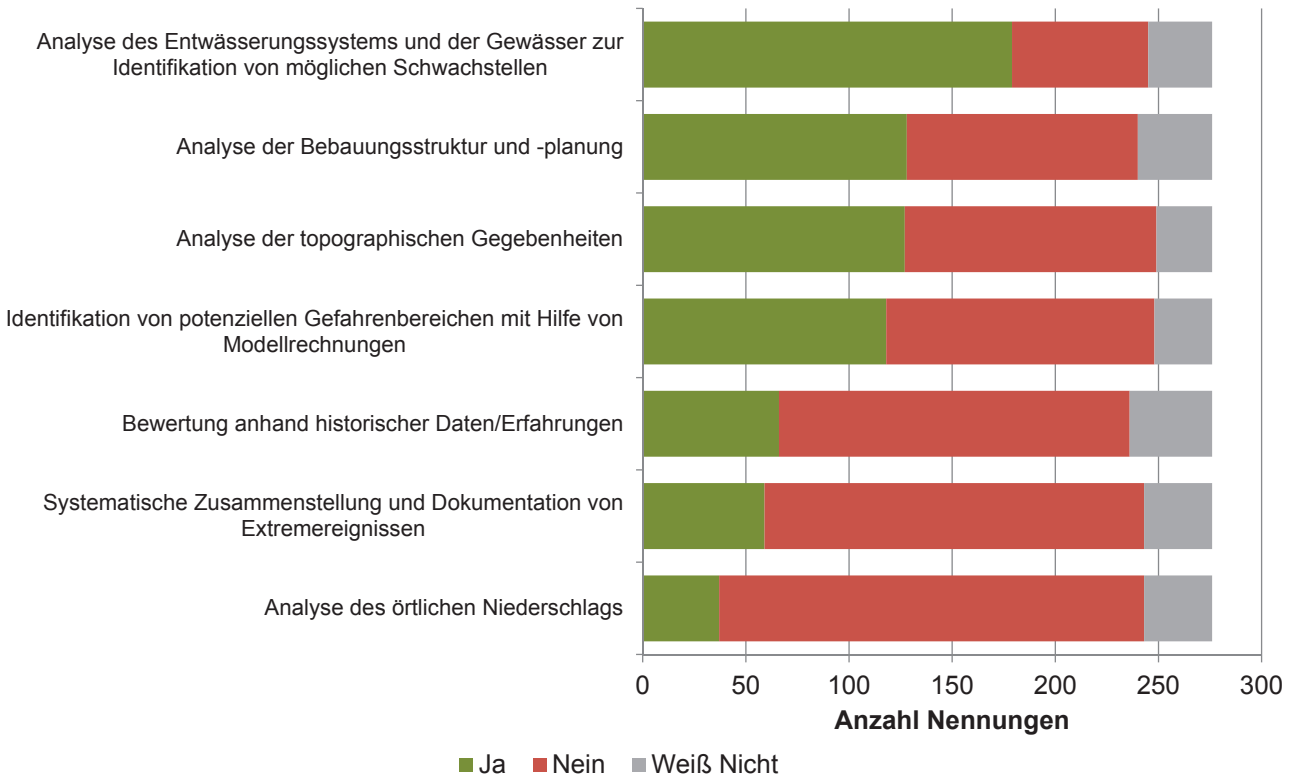
# Wer übernimmt die Aufgabe der Starkregenvorsorge? Einschätzungen der Befragten

Abb. 14



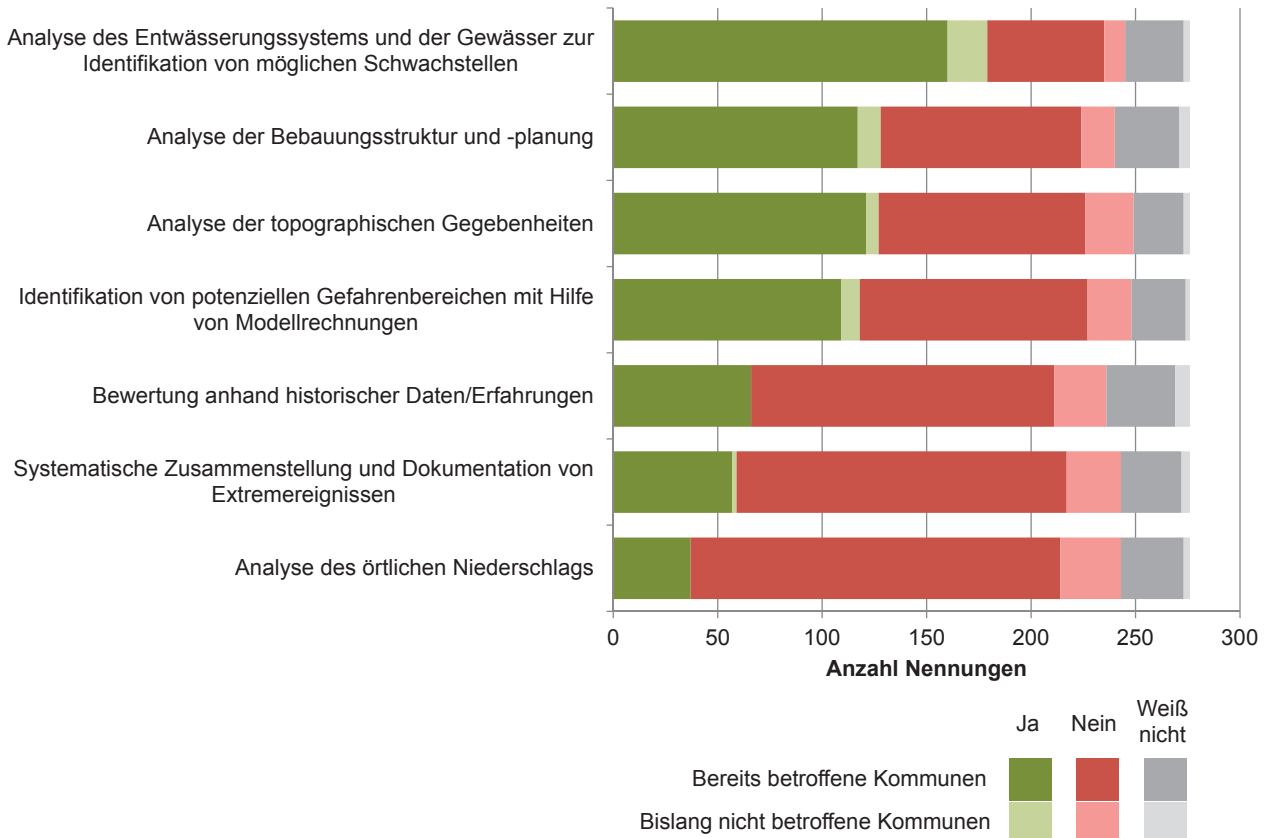
# Folgende Analysen wurden bereits durchgeführt

Abb. 15



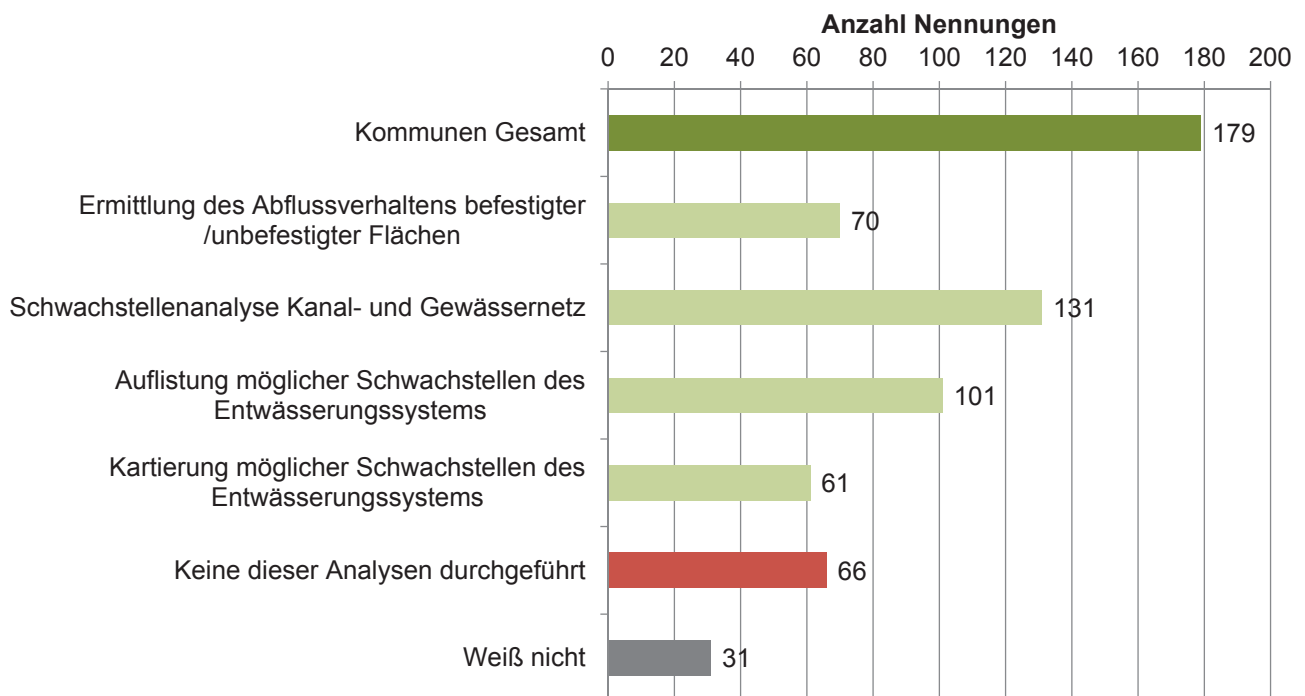
## Folgende Analysen wurden bereits durchgeführt

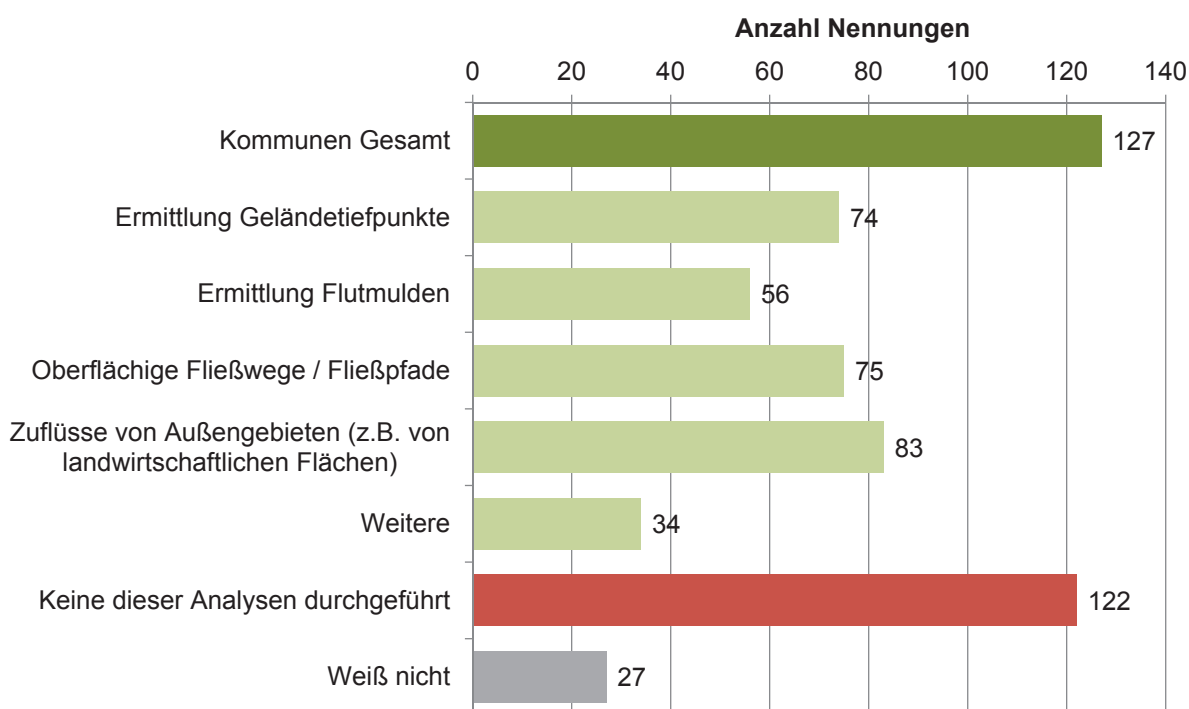
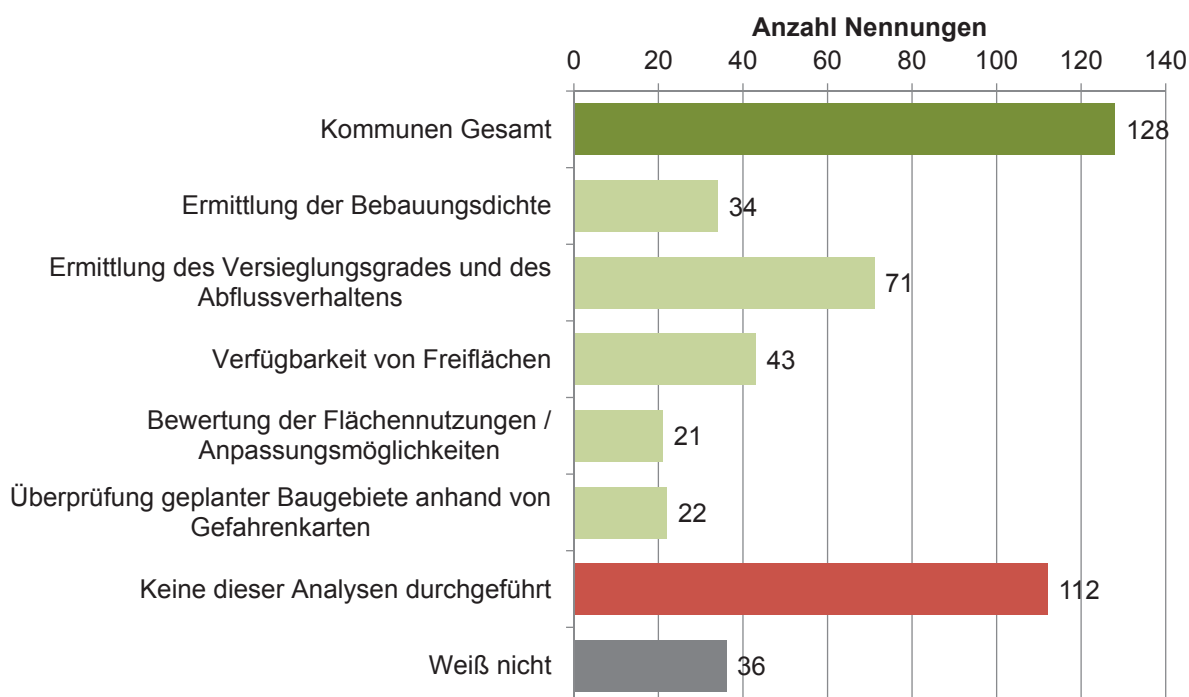
Abb. 15a



## Kommunen mit Analysen des Entwässerungssystems

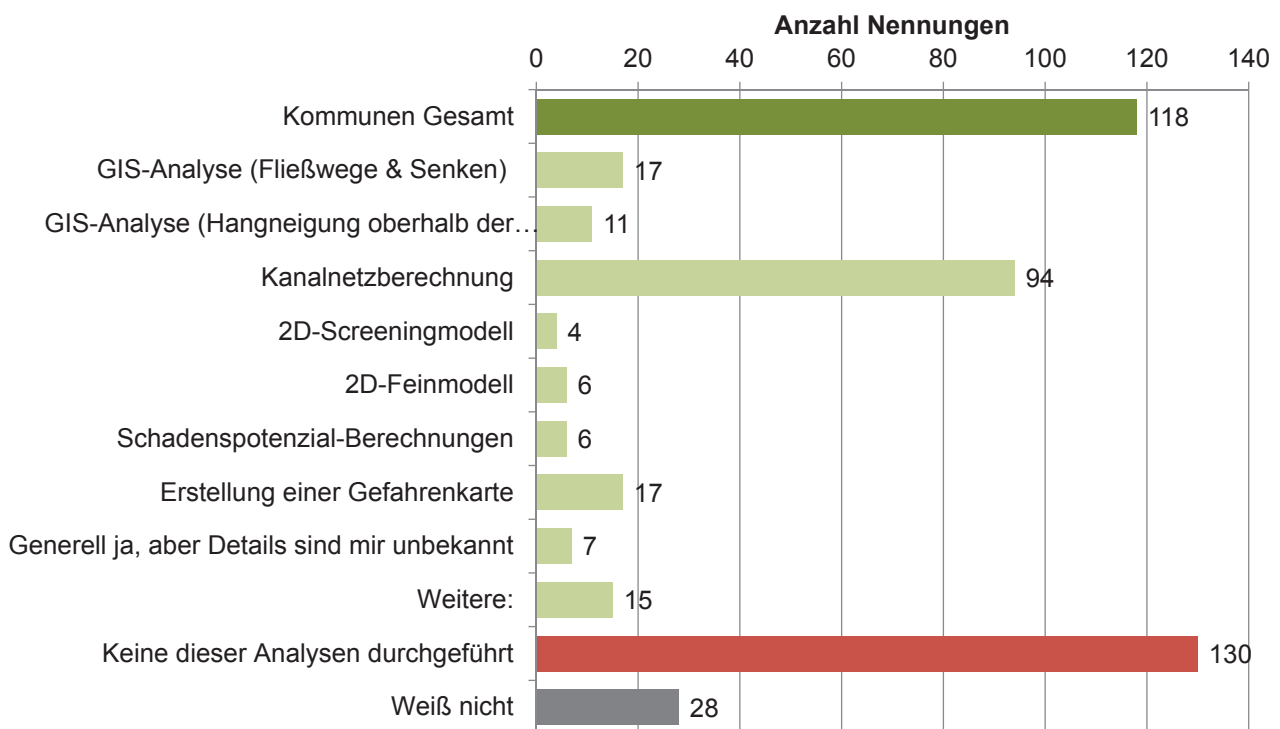
Abb. 16





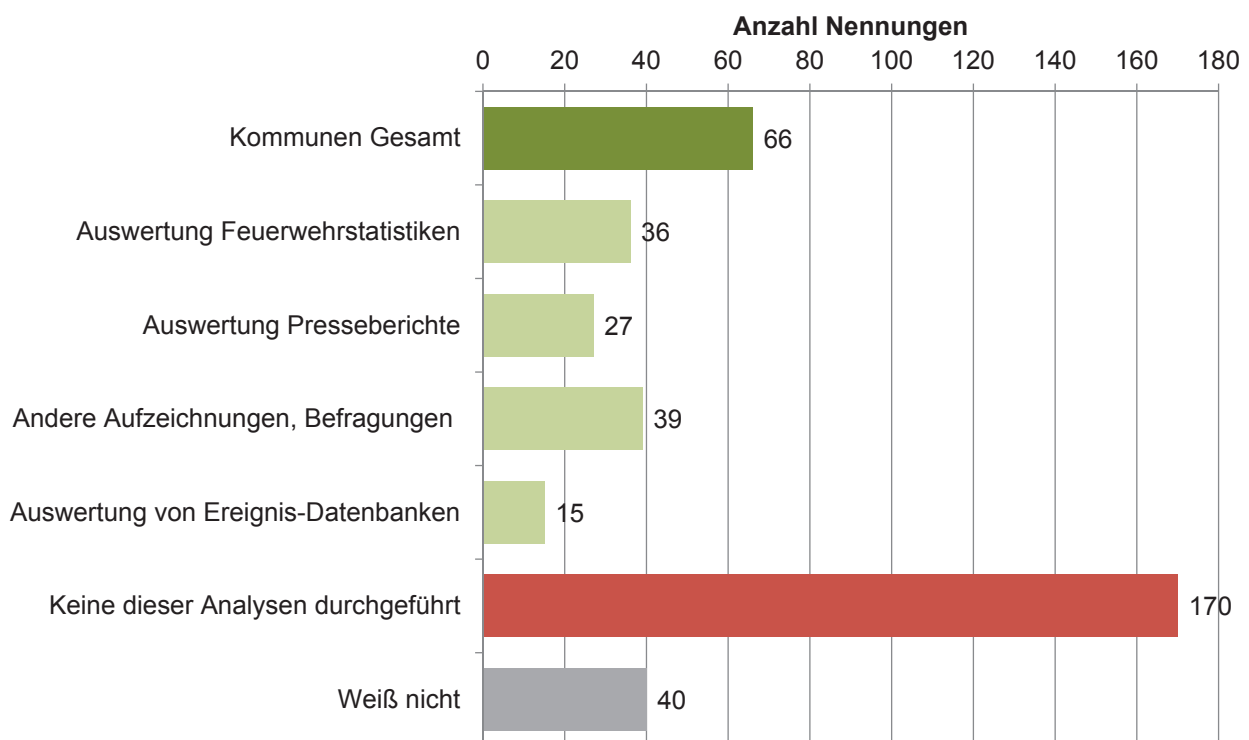
## Kommunen mit Modellrechnungen

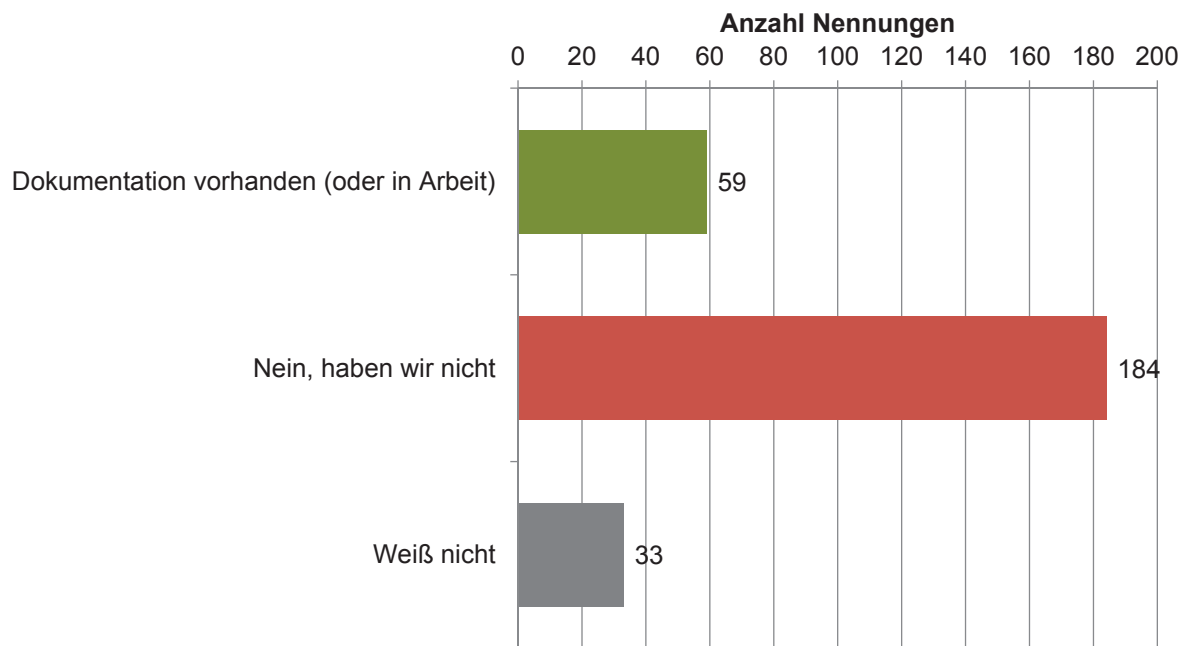
Abb. 19



## Kommunen mit Untersuchungen zu historischen Daten

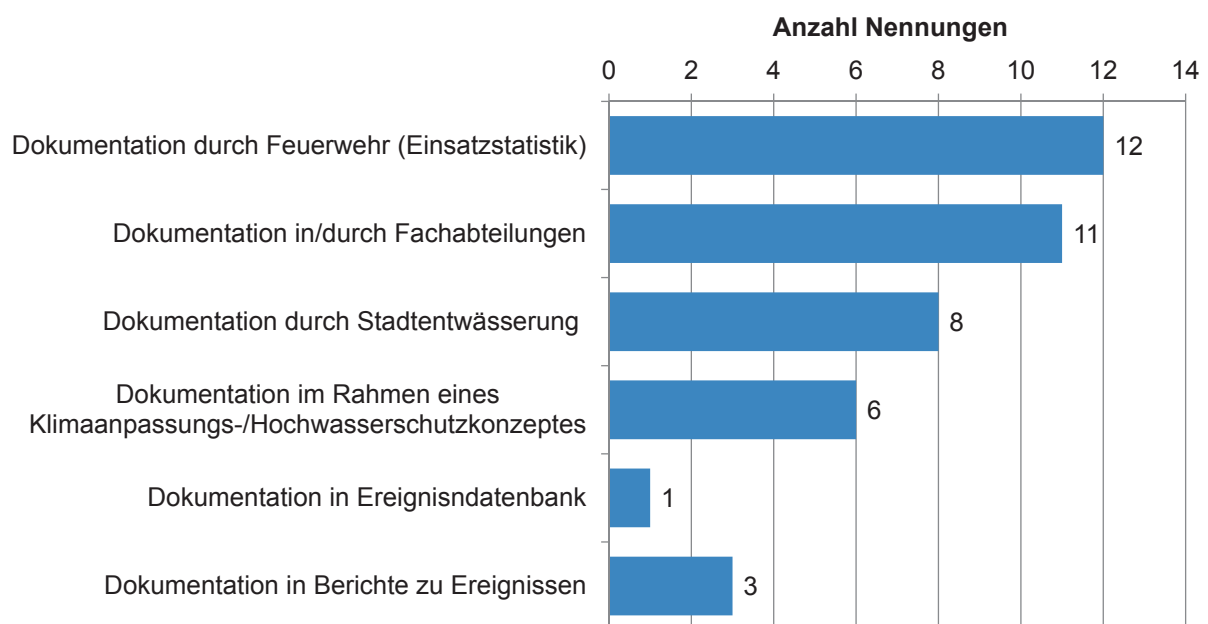
Abb. 20





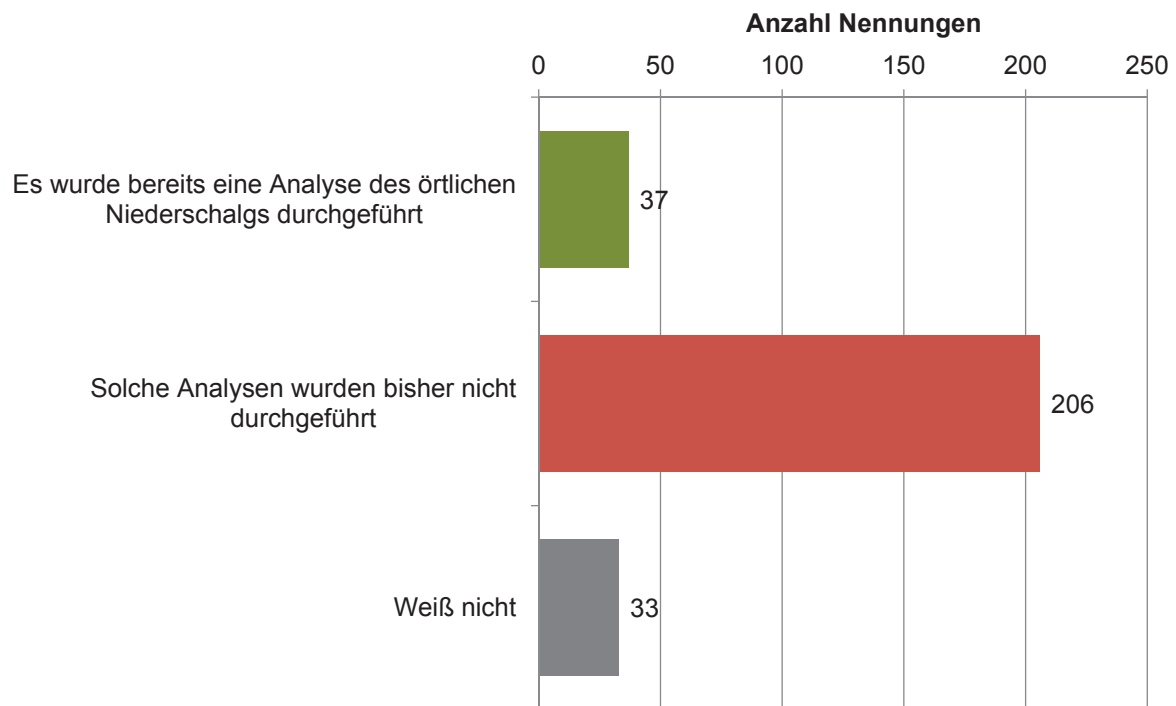
### Weitere Arten / Orte der Dokumentation

Abb. 22



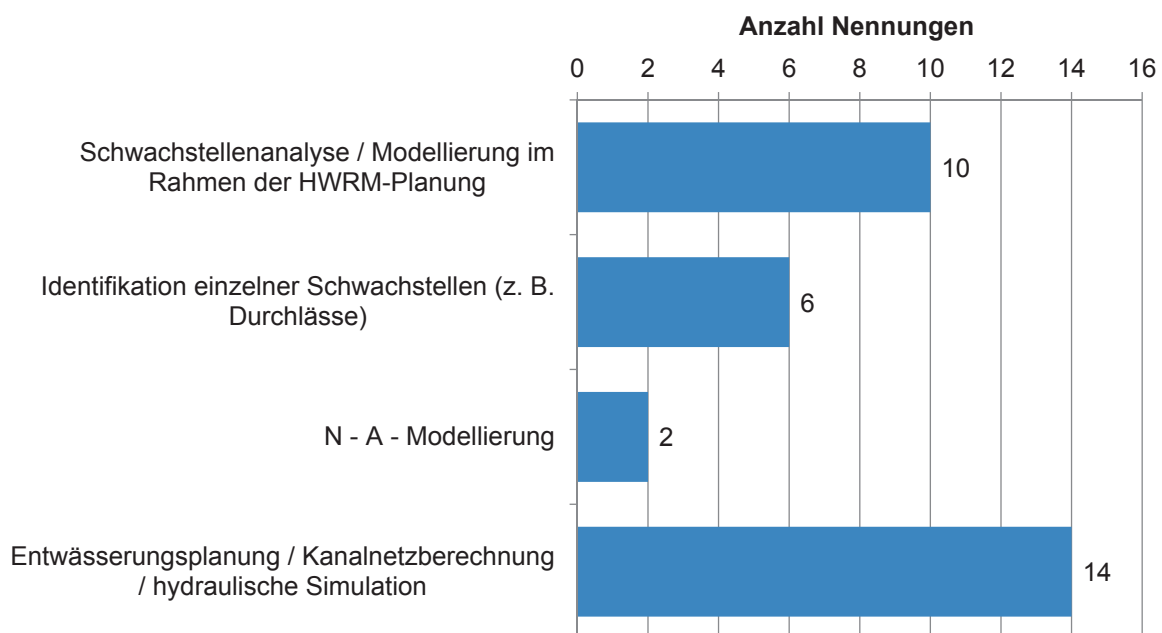
## Kommunen mit Analysen des örtlichen Niederschlags

Abb. 23



## Weitere genannte Analysen zur Starkregengefahr

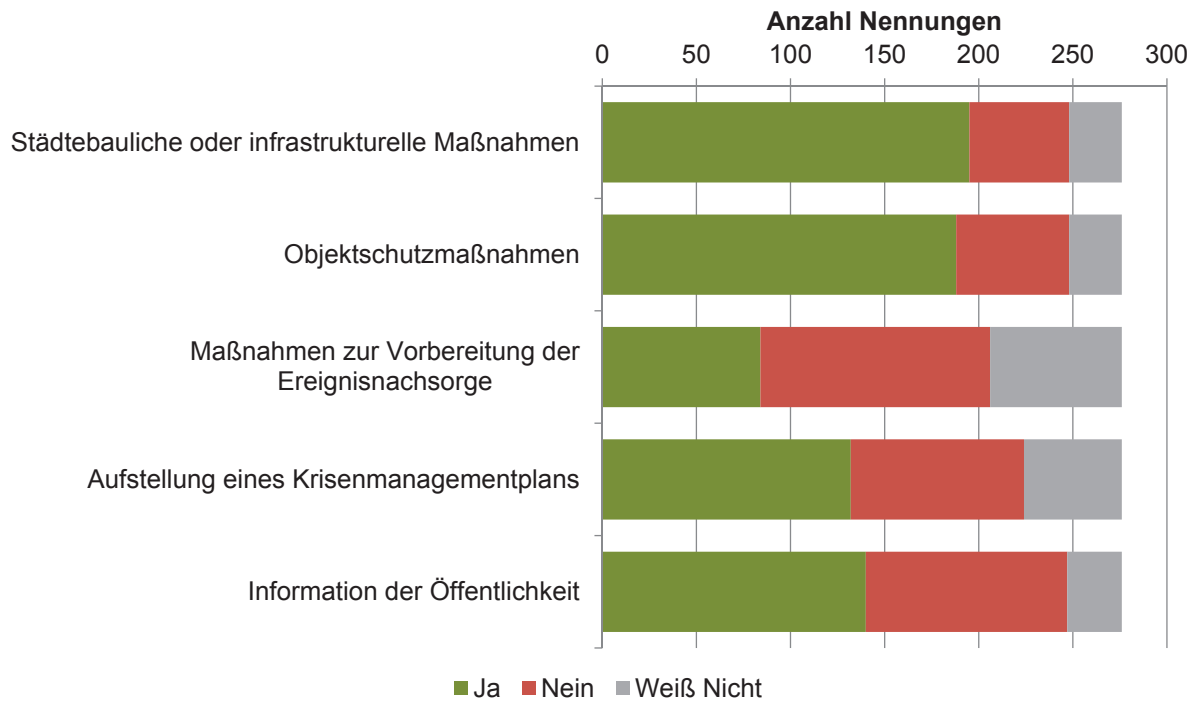
Abb. 24





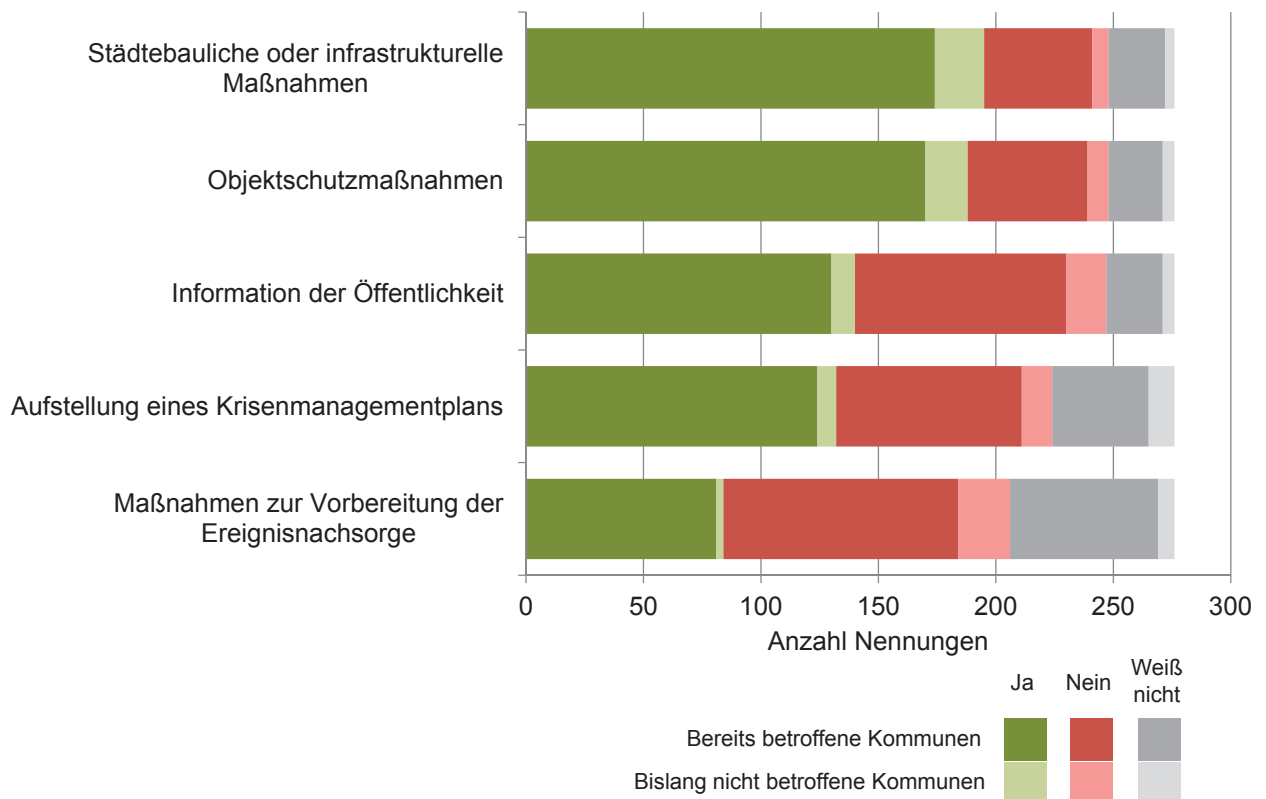
# Durchgeführte Maßnahmen zur Starkregenvorsorge

Abb. 25



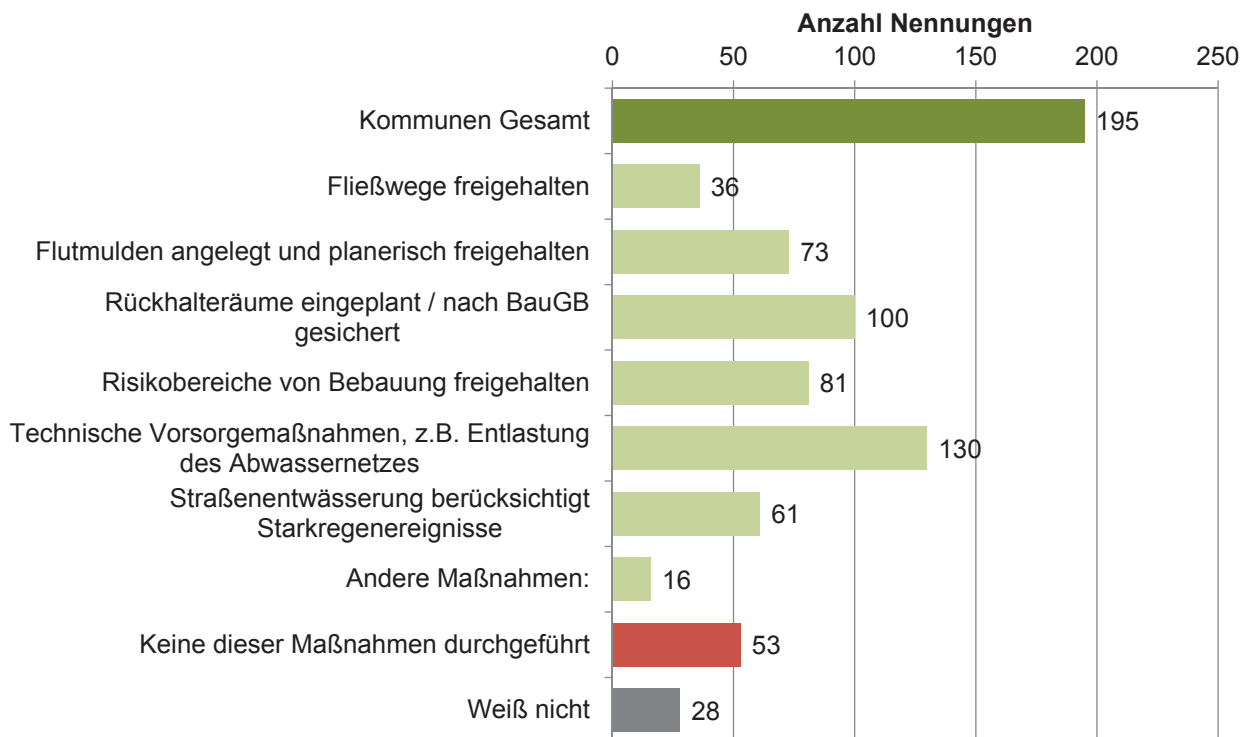
# Durchgeführte Maßnahmen zur Starkregenvorsorge

Abb. 25a



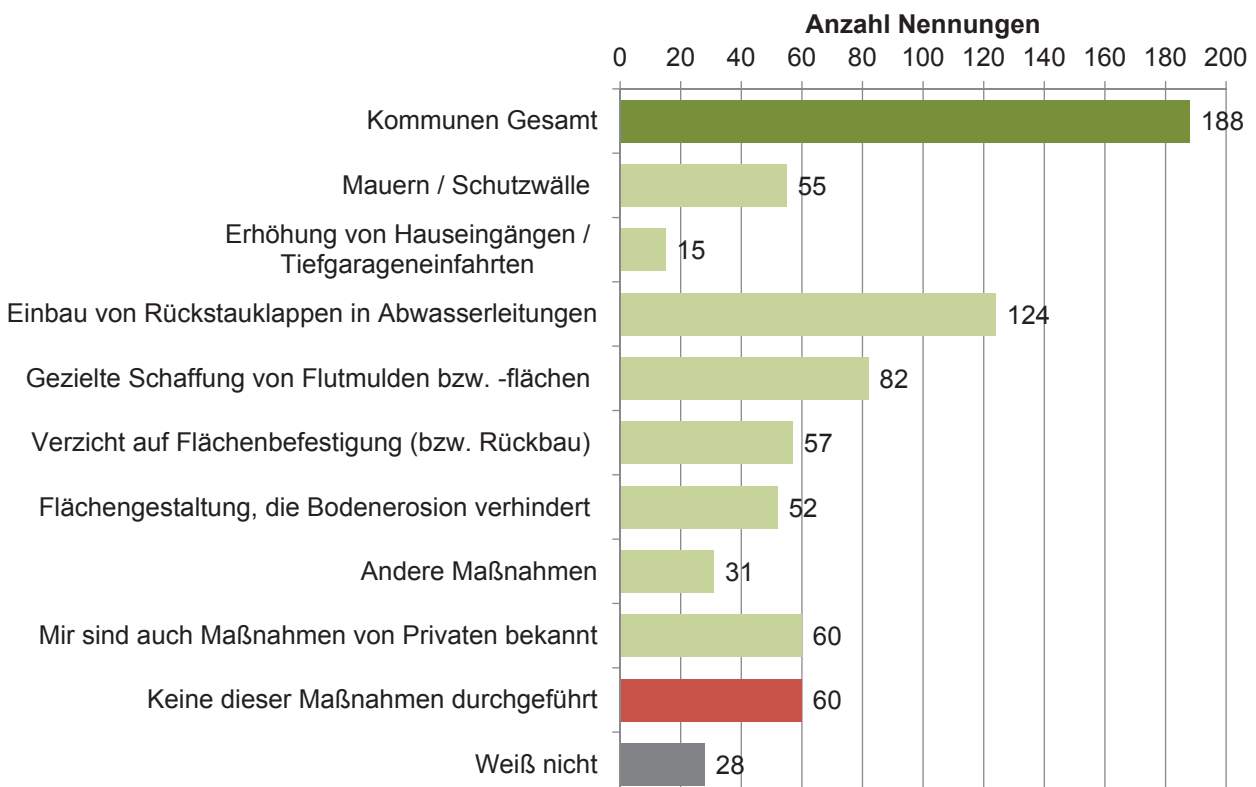
## Kommunen mit städtebaulichen Maßnahmen zur Starkregenvorsorge

Abb. 26



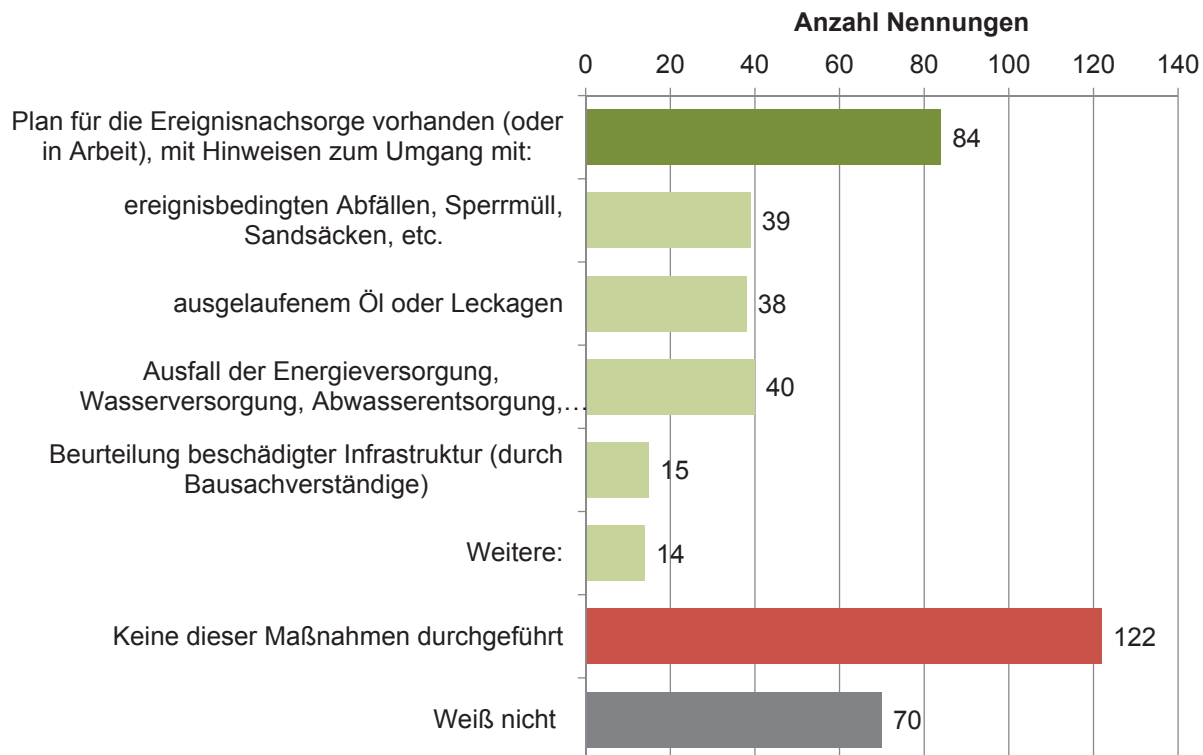
## Kommunen mit Objektschutzmaßnahmen zur Starkregenvorsorge

Abb. 27



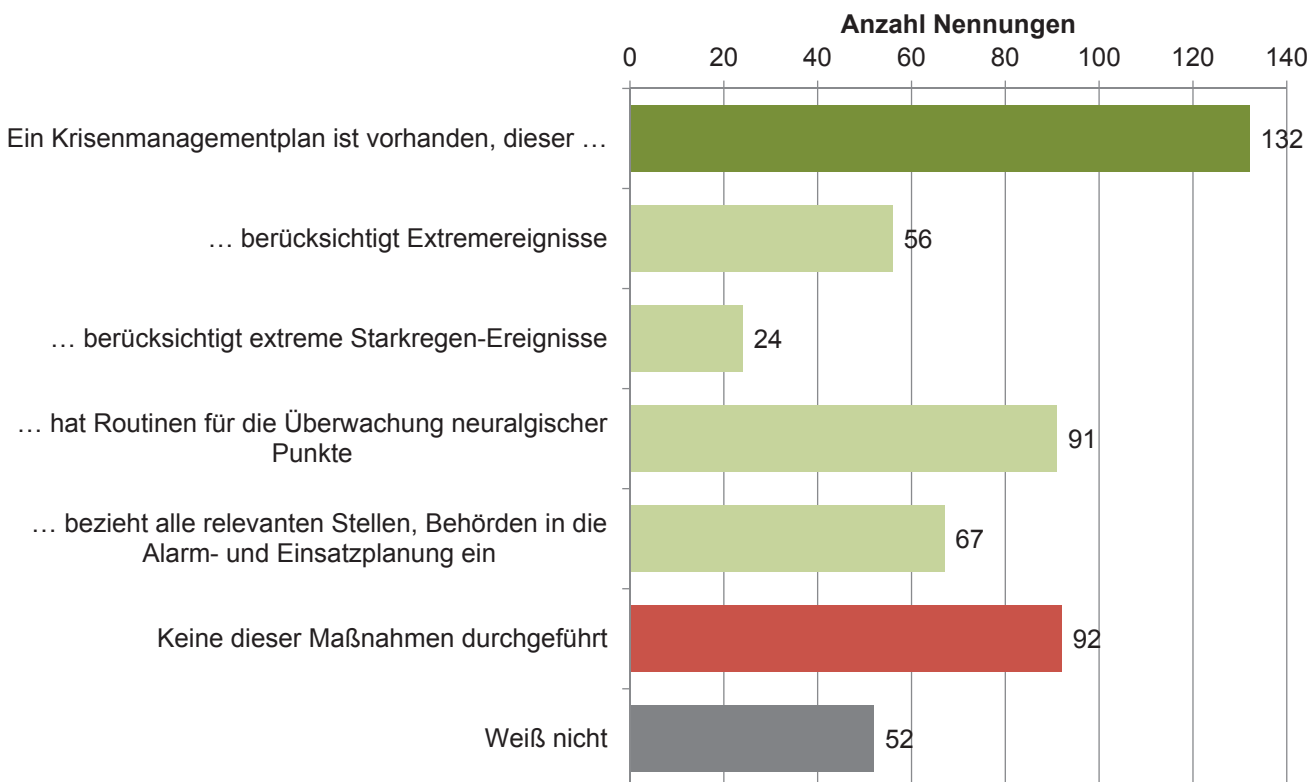
## Kommunen mit Maßnahmen zur Ereignisnachorge

Abb. 28



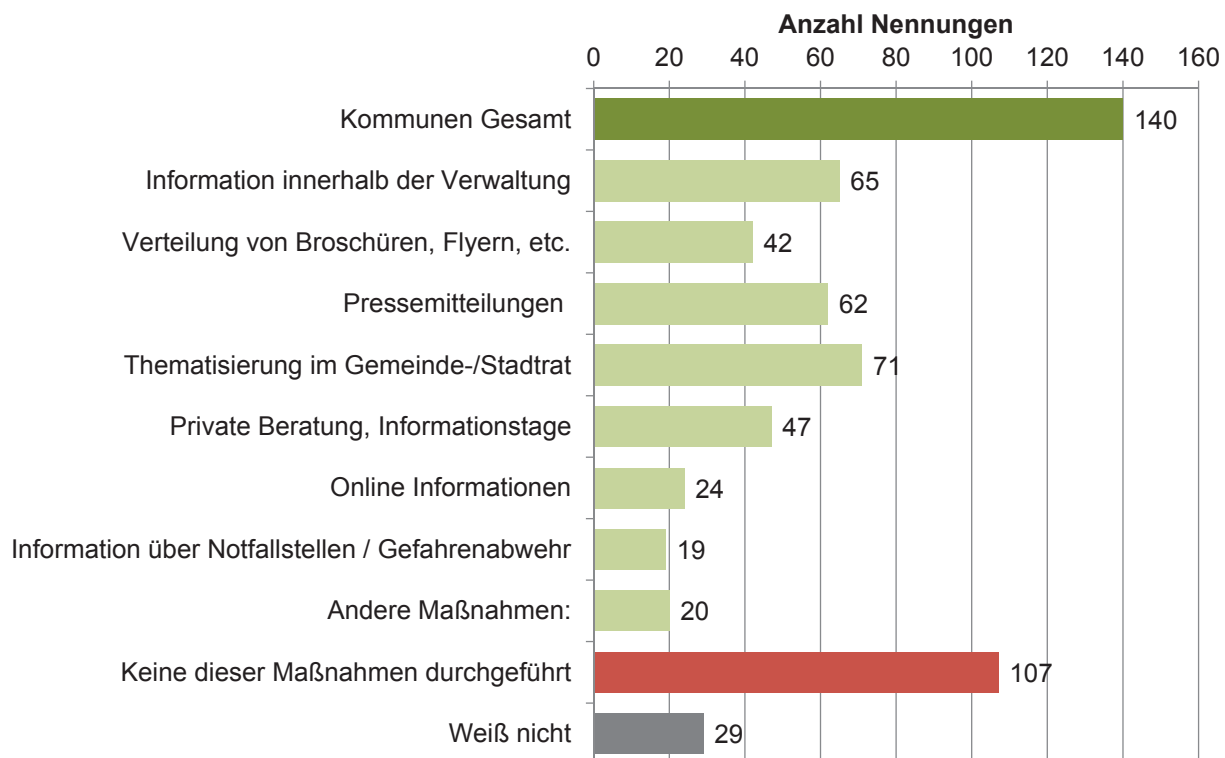
## Kommunen mit Maßnahmen zum Krisenmanagement

Abb. 29



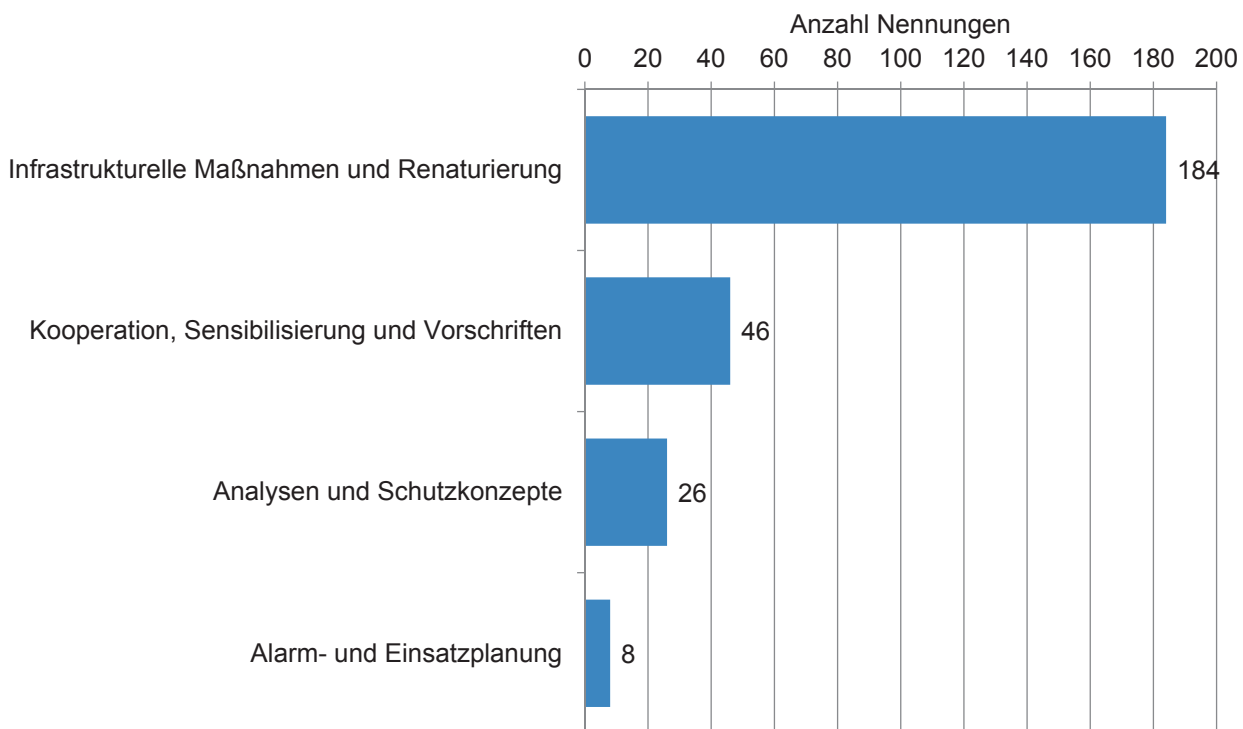
## Kommunen mit Maßnahmen zur Information der Öffentlichkeit

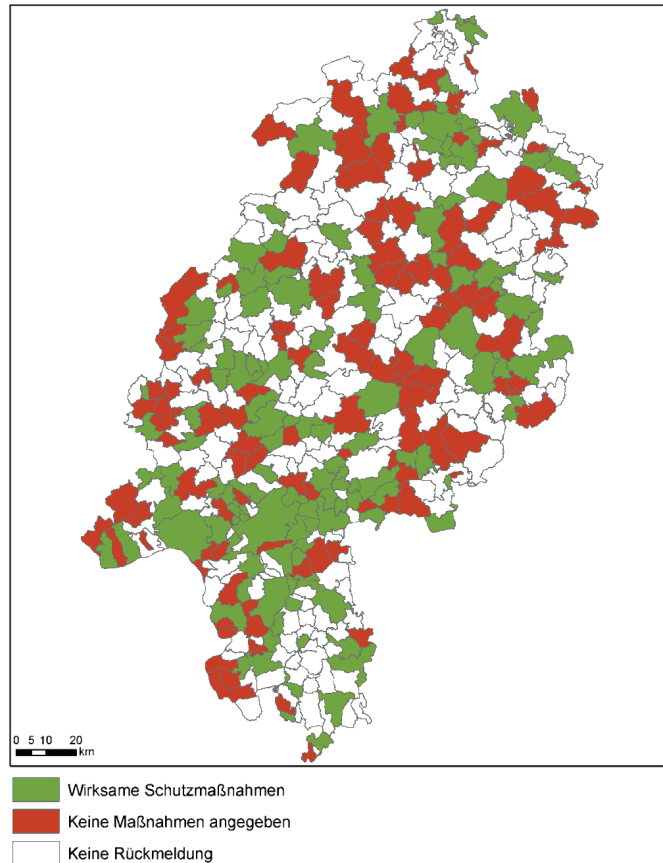
Abb. 30



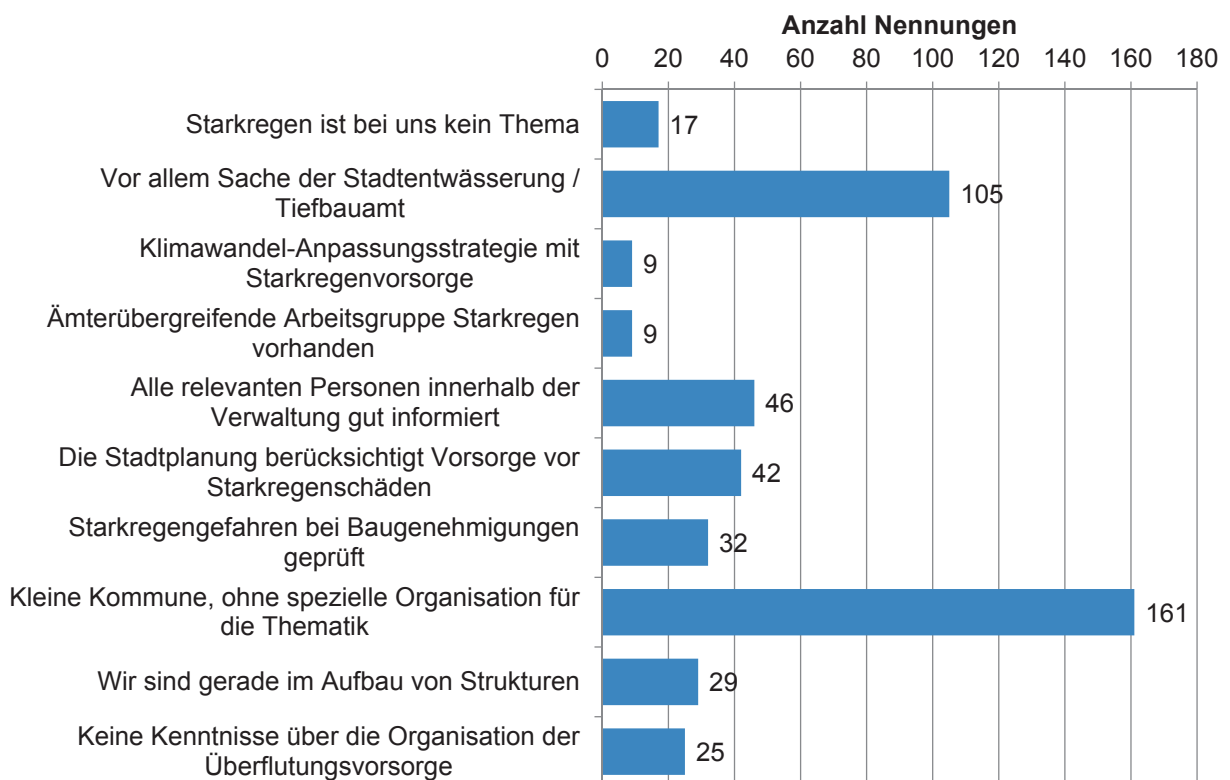
## Vorsorge und Schutzmaßnahmen, die als besonders wirksam angesehen werden

Abb. 31



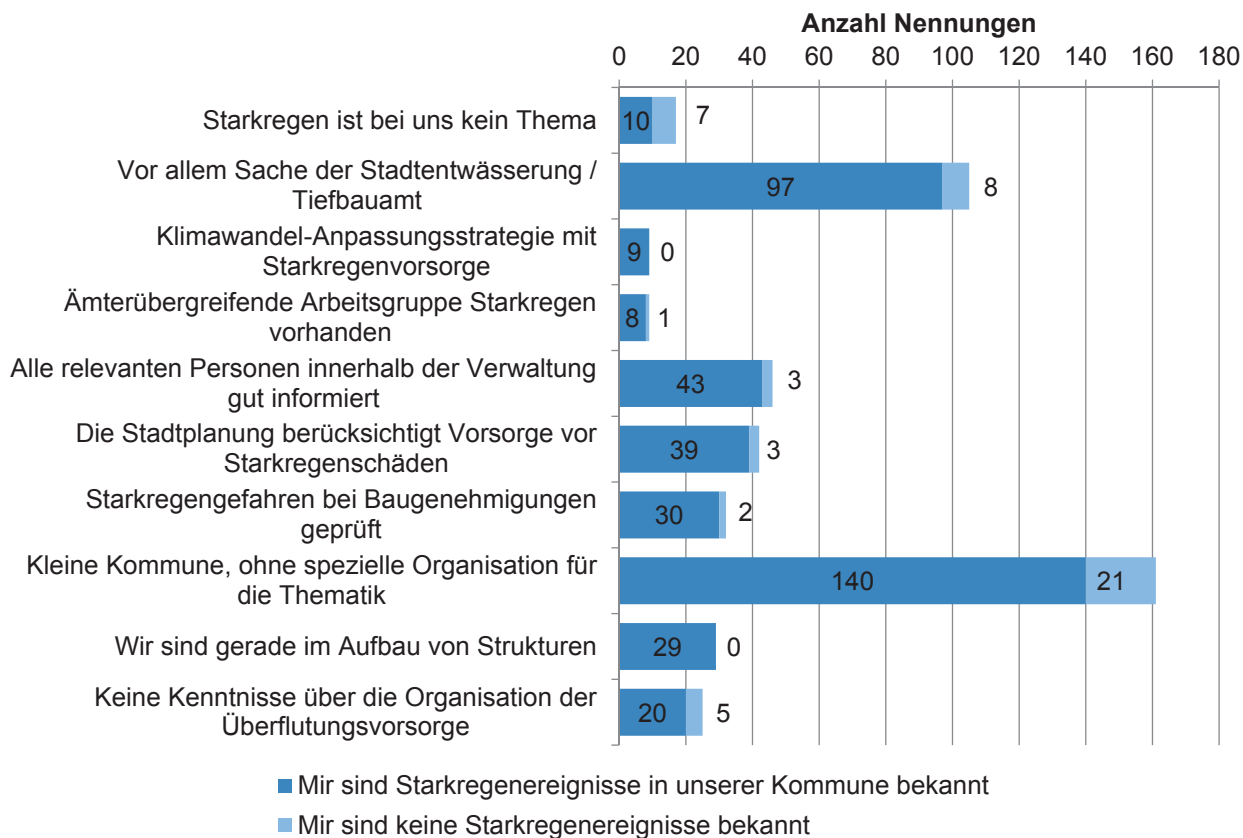


## Verankerung der Überflutungsvorsorge in der Verwaltung



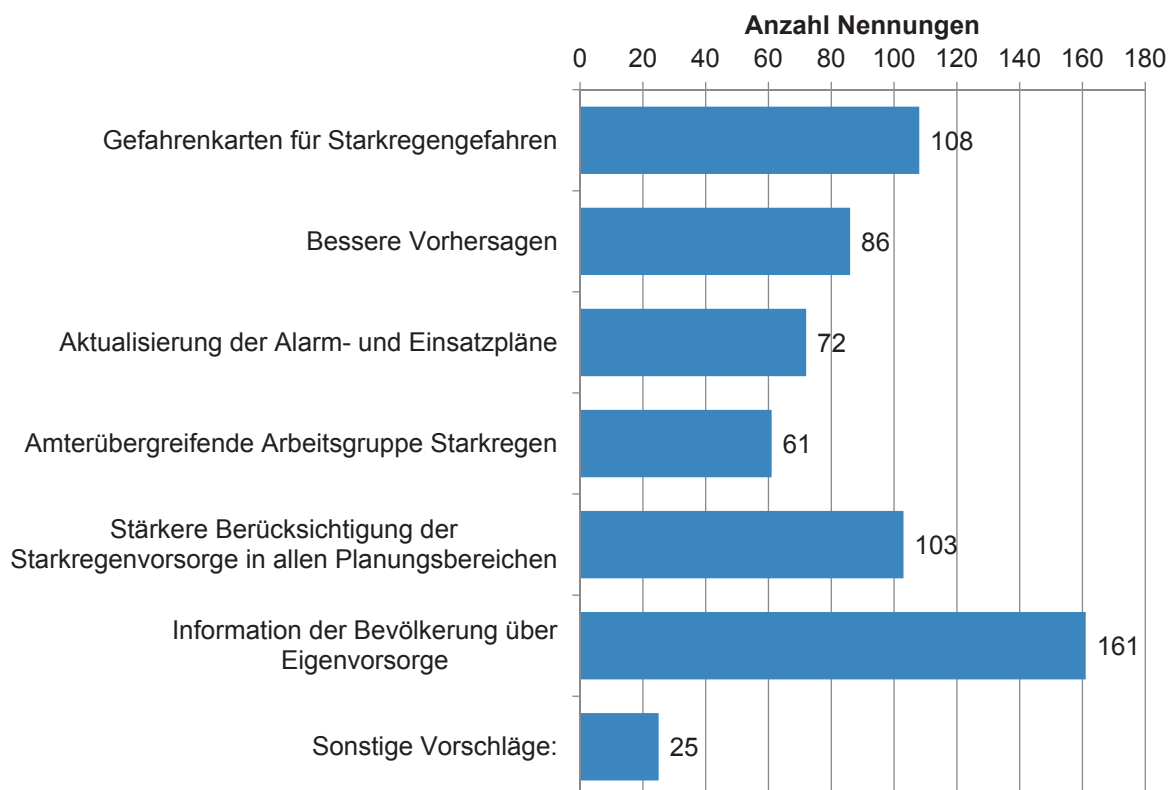
## Verankerung der Überflutungsvorsorge in der Verwaltung

Abb. 33a



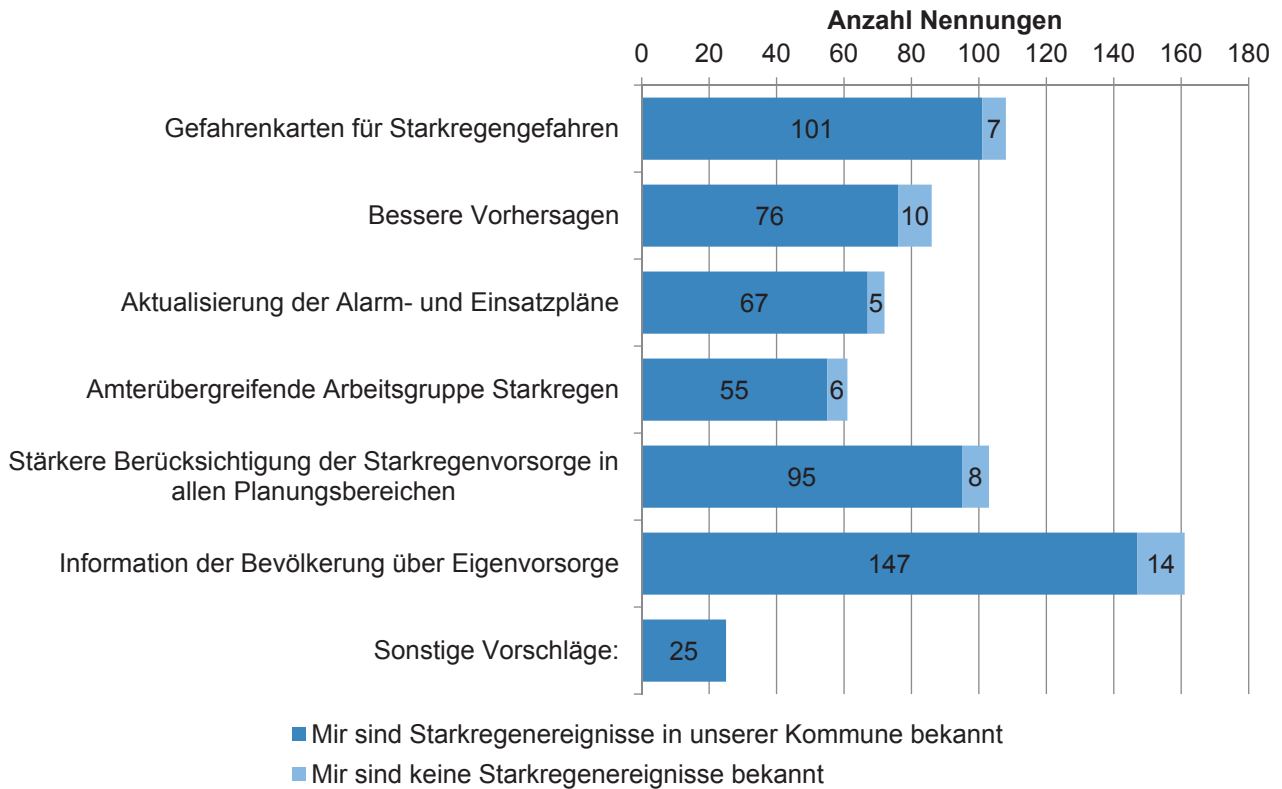
## Verbesserungsbedarf in der Verankerung der Überflutungsvorsorge in der Verwaltung

Abb. 34



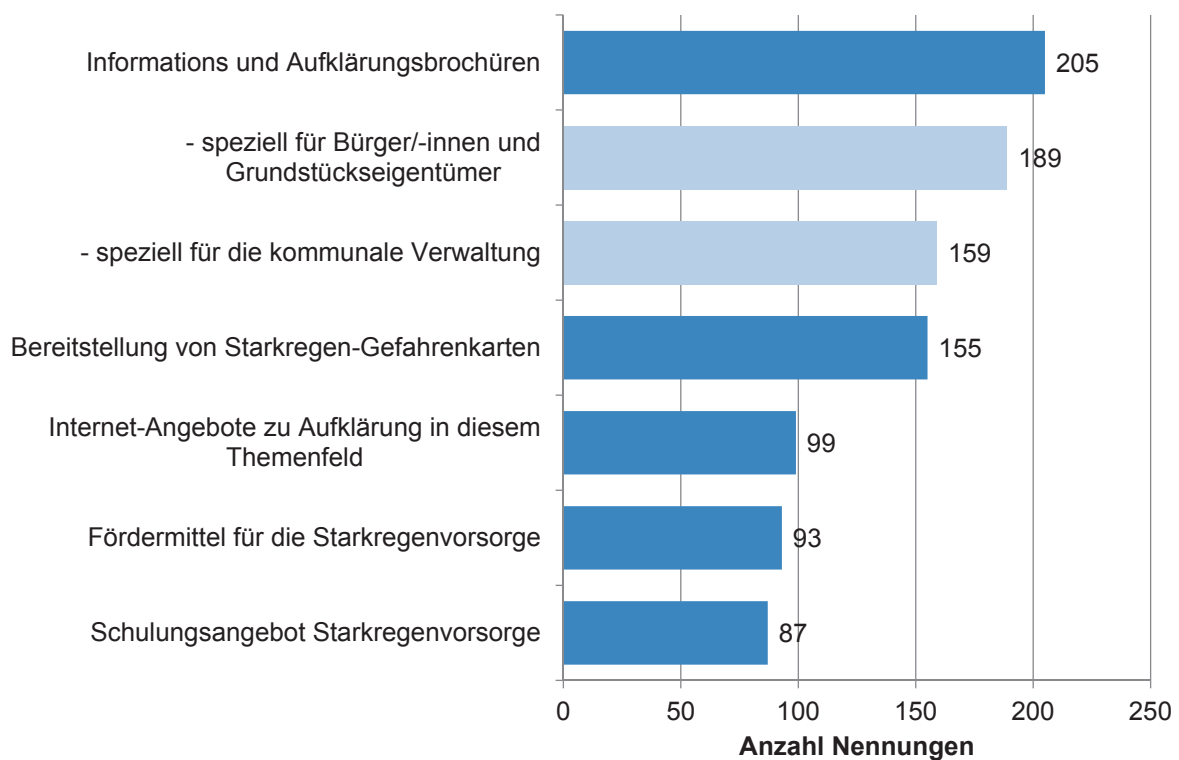
# Verbesserungsbedarf in der Verankerung der Überflutungsvorsorge in der Verwaltung

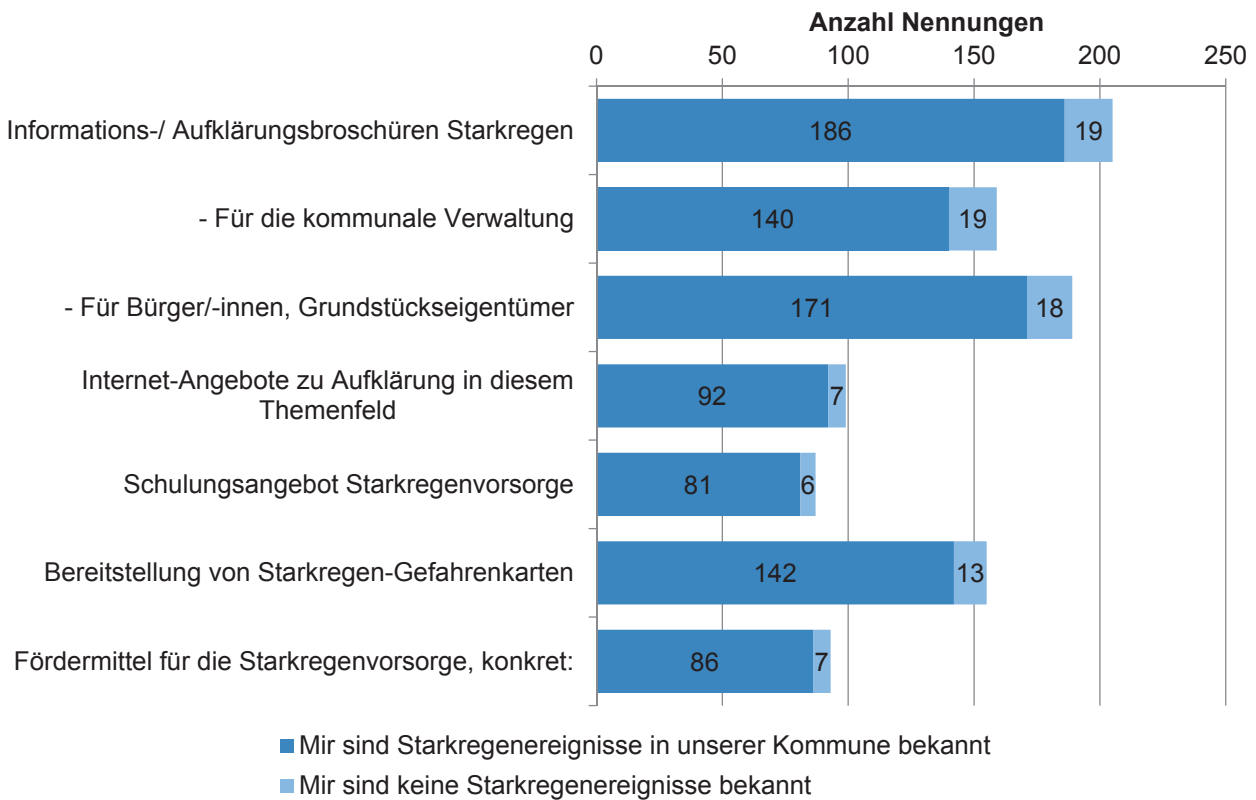
Abb. 34a



# Gewünschte Art der Unterstützung

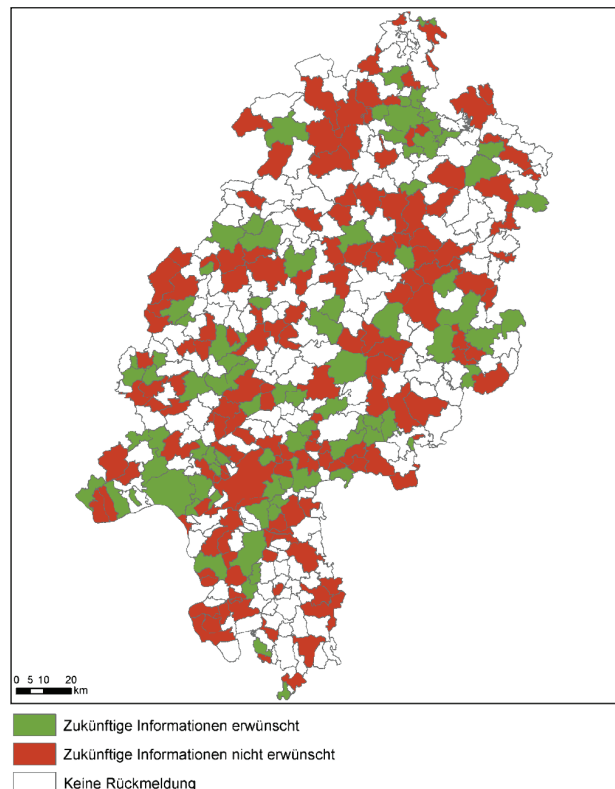
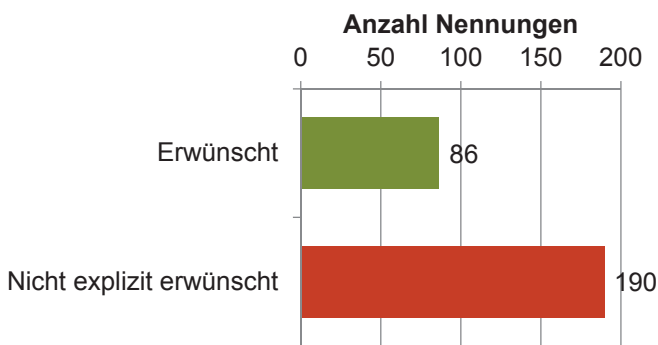
Abb. 35





## Kommunen die explizit über weitere Aktivitäten, Informationsmaterial, Seminare auf dem Laufenden gehalten werden möchten

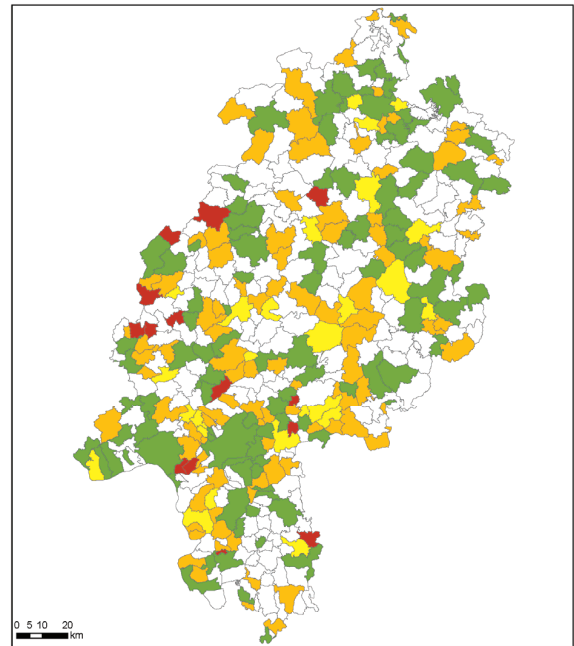
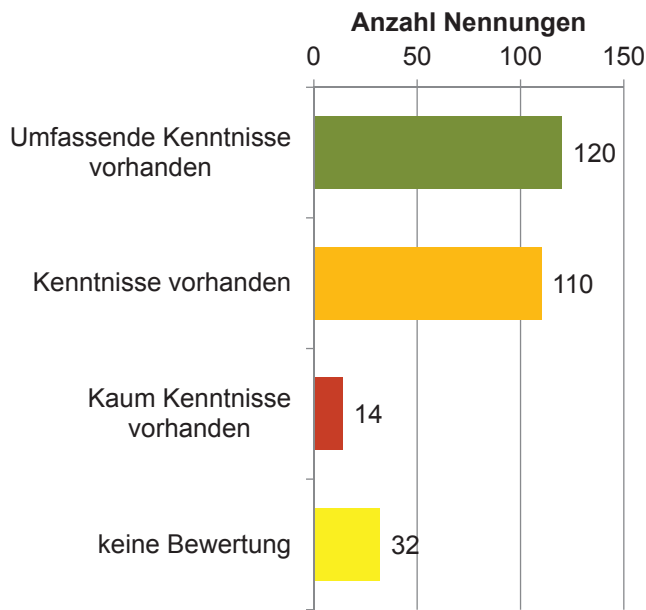
Abb. 36a und 36b





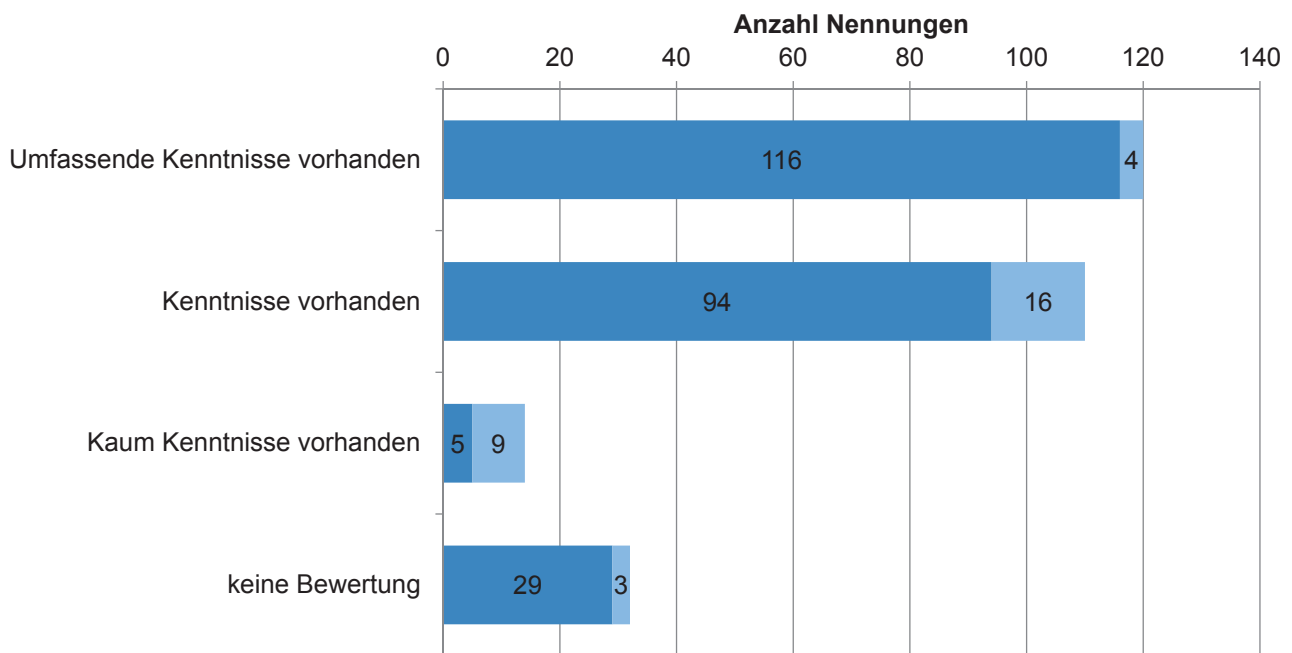
# Zusammenfassung: Wissensstand zu Starkregengefahren in den Kommunen

Abb. 37a und 37b



# Zusammenfassung: Wissensstand zu Starkregengefahren in den Kommunen

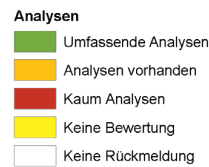
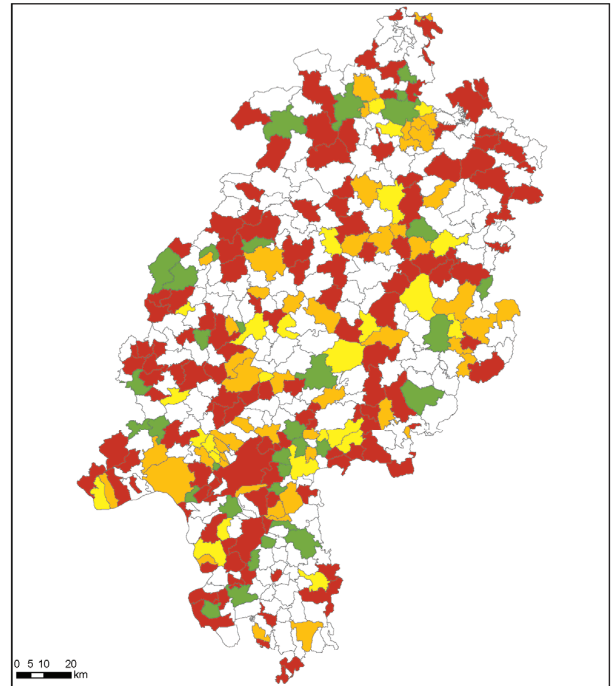
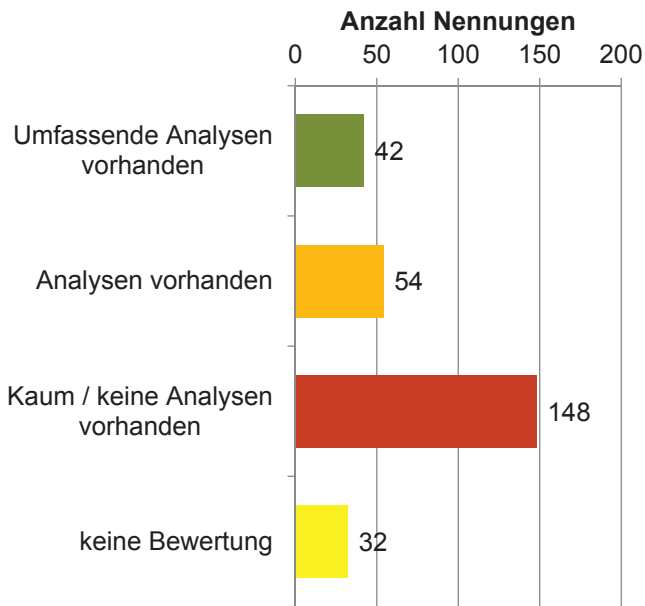
Abb. 37c



- Mir sind Starkregenereignisse in unserer Kommune bekannt
- Mir sind keine Starkregenereignisse bekannt

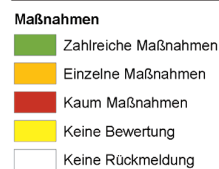
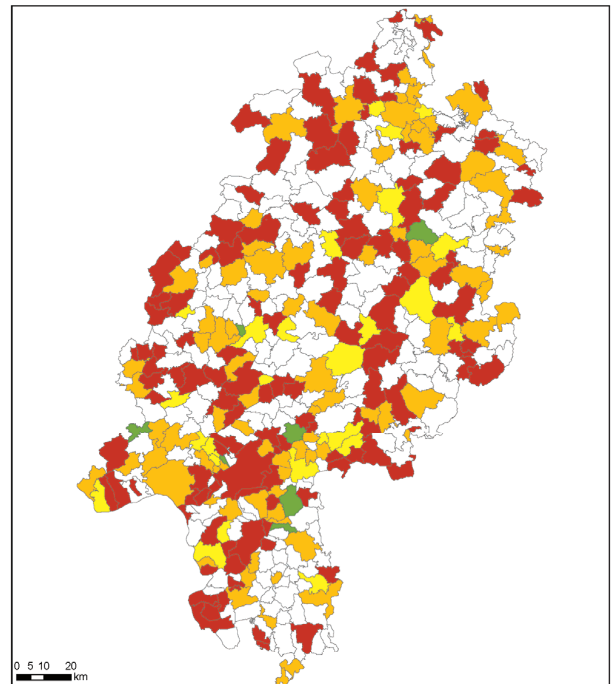
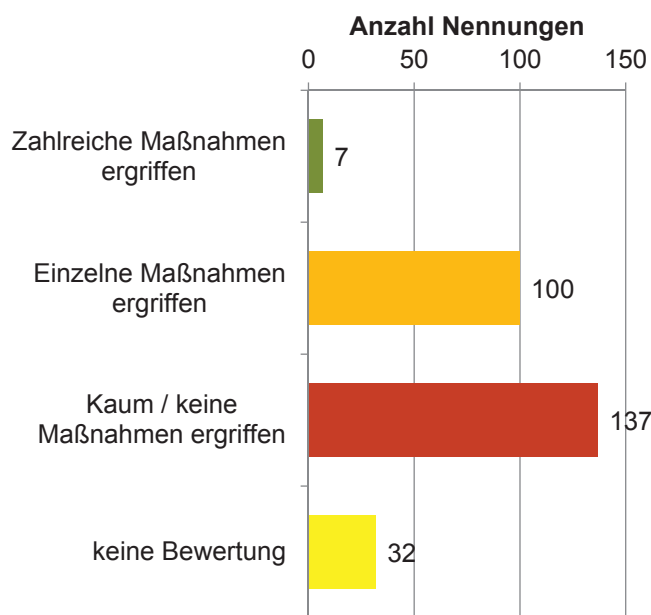
## Zusammenfassung: Durchgeführte Analysen in den Kommunen

Abb. 38a und 38b



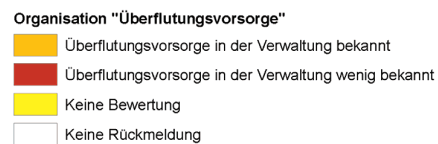
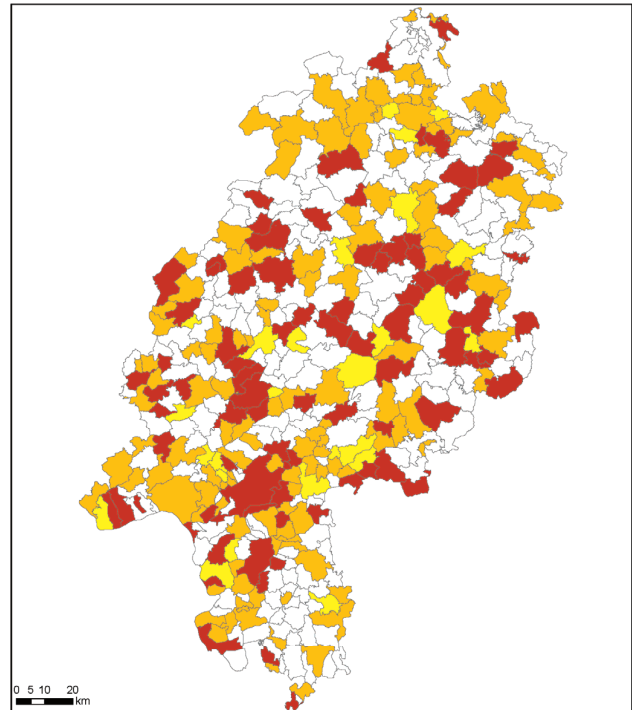
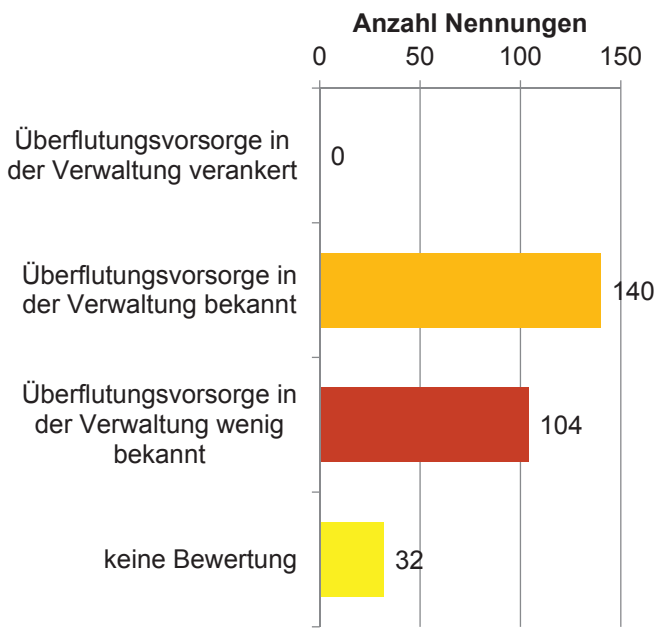
## Zusammenfassung: Bereits ergriffene Maßnahmen in den Kommunen

Abb. 39a und 39b



# Zusammenfassung: Überflutungsvorsorge in den Verwaltungen der Kommunen

Abb. 40a und 40b



# Zusammenfassung: Notwendige Unterstützung der Kommunen

Abb. 41a und 41b

