

HESSEN



**Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Fachzentrum Klimawandel Hessen**

Klimawandel in der kommunalen Praxis:

Das Projekt KLIMPRAX-Starkregen

Dr. Heike Hübener und Dr. Andreas Hoy



Starkniederschlag

- Starkniederschlag zumeist im Sommerhalbjahr (Gewitter)
- Extreme Regenmengen in kurzer Zeit möglich (>50 mm in einer Stunde mehrfach in jedem Jahr irgendwo in Hessen)
- Kann zu massiven Überschwemmungen führen – insbesondere an kleinen Wasserläufen oder abseits von Wasserläufen
- Höhere Temperaturen durch den Klimawandel begünstigen intensivere Niederschlagsereignisse (7-14% mehr Niederschlag pro 1°C Erwärmung)
- Problem: Starkregengefährdung in Hessen bisher nicht kartiert



Starkregenfolgen in Offenbach im Juni 2016 (Fotos: © Stadt Offenbach)

Urbane Sturzfluten

Urbane Versiegelung
verstärkt oberflächlichen
Niederschlagsabfluss

- Überlastung der
Kanalisation
- Wasser sammelt sich in
tieferem Gelände
- Viele gleichzeitige
Schadensmeldungen
fordern Feuerwehr und
Katastrophenschutz



Unwetter in Wiesbaden am 27.05.2016 (ca. 30 mm Regen/Hagel in 15 Minuten)

Schäden durch Starkregen

Schäden: überflutete Straßen und Unterführungen, bedrohte Infrastruktur von Krankenhäusern, Pflegeeinrichtungen, produzierendem Gewerbe etc.



Unwetter in Wiesbaden am 14.07.2014 (bis zu >50 mm Starkregen in kurzer Zeit)

Fotos: © ELW, H. Roling (Stadt Wiesbaden)

Schäden durch Starkregen

Schäden: vollgelaufene Wohnungen, Geschäfte und Keller → Schäden an Einrichtungsgegenständen, auslaufendes Heizöl, Kurzschlüsse, Stromschläge etc.



Schäden durch Starkregen

Schäden: Erosion auf Ackerflächen und in benachbarten Siedlungsbereichen



*Erosionsschäden in Altenstadt (oben) und Ebersburg (2x rechts) nach einem Starkregenereignis
Fotos: © Gemeinden Altenstadt bzw. Ebersburg*



KLIMPRAX-Starkregen: Projektziel 1

„Starkregen-Hinweiskarte“

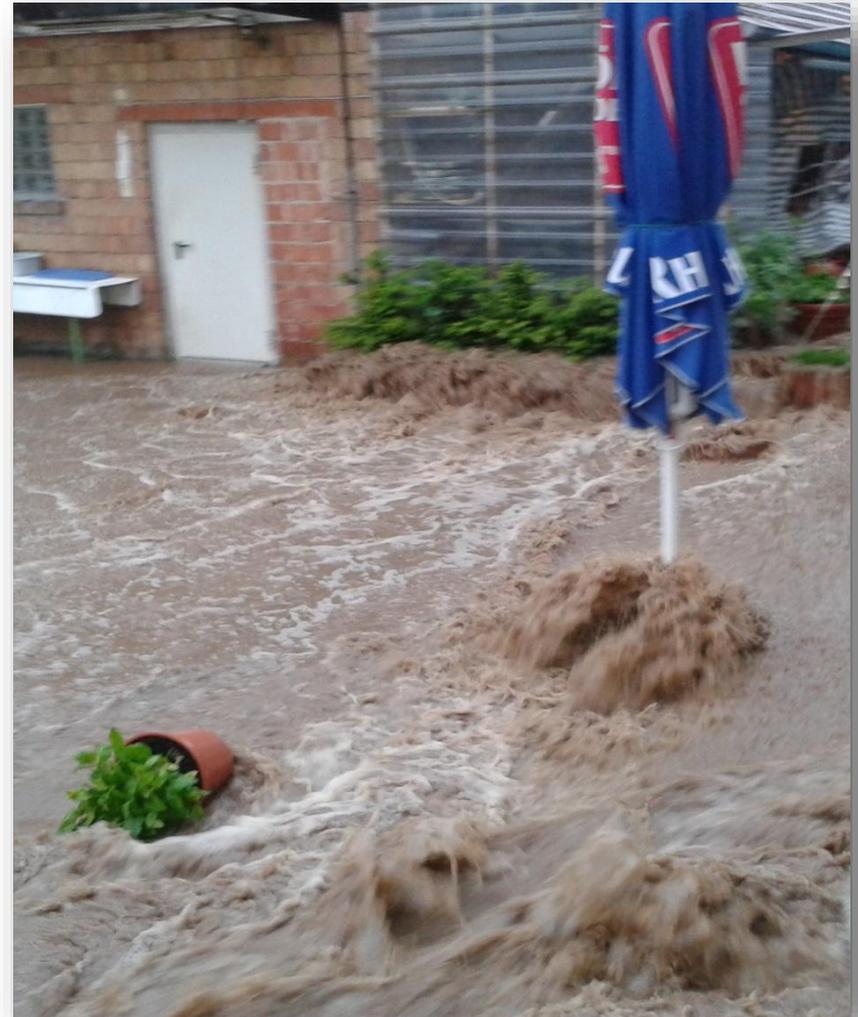
→ zeigt Starkniederschlagschwerpunkte in Hessen

Eingangsdaten

- Niederschlagsbeobachtungen
- Katastrophenschutz Einsätze
- topographische Gegebenheiten (Geländegliederung, Hangneigung, Rutschungs- und Erosionsgefährdung)

Nutzen

- Bessere Einschätzung der kommunalen Gefährdungssituation → Vorsorge
- Hilft bei großräumigen Planungen (z.B. Erstellung von kommunalen Flächennutzungsplänen)



Hünfeld, Juni 2013 (© Stadt Hünfeld)

KLIMPRAX-Starkregen: Projektziel 2

Ingenieurhydrologie

→ verbesserte wasserwirtschaftliche Berechnungen

Herangehensweise

- Optimierte Datengrundlage durch Radardaten (Einleseroutinen, Musterdatensätze)
- Überarbeitung herkömmlicher Niederschlags-Abfluss-Modelle (Dünnschichtabfluss am Hang)

Nutzen

- Ermöglicht lokal sehr hochaufgelöste „Starkregen-Gefahrenkarten“ auf kommunaler Ebene
- Kommunen erhalten hochwertige Berechnungen zu günstigem Preis



Offenbach, Juni 2016 (© Stadt Offenbach)

Kooperationspartner

- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
- Hessisches Ministerium des Inneren und für Sport
- Deutscher Wetterdienst
- Hessischer Städtetag
- Hessischer Städte- und Gemeindebund

plus weitere externe Auftragnehmer



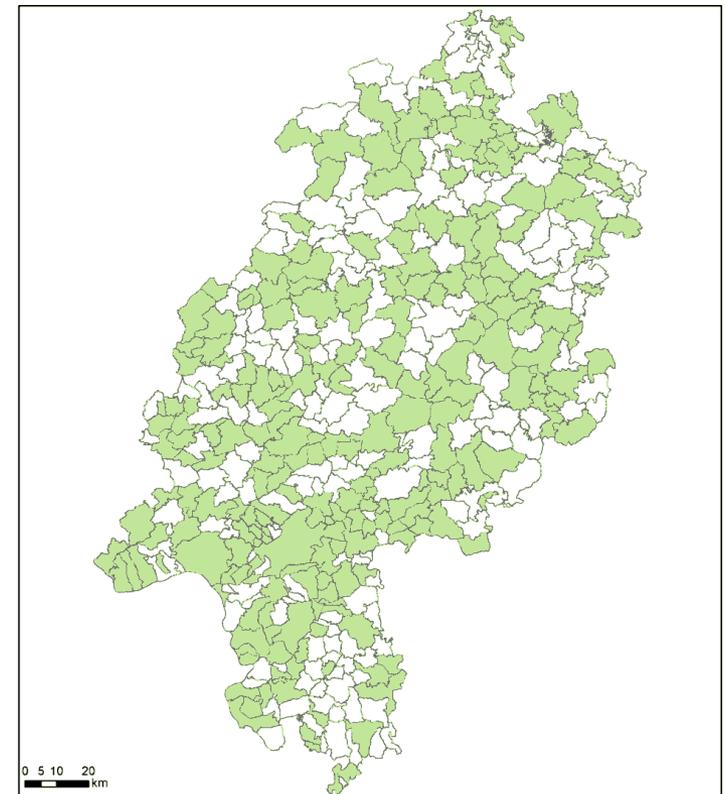
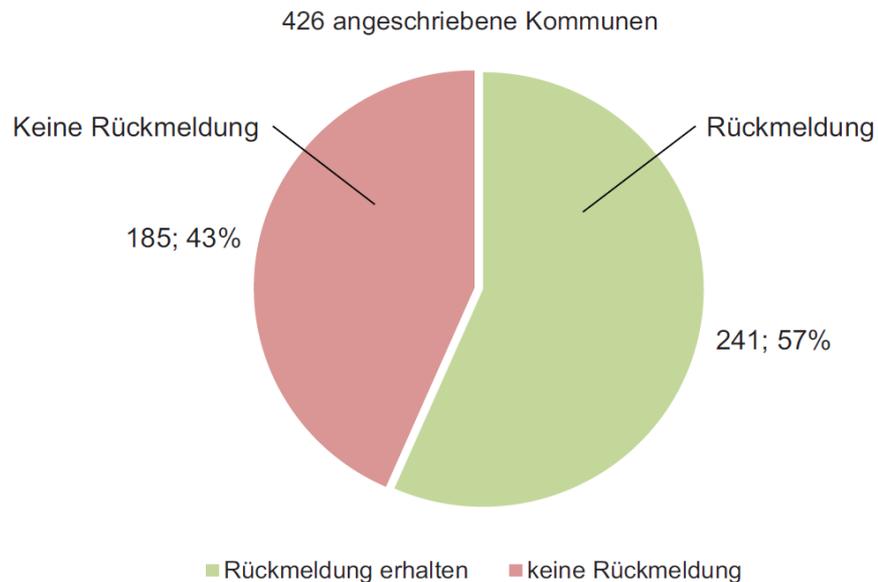
Wiesbaden, Mai 2016

Information und Öffentlichkeitsarbeit

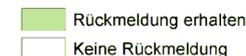
Befragung hessischer Kommunen (Sommer 2016)

Ziele:

- ✓ Informieren zu Starkregengefahren und Vorsorgemöglichkeiten
- ✓ Erfassen des Unterstützungsbedarfs



Rückmeldungen der Kommunen

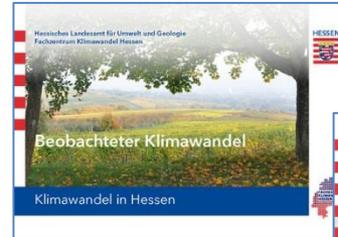


Information und Öffentlichkeitsarbeit

Befragung hessischer Kommunen (Sommer 2016)

Kommunen wünschen sich Unterstützung des Landes durch:

- Informationsmaterial für Bevölkerung und Verwaltung
- Bereitstellung von Karten zur Risikoanalyse
- Fördermittel für Baumaßnahmen, Risikoanalysen, Öffentlichkeitsarbeit



Starkregen-Hinweiskarten

Fördermöglichkeiten durch HMUKLV



Potentielle Maßnahmen

→ Effiziente Maßnahmen müssen nicht teuer sein!



Erosionsschutzstreifen als Sedimentfalle und zur Verminderung der Abflussgeschwindigkeit (© Gemeinde Altenstadt)

Potentielle Maßnahmen

→ Maßnahmen nützen dem Landwirt selbst am meisten



Aufschüttung zur Verminderung von großflächiger Erosion auf landwirtschaftlicher Nutzfläche (© Stadt Ortenberg)

Potentielle Maßnahmen

→ Kleine Änderung – große Wirkung



Änderung der Wegneigung zur Ableitung des Niederschlagswassers (© Gemeinde Altenstadt)

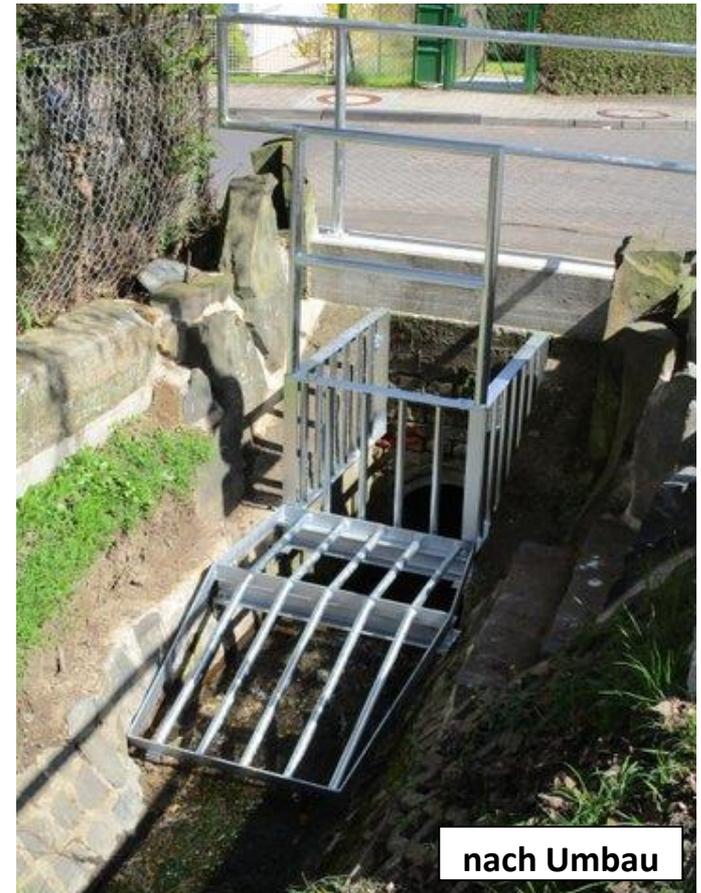
Potentielle Maßnahmen

→ Sicherung verrohrter Wasserläufe



Umgestaltung Einlaufrechen zur Verringerung von Verklausungen

(© Stadt Kassel)





Stand der Arbeiten im Projekt (Laufzeit 06/2015 – 12/2019)

- Auswertung der Kommunen-Befragung: **fertig**
- Auswertung Niederschlagsdaten der Vergangenheit: **fertig**
- Erstellung der hessenweiten Starkregen-Hinweiskarten: **in Arbeit, voraussichtliche Fertigstellung bis Ende 2019**
- Unterstützungsangebote für hydrologische Ingenieurbüros
 - Einleseroutine für reale (RADAR-)Niederschlagsfelder: **fertig**
 - Statistische Niederschlagsauswertung: **fertig**
 - Verbesserung Niederschlagsabflussmodelle: **in Arbeit, voraussichtliche Fertigstellung bis Ende 2019**
 - Beispielhafte Berechnung hochaufgelöster Starkregen-Gefahrenkarten für 2 ausgewählte Gemeinden: **verzögert sich voraussichtlich bis 2020**
- **Abschlussveranstaltung: Anfang 2020**

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!