



# Sturzfluten Risikomanagement

Wasserwirtschaftsamt Weilheim

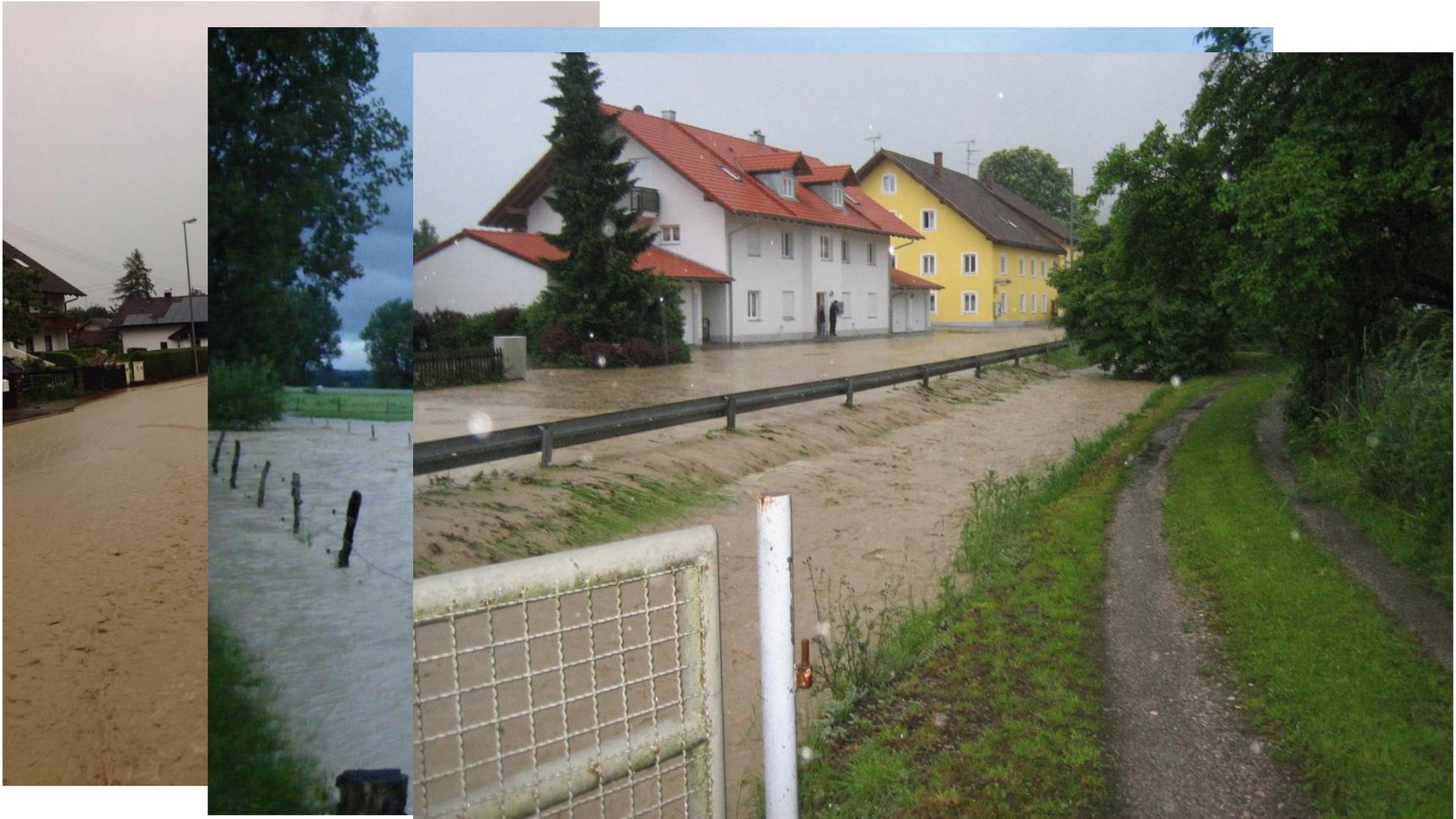
Veronika Boldinger

20.03.2019





# 29.05.2016 und 03.06.2016, Peißenberg



Quelle: WWA Weilheim





# 05.06.2016 in Polling





# Starkregenereignisse im Mai und Juni 2016...



## ...und ihre Folgen:

57 Hochwasserereignisse in Bayern,  
teils mit erheblichen Schäden,  
verursacht durch:

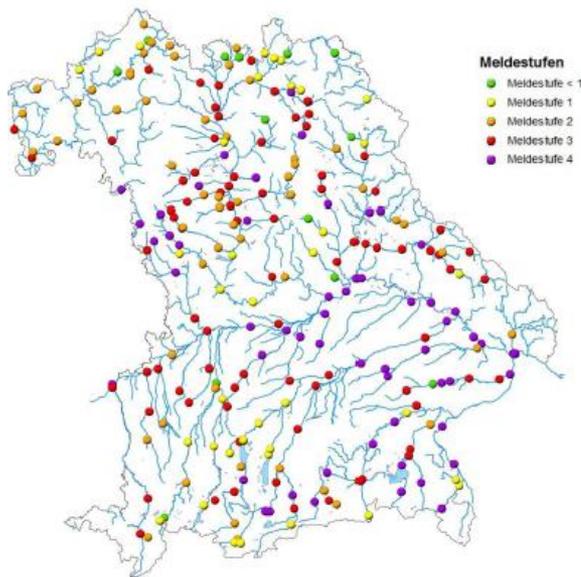
- Flusshochwasser
- Wild abfließendes Wasser
- Feststofftransport
- Verkläuerung
- Überlagerung der Prozesse

7 Todesopfer durch  
Extremereignisse (Sturzflut)



# Vergleich der Ereignisse 2013 und 2016 (Fließgewässerpegel)

2013



Meldestufen, die während des Hochwassers vom 31.05. bis 13.06.2013 erreicht oder überschritten wurden. Grüne Punktsymbole kennzeichnen Pegel, an denen die Wasserstände unterhalb der Meldestufe 1 blieben.

Quelle: LfU

2016

Archiv: 30.05.2016, 03:00 Uhr



Archiv: 01.06.2016, 19:00 Uhr



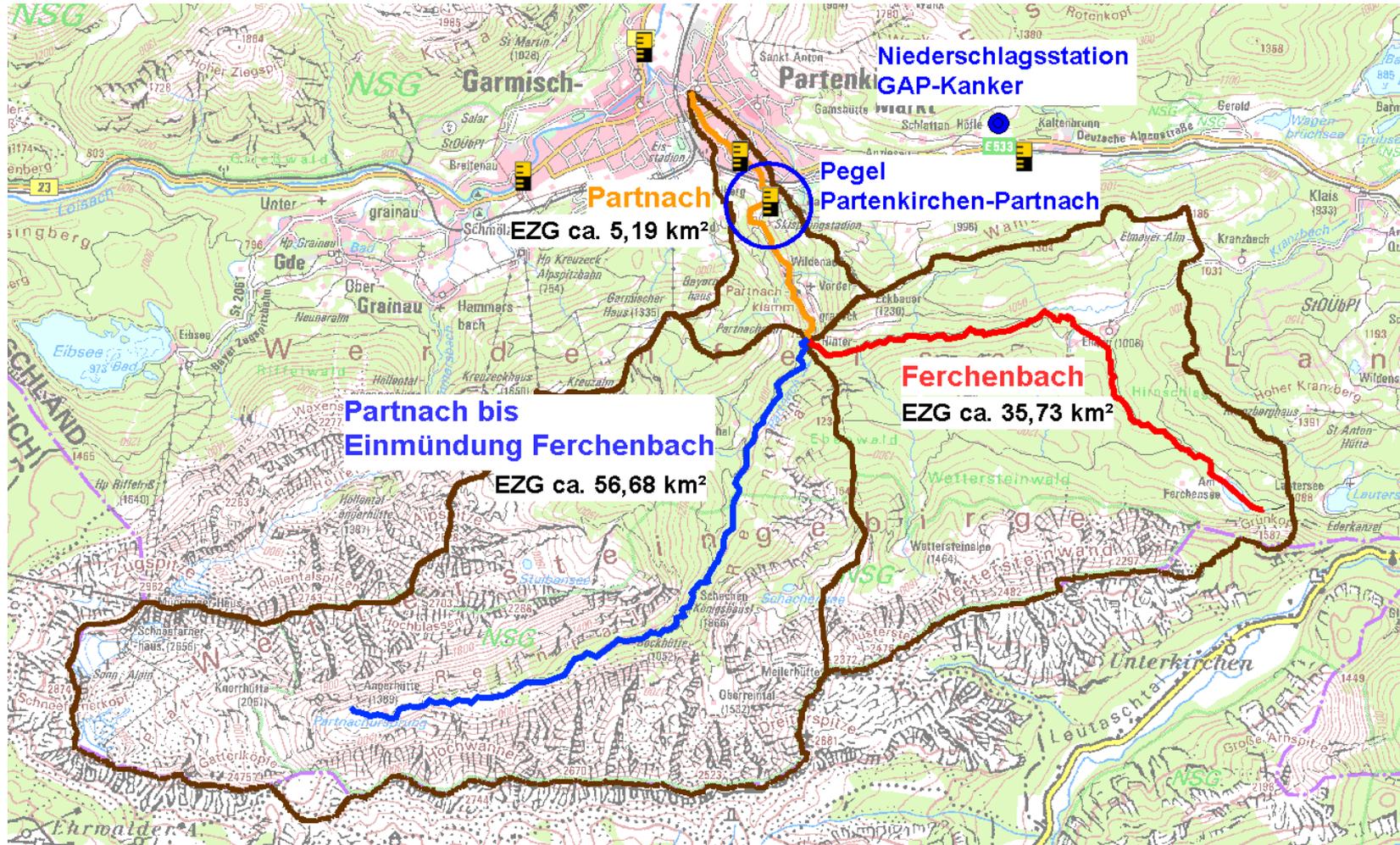
Quelle: LfU

2016: überwiegend kleine Einzugsgebiete durch lokale Starkregenereignisse betroffen.





# 12.06.2018 in Garmisch-Partenkirchen am Ferchenbach





# 12.06.2018 in Garmisch-Partenkirchen am Ferchenbach





# 12.06.2018 in Garmisch-Partenkirchen am Ferchenbach



Quelle: WWA Weilheim

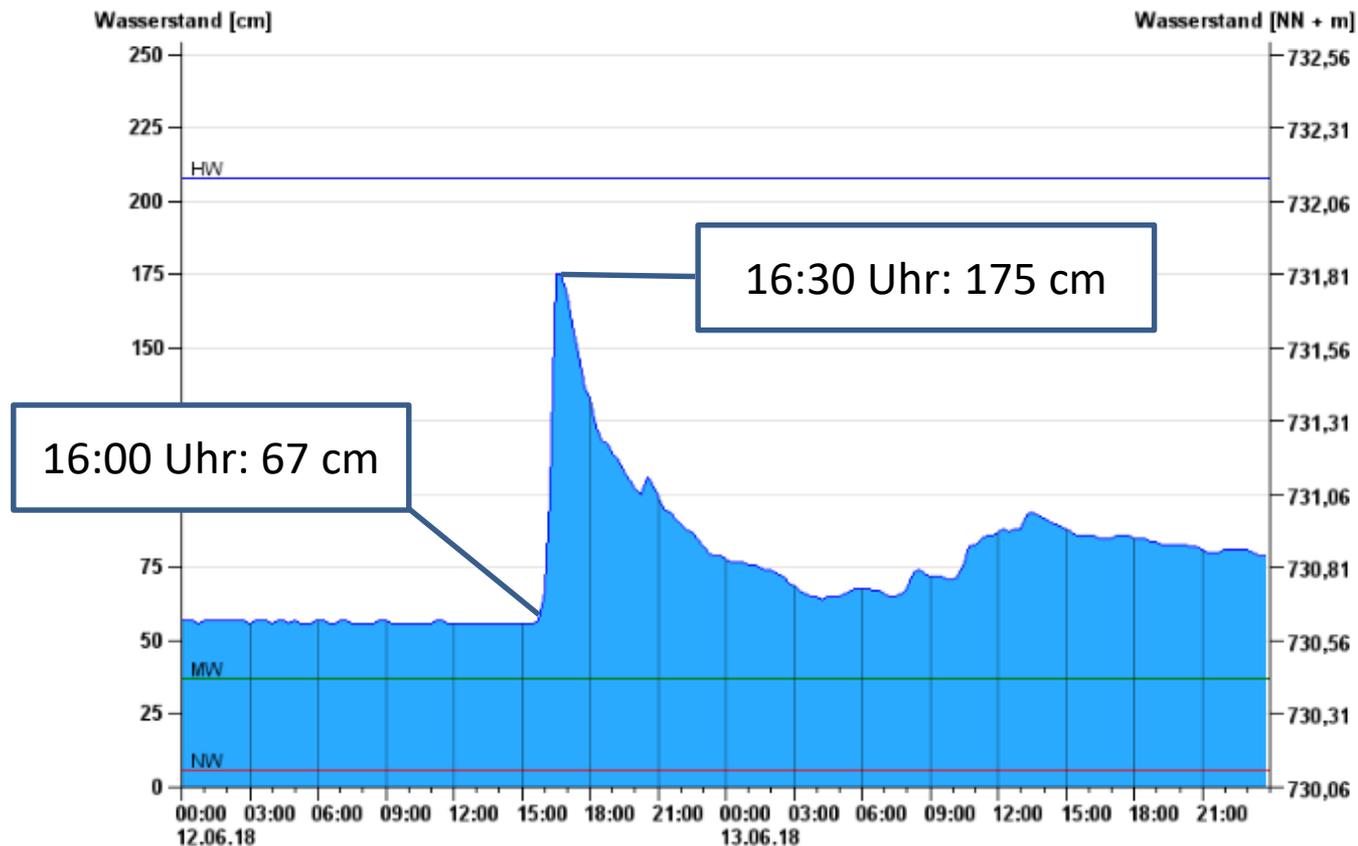




# 12.06.2018 in Garmisch-Partenkirchen am Ferchenbach

## Aktuelle Messwerte Partenkirchen / Partnach

Wasserstand vom 12.06.2018 bis zum 13.06.2018





# Auswertung des Ereignisses am 12.06.2018 am Ferchenbach in Garmisch-Partenkirchen

- Auswertung Niederschlagsstation Garmisch-Partenkirchen, Kanker:
  - ▶ 33,8 mm in 60 min
    - 5-jährliches Niederschlagsereignis
- Auswertung Radar:
  - ▶ 55,2 mm in 60 min
    - 100-jährliches Niederschlagsereignis
- Sehr kleinräumiges Ereignis, das oftmals von Niederschlagsstationen nicht erfasst werden kann
- Zeitdauer unter 1 h, daher keine Vorwarnung möglich





# Was ist Starkregen?

- Lokal begrenzte, kleinräumige Niederschlagsereignisse
- Sehr hohe Intensitäten möglich
- Kann grundsätzlich überall auftreten
- Meteorologische Vorhersage (Ort, Intensität) sehr schwierig und nur kurzfristig möglich
- Erfassung über Niederschlagsmessnetz und Radar lückenhaft
- Kann zu Oberflächenabfluss und Sturzflut u.a. im Gewässer führen



# Was ist Starkregen?

## Starkregen

WARNEREIGNIS	SCHWELLENWERT	DARSTELLUNG	STUFE
<b>Starkregen</b>	15 bis 25 l/m <sup>2</sup> in 1 Stunde 20 bis 35 l/m <sup>2</sup> in 6 Stunden		2
<b>Heftiger Starkregen</b>	25-40 l/m <sup>2</sup> in 1 Stunde 35-60 l/m <sup>2</sup> in 6 Stunden		3
<b>Extrem heftiger Starkregen</b>	> 40 l/m <sup>2</sup> in 1 Stunde > 60 l/m <sup>2</sup> in 6 Stunden		4

Einteilung nach dem Deutschen Wetterdienst (DWD)

Wiederkehrzeit $T_n$ [a]	1-2	3-5	10	20	30	50	100	>100
Starkregenkategorie	Bemessungsregen		seltene Starkregen			außergewöhnliche Starkregen		
Starkregenindex	1	2	3	4	5	6	7	8-12

Starkregenindexkonzept SRI12 nach *Schmitt*





# Was ist Oberflächenabfluss?

- Entsteht durch Starkregen direkt auf der Geländeoberfläche, auch fern von Gewässern
- Kann innerorts zur Überlastung der Siedlungsentwässerung führen
- Verursacht häufig starken Bodenabtrag
- Folgt der Topographie, fließt und sammelt sich in tiefer liegenden Bereichen und kann bereits vor Erreichen eines Gewässers Schäden verursachen



Quelle: Berndt Thomas



Quelle: Heinrich R. (W.U.K.)



# Was ist eine Sturzflut?

- Plötzlich auftretendes, extremes Hochwasser infolge eines außergewöhnlichen Starkregenereignisses
- Tritt lokal sehr begrenzt, hauptsächlich in kleinen EZG auf
- Schnell ansteigende Wasserstände, hohe Fließgeschwindigkeiten und kräftige Abflusswellen
- Kann katastrophale Schäden verursachen und birgt Gefahren für Leib und Leben
- Entsteht häufig aus Oberflächenabfluss



Quelle: Polizeipräsidium Niederbayern



Quelle: Pressefoto Geiring



# Was bedeuten Starkregen für unsere Kanalnetze?

Bemessung von Kanalnetzen in Wohngebieten:	$T_n = 2 \text{ a}$
Überstauhäufigkeit:	$T_n = 3 \text{ a}$
Überflutungshäufigkeit:	$T_n = 20 \text{ a}$

(jeweils 15-minütiger Regen, gemäß DWA-A 118)



entsprechen Ihre Kanalnetze den heutigen Anforderungen?

Quelle: WWA Weilheim





# Was kann die Kommune tun?

- Dokumentation von Ereignissen
- Auswertung von Datengrundlagen
- Sicherung von öffentlichen Einrichtungen und Infrastruktur
- Gefährdungsanalysen, Hochwasseraudits, **Starkregenrisikomanagement**
- Ansprechpartner für BürgerInnen-Fragen
- Beratung, Abwägung und Entscheidung bei Bauvorhaben
- Flächennutzungs- und Bauleitplanung
- Hochwasser-/starkregenangepasste Bauweise





# Kommunales Risikomanagement



Quelle: LfU





# Kommunales Sturzflutenrisikomanagement

...das bedeutet:

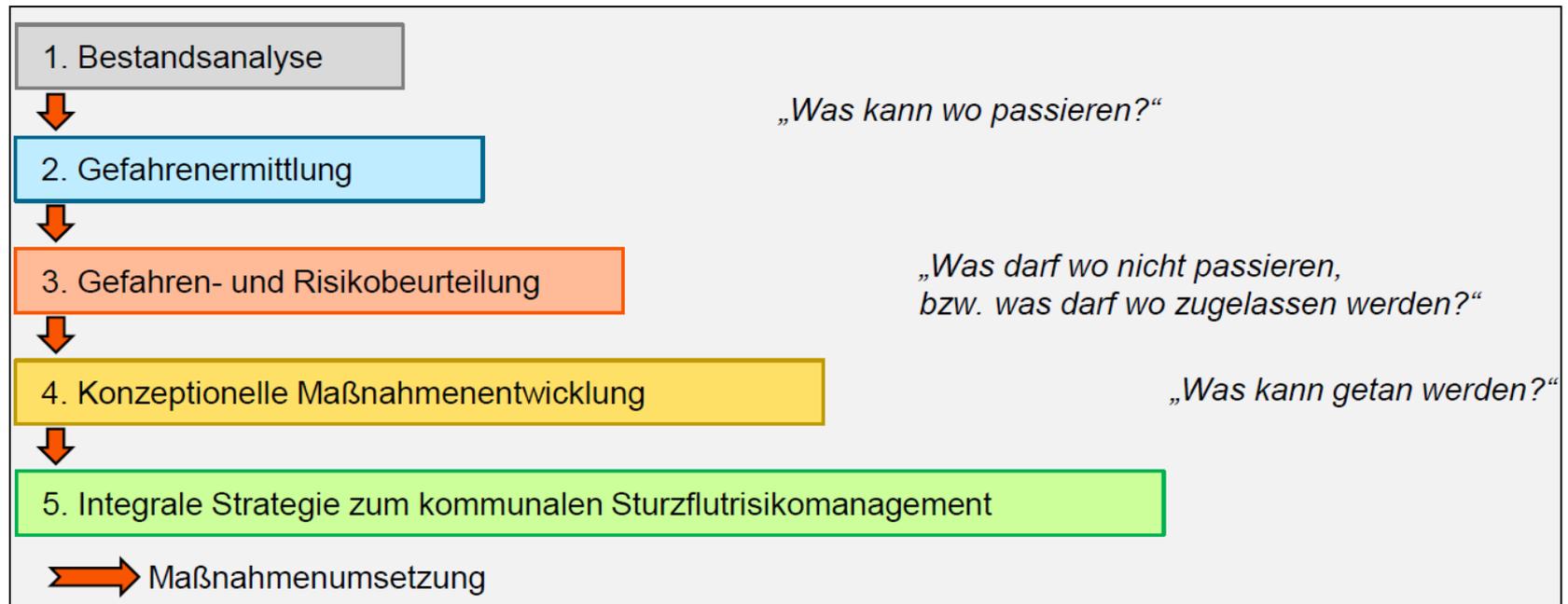
- Für kleine Gewässer und wild abfließendes Wasser
- Federführung bei Kommunen
- Ein integraler Ansatz, um Hochwasserrisiken zu reduzieren – mehr als (nur) technischer Hochwasserschutz!
- Risikobewusstsein für Hochwasser infolge von Starkregen schaffen und geeignete Maßnahmen erarbeiten
- Beteiligung aller relevanten Akteure
- Kommunikation
- Daueraufgabe!





# Kommunales Sturzflutenrisikomanagement

Derzeit läuft das Sonderförderprogramm „Integrale Konzepte zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement“.



Weitere Informationen und Infoblatt unter:

<http://www.stmuv.bayern.de/themen/wasserwirtschaft/foerderung>





# Verpflichtung der Bürger nach § 5 Abs. 2 WHG

„Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen.“

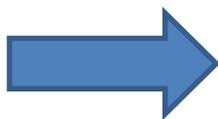
**Die Vermeidung und Minderung von Schäden ist auch maßgebliche Aufgabe jedes Einzelnen und stellt einen entscheidenden Baustein des Risikomanagements dar!**





# Fazit

- Starkregen kann die Ursache für verschiedene Formen von Hochwasser sein:
  - Oberflächenabfluss fern von Gewässern, in der Fläche und in urbanen Räumen
  - Hochwasser an Gewässern (in extremer Form auch als Sturzflut)
- Durch Starkregen verursachtes Hochwasser an Gewässern tritt verstärkt in kleinen EZG und an Gew. III. Ordnung auf
- Die Ereignisse 2016 u.a. im Lkr. WM-SOG und 2018 u.a. im Lkr. GAP zeigen: extreme Ereignisse sind real und können überall auftreten



Hochwasserrisikomanagement muss in den „Alltag des Handelns“ aller Akteure integriert und als Daueraufgabe verstanden werden!



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

