

Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



Markt Buchbach  
Sturzflut – Risikomanagement

Bürgerversammlung

Florian Brodrecht  
SPEKTER GmbH  
05.05.2025



1

Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



**AGENDA**

- Starkregengefahrenkarte
- Kommunale Maßnahmen
- Private Maßnahmen



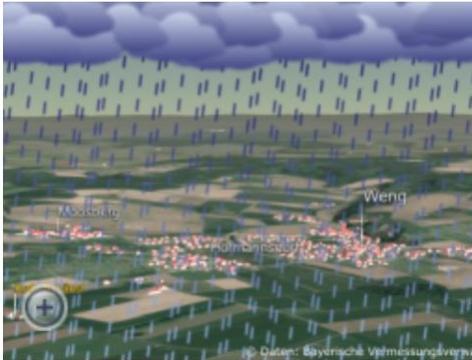
3

Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



**großflächiger Dauerregen**

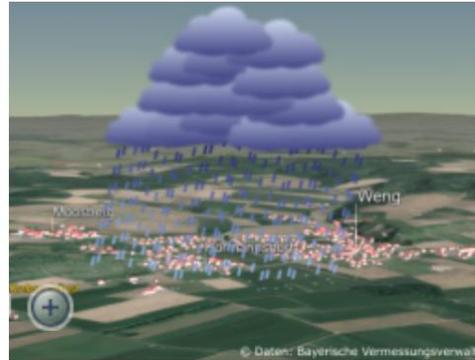
Niederschlag auf große Fläche  
Langanhaltender Niederschlag  
(Stunden bis Tage)



Typischer stratiformer Niederschlag

**kleinräumiger Starkregen**

Niederschlag auf kleiner Fläche  
Kurzer, Heftiger Niederschlag  
(Minuten bis Stunden)



Typischer konvektiver Niederschlag



4

Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



B.1 Bestandsanalyse

B.2 Gefahrenermittlung

B.3 Gefahren- und Risikobeurteilung

B.4 Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung

B.5 Sturzflut-Risikomanagement

**Erkennen**

Starkregengefahrenkarten

**Schützen**

Baulichen / nicht-baulichen Schutzmaßnahmen



6



## Teil 1: Erkennen der Gefahren mit Starkregen- und Risikogefahrenkarten



7



### B.1 Bestandsanalyse

- Datenbeschaffung
- Vorbereitung der Modellerstellung



8

# Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



## B.1 Bestandsanalyse



Eingeholte Datensätze, u.a.

**Digitales Geländemodell**  
DGM 1 (1x1 Meter)

**Land- und Flächennutzung**  
(ALKIS)

**Bodentypen**  
ÜBK

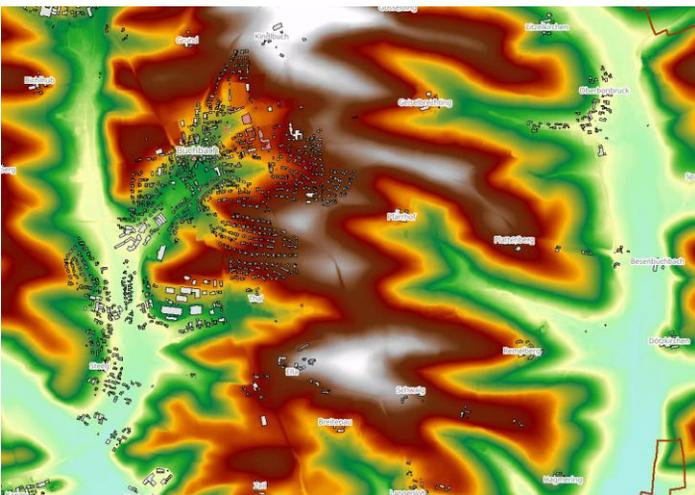


9

# Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



## B.1 Bestandsanalyse



**Digitales Geländemodell**  
DGM 1 (1x1 Meter)

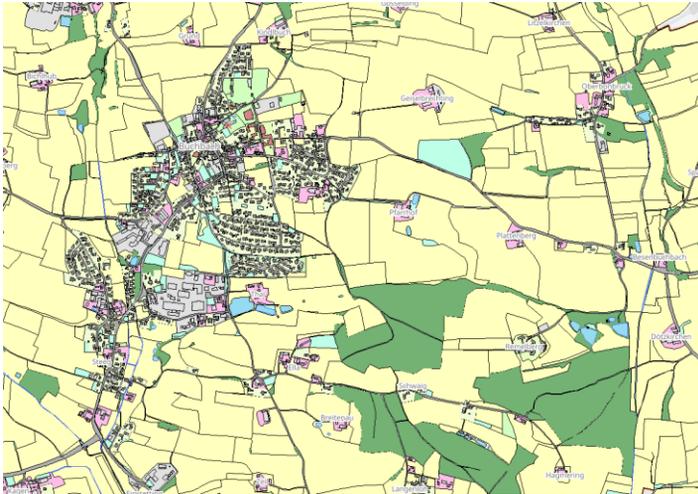


10

# Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



## B.1 Bestandsanalyse



Land- und Flächennutzung (ALKIS)

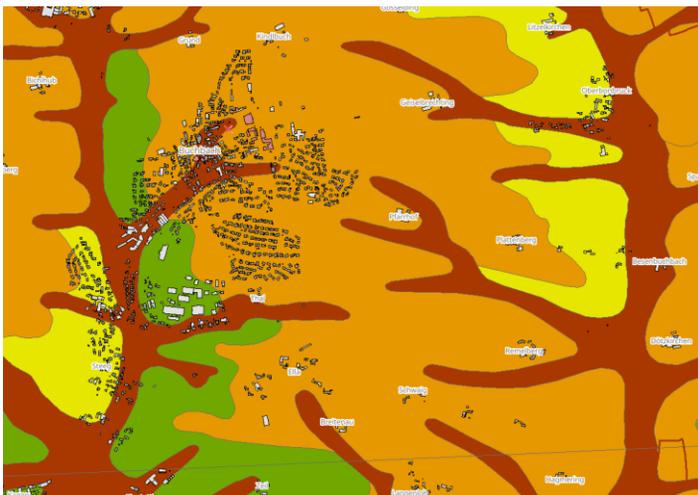


11

# Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



## B.1 Bestandsanalyse



Bodentypen ÜBK



12

## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



### B.2 Gefahrenermittlung

- Erstellung hydrodynamische 2D-Simulationsmodelle
- Simulation von Starkregen-Szenarien

13



## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



14



Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



Häufig (N10)

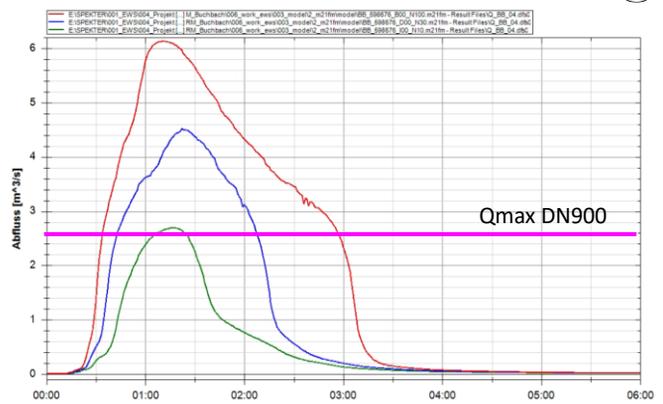
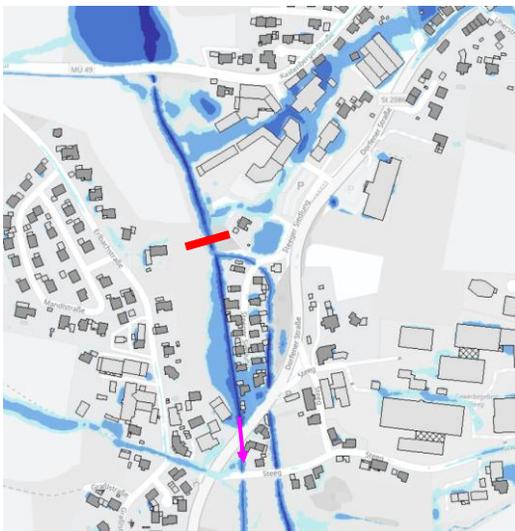


Selten (N100)



17

Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



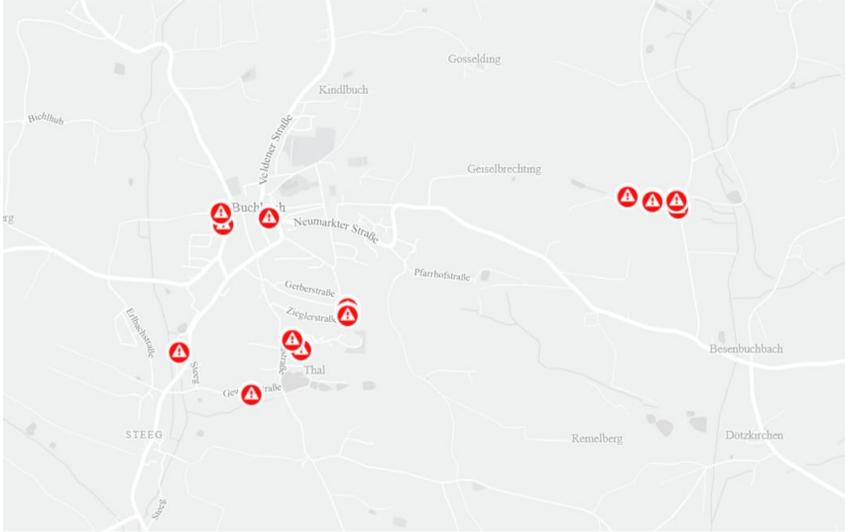
18

# Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



## B.2 Gefahrenermittlung

### Bürgermeldungen



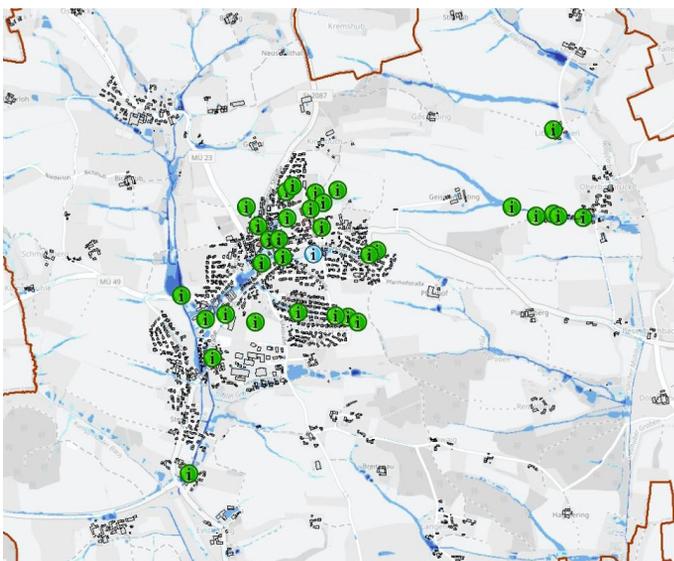
19

# Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



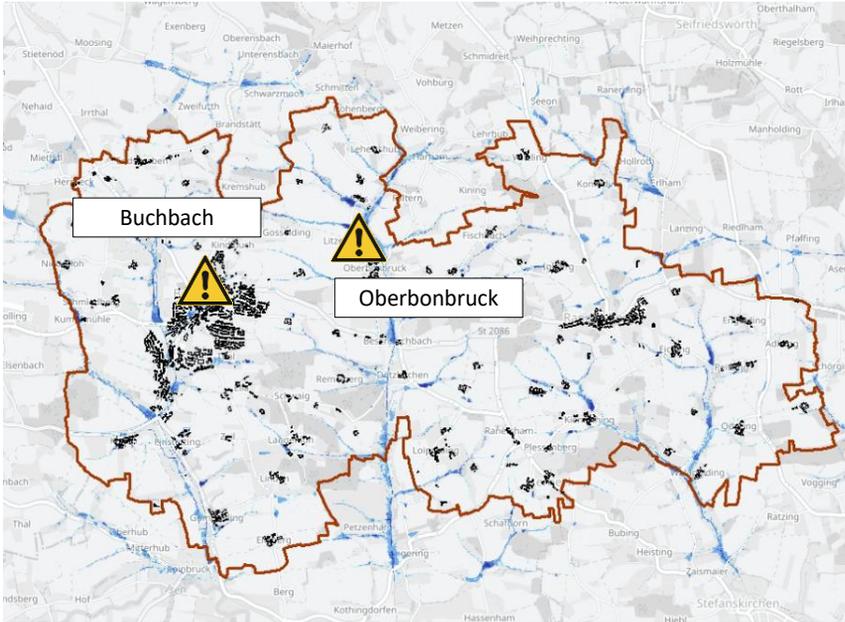
## B.2 Gefahrenermittlung

### Auswertung 1. Workshop (Infos)



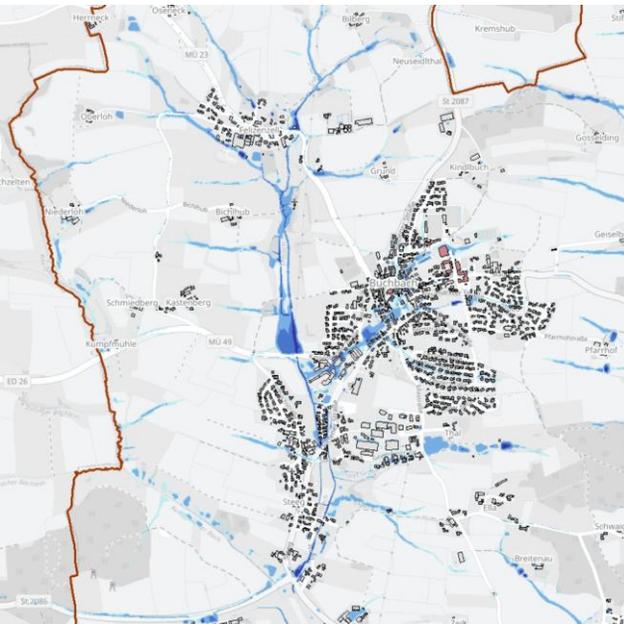
20

### Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



21

### Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach

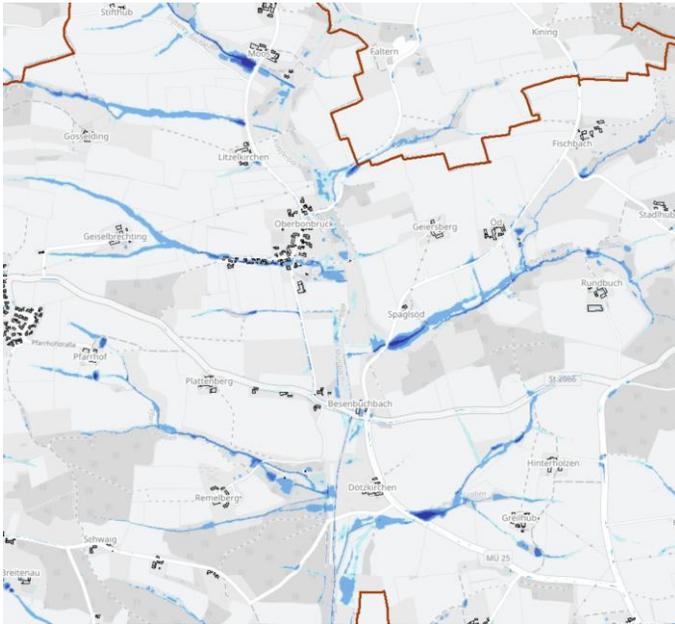


Felizenzell  
Buchbach  
Steeg



22

### Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



Oberbunbruck



23

### Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



Randsberg



24



## Teil 2: Schützen vor Gefahren

mit baulichen und nicht-baulichen Schutzmaßnahmen



41



## Zuständigkeiten Starkregen-Überflutungsschutz

Gemeinschaftsaufgabe der **Kommune** (zuständige Ämter), der **Land- und Forstwirtschaft** sowie der **Grundstückeigentümer**.

Quelle: DWA M119



42

## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



## B.4 Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung

**Handlungsfelder**

Gemäß Förderprogramm

**Handlungskonzept**

Festlegen von:

- Maßnahmen
- Verantwortlichkeiten



44

## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach

**Berücksichtigung der Starkregengefahrenkarten in der Flächenvorsorge und Bauleitplanung**Ziel: Neue Risiken vermeiden

- Neuaufstellung bzw. Änderung von Bebauungsplänen
- Hinweis für Bauwillige bei Bau- und Entwässerungsanträgen, hochwasser- und starkregenangepasstes Planen und Bauen



45

## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



## Bauen im Überflutungsgebiet



### Hochwasserangepasstes Planen und Bauen

#### Bei Gewässerhochwasser:

Verpflichtend gemäß WHG §78  
HQ100 Schutz

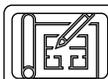
#### Bei Starkregen:

Verpflichtend gemäß WHG §5  
Empfehlung: min. 15 cm

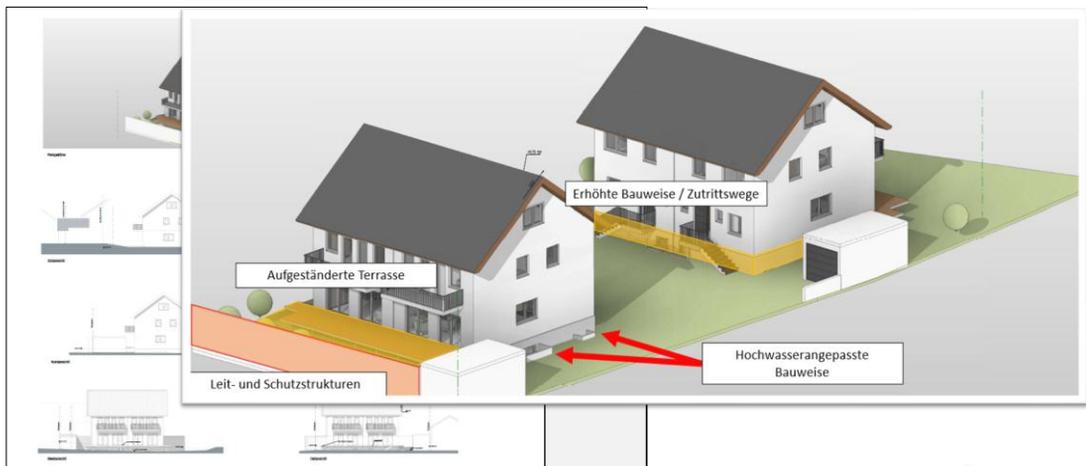


46

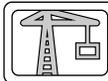
## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



### Kommunale Flächenvorsorge



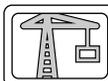
47

**Bauliche Schutzmaßnahmen****Unterhaltung und Pflege von Gewässern und Grabensystemen**

- Regelmäßige Besichtigung von Graben- und Entwässerungssystemen
- Gewässerunterhaltung nach WHG



48

**Bauliche Schutzmaßnahmen****Unterhaltung und Pflege von Gewässern und Grabensystemen**

- Aufbau Verkläusungsschutz



50

## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach

**Gefahr: Verklausung****Ursachen:**

- Angeschwemmte Materialien
  - Biberdämme
  - Treibgut (abgelagertes Holz...)
  - Unrat
- Verschlammung, Böschungsrutschung
- Verschlammung / Verlandung



51

## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach

**2-Dimensional****Besser: 3-Dimensional**

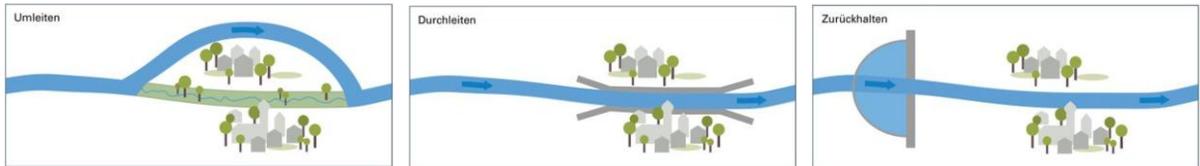
52

# Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



## Bauliche Schutzmaßnahmen

### Gebiets-Schutzmaßnahmen



### Dezentrale Maßnahmen Zentraler Hochwasserschutz



54

# Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach

## Landwirtschaftliche Flächen Erosionsgefahr



Quelle :<https://www.ifl.bayern.de/iab/boden/258793/index.php>



55

## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



Quelle :<https://www.lfl.bayern.de/iab/boden/258793/index.php>

### U.a. abhängig von:

- Bodentyp
- Geländeneigung
- Niederschlagsintensität u. Menge
- Bewirtschaftungsart
- Bodenbedeckung / Fruchtfolge

→ Verbesserung Überflutungsschutz durch landwirtschaftliche Anpassung



56

## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



### Angepasste landwirtschaftliche Nutzung

SCS-CN	Intensive Nutzung
	88
N	V in m <sup>3</sup>
N10,1h	1106
N30,1h	1682
N100,1h	2468

V = effektiver Oberflächenabfluss

Quelle:  
 U.S. Department of Agriculture, Soil Conservation Service (SCS). (1986). *Urban Hydrology for Small Watersheds (Technical Release 55 - TR-55)*. USDA, Washington, D.C. Link zur TR-55 PDF  
 Seibert, S. P., & Auerswald, K. (2021). *Abflussentstehung – wie aus Niederschlag Abfluss wird*. In *Hochwasserreduzierung im ländlichen Raum* (pp. 75-98). Springer. DOI: [10.1007/978-3-662-61033-6\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-662-61033-6_4)



57

## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



### Dezentrale Maßnahmen



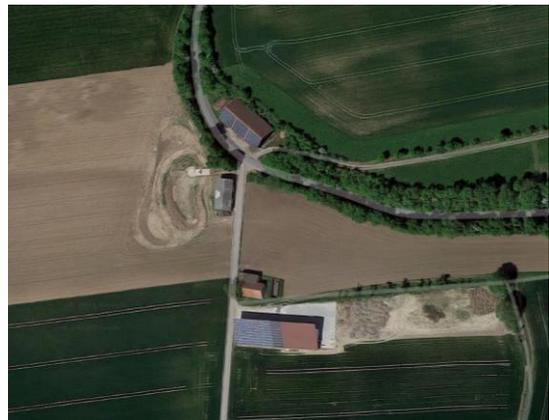
<https://www.boden-staendig.eu/nachrichten/becken-und-graeben-zur-hangversickerung-bei-schuegg>

58

## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach

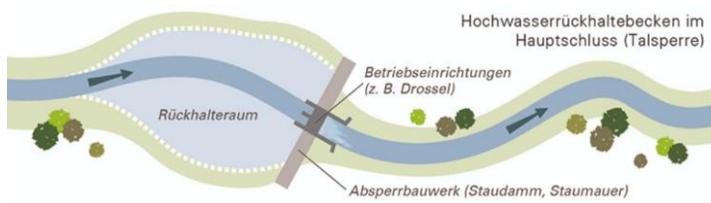


### Beispiel Rückhaltung im Außengebiet Gemeinde Gaukönigshofen



59

## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



[https://www.lfu.bayern.de/wasser/studien\\_wasserrueckhalt/pronaho/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/wasser/studien_wasserrueckhalt/pronaho/index.htm)  
<https://www.wupperverband.de/unsere-anlagen/hochwasserrueckhaltebecken>



60

## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



### Dezentrale Maßnahmen

**Beteiligte Akteure:** Land- & Forstwirtschaft, Kommune (Moderation & Finanzierung)

**Förderung:** KULAP, FINR-LE , FORSTWEGR, DorfR, Boden:ständig (ALE)

### Zentraler Hochwasserschutz

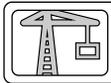
**Beteiligte Akteure:** Kommune (Gew. III. Ordnung)

**Förderung:** RZWas (WWA)



61

## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



### Bauliche Schutzmaßnahmen

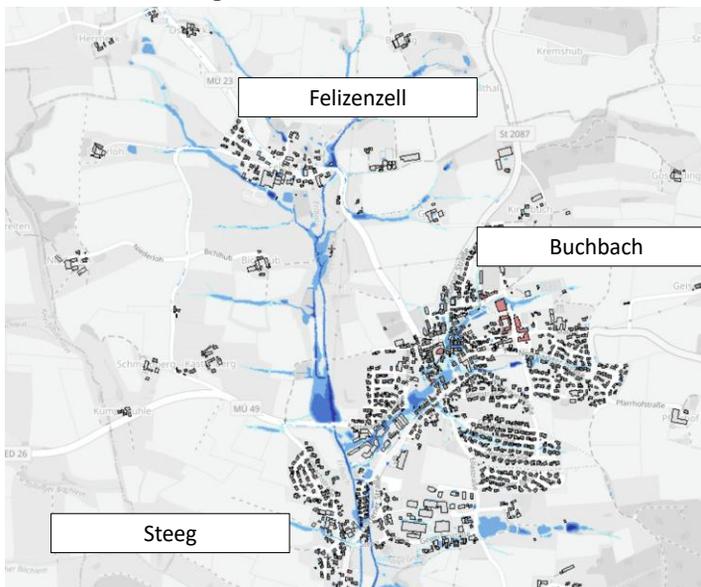
## Schritte zur Umsetzung baulicher Schutzmaßnahmen

- **Machbarkeitsprüfung:**
  - Notwendigkeit / Priorität
  - Flächenerwerb
  - finanzielle und technische Umsetzbarkeit. Prüfung Förderung.
- **Grundlage für Umsetzung o. weitere Planungen**

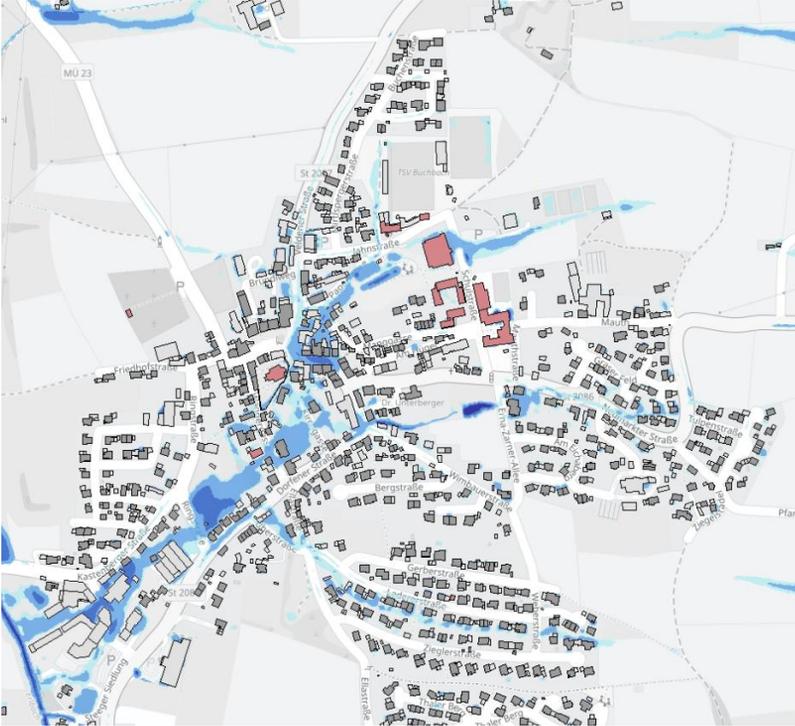


66

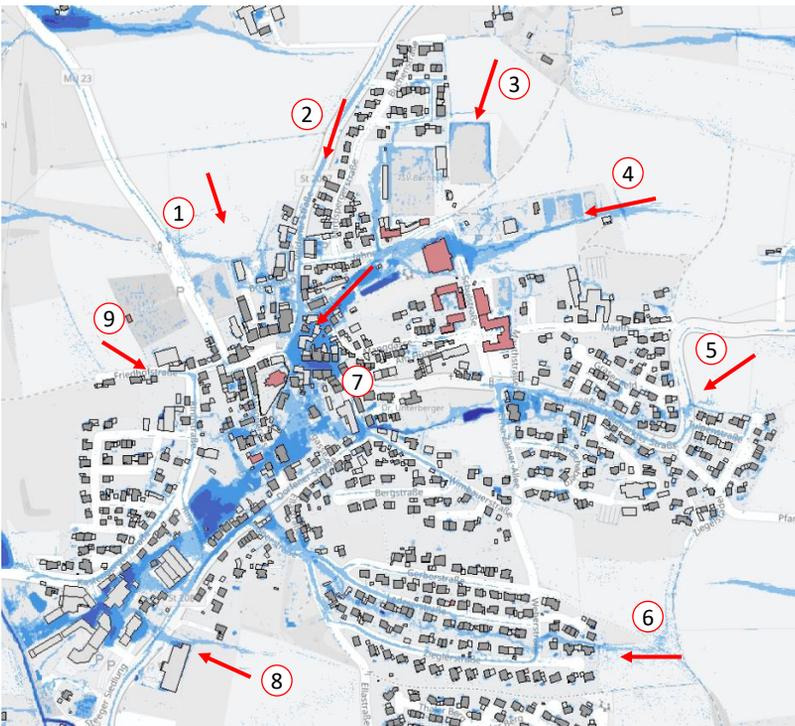
## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



68



69



70

### Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



71



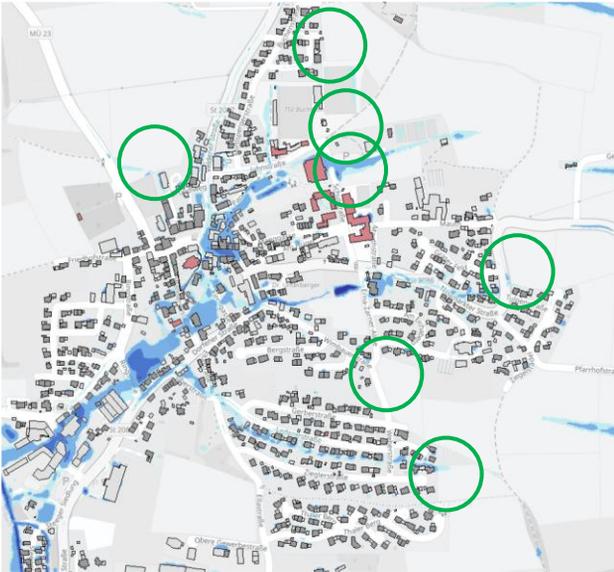
### Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



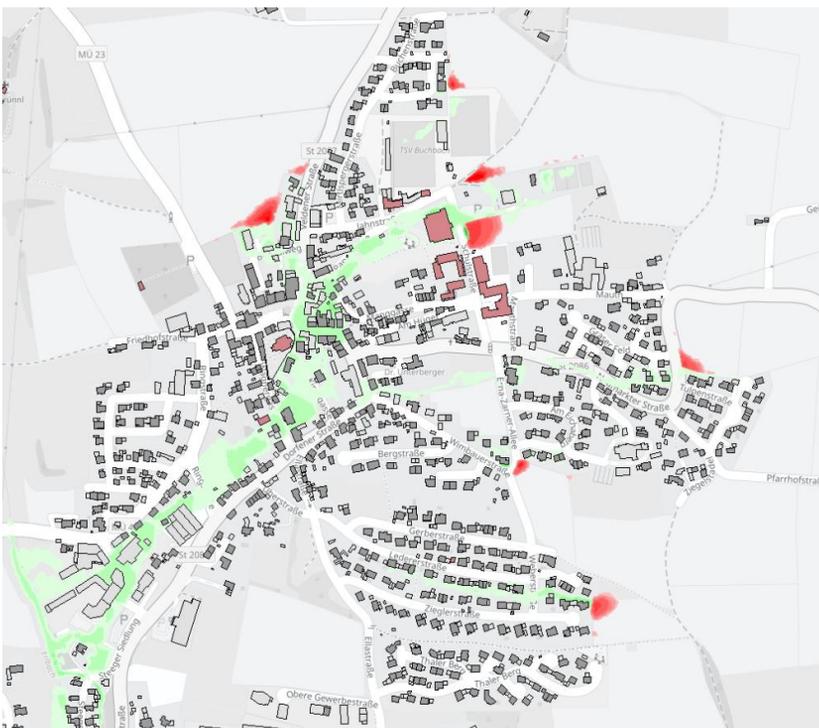
72



Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



73

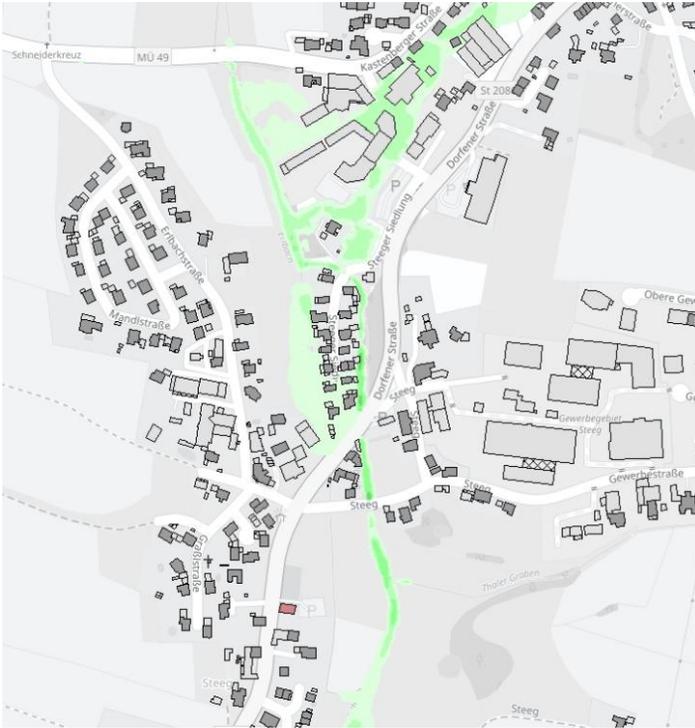


Differenzen der Wassertiefen gegenüber dem IST-Zustand

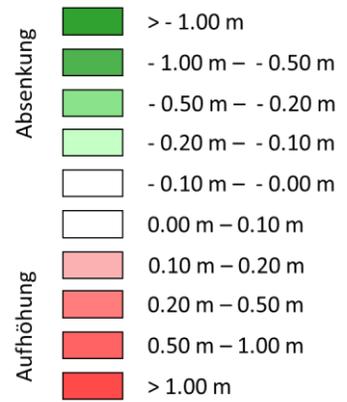
- Absenkung**
- > - 1.00 m
- 1.00 m – - 0.50 m
- 0.50 m – - 0.20 m
- 0.20 m – - 0.10 m
- 0.10 m – - 0.00 m
- 0.00 m – 0.10 m
- Aufhöhung**
- 0.10 m – 0.20 m
- 0.20 m – 0.50 m
- 0.50 m – 1.00 m
- > 1.00 m



74

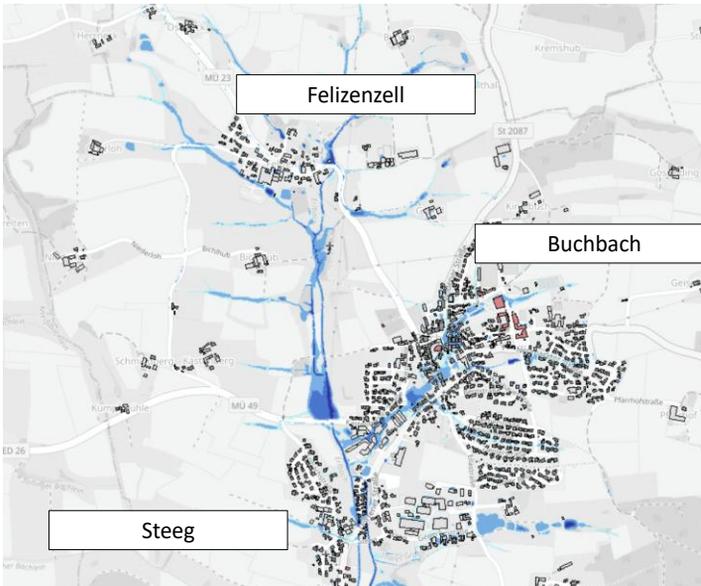


**Differenzen der Wassertiefen gegenüber dem IST-Zustand**



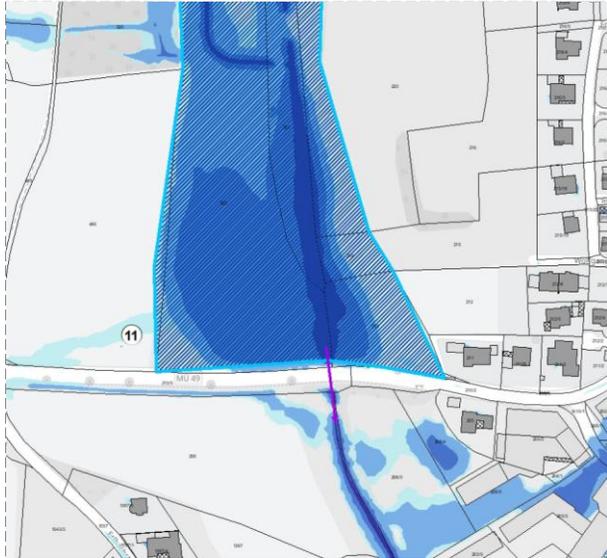
75

**Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach**



76

**Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach**



**Maßnahmenkonzept**



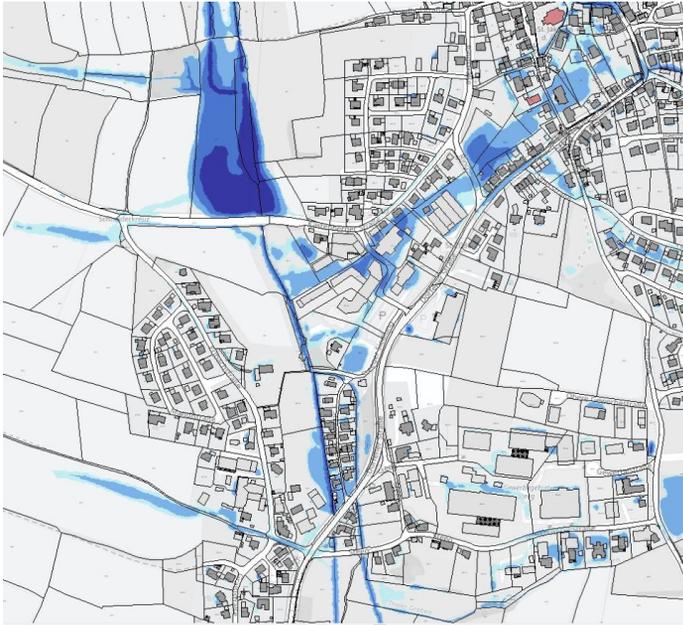
Typ:	Abflussdrosselung u. Rückhaltung
Lage:	OT Buchbach – MÜ23 Flurstück 522
Beschreibung:	Die bestehende Verrohrung DN900 kann weiter gedrosselt werden, um die bestehende Rückhaltung nördlich der Kreisstraße MÜ23 zu intensivieren. Eine mögliche Maßnahme wäre die Reduzierung des Rohrdurchmessers auf beispielsweise DN400.  Wasserwirtschaftliche Aspekte, wie die dadurch beeinträchtigte Durchgängigkeit des Gewässers sowie das erhöhte Risiko von Verstopfungen oder Verklausungen, sind bei der weiteren Planung zwingend zu berücksichtigen.
Grober Kostenrahmen:	100 T €
Finanzierung / Förderung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Finanzierung über Eigenmittel</li> <li>- Prüfung Förderung ALE / StMELF, z.B. über bodenständig</li> <li>- Prüfung Förderung über WWA / LFU, z.B. RZWAs</li> </ul>
Empfehlung zur Umsetzung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abstimmung mit Fördergeber</li> <li>- Abstimmung mit Flächeneigentümer</li> <li>- Durchführung weiterer ingenieurtechnischer Untersuchungen</li> <li>- Prüfung wasserrechtlicher Erfordernisse und etwaiger Genehmigungen.</li> </ul>
Umsetzungsdauer:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mittelfristig (1-2 Jahre)</li> </ul>
Umsetzungsrisiken:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klärung der Finanzierung (Förderung, Haushalt)</li> <li>- Möglichkeit der Flächenerwerbs / Flächennutzung (Verfügbarkeit, Kosten)</li> <li>- Betrieb und Unterhaltung (finanzielle und personelle Aufwände)</li> </ul>
Sonstiges:	



**Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach**

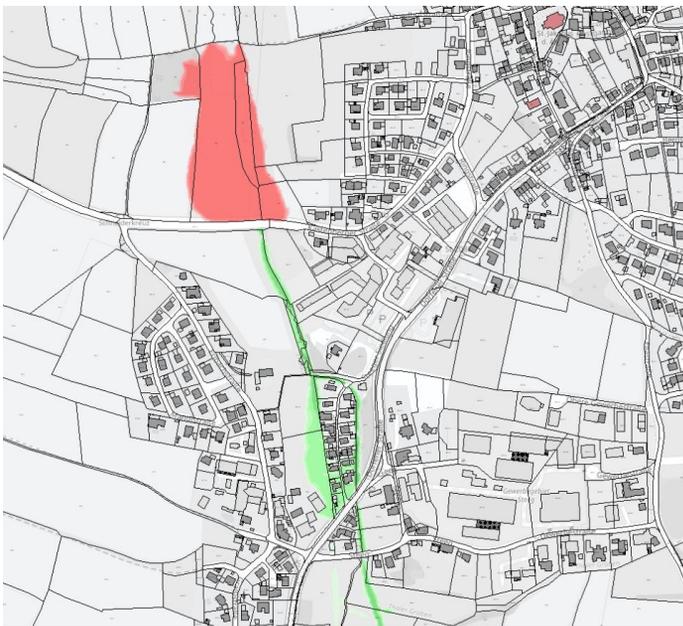


**Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach**



79

**Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach**



**Differenzen der Wassertiefen gegenüber dem IST-Zustand**

Absenkung	
	> - 1.00 m
	- 1.00 m – - 0.50 m
	- 0.50 m – - 0.20 m
	- 0.20 m – - 0.10 m
	- 0.10 m – - 0.00 m
	0.00 m – 0.10 m
Aufhöhung	
	0.10 m – 0.20 m
	0.20 m – 0.50 m
	0.50 m – 1.00 m
	> 1.00 m



80

## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



Oberbonbruck – GW III Bonbrucker Bächlein

### Risiko-Beschreibung



#### Beschreibung der Gefahrenlage

##### Herkunft der Überflutung:

Aus dem westlichen Außengebiet fließt Oberflächenwasser über das Gewässer III. Ordnung Bonbrucker Bächlein in Richtung Osten ab. Das Außengebiet wird überwiegend landwirtschaftlich als Ackerland genutzt

Das Wasser fließt in einen Weiher oberhalb der Bebauung ein. Anschließend wird das Wasser über einen offenen Graben in Richtung des Siedlungsbereichs geleitet. Am Siedlungsrand und innerhalb des bebauten Bereichs ist das Gewässer teilweise verrohrt und teilweise offen. Die Verrohrung beginnt mit einer Dimension von DN800 und weitet sich auf Höhe von Oberbonbruck 23 auf DN1000 aus.

Bei einem HQ100 beträgt der Abfluss aus dem Außengebiet vor der Siedlungsfläche etwa  $3,5 \text{ m}^3/\text{s}$ . Die maximale Leistungsfähigkeit der Verrohrung DN800 am westlichen Ortsrand liegt bei circa  $1,8 \text{ m}^3/\text{s}$ . Aufgrund der vorhandenen Laub- und Schwemmstoffeinträge sowie aus Erfahrungen bei vergangenen Niederschlagsereignissen ist mit einer teilweisen bis vollständigen Verklausung der Durchlässe zu rechnen. Zusätzlich besteht aufgrund des Gefälles im Außengebiet eine hohe Erosionsgefahr.

Bei einem N100 kommt es zur Überlastung des Gerinnes und der Verrohrung, was zu Überflutungen im bebauten Gebiet führt. Dabei werden mehrere Wohn- und Nebengebäude überflutet.



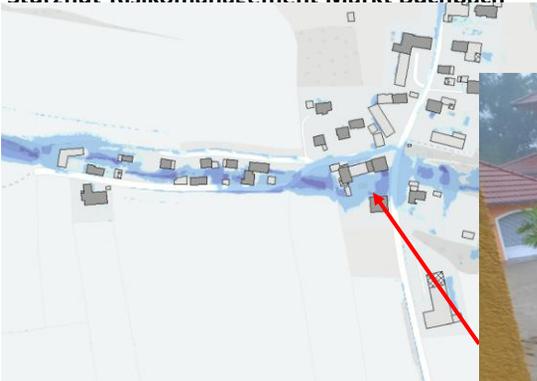
81

## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



82

### Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



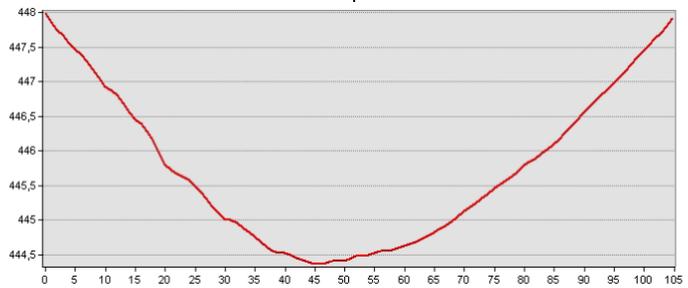
83

### Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



Lage des Geländequerschnitts mit Richtungspfeil

Auswertung des Geländequerschnitts:



Information:



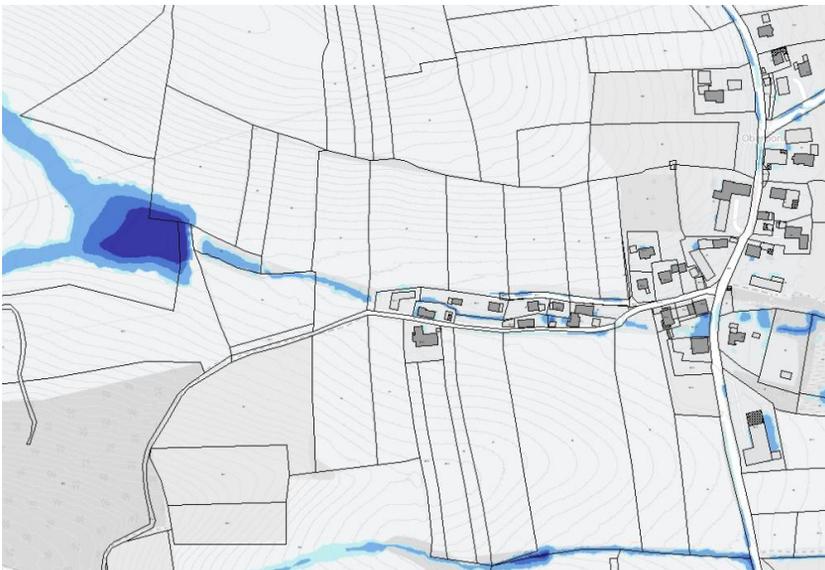
84

# Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



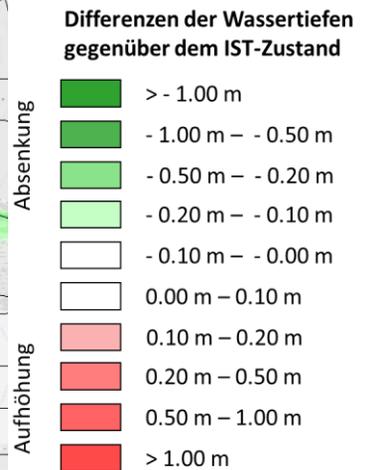
85

# Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



86

Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



87

Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



Typ:	Angepasste Bewirtschaftung Ackerland
Lage:	OT Oberbonbruck Flurstücke 62 – 54
Beschreibung:	- Bewirtschaftung Quer zur Hangneigung - Anpassung der Bewirtschaftung zur Verringerung von Erosion und Oberflächenabfluss auf Ackerland - Umwandlung zu Grünland
Grober Kostenrahmen:	---
Finanzierung / Förderung:	- Prüfung Förderung ALE / StMELF, z.B. über bodenständig
Empfehlung zur Umsetzung:	- Abstimmung mit Fördergeber - Abstimmung mit Flächeneigentümer
Umsetzungsdauer:	- mittelfristig (1-2 Jahre)
Umsetzungsrisiken:	- Akzeptanz / Einwilligung Flächeneigentümer / Landwirt
Sonstiges:	



88

## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



89

## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



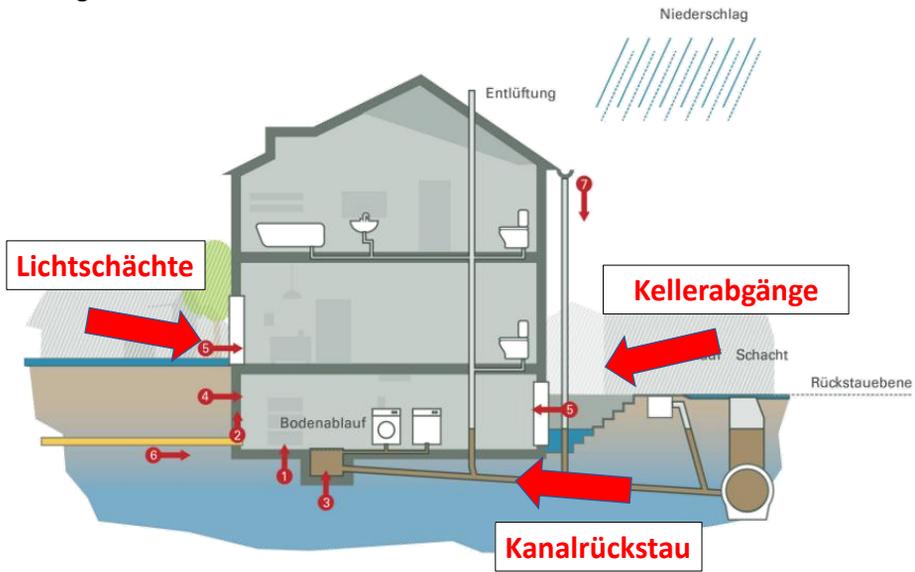
## § 5 Abs. 2 WHG

(2) **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.



92

### Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



93

### Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



Teil 1



94

### Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



#### Teil 2



95

### Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



Absicherung durch bauliche Erhöhung u. Dammbalken



<https://hochwasserschutz-profis.de/leistungen/hochwasserschutz-fuer-den-keller/>

<https://www.suedkurier.de/ueberregional/panorama/wie-schuetze-ich-mein-haus-vor-hochwasser;art409965,12054057>

[https://praxistipps.focus.de/kellertuer-wasserdicht-machen-das-koennen-sie-tun\\_138536](https://praxistipps.focus.de/kellertuer-wasserdicht-machen-das-koennen-sie-tun_138536)



96

Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



Mögliche Maßnahmen

Absicherung durch bauliche Erhöhung u. Dammbalken

KI-Generiert



Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



<https://www.heimhaus.de/magazin/outdoor/wetterschutz/wetterfester-kellerabgang/>  
<https://www.duhs-bergmann.at/projekte/kellerabgang/>



## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



### Mögliche Maßnahmen

Erhöhung o. Abdichtung von Lichtschächten

<https://www.buchfink-hochwasserschutz.de/starkregenschutz/>

<https://hochwasserschutz-profis.de/leistungen/hochwasserschutz-fuer-den-keller/>



100

## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



### Mögliche Maßnahmen

Druckdichte Fenster & Türen



<https://hochwasserschutz-profis.de/leistungen/hochwasserschutz-fuer-fenster/>

<https://www.me-a-group.com/wasserdichter-keller/hochwasser-schutz/>

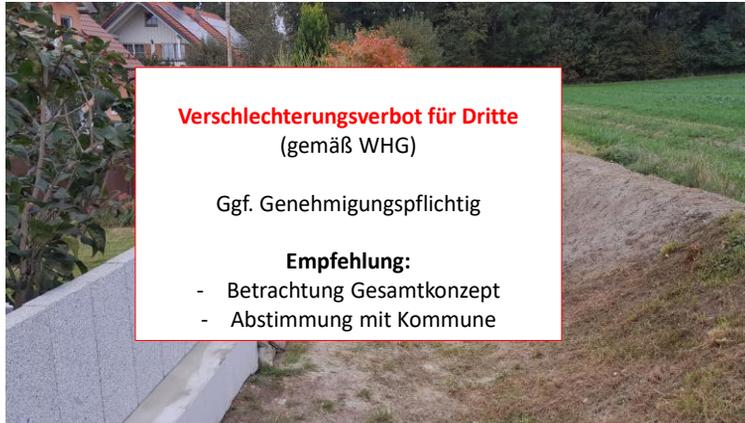


101

Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



Schutz durch Mauern an der Grundstücksgrenze



**Verschlechterungsverbot für Dritte**  
(gemäß WHG)

Ggf. Genehmigungspflichtig

**Empfehlung:**

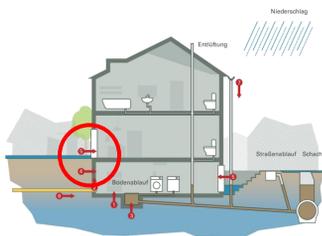
- Betrachtung Gesamtkonzept
- Abstimmung mit Kommune

<https://hochwasserschutz-profis.de/leistungen/hochwasserschutz-fuer-fenster/>  
<https://www.mea-group.com/wasserdichter-keller/hochwasser-schutz/>



102

Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



Mögliche Maßnahmen  
Schwellen und Erhöhungen

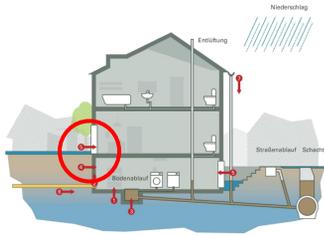


Quelle: Wald + Corbe



103

**Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach**



Mögliche Maßnahmen

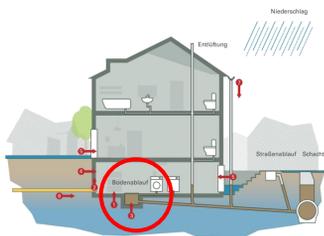
Schutz Tiefgaragen

<https://www.starkregengefahr.de/category/glems-2/page/6/>



104

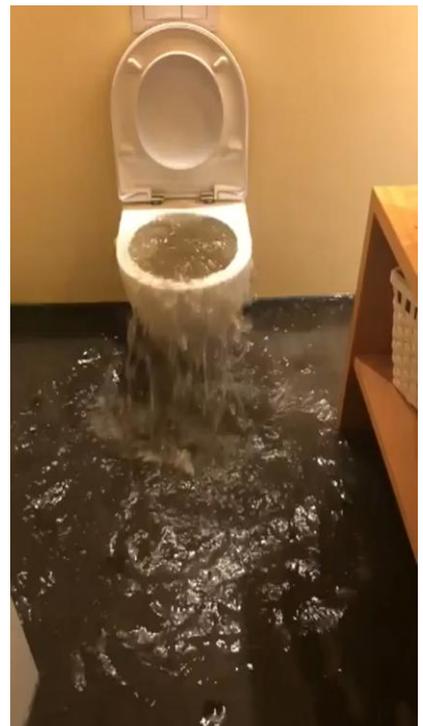
**Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach**



Mögliche Maßnahmen

Schutz vor Kanalarückstau

Pflicht des Anschlussnehmers gemäß Entwässerungssatzung!

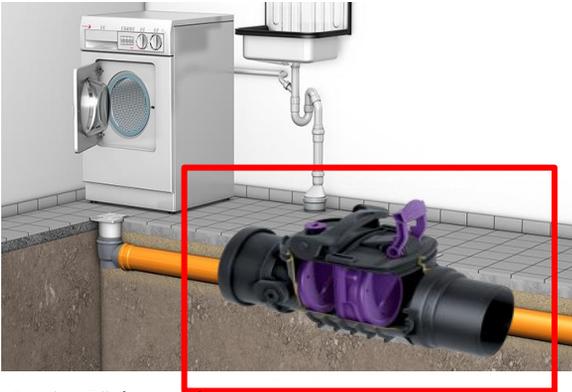


106

## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



### Rückstauklappe



Passive Rückstausicherung

Nach DIN EN13564

Eingeschränkt zulässig

DIN-Normen

DIN 1986-100, DIN EN 12056, DIN EN 13564, DIN EN 12050

**Regelmäßige Wartung**  
**Empfehlung: min. 1x pro Jahr**

### Dezentrale Rückstausicherung

z.B. Dusche o. Waschmaschine (eingeschränkt nutzbar)



[https://www.aco.de/fileadmin/downloads/Downloads/Prospekte/ACO\\_Prospekt\\_Junior\\_Kellerablauf\\_Rueckstauverschluss.pdf](https://www.aco.de/fileadmin/downloads/Downloads/Prospekte/ACO_Prospekt_Junior_Kellerablauf_Rueckstauverschluss.pdf)

<https://www.kessel.de/produkte/rueckstauschutz>

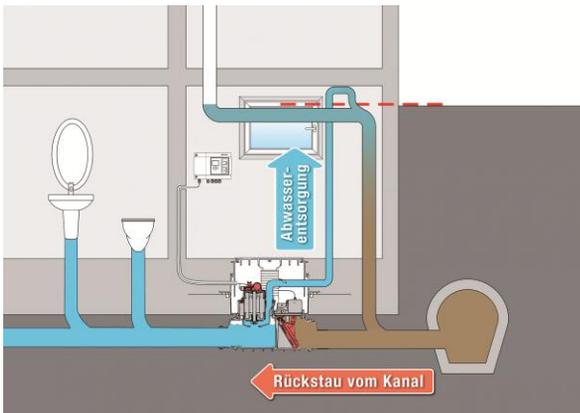


107

## Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



### Hebeanlage



<https://de.wikipedia.org/wiki/R%C3%BCckstau-Hebeanlage>



108

# Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



## Restrisiko versichern

### Achtung

Wohngebäudeversicherungen beinhaltet **nicht** Schäden von Schnee, Starkregen und Hochwasser

→ Elementarversicherung

<https://blog.sparkasse-allgaeu.de/artikel/schnee-als-naturgefahr-fuer-hauseigentuer-sichern-sie-sich-ab>



# Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



## Informationen



<https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/Webs/BMWSB/DE/publikationen/raumordnung/hochwasserschutzfibel.html>

[https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw\\_103\\_hochwasser.pdf](https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw_103_hochwasser.pdf)

<https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de/bauvorsorge>





## Veröffentlichung der Starkregengefahrenkarten nach Projektabschluss

### 1) Prüfung Starkregengefahrenkarte

- Liegt eine Gefährdung vor?

### 2) Prüfung Wasserzutrittswege am Objekt

- Wasserzutrittswege gefährdet?
- Schadenspotential betroffene Bereiche?

### 3) Umsetzung Objektschutz nach Erfordernis

- Dauerhafter Schutz
- Mobiler Schutz
- Notfallplan & Versicherung



115



## Weiteres Vorgehen

Projektübergabe

Veröffentlichung der Starkregengefahrenkarten

→ Hinweis zur Eigenvorsorge

Maßnahmenprüfung & Umsetzung



135

Sturzflut-Risikomanagement Markt Buchbach



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Florian Brodrecht  
**SPEKTER GmbH**

