



# Starkregenmodellierung und Initiierung eines kommunalen Risikomanagementprozesses

Dr. André Assmann, geomer GmbH, Heidelberg

# Ablauf

## ▶ Phase 1: Gefährdungsanalyse

- ▶ Datenaufbereitung und Kartierung
- ▶ Simulationsrechnungen
- ▶ Validierung der Ergebnisse
- ▶ Erstellung der Starkregengefahrenkarten

## ▶ Phase 2: Risikoanalyse

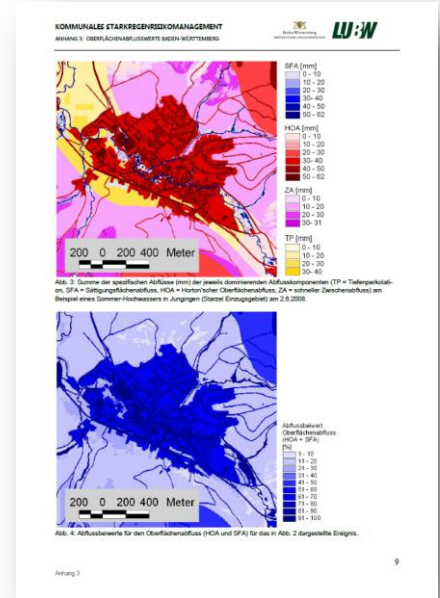
- ▶ Voranalyse vorhandener Gefahrenkarten
- ▶ Workshop
- ▶ Erarbeitung Bericht Risikoanalyse
- ▶ Erarbeitung Steckbriefe Risikoobjekte

## ▶ Phase 3: Handlungskonzept

- ▶ Entwurf Handlungskonzept
- ▶ Workshop
- ▶ Beschluss Handlungskonzept (fachlich und politisch)

# Grundlagendaten

- ▶ 1m-Laserscan DGM
- ▶ ATKIS und HWGK-Gewässer
- ▶ Bodendaten (Infiltrationseigenschaften, Feuchte) =>
- ▶ KOSTRA Niederschläge =>
- ▶ Niederschlagsganglinie => LUBW Niederschlagsmengen
- ▶ Ereignisinformationen
- ▶ Entwässerungsplanung
- ▶ Bauplanungen (zukünftige Baugebiete etc.)
- ▶ HWGK (Risikoanalyse)



# Auswertung Unterlagen der Kommunen

- ▶ Geplante Leistungsfähigkeit des Kanalnetzes
- ▶ Überstaupunkte (für punktuelle Modelleinspeisung)
- ▶ Neubaugebiete
- ▶ Neue Verkehrswege
- ▶ Schadensinformationen





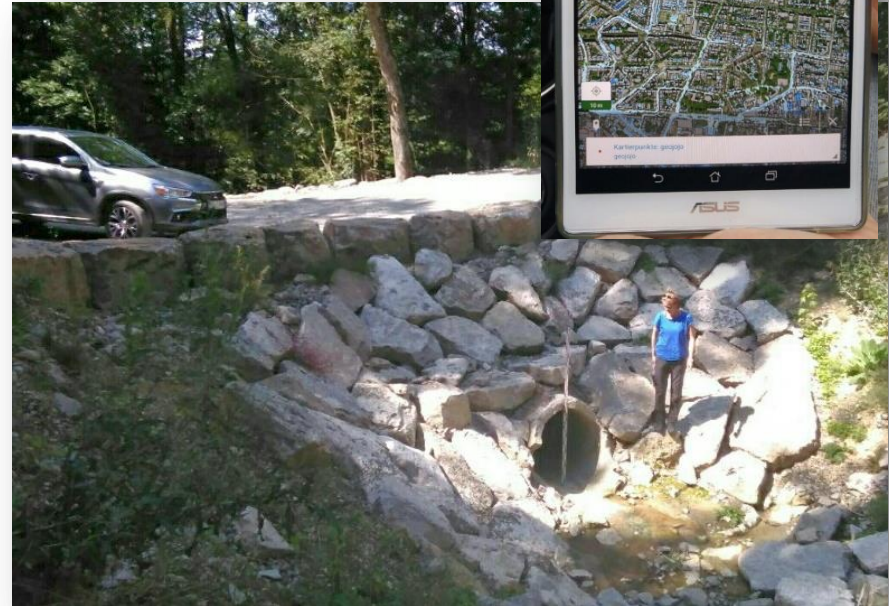
# Ergänzende Datenerfassung

Auswertung digitaler Daten (Verkehrsnetzdaten, Luftbilder) :

- ▶ Unterführungen, Straßenbrücken

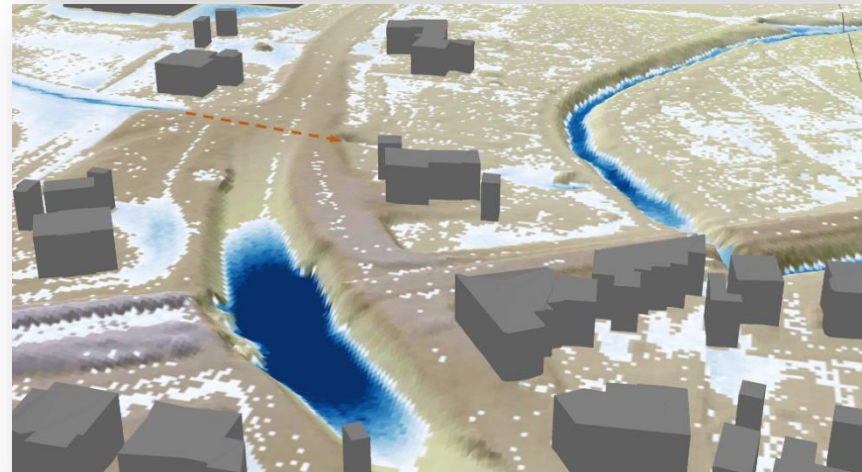
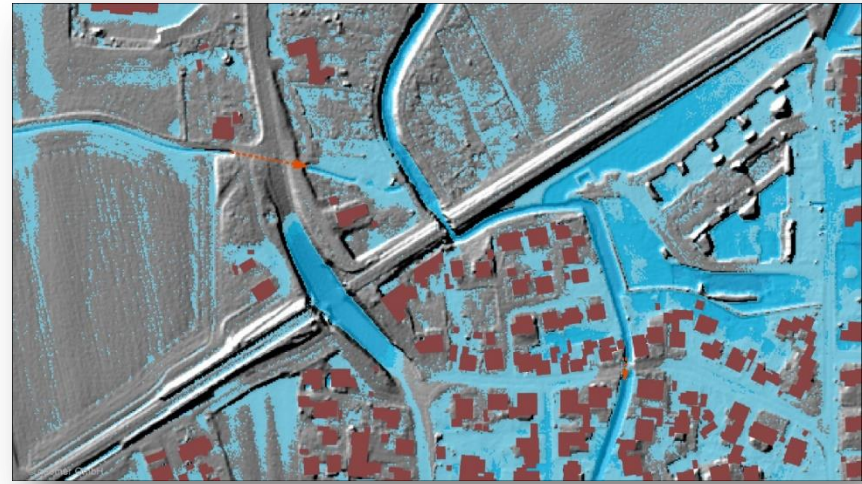
Kartierung:

- ▶ Durchlässe unter Wegen
- ▶ Brücken (bei Nicht-HWGK-Gewässern)
- ▶ Relevante Mauern
- ▶ Relevante Bordsteine etc.
- ▶ Risikoobjekte (Ersteinschätzung)



# Daten-Einarbeitung

- ▶ Gebäude als Klötzchen integrieren
- ▶ Fließverbindungen integrieren
- ▶ Gewässerverläufe überprüfen:  
Durchgängigkeit, „in Fließrichtung  
fallend“?
- ▶ Mauern und andere Fließhindernisse
- ▶ Öffnungen in Mauern beachten, evtl.  
Szenario-Annahmen notwendig





# Erstellung Gefahrenkarten

- ▶ Simulationsrechnungen
- ▶ Auswertung
- ▶ Kartenerstellung





**Überflutungstiefen**

- 3-10 cm
- > 10 - 50 cm
- > 50 - 100 cm
- > 100 cm



# Plausibilisierung

- ▶ Ereignisdokumentation
- ▶ Validierungsworkshop



# Ablauf

## ▶ Phase 1: Gefährdungsanalyse

- ▶ Datenaufbereitung und Kartierung
- ▶ Simulationsrechnungen
- ▶ Validierung der Ergebnisse
- ▶ Erstellung der Starkregengefahrenkarten

## ▶ Phase 2: Risikoanalyse

- ▶ **Voranalyse vorhandener Gefahrenkarten**
- ▶ **Workshop**
- ▶ **Erarbeitung Bericht Risikoanalyse**
- ▶ **Erarbeitung Steckbriefe Risikoobjekte**

## ▶ Phase 3: Handlungskonzept

- ▶ Entwurf Handlungskonzept
- ▶ Workshop
- ▶ **Beschluss Handlungskonzept (fachlich und politisch)**

# Lokalisierung von Risikoschwerpunkten

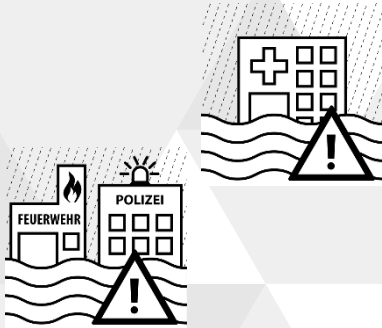
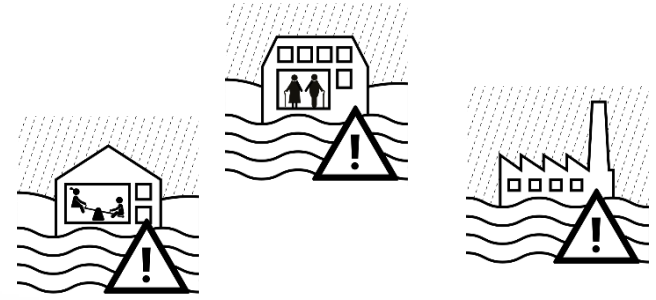
- ▶ Besondere Gefahrensituation (extreme Fließgeschwindigkeiten oder -tiefen)
- ▶ Hohe Vulnerabilität
- ▶ Ballung von Risikoelementen
- ▶ Direkte und indirekte Betroffenheit
- ▶ Schadenpotentiale (qualitativ)
- ▶ Priorisierung





# Analyse Risikoelemente

- ▶ Besondere Gefahrensituation
- ▶ Hohe Vulnerabilität
- ▶ Besondere Systemrelevanz
- ▶ Insbesondere öffentliche Objekte



## Risikovorsorge für Hochwasserfälle

### Erfassungsliste Amt 11

Am 14.02. bzw. 18.02.2013 liegen die Hochwasserrisikokarten im Großformat in der Cafeteria im DG zur Einsicht aus. Teilweise sind in den Karten potenziell gefährdete Einrichtungen dargestellt (nicht vollständig).

Die Verantwortlichen bzw. Nutzer werden gebeten, anhand der Karten für ihren Verantwortungsbereich

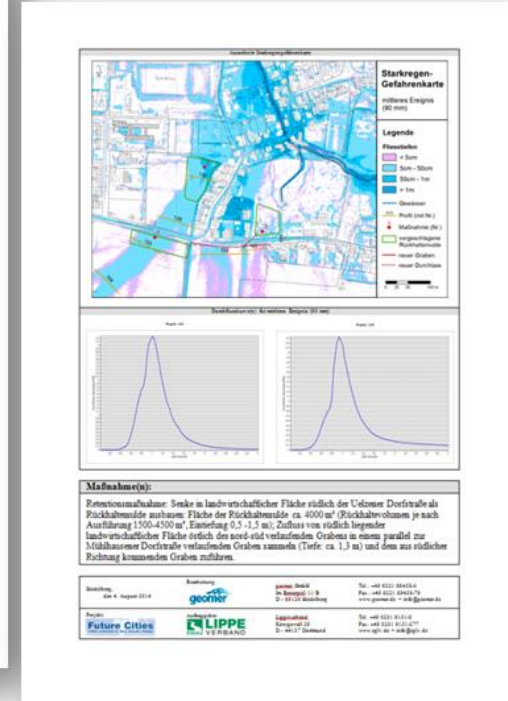
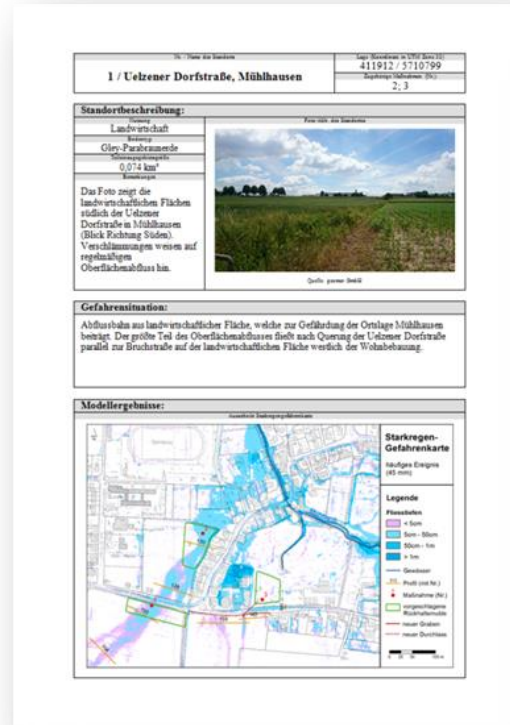
- >> die vorhandenen Eintragungen auf Richtigkeit und Vollständigkeit zu prüfen, ggfs. zu ergänzen
- >> die Gefährdung entsprechend Ihrer persönlichen Einschätzung zu beurteilen
- >> die mögliche Gefährdung von Personen oder Sachen einzutragen.

Bitte tragen Sie Ihre Angaben für alle Einrichtungen, für die Sie zuständig sind vollständig in der Tabelle ein.

Einrichtung	Nutzer	Einschätzung der Gefährdung 1 = nicht gefährdet 2 = eventuell gefährdet 3 = stark gefährdet	Auswirkungen bei Überflutung 1 = Sachschäden 2 = Personen gefährdet	Bemerkungen
Waldläufiger Schütz	Wasser	3	2	
17te Schützinger Gasse	Wasser	3	2	
Ursulenkloster	alte Personen	2	2	einzigste Person, die von hier flucht
17. Jg. Prof. Dr. Schütz	Wasser	2	2	bei extremen Ereignissen: Universitäts-/Universitäts EG
Schulhaus H. R. E.	alle	2	2 + 1	UG und EG - Bereich überflutet in B
Sportplatz / St. Himmelsberg	alle	2	1	Sportplatz Boden (5-50 cm) darüber flutet = großflächig

# Risikosteckbriefe

- Detaillierte Erfassung und Beschreibung der Gefahren und Risikosituation
- Systematisierung zur leichteren Lesbarkeit
- Vorschläge zu Maßnahmen
- Priorisierung



# Ablauf

## ▶ Phase 1: Gefährdungsanalyse

- ▶ Datenaufbereitung und Kartierung
- ▶ Simulationsrechnungen
- ▶ Validierung der Ergebnisse
- ▶ Erstellung der Starkregengefahrenkarten

## ▶ Phase 2: Risikoanalyse

- ▶ Voranalyse vorhandener Gefahrenkarten
- ▶ Workshop
- ▶ Erarbeitung Bericht Risikoanalyse
- ▶ Erarbeitung Steckbriefe Risikoobjekte

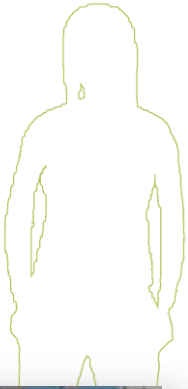
## ▶ Phase 3: Handlungskonzept

- ▶ Entwurf Handlungskonzept
- ▶ Workshop
- ▶ Beschluss Handlungskonzept (fachlich und politisch)



# Seminare bzw. Workshops zum Handlungskonzept

- ▶ Lösungsorientiert
- ▶ Alle Themenfelder abarbeiten
- ▶ Priorisierung
- ▶ Zuständigkeiten
- ▶ Zeitplan



# Bereitstellung der Karten

- ▶ Analoge Kartenausstellung
- ▶ Webseite
  - ▶ Interaktivität
  - ▶ Best-Practice-Beispiele
  - ▶ Dokumentation von bereits durchgeführten Maßnahmen
  - ▶ Sensibilisierung der Bevölkerung
  - ▶ Prozessdokumentation

Starkregengefahren im Einzugsgebiet der Glems Stemp | FAQ | Registrieren | RSS

Ein Beitrag der Anlagengemeinschaft zur Steigerung des Risikobewusstseins für Starkregengefahren

Start | Beteiligte Kommunen | Wissenswertes | Gefahrenkarten | Mitmachen | Über diese Seite

---

home > Beteiligte Kommunen > Schwieberdingen

## Schwieberdingen

Beitrag erstellen Einstellungen

Hochwasser Schwieberdingen Juli 2010

Anmelden

Benutzername

Kennwort

Eingabe merken

[Registrieren](#)  
[Kennwort vergessen](#)

Legende Starkregengefahrenkarten

**Maximale Überflutungstiefen**

- < 5cm (Stoßhaart)
- 5cm - 50cm
- 50cm - 1m
- > 1m

**Gewässer**

- HWOK-Gewässer
- Sonstige Gewässer

Letzte Beiträge

- [Kartenvergleich 26. September 2013](#)
- [Starkregen Juli 2009 Mönchingen 20. September 2013](#)
- [Starkregen Juli 2009 Kornitz 20. September 2013](#)
- [Hochwasser Schwieberdingen Juli 2010 20. September 2013](#)
- [Hochwasser/Üchhaltebecken Breitwiesen 27. März 2013](#)

Beiträge über ...

Zur Webseite der Gemeinde Schwieberdingen

Weitere Beiträge aus Schwieberdingen

- [Hochwasser Schwieberdingen Juli 2010](#)

Überflutung Stuttgarter Straße (Höchststand)

- [Einblühswasserl. Bräuschebeet, Schwieberdingen](#)

# Vorbild durch Best-Practice-Beispiele

- ▶ Umsetzungen im Projektgebiet
- ▶ Dokumentation der Tätigkeit der Kommunen
- ▶ Planungsunterlagen





# Information der Bevölkerung: Kommunikationskonzept

- ▶ Pressemitteilungen
- ▶ Pressekonferenz
- ▶ Veranstaltungen (Hochwassertag)
- ▶ Bereitstellung von Informationsmaterial (analog und digital)
- ▶ Etc.



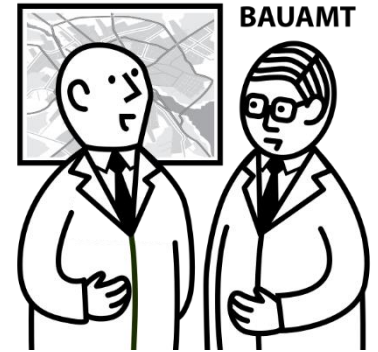
# Alarm- und Einsatzplanung

- ▶ Erarbeitung Alarm- und Einsatzplan
- ▶ Pegel und Niederschlagsstationen zur Frühwarnung



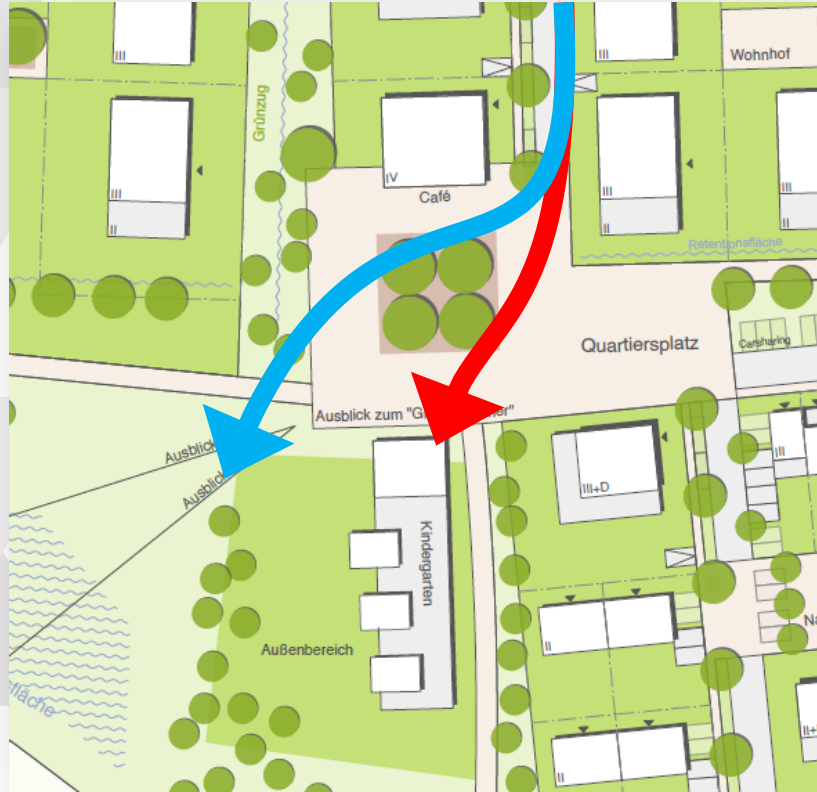
# Leitlinien zu Bebauungsplänen

- ▶ Rückhalt, evtl. mit Versickerung
  - ▶ Notwasserwege
  - ▶ Auflagen zur Risikominimierung
- 
- ▶ Bauliche Vorsorge und automatische Verschlüsse können vielfach die Probleme erheblich reduzieren
  - ▶ Sofern Wassereintritt nicht verhindert werden kann, gelten vergleichbare Maßnahmen wie bei Fluss-Hochwassern



# Gestaltung von Freiflächen

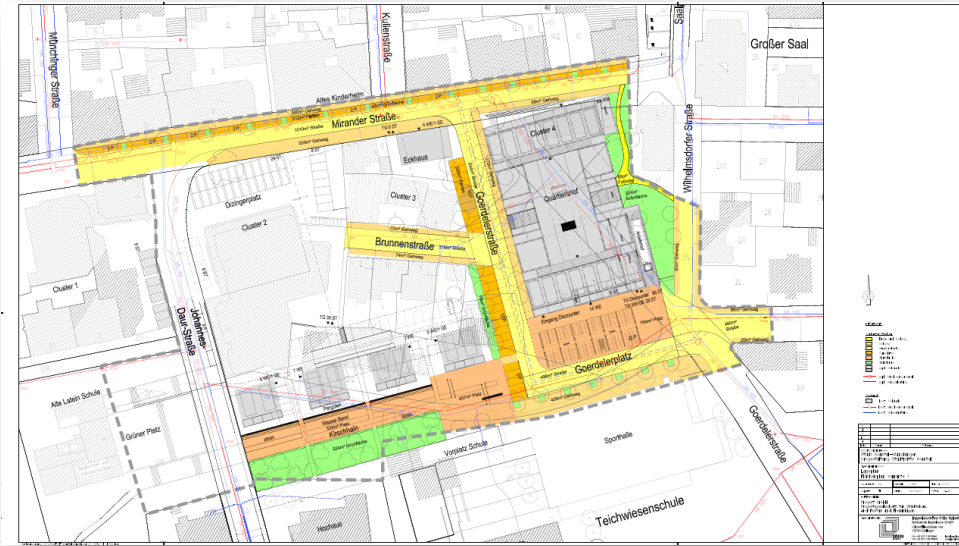
- ▶ Neigung von Flächen anpassen
- ▶ Fließwege planen





# Objektgestaltung

- ▶ Hochwasserangepasste Bauweise
- ▶ Retentionsraumausgleich
- ▶ Objektschutzmaßnahmen bei bestehenden Gebäuden
- ▶ Gebäudeinfrastruktur sichern
- ▶ Nutzung an Gefährdung anpassen



# Dezentrale Rückhaltekonzeppte

- ▶ Rückhalt in Kleinretentionen
- ▶ Multifunktionalität  
(Wasserrückhalt, Versickerung,  
Bodenrückhalt, Biotop, etc.)
- ▶ Planung gemäß DWA-M 550





# Konzepte für Risikoschwerpunkte

- ▶ Beispiel Kindergarten Ditzingen
- ▶ Leitdamm
- ▶ Rückhalt
- ▶ Überarbeitung Alarm- und Einsatzplan
- ▶ Gebäudeabdichtung



## Die Lehren aus dem Desaster

Acht Kommunen im Glemstal wollen die Schäden künftiger Sturzfluten massiv eindämmen

Im Glemstal bei Stuttgart haben Hochwasser ein Umdenken bewirkt. Alle Einwohner können sich auf Extremereignisse einstellen und Risiken vorbeugen.

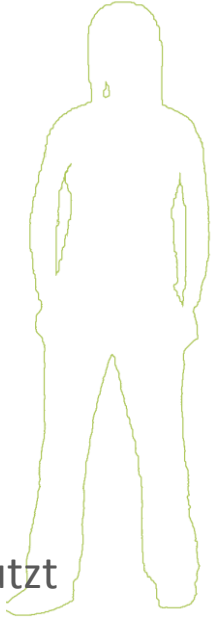
MARTIN HOFMANN

Dieser Sonntagmorgen wird den Glemstälern im Gedächtnis bleiben. Eine Regenfront zieht am 4. Juli 2010 über dem Einzugsgebiet des kleinen Flüsschens auf. Gegen 2 Uhr schüttert es zwei Stunden westlich von Stuttgart wie aus Kübeln – 160 Liter auf den Quadratmeter. Wenig später läuft das Wasser die Hänge herab – die Böden waren bereits durchnässt. Es gewinnt Geschwindigkeit auf asphaltierten Feldwegen, in Rinnalen und Gräben. Eines der zahlreichen Symbolbilder: Im Ditzinger Stadtpark hebt der angeschwollene Beutenbach die 200 Kilogramm schwere „Schachdeckel“ wie eine riesige Schachbatterie hoch. In einem



# Empfehlungen

- ▶ Hauptprobleme sind das noch geringere Gefahrenbewusstsein sowie die geringen Vorwarn- und Reaktionszeiten
- ▶ Hohe Qualität hilft die benötigte hohe Akzeptanz zu erreichen, Versachlichung der Diskussion und gute Grundlage für die Umsetzung (höhere Planungssicherheit)
- ▶ Starke Synergie-Effekte bei der Bearbeitung größerer Gebiete sollten genutzt werden (Modellierung, gemeinsame Veranstaltungen, interkommunale Kooperation)
- ▶ Bereits Starkregengefahrenkarten-Erstellung in den Risikomanagementprozess einbinden, rechtzeitig Ziele festlegen







Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!