

# Schutz vor Starkregen

*Örtliche Raumplanung • Gefährdungsbereiche • Vorsorge*



## Risikomanagement Hangwasser – Beiträge der örtlichen Raumplanung

Walter SEHER/Gernot STÖGLEHNER

# Risikomanagement Hangwasser

- **Hangwasser** bezeichnet Hochwasser, das nicht in Bächen und Flüssen, sondern in sonst trockenen Einzugsgebieten durch flächenhaften Abfluss von Oberflächenwasser insbesondere aus Hanglagen als Folge von Starkniederschlägen entsteht (ÖWAV, 2013).
- **Risikomanagement:** Gesamtheit aller Maßnahmen, die zur Reduktion bestehender Risiken bei gleichzeitiger bestmöglicher Beherrschung des Restrisikos beitragen (Merz, 2006).

# Raumplanung im Hochwasserrisikomanagement

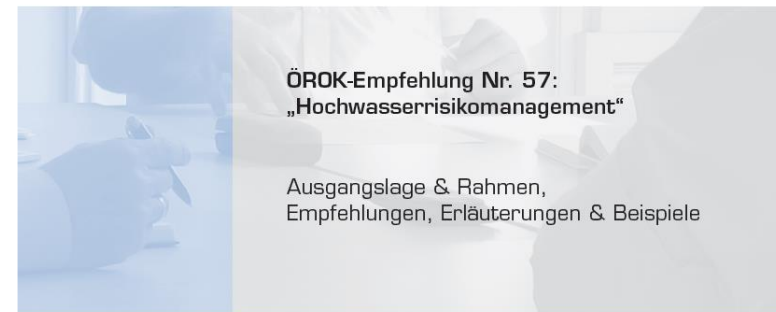
- Raumplanung zählt zu den **präventiven Maßnahmen**
- Festlegung akzeptabler Risiken – als Beitrag zur Risikobewertung
- Vermeidung neuer inakzeptabler Risiken durch **Freihaltung von Gefahrengebieten** von baulichen Intensivnutzungen bzw. durch eine an die **Gefahr angepasste Nutzung** solcher Gebiete.

# Hangwasser – Flusshochwasser

- Hangwasser treten potenziell überall auf
- Abgrenzung überflutungsgefährdeter Bereiche schwieriger als bei Flusshochwasser
- Keine nennenswerte Vorwarnzeit
- Einfluss kleinräumiger Strukturen
- Schutzziele auf Basis von Bemessungsereignissen fehlen
- Komplexere, oft mehrstufige Risikobewertung in der Raumplanung

# Raumplanung im Hochwasserrisikomanagement

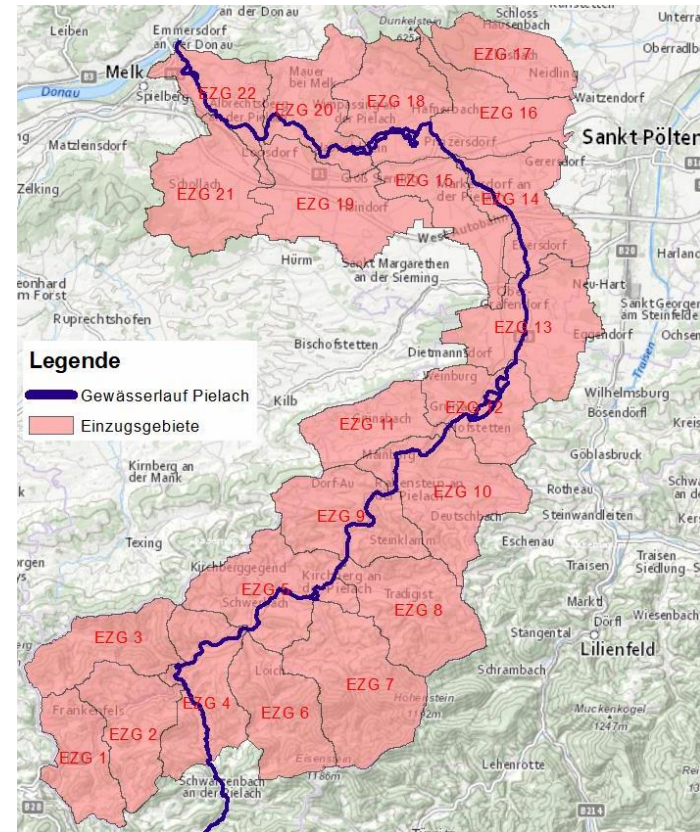
- Siedlungsentwicklung als wesentlicher Einflussfaktor des Hangwasserrisikos
- ÖROK-Empfehlung Nr. 57 Hochwasserrisikomanagement, **Empfehlung 9:** Gefahrenhinweiskarten zu pluvialem Hochwasser erstellen und in den Instrumenten der örtlichen Raumplanung und im Bauverfahren berücksichtigen



Quelle: ÖROK, 2018

# Projekt IMMA Pielachtal

- Niederschlag-Abfluss-Modellierung in 22 Teileinzugsgebieten
- Ermittlung der Hangwassergefährdung
- Maßnahmenentwicklung in Kooperation mit lokalen und regionalen Stakeholdern
- Analyse der Auswirkung von Maßnahmen an zwei „Hot Spots“



Quelle: Ertl et al., 2019



Als Erhaltungsverband sehen wir es nicht nur als Aufgabe, sondern als unsere Verpflichtung zu agieren und nicht nur zu reagieren.

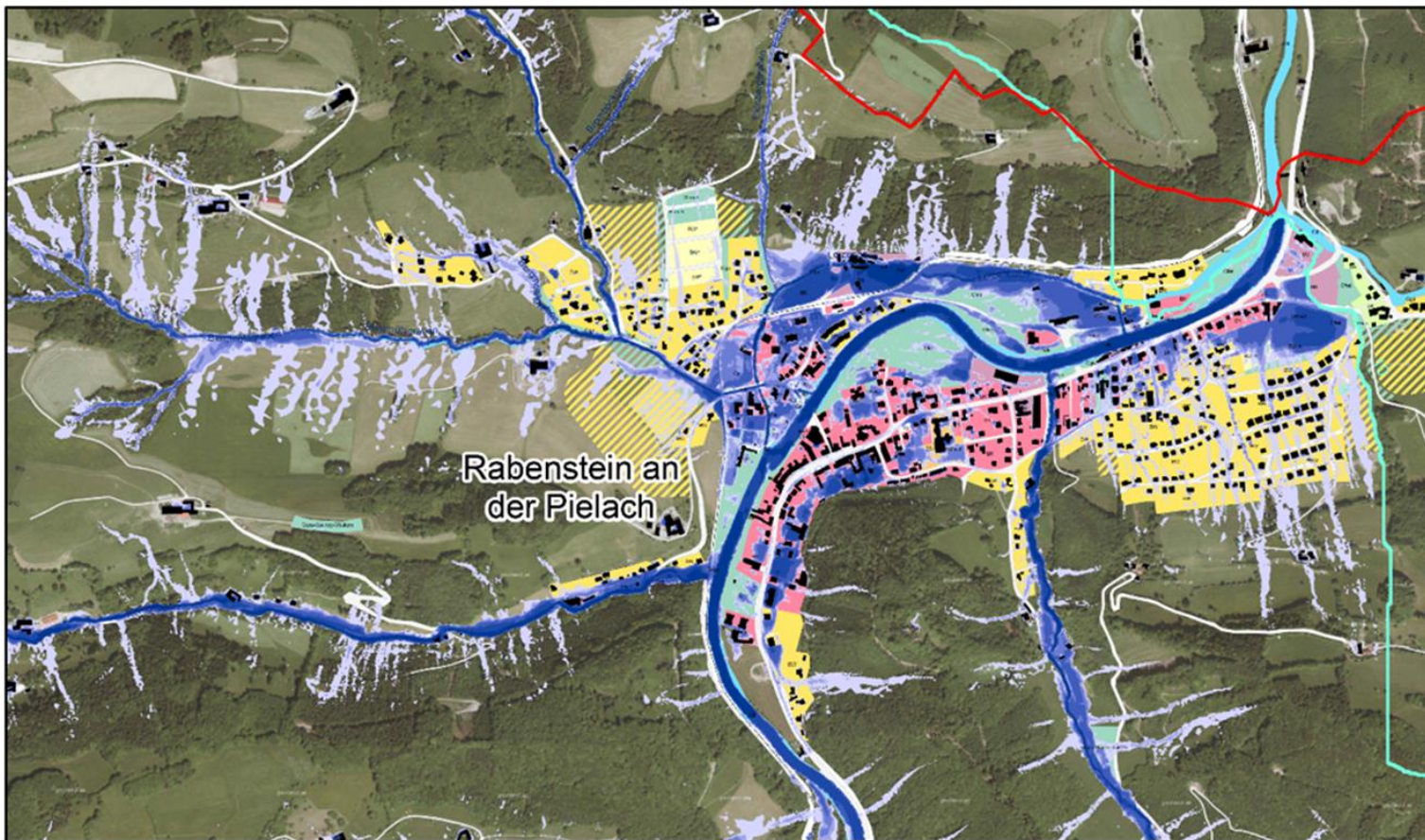
Im Fall der Starkregenproblematik im Pielachtal steht für uns daher Prävention in Form von Starkregenvorsorge auf regionaler Ebene an oberster Stelle!

Gottfried Auer, Obmann



# Projekt IMMA Pielachtal

## Hangwasserkarten



Quelle: Ertl et al., 2019

# Projekt IMMA Pielachtal

- Zwei **Stakeholder-Workshops** („Starkregendialoge Pielachtal“) mit insgesamt 60 TeilnehmerInnen
- Diskussionsthemen
  - Raumplanung
  - Kommunikation der Modellierungsergebnisse
  - Vorschläge für Maßnahmen in der Raumplanung
  - Herausforderungen in der Umsetzung von Maßnahmen



Quelle: Ertl et al., 2019



# Raumplanung im Hochwasserrisikomanagement

- Hangwasserkarten beruhen auf einer Modellierung für das gesamte Pielachtal mit Vereinfachungen (Geländegeometrie, Kanalnetz, permanent wasserführende Gerinne)
- Aufgrund inhärenter Unsicherheiten können sie ebenso wie Gefahrenhinweiskarten für **strategische Entscheidungen** in der örtlichen Raumplanung herangezogen werden.
- **Widmungsentscheidungen** und **Anpassungsmaßnahmen in der Bebauungsplanung** erfordern eine Detailmodellierung des Oberflächenwasserabflusses bei einem Starkregenereignis.

# Widmungsentscheidungen

Umgang mit bestehenden Baulandwidmungen:  
Beurteilung der Baulandeignung

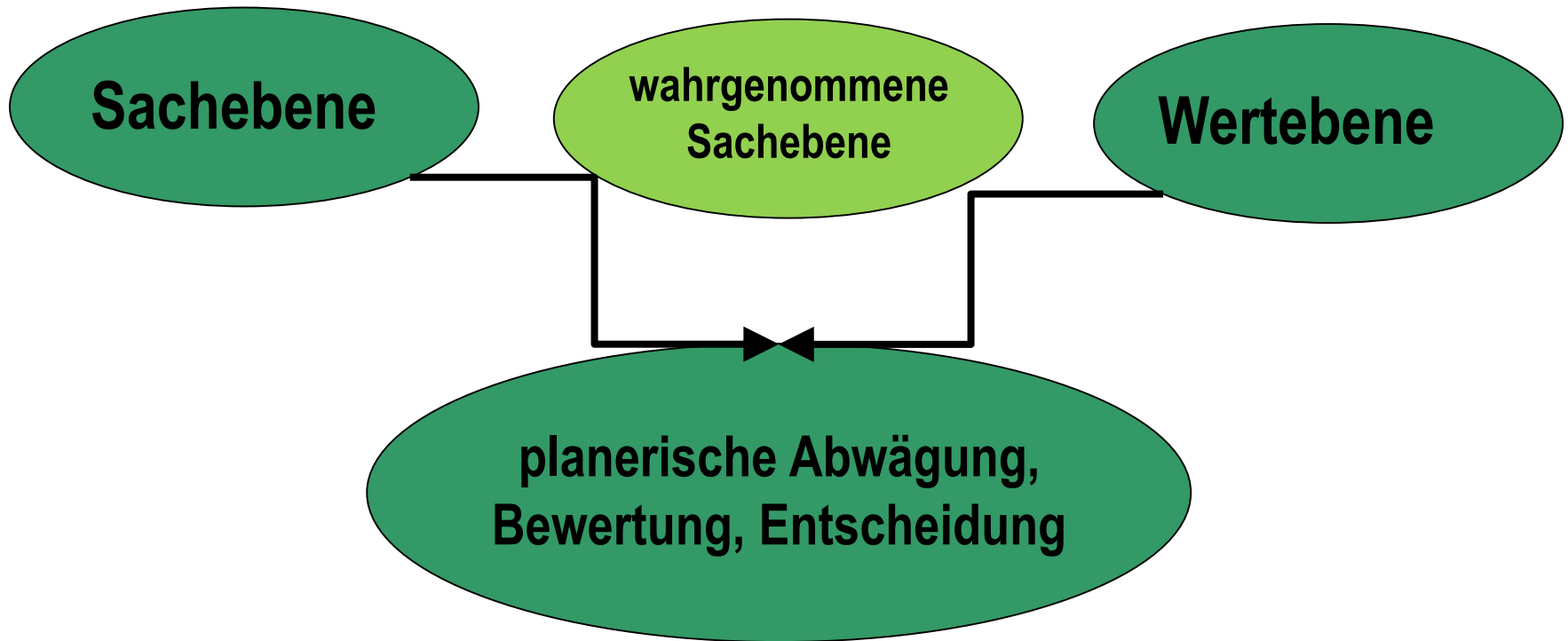


Quelle: Ertl et al., 2019

# Bebauungsplanung

- Schutzmaßnahmen und Anpassungsmaßnahmen am Gebäude
- Grüne und grün-blaue Infrastruktur

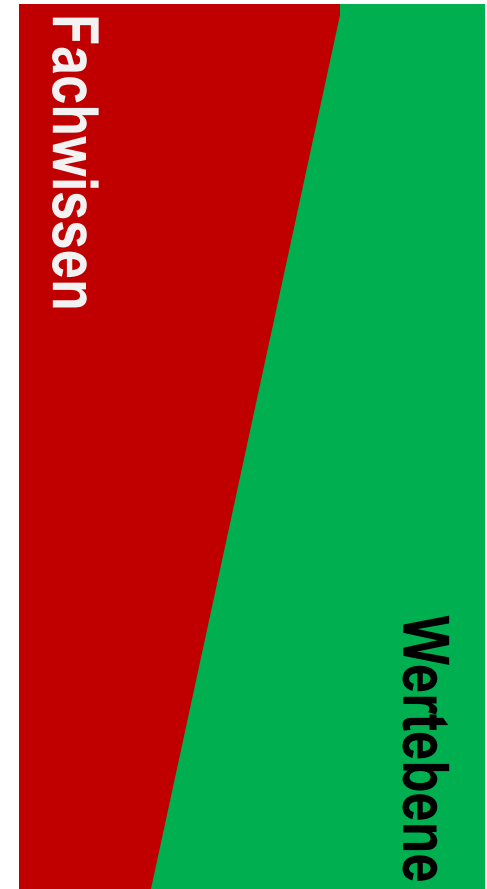
# Sachebene und Wertebene im Planungsprozess



Quelle: Erker et al. 2017

# Umgang mit Risiko

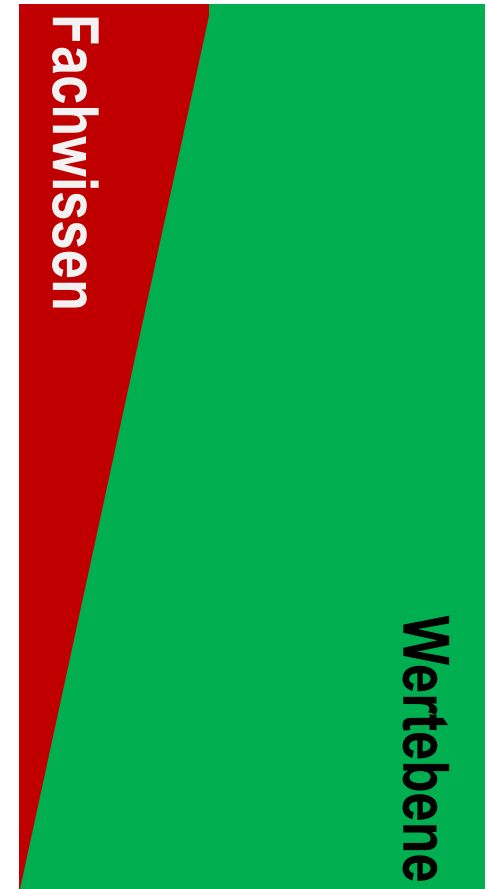
- Einfache Risiken
  - Häufigkeit und Größe bekannt, Folgen offensichtlich, Wertebene ausverhandelt
  - Bekämpfung durch z.B. technische Standards
- Komplexe Risiken
  - Noch kein Konsens über wissenschaftliche Charakterisierung
  - Unklarheiten auf der Wertebene (Risikobewertung)
  - Überführen in “einfache Risiken“



nach Renn & Graham 2005; Stögler 2009

# Umgang mit Risiko

- Risiken durch hohe Unsicherheit
  - Einzigartige stochastische Verhältnisse bzw. Ignoranz
  - Vorsorgeprinzip und Steigerung der Resilienz
- Risiken durch interpretative oder normative Vieldeutigkeit
  - Verschiedene Deutungen bzgl. Relevanz, Bedeutung, Erklärungen und Risikobewertung
  - Uneinigkeit über Gewichtung und Schutzwürdigkeit
  - Diskurse über Risikotoleranz und Maßnahmenauswahl



nach Renn & Graham 2005; Stöglehner 2009

# Szenarioplanung

- Szenarioplanung dient der Abbildung verschiedener „Zukünfte“
- Szenarien: „Geschichten“, in denen bekannte und bisher unhinterfragte **Entwicklungstrends mit gedachten künftigen Möglichkeiten verbunden** werden
  - Sowohl positive (wünschbare) als auch negative (zu vermeidende) Szenarien
- Hinterfragen von Annahmen und Identifikation kritischer Unsicherheiten
- Aushandlung der Wertebene
- Einbettung heutiger Entscheidungen in eine längerfristige, realisierbare und wünschbare Perspektive

nach Mäntysalo & Grisakov 2017

# Strategische Umweltprüfung

- Schutzgüter:
  - Bevölkerung
  - Sachgüter
- Identifikation von Gefährdungsbereichen
- Planungsvarianten zur Risikovermeidung
  - Standortvarianten (ÖEK, Flächenwidmungsplan)
  - Technische Varianten (ÖEK, Bebauungsplan)



# Fazit

- Steigender Handlungsdruck infolge Klimawandel und Siedlungsentwicklung
- Höhere Exposition des baulichen Bestands im Vergleich zu Flusshochwasser
- Komplexere Entscheidungen in der Raumplanung durch andere Qualität der Gefahreninformation
- Neue planungsmethodische Zugänge (Risikodialoge), strategische Umweltprüfung
- Hangwasser als vielschichtige Problemstellung: Risikomanagement als Kombination verschiedener Maßnahmen

# VIELEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT!

Ass.Prof. DI Dr. Walter Seher  
Univ.Prof. DI Dr. Gernot Stöglehner

Universität für Bodenkultur Wien  
Department für Raum, Landschaft und Infrastruktur (RaLI)  
Institut für Raumplanung, Umweltplanung und Bodenordnung (IRUB)

Peter Jordan-Straße 82, A-1190 Wien  
walter.seher@boku.ac.at; +43 1 47654-85510  
gernot.stoeglehner@boku.ac.at; +43 1 47654-85511  
[www.rali.boku.ac.at/irub.html](http://www.rali.boku.ac.at/irub.html)

# Quellen

- Erker S., Stangl R., Stoeglehner G. (2017): Resilience in the light of energy crises - Part II: Application of the regional energy resilience assessment. Journal of Cleaner Production 164: 495-507.
- Ertl, T., Ettmüller, F., Himmelbauer, P., Nowohradsky, H., Pitha, U., Reisinger, F., Scharf, B., Schießl, C., Seher, W., Simperler, L., Stöglehner, G., Surböck, A., Weissshaidinger, R. (2019): IMMA Pielachtal: Interdisziplinäre Analyse der Ursachen von pluvialen und fluvialen Überflutungen im Pielachtal - Integrierte Modellierung von Maßnahmen und deren Auswirkungen, Endbericht. Studie im Auftrag des Pielach-Wasserverbands und des Amtes der NÖ Landesregierung, Abt. WA4 Siedlungswasserwirtschaft.
- Mäntysalo R., Grisakov, K. (2017): Framing “evidence” and scenario stories in strategic spatial planning. In: Albrechts L., Balducci A. und Hillier J. (Hrsg.): Situated Practices of Strategic Planning. An international perspective. Routledge.
- Merz, B. (2006): Hochwasserrisiken. Grenzen und Möglichkeiten der Risikoabschätzung. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- Österreichische Raumordnungskonferenz (ÖROK) (2018): ÖROK-Empfehlung Nr. 57. „Hochwasserrisikomanagement“, Ausgangslage & Rahmen, Empfehlungen, Erläuterungen & Beispiele. Materialien, Heft 5, Eigenverlag.

# Quellen

- Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (ÖWAV) (2013): Wassergefahren für Gebäude und Schutzmaßnahmen. ÖWAV-Leitfaden, Eigenverlag.
- Renn, O., Graham, P. (2005): Risk Governance towards an Integrated Approach. White Paper No. 1. International Risk Governance. Council. Geneva.
- Stöglehner, G. (2009): Von der Umweltprüfung zur Umweltplanung – Reflexionen anhand der Raumplanung in Österreich. Habilitationsschrift. Universität für Bodenkultur Wien.