

Anforderungen an die Regen- und Mischwasserbehandlung in Baden-Württemberg

H. Neifer

**Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft
Baden-Württemberg**



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Übersicht

- 1. Einleitung
- 2. Regen- und Mischwasserbeseitigung
- 3. Starkniederschläge
- 4. Gesamtentwässerungsplanung
- 5. Fazit und Ausblick



1. Einleitung

Stand in Baden-Württemberg

- **Öffentliche Kanäle:** ca. 72.000 km, davon
 - Mischsystem: ca. 70 % (Tendenz leicht abnehmend)
 - Trennsystem: ca. 30 % (Tendenz leicht zunehmend)
 - modifizierte Systeme: ??
- ca. 14.000 **Regenbecken** (RÜB, RÜ, RA, RKB, RRB)
- davon ca. 7.000 **Regenüberlaufbecken**,
 - Ausbaugrad ca. 95 % (Volumenbetrachtung)
 - noch erforderlich: ca. 500

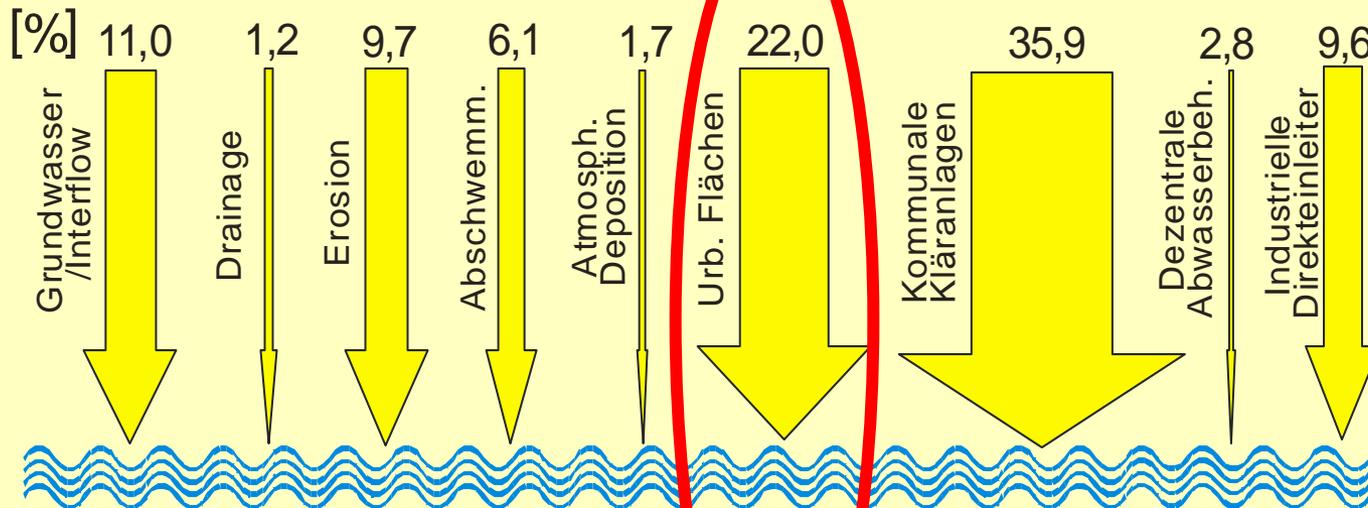


Bedeutung für Gewässergüte

CSB-Einträge in Baden-Württemberg 120.976 [t CSB/a]

MONERIS Oktober 2006

(Bezug: 2002, mittlere hydrologische Verhältnisse)



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

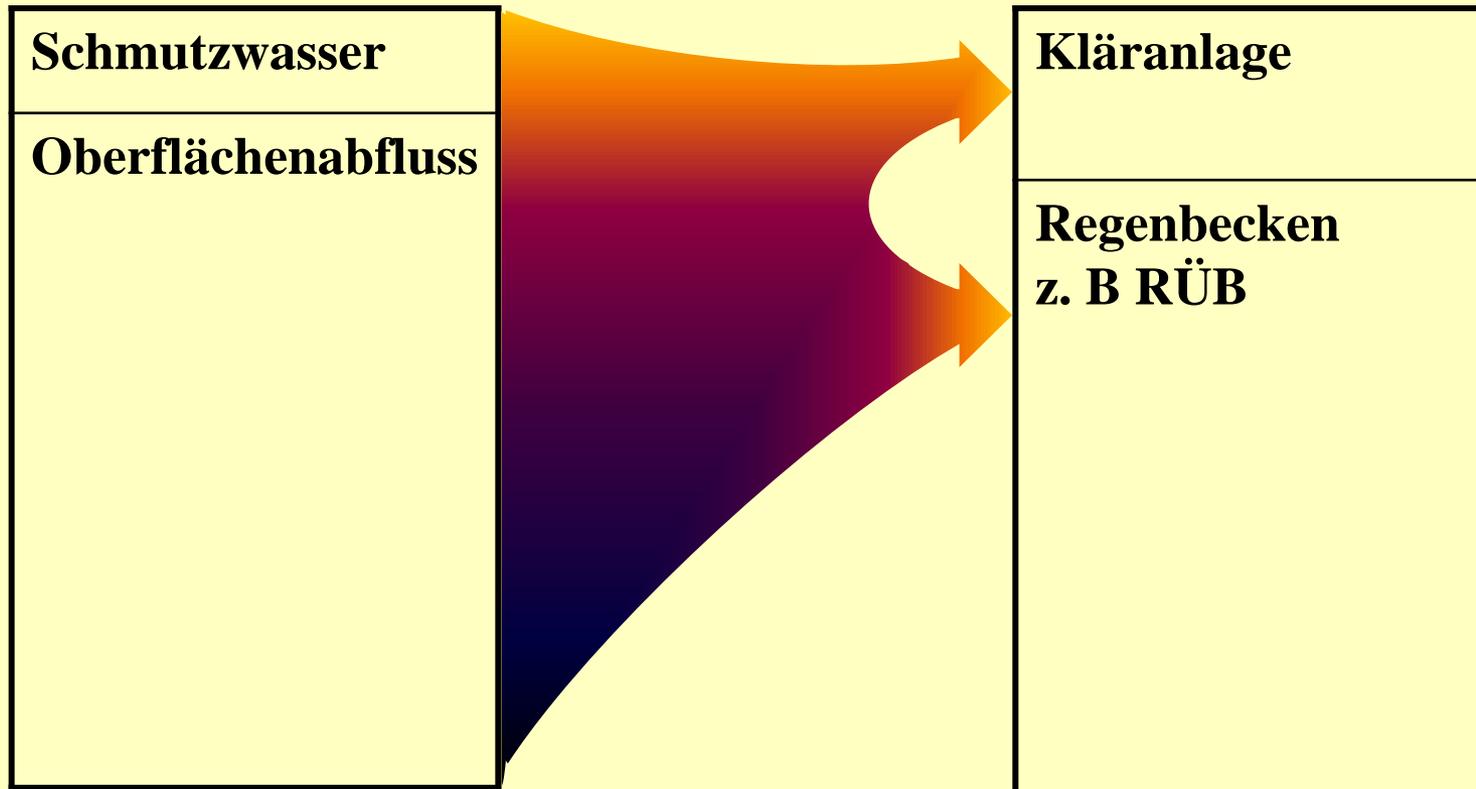
2. Regen- und Mischwasserbeseitigung

Strategie früher

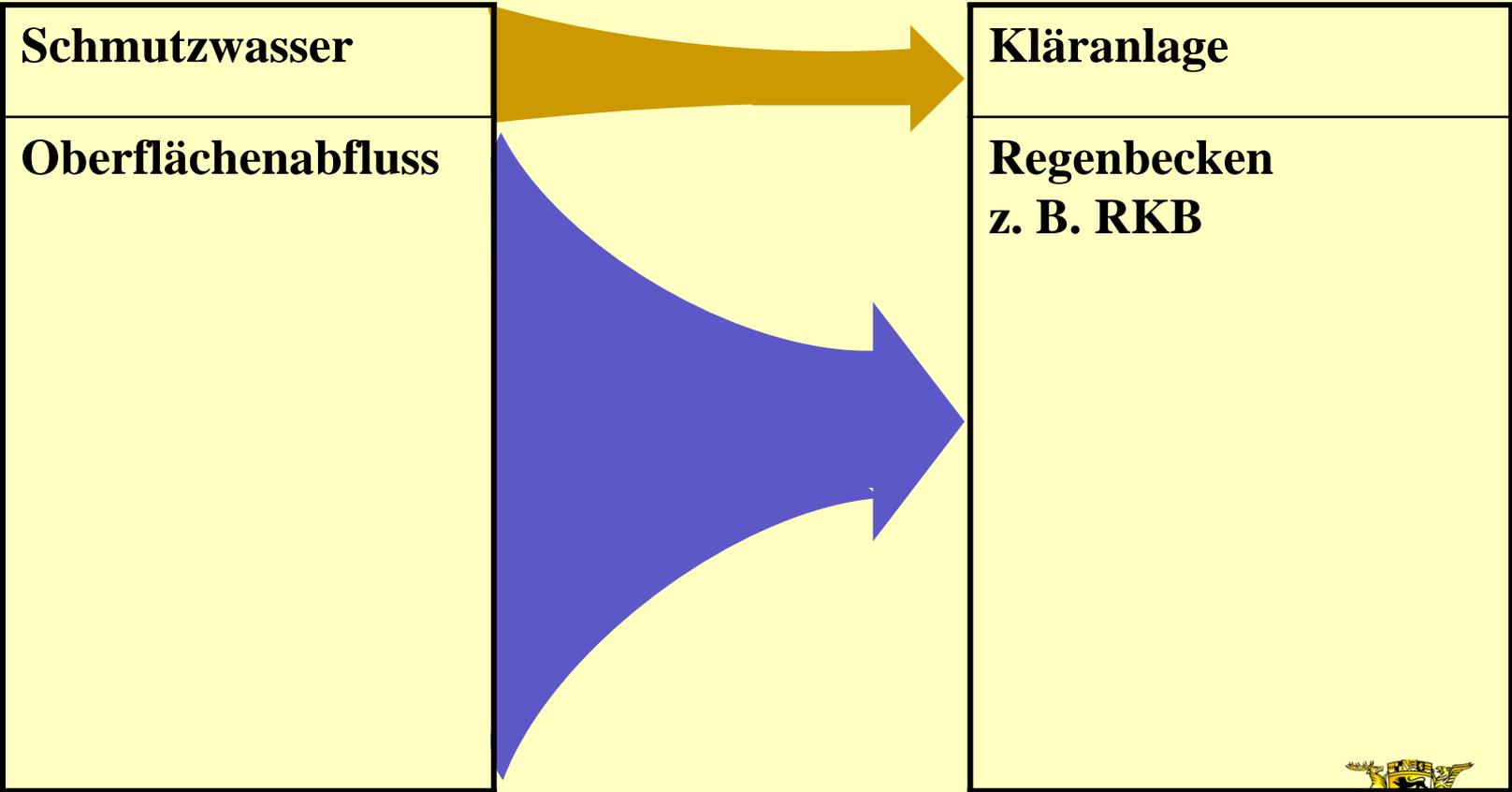
- i. d. R. Mischsystem in Baden-Württemberg oder klassisches Trennsystem
→ **reine Ableitungssysteme**
- Bau und Betrieb von Regenbecken bzw. Regenwasserbehandlungsanlagen, wie RÜB oder RKB



Mischsystem



Trennsystem



Regenwasserbeseitigung

Änderungen der Strategie aufgrund

- WG-Novelle von 1998: § 45b Abs. 3
- Niederschlagswasserverordnung vom 22. März 1999
- seit 2010 im WHG enthalten (§ 55, Abs. 2)

Jetzige Strategie

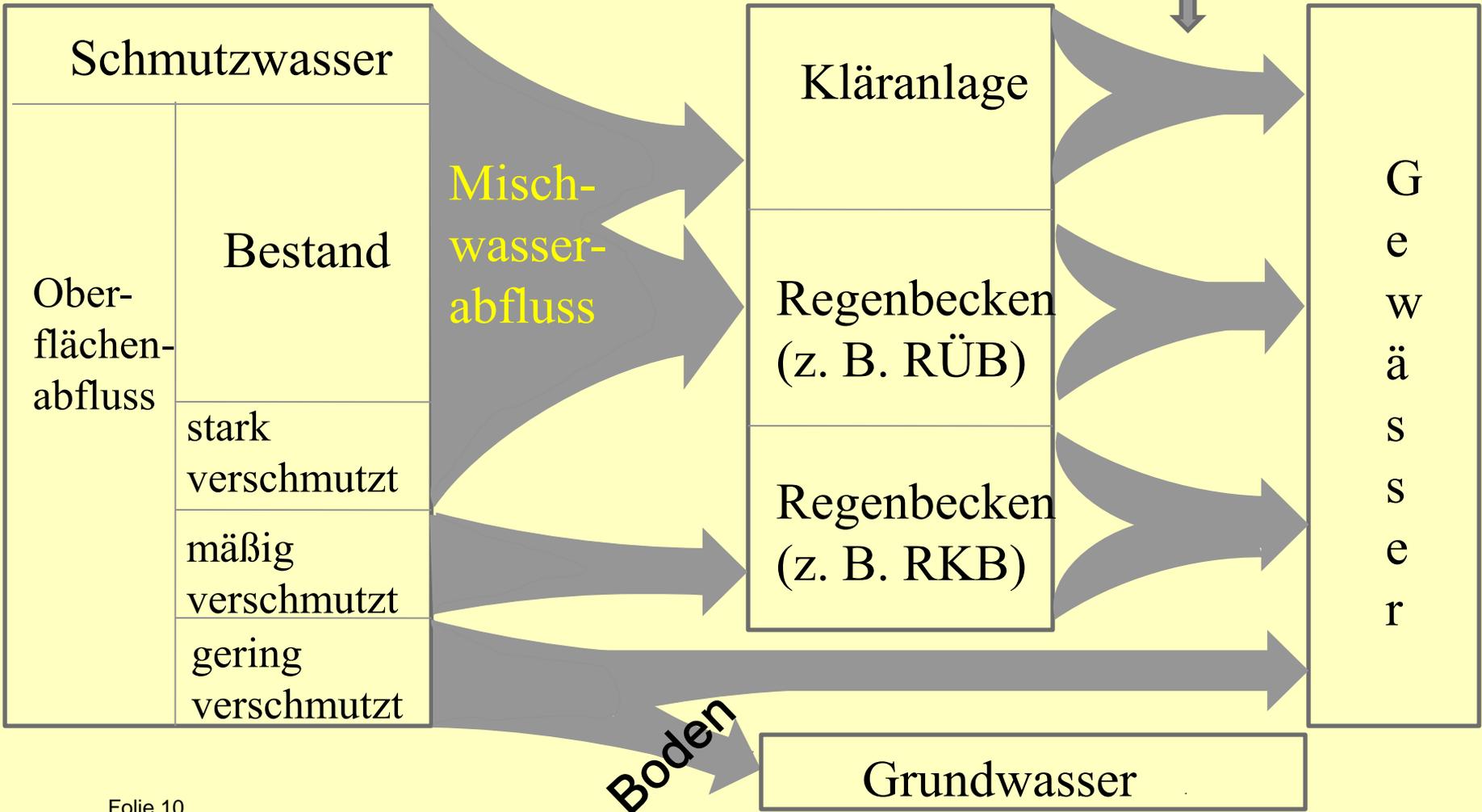
- lokaler Wasserhaushalt möglichst nicht verändern durch Elemente zur Verdunstung und Versickerung
- dezentrale oder modifizierte – naturverträgliche - Niederschlagswasserbeseitigung





Regenwasserbewirtschaftung

ggf.
Rückhaltung



Niederschlagswasserverordnung

Erlaubnisfreiheit unter bestimmten Voraussetzungen möglich
(Grundlage: NWVO)

- Abflüsse von bestimmten **Herkunftsflächen** (§ 2 Abs. 1 NWVO)
- Schadlose Beseitigung: Verfahren der **dezentrale Niederschlagswasserbeseitigung** (§ 2 Abs. 2 NWVO)
- „**Ausschlussflächen**“ (§ 3 NWVO)

und

- Anlagen sind nach den allgemein anerkannten Regeln herzustellen, zu unterhalten und zu betreiben (§ 60 Abs. 1 WHG, § 2 Abs. 3 NWVO)



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Dezentrale oder modifizierte Niederschlagswasserbeseitigung

- Bedeutet: **Trennung** der Stoffströme abhängig von der Verschmutzung
- Bedeutet: weitgehende Berücksichtigung der tatsächlichen **Wasserbilanz** (mehr Verdunstung und Versickerung, weniger direkte Einleitung in ein oberirdisches Gewässer) ggf. unter Berücksichtigung der **Rückhaltung**
- Bedeutet **nicht**: Umwandlung von bestehenden Systemen (auch nicht gefordert nach WHG)





Landesanstalt für Umweltschutz
Baden-Württemberg

Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser – Regenrückhaltung –

Stand: 2006



Landesanstalt für Umweltschutz
Baden-Württemberg

Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten

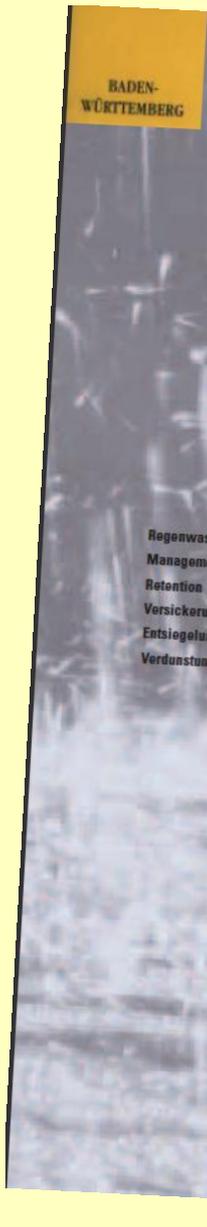
Stand: 2005
wird derzeit überarbeitet



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

**BADEN-
WÜRTTEMBERG**



Regenwasser-
Management
Retention
Versickerung
Entsiegelung
Verdunstung

**Naturverträgliche
Regenwasser-
bewirtschaftung**

Leitfaden für Planer, Ingenieure,
Architekten, Kommunen und Behörden



**BADEN-
WÜRTTEMBERG**

**Naturverträglicher
Umgang mit
REGENWASSER**



Nutzung
Verdunstung
Entsiegelung
Versickerung
Rückhaltung




Anlagentechnik

- weitergehende Mischwasserbehandlung
 - Retentionsbodenfilter
 - Schrägklärer, Lamellenabscheider
 - Rechen, Siebe im Überlauf
- Kanalnetzbewirtschaftung – Steuerung
(TW: Spülung – RW: Rückhaltung)



Betrieb von Regenbecken

(UM-Schreiben vom 16.06.2008)

2015: Aktion UM + DWA zu RÜB

Ordnungsgemäßer Betrieb / Teil: Messen bei RÜB:

Erfassung des Entlastungsverhaltens:

Einstau- und Entlastungsdauer und -häufigkeit =>

- Reserven, weiterer Ausbaubedarf, Planungsfehler?
- Fremdwasserprobleme lokalisieren
- **Kontrolle** der Funktionsfähigkeit lt. Bemessung
- **Betrieboptimierung**

>> Grundlage für Verständnis des **Gesamtsystems**

>> **Nachrüstung** an bestehenden Becken erforderlich



3. Starkniederschläge



Rechtlicher Rahmen

▪ Überflutungsschutz

Entsprechend § 54 WHG ist Abwasser u.a. das von Niederschlägen aus dem Bereich von bebauten und befestigten Flächen (ggf. auch außerorts) gesammelt abfließendes Wasser. Nach § 46 WG obliegt die Abwasserbeseitigungspflicht den Gemeinden. Die Frage des Kommunalen Überflutungsschutzes steht also im Zusammenhang mit der Abwasserbeseitigungspflicht der Gemeinden.

▪ Außengebietswasser / Hangwasser

Außengebietswasser infolge Niederschlägen, das außerhalb von befestigten Flächen im Außenbereich anfällt und dem Kanalwesen zufließt, ist zunächst kein Abwasser. Dennoch ist die Berücksichtigung dieses Wassers kommunale Pflichtaufgabe im Rahmen einer hochwassersicheren Erschließung (BGH-Urteil vom 18.02.1999).



Abgrenzung zum Überflutungsschutz im Kanalwesen

Kommunaler Überflutungsschutz

Kommunales Starkregenmanagement

Bemessungsregen

seltene Starkregen

außergewöhnliche Starkregen

Überstaufreiheit

Überflutungsschutz

Schadensbegrenzung...

Entwässerungssystem inkl. Rückstausicherung in Gebäuden

Verkehrs- und Freiflächen (temporäre „Nutzung“)

Objektschutz

Bemessung Kanalwesen/ DIN EN 752 i. d. R. Niederschlagsereignis < 50 Jahre

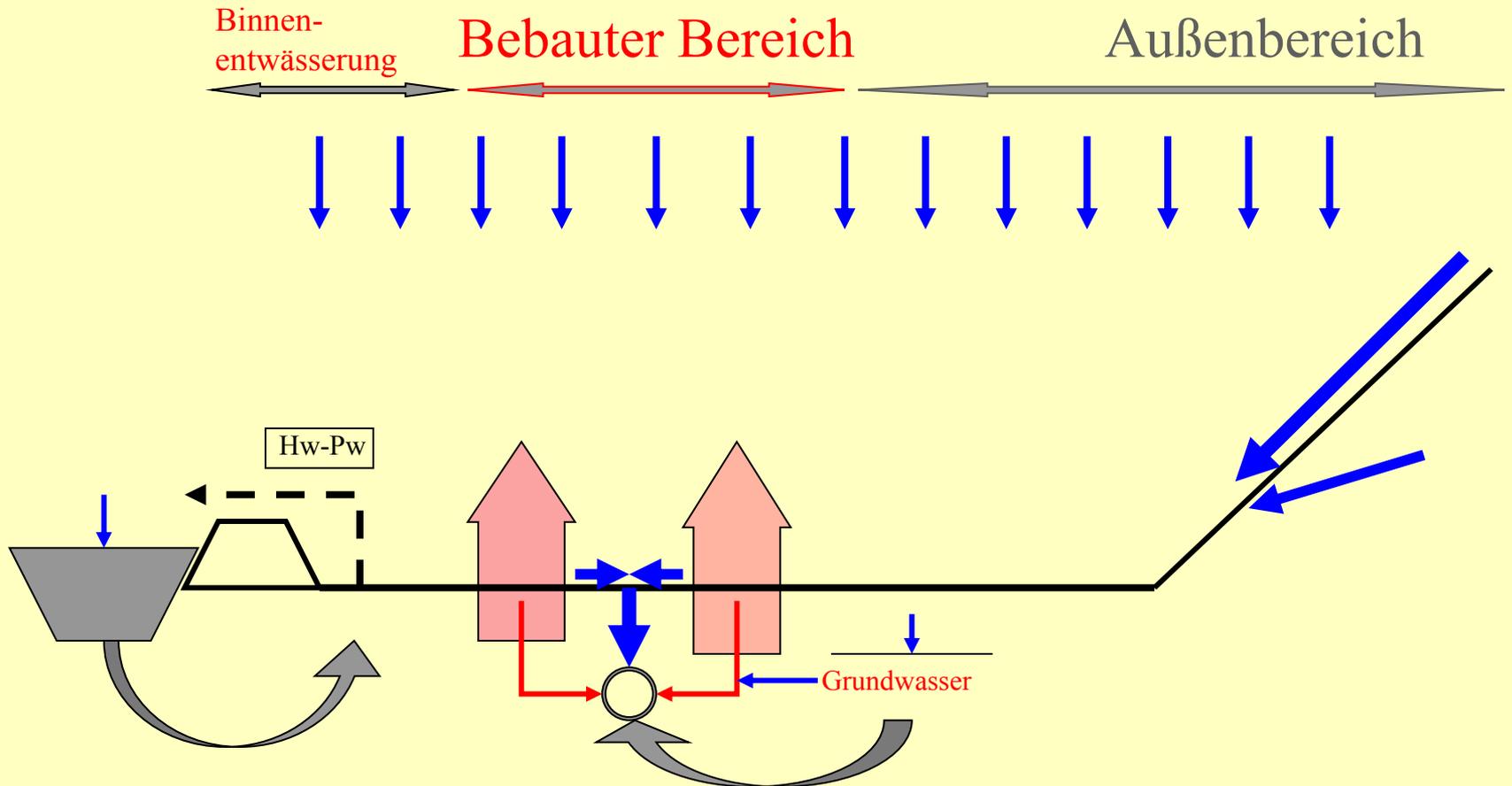
Überflutungskarten und Maßnahmen i. d. R. Niederschlagsereignis >> 50 Jahre



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

4. Gesamtentwässerungsplanung



Gesamtentwässerungsplanung

zu entwässernde Flächen

- Außengebiet
- Innenbereich

Topographie
Gefälle

Niederschlag

- Menge
- Zusammensetzung

Schmutzwasser
Art, Menge

AKP

....

**Kläranlagen-
bemessung**

**Regenwasser-
konzeption**
Schmutzfracht-
bemessung

Gewässer

- oberirdisches Gewässer oder Grundwasser
- Abfluss des Gewässer
- Gewässerzustand
- Art und Menge des Abwassers



Baden-Württemberg

TERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

„Gesamtentwässerungsplan“

Grundlage für die ganzheitliche Betrachtung der Siedlungsentwässerung

Inhalt:

- „Klassische“ Abwasserbemessung (Kanal, Regenwasser, Kläranlage) unter Berücksichtigung von Fremdwasser und anderen relevante Einflüsse (z. B. Klimawandel, Demographie).
- Außengebietsentwässerung
- Berücksichtigung des Gewässers insbesondere zu Anforderungen an die Gewässergüte (Grundlage hierzu: Gewässeruntersuchungen) und hydraulischen Leistungsfähigkeit des Gewässers
- ...



Vorsorgemaßnahmen

- **Vorsorgemaßnahmen** auf kommunaler Ebene
 - **Technische** Maßnahmen (z. B. Außengebietsentwässerung, Kanal, Straßen, Frei- und Grünflächen)
 - **Bauleitplanerische** und **städtebauliche** Vorsorgemaßnahmen (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan)
 - **Administrative** und **organisatorische** Maßnahmen
 - **Objektbezogenen** Maßnahmen
 - **Kommunikation** und **Öffentlichkeitsarbeit**
- ⇒ nur das **Zusammenwirken aller Elemente erzielt Wirkung**
- ⇒ **Umsetzung der Maßnahmen, nicht nur planen**



5. Fazit und Ausblick

Regen- und Mischwasserbehandlung

- als Belastungsquelle oft im Vordergrund
- wichtiger **Baustein** zur Erreichung der Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie **WRRL**
- bei Ausbau und Betrieb der Anlagen deutliche **Handlungsbedarf** bzw. -möglichkeiten
 - >> Mischwasserbehandlung:
weiterhin wichtiges Handlungsfeld!
 - >> **weitergehende** Behandlungsverfahren aufgrund von gewässerbezogene Anforderungen



Fazit und Ausblick

- Allgemein: Der **Standard** der Abwasserbeseitigung in BW ist grundsätzlich bereits gut und dieser ist zu **halten**.

Zukünftige Anforderungen hinsichtlich gewässerbezogener Anforderungen, Klimawandel, Starkregen u.a. erfordern:

- **Gesamtplanung erforderlich**
- **Interdisziplinäre** Zusammenarbeit.
- **Frühzeitige** Einbindung aller Beteiligten.
- **Robuste, einfache, flexible Lösungen** und Anlagen auf Basis der konkreten Erfordernisse.
- Verwendung, aber auch weitere Verbesserung der vorhandenen **Modelle**.

aber auch

- **Verbesserung des Betriebs** dieser (Abwasser-)Anlagen.





**Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit**

