



# Burgergemeinden und Wasserversorgung

**Regionalversammlung Verband bernischer  
Burgergemeinden und burgerlicher Korporationen**

Bern, 30. Oktober 2017

Stefan Mürner, Amt für Wasser und Abfall AWA,  
Fachbereichsleiter Trinkwasser und Abwasser

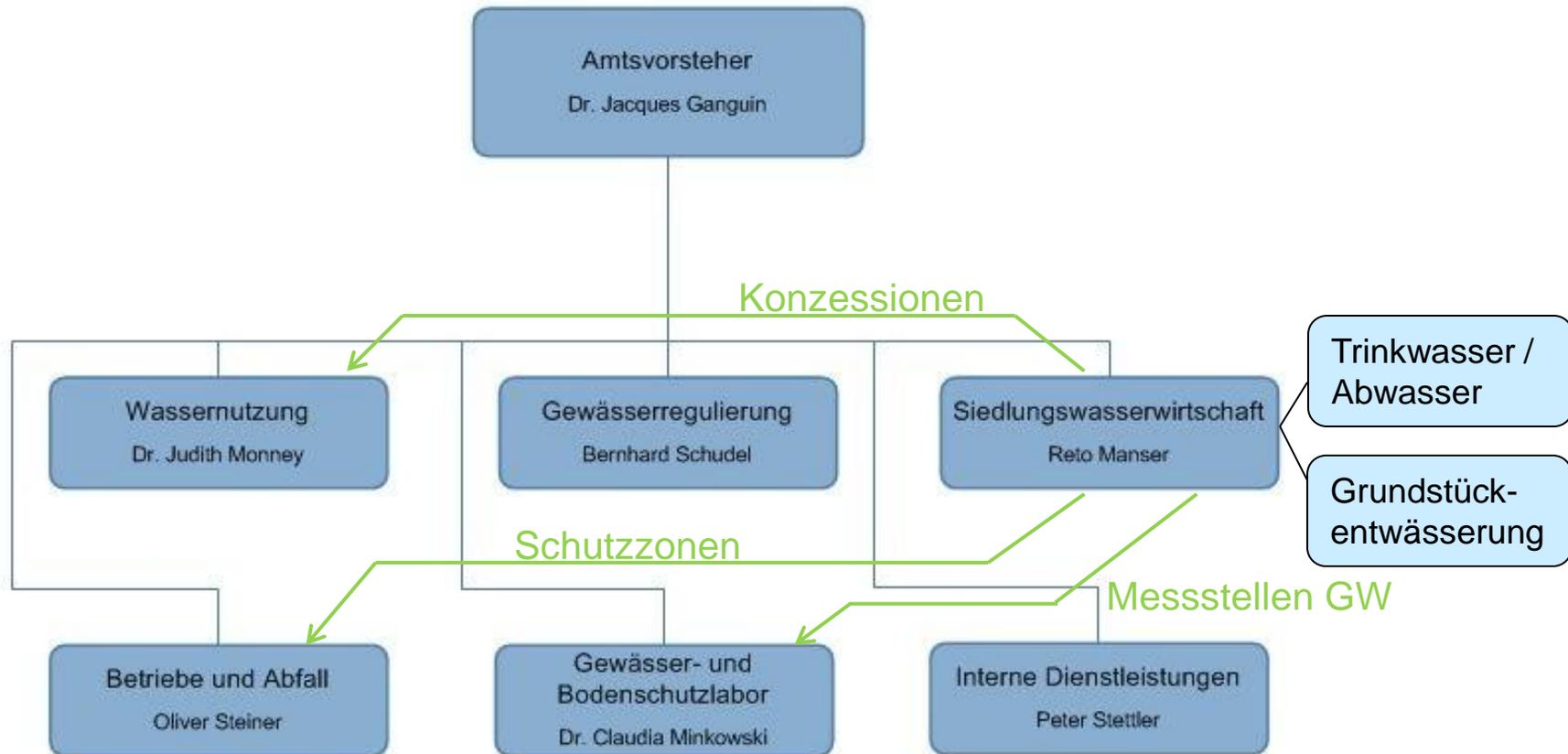


# Inhaltsverzeichnis

1. Amt für Wasser und Abfall
2. Gesetzliche Grundlagen
3. Übersicht Wasserversorgung
4. Öffentliche / private Wasserversorgung
5. Wassernutzung – wem gehört Wasser?
6. Versorgungssicherheit
7. Herausforderungen



# Amt für Wasser und Abfall (AWA)



# Gesetzliche Grundlagen

Die Wasserversorgung ist in div. Gesetzen und Verordnungen geregelt. Die wichtigsten Bestimmungen sind:

- Wasserversorgungsgesetz (WVG)
- Wasserversorgungsverordnung (WVV)
- Wassernutzungsgesetz (WNG)
- Feuerschutz- und Feuerwehrgesetz (FFG)
- Feuerschutz- und Feuerwehrverordnung (FFV)
- Verordnung über die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in Notlagen (VTN) ➔ Bundesgesetz
- Gewässerschutzverordnung (GschV) ➔ Bundesgesetz

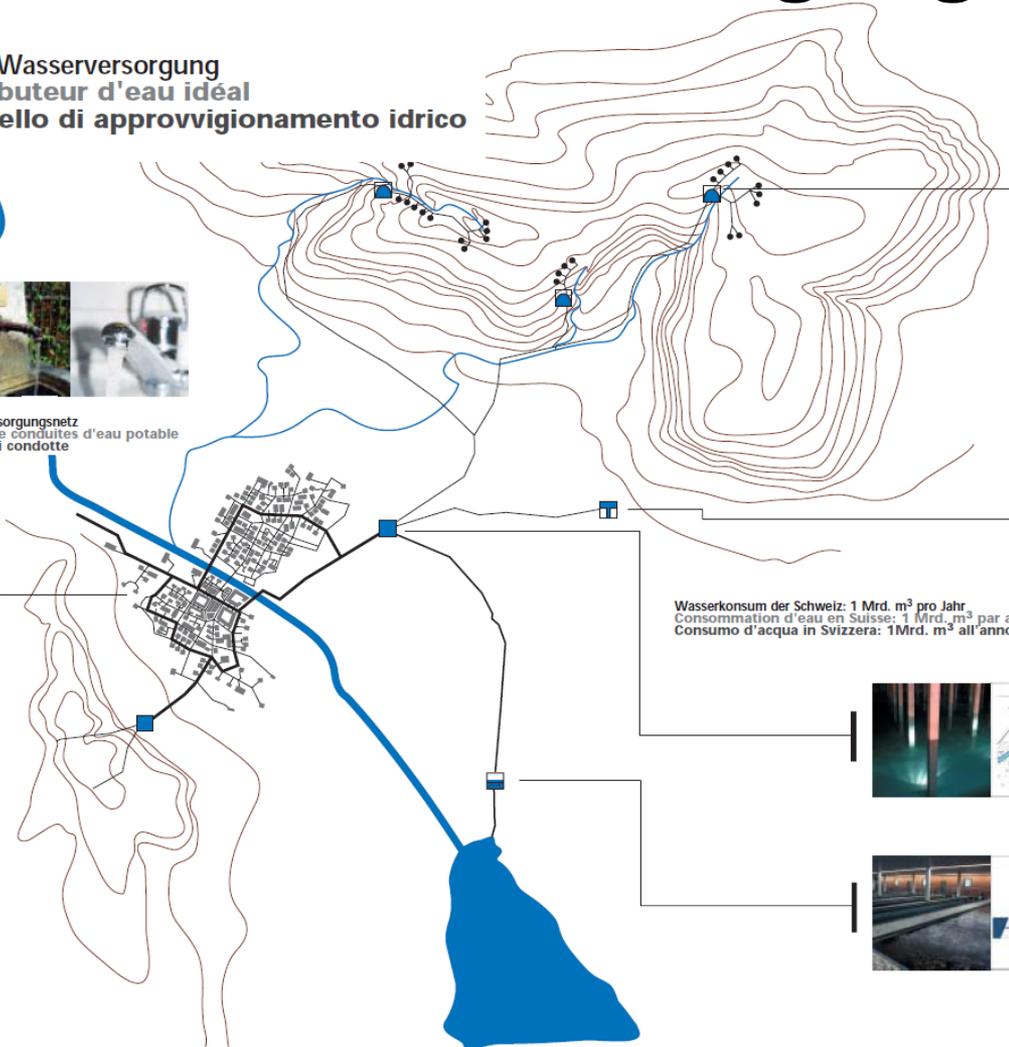


# Übersicht Wasserversorgung

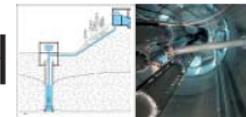
Die Muster - Wasserversorgung  
Le distributeur d'eau idéal  
Modello di approvvigionamento idrico



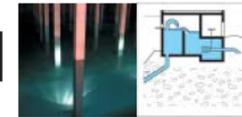
53'000 km Versorgungsnetz  
53'000 km de conduites d'eau potable  
53'000 km di condotte



Quellwassergewinnung (40%)  
Eau de source (env. 40%)  
Acqua di sorgente (40%)



Grundwassergewinnung (40%)  
Eau souterraine (env. 40%)  
Acqua di falda (40%)



Tausende Reservoir  
Des milliers de réservoirs  
Migliaia di serbatoi



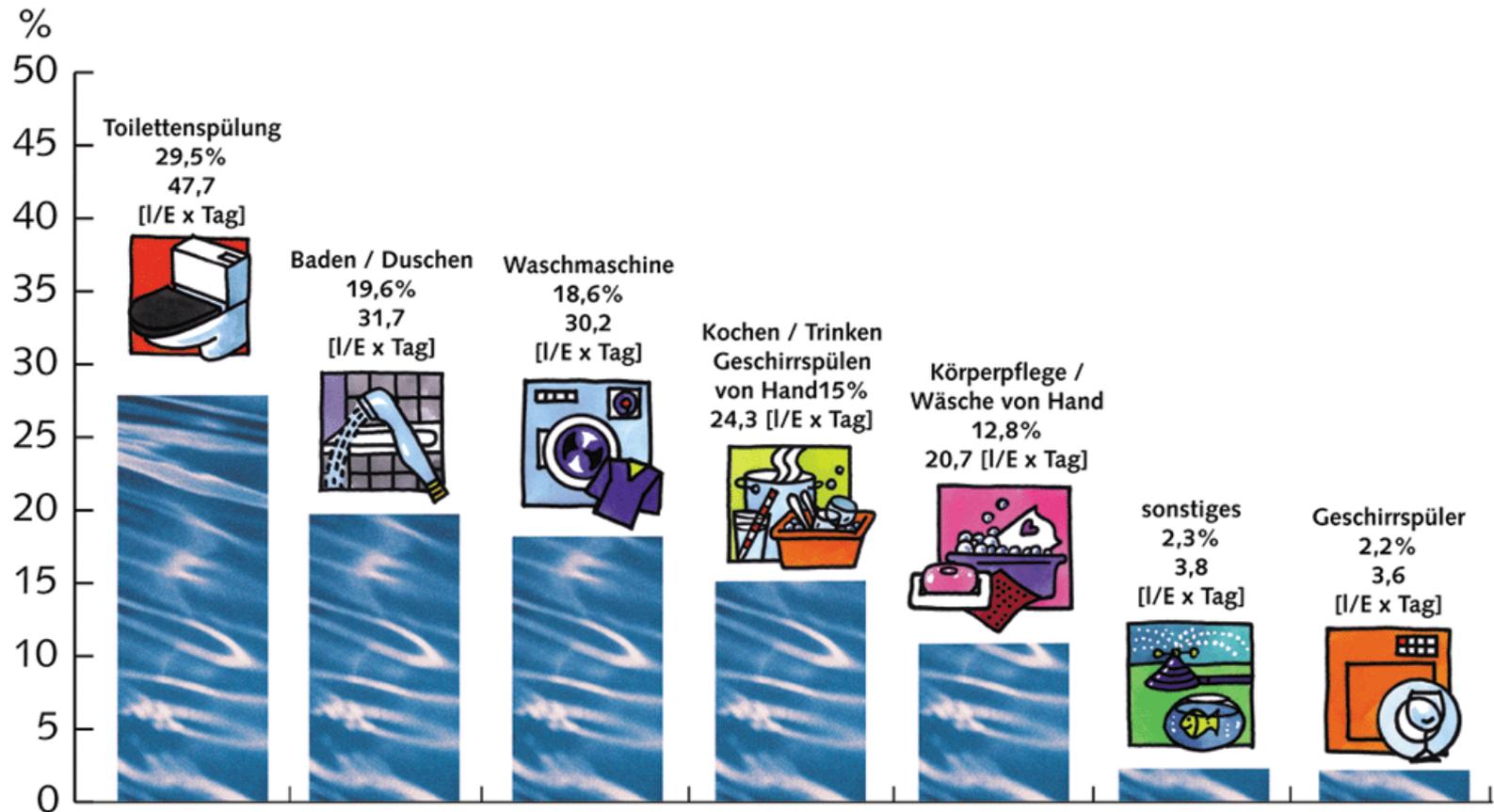
Seewassergewinnung (20%)  
Eau de lac (env. 20%)  
Acqua di lago (20%)

Wasserkonsum der Schweiz: 1 Mrd. m<sup>3</sup> pro Jahr  
Consommation d'eau en Suisse: 1 Mrd. m<sup>3</sup> par an  
Consumo d'acqua in Svizzera: 1Mrd. m<sup>3</sup> all'anno



# Durchschnittlicher Wasserverbrauch im Privathaushalt

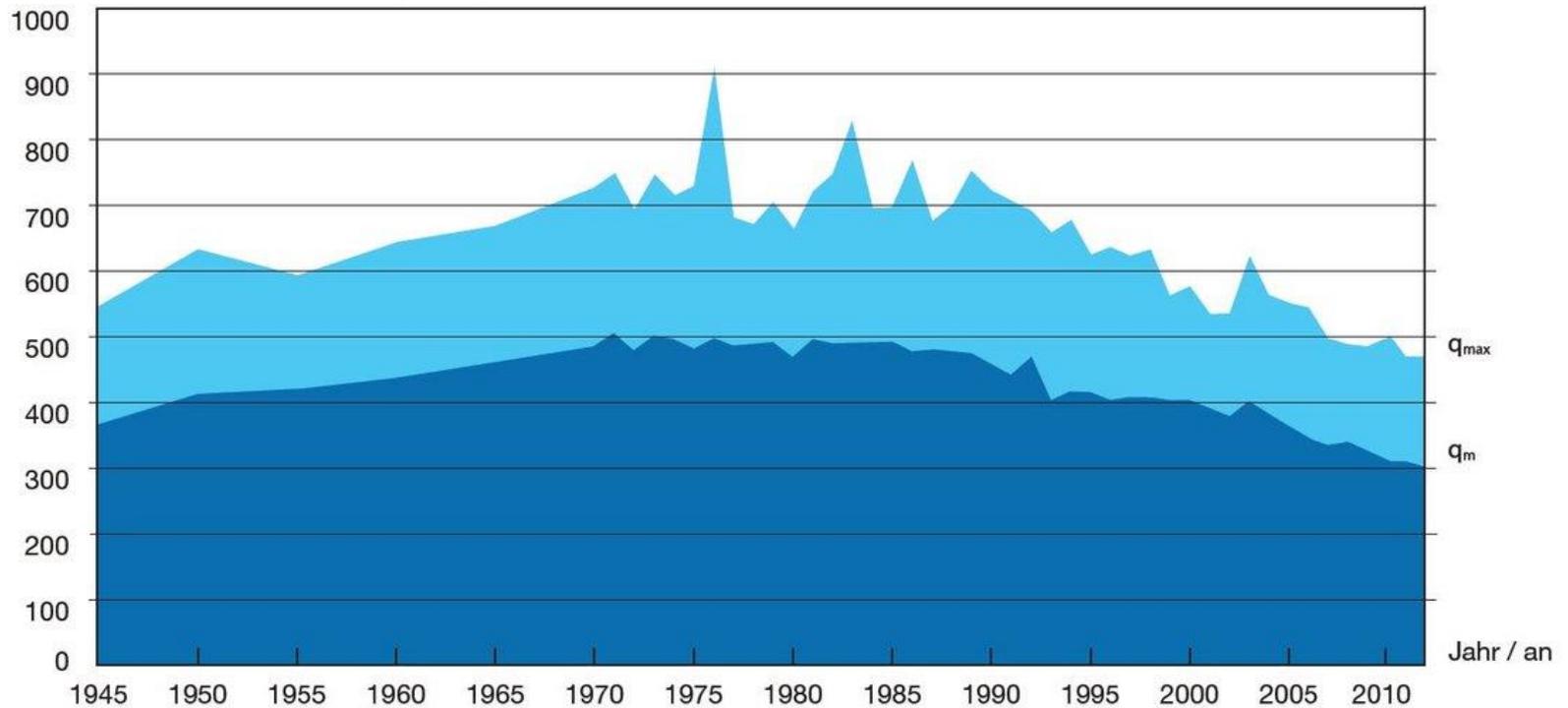
## 162 Liter pro Einwohner und Tag



**Abb. 3.1 Entwicklung des mittleren ( $q_m$ ) und maximalen ( $q_{max}$ ) Wasserverbrauchs pro Einwohner und Tag (l/E·d) von 1945 bis 2012**

**Fig. 3.1 Evolution de la consommation d'eau moyenne ( $q_m$ ) et maximale ( $q_{max}$ ) par habitant et jour (l/E·d) de 1945 à 2012**

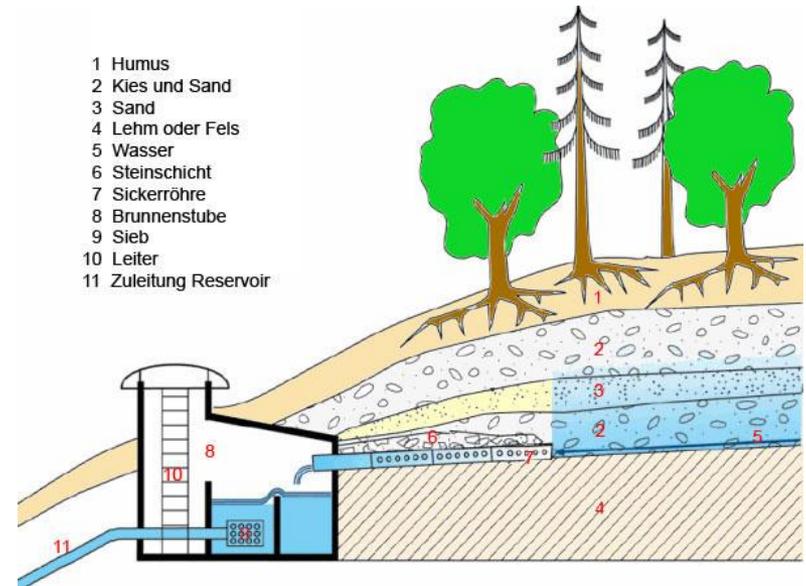
Liter / Tag und Person • Litres / jour et personne



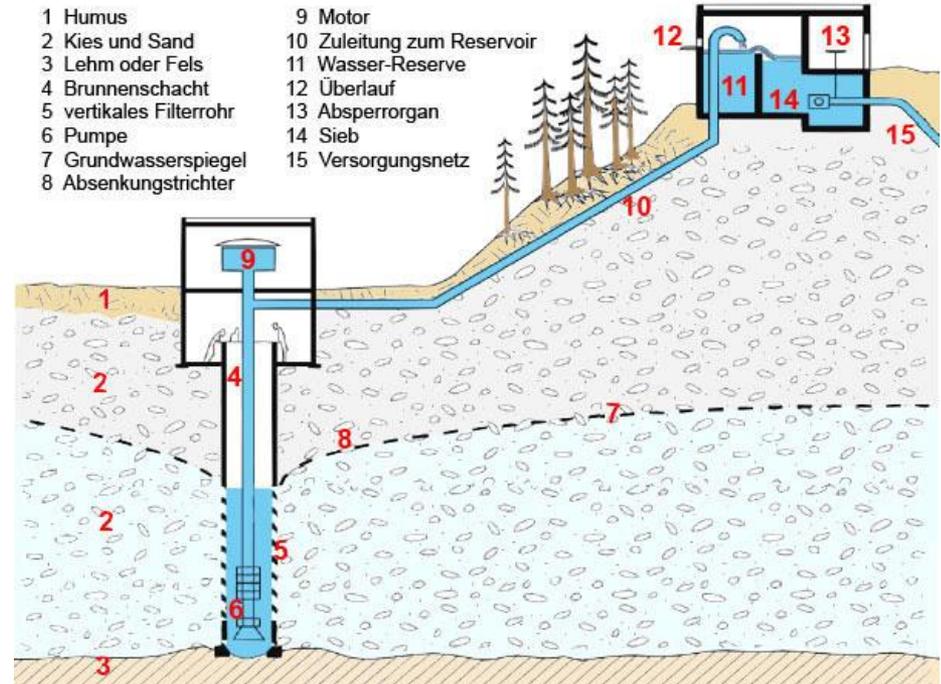
# Quellfassung und Brunnstube



- 1 Humus
- 2 Kies und Sand
- 3 Sand
- 4 Lehm oder Fels
- 5 Wasser
- 6 Steinschicht
- 7 Sickerröhre
- 8 Brunnenstube
- 9 Sieb
- 10 Leiter
- 11 Zuleitung Reservoir



# Grundwasserfassung

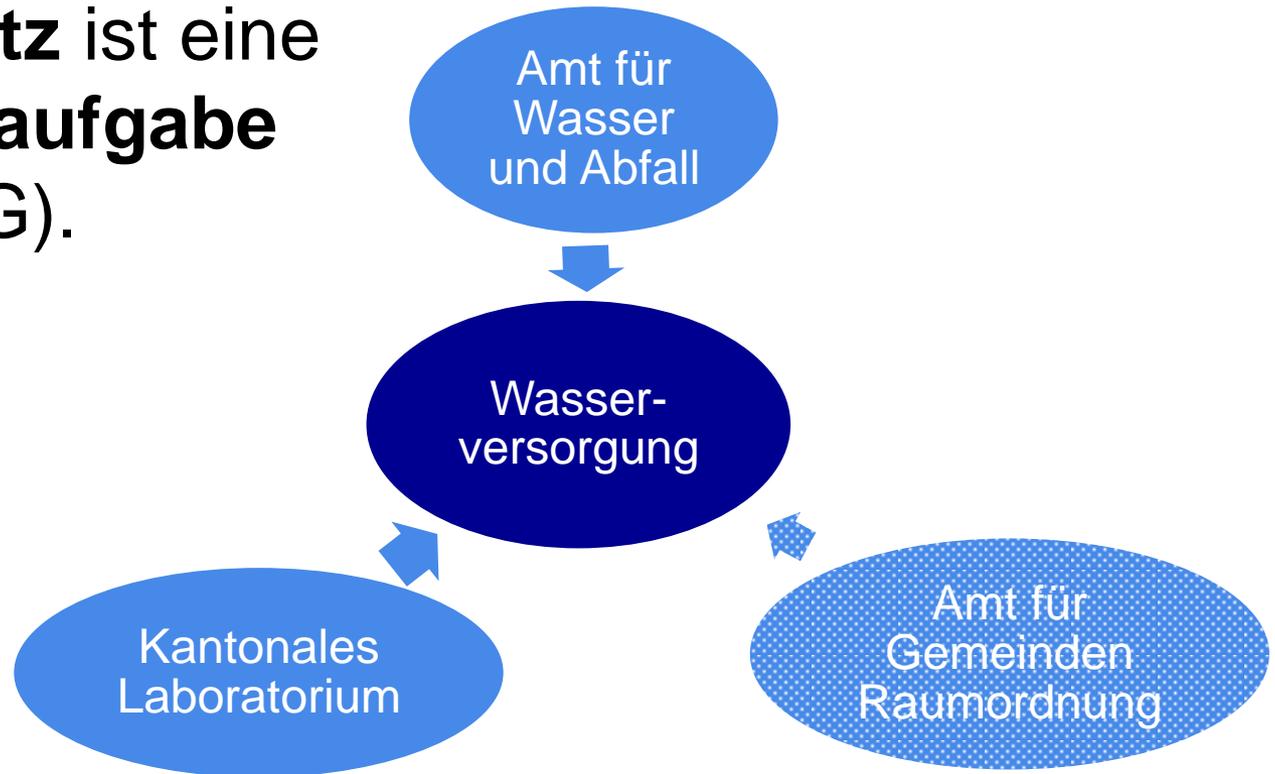


## Statistik im Kanton Bern

Wasserversorgungen:	~ 400 Stk.
Wasserbezüger:	~ 920'000 EW
Wasserbezug:	~ 100 Mio. m <sup>3</sup>
Anzahl Quellen:	~ 1'500 Stk.
Anzahl GW-Fassungen:	~ 200 Stk.
Anzahl Seewasserwerke:	1 Stk.
Anzahl Reservoire:	~ 800 Stk.
Leitungslängen:	~ 8'000 km
Hydranten:	~ 40'000 Stk.

# Öffentliche / private Wasserversorgung

Die **Wasserversorgung** samt **Hydrantenlöschschutz** ist eine **Gemeindeaufgabe** (Art. 6 WVG).



# Öffentliche / private Wasserversorgung

Öffentliche Wasserversorgung:

⇒ **versorgt erschliessungspflichtiges Gebiet**

- Bauzonen
- geschlossene Siedlungsgebiete ausserhalb BZ
- kann zusätzlich: Liegenschaften ausserhalb erschliessungspflichtigem Gebiet

Private Wasserversorgung:

⇒ **versorgt nicht erschliessungspflichtiges Gebiet**

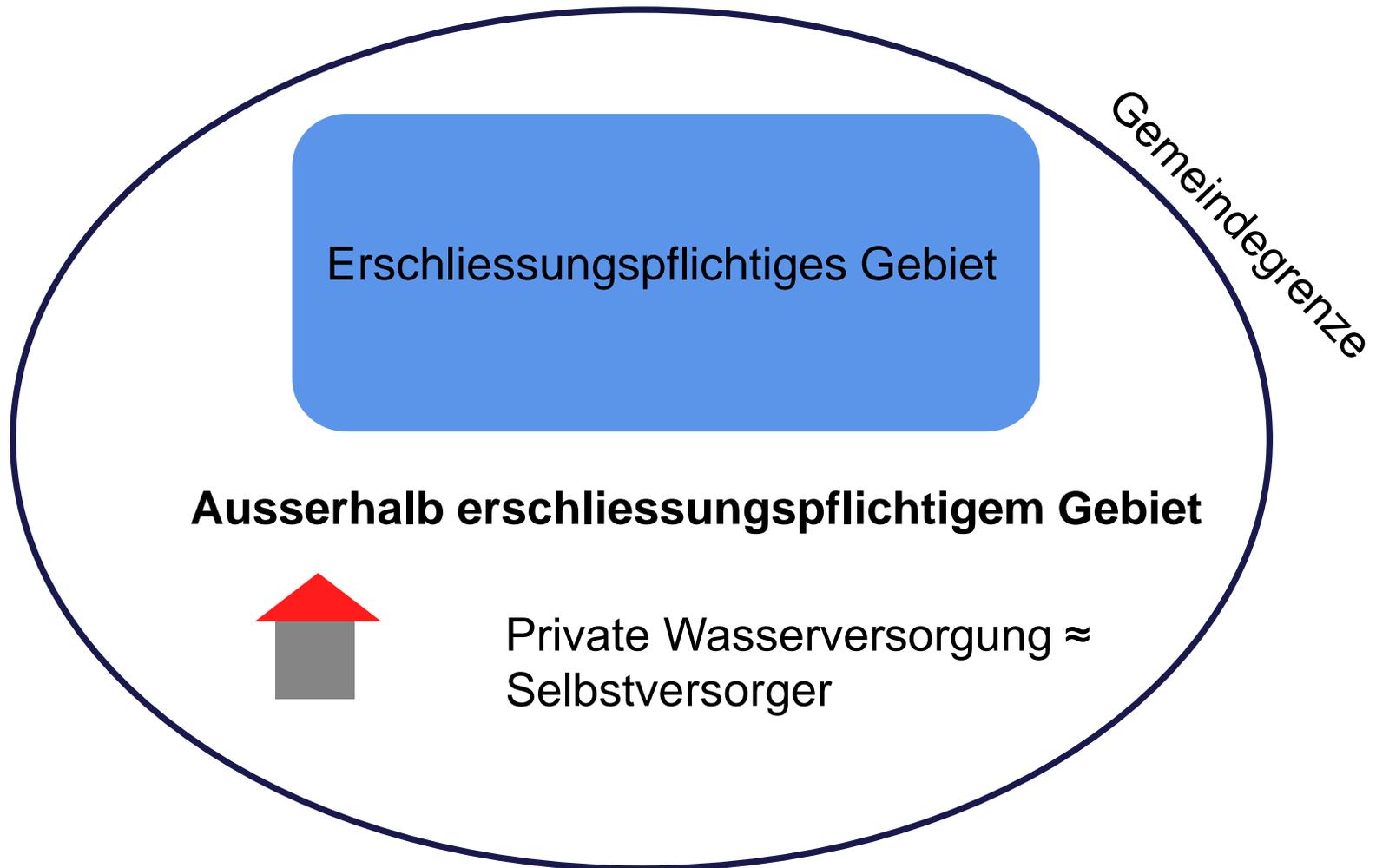
# Organisationsformen



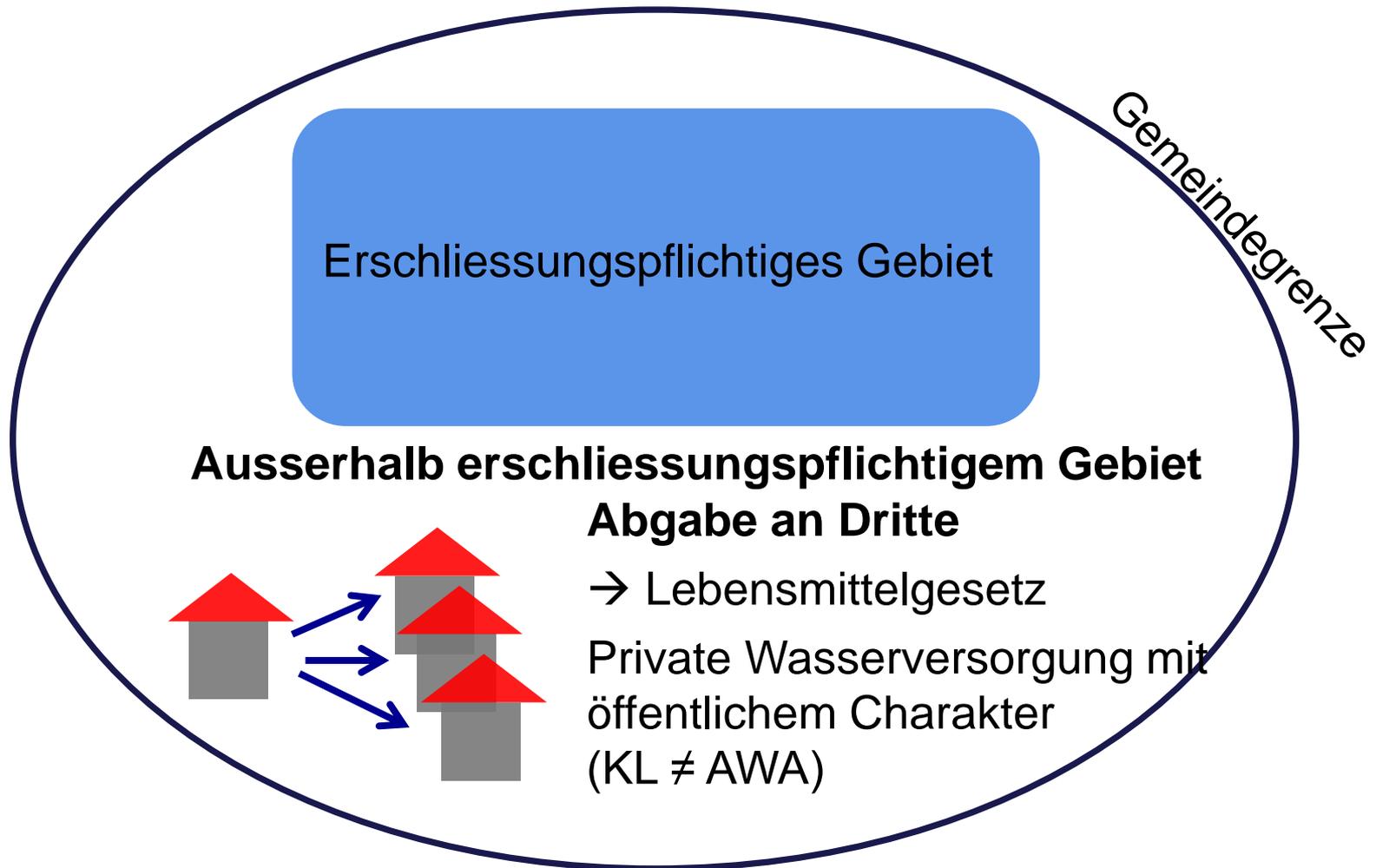
- öffentl. WV:
- ALLE gesetzl. Anforderungen
  - Anforderungen AWA
  - Finanzierung
  - Versorgungssicherheit
  - QS
  - GWP
  - Personal
  - ...

- Kann an Dritte übertragen werden (**Übertragungsreglement und -vertrag**)
- Gemeindeverbände oder privatrechtliche Organisation (Genossenschaften oder AG)

# Private Wasserversorgung



# Private Wasserversorgung



# Wasserversorgung mit öffentlichem Charakter aus Sicht Kant. Labor

- Wasser ist ein Lebensmittel / Trinkwasserqualität
  - Abgabe an Dritte oder versorgt einen Lebensmittelbetrieb
  - Ca. 570 WV mit öffentlichem Charakter
  - Ca. 790 WV mit Lebensmittelbetrieb
- ⇒ Pflicht zur Selbstkontrolle in der Trinkwasserversorgung

**AWA: private Versorger haben KEIN Anrecht auf öffentlich ausgeschiedene, gesicherte Schutzzonen**

# Wem gehört das Wasser?

## Wassernutzungsgesetz (WNG), Art. 2

- Unterscheidung öffentliches und privates Wasser



### Öffentliches Wasser

- Abs. 1a: Grundwasser (über mehrere Grundstücke)
- Abs. 1b: Quellen, die Oberflächengewässer speisen
- Abs. 1c: Oberflächengewässer

### Privates Wasser

- Abs. 3: Übrige Gewässer, insbesondere Quellen, die nicht unter Abs. 1, Buchstabe b fallen

# Wassernutzung

## Nutzung von Wasser benötigt Erlaubnis

- Stromproduktion in Gewässern
- Wärmenutzung (Erdsonnen)
- Trinkwasser



**Empfehlung: Voranfrage**

### Spezialfall Quellen:

**Grundsätzlich keine Konzession nötig, ausser:**

- massgebliche Speisung Gewässer
- nachgraben Fassung → ab wo Grundwasser?
- bauliche Massnahmen → Bewilligung, auch ANF + GBL

# Wassernutzung

## Quellen:

- Gesamte Quellschüttung kann genutzt werden (i.d.R)



## Grundwasser:

- Entnahmemenge bewilligungspflichtig (Schutz vor Übernutzung)



# Ausfall Wasserversorgung

Was tun bei Ausfall WV?

⇒ **Öffentliche WV muss gerüstet sein!!!**



Was wenn nicht?

- Notverbindung zu Nachbar-WV
- Lieferung mit Tank-LKW
- Aufbereitung



# Versorgungssicherheit

## Dauernder Ausfall Wasserbezugsort

- Qualitätsprobleme
- Rückgang Kapazität / Entnahmemenge
- Nutzungskonflikte

- **Fassung aufrechterhalten?**
- **Kann sie saniert werden?**

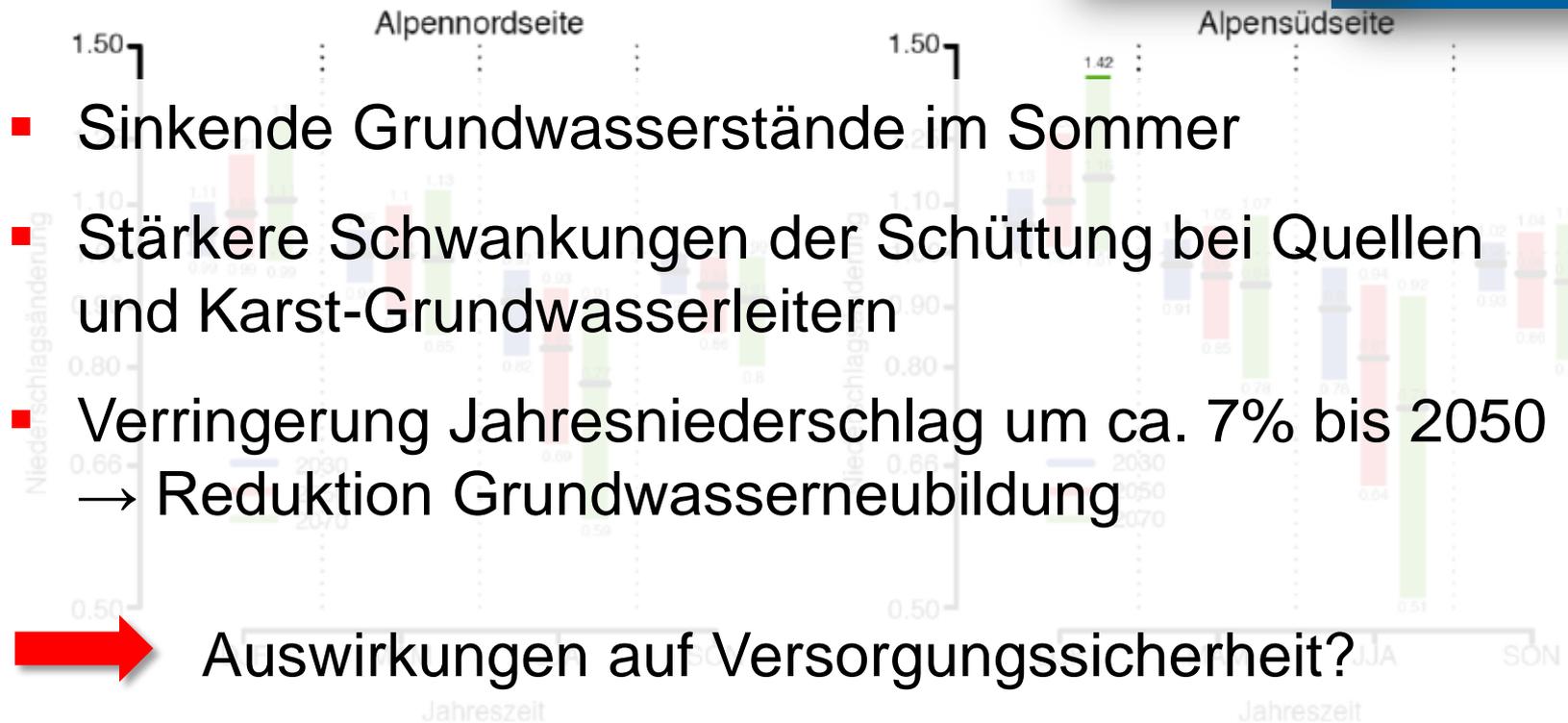
⇒ **Bezug Nachbarversorgung**

⇒ **Erschliessung neue Vorkommen**

# Herausforderungen

## Klimawandel

Abb. 3 > Niederschlagsvorhersagen für die Schweiz



- Sinkende Grundwasserstände im Sommer
- Stärkere Schwankungen der Schüttung bei Quellen und Karst-Grundwasserleitern
- Verringerung Jahresniederschlag um ca. 7% bis 2050  
→ Reduktion Grundwasserneubildung



Auswirkungen auf Versorgungssicherheit?

# Herausforderungen

## Nutzungskonflikte

- Hochwasserschutz
- Renaturierung / Naturschutz
- Stromproduktion
- Siedlungsdruck
- Landwirtschaftliche Nutzung (Bewässerung), etc.

 Druck auf Ressource Wasser

 Wasserstrategie Kt. Bern



# Was will der Kanton???

- Hohe Versorgungssicherheit
- Sehr wenig Verunreinigungen
- Hohe Betriebssicherheit
- Hohe Kostensicherheit
- Tiefe Betriebskosten
- Gute regionale Verknüpfungen
- Wenig Überraschungen



**Die WV will das auch!!!**

# Proscht! Fragen?



[www.be.ch/awa](http://www.be.ch/awa)

[www.bve.be.ch/bve/de/index/wasser/wasser.html](http://www.bve.be.ch/bve/de/index/wasser/wasser.html)