

Journée technique SEN
- SIA | 28 octobre 2022
--- Fachtagung DUW -
SIA | 28. Oktober 2022

s i a sektion wallis
section valais



BÂTIMENT
GAÏA

Département de la mobilité, du territoire et de l'environnement
Service de l'environnement

Departement für Mobilität, Raumentwicklung und Umwelt
Dienststelle für Umwelt

5. Grundwasserschutz und Bauwesen: Ausführungskriterien für Eingriffe im Untergrund

Pierre Christe



Verbesserter Grundwasserschutz in der Schweiz

> Das Grundwasser konsequent schützen

Das Grundwasser ist in der Schweiz die mit Abstand wichtigste Trinkwasserressource. Trotz generell guter Qualität enthält es verbreitet Spuren von unerwünschten Fremdstoffen. Dies zeigen die neusten Resultate des landesweiten Messprogramms NAQUA.



 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

BAFU, 2009

Das Grundwasser muss besser geschützt werden

Bern, 04.10.2022 - Die Geschäftsprüfungskommission des Nationalrats (GPK-N) hatte am 30. Juni 2022 den Bericht «Grundwasserschutz in der Schweiz» publiziert. Sie fordert darin, dass der Bundesrat Massnahmen ergreift. Der Bundesrat unterstützt dies. Er will die Instrumente stärken, mit denen der Bund den kantonalen Vollzug des Grundwasserschutzes beaufsichtigt. In der Sitzung vom 30. September 2022 hat er eine entsprechende Stellungnahme verabschiedet.

Bundesrat, 2022



[Stellungnahme Bundesrat Bericht Grundwasserschutz \(admin.ch\)](#)

→ 7 konkrete Empfehlungen werden formuliert.



CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Wichtige Änderungen GSchV und GSchG

▲ Wasserqualität (2016):

- Bereinigung Spurenstoffe in den Abwasserreinigungsanlagen; Verbesserung Qualität Fließgewässer; Anpassung der Grundwasserschutzzonen in Karstregionen

▲ Neue strengere Grenzwerte(2020):

- Allgemein gültiger Grenzwert von $0.10,1 \mu\text{g/l}$ in allen Bächen, Flüssen und Seen; Cocktaileffekt bei Trinkwasserressourcen zu beurteilen (Risikoanalyse)

▲ Das Risiko beim Einsatz von Pestiziden reduzieren (2022):

- GWZ und GWP ausscheiden und in den Richt- und Nutzungspläne bis Ende 2030 eintragen; Schutzmaßnahmen bis Ende 2034 vollständig umsetzen

▲ Zuströmbereiche für Grundwasserfassungen (in Bearbeitung):

- Zuströmbereich Z_u für alle Grundwasserfassungen von regionaler Bedeutung und Grundwasserfassungen, bei welchen die Gefahr einer Verunreinigung besteht, bis 2035 ausscheiden; Stärkung von A_u



Grundwasser = **Schutzgut** ❶

Gewässerschutzgesetzgebung
Bundesrecht

Grundwasser = **nutzbarer Rohstoff** ❷

Wassernutzungsgesetzgebung
Kantonales Recht

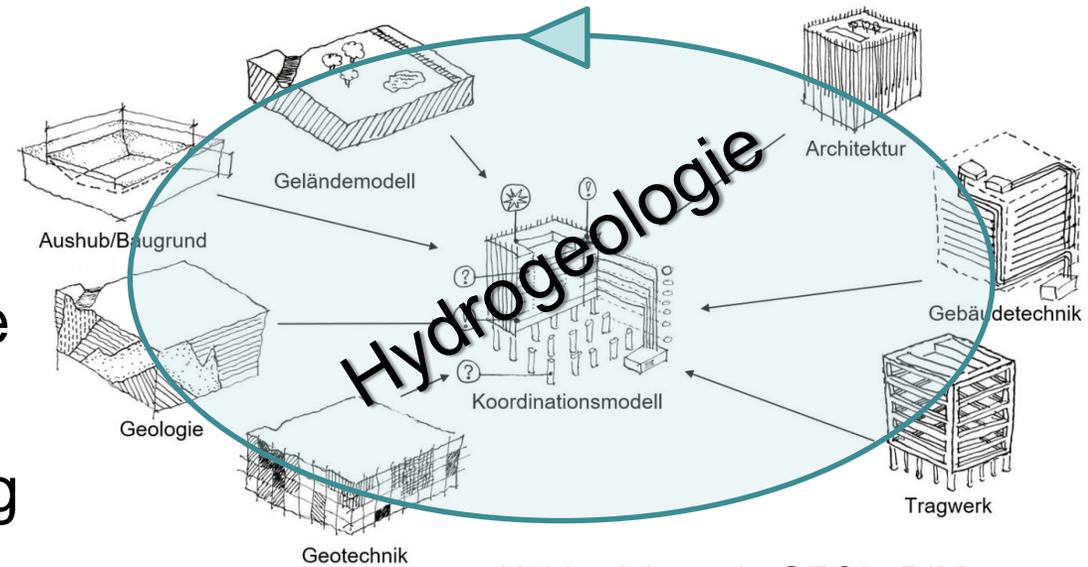
Grundwasser = **Teil des Grundstücks** ❸

Baureglement + ÖREB
Privatrecht (ZGB)

- ▲ Sorgfaltspflicht (Art. 3 GSchG)
 - Jedermann ist verpflichtet, alle nach den Umständen gebotene Sorgfalt anzuwenden, um nachteilige Einwirkungen auf die Gewässer zu vermeiden.
- ▲ Den Fachbüros kommt, in Koordination mit der Behörde, eine Schlüsselrolle zu ("Garanten des Rechtsvollzugs")

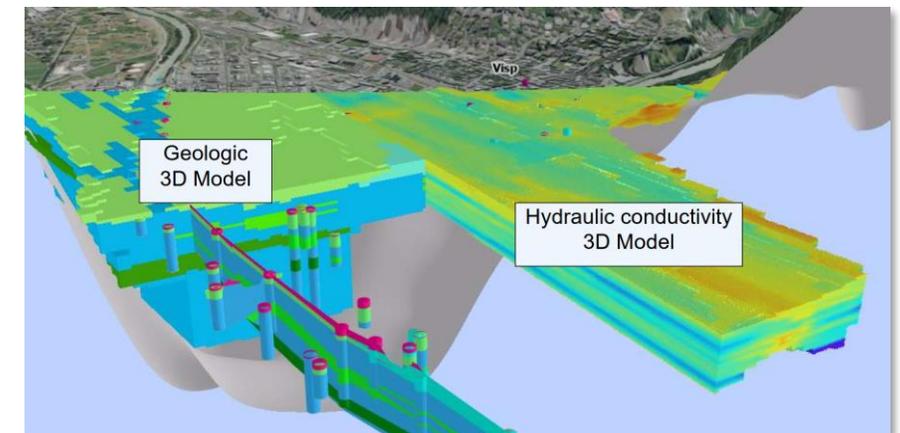
Hydrogeologie und Rechtsvollzug

- ▲ Hydrogeologische Fragen treten bei praktisch jedem Bauprojekt auf.
- ▲ Die **lokale** Baudichte erhöht die Auswirkungen auf den Untergrund (Abfolge von Eingriffen, kumulative Effekte).
- ▲ Eine **regionale** Ressourcenbewirtschaftung ermöglicht es, bestehende Nutzungen zu erhalten und zukünftige Nutzungen zu koordinieren.
- ▲ Der Untergrund muss besser in die Raumplanung und die Planung von Bauprojekten einbezogen werden können.



Köbberich et al., GEOL_BIM, 2022

https://chgeol.org/geol_bim/



GeoQuat Visp, swisstopo



Bundesgerichtsurteil März 2021 (1C_460/2020)

- ▶ Kein erworbenes Recht auf die Einrichtung von Anlagen unterhalb des mittleren Grundwasserspiegels im A_u .
- ▶ Für die Erteilung einer Ausnahmebewilligung reicht die bloße Beurteilung der 10 %-Regel durch die zuständige Behörde nicht aus.
- ▶ Eine Abwägung der privaten und öffentlichen Interessen *für* oder *gegen* eine Verminderung der Durchflussskapazität ist erforderlich:
 - Erhaltung der Nutzbarkeit des Aquifers
 - Sicherstellung der Grundwassernutzung
 - Erhaltung anderer relevanter Interessen



© AWA, Kanton Bern



Rhonetal??

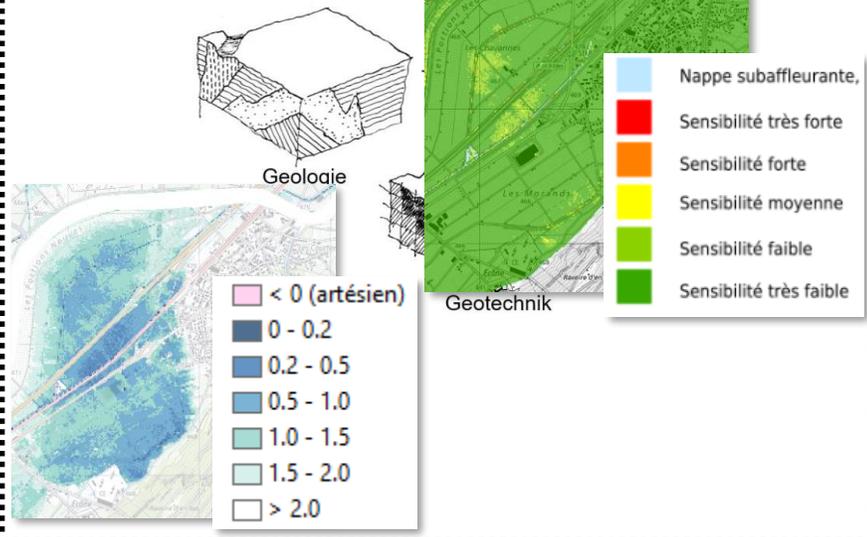
(Nähe zum Grundwasser + erdbebensichere Anforderungen)

Verfahren und Durchführungskriterien (vereinfachtes Schema)

Geologische Leistungen



Geologische / geotechnische / hydro-geologische Lage



- Untergrund / Bohrungen
 - *genügende Daten?*
 - *Untergrundsabklärung nötig?*
- GW-Stand
 - *GW < 2 m?*
 - *GW < 1 m?*
 - *GW-Risiken?*
 - *Piezometer nötig?*
- Andere nützliche Daten?
 - *strukturelle Analysis*
 - *Projektgeometrie*

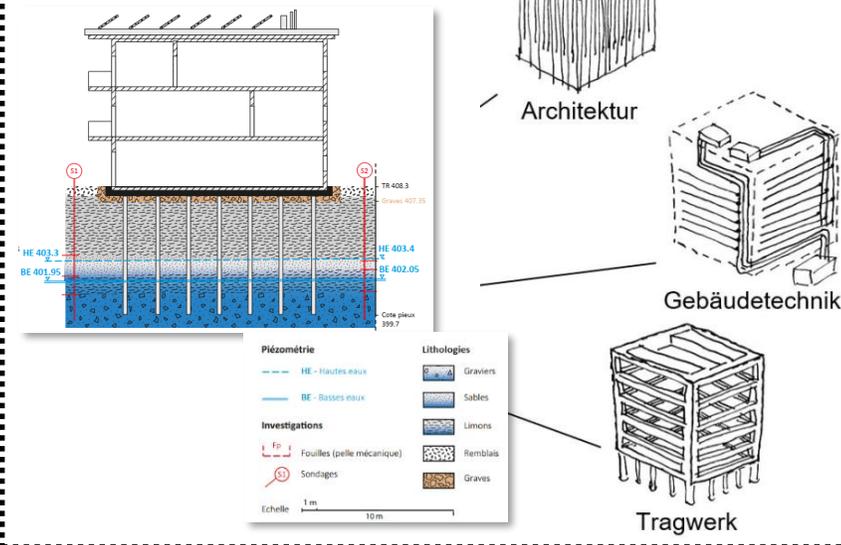
- ✓ Vorläufige Beurteilung des erforderlichen Interventionstyps
 - *Ausgrabungstiefe?*
 - *Gründungstiefe?*
 - *GW-Absenkung nötig?*
 - *andere? (z. B. Altlasten)*
- ✓ **Anpassung und Abstimmung des Projekts mit den Standortbedingungen (+ Quartierplan)**
- ✓ Übereinstimmung zw. angebotenen Leistungen und GSchG / GSchV Mindestanforderungen

Verfahren und Durchführungskriterien (vereinfachtes Schema)

Planungs- und Ingenieur-Leistungen



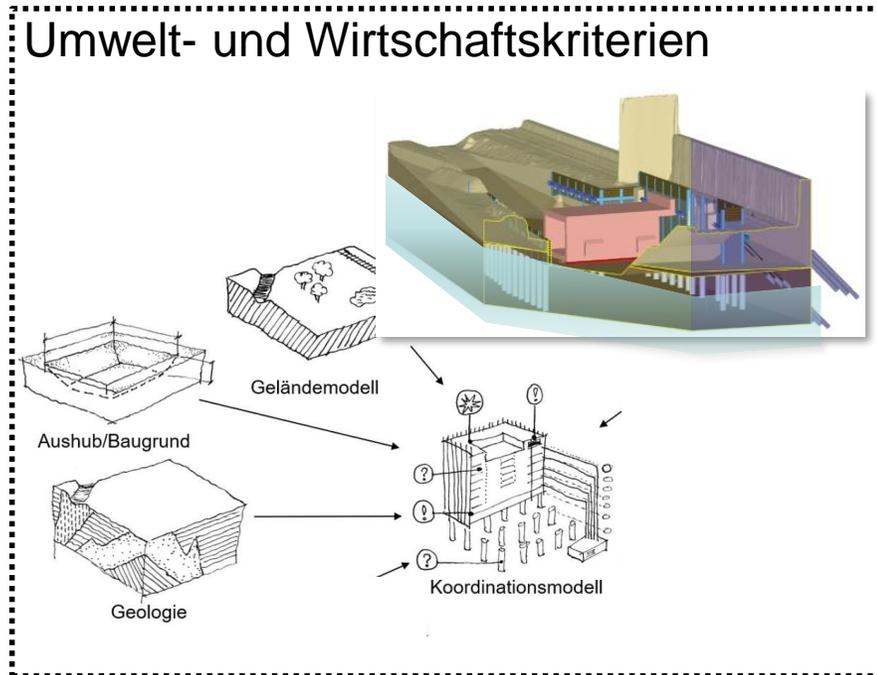
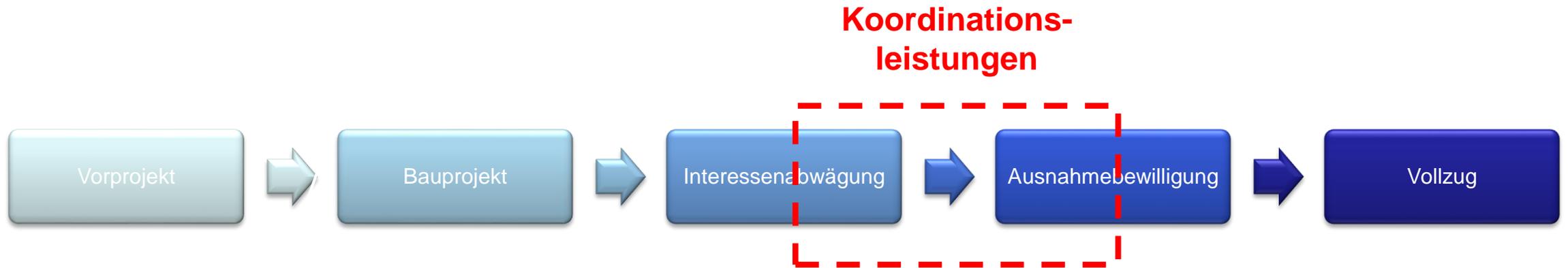
Technische Einschränkungen / Design / Struktur



- Hydrogeologische Lage
 - *quantitativ + qualitativ*
 - *Einflussbereich*
 - *Nachbarkonflikte?*
- Dimensionierung / Pläne
 - *Längs- und Querschnitte!*
 - *Projektkote!*
- Bohrgesuchsformular
 - *falls Überwachungs-piezometer, Verankerungen, Pumpen...*

- ✓ Definitive Beurteilung des erforderlichen Interventionstyps
- ✓ **Begründung für Bauten im Grundwasser** (= *keine andere Variante möglich*)
- ✓ Zu berücksichtigende Prioritäten bei der Gründung von Bauten :
 1. *Flachfundation*
 2. *Kombinierte Pfahl-Plattengründung (KPP)*
 3. *Pfahlgründung*

Verfahren und Durchführungskriterien (vereinfachtes Schema)



- Überprüfung Reduzierung der Durchflusskapazität:
 - < 1% (*Bagatelle-Fall*)
 - < 5% (*Standard-Fall*)
 - > 5% (*Einzel-Fall*)
 - ~ 10.0% (*Ausnahme*)

- Feinanalyse ab > 5%
 - *Datenkonsolidierung*
 - *Modellierung falls Risiko für GW*

- + Kompensationsmassnahmen falls ~ 10.0%

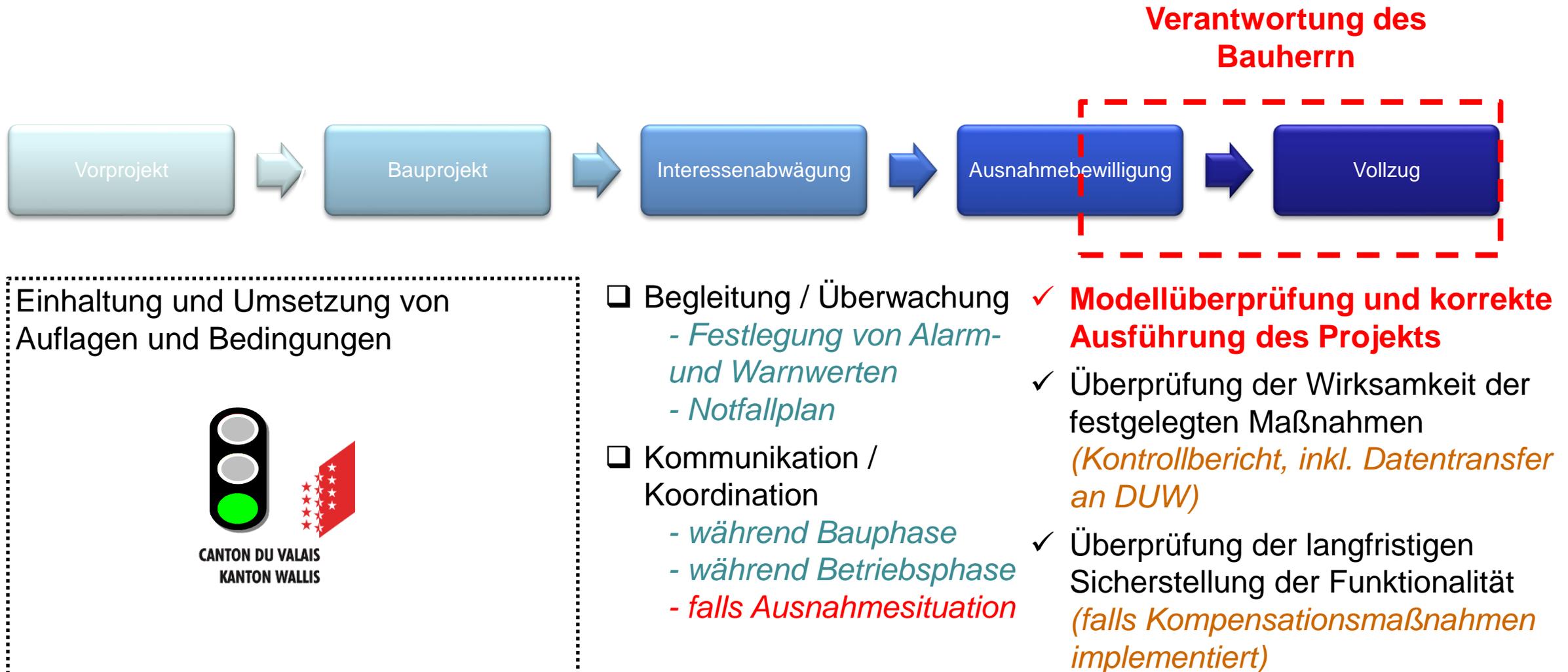
✓ **Synthese der für die Interessenabwägung relevanten Informationen** (*Koordination mit zuständiger Gemeindebehörde*)

✓ Definition von Schutz- und Begleitmassnahmen (*Abgleich mit GW-Bewirtschaftungsplan, Einhaltung Rechte Dritter*)

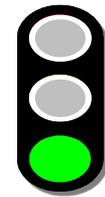
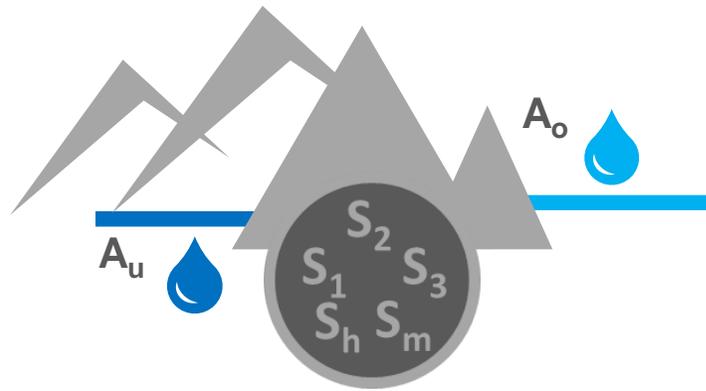
✓ Validierung GW-Überwachungskonzept (*Koordination mit DUW für Integration in der SOP-ESO*)



Verfahren und Durchführungskriterien (vereinfachtes Schema)



SCHUTZ



BAU

NUTZUNG

