

---

# Wasserkraftnutzung und nachhaltige Unternehmenskultur

Ökologische und energetische Verbesserung der Wasserkraftnutzung mit praktischen Beispielen

Referent: Bernhard Unterreitmeier, Ingenieurbüro aquasoli, Traunstein



# Inhalt

- Wasserkraft und Ökologie
- Optimierungsmöglichkeiten von bestehenden Anlagen
- Wasserkraft - Restwasser
- Wasserkraft und der Naturschutz
- Ausgewählte Beispiele





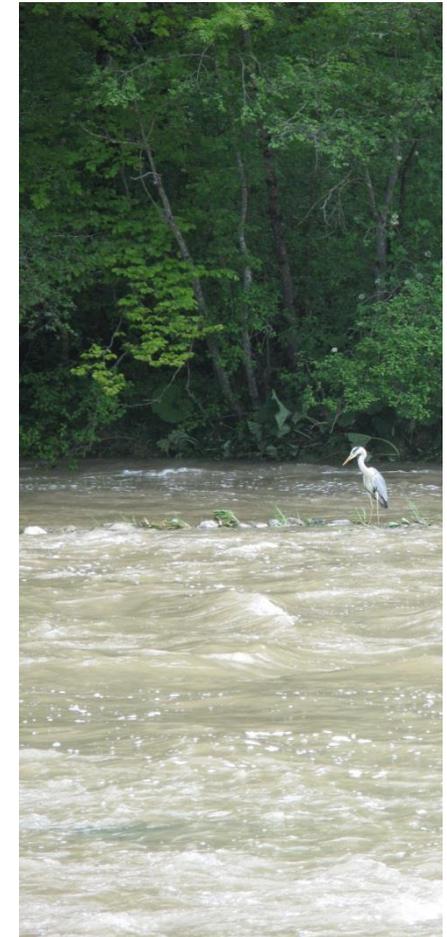
# Wasserkraft und Restwasser



## Beteiligte

- Fachberatung Fischerei
- Fischereiberechtigter
- Wasserwirtschaftsamt
- Amtlicher Naturschutz
- Verbände

## Wasserrahmenrichtlinie Ziel: Der gute Zustand



# Wasserkraft und Restwasser

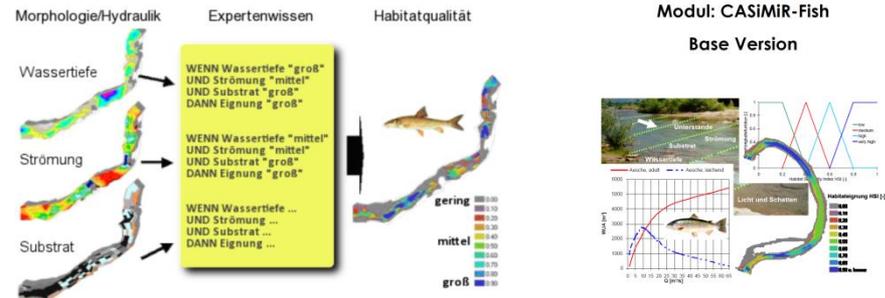
## Methoden zur Restwasserbeurteilung – kleine WKA

Statistische Verfahren

Numerische Verfahren

Naturversuche

### Restwasserleitfaden (1999)



Halbkugelmethode



Struktur- und Dynamikbewertung



# Kurzüberblick naturschutzrechtliche Anforderungen, Untersuchungen

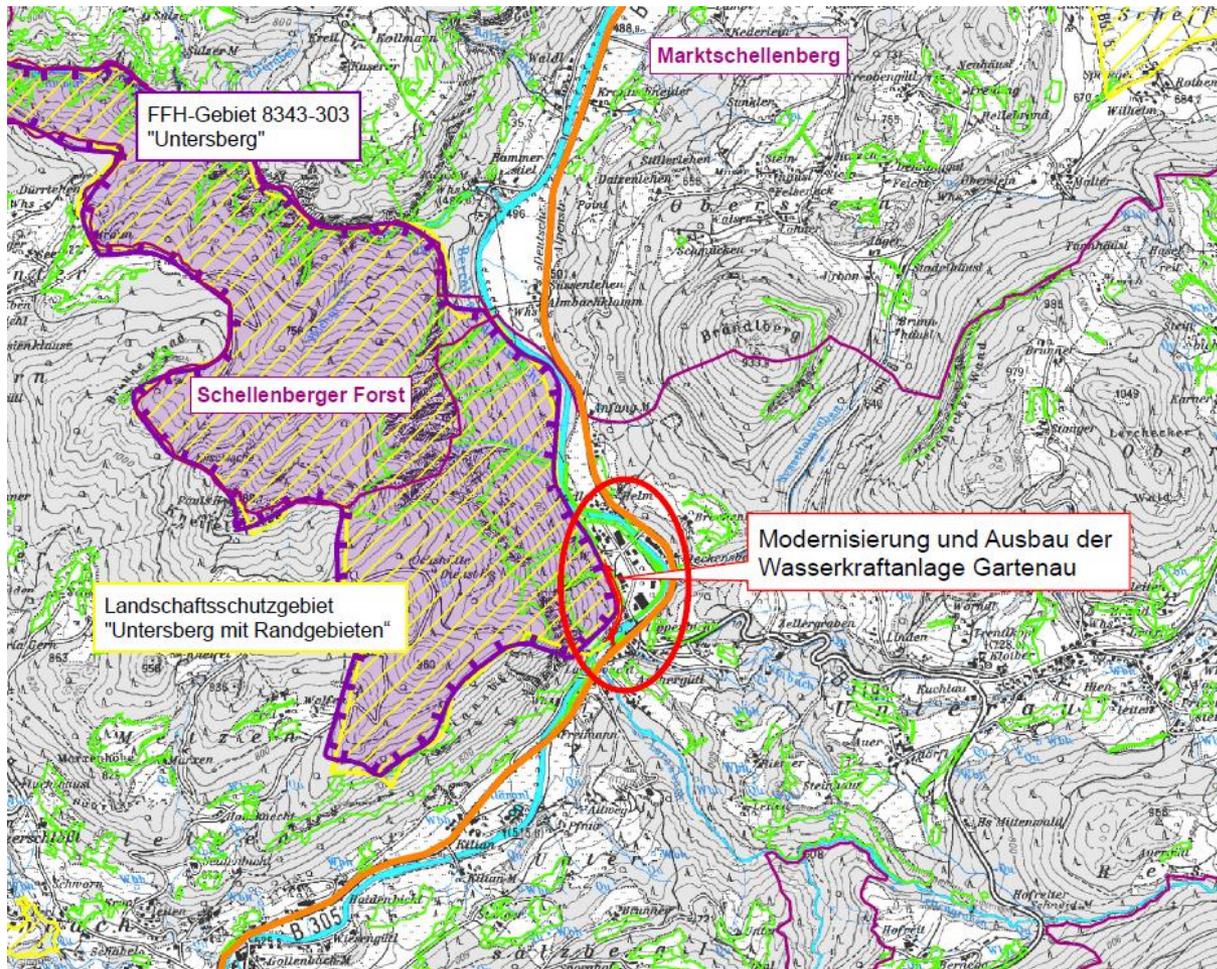
## 3 Themenbereiche

- naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (Bilanzierung, Bewertung, Ausgleich) → **LBP**
- artenschutzrechtliche Aspekte (Abschichtung, Abstimmung Artenspektrum für evtl. Kartierungen) → **saP**
- NATURA 2000 (Erhaltungsziele, prioritäre Lebensräume, Arten Anhang FFH) → **FFH-/SPA-Abschätzung/Prüfung**

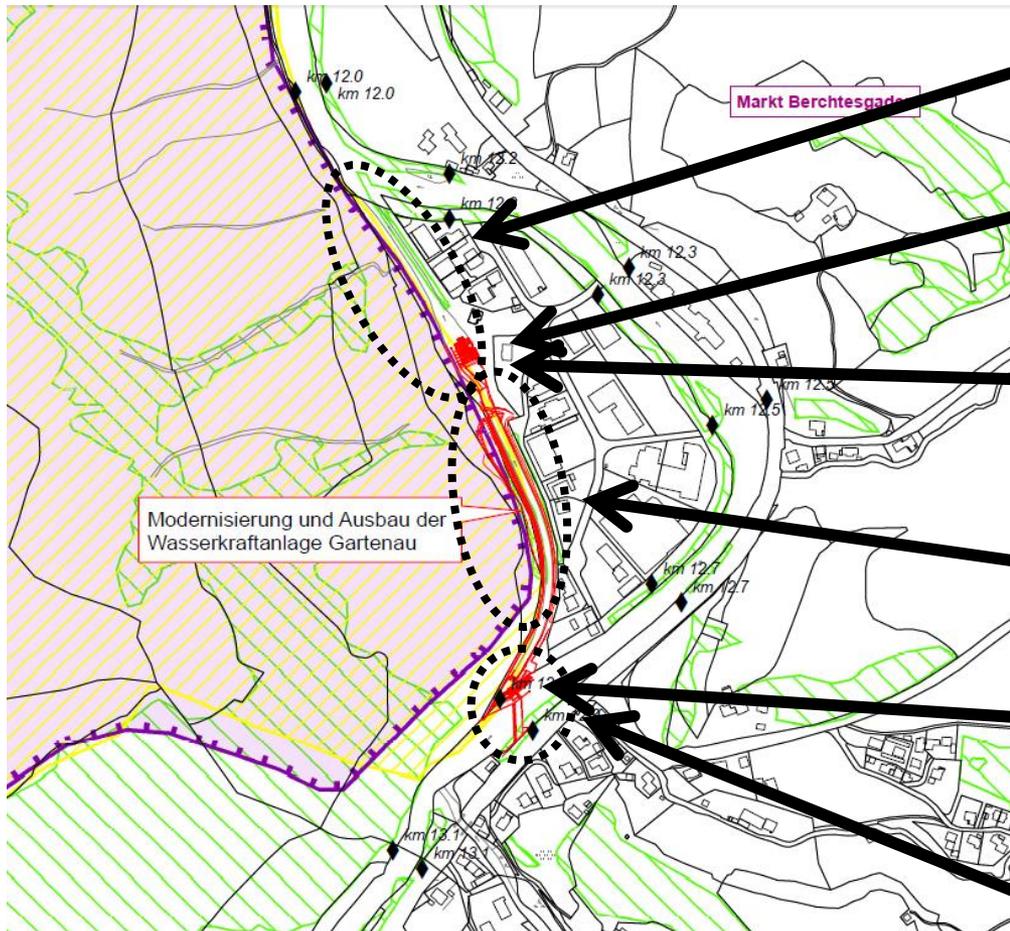
Festlegung der erforderlichen Untersuchungen im Rahmen des Scoping-Termins.



# Beispiel – Modernisierung der Wasserkraftanlage Gartenau



# Beispiel Wasserkraftanlage Gartenau



Eintiefung Unterwasserkanal

Aufrüstung Kraftwerksgebäude

- Zusätzliche Turbine
- Austausch Generator
- Modernisierung Steuerung

Modernisierung Rechenanlage

- Strömungsoptimierung
- Betriebsoptimierung
- Fischabstieg

Ausbau Triebwasserkanal

- Querschnittsaufdimensionierung
- Flach- Stillwasserzone
- Sohle mit nat. Substrat

Modernisierung Einlaufbauwerk

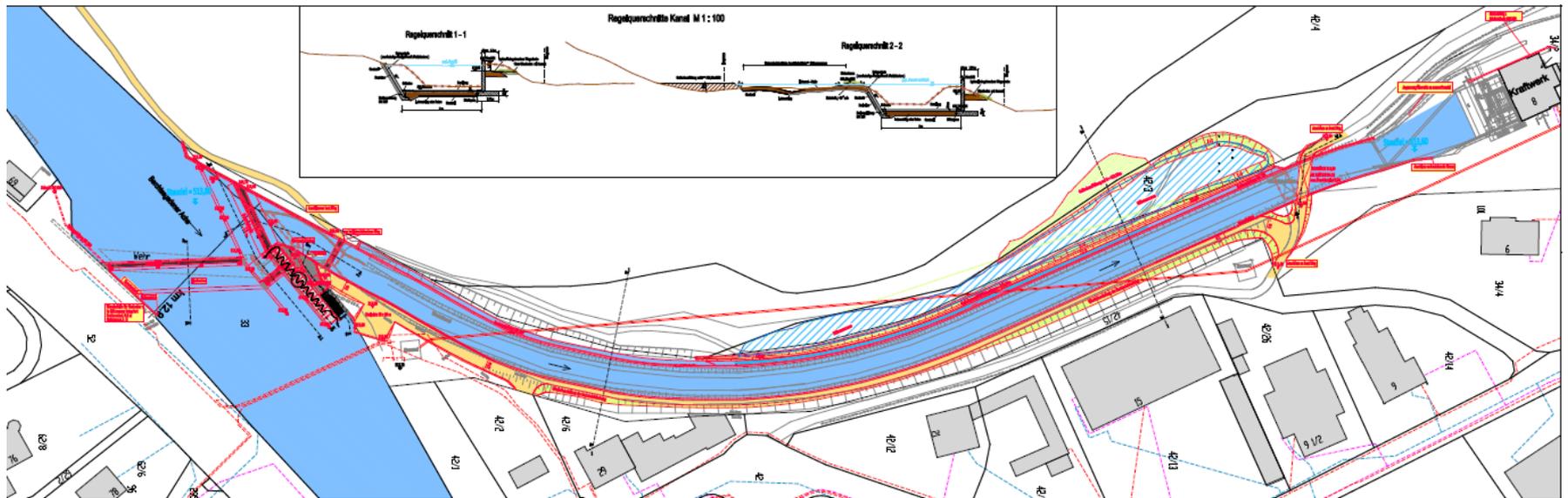
- Grobrechen gegen Wildholz
- Geschiebesammler mit Spülvorrichtung
- Erneuerung der Hochwasserverschlüsse

Umbau Wehranlage mit Stauerhöhung

- Restwasserschnecke
- Einbau einer Stauklappe
- Fischaufstiegsanlage



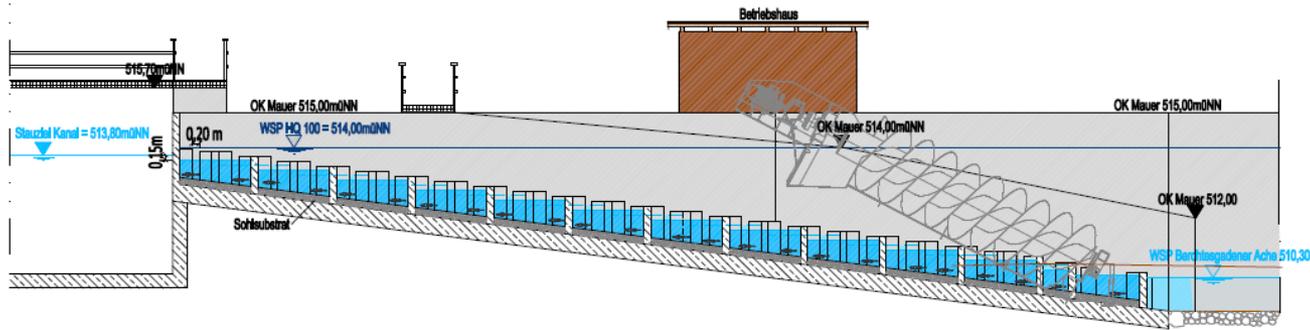
# Beispiel Wasserkraftanlage Gartenau Modernisierung Wehr und Kanal



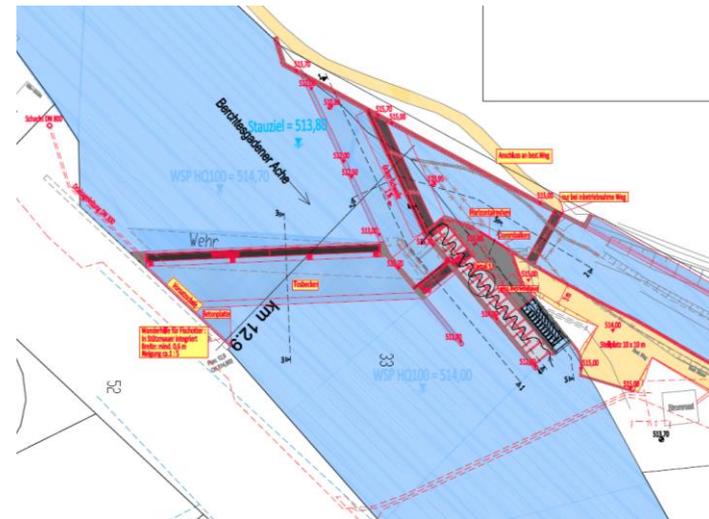
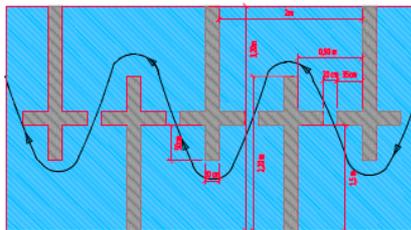


# Beispiel Wasserkraftanlage Gartenau Fischaufstieg und Restwassernutzung

Schnitt 4 - 4 Fischaufstiegsanlage



Detail 1  
Becken-Fischaufstiegsanlage  
M 1 : 50



# Beispiel Wasserkraftanlage Gartenau Modernisierung Feinrechen



# Beispiel Wasserkraftanlage Gartenau Modernisierung - Kraftwerkshaus



# Beispiel Wasserkraftanlage Gartenau

## Erhöhung der Kraftwerksleistung



# Beispiel Wasserkraftanlage Gartenau

## Eintiefung Unterwasserkanal



# Beispiel

## Wasserkraftanlage Gartenau



# Beispiel

## Wasserkraftanlage Gartenau

### Ökologische Verbesserung

Restwasserbereitstellung von 0 m<sup>3</sup>/s auf 1,5 m<sup>3</sup>/s

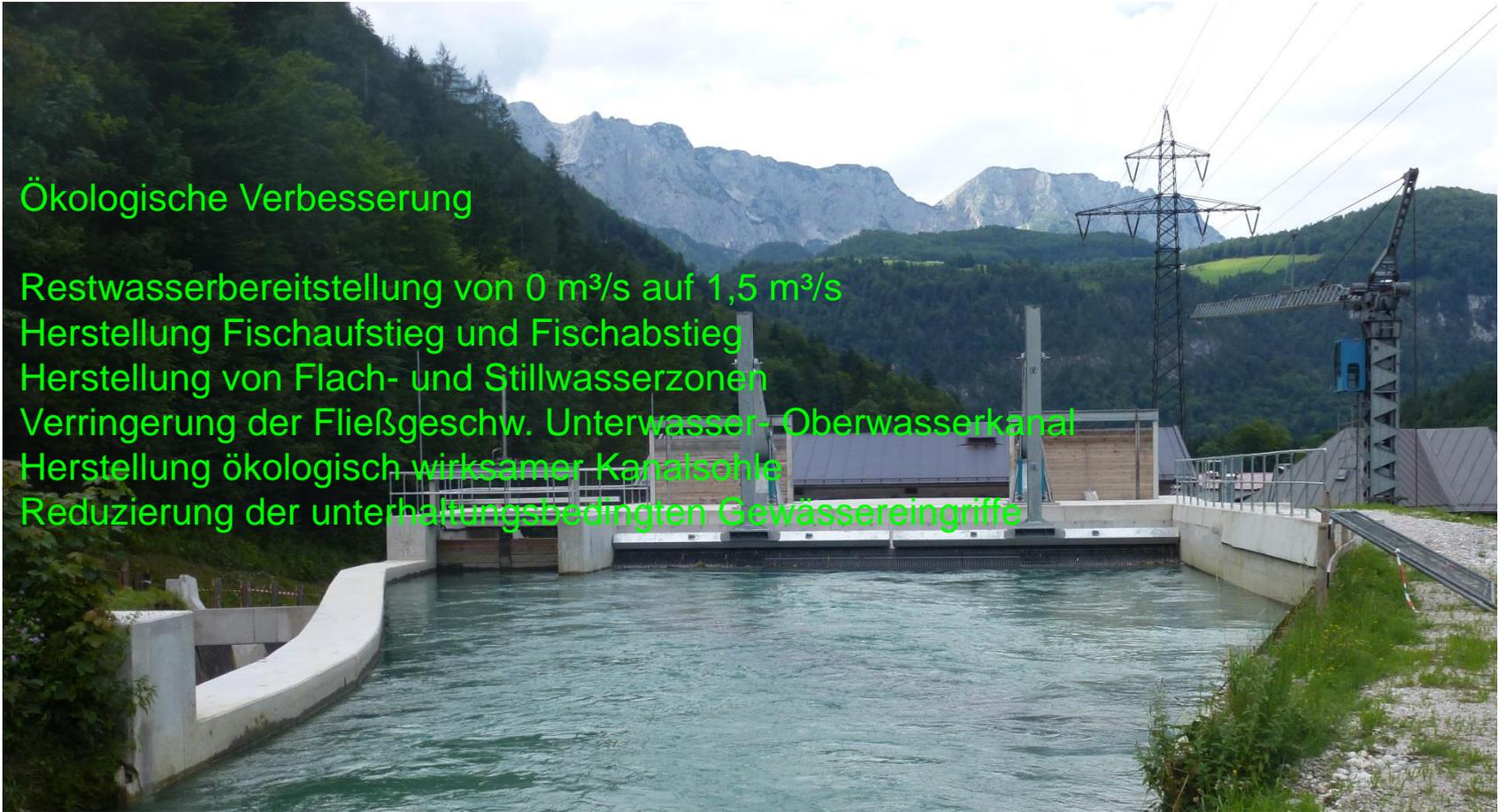
Herstellung Fischaufstieg und Fischabstieg

Herstellung von Flach- und Stillwasserzonen

Verringerung der Fließgeschw. Unterwasser- Oberwasserkanal

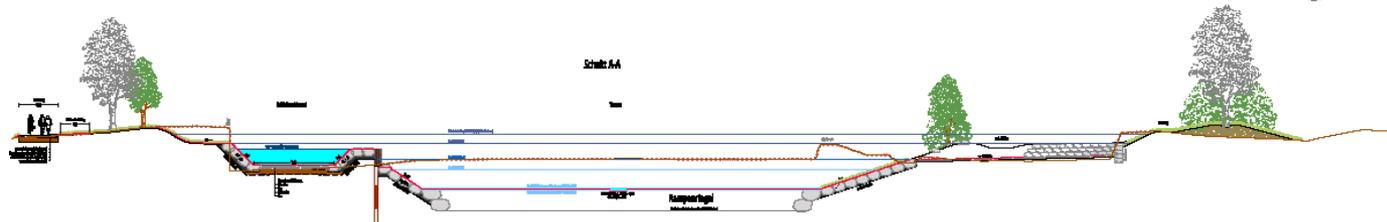
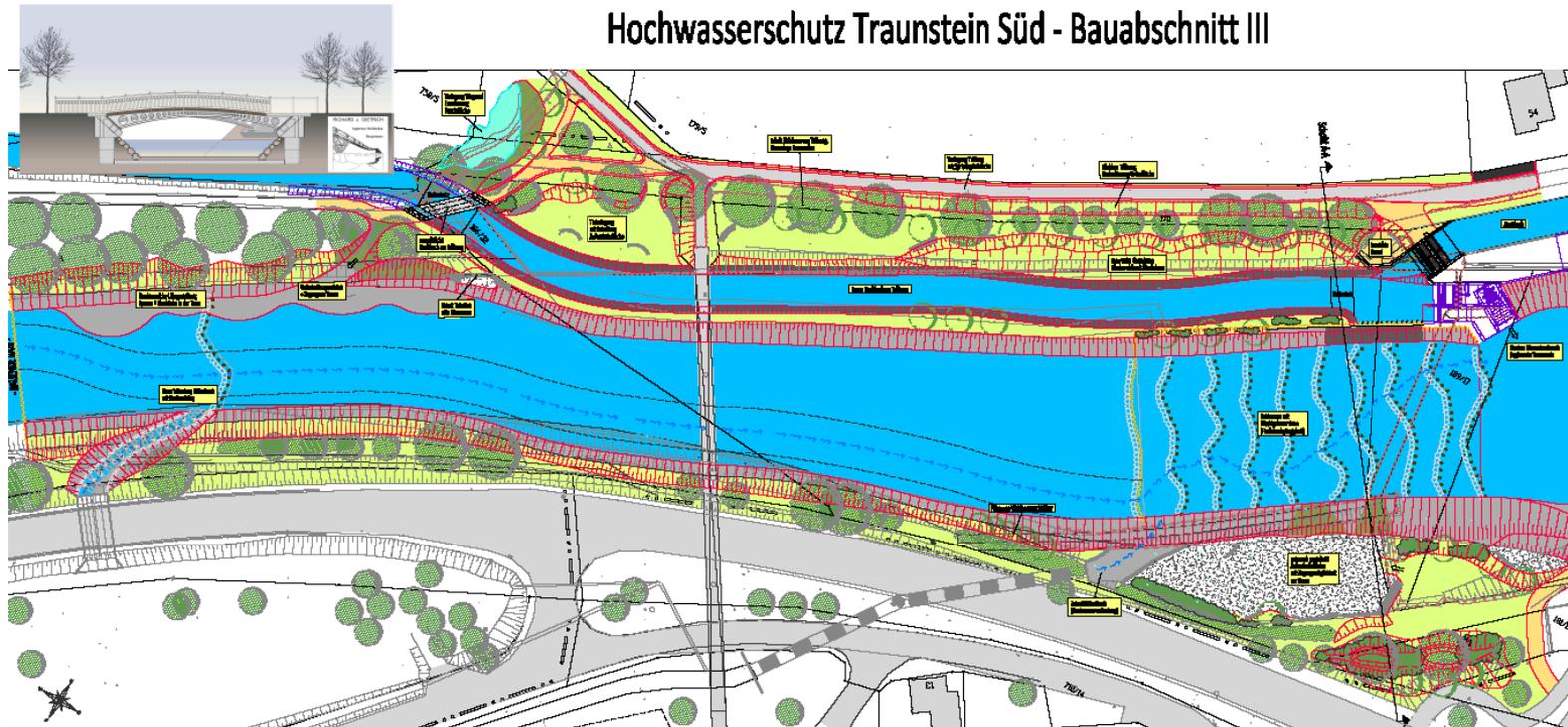
Herstellung ökologisch wirksamer Kanalschle

Reduzierung der unterhaltungsbedingten Gewässereingriffe



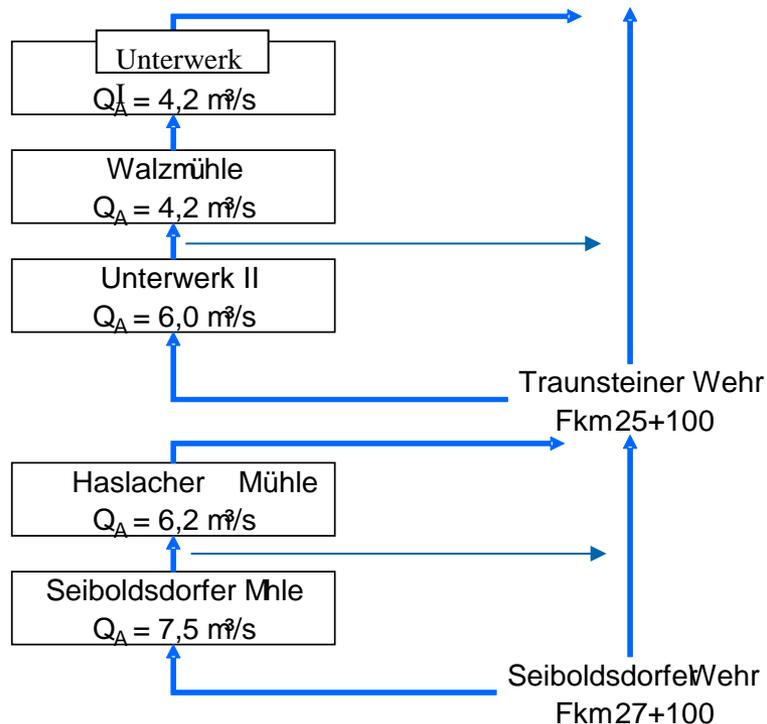


# Wasserkraft und Hochwasserschutz Traunstein Süd (Bauabschnitt III)

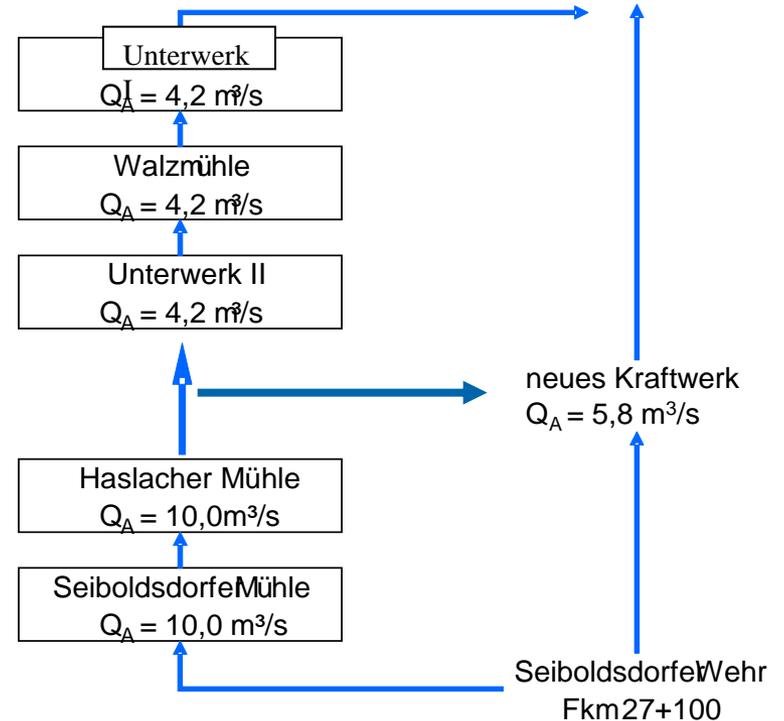


# Wasserkraft und Hochwasserschutz Traunstein Süd

- vorher



- nachher



# Beispiel Traunstein Süd

## Energetische Verbesserung



- Erhöhung der Ausbauleistung F.X. Steber um ca. 50 KW
- Neubau Wasserkraftanlage Gfaller – Ausbauleistung 140 KW
- Neubau Wasserkraftanlage Triftweg – Ausbauleistung 210 KW



# Beispiel Traunstein Süd

## Ökologische Verbesserung



- Erhöhung der Restwassermenge von  $0,8 \text{ m}^3/\text{s}$  auf  $1,0 \text{ m}^3/\text{s}$
- Herstellung der Durchgängigkeit am Traunsteiner Wehr
- Herstellung der Durchgängigkeit am Seiboldsdorfer Wehr
- Ökologische Längsvernetzung Röthlbach
- Verringerung der Ausleitungsstellen



# Beispiel Traunstein Süd

Sanierung und Modernisierung  
Seiboldsdorfer Wehr



# Beispiel Traunstein Süd

## Neuanlagen Gfaller und Triftweg



# Hochwasserschutz Traunstein Süd

## Rückbau des Traunsteiner Wehrs



# Beispiel Traunstein Süd

## Längsvernetzung Röthelbach



# Beispiel Traunstein Süd

## Fischpass am Seiboldsdorfer Wehr



# Beispiel - Traunstein Süd

## Energetische Bilanz

- Leistungserhöhung der bestehenden WKA F.X. Steber
- Neubau WKA II Gfaller Mühle
- Neubau WKA am Triftweg

Erhöhung der Gesamtleistung am Mühlbach von 600 KW auf ca. 1 MW  
Gesamtjahresarbeitsmenge 5 Mio KWh

**Das entspricht einer zusätzlichen Versorgung von ca. 300 Haushalten**

