

# Aktueller Stand des Vorprojekts

---

Medieninformation

---



# Agenda

## Die Themen auf einen Blick

---

### Thema

**Kurzer Blick zurück**

---

**Zuleitungssystem: Routenvorschlag**

---

**ARA-Dimensionierung und biologisches  
Reinigungsverfahren**

---

**Die nächsten Schritte**

---

**Fragerunde**

---

### Referenten

Lucas Keel, Gemeindepräsident Uzwil

---

Markus Gresch, Hunziker Betatech AG

---

Michael Wächter, TBF + Partner AG

---

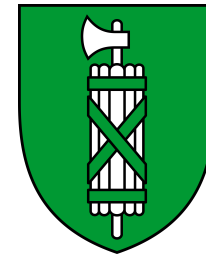
Lucas Keel, Gemeindepräsident Uzwil

---



## Kurzer Blick zurück

### Verschärfter Gewässerschutz, Studien Kanton St. Gallen



#### Rev. Gewässerschutzverordnung (2016)

- 80% Reinigungseffekt für Mikroverunreinigungen
- Nachrüstung von ca. 120 der rund 700 Schweizer ARA
- Bund trägt 75% der Investitionskosten

#### Studien des Kantons St. Gallen (ab 2012)

- Wirtschaftlichkeit Zusammenschlüsse
- Elimination von Mikroverunreinigungen
- Ökologie
- Grundwasserschutz



## Kurzer Blick zurück

Resultat der Studien: Ein Standort, viele Vorteile



### Ökologische Vorteile

**Wasserqualität Thur / Grundwasser**



### Ökonomische Vorteile

**Gebündelte Investitionen, tiefere Betriebskosten**



### Technische Vorteile

**Gute Erschliessung, topographische Lage, genügend Fläche**



## Kurzer Blick zurück

### Was wir in den letzten Jahren gemacht haben

- 2016** Gründung Lenkungsgruppe mit Vertretern von Jonschwil, Uzwil, Wil, Zuzwil und Kanton St.Gallen
- 2017** Prüfung Entscheidungsgrundlagen, Definition Perimeter und Vorgehen
- 2018** Information der Öffentlichkeit über das Vorhaben, Gründung Planungsgemeinschaft Region Wil-Uzwil
- 2019** Auswahl Planer für Hydraulisches Konzept und Generalplanung ARA, Eignungsabklärung Ozonung, Definition Rechtsform
- 2020** Entscheidung Route für Zuleitung und biologisches Reinigungsverfahren



## ARA Thurau

Nun hat das Generationenprojekt einen Namen

---



### Warum «ARA Thurau»?

Der Name unterstreicht die Bedeutung des Generationenprojekts für die Wasserqualität der Thur und die zahlreichen wichtigen Trinkwasserfassungen in ihrem Einflussbereich, den «Thurauen».





Thurau

**ara**

Region Wil-Uzwil

# Vorschlag für das Zuleitungssystem

Markus Gresch, Hunziker Betatech AG



# Vorschlag für das Zuleitungssystem

## Variantenprüfung in fünf Stufen

---

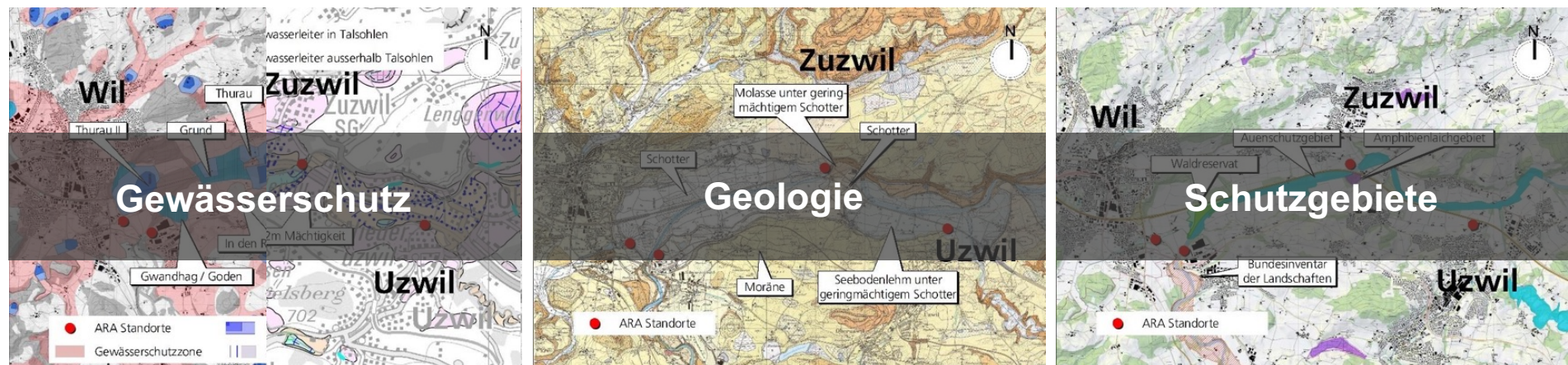




# Vorschlag für das Zuleitungssystem

## 1. Analyse des Geländes

- ▶ Topografische Gesamtanalyse des Geländes
- ▶ Berücksichtigung ökologischer (Gewässerschutz), geologischer (z.B. Gefälle, Gestein) und rechtlicher Aspekte (Schutzgebiete, Denkmalschutz)



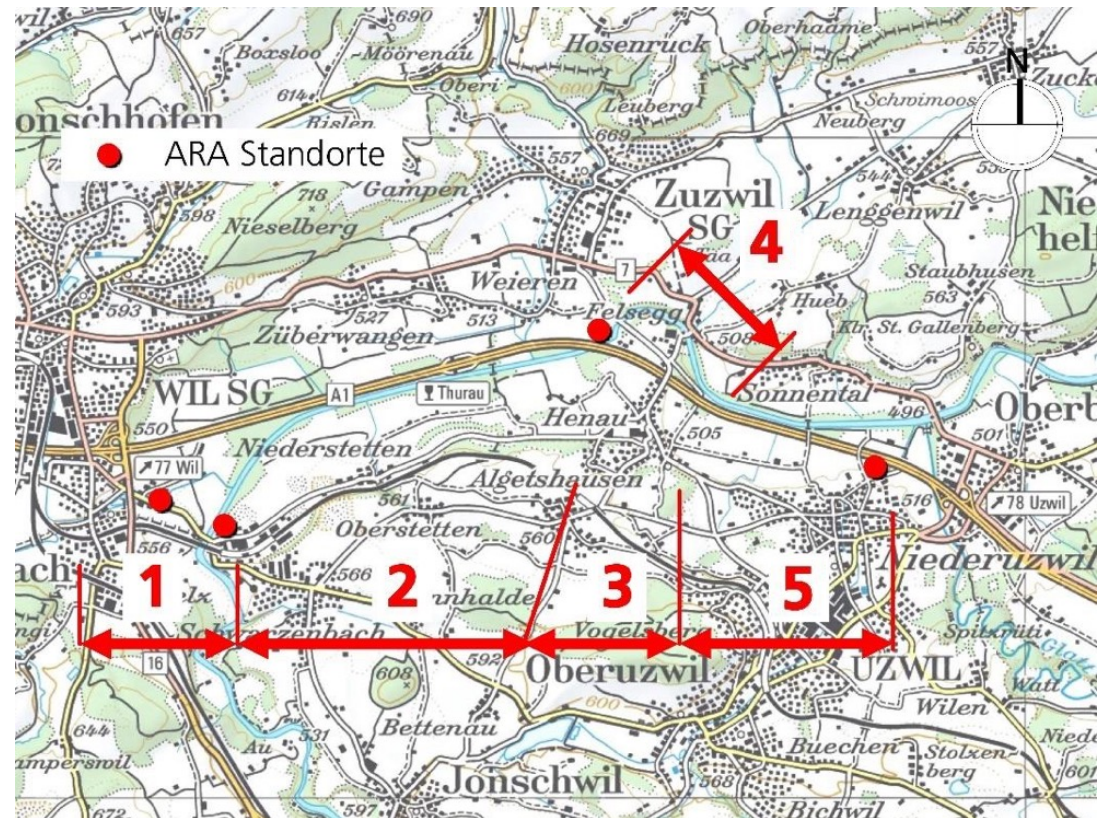
(Quelle maps.admin.ch, Stand November 2019)

# Vorschlag für das Zuleitungssystem

## 2. Betrachtung von fünf Einzelabschnitten

Abschnittsweise Analyse, um den lokalen Begebenheiten gerecht werden zu können:

- 1 Von der ARA Wil über die Thur zur ARA Jonschwil
- 2 Von der ARA Jonschwil via Niederstetten nach Henau
- 3 Durchquerung von Henau
- 4 Von der ARA Zuzwil über die Thur nach Henau
- 5 Von Henau bis zur ARA Thurau

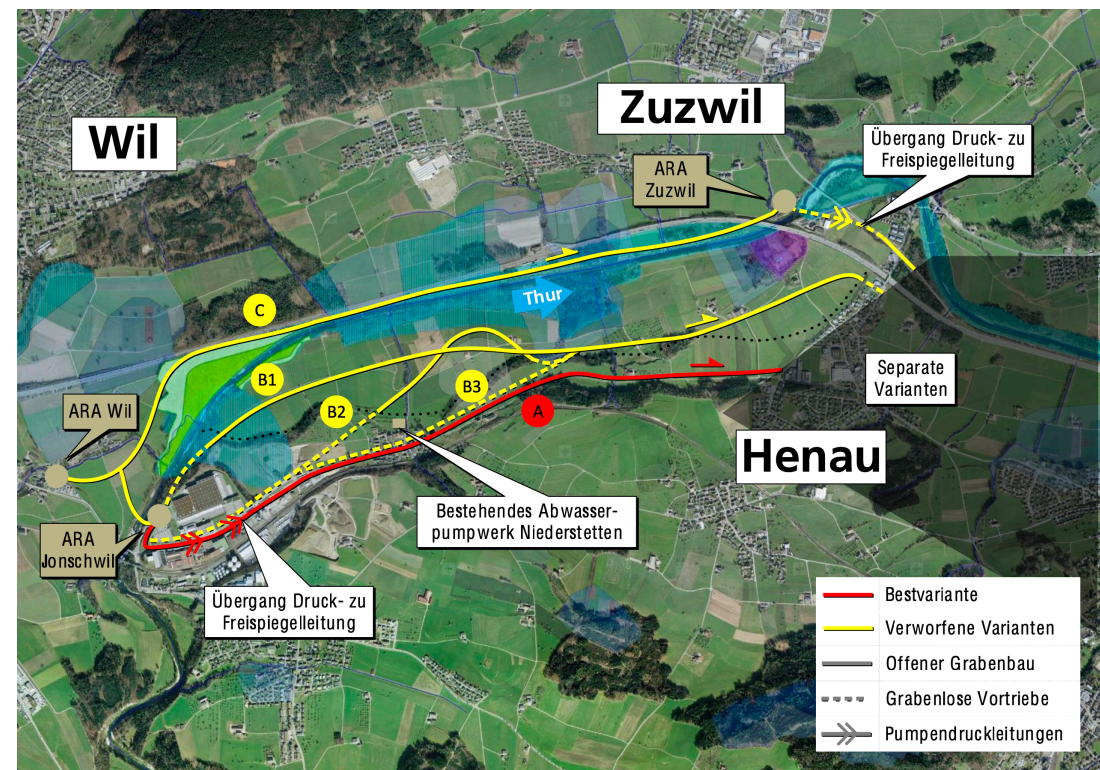




## Vorschlag für das Zuleitungssystem

### 3. Verschiedene Varianten pro Abschnitt

- ▶ Prüfung und Beschreibung verschiedener Varianten pro Abschnitt
- ▶ Fokus auf technisch machbare Varianten
- ▶ Prüfung verschiedener Bauverfahren:
  - ▶ Pumpleitung vs. Freispiegeleleitung
  - ▶ Offener Grabenbau vs. grabenloser Kanalbau
  - ▶ Art der Querung der Thur



Beispiel: Technisch machbare Verlaufsvarianten für Abschnitt 2



# Vorschlag für das Zuleitungssystem

## 4. Bewertung jeder Variante

- ▶ Diskussion und Bewertung durch
  - ▶ Fachexperten
  - ▶ Projektteam
  - ▶ Lenkungsgruppe
- ▶ Diverse Gesichtspunkte:
  - ▶ Gewässerschutz
  - ▶ Nutzung von Gefälle
  - ▶ Nutzung bestehender Infrastrukturen
  - ▶ Umgehung von Kultur- und Privatland
  - ▶ Kosten & Wirtschaftlichkeit
  - ▶ Zugänglichkeit & Wartungsaufwand
  - ▶ Abhängigkeit von Dritten

Kriterium	Düker	Rohrbrücke	Kantonsbrücke
Ästhetik, Akzeptanz	+	--	+/-
Abhängigkeit von Dritten	+	+	-
Tangierung Thur	-	+/-	+
Wartungsaufwand	--	+	+

Zugängl. Bewillig. Baukosten Auswir.	Kriterien	Konzept A	Konzept B2	Konzept B3
	Zugänglichkeit Leitungen für Unterhalt	+	+/-	+/-
	Leitungen in Privatgrund, Durchleitungsrechte	+	-	-
	Leitungen in Landwirtschaftszonen	+/-	-	-
	Einschränkungen Verkehr während Bau	--	++	++
	Beeinträchtigung Anwohner während Bau	-	++	++
	Grabenlose Unterquerung Henau	+	-	-

Nähe Unte Abfli. Ande	Kriterien	Via Haldenstrasse	Via Stettenstrasse	Umfahrung
	Einschränkungen für Verkehrs, Anwohner	-	-	+

Werkleitung Zugänglich Leitungen a Risiko Unter	Kriterien	Via Rütistrasse	Durch Sportanl.	Durch Wald	Nördlich d. Autobahn
	Zugänglichkeit für Unterhalt	+	+	-	-
	Linienführung tangiert Wald	+	+	-	--
	Beeinträchtigung Gewässerabstand Thur	+	+	+/-	-
	Beeinträchtigung Private	-	-	+	+/-
	Unterstossung Autobahn	+	+	+	-
	Anschlusshöhe für ARA	+/-	+/-	+/-	--
	Bewilligungsfähigkeit	+	+	+	-
	Anschlussmöglichkeit Pumpwerk Auzelgli	+	+	+	-
	Baukosten	+/-	+	+	-

## Vorschlag für das Zuleitungssystem

### 5. Finden der «Bestvariante»

---



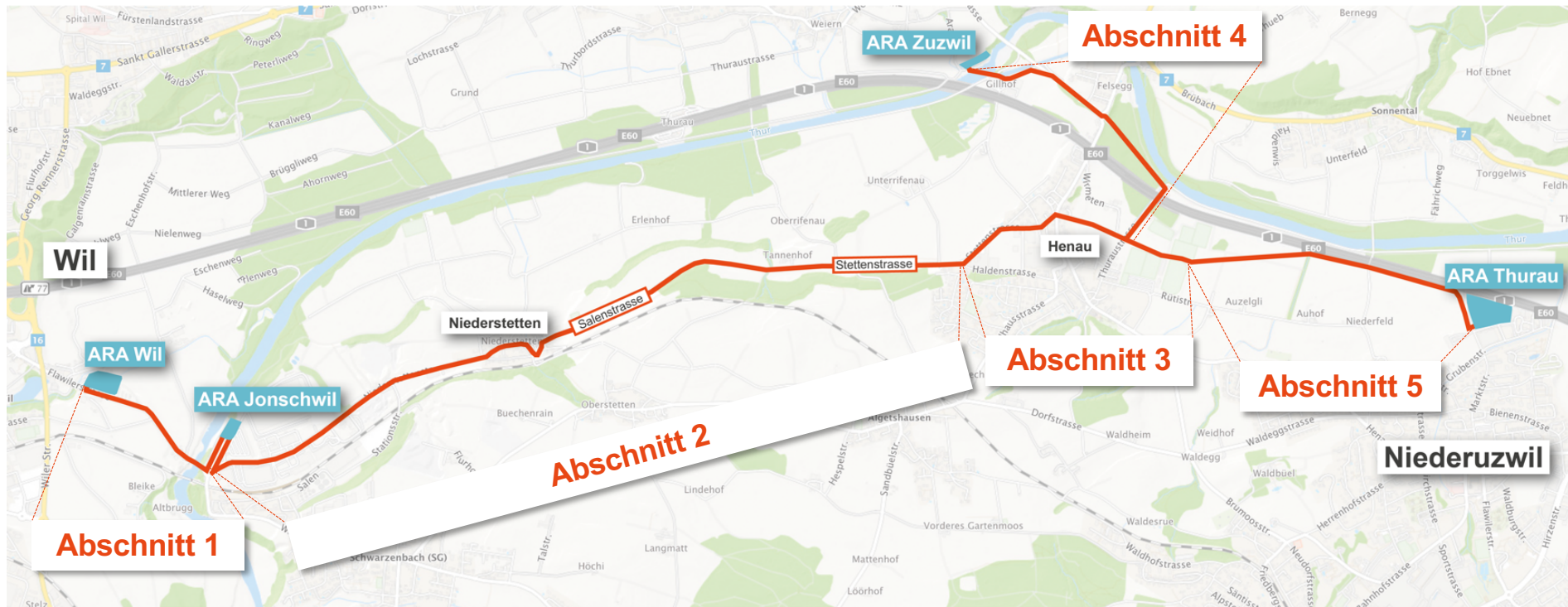
«Bestvariante»

**Kombination der besten Variante jedes Abschnitts zu einer einzigen, neun Kilometer langen Gesamtvariante.**

- ▶ Maximale Berücksichtigung Gewässerschutz
- ▶ Synergien mit bestehender Strassen-/Brückeninfrastruktur
- ▶ Nutzt Geländevorteile
- ▶ Wirtschaftlichste Lösung

# Vorschlag für das Zuleitungssystem

## Die «Bestvariante» auf einen Blick



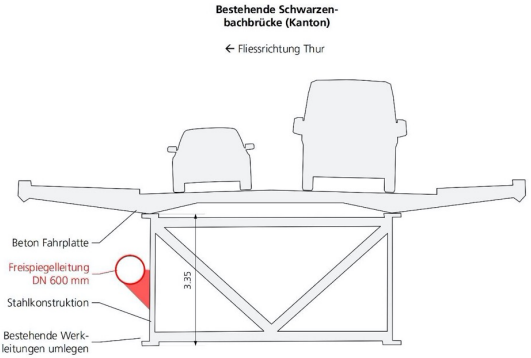


# Vorschlag für das Zuleitungssystem

## Abschnitt 1 – Von der ARA Wil über die Thur zur ARA Jonschwil



- ### Pluspunkte
- ▶ Nutzt die bestehende Brückeninfrastruktur
  - ▶ Wirtschaftlicher als Unterquerung der Thur (Düker)



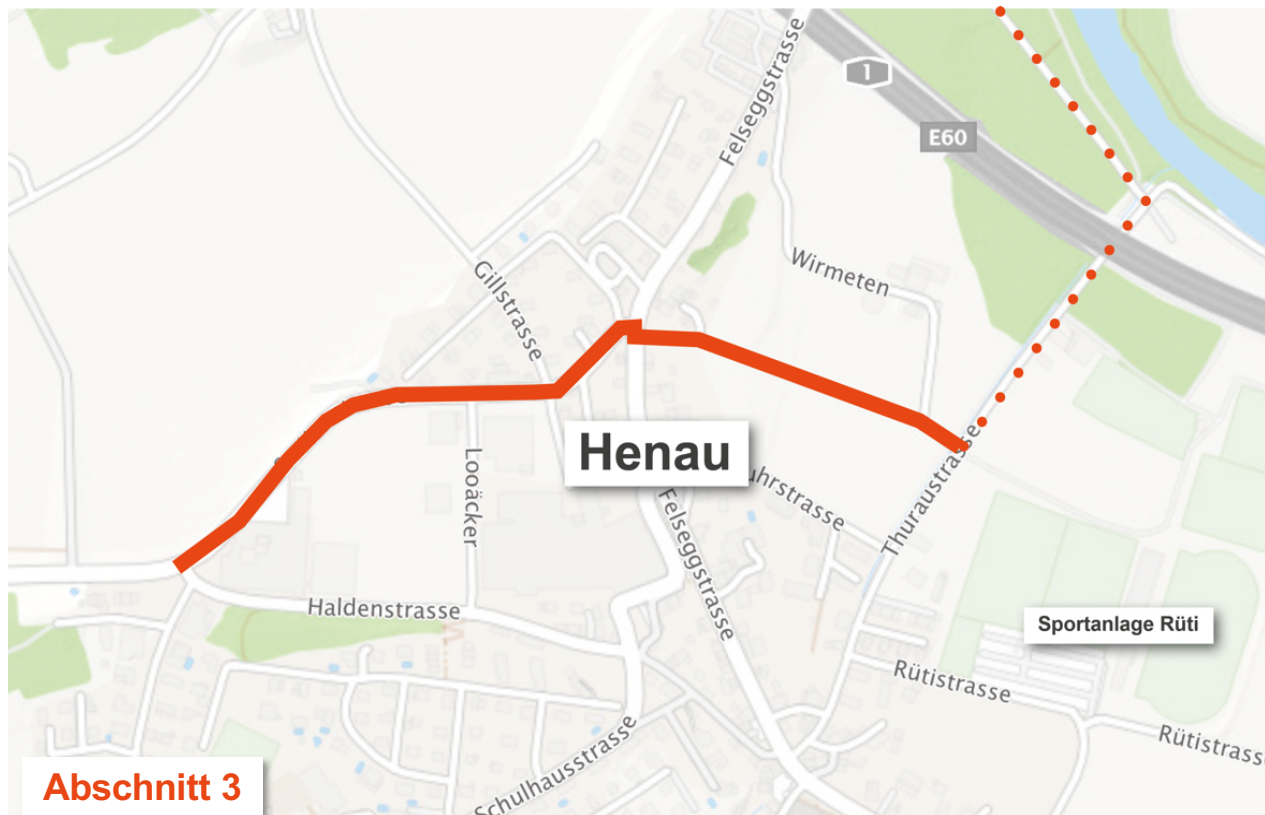
# Vorschlag für das Zuleitungssystem

## Abschnitt 2 – Von der ARA Jonschwil via Niederstetten nach Henau



# Vorschlag für das Zuleitungssystem

## Abschnitt 3 – Durchquerung von Henau



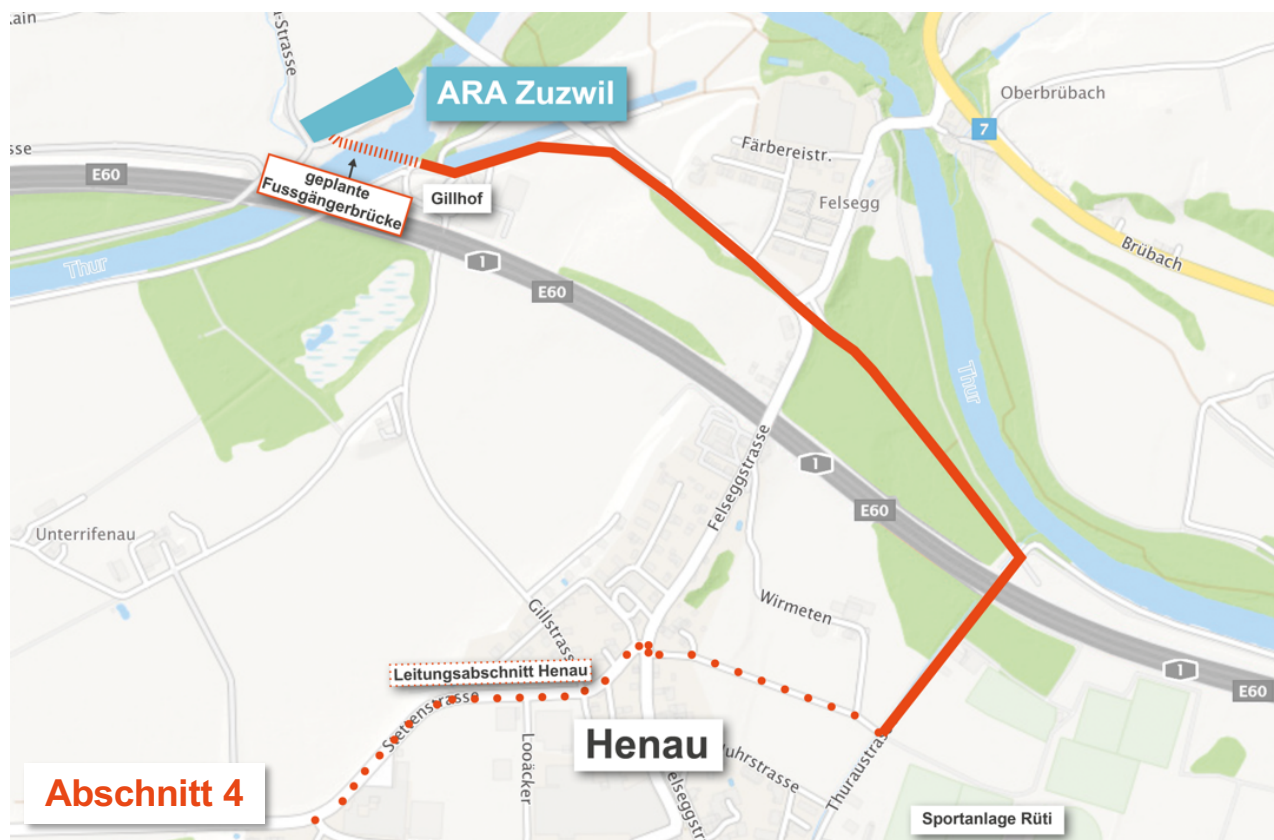
### Pluspunkte

- Umgeht private Grundstücke
- Wenig Konflikte mit anderen Werkleitungen
- Besser als Umfahrung Henau (Topographie)



## Vorschlag für das Zuleitungssystem

### Abschnitt 4 – Von der ARA Zuzwil über die Thur nach Henau



#### Pluspunkte

- ▶ Synergien mit geplanter Fussgängerbrücke
- ▶ Optimaler Schutz von Thur, Amphibien- und Auenschutzgebieten

# Vorschlag für das Zuleitungssystem

## Abschnitt 5 – Von Henau bis zur ARA Thurau



## Vorschlag für das Zuleitungssystem

### Bautechnische Überlegungen

- ▶ Wo immer möglich natürliches Gefälle nutzen (Freispiegeleleitung)
- ▶ Offenes Grabenverfahren statt tief liegende, begehbare Stollen
- ▶ Geringere Risiken, tiefere Kosten
- ▶ Überwindung von Geländehindernissen mit zwei Pumpwerken in den ARA Jonschwil und Zuzwil
- ▶ Ø Leitungen: 60 – 100 cm





# ARA-Dimensionierung und biologisches Reinigungsverfahren

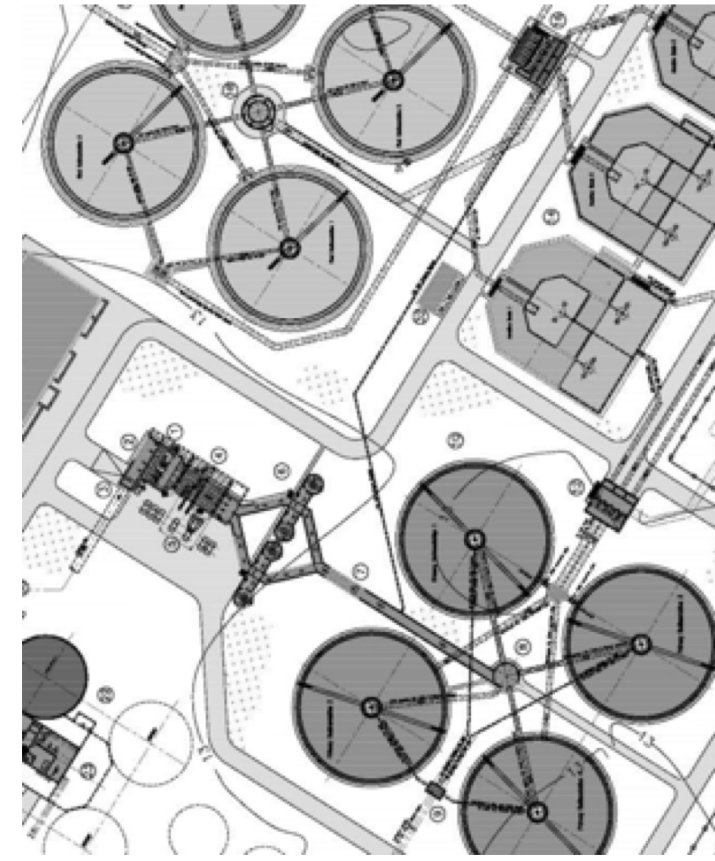
Michael Wächter, TBF + Partner AG

## Dimensionierung der ARA

### Ausgangslage und Berechnungslogik

- ▶ ARA Thurau muss Abwässer der gesamten Region Wil-Uzwil fassen können
- ▶ Gemeinden wachsen, wenn auch unterschiedlich stark
- ▶ Gewisse Teile einer ARA müssen nach 25 Jahren überholt werden

**Ziel: Die Kapazität der ARA Thurau so auslegen, dass bis ins Jahr 2050 keine zusätzlichen Erweiterungen nötig sind.**





## Dimensionierung der ARA

Wie wurde vorgegangen?



### Zulaufmessungen: Aktuelle Abwassermengen

- ▶ Analyse der Betriebsdaten 2016 – 2018
- ▶ Parallel dazu: Plausibilisierung der Messung der aktuellen Abwassermengen der ARA Wil, Jonschwil, Zuzwil und Uzwil während 14 Tagen



### Raum und Wachstum

- ▶ Zonenpläne der Gemeinden
- ▶ Betrachtung Einwohner- und Industriepotenzial
- ▶ Wachstum bis 2033 datenbasiert, danach lineare Prognose bis 2050 inkl. Puffer von 10%
- ▶ **Gesamtwachstum: Prognose von 28.7% bis 2050**



# Dimensionierung der ARA

## Resultat und Empfehlung der Ingenieurgesellschaft



### Dimensionierung

**Resultat: Die ARA Thurau wird für die Verarbeitung von 130'000 Einwohnerwerten ausgelegt.**

- ▶ Rund 25% grösser als die vier heutigen ARA zusammen
- ▶ Einwohnerwerte beinhalten die für 2050 berechnete Bevölkerungszahl
- ▶ Ebenfalls enthalten: die berechneten Gewerbe- und Industrieabwässer 2050 plus ein Sicherheitspuffer

## Wahl des biologischen Reinigungsverfahrens Ausgangslage

- ▶ Biologische Reinigungsstufe ist das Herzstück jeder ARA
- ▶ Mikroorganismen bauen die Schmutzstoffe ab
- ▶ Verfahren wirkt sich auf ARA-Aufbau und Stufe zur Eliminierung der Mikroverunreinigungen aus

**Zügiger Entscheid für biologisches  
Reinigungsverfahren nötig, um die weiteren  
Reinigungsstufen «darum herum» planen zu  
können.**



## Wahl des biologischen Reinigungsverfahrens

### Eine Vielzahl an Varianten

- ▶ Für biologische Reinigung gibt es zahlreiche Verfahren
- ▶ Kuster+Hager Ingenieurbüro AG und Holinger AG haben die Verfahren einem mehrstufigen Check unterzogen

**Ziel: Dasjenige Reinigungsverfahren ermitteln, das sich für die ARA Thurau am besten eignet.**





# Wahl des biologischen Reinigungsverfahrens

## Stufe 1: Grobcheck der gängigen Verfahren

### Verfahren

- Hochlast / Schwachlast
- Belebtschlamm
- Membrantechnologie
- Sequencing Batch Reactor
- Wirbelbett
- Biofilter
- Granulierte Biomasse

### Kriterien

Platzbedarf m <sup>2</sup>	Reinigungsleistung
Betriebsaufwand	Energiebedarf
Auswirkungen auf Elimination MV	Erweiterbarkeit
+ weitere	

### Engere Auswahl

- Hochlast / Schwachlast
- Belebtschlamm
- Membrantechnologie
- Sequencing Batch Reactor
- Wirbelbett
- Biofilter
- Granulierte Biomasse

# Wahl des biologischen Reinigungsverfahrens

## Stufe 1: Grobcheck der gängigen Verfahren



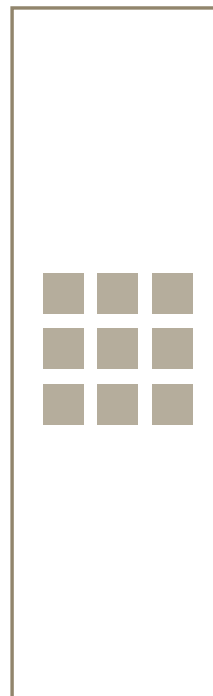
# Wahl des biologischen Reinigungsverfahrens

## Stufe 2: Detaillierte Prüfung der drei «besten» Verfahren

### Engere Auswahl

- Hochlast / Schwachlast
- Belebtschlamm
- Membrantechnologie**
- Sequencing Batch Reactor**
- Wirbelbett
- Biofilter**
- Granulierte Biomasse

### Bisherige Kriterien



### Zusätzliche Kriterien





# Wahl des biologischen Reinigungsverfahrens

## Resultat und Empfehlung der Ingenieurgemeinschaft

---



«Bestvariante»

Für die biologische Reinigung in der ARA Thurau eignet sich das Sequencing Batch Reactor-Verfahren (SBR) am besten.

- ▶ Tiefe Jahreskosten
- ▶ Tiefer Energieverbrauch
- ▶ Geringste Risiken
- ▶ Erweiterbarkeit gegeben

## Wahl des biologischen Reinigungsverfahrens

### So funktioniert ein Sequencing Batch Reactor (SBR)



- ▶ Zeitliche statt räumliche Staffelung
- ▶ Alle Prozesse finden in einem Becken, dem «Bioreaktor» statt
- ▶ Ein Teil des Belebtschlammes bleibt im Bioreaktor, ein Teil gelangt in die Schlammbehandlung

# Wahl des biologischen Reinigungsverfahrens

Der SBR – ein innovatives und zugleich bewährtes Verfahren



Bioreaktoren der ARA Winznau (SO)



ARA Winznau (SO) aus der Vogelperspektive



## Wahl des biologischen Reinigungsverfahrens Und was ist mit Geruchsbelästigungen...?



- ▶ Geruchsbelästigungen gehen vor allem von mechanischer Reinigung und Schlammbehandlung aus
- ▶ In modernen ARA werden diese Anlagenteile eingehaust
- ▶ Die Abluft wird gefiltert



Die Geruchsemissionen der ARA Thurau werden deutlich geringer ausfallen als jene der heutigen ARA – trotz grösserer Abwassermengen.



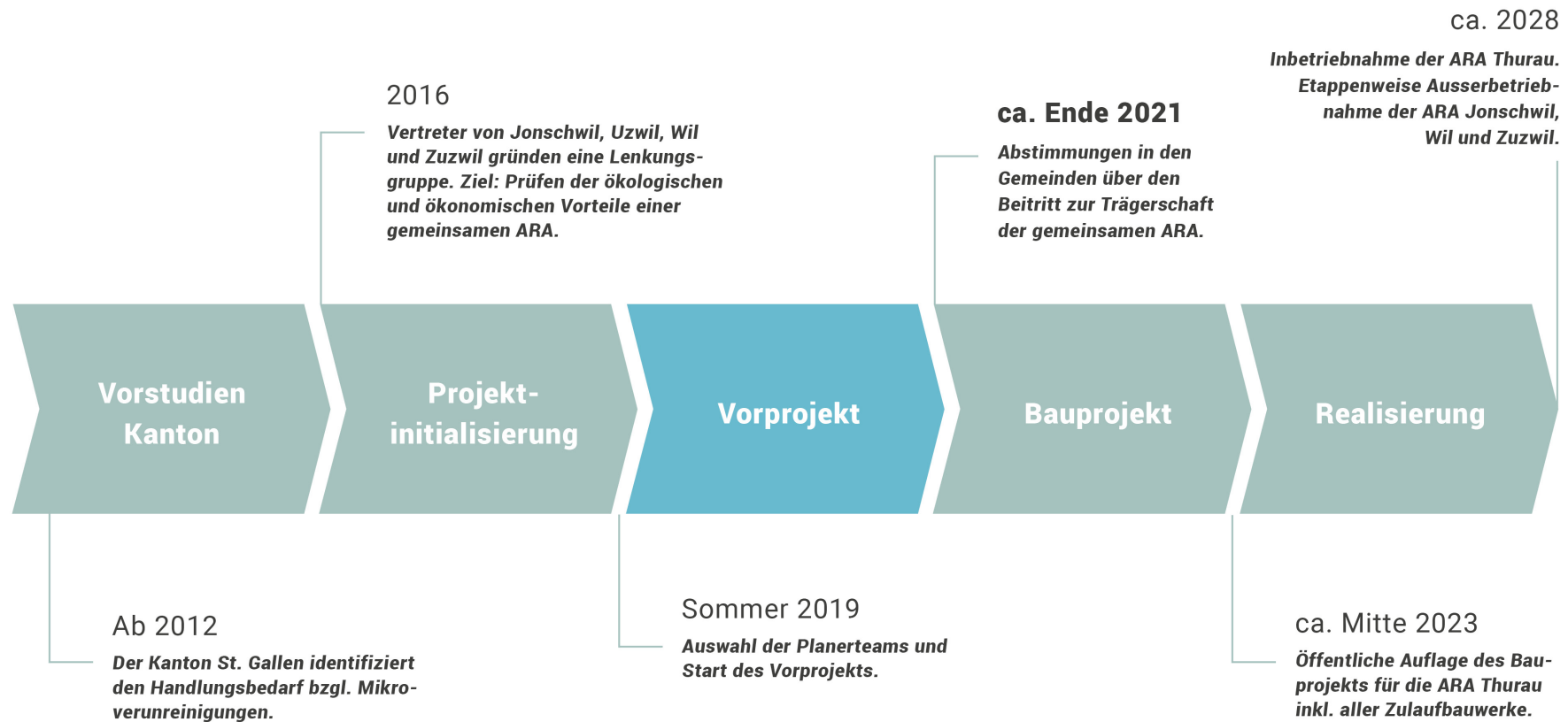
# Die nächsten Schritte

Lucas Keel, Gemeindepräsident Uzwil



# Die nächsten Schritte

## Wo stehen wir aktuell?





## Die nächsten Schritte

### Teilprojekte und Arbeitspakete

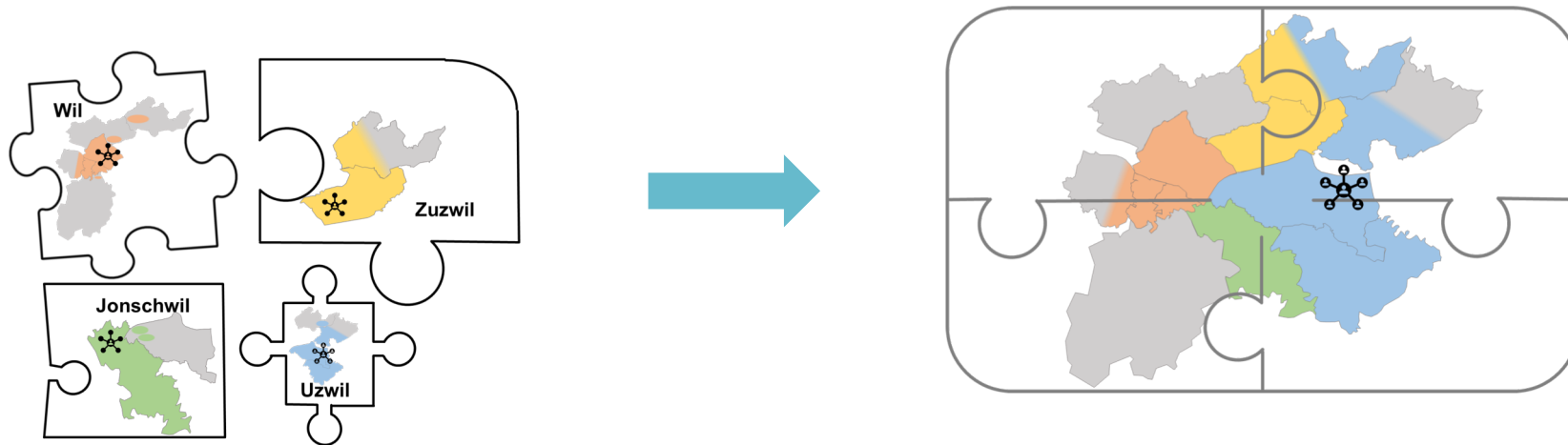


### Diese Themen stehen im Zentrum:

- ▶ Verabschieden Verbandsreglement Abwasserverband Thurau
- ▶ Festlegen Kostenteiler (Investition und Betrieb)
- ▶ Vorbereiten Abstimmungen in Gemeinden
- ▶ Auswahl EMV-Verfahren, Layout ARA, Kostenschätzung, Vorprüfung Subventionsgesuch EMV-Stufe
- ▶ Freigabe Hydraulisches Konzept

## Die nächsten Schritte

Teilprojekt Trägerschaft: Diese Fragen stehen im Zentrum



- ▶ Wie ist der Zweckverband ARA Thurau organisiert (Verbandsreglement)?
- ▶ Wie und wann können die einspeisenden Gemeinden Mitglied werden?
- ▶ Welche Investitionen haben sie dabei zu tätigen?
- ▶ Welche (Gemeinde)infrastrukturen übernimmt der Verband?

## Weitere Informationen

Projektwebseite mit zahlreichen Hintergrundinformationen



### Kontakt für Medienanfragen

Lucas Keel

Gemeindepräsident Uzwil

Vorsitzender der Lenkungsgruppe

Tel. [071 950 41 10](tel:0719504110)

[lucas.keel@uzwil.ch](mailto:lucas.keel@uzwil.ch)



## Zusammenfassung

- ▶ Erste grundlegende technische Entscheide gefällt
- ▶ Rechtsform festgelegt
- ▶ Verbandsreglement erstellt und in Prüfung
- ▶ Vorschläge für Kostenteiler erarbeitet
- ▶ «Fahrplan» für Abstimmungen steht

**Das Generationenprojekt «ARA Thurau» ist auf Kurs.**







**Haben Sie Fragen?**