

Thermischer Energienutzung von Oberflächengewässern

Projektierung und Realisierung der
baulichen Infrastruktur

24. Oktober 2018 / Eduard Schiebelbein

Randbedingungen für Projektierung

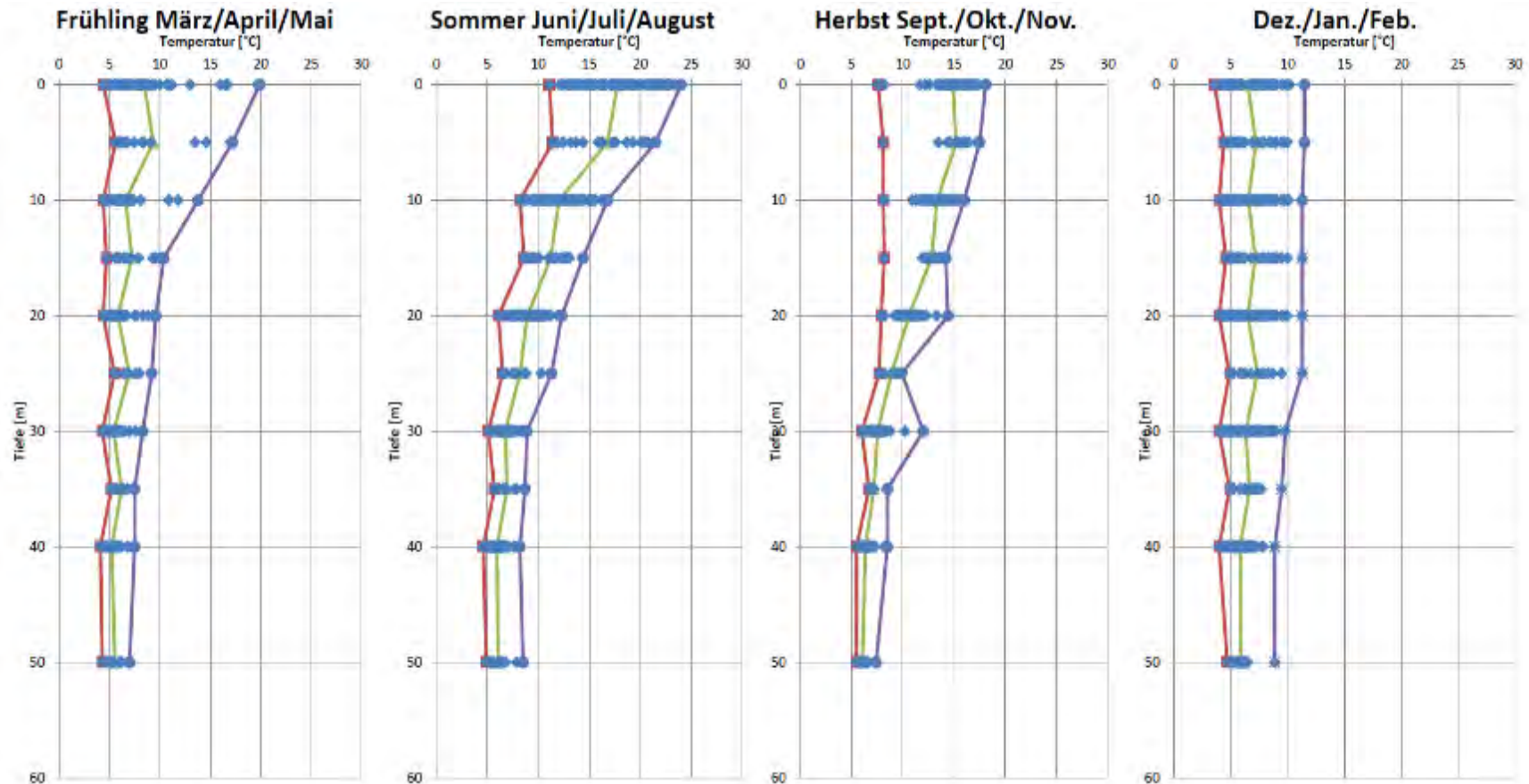


- Topografie des Gewässers



- Beschaffenheit vom Baugrund unter Wasser

Randbedingungen für Projektierung



- Temperaturverhältnisse im Gewässer

Randbedingungen für Projektierung



- Flora und Fauna unter Wasser

Randbedingungen für Projektierung

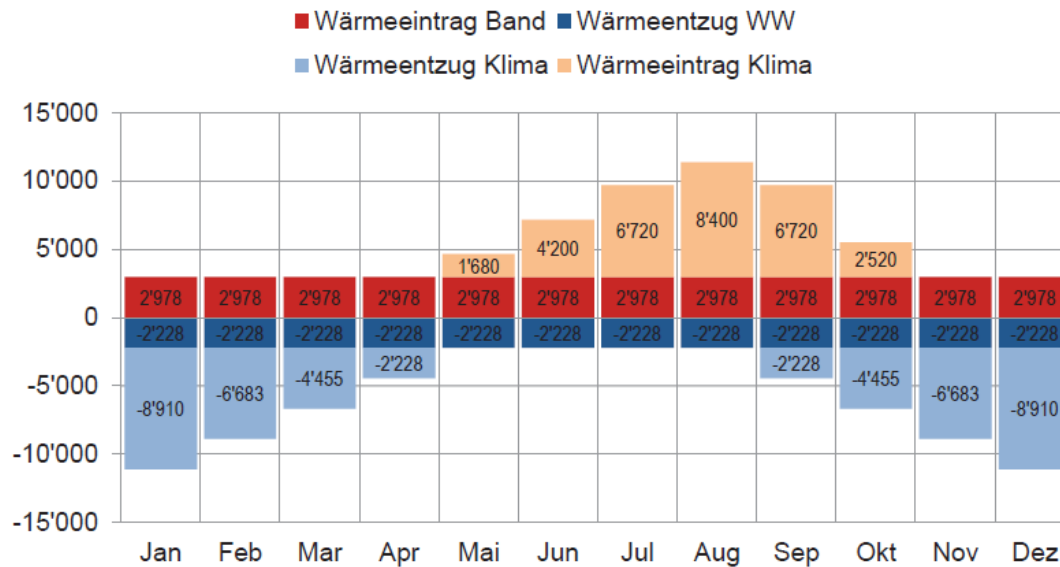
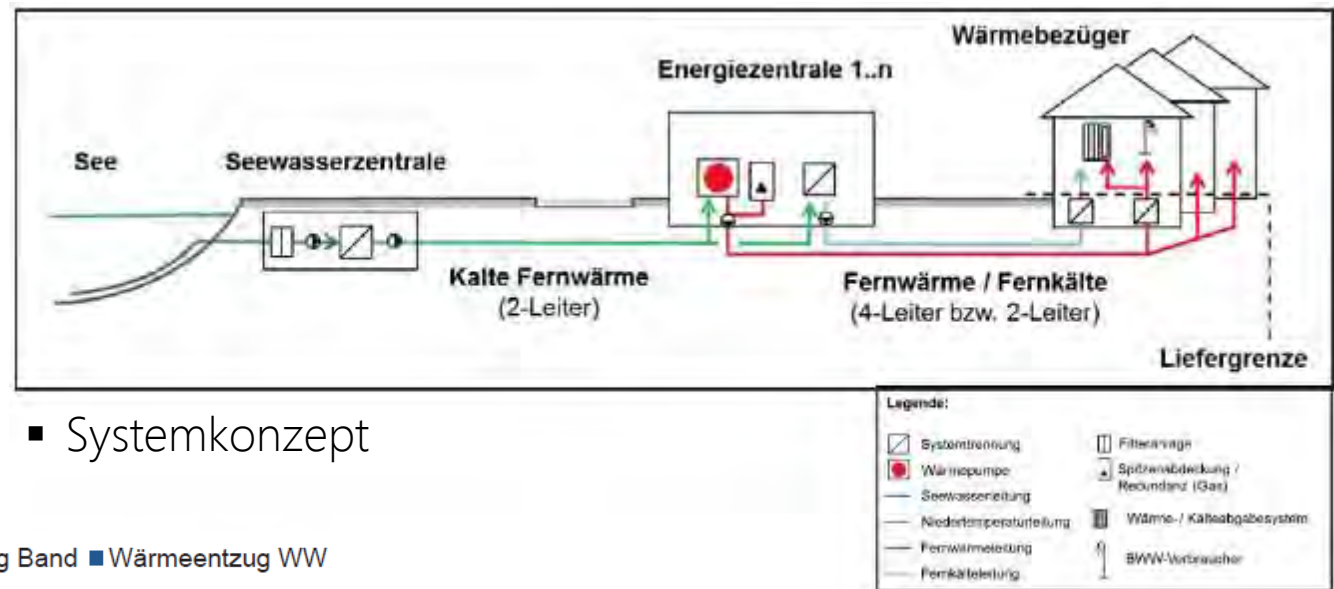


- Archäologisch wertvolle Standorte



- Geologische Baugrundverhältnisse

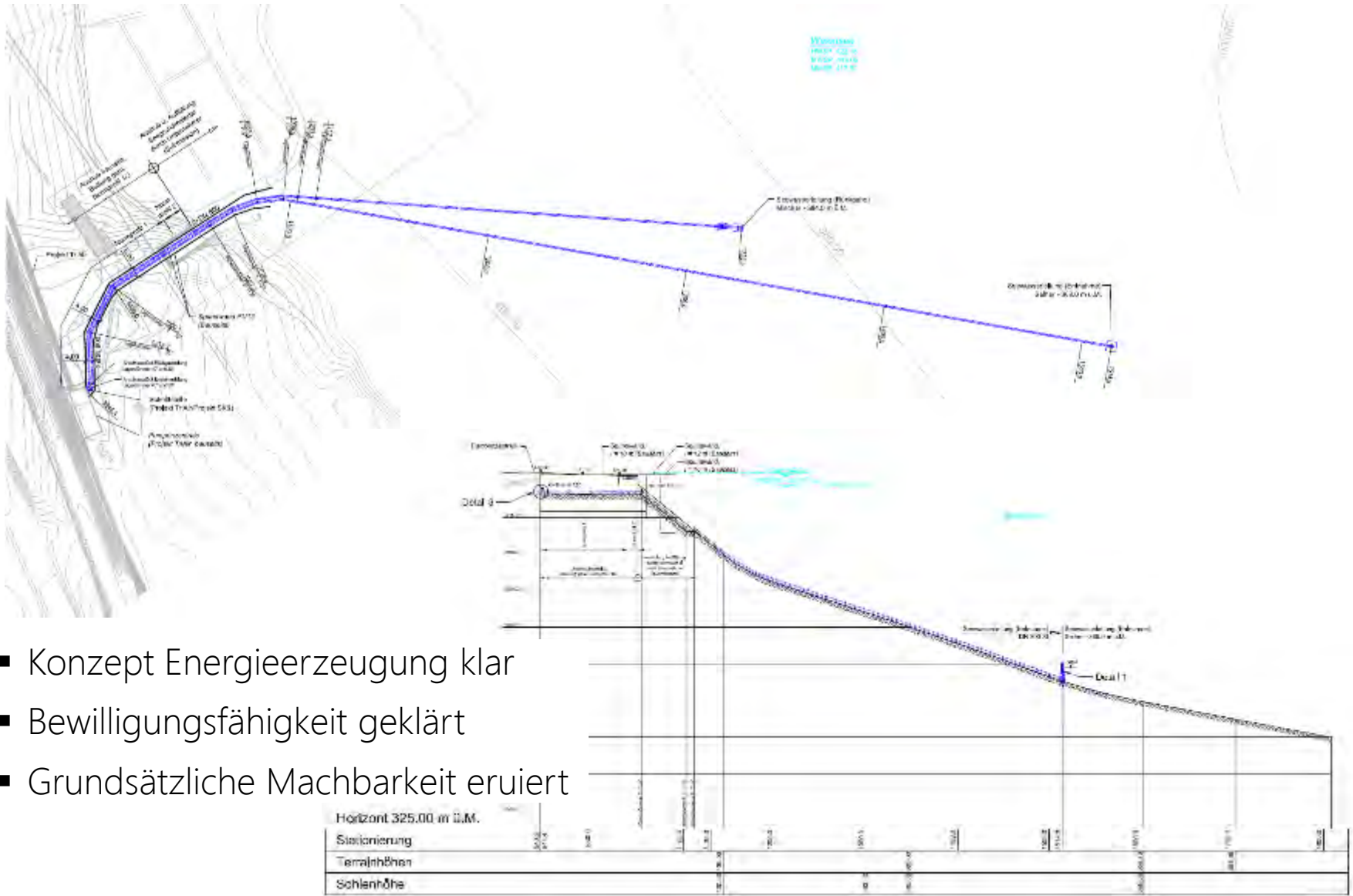
Konzept für Energieerzeugung



■ Monatliche Verteilung des Energiebezuges

Quelle Grafiken: Hans Abicht AG

Konzept für Erstellung Gebäude und Leitungen



- Konzept Energieerzeugung klar
- Bewilligungsfähigkeit geklärt
- Grundsätzliche Machbarkeit eruiert

Materialisierung der Leitungen

- physikalische Eigenschaften (Gewicht, Temperaturdehnungskoeffizient, Steifigkeit, Rauigkeit)
- Verarbeitung und Montage
- Betriebszustände / Planung HLK
- Verlegevorgang
- Lebensdauer und Unterhalt



Leitungsbau



■ Stahlrohre



■ PE-Rohre

Leitungsbau



■ Schweissstoss Stahlrohr



■ Schweissstoss PE-Rohre

Leitungsbau



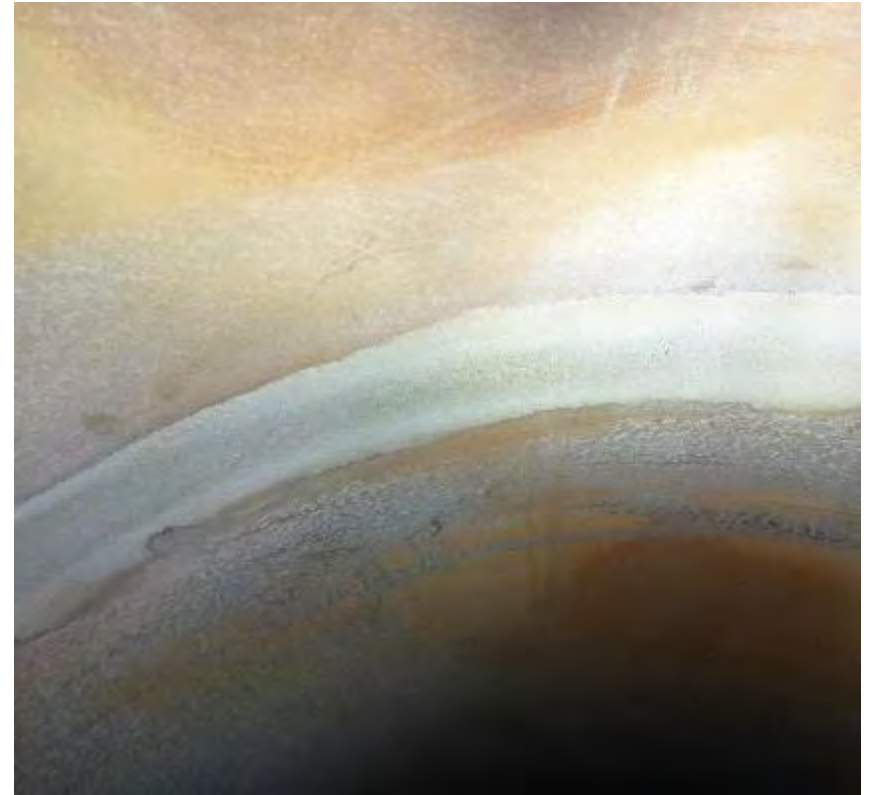
- Nachbearbeitung Schweissnaht Stahlrohr



- Fertige Schweissnaht Stahlrohr



- Nachisolation Schweissnaht
Stahlrohr aussen



- Nachisolation Schweissnaht
Stahlrohr innen



- Schweissnaht Spiegelschweissung PE-Rohr



- Balastierung PE-Rohre

Leitungsbau



- Einwässerungsvorgang Stahlrohr

Leitungsbau



- Einwässerungsvorgang PE-Rohr

Leitungsbau



- Transport auf dem Seeweg

Leitungsbau



■ Flanschverbindung Stahlrohr



■ Flanschverbindung PE-Rohr

Fassungsbauwerk Seewasser



- Seiher mit Revisionsöffnung



- Doppelseiher aus Redundanzgründen

Fassungsbauwerk Flusswasser



- Einlaufschacht mit Seiher



- Versetzter Einlaufschacht mit Seiher

Rückgabebauwerk Seewasser



- Auslauf mit Revisionsöffnung



- Hydraulischer Mischer als Auslauf

Rückgabebauwerk Flusswasser

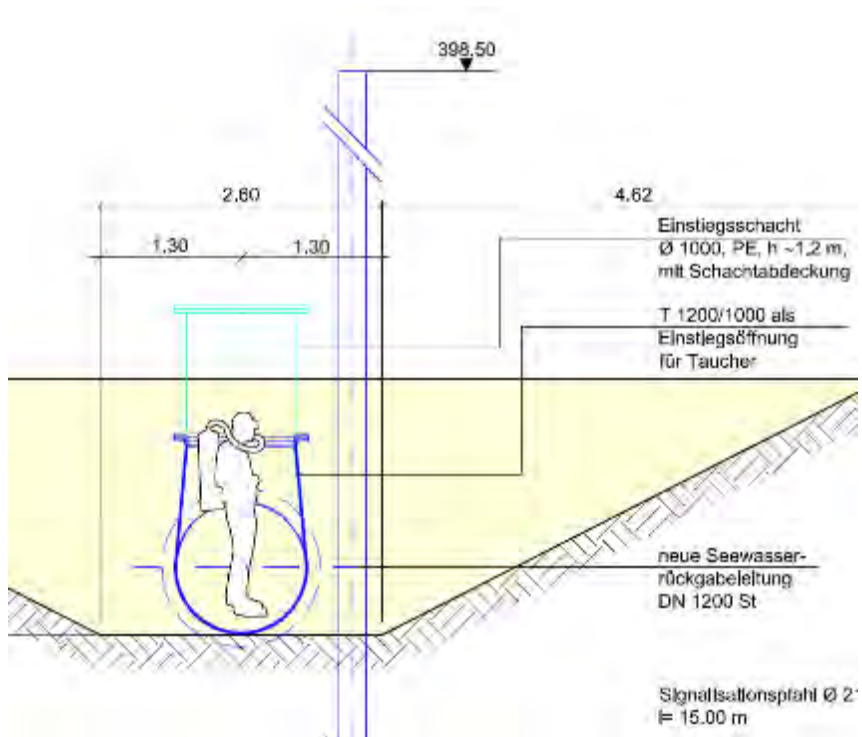


- Erstellung Auslaufbauwerk unterstromseitig



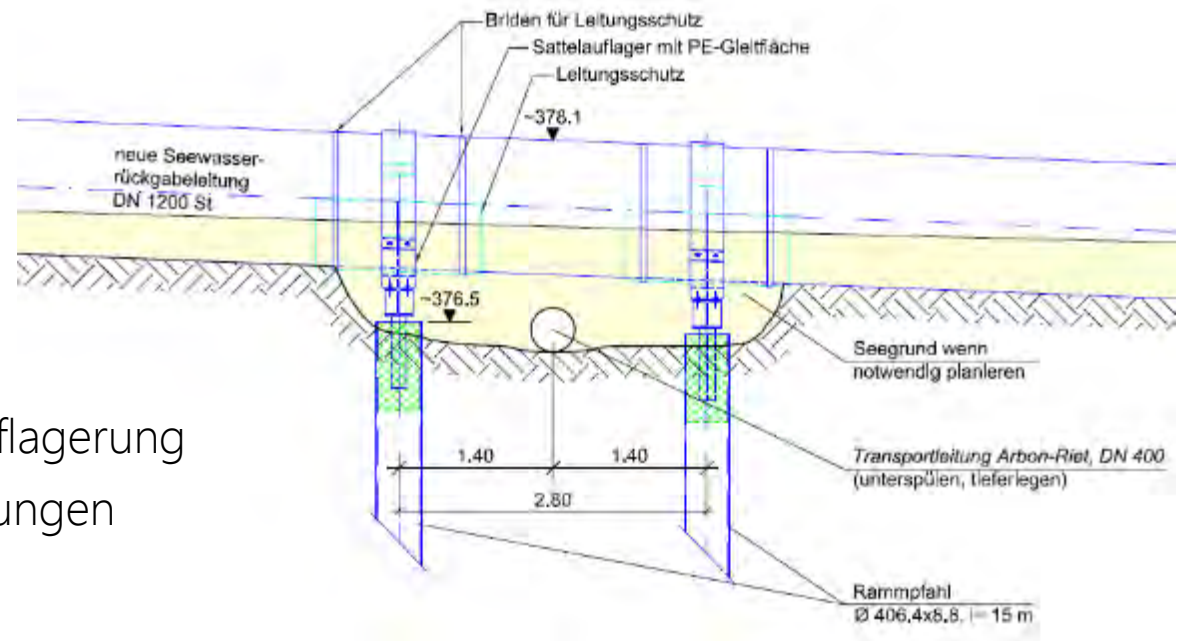
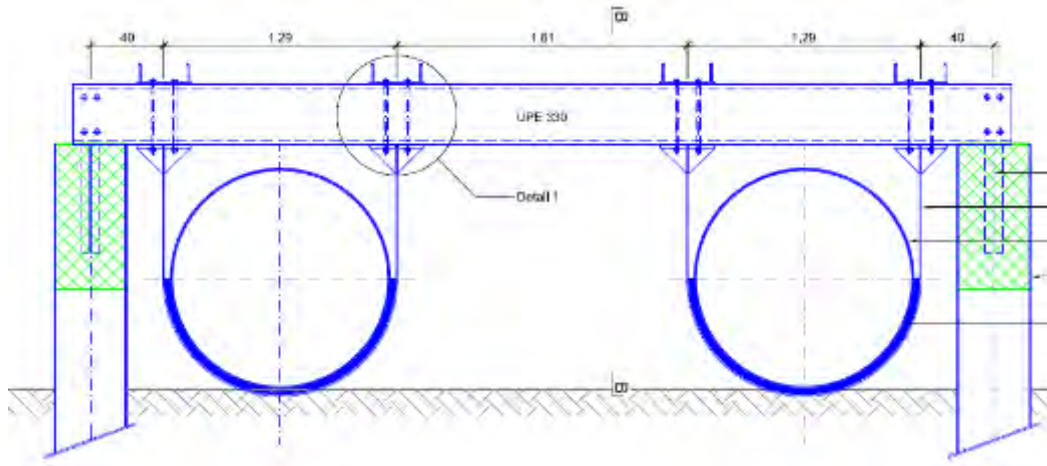
- Fertig gestelltes Auslaufbauwerk unterstromseitig

Spezialbauteile



- Kontrolleinstieg

Spezialbauteile



- Jochkonstruktionen zur Auflagerung und Querung anderer Leitungen

Leitungsverlegung im Baugrund



- Grabarbeiten im See / offener Graben

Leitungsverlegung im Baugrund



- Grabenloser Leitungsbau

Leitungsverlegung im Baugrund



- Verlegung im offenen Graben



- Montage in einem Kanal

Erstellung Gebäude



- Neubau Pumpenschacht

Erstellung Gebäude



- Neubau Zentrale

Erstellung Gebäude



- Pumpenanlage



- Filteranlage (automatische Rückspülfilter)

Einführung Leitungen ins Gebäude



- Wandaussparung zum Einbetonieren



- Kernbohrungen

Einführung Leitungen ins Gebäude



- Abdichtung mit Pressring



- Einbauteile zum Einbetonieren

Verteilleitungen / Anergienetz





Noch Fragen?

Eduard Schiebelbein / Projektleitung Wassernutzungen

Staubli, Kurath und Partner AG
Ingenieurbüro
Bachmattstrasse 53
Postfach 1172
8048 Zürich

www.wasserbau.ch

Telefon 043 336 40 50
E-Mail sk@wasserbau.ch