



**DÄ GSUNDHEIT UND  
DÄ GWÄSSER Z'LIÄB**



## WILLKOMMEN BEIM ZWECKVERBAND ARA UNTERMARCH

### Liebe Bürgerinnen und Bürger,

wir begrüßen Sie herzlich beim Zweckverband ARA Untermarch, Ihrem Partner für saubere Gewässer und eine nachhaltige Abwasserreinigung in unserer Region. Seit 1966 arbeiten die Gemeinden Altendorf, Lachen, Galgenen, Wangen und Schübelbach im Rahmen dieser öffentlich-rechtlichen Körperschaft zusammen, um den Schutz unserer Umwelt sicherzustellen.

Unser engagiertes Team von Fachleuten sorgt dafür, dass unsere moderne Kläranlage in Lachen sowie das umfangreiche Verbands-Kanalnetz jederzeit optimal funktionieren. Dies umfasst nicht nur die regelmässige Wartung und Erneuerung der technischen Anlagen, sondern

auch die Überwachung und Auswertung wichtiger Betriebsdaten. So garantieren wir eine effiziente und zukunftsorientierte Abwasserreinigung.

Damit der Betrieb auch in Notfällen reibungslos läuft, steht rund um die Uhr ein Mitarbeiter auf Pikett. Unser gemeinsames Ziel ist es, die Lebensqualität in der March zu erhalten und gleichzeitig die Belastung für unsere Umwelt so gering wie möglich zu halten.

Wir freuen uns, diesen wichtigen Beitrag für die Region mit Ihnen zu teilen – denn sauberes Wasser geht uns alle an.

Ihr Zweckverband ARA Untermarch



Entdecken Sie hier  
unseren Imagefilm!



Urs  
Aktuar

Armando  
Präsident

Andi  
Klärwärter

Noldi  
Betriebs-  
leiter

Matthias  
Klärwärter

Richi  
Klärwärter

Christof  
Betriebs-  
elektriker



Chiseweg 3, 3533 Bowil, [info@sympex.ch](mailto:info@sympex.ch)  
Tel.: 031 712 01 21



**Remo Kamer**

**Diamantbohr- & -fräsarbeiten**

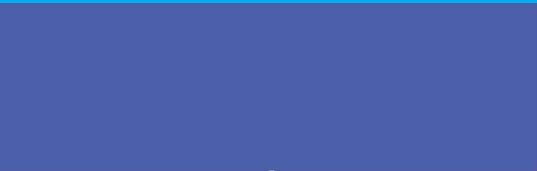
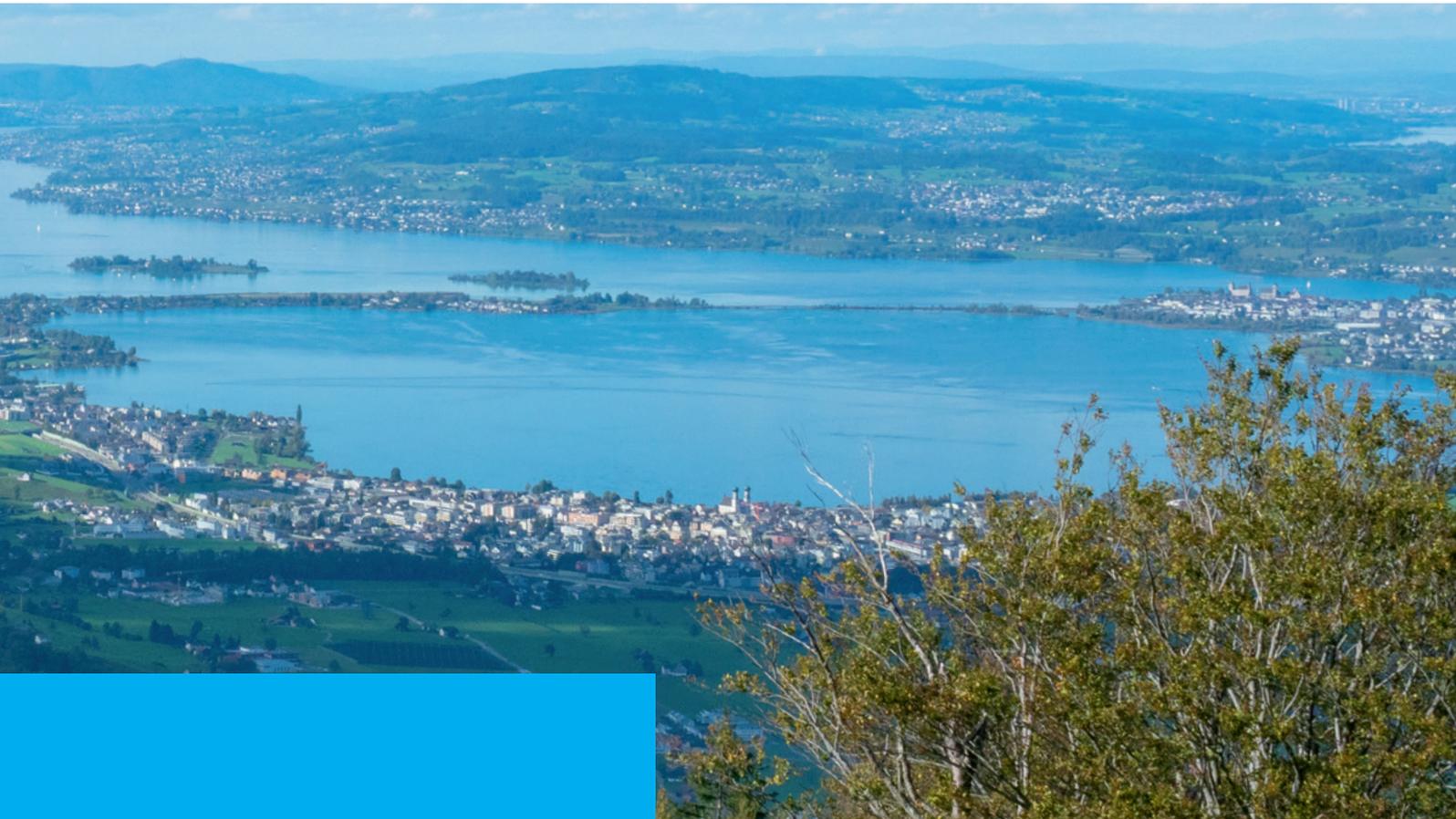
Für Sie gehe ich durch jede Wand

8864 Reichenburg SZ, Untertaf etenstrasse 8,  
[info@bohr-fraesarbeiten.ch](mailto:info@bohr-fraesarbeiten.ch) +41 79 101 24 15



## ORGANISATION UNSERES VERBANDS





Gemeinderäte/  
Verbandsgemeinden

Wahl-  
der ↓ Vorstands-  
mitglieder



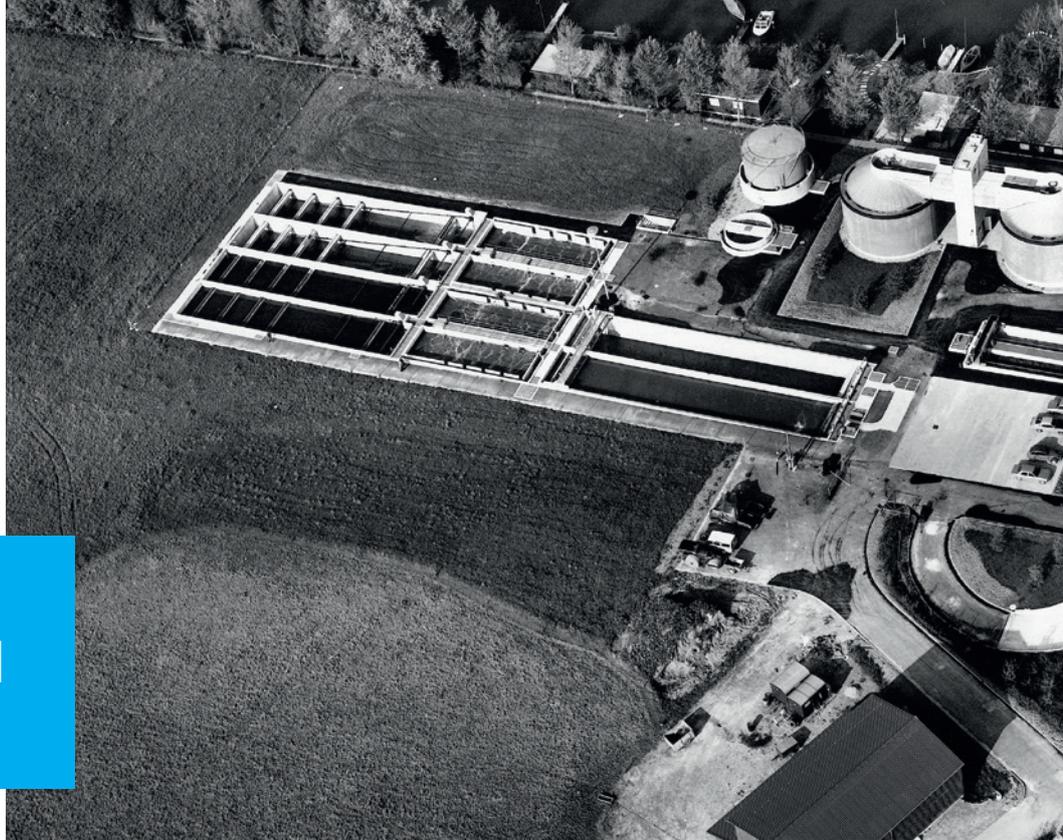
ZWECKVERBAND ARA UNTERMARCH



**Saubere Seen dank  
Phosphatelimination  
in Kläranlagen**

**Aregger Chemie**  
[www.areggerchemie.ch](http://www.areggerchemie.ch)

CH-4702 Oensingen, Telefon: 062 388 60 10



## UNSERE WICHTIGSTEN MEILENSTEINE

1966–1995: GRÜNDUNG UND AUFBAU  
(Präsident: Adelbert Stähli)

1995–2010: AUSBAU DER BIOLOGIE UND  
(Präsident: Erwin Schätti)

**9. November 1966**

Genehmigung der  
Verbandsstatuten  
durch den  
Regierungsrat.

**1998–2003**

Bau Klärschlamm-  
wässerung: Entsorgung  
ausschließlich durch  
Verbrennung.

**16. Oktober 1966**

Gründung des Zweck-  
verbands durch die  
Gemeinden Altendorf,  
Lachen, Galgenen,  
Wangen und  
Schübelbach.

**1973**

Inbetriebnahme  
der Kläranlage mit  
mechanisch-biologischer  
Reinigungsstufe und später  
chemischer Reinigung  
(Kapazität: 26.000 EW).

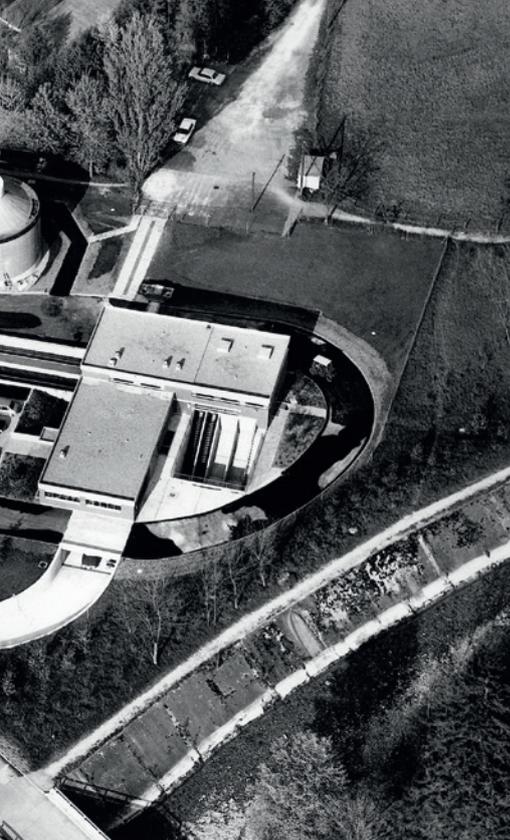
**2004**

Bürger stimmen  
mit 83 % Ja-Anteil  
dem Ausbauprojekt  
für 7,9 Mio. CHF zu.

**EMSR plan ag**  
Umwelttechnik

... mehr als Planen

Ihr EMSR-Partner in den Bereichen Wasserversorgung und Abwasserreinigung



## ERWEITERUNG

## AB 2010: MODERNISIERUNG UND ZUKUNFT

(Präsident: Armando Zweifel)

### 2005–2008

Bau von 2 Belüftungsbecken, einem neuen Klärgaskonzept und modernisierter Steuerung; Kapazität: 34.000 EGW.

### 2018

Sanierung des Faulturms und Ausbau der Kapazitäten der Schlammbehandlung.

### ZUKUNFT

Fokus auf Kapazitätserweiterung, Nachhaltigkeit (Netto-Null-ARA), Cyber-Sicherheit und innovative Technologien wie Abwasserwärmenutzung und Photovoltaik.

### 2008

Abschluss der Arbeiten mit 99 % Reinigungsleistung.

### 2016

Revision der Verbandsstatuten für eine demokratischere Organisation.

### 2023

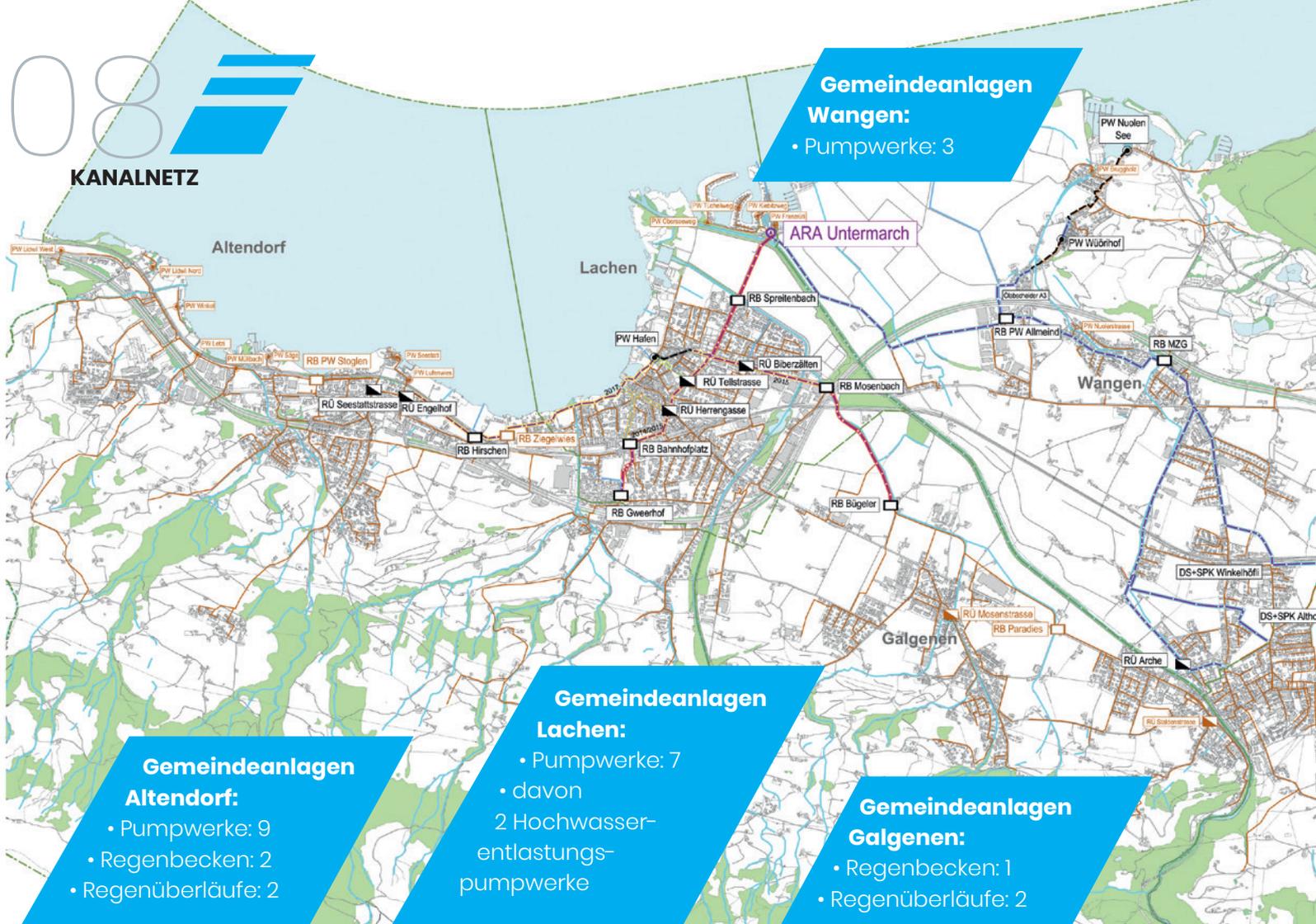
Inbetriebnahme der ersten Anlage zur Mikroverunreinigungs-Eliminierung im Kanton Schwyz. Erste Massnahmen zur Kapazitätssteigerung (Effektive Belastung: 44.000 EGW, Ziel Kapazitätsausbau: 55.000 EGW bis 2050).



**Der Ansprechpartner für Ihr Gartenprojekt.**

**enz**  
garten

Enz Garten GmbH | Muttriweg 33 | 8855 Wangen SZ | 076 395 20 19 | [www.enz-garten.ch](http://www.enz-garten.ch)



# KANALNETZ

## Gemeindeanlagen Wangen:

- Pumpwerke: 3

## Gemeindeanlagen Altendorf:

- Pumpwerke: 9
- Regenbecken: 2
- Regenüberläufe: 2

## Gemeindeanlagen Lachen:

- Pumpwerke: 7
- davon 2 Hochwasserentlastungspumpwerke

## Gemeindeanlagen Galgenen:

- Regenbecken: 1
- Regenüberläufe: 2

# KENNDATEN KANALNETZ UND SONDERBAUWERKE

## Verbandsanlagen

Länge Kanalnetz:

29,5 km

Regenüberläufe: 3

Speicherkanäle: 3

Regenbecken: 8

Pumpwerke: 4

Davon 1 Anlage kombiniert Regenbecken und Pumpwerk (Allmeind Wangen)



- Gemeindeanlagen**
-  Pumpstation
  -  Regenbecken
  -  Regenüberlauf
  -  Gemeindekanal

- Verbandsanlagen**
-  Abwasserreinigungsanlage
  -  Pumpstation
  -  Regenbecken
  -  Regenüberlauf
  -  Sammelkanal
  -  Entlastungskanal
  -  Druckleitung



**Gemeindeanlagen  
Schübelbach:**  
• keine



# Wie viele Möglichkeiten hat eine Gemeinde, Geld zu sparen?

Wir ersetzen unnötige Ausgaben durch Forschung

## Wirtschaftliche CO<sub>2</sub>-Reduzierung im Betrieb einer Kläranlage

Auf uns vertrauen die effizientesten Kläranlagen weltweit

### VTA Trioxsan®

#### Top-Neuheit in der Abwasserbehandlung

- ▶ Erstmals sauerstoffunterstützte Phosphoreliminierung
- ▶ Reduziert den Energiebedarf für die Belüftung um bis zu 40 %
- ▶ Sofortige Geruchseliminierung im gesamten System
- ▶ Bis zu 65 % weniger Fällschlamm – dadurch Einsparungen bei der Schlammentsorgung

### VTA Nanocarbon®

#### Weltweit erfolgreich im Einsatz

- ▶ Ersatz der 4. Reinigungsstufe durch VTA Liquid Engineering Verfahren Nanocarbon®
- ▶ Entfernt Spurenstoffe, z.B. Medikamentenrückstände bis zu 98 %
- ▶ Entfernt kleinste Mikroplastikpartikel bis zu 99 %

Bei Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung: [institut@vta.cc](mailto:institut@vta.cc).

**VTA Deutschland GmbH**  
Henneberger Straße 1 | 94036 Passau | Deutschland  
Tel: +49 851 988 98-0 | E-mail: [welcome@vta.cc](mailto:welcome@vta.cc)

Weiterführende Informationen finden Sie unter den folgenden QR-Codes:



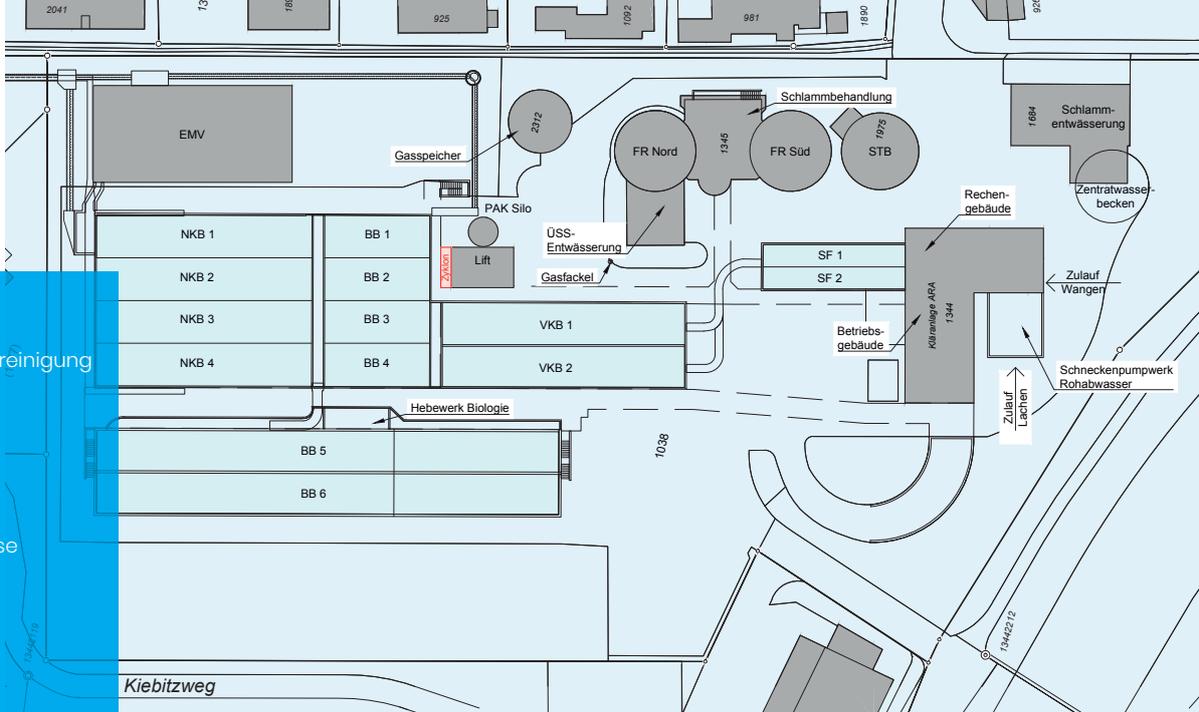
VTA Nanocarbon® Video



[www.vta.cc](http://www.vta.cc)



BB	Biologiebecken
BHKW	Blockheizkraftwerk
EMV	Elimination Mikroverunreinigung
FHM	Flockungshilfsmittel
FR	Faulraum
FRS	Frischschlamm
FS	Faulschlamm
NKB	Nachklärbecken
Q	Durchflussmenge
RGWP	Rechengutwaschpresse
RLS	Rücklaufschlamm
SF	Sand-/Fettfang
STB	Stapelbehälter
ÜSS	Überschussschlamm
VKB	Vorklärbecken



Die ARA Untermarch wurde 1973 als klassische Belebungsanlage mit Tiefenbelüftung in Betrieb genommen. Die Anlage wurde 1985, 1998 und 2005 ausgebaut. Im Jahr 2016 ist das Betriebsgebäude energietechnisch saniert und erweitert worden. Die Faulanlage und das BHKW sind in den Jahren 2018/2019 saniert worden. Im Jahr 2023 wurde die EMV-Anlage (Elimination von Mikroverunreinigungen) in Betrieb genommen.

## KLÄRANLAGE ARA UNTERMARCH – BELEBUNGSVERFAHREN

### Was ist eine Kläranlage mit Belebungsverfahren?

Eine Kläranlage mit Belebungsverfahren hilft dabei, verschmutztes Abwasser zu reinigen, bevor es zurück in die Natur gelangt. Das Besondere an diesem Verfahren: Es nutzt natürliche Prozesse, um Schmutzstoffe abzubauen.

### So funktioniert es:

- Stufe 1 – mechanische Reinigung:** In dieser Stufe werden grobe Feststoffe und Schwebstoffe in der folgenden Reihenfolge entfernt:
  - 1. Rechen:** entfernt grobe Materialien wie Plastik oder Holz.
  - 2. Belüfteter Sand- und Fettfang:** lässt schwere Partikel wie Sand absinken. Die leichten Stoffe (Fett und Öl) schwimmen oben auf und werden abgeschöpft.
  - 3. Vorklärbecken:** Schwebstoffe setzen sich am Boden ab, noch verbleibende leichte Stoffe schwimmen oben auf und werden abgeschöpft.

- Stufe 2 – biologische Reinigung:** Hier werden organische Stoffe durch Mikroorganismen abgebaut. Das Abwasser gelangt in das Belebungsbecken, wo verschiedene Mikroorganismen in sauerstoffreicher oder sauerstoffloser Umgebung organische Stoffe zersetzen. Im Nachklärbecken setzen sich die Mikroorganismen (Biologieschlamm) ab, das gereinigte Wasser fließt weiter.
- Schritt 3 – chemische Reinigung:** Diese Stufe entfernt spezifische chemische Stoffe. Durch Fällung werden Phosphate entfernt, indem sie in unlösliche Salze umgewandelt und abgeschieden werden.

Am Ende dieses Prozesses ist das Wasser sauber genug, um es wieder in Flüsse oder Seen zu leiten – und die Natur bleibt geschützt. Die Mikroorganismen in der Kläranlage sorgen also dafür, dass das Abwasser auf natürliche Weise sauber wird.





# KLÄRANLAGE VORDERTHAL – SBR–VERFAHREN

(Seit 2021 Betrieb und Unterhalt durch den Zweckverband ARA Untermarch)

## Was ist das SBR-Verfahren?

Das SBR-Verfahren (Sequencing Batch Reactor) ist eine spezielle Methode, mit der verschmutztes Abwasser gereinigt wird. Es läuft in mehreren Schritten ab – alles in einem einzigen Becken, das nacheinander verschiedene Aufgaben übernimmt.

### So funktioniert es:

- **Schritt 1: Befüllen des Beckens.** Das verschmutzte Abwasser wird in das SBR-Becken eingeleitet.
- **Schritt 2: Reinigung durch Mikroorganismen und Fällung.** Im Becken leben Mikroorganismen, die Schmutzstoffe abbauen. Damit diese Lebewesen gut arbeiten können, wird Sauerstoff ins Wasser eingeleitet. Das fördert den biologischen Abbau der Verunreinigungen. Zudem werden mit Eisen(III)-Chlorid die Phosphate entfernt.

- **Schritt 3: Absetzen des Biologieschlamm.** Nach der Reinigung wird die Belüftung gestoppt. Die Mikroorganismen setzen sich als Biologieschlamm am Boden des Beckens ab und das gereinigte Wasser bleibt oben.
- **Schritt 4: Abfluss des sauberen Wassers.** Das gereinigte Wasser wird vorsichtig aus dem Becken abgelassen und kann anschliessend wieder in die Natur geleitet werden.

Das SBR-Verfahren ist besonders flexibel und benötigt im Vergleich zu herkömmlichen Anlagen weniger Platz. Es eignet sich ideal für kleinere Kläranlagen oder Gebiete mit schwankender Abwassermenge. Auch hier übernehmen Mikroorganismen die Hauptarbeit – eine effiziente und umweltfreundliche Lösung für sauberes Wasser.



[www.uvc-service.ch](http://www.uvc-service.ch)

Wasserentkeimung | Luftentkeimung

 **SUBAG**

Seit über 35 Jahren Ihr Spezialist und  
Nr. 1 in der Schweiz

für Niveaugler und Schwimmerschalter!

Buckhalde 1, 5322 Koblenz AG  
subag@bluewin.ch - 056 246 19 31



## PROJEKT ELIMINATION VON MIKROVERUNREINIGUNGEN (EMV)

**Wir haben die erste Anlage im Kanton Schwyz gebaut, die Mikroverunreinigungen aus dem Abwasser entfernt – ein Grund, stolz zu sein!**

Die Planungen begannen 2014, aber durch Beschwerden und Verzögerungen konnte erst 2021 mit dem Bau gestartet werden. Nach zwei Jahren Bauzeit ging die Anlage im Juli 2023 in Betrieb. Erste Tests zeigen, dass die Anlage bis zu 90 % der Verunreinigungen entfernt – deutlich mehr als die vorgeschriebenen 80 %. Auch finanziell war das Projekt erfolgreich, da die Kosten trotz steigender Preise unter dem Budget blieben. Jetzt arbeiten die Verantwortlichen daran, die Anlage noch effizienter zu machen.

### Was ist die 4. Reinigungsstufe?

In dieser Stufe werden winzige Mengen von chemischen Substanzen, die im Abwasser enthalten sind und mit herkömmlichen Reinigungsverfahren nicht entfernt werden können, eliminiert. Diese Substanzen sind in der Regel in sehr niedrigen Konzentrationen (Nanogramm bis Mikrogramm pro Liter) enthalten und können trotz ihrer geringen Mengen schädliche Auswirkungen auf die Umwelt und Gesundheit haben. Zu nennen sind hier Medikamentenrückstände, Kosmetik- und Pflegeprodukte, Haushaltschemikalien, Pestizide, Herbizide, Lösungsmittel, Schwermetalle usw.

In der Kläranlage Untermarch werden die Mikroverunreinigungen mithilfe von Pulver-Aktivkohle entfernt.

### Kapazitätssteigerung Biologie mit granuliertem Schlamm

Die ARA Untermarch steht vor der Herausforderung, ihre Kapazität zu erhöhen, da das Abwasseraufkommen durch das Bevölkerungswachstum schneller steigt als geplant. Ursprünglich war der Ausbau für 42.800 Einwohnerwerte (EW) bis 2040 geplant, doch das Ziel wurde auf 55.000 EW bis 2050 angehoben.

Um dies zu erreichen, wird seit 2022 ein neues Verfahren mit granuliertem Schlamm getestet. Dabei werden Mikroorganismen, die Schmutzstoffe abbauen, gezielt sortiert: Der „gute“ granuliertem Schlamm bleibt im System und sorgt für eine effizientere Reinigung, während der „schlechte“ Schlamm entfernt wird. Dadurch kann im selben Becken mehr Abwasser behandelt werden.

Die ersten Tests sind vielversprechend und die Ergebnisse zeigen deutliche Unterschiede zwischen hochwertigem und weniger effizientem Schlamm. Dieses innovative Verfahren könnte die Zukunft der Abwasserreinigung in der Region sichern.



Aus Abfällen werden  
Rohstoffquellen der Zukunft

Granulate

Glas

Dünger



AVB AG für Verwertung von Biomasse

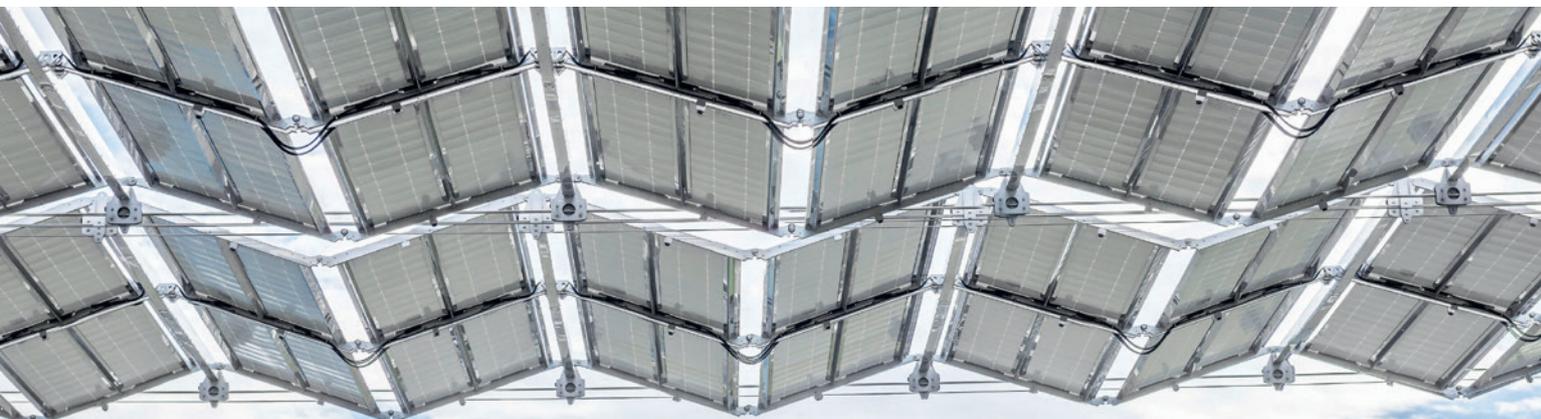
Hafenstrasse 50d | 8280 Kreuzlingen | Tel.: 071 672 32 44 | [www.avb-ag.ch](http://www.avb-ag.ch)

## CYBERSICHERHEIT –

Eine Kläranlage gehört zur kritischen Infrastruktur, die gegen Cyber-Angriffe zu schützen ist. Kritische Infrastrukturen zeichnen sich dadurch aus, dass Ausfälle an diesen sehr problematisch für eine moderne Gesellschaft sind. Die IKT-Systeme (IKT = Informations- und Kommunikationstechnologie) sind ein neuer Aspekt, der sehr anfällig für Störungen sein kann. Der Branchenstandard IKT Minimalstandard

## EIN DAUERTHEMA?

Abwasser soll entsprechend Unternehmen aus der Abwasserbranche unterstützen, IKT-Störungen zu vermeiden bzw. diese rasch zu beheben. Es ist ein Branchendokument, welches anerkannte Richtlinien und Empfehlungen zur Verbesserung der IKT-Sicherheit beinhaltet. Für die ARA Untermarch wurde schon einiges in die Wege geleitet, vieles bleibt aber noch zu tun. Die IKT-Sicherheit ist kein Zustand, sondern ein kontinuierlicher Prozess.



## PLANUNG UND UMSETZUNG EINER PV-ANLAGE

Die ARA Untermarch plant den Bau einer Photovoltaikanlage, um einen weiteren Schritt in Richtung Nachhaltigkeit zu gehen. Mit der Nutzung von Sonnenenergie wollen wir unseren Energiebedarf umweltfreundlich decken und die Kläranlage effizienter betreiben.

Die Umsetzung der Anlage ist bereits in Vorbereitung, sodass in naher Zukunft ein Teil des Stroms direkt vor Ort produziert werden kann. Dieses Projekt ist ein wichtiger Beitrag zur Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen und ein weiterer Baustein für eine nachhaltige Abwasserreinigung.





# Ingenieurleistungen im Bereich der kommunalen Infrastrukturen und des kommunalen Tiefbaus

Ingenieurwesen für Infrastrukturen der Zukunft

Sie möchten mehr erfahren?



☛ scannen oder klicken Sie auf den QR-Code!

COMPLEO   
INGENIEURE | BERATER

mitglied  
sia

VSS 



## Von der Planung über die Ausführung bis zum Infrastrukturmanagement

Die Kernkompetenzen der compleo Ingenieure & Berater GmbH sind das Wissen und die langjährigen Erfahrungen in den Fachbereichen Strassenbau, Kanalisation, Wasserversorgung, Werkleitungen, Liegenschaftsentwässerung, hydraulische Berechnungen und Expertisen.

**Wir begleiten Ihr Projekt vom Anfang bis zum Ende und betreuen ganzheitlich die Arbeiten rund um die Infrastrukturnetze.**

## UNSERE LEISTUNGSBEREICHE

- ✓ **Strassenbau**
- ✓ **Kanalisation**
- ✓ **Wasserversorgung**
- ✓ **Liegenschaftsentwässerung**
- ✓ **Werkleitungen**
- ✓ **Hydraulische Berechnungen**
- ✓ **Expertisen**



COMPLEO 



**Sie haben Fragen?**

**Wir freuen uns auf Ihren Anruf oder Ihre E-Mail!**

# ARA

## UNTERMARCH

### Zweckverband ARA Untermarch

Aastrasse 30

8853 Lachen SZ

Telefon: +41 55 442 26 25

E-Mail: [arauntermarch@bluewin.ch](mailto:arauntermarch@bluewin.ch)

[arauntermarch.ch](http://arauntermarch.ch)



## ANFAHRT

