



ARA Kemmental  
Kanton Thurgau

## Auswertung der Betriebsdaten 2019

Objekt Nr. 1457.12  
Winterthur, 2. Juli 2020

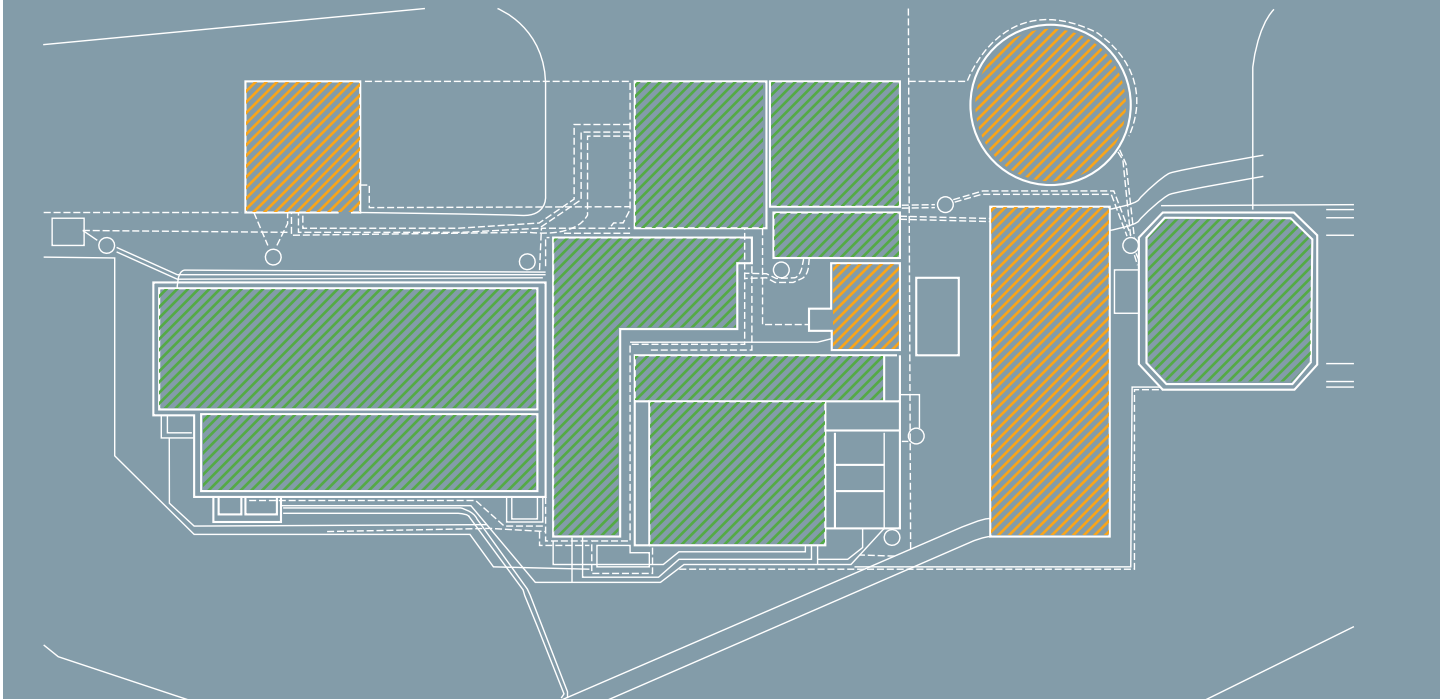
**HUNZIKER** **BETATECH**

EINFACH.  
MEHR.  
IDEEN.

# ARA Kemmental, 2019

## WERTERHALTUNG

- KEIN HANDLUNGSBEDARF / KEINE MASSNAHMEN ERFORDERLICH
- HANDLUNGSBEDARF / MASSNAHMEN GEPLANT ODER IN AUSFÜHRUNG
- HANDLUNGSBEDARF / KEINE MASSNAHMEN GEPLANT



## ABLAUFQUALITÄT

- < 80%
- 80–100%
- > 100% DES GRENZWERTS

Grenzwerte	45 CSB	2,0 NH <sub>4</sub> -N	0,3 NO <sub>2</sub> -N	15,0 GUS	1,0 P <sub>tot</sub>
<b>Maximalwerte in mg/l:</b>					
Januar	35.0	0.64	0.17	6.4	0.68
Februar	23.0	0.18	0.37	0.0	0.50
März	26.0	1.30	0.45	9.2	0.92
April	35.0	0.99	1.54	11.6	0.79
Mai	40.0	0.99	0.86	12.5	0.76
Juni	30.0	0.22	0.29	8.4	0.43
Juli	33.0	0.07	0.14	8.0	0.48
August	21.9	0.12	0.10	5.6	0.38
September	22.3	0.04	0.11	8.0	0.34
Oktober	20.8	0.04	0.14	8.4	0.30
November	21.7	0.06	0.25	7.6	0.30
Dezember	25.9	1.16	0.34	9.6	0.49
<b>Anzahl Grenzwertüberschreitungen pro Jahr:</b>					
zulässig	5	5	6	4	5
beobachtet	0	0	16	0	0

## ENERGIE

- BESSER\*
- BIS 20% SCHLECHTER\*
- ÜBER 20% SCHLECHTER\*

23,0	Gesamte ARA	*als Richtwert 40 kWh/(E*a)
	Biologie	*als Richtwert 29 kWh/(E*a)
49%	Eigendeckung Strom	*als Richtwert 39%

- > 500 l/kg oTS
- 450–500 l/kg oTS
- < 450 l/kg oTS

	Spezifische Gasproduktion
--	---------------------------

- > 20 d
- 16–20 d
- < 16 d

25,8	Aufenthaltszeit im Faulraum
------	-----------------------------



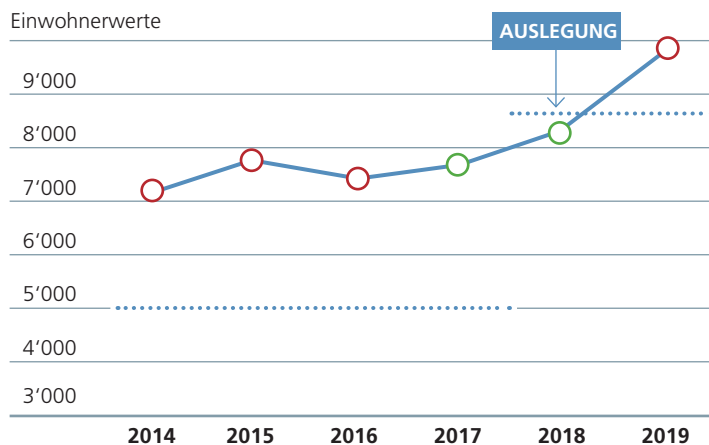
## ANLAGENAUSLASTUNG

■ BIS 90%   ■ 90-105%   ■ > 105% DER AUSLEGUNG

86%	Q <sub>TW</sub>	Hydraulische Belastung
115%	CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
49%	NH <sub>4</sub> -N	Ammoniumstickstoff

### Anlagenbelastung (85%-Werte)

Zulauf Biologie CSB, inkl. interne Rückläufe



## BETRIEBSKOSTEN

(EINSCHÄTZUNG)

■	Sachkosten
■	Personalkosten
■	Personalbestand nach ATV

■ > 80%   ■ > 50%   ■ < 50% (EINSCHÄTZUNG)

■	Personalausbildung VSA A1-A9
---	------------------------------

## SCHWERPUNKT 2020

- Optimierung Nitrit-Ablaufwerte
- Optimierung Denitrifikation
- Revisionen zentraler Aggregate

## Ausblick 2021-2023

- Gefahrenvorsorge
- Zukunftsstudie ARA
- Funktionssicherheit

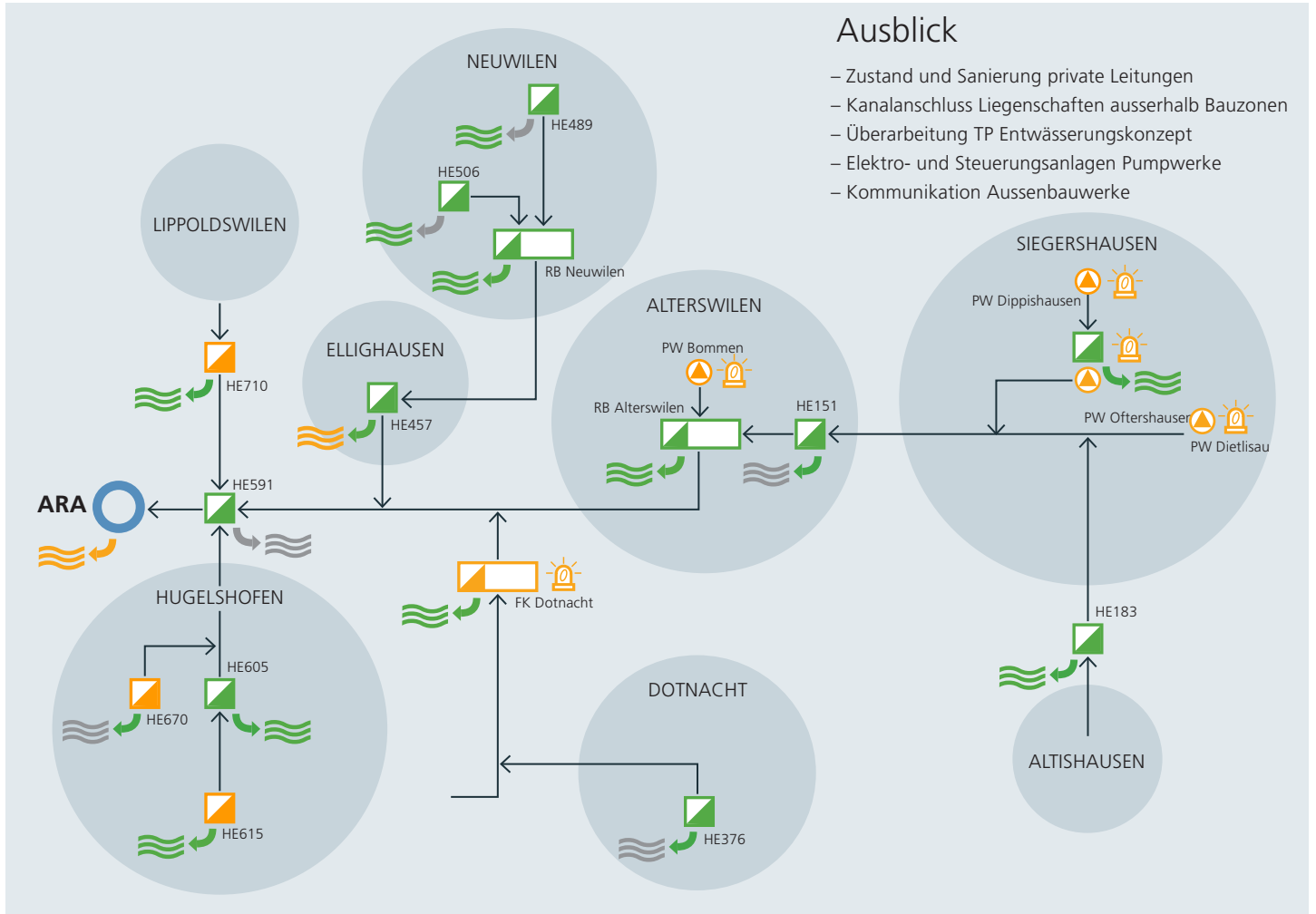


**RALF ROSENSTIEL** ist studierter Bauingenieur FH. Seit 2005 berät er diverse Gemeinden im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft. Die Gemeinde Kemmental unterstützt er seit 2007 bei der kontinuierlichen verfahrenstechnischen Optimierung und Werterhaltung der ARA und des Kanalisationsnetzes sowie der langfristigen strategischen Planung der Abwasserinfrastruktur.

# EINZUGSGEBIET

## Ausblick

- Zustand und Sanierung private Leitungen
- Kanalanschluss Liegenschaften ausserhalb Bauzonen
- Überarbeitung TP Entwässerungskonzept
- Elektro- und Steuerungsanlagen Pumpwerke
- Kommunikation Aussenbauwerke



ORGANISATION UND DOKUMENTATION	
<span style="background-color: #f4a460; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	Aktualität GEP / Bearbeitungsstand GEP
<span style="background-color: #90c190; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	Umsetzungsstand Massnahmen GEP
<span style="background-color: #c0504d; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	VSA-Stammkarten
<span style="background-color: #90c190; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	Finanzplanung / Investplanung vorhanden
<span style="background-color: #f4a460; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	Organisation / Pflichtenhefte vorhanden
<span style="background-color: #f4a460; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	Dokumentation der Aussenbauwerke

NETZBEURTEILUNG (EINSCHÄTZUNG)	
<span style="background-color: #90c190; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	Überflutungshäufigkeit / Betriebserfahrung
<span style="background-color: #90c190; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	Kanalzustand (Anteil mit Zustand 0/1)
<span style="background-color: #90c190; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	Fremdwassersituation (Anfall in %)
<span style="background-color: #f4a460; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	Regenbeckenvolumen / Gesamteinzugsgebiet
<span style="background-color: #f4a460; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	Statische Optimierung des Netzes (Potential vorhanden)
<span style="background-color: #f4a460; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	Dynamische Netzbewirtschaftung (Potential vorhanden)

**HANDLUNGSBEDARF:** **DOKUMENTATIONEN:**

■ KEINEN                      **VORHANDEN**  
■ GERING                    **TEILWEISE VORHANDEN**  
■ DRINGEND                 **NICHT VORHANDEN**  
 Nicht beurteilt

- Regenbecken
- ⊙
 Regenbecken mit Pumpwerk
- ⬇
 Relevanter Regenüberlauf
- ⚙ Pumpwerk
- ⚙ Betrieb und Unterhalt
- ≡ Gewässer
- ↪ Überlauf

### Hunziker Betatech AG

Winterthur, Zürich, Bern, Lausanne, Bellinzona, Bülach, Aadorf, Olten, St. Blasien (D)

[www.hunziker-betatech.ch](http://www.hunziker-betatech.ch)