



Bericht Kanalinspektion 2017

- Allgemeines
- Rückblick 2017
- Vorschau 2018
- Übersichtsplan Einzugsgebiet

Datum: 22.01.2018

Beilage:



Kläranlage Mittleres Pustertal
I Pflaurenz-Tobl 54
I-39030 St. Lorenzen
Tel.: 0474/479601; Fax.: 0474/479641
e-mail: info@arapustertal.it
http://www.arapustertal.it

Verfasser:

Erwin Zemmer
Pflaurenz-Tobl 54
I-39030 St. Lorenzen
Tel.: 0474/479601; Fax.: 0474/479641
e-mail: erwinz@arapustertal.it
http://www.arapustertal.it

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeines	3
2	Rückblick 2017	6
2.1	Durchgeführte Kanalinspektion	6
2.2	Durchgeführte Kanalreinigungen und Kamerainspektionen	8
2.3	Düker und Rückhaltebecken	8
2.4	Durchgeführte bauliche Eingriffe	9
2.5	Durchgeführte Projekte durch Fremdfirmen	10
2.5.1	Interne Projekte	10
2.5.2	Externe Projekte	10
2.5.2.1	THS07_15 Renovierung Hauptsammler Percha	10
2.6	Indirekteinleiter	10
2.7	Kleinkläranlagen	10
2.8	Mitarbeiterschulungen	10
3	Kosten 2017	11
3.1	Kosten Hauptsammler	11
3.1.1	Inspektion	11
3.1.2	Werterhaltung	11
3.1.3	Spülungen und TV-Befahrungen	11
3.1.4	Gesamtkosten Hauptsammler	11
3.2	Kosten Messstationen	12
3.2.1	Reinigung und Wartung	12
3.2.2	Werterhaltung	12
3.2.3	Strom und Telefon	12
3.2.4	Gesamtkosten Messstationen	12
3.3	Kosten Pumpstationen	13
3.3.1	Inspektion und Wartungen	13
3.3.2	Werterhaltung	13
3.3.3	Strom und Telefon	13
3.3.4	Gesamtkosten Pumpstationen	13
3.4	Kosten Düker	13
3.4.1	Inspektion und Wartung	13
3.5	Kosten Rückhaltebecken	14
3.5.1	Inspektion und Wartung	14
3.5.2	Werterhaltung	14
3.5.3	Gesamtkosten Rückhaltebecken	14
3.6	Gesamtkosten Hauptsammler	14
4	Vorschau 2018	17
4.1	Allgemeines	17
4.2	Durchzuführende Kanalreinigungen und Kamerainspektionen	18
4.3	Düker und Rückhaltebecken	18
4.4	Durchzuführende bauliche Eingriffe	19
4.5	Durchzuführende Projekte durch Fremdfirmen	20
4.5.1	Interne Projekte	20
4.5.2	Externe Projekte	20
4.6	Indirekteinleiter	20
4.7	Kleinkläranlagen	20
4.8	Mitarbeiterschulungen	20
5	Geschätzte Kosten	21
6	Übersichtsplan Einzugsgebiet	22

1 Allgemeines

Ich möchte mich auch in diesem Jahr wieder bei sämtlichen Gemeindeverwaltungen, Grundstückbesitzern, Kleinkläranlagenbesitzern und Behörden für die Zusammenarbeit, sei es für Auskünfte, die Erstellung von Genehmigungen und Fahrerlaubnisse, usw. bedanken. Im heurigen Jahr wurde die Kanalinspektion des Einzugsgebietes der Pustertal AG im Zeitraum vom **28.03.2017 – 11.11.2017** durchgeführt, an insgesamt 105 Arbeitstagen. Gewartet wurden die Hauptsammler der Einzugsgebiete der Kläranlagen Innichen – Sexten, Wasserfeld, Tobl, Unteres Pustertal und Sompunt mit einer Gesamtlänge von **131,45km**. Vom Personal wurden sämtliche Reparaturarbeiten durchgeführt sowie die Messstationen, Düker und Rückhaltebecken gewartet und gereinigt. Der Prager-Bach hat einen Teil des Sammlers im Bereich zur Einmündung in die Rienz verlegt. Diese Haltung wurde provisorisch wieder errichtet. Es ist jedoch angedacht den Verlauf des Sammlers in diesem Bereich im Zuge eines Projektes neu zu gestalten; jenseits des Bachbettes. Das neue Kanalreinigungsfahrzeug war heuer sehr gut ausgebucht. Neben seinem Haupteinsatzgebiet, der Entsorgung der Kleinkläranlagen, wurde es für nahezu allen Reinigungen am Hauptsammler, sowie sämtlichen Reinigungsarbeiten an den verschiedenen Kläranlagen und Pumpstationen eingesetzt. Das Fahrzeug wurde auch bei den Aufräumarbeiten in der Gemeinde Prags nach den starken Unwettern eingesetzt. Dadurch konnten Kosten gespart werden.

Zu den wichtigsten Ereignissen:

- Eine Messstation wurde durch eine neue Messvorrichtungen ersetzt
- An den Regenrückhaltebecken wurden vom Personal die ordentlichen Wartungsarbeiten durchgeführt, sowie die Becken bei starken Regenfällen entleert und gereinigt.
- Das Renovierungsprojekt THS07_15, den Hauptsammler Percha betreffend, wurde erfolgreich ausgeführt und abgeschlossen; **Projektkosten: 475.752,61€**
- Indirekteinleiter: Die Datenbank wird auf Grund von Neuabnahmen und Änderungen laufend aktualisiert.
- Kleinkläranlagen: Der Dienst wurde heuer bei insgesamt **26** Gemeinden durchgeführt. Es wurden **482** Kleinkläranlagen entsorgt. Angeliefert wurden auf den Kläranlagen dadurch **1.555,61 Tonnen** Fäkalien. Das entspricht im Schnitt 3.227 kg/Kleinkläranlage.

- Es wurden Verstopfungen behoben sowie systematische und bedarfsbedingte Reinigungen veranlasst. Insgesamt wurden heuer **25,75 km** von **131,45 km** gereinigt, was **19,59%** der Hauptsammlerlänge entspricht. Dabei fielen **35.360 kg** Räumgut an, was **1,37 kg** Räumgut je gereinigten Kanalmeter entspricht. Die Reinigungen werden in digitaler Form hinterlegt, was eine optimale Planung und Übersicht der Arbeiten und Ablagerungen über die Jahre ermöglicht.
- TV-Befahrungen wurden heuer auf einer Länge von **1,23 km** von **131,45 km** durchgeführt. Dies entspricht **0,94%** der Hauptsammlerlänge.
- Durchgeführte Reparaturen an Schachtbauwerken: **139** Stück
- Es wurde eine Machbarkeitsstudie in Auftrag gegeben **Abwasser als nachhaltige Wärmequelle** zur Beheizung eines Gebäudes zu nutzen. Die Studie zeigte auf, dass eine solche Anlage durchaus wirtschaftlich betrieben werden kann. Die gereifte Technik sowohl Wärme- als auch Kälte erzeugen kann, das Gebäude unabhängiger von der Entwicklung der Erdgaspreise ist und wesentlich zur Senkung des Verbrauches von fossiler Energie und somit zum Umweltschutz beiträgt, wessen wir verpflichtet sind.

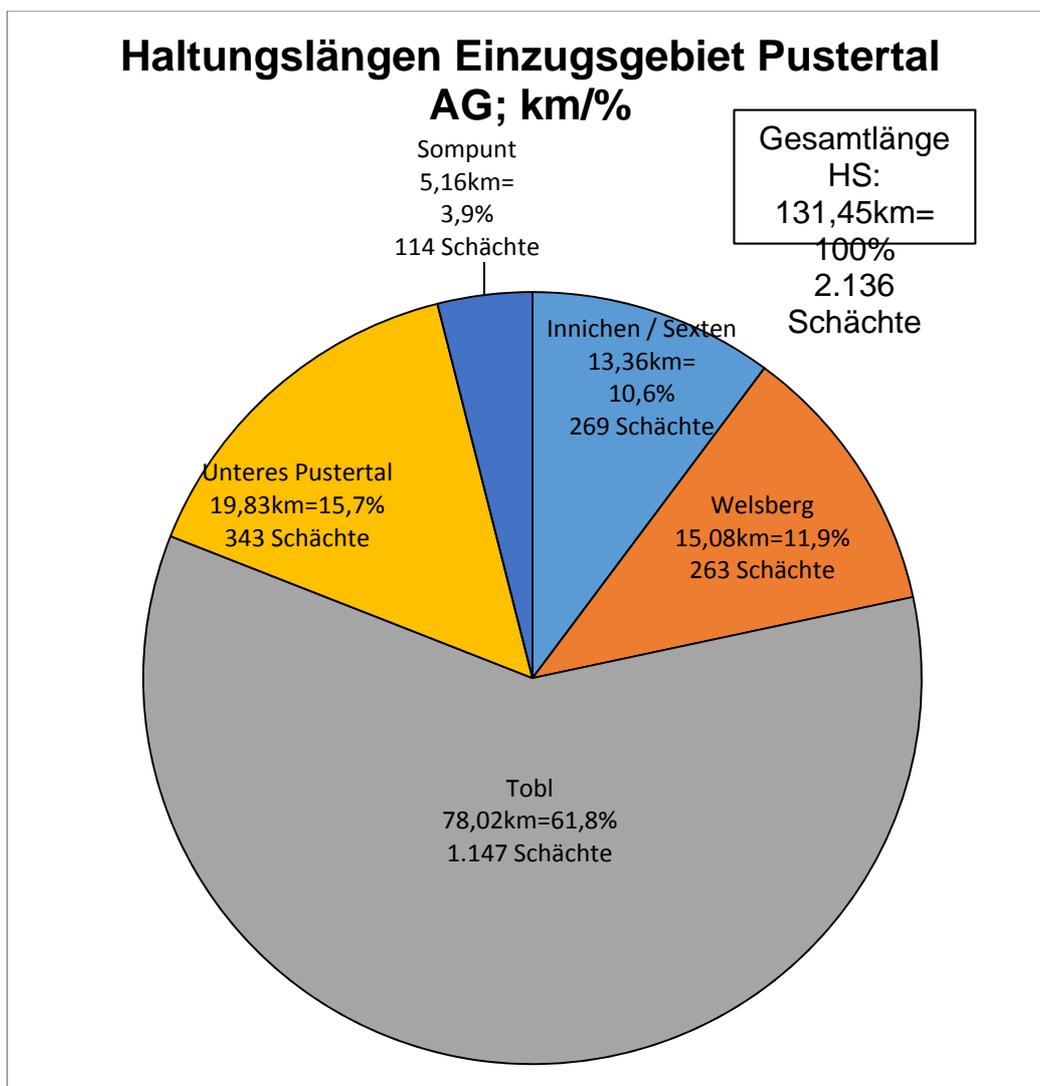
Auf Grund der Anfragen von verschiedenen Planern und Institutionen wurden vom Personal sämtliche Lokalaugenscheine durchgeführt und Gutachten erstellt. Ich möchte hiermit auf die Wichtigkeit dieser Zusammenarbeit hinweisen, welche es ermöglicht für alle Parteien optimale und langfristige Lösungen bezüglich Anschluss am Hauptsammler und Trassenverlegungen im Vorfeld zu finden und zu definieren. Somit wird gewährleistet, dass die Arbeiten nach aktuellem Stand der Technik durchgeführt werden, Wartungen möglich sind und das Leitungskataster aktuell gehalten werden kann.

Das selbe wünsche ich mir im Zusammenhang mit den Kleinkläranlagen. Auch dort ist ein optimaler Dienst nur möglich, wenn wir zusammenarbeiten. D.h. die Datenbank muss leben. Die Information von Neuen oder aufgelassenen Kleinkläranlagen muss uns erreichen, denn nur so können wir den Dienst optimal und bürgerfreundlich gestalten.

Eckdaten des Hauptsammlers des gesamten Einzugsgebietes der Pustertal AG

Einzugsgebiet	Schächte [Stück]	Haltungen [Stück]	Haltungslänge [km]	Neuanschlüsse [Stück]
Innichen / Sexten	269	268	13,36	0
Welsberg	263	262	15,08	0
Tobl	1.147	1.146	78,02	1
Unteres Pustertal	343	342	19,83	0
Sompunt	114	113	5,16	0
Summe	2.136	2.131	131,45	1

Abb. 1: Aufteilung der Haltungslängen und Schächte nach Einzugsgebiete

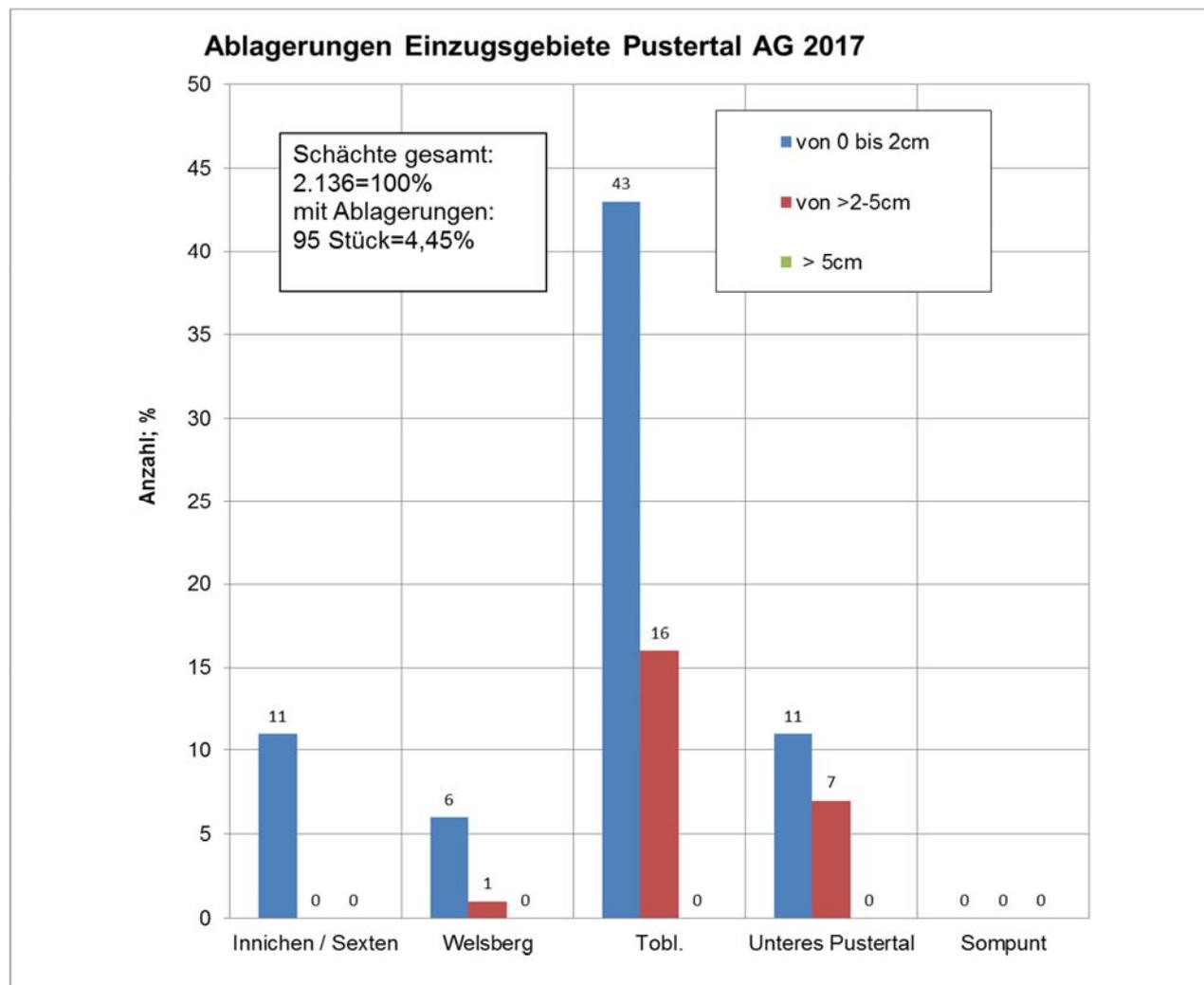


2 Rückblick 2017

2.1 Durchgeführte Kanalinspektion

Im Jahr 2017 wurden insgesamt 2.136 Schächte bei einer Kanallänge von 131,45 km aufgenommen und ausgewertet.

Abb. 2: Ablagerungen je Einzugsgebiet



Aus dem Ergebnis lässt sich schließen, dass **95,55%** der Kanallänge zur Zeit der Begehung frei von Ablagerungen waren.

Abb. 3: Ablagerungen über Jahre

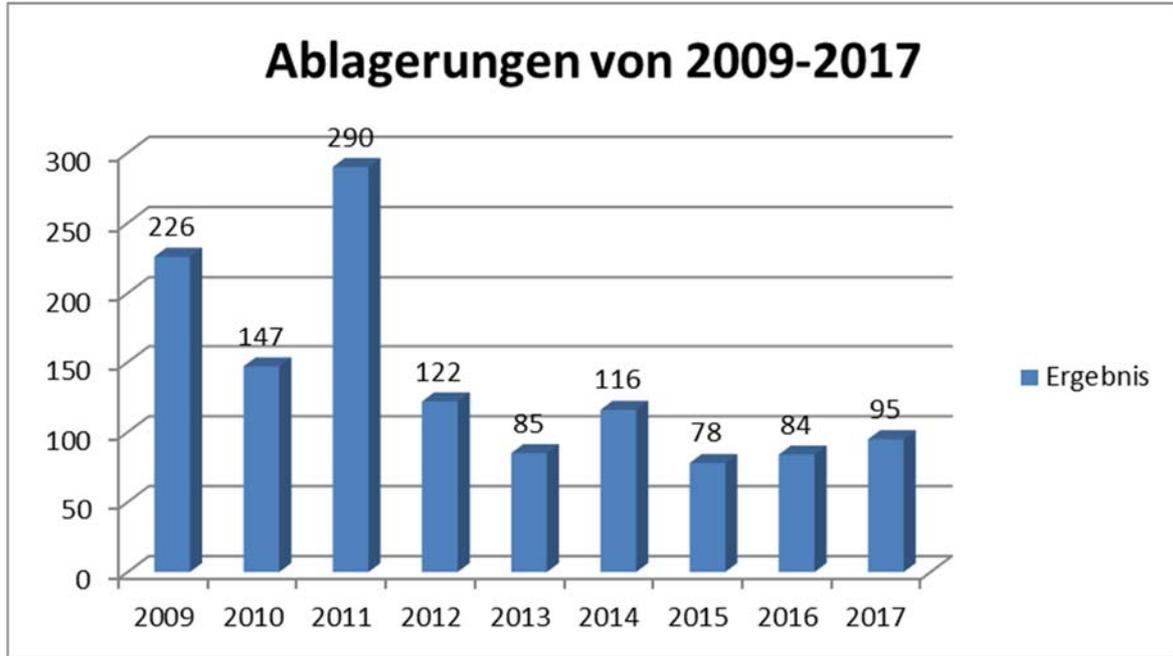
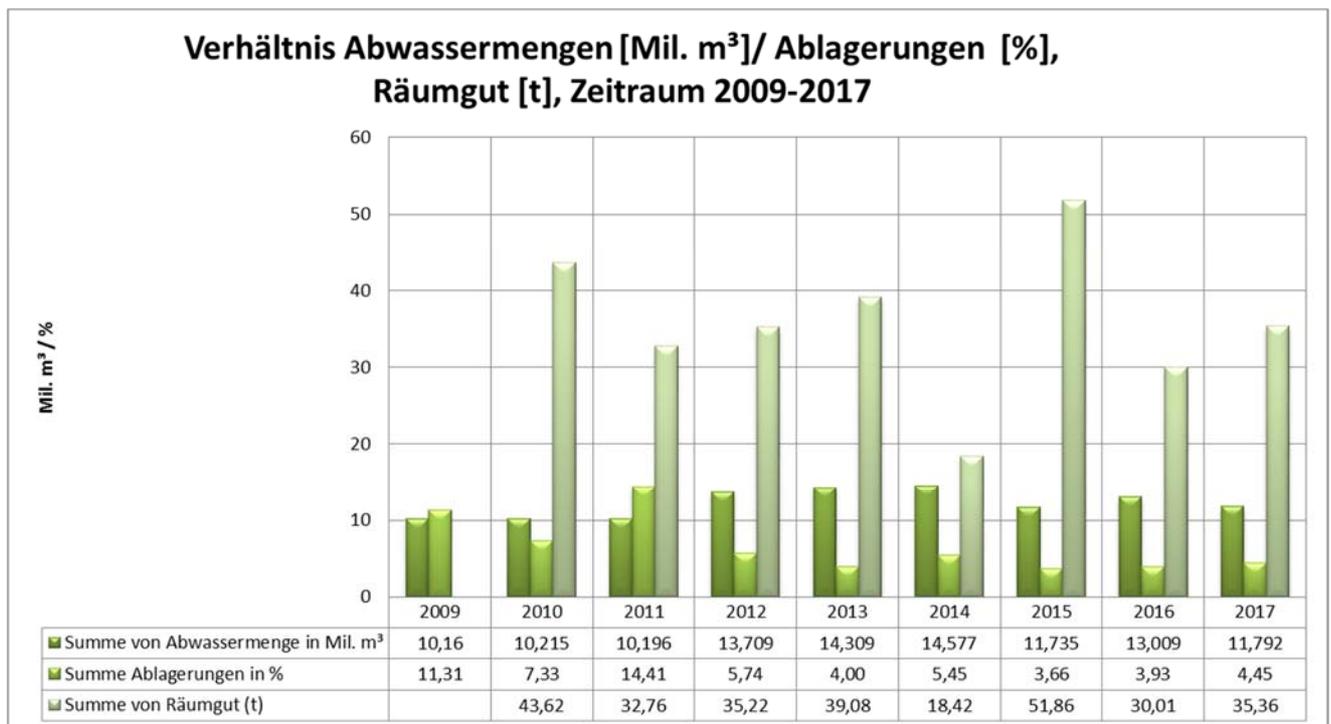


Abb.4: Verhältnis Abwassermengen / Ablagerungen / Räumgut



2.2 Durchgeführte Kanalreinigungen und Kamerainspektionen

Im gesamten Einzugsgebiet wurden folgende Reinigungen und Kamerainspektionen durchgeführt:

Einzugsgebiet	Haltungen [km]	Reinigungen [km]	TV-Inspektion [km]
Innichen / Sexten	13,36	4,24	0,00
Welsberg	15,08	3,48	0,00
Tobl	78,02	12,33	1,23
Unteres Pustertal	19,83	5,70	0,00
Sompunt	5,16	0,0	0,0
Summe	131,45	25,75	1,23

Für die Reinigungen ergeben sich somit **19,59%** und für die TV-Befahrungen **0,94%** der Hauptsammlerlänge. Dabei fielen **35.360 kg** Räumgut an, was **1,37 kg** Räumgut je gereinigten Kanalmeter entspricht.

2.3 Düker und Rückhaltebecken

Besondere Aufmerksamkeit wird auf die Reinigung der Sonderbauwerke wie Düker und Regenrückhaltebecken gelegt. Die 4 Düker werden präventiv jährlich einmal gereinigt. Die Rückhaltebecken werden niederschlagsabhängig gereinigt. Insgesamt wurden die 3 Becken in diesem Jahr 9mal entleert und gereinigt. Für die Wartung der Becken schlagen insgesamt 134,0 h zu Buche. Im Becken Nord- und Stegen wurden neue Betriebswasserleitungen installiert um dem Personal die Reinigung der Becken zu erleichtern. Im Becken Stegen und Süd wurden die elektrischen Absperrschieber gegen neue getauscht und Kernbohrungen durchgeführt um einen besseren Luftwechsel zu garantieren. Im Becken Nord ist die Zulaufrinne, auf Grund von mechanischen Verschleiß, repariert worden. Insgesamt fielen dabei Kosten in der Höhe von 29.637,90€ an.

2.4 Durchgeführte bauliche Eingriffe

Folgende Arbeiten wurden im Jahr 2017 durchgeführt:

Abb. 5: Abgeschlossene Aufträge Pustertal AG.

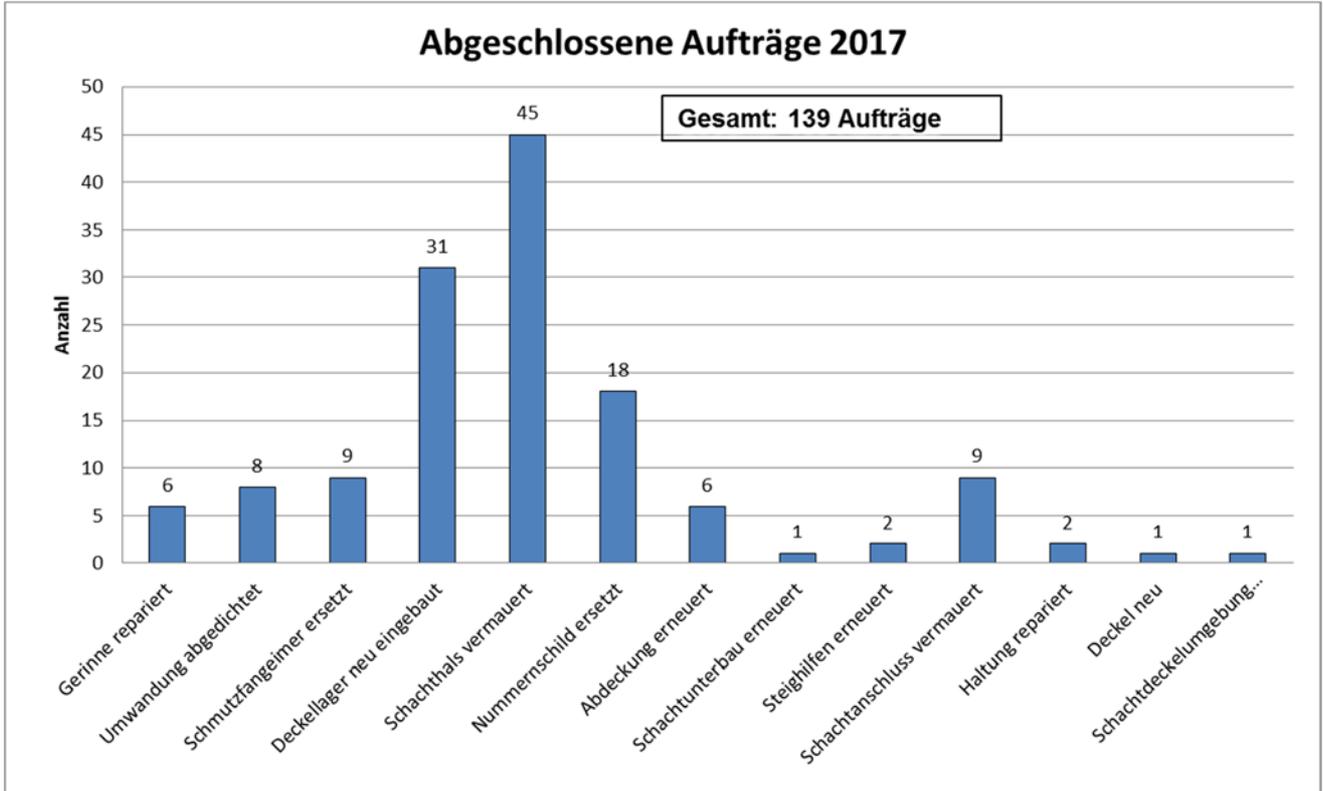
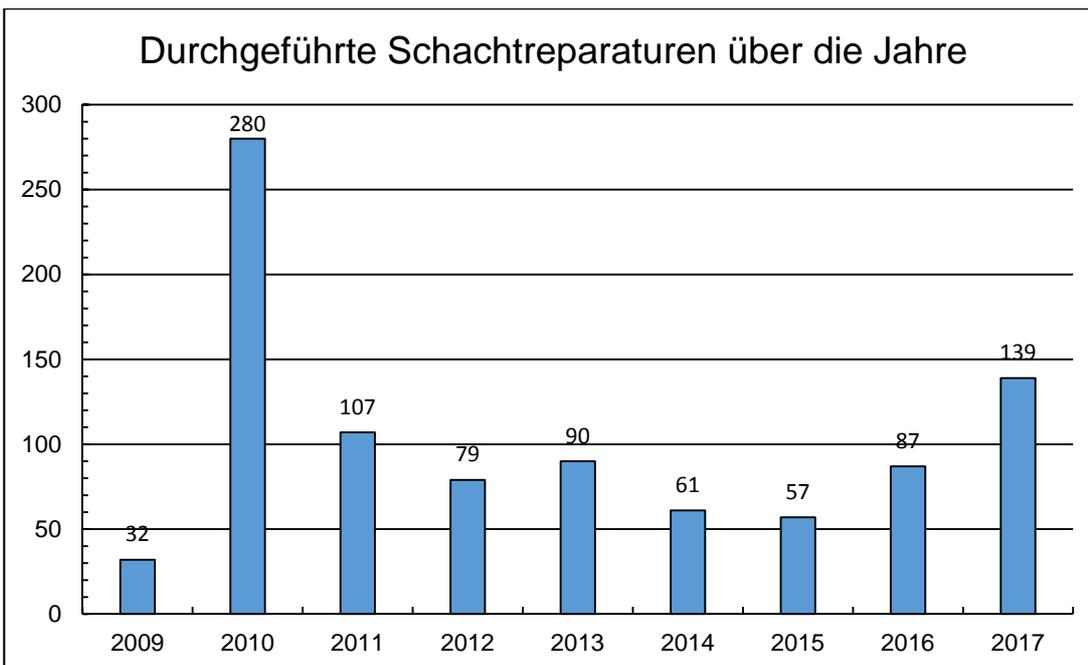


Abb. 6: Abgeschlossene Reparaturen über die Jahre:



2.5 Durchgeführte Projekte durch Fremdfirmen

2.5.1 Interne Projekte

Durch Fremdfirmen wurden im gesamten Einzugsgebiet Instandhaltungsarbeiten an Schachtbauwerken, Haltungen und TV-Befahrungen durchgeführt. Die Kosten hierfür beliefen sich auf **62.619,98€**

2.5.2 Externe Projekte

Folgende Projekte wurden abgewickelt, bzw. sind noch in Bearbeitung:

2.5.2.1 THS07_15 Renovierung Hauptsammler Percha

In der folgenden Tabelle ist die Projektsumme ohne MWST. dargestellt.

Projektsumme [€]	Verrechnet [€]	Differenz [€]	Dekret 17508/2015 70% [€]	Anteil Gemeinden 30% [€]
485.045,33	475.752,61	9.292,72	333.026,83	142.725,78

2.6 Indirekteinleiter

Wir haben im Jahr 2017 die Datenbank ergänzt und die Kontrolltermine angepasst.

2.7 Kleinkläranlagen

Bei mittlerweile **26** Gemeinden wurde der Dienst durchgeführt. **482** Kleinkläranlagen wurden entsorgt. Angeliefert wurden auf den Kläranlagen dadurch **1.555,61 Tonnen** Fäkalien. Das entspricht im Schnitt **3.227** kg Fäkalien je Kleinkläranlage. Wir würden uns freuen, auch die Gemeinde Rodeneck in Zukunft diesbezüglich betreuen zu dürfen.

2.8 Mitarbeiterschulungen

Alle 4 Mitarbeiter haben Kurse besucht. Die Kurse im Einzelnen sind im Schulungsplan 2017 detailliert erfasst und werden in der folgenden Tabelle in zusammengefasster Form und bereichsbezogen dargestellt:

Namen	Umwelt [h]	Arbeits-& Gesundheitsschutz [h]	Sozial [h]	EDV [h]	Gesamt [h]
Ebner Anton	20,0	19,5	0,0	1,0	40,5
Holzer Walter	4,0	26,0	0,0	1,0	31,0
Lechner Thomas	4,0	29,0	0,0	1,0	34,0
Zemmer Erwin	20,0	9,5	43,0	1,0	73,5
Gesamt	48,0	84,0	43,0	4,0	179,0

3 Kosten 2017

3.1 Kosten Hauptsammler

3.1.1 Inspektion

Tätigkeiten	Einheit	Anzahl [E]	Einheitspreis [€/E]	Gesamt [€]
Inspektion und Wartung	h	2.082,19	35,00	72.876,80
Gesamt				72.876,80

3.1.2 Werterhaltung

Tätigkeiten	Einheit	Anzahl [E]	Einheitspreis [€/E]	Gesamt [€]
Materialien	Pau.	1	86.116,87	86.116,87
Gesamt				86.116,87

3.1.3 Spülungen und TV-Befahrungen

Tätigkeiten	Einheit	Anzahl [E]	Einheitspreis [€/m(t)]	Gesamt [€]
Kanalspülungen	m	25.749	1,14	29.493,00
TV-Befahrungen	m	1374,78	13,18	16.800,19
Räumgut	t	35,36	144,25	5.100,68
Gesamt				51.393,87

3.1.4 Gesamtkosten Hauptsammler

Tätigkeiten	Gesamt [€]
Inspektion und Wartung	72.876,80
Werterhaltung	86.116,87
Spülungen und TV-Befahrungen	51.393,87
Gesamt	210.387,54

3.2 Kosten Messstationen

3.2.1 Reinigung und Wartung

Tätigkeiten	Einheit	Anzahl [E]	Einheitspreis [€/E]	Gesamt [€]
Reinigung und Wartung	h	267	35	9.345,00
Wartungsvertrag	Stk	0	0	0,00
Gesamt				9.345,00

3.2.2 Werterhaltung

Tätigkeiten	Einheit	Anzahl [E]	Einheitspreis [€/E]	Gesamt [€]
Materialien	Pauschal	1	13.969,86	13.969,86
Gesamt				13.969,86

3.2.3 Strom und Telefon

Tätigkeiten	Einheit	Anzahl [E]	Einheitspreis [€/E]	Gesamt [€]
Strom	Pauschal	1	7.817,90	7.817,90
Telefon	Pauschal	1	13.313,62	13.313,62
Gesamt				21.131,52

3.2.4 Gesamtkosten Messstationen

Tätigkeiten	Gesamt [€]
Reinigung und Wartung	9.345,00
Materialien	13.969,86
Strom und Telefon	21.131,52
Gesamt	44.446,38

3.3 Kosten Pumpstationen

3.3.1 Inspektion und Wartungen

Tätigkeiten	Einheit	Anzahl [E]	Einheitspreis [€/E]	Gesamt [€]
Inspektion und Wartungen	h	69,0	35,00	2.415,00
Gesamt				2.415,00

3.3.2 Werterhaltung

Tätigkeiten	Einheit	Anzahl [E]	Einheitspreis [€/E]	Gesamt [€]
Materialien	Pauschal	1	0,00	0,00
Gesamt				0,00

3.3.3 Strom und Telefon

Tätigkeiten	Einheit	Anzahl [E]	Einheitspreis [€/E]	Gesamt [€]
Strom	Pauschal	1	667,94	667,94
Telefon	Pauschal		0,00	0,00
Gesamt				667,94

3.3.4 Gesamtkosten Pumpstationen

Tätigkeiten	Gesamt [€]
Inspektion und Wartungen	2.415,00
Werterhaltung	0,00
Strom und Telefon	667,94
Gesamt	3.082,94

3.4 Kosten Düker

3.4.1 Inspektion und Wartung

Tätigkeiten	Einheit	Anzahl [E]	Einheitspreis [€/E]	Gesamt [€]
Inspektion und Wartungen	h	41,5	35,00	1.452,50
Gesamt				1.452,50

3.5 Kosten Rückhaltebecken

3.5.1 Inspektion und Wartung

Tätigkeiten	Einheit	Anzahl [E]	Einheitspreis [€/E]	Gesamt [€]
Inspektion und Wartungen	h	134,0	35,00	4.690,00
Gesamt				4.690,00

3.5.2 Werterhaltung

Tätigkeiten	Einheit	Anzahl [E]	Einheitspreis [€/E]	Gesamt [€]
Materialien	Pauschal	1	11.450,15	11.450,15
Strom und Telefon		1	2.422,10	2.422,10
Gesamt				13.872,25

3.5.3 Gesamtkosten Rückhaltebecken

Tätigkeiten	Gesamt [€]
Inspektion und Wartungen	4.690,00
Werterhaltung	13.872,25
Gesamt	18.562,25

3.6 Gesamtkosten Hauptsammler

Tätigkeiten	Gesamt [€]
Hauptsammler	210.387,54
Messstationen	44.446,38
Pumpstationen	3.082,94
Düker	1.452,50
Rückhaltebecken	18.562,25
Gesamt	277.931,61

Dies entspricht bezogen auf die Länge des Hauptsammlers von **131,45 km** Kosten von **2,11 €/fm**.

Abb. 7: Kostenaufteilung Hauptsammler im Jahr 2017

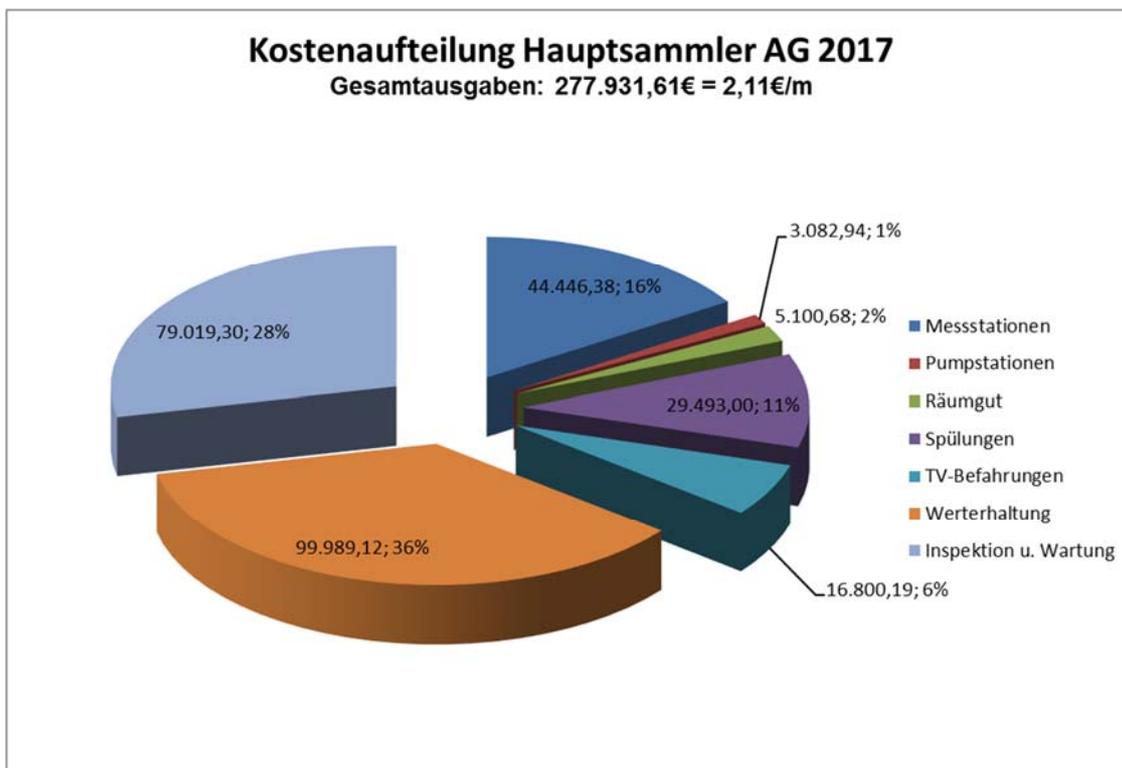


Abb. 8: Kostenaufteilung Hauptsammler über die Jahre:

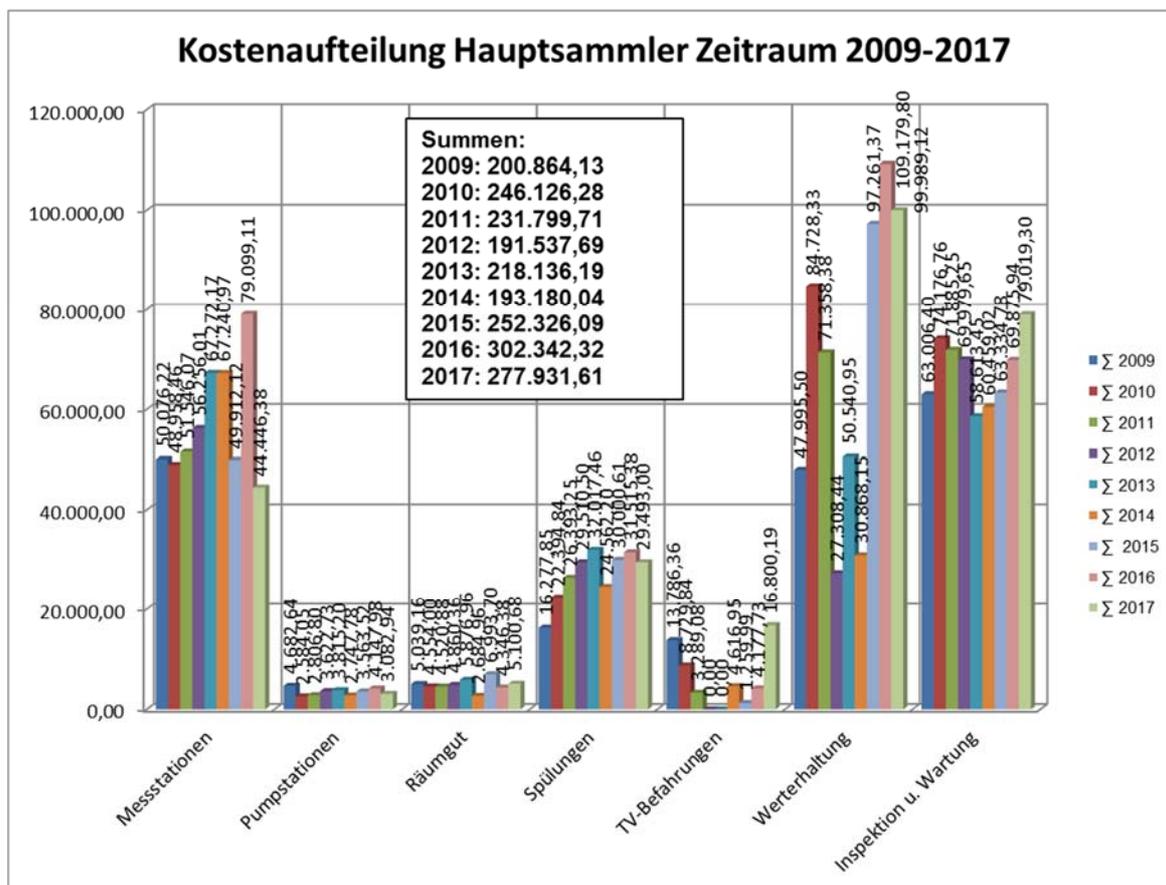


Abb. 9: Kostenentwicklung Hauptsammler über die Jahre:

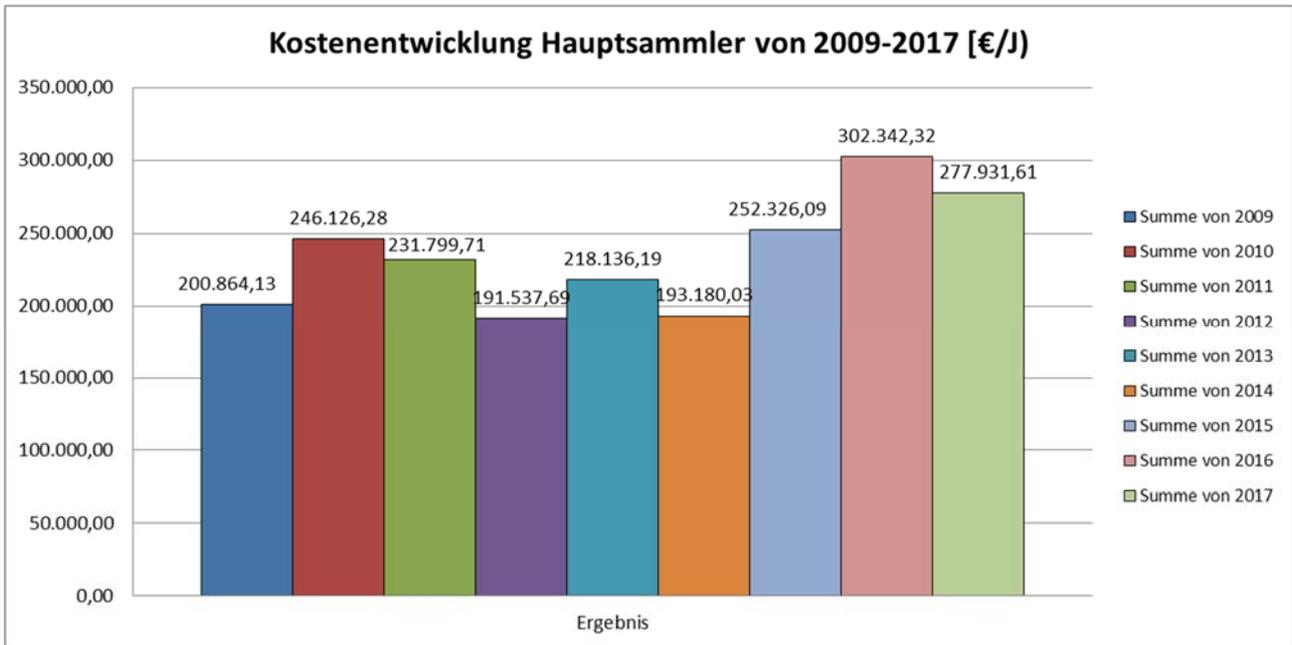
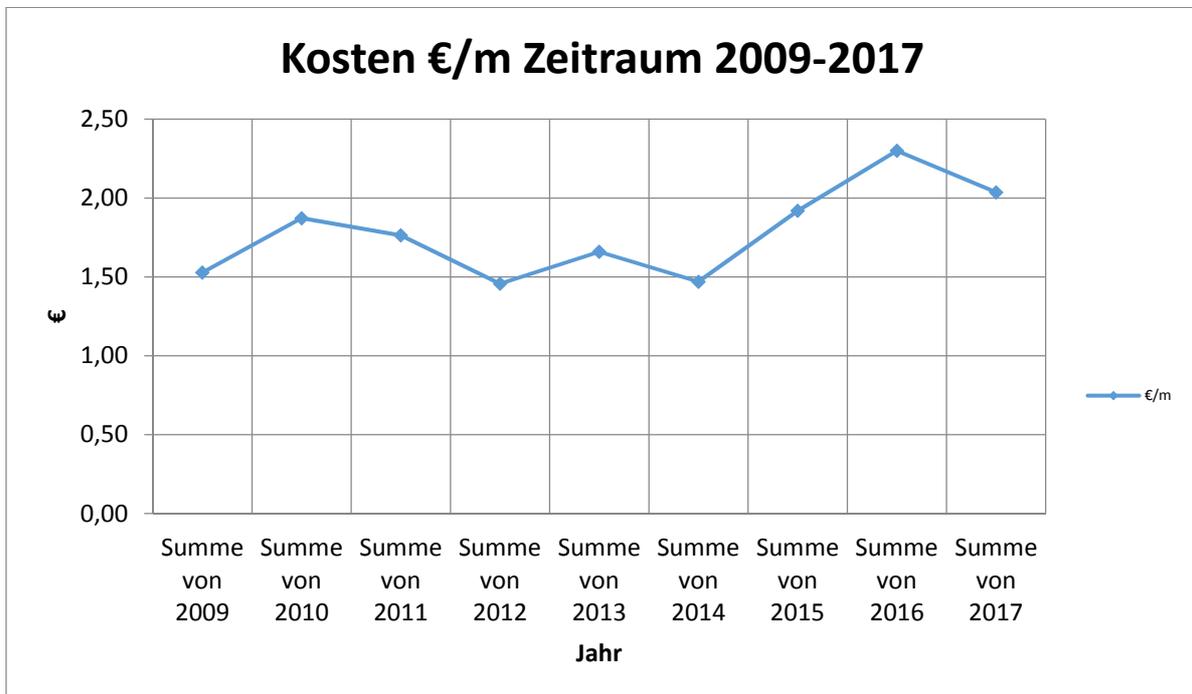


Abb. 10: Kostenentwicklung je lfm Hauptsammler:



4 Vorschau 2018

4.1 Allgemeines

Im Jahr 2018 haben wir uns folgende Schwerpunkte zum Ziel gesetzt:

- Begehen, Warten und Instandhalten des Hauptsammlers
- Projektierung WHS08_18 Rohrvortrieb Pragser Kanal
- Projektierung THS09_18 Reparatur Hauptsammler St. Lorenzen
- Indirekt Einleiter kontrollieren
- Den Entsorgungsdienst der Kleinkläranlagen effizient abwickeln
- Reparaturarbeiten und TV-Inspektionen durchführen
- Reinigungsarbeiten am Hauptsammler sowie auf den Kläranlagen durchführen
- Beim Becken Süd einen neuen Dammbalken am By-Pass, sowie das Zulaufrohr punktuell reparieren und einen Stabrechen am Auslauf des Beckens einbauen.
- Rohrbrücke in Niederdorf reparieren

Der Hauptsammler wird vom Personal der AG gewartet werden, womit alljährlich der Ist-Zustand bezüglich Ablagerungen, Fließverhalten des Abwassers, Geruch, Farbe und der bauliche Zustand der Schächte erfasst wird.

Geplant sind ca. **10%** des Hauptsammlers systematisch bzw. bedarfsbedingt zu Reinigungen.

TV-Inspektionen sind auf einer Länge von **1,3 km** geplant.

Ziel ist es, die Datenbanken aktuell zu halten und zu optimieren, damit Instrumente geschaffen werden, welche Übersicht verschaffen und anhand dessen Einsätze besser koordiniert und Investitionen langfristig geplant werden können. Wir werden auf dem Markt Ausschau halten nach einem System, welches uns ermöglicht die Schachtinspektionen und Reinigungsarbeiten einfach und online zu erfassen.

4.2 Durchzuführende Kanalreinigungen und Kamerainspektionen

Folgende Reinigungen und TV-Befahrungen sind für das Jahr 2018 geplant:

Einzugsgebiet	Haltungen [km]	Reinigungen [km]	TV-Inspektion [km]
Innichen / Sexten	13,36	2,73	0,00
Welsberg	15,08	0,00	0,00
Mittleres Pustertal	78,02	10,00	1,32
Unteres Pustertal	19,83	2,00	0,00
Sompunt	5,16	0,00	0,00
Summe	131,45	14,73	1,32

4.3 Düker und Rückhaltebecken

Die Düker werden im Schnitt monatlich kontrolliert, bei Verstopfungen werden diese behoben. Die jährliche Reinigung aller Düker steht vor Wintereinbruch 2018 wieder auf dem Programm.

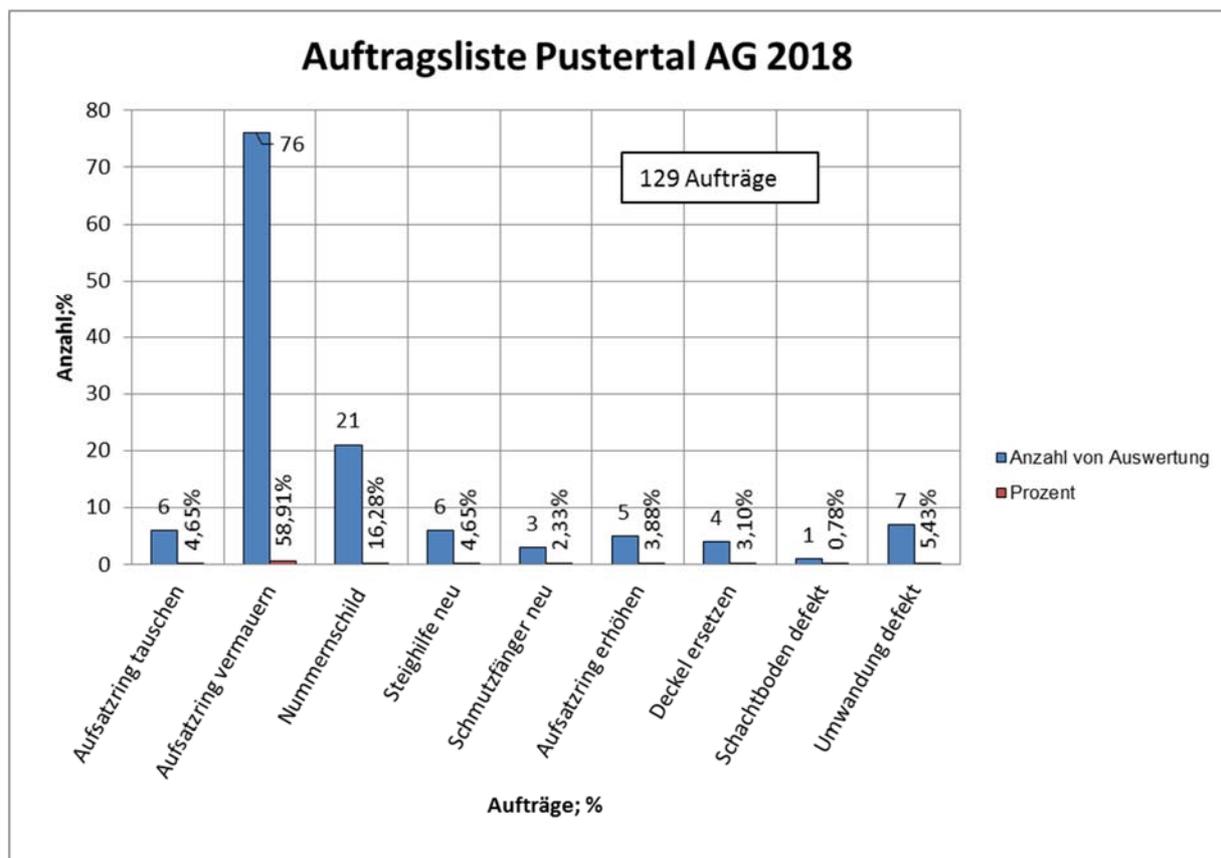
Bei den Rückhaltebecken werden die mech. und elektrischen Einrichtungen laut Wartungsprogramm gewartet. Bei Niederschlagsereignissen werden die Becken entleert und gereinigt. Im Becken Süd wird ein neuer Dammbalken beim By-Pass des Beckens eingebaut werden. Der Bestehende wurde aus Holz gefertigt und ist so gut wie durchgefaut. In diesem Bereich wird auch der Zulaufkanal punktuell repariert, da an einigen Stellen die Armierung sichtbar ist und so vom aggressiven Milieu nicht mehr ausreichend geschützt ist. Am Auslauf des Beckens wird ein Stabrechen montiert, damit sich in der Ablaufrinne, bei hohem Wasserstand der Rienz, nicht Flussholz ansammeln kann. Die Kosten hierfür wurden in den Kosten für die Werterhaltung des Jahres 2018 berücksichtigt.

4.4 Durchzuführende bauliche Eingriffe

Im gesamten Einzugsgebiet sind Reparaturen an Schachtbauwerken durchzuführen:

Beschreibung	Anzahl[E]
Aufsatzringe tauschen	6
Aufsatzringe vermauern	76
Nummernschild anbringen	21
Steighilfe neu	6
Umwandungen defekt	7
Schmutzfangeimer tauschen	3
Aufsatzring erhöhen	5
Deckel ersetzen	4
Schachtboden defekt	1
Gesamt	129

Abb.11: Ergebnis der Auswertung in graphischer Darstellung



Es werden diesbezüglich Kosten von 83.674,00 € angenommen.

4.5 Durchzuführende Projekte durch Fremdfirmen

4.5.1 Interne Projekte

Es werden Schachtreparaturen und TV-Inspektionen an Fremdfirmen vergeben werden.

4.5.2 Externe Projekte

Für das Jahr 2018 ist die Projektierung und Finanzierung von folgenden Projekten geplant:

- WHS08_18 Rohrvortrieb Pragser Kanal
- THS09_18 Reparatur Hauptsammler St. Lorenzen

4.6 Indirekteinleiter

Im Jahr 2018 werden wir wieder verschiedene Indirekteinleiter des Einzugsgebietes kontrollieren. Wir werden die Datenbank ergänzen, damit wir auch in diesem Bereich ein Instrument schaffen, mit welchem wir gut arbeiten können. Ziel ist es die Anlagen auf Ihre Funktion zu prüfen und Präsenz zu zeigen.

4.7 Kleinkläranlagen

Ziel ist es den 26 Gemeinden, welche uns Ihr Vertrauen geschenkt haben den Dienst durchzuführen, einen guten Dienst anzubieten und in diesem Sinne auszuführen. Ebenso liegt uns der enge Kontakt mit der Bevölkerung am Herzen und wir werden versuchen, diesen Kontakt aufrecht zu erhalten. Zum jetzigen Zeitpunkt ist für 2018 die Entsorgung von 529 Kleinkläranlagen geplant.

4.8 Mitarbeiterschulungen

Es wird großer Wert auf die Weiterbildung der Mitarbeiter gelegt. Folgende Kurse sind geplant:

- Fortbildung im Bereich Arbeitssicherheit
- Fachspezifische Fortbildungen
- Fortbildung im sozial-psychologischen Bereich
- Fortbildung im EDV-Sektor

5 Geschätzte Kosten

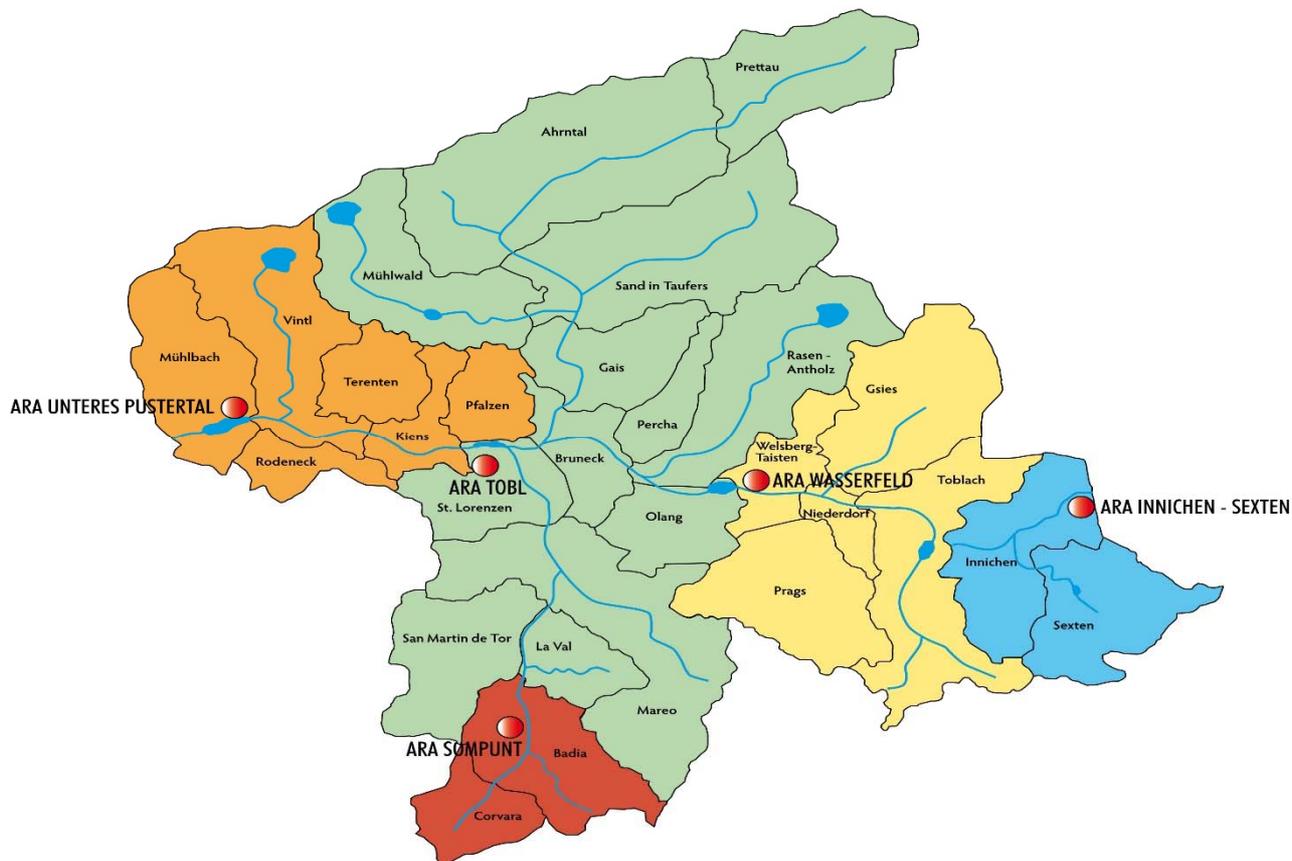
Anhand der Auswertungen wird mit folgenden Kosten gerechnet.

Tätigkeiten	Gesamt [€]
Hauptsammler	191.851,12
Messstationen	64.250,00
Pumpstationen	4.180,00
Düker	1.750,00
Rückhaltebecken	15.750,00
Gesamt	277.781,12

Dies entspricht bezogen auf die Länge des Hauptsammlers von **131,45 km** Kosten von **2,11€/ lfm.**

6 Übersichtsplan Einzugsgebiet

Abb.12: In der Abbildung ist das gesamte Einzugsgebiet dargestellt.



Das gesamte Einzugsgebiet besteht aus einer Fläche von 2.284km².

Datum	Hauptsammler		Geschäftsführung	
22.01.2018	Zemmer Erwin	<i>Zemmer Erwin</i>	Konrad Engl	