

Wasserverlustbekämpfung für die Stadt Bornheim



- Der Anteil an Wasservolumen, dessen Verbleib im einzelnen volumengemäß nicht erfasst wird und zum Teil verloren geht wird als Wasserverlust bezeichnet. (DVGW W392)

Verbrauch der Abnehmer	Öffentlicher Verbrauch	Eigenverbrauch des WW	Verluste
<ul style="list-style-type: none">• Haushalt & Kleingewerbe	<ul style="list-style-type: none">• Feste WZ• (Friedhof, Schulen, ...)	<ul style="list-style-type: none">• Reinigung• Spülungen• Bauwasser•	<p>Tatsächliche Verluste</p> <ul style="list-style-type: none">• Rohrbrüche• Undichtigkeiten an Schiebern/Hydranten• Speicheranlagen
<ul style="list-style-type: none">• Industrie & Großverbrauch	<ul style="list-style-type: none">• Standrohr WZ		<p>Scheinbare Verluste</p> <ul style="list-style-type: none">• Schätzungsfehler• WZ-Minder- oder Mehranzeige

- Die Wasserverlustbekämpfung erfolgt in erster Linie aus hygienischen, versorgungstechnischen, sicherheitstechnischen und ökologischen Gründen.
- Bei hohen und mittleren Wasserverlusten sind auch die wirtschaftlichen Aspekte von Bedeutung

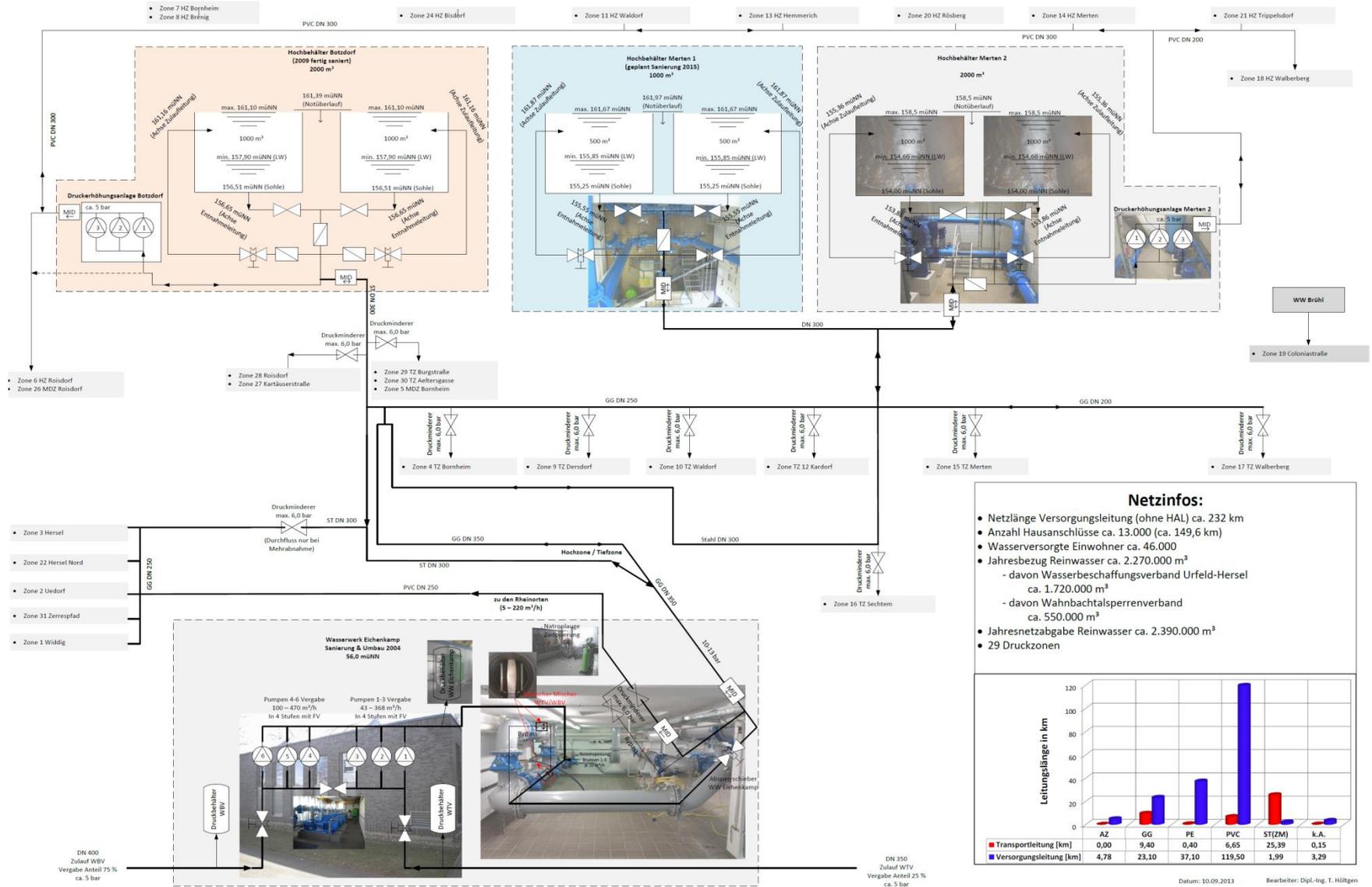
- Rohrbrüche infolge Materialfehler
- Rohrbrüche infolge Verlegefehler
- Rohrbrüche infolge Betriebsfehler
- Lochbildung
- Undichte Rohrverbindungen
- Undichte Armaturen
- Undichte Speicherbehälter
- Auslaufmengen

Auslaufmengen bei 5 bar Wasserdruck

Ø der Öffnung in mm	Auslaufraten in l/min	l/s	m ³ /d
1,0	1,0		1,4
2,0	3,2		4,6
3,0	8,2		11,8
4,0	14,8		21,4
5,0	22,3	0,37	32
10,0	90,0	1,5	129
20,0	360,0	6,0	520
30,0	810,0	13,5	1170

- Tägliche Kontrolle der Nachtverbräuche in den Ortschaften
- Korrelation der Leitungsabschnitte
- Abhören der Leitungen
- Abdrücken von Hausanschlüssen

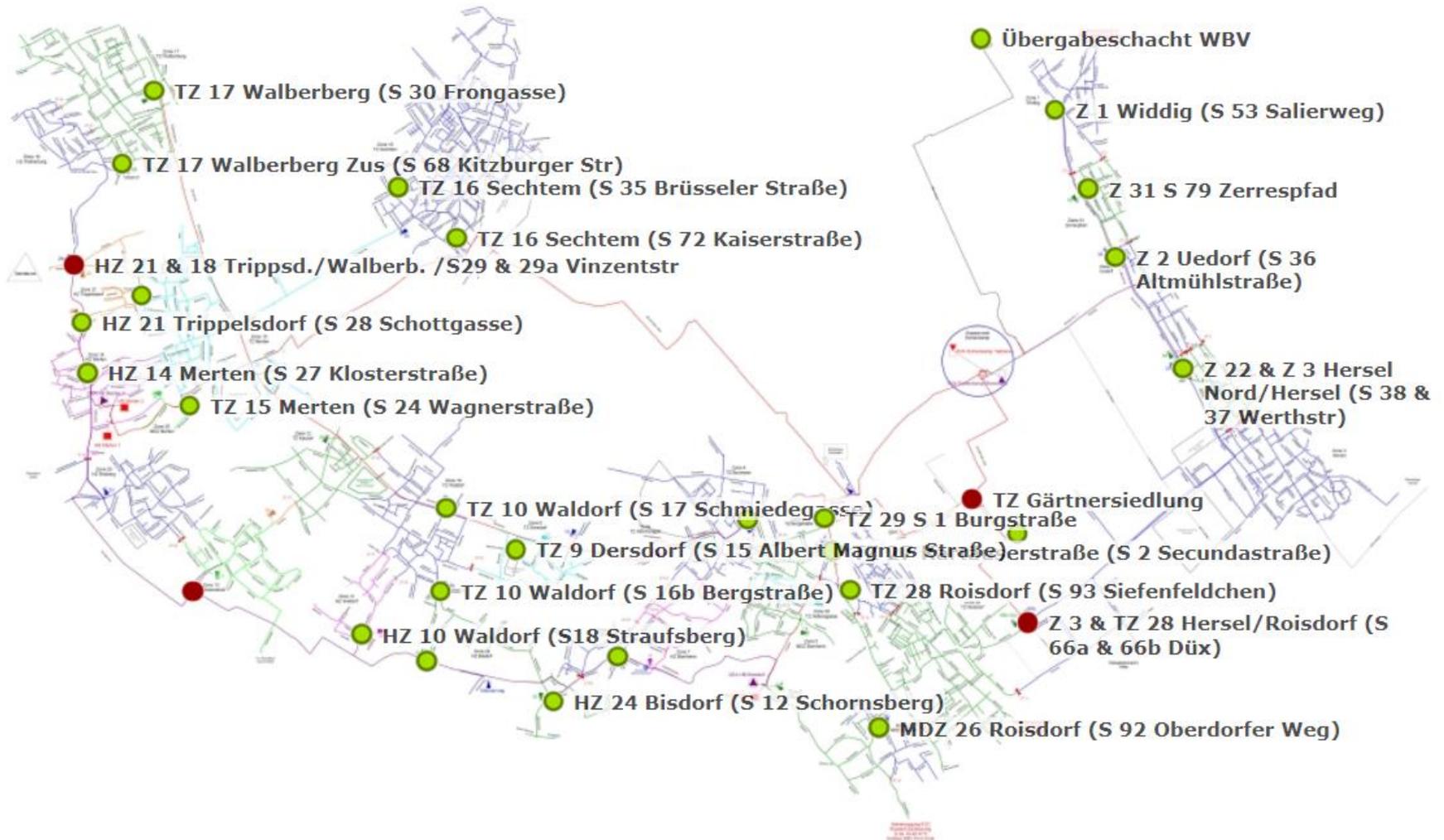
Schemaplan



- 40 Schachtanlagen mit WZ und Schaltschränken
- 5 Nivulog Easy
 - Akkubetrieb (Haltbarkeit 3 Monate)
- 35 Nivus S8 mini oder S8
 - Strombetrieb (Anlagen können dauerhaft überwacht werden)
- Geräte sind mit SIM-Karten ausgestattet
 - Automatische Übertragung
 - Aus 10 Netzen immer das Beste
 - Keine Telefonanschlüsse notwendig
 - Anlagen können zu jeder Zeit angerufen werden

- [Device2Web](#) (Device 2 Web – Onlinebasierter Server)
 - Übertragung alle 24 h (min. online)
 - Messwerte alle 15 min (min 1 min)
- Übersicht aller Anlagen
- Darstellung in Tabelle
- Darstellung in Diagramm
- Alarmmeldungen / Warnmeldung per Anruf oder E-Mail möglich

Übersicht aller Anlagen in Nivus

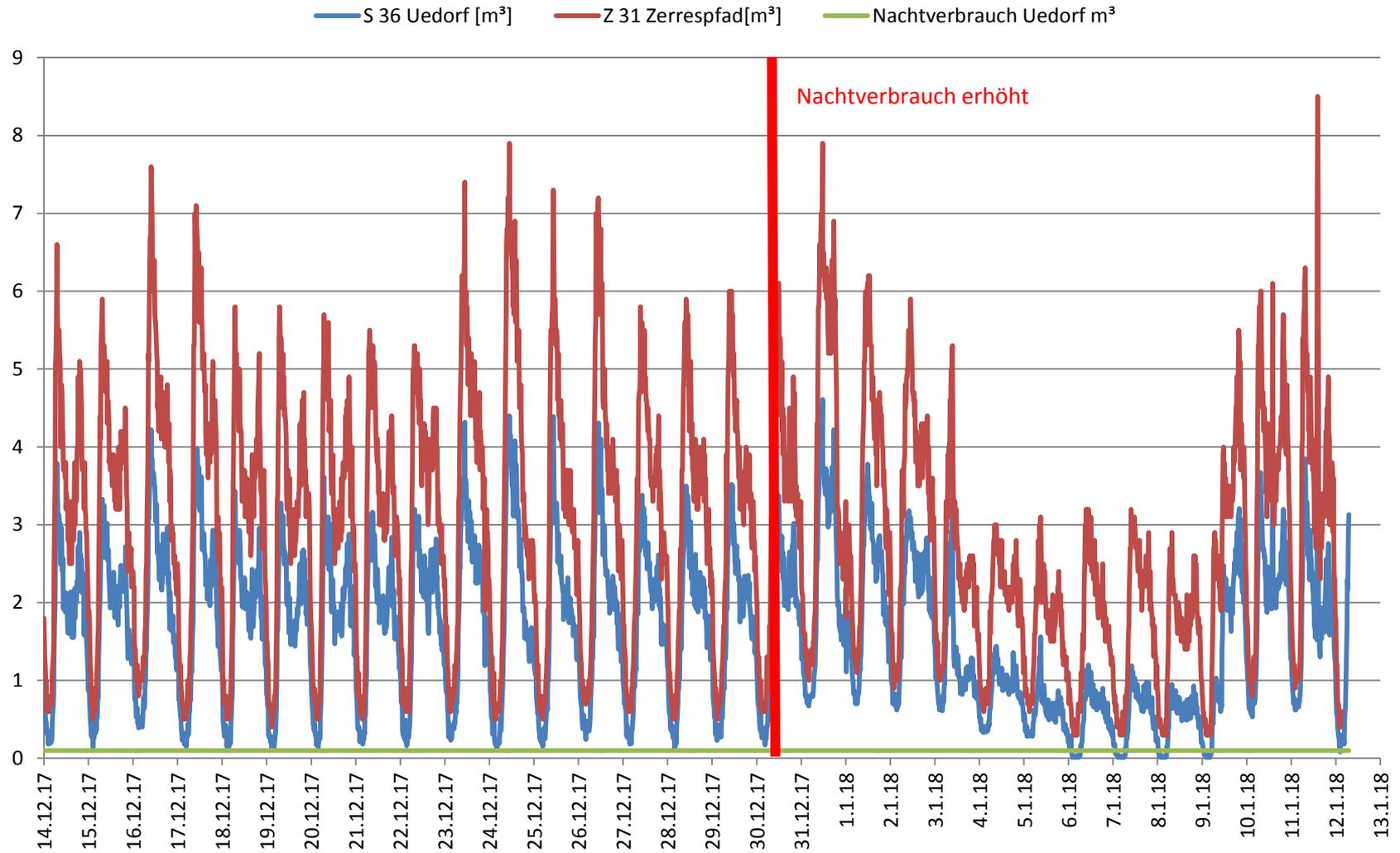


<p>  HZ 21 Trippelsdorf Grafikübersicht: S 28 Schottgasse S 29 Vinzentstraße HZ 21 Trippelsdorf Summe</p>	<p>K1 Zähler HZ 21 Trippelsdorf m³</p> <p>0,4</p>	<p>S 29 Trippels. HZ 21 & 18 Trippsc m³</p> <p>0,00</p>	<p>GSM Stärke HZ 21 & 18 Trippsc</p> 	<p>Batterie HZ 21 & 18 Trippsc V</p> <p>3,15</p>
<p>  HZ 24 Bisdorf Grafikübersicht: S 19 Edelweißstraße S 12 Schornsberg HZ 24 Bisdorf gesamt</p>	<p>Messstelle Status HZ 24 Bisdorf (S 19)</p> 	<p>S 19 Bisdorf HZ 24 Bisdorf (S 19) m³</p> <p>1,50</p>	<p>S 12 Bisdorf HZ 24 Bisdorf (S 12) m³</p> <p>0,00</p>	<p>HZ 24 (S12+S19) HZ 24 Bisdorf Sum m³</p> <p>1,70</p>
<p>  HZ 8 Brenig Grafikübersicht: S 13 Kummenberg/Vinkelsgasse</p>	<p>Messstelle Status HZ 8 Brenig (S 13)</p> 	<p>S 13 Brenig HZ 8 Brenig (S 13) m³</p> <p>1,50</p>	<p>S 13 Brenig Tag HZ 8 Brenig (S 13) m³</p> <p>22,49</p>	<p>GSM Stärke HZ 8 Brenig (S 13)</p> 
<p>  MDZ 26 Roisdorf Grafikübersicht: S 92 Oberdorfer Weg</p>	<p>Messstelle Status MDZ 26 Roisdorf (S 92)</p> 	<p>S 92 Roisdorf MDZ 26 Roisdorf (S 92) m³</p> <p>0,80</p>	<p>S 92 Roisd. Tag MDZ 26 Roisdorf (S 92) m³</p> <p>60,69</p>	<p>Channel 3 MDZ 26 Roisdorf (S 92)</p> <p>KEINE DATEN</p>
<p>  Rheinzone Gesamtübersicht Grafikübersicht: Z 1 Widdig (S 53 Salierweg) Z 31 S 79 Zerrespfad Z 2 Uedorf (S 36Altmühlstraße) Z 22 Hersel Nord (S 38 Werthstraße) Z 3 Hersel (S 37 Werthstraße / Bahnseite) Z 3 Hersel (S 66a Raiffeisenstraße)</p>				
<p>  TZ 10 Waldorf Grafikübersicht: S 17 Schmiedegasse S 16b Bergstraße</p>	<p>Zähler TZ 10 Waldorf (S 17)</p> <p>4,5</p>	<p>Zähler T TZ 10 Waldorf (S 17)</p> <p>106,1</p>	<p>S 16b Waldorf TZ 10 Waldorf (S 17)</p> <p>0,00</p>	<p>S 16b Waldorf T TZ 10 Waldorf (S 17)</p> <p>0,40</p>
<p>  TZ 15 Merten S 24 Wagnerstraße S 67 VerdisträÙe (zusatz)</p>	<p>Messstelle Status TZ 15 Merten (S 24)</p> 	<p>S 24 Merten TZ 15 Merten (S 24) %</p>	<p>Messstelle Status TZ 15 Merten Zus (S 67)</p> 	<p>K1 Zähler TZ 15 Merten Zus (S 67) m³</p>

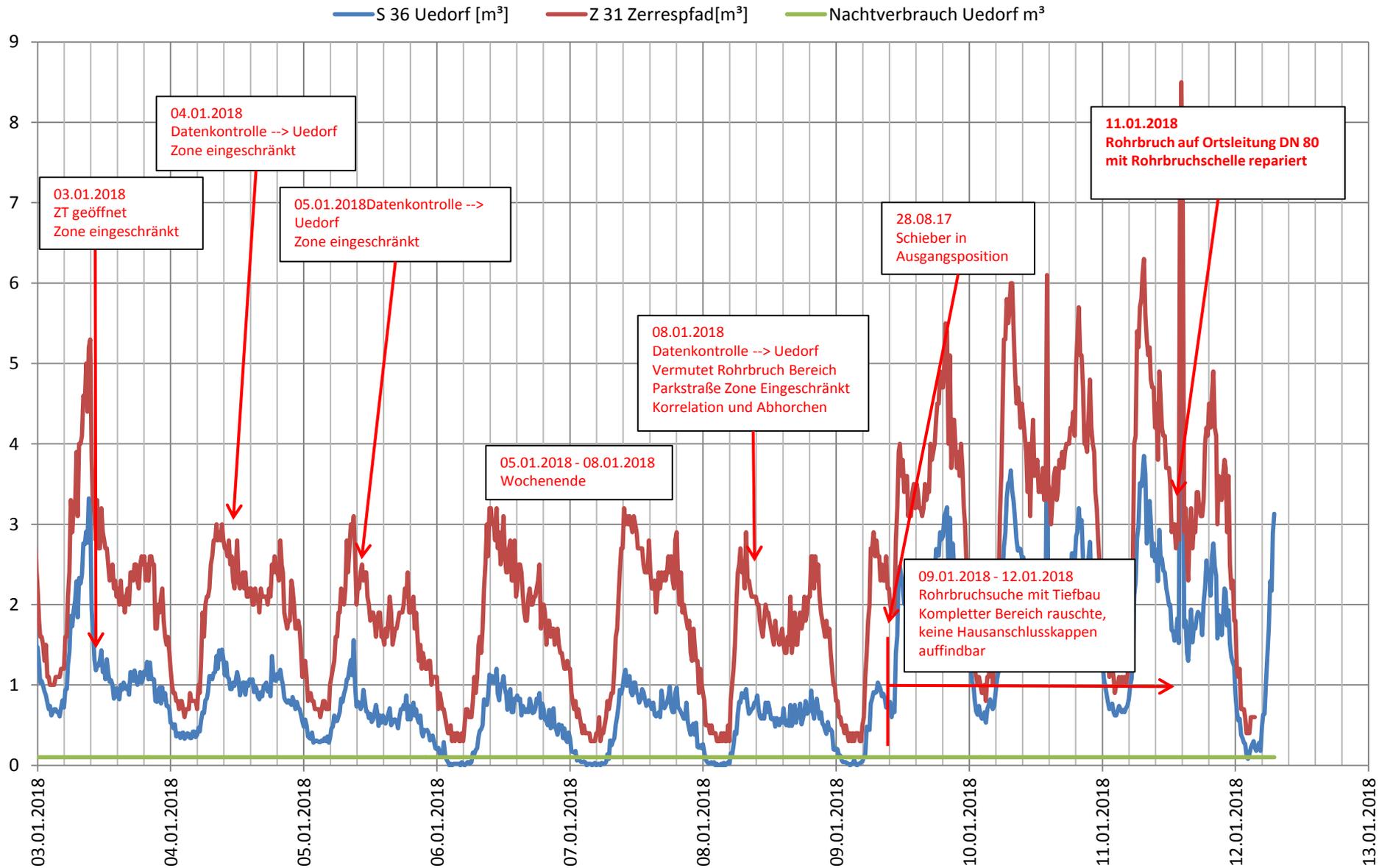
- Anlage Uedorf (Schacht in der Altmühlstraße)
- Übertragung alle 24 h / 15 min



Aufbereitung der Daten - Übersicht



Aufbereitung der Daten - Übersicht



Rohrbruch Uedorf - Parkstraße



Ausarbeitung Rohrbrüche

