Abwasserableitung im Stadtgebiet Halle (Saale)
Fraktionssitzung Bündnis 90/Die Grünen

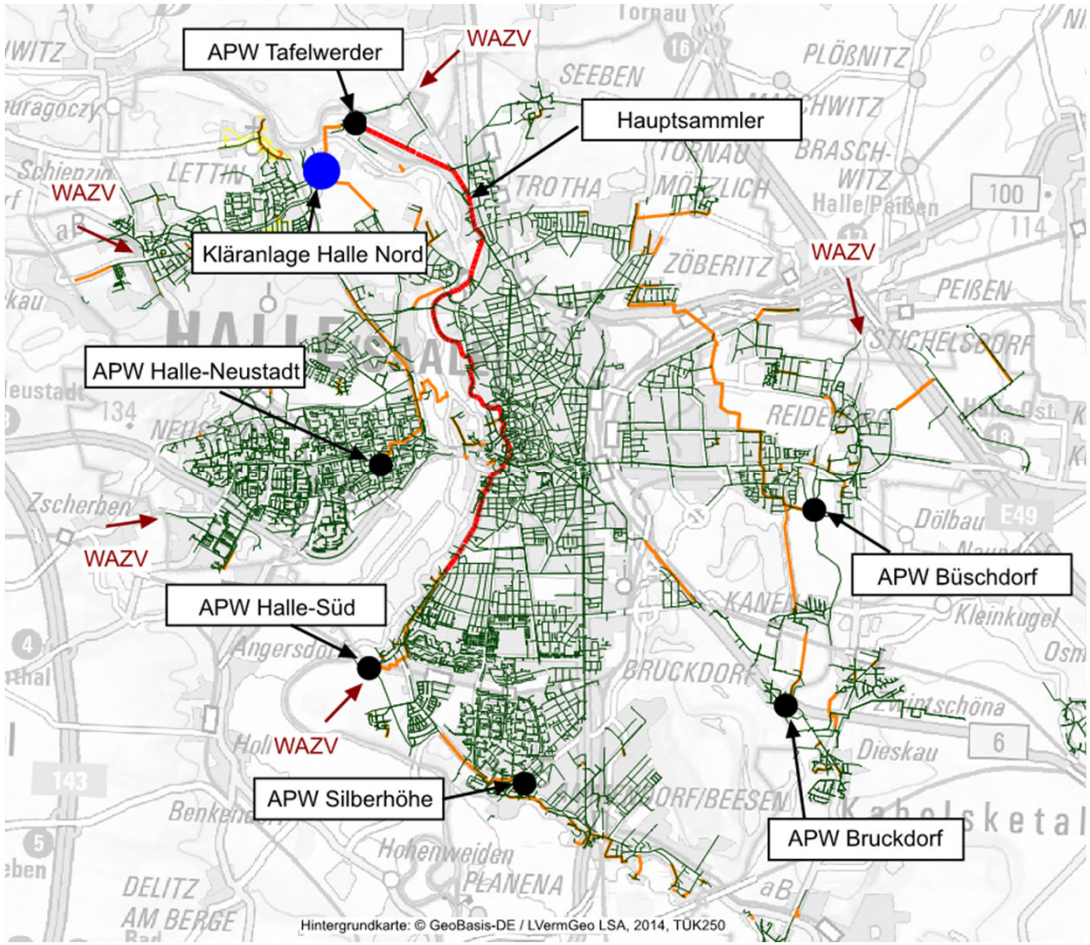
11.01.2021

SWH. Hallesche Wasser und Stadtwirtschaft

Übersicht

1. Übersicht über das Kanalnetz der Stadt Halle (Saale)
2. Substanzwerterhaltungsprogramm der HWS
3. Trennsystem und Mischsystem
4. Mischsystem der Stadt Halle (Saale)
    1. Historische Entwicklung
    2. Funktionsweise
    3. Vor- und Nachteile
    4. Gesetzliche Vorgaben und technische Regelungen
5. Strategie der HWS zur weiteren Reduzierung der Schmutzfracht
6. Vermeidbare Belastungen des Abwassers

1. Übersicht über das Kanalnetz der Stadt Halle (Saale)



Abwassernetz Halle 2019

Haltungen	768 km
Druckrohrleitungen	75 km
Hausanschlusskanäle	230 km
Pumpstationen	144 Stück
Speicheranlagen	36
Gesamtvolumen	59.900 m³
Regenrückhaltebecken	29
Gesamtvolumen	126.500 m³

Abwasserreinigung 2019

Kläranlage Nord	340.000 EW

Durch die Kläranlage wurden 2019 ca. 14,9 Mio. m³ Abwasser gereinigt und in die Vorflut Saale abgegeben.

2. Substanzwerterhaltungsprogramm der HWS

Das Substanzwerterhaltungsprogramm der HWS ist aufgelegt, um

- Renovierung/Erneuerung/lebensverlängernde Instandhaltung
- Erschließungen
- Optimierung des Kanalnetzes
- Hydraulische Ertüchtigung
- Umsetzung veränderter Rahmenbedingungen (Gesetze, Verordnungen, etc.)
- Senkung der Schmutzfracht

kurz-, mittel- und langfristig umzusetzen.

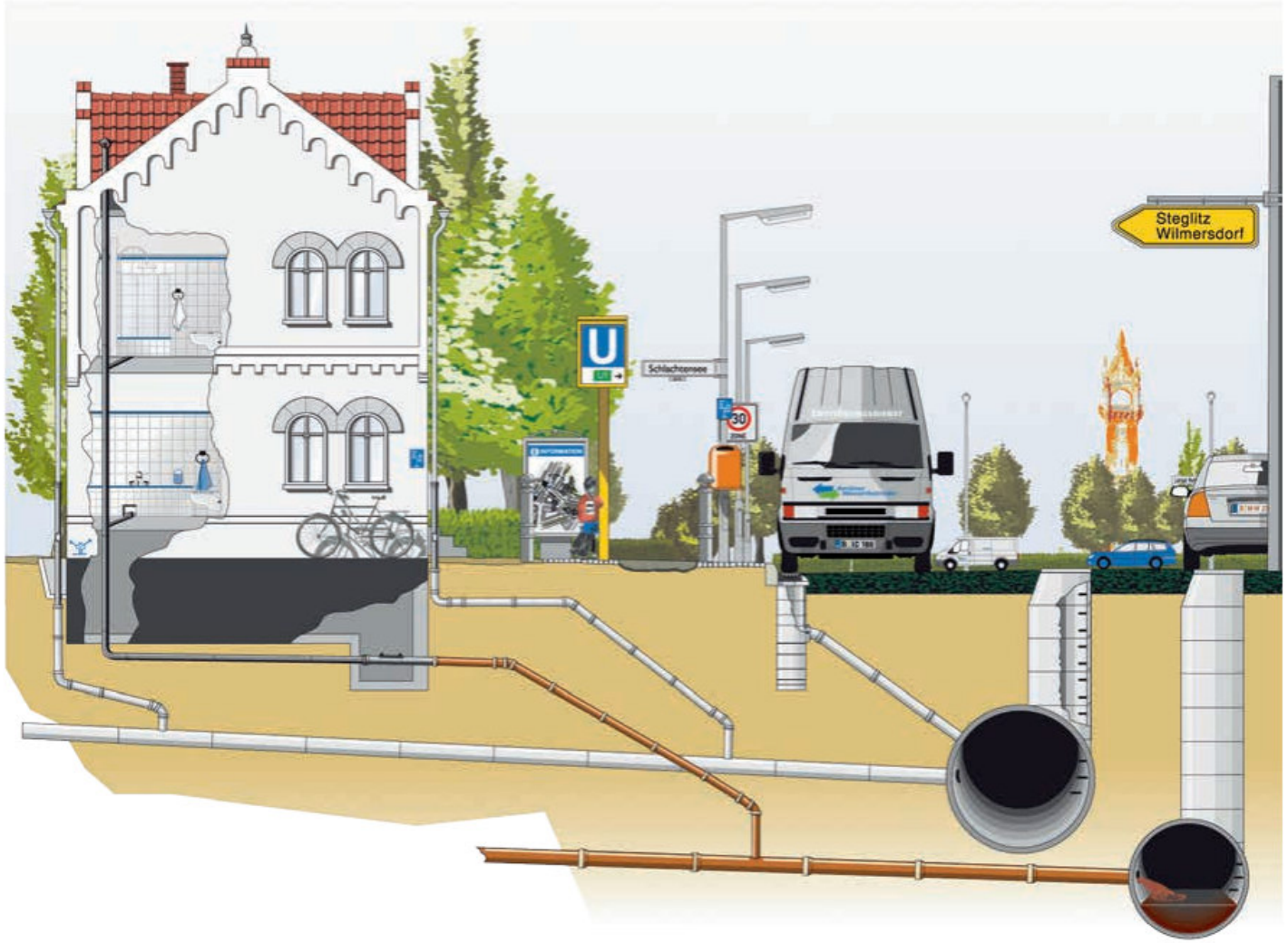
Seit 1994 wurden rund

- 559 Mio. EUR in die Abwasserentsorgung und -behandlung
  - davon 290 Mio. EUR in die bautechnische und hydraulische Sanierung
- 72 Mio. EUR in Komplexbaumaßnahmen und Erschließungen
- 86 Mio. EUR in den Erstanschluss
- 111 Mio. EUR in die Abwasserbehandlung

Investiert.

3. Trennsystem und Mischsystem

Trennsystem (25,7 % des halleschen Netzes)



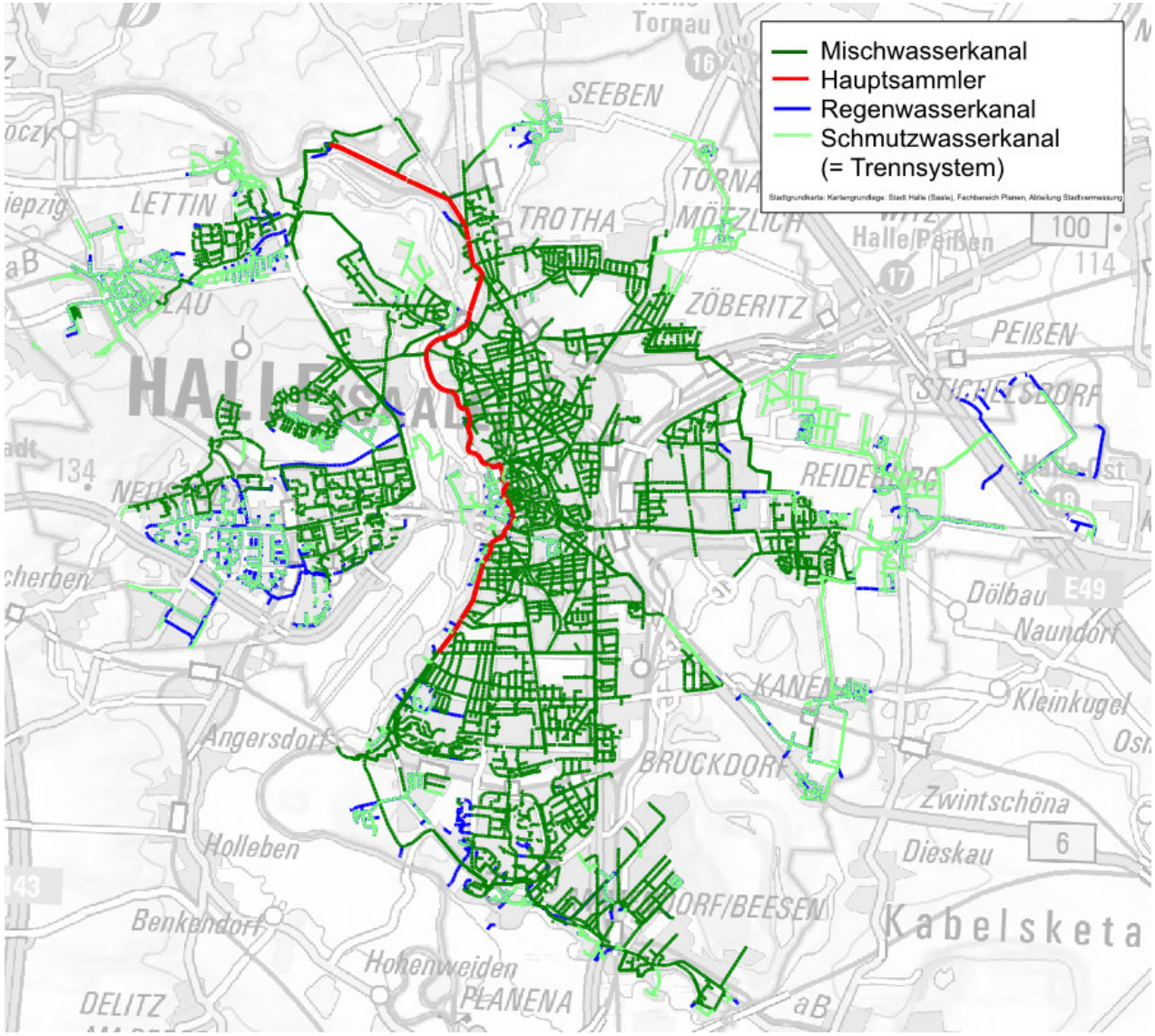
© Berliner Wasserbetriebe; www.klassewasser.de

3. Trennsystem und Mischsystem

Mischsystem (74,3 % des halleschen Netzes)

© Berliner Wasserbetriebe; www.klassewasser.de

3. Trennsystem und Mischsystem



Stadtgebiete, die vorrangig in Trennsystem ausgeführt sind:

- Dölau
- Lettin
- Waldstraßenviertel
- Seeben
- Tornau
- Mötzlich
- Dautsch
- Reideburg
- Kanena
- Bruckdorf
- Klaustorvorstadt
- westlicher Teil von Neustadt

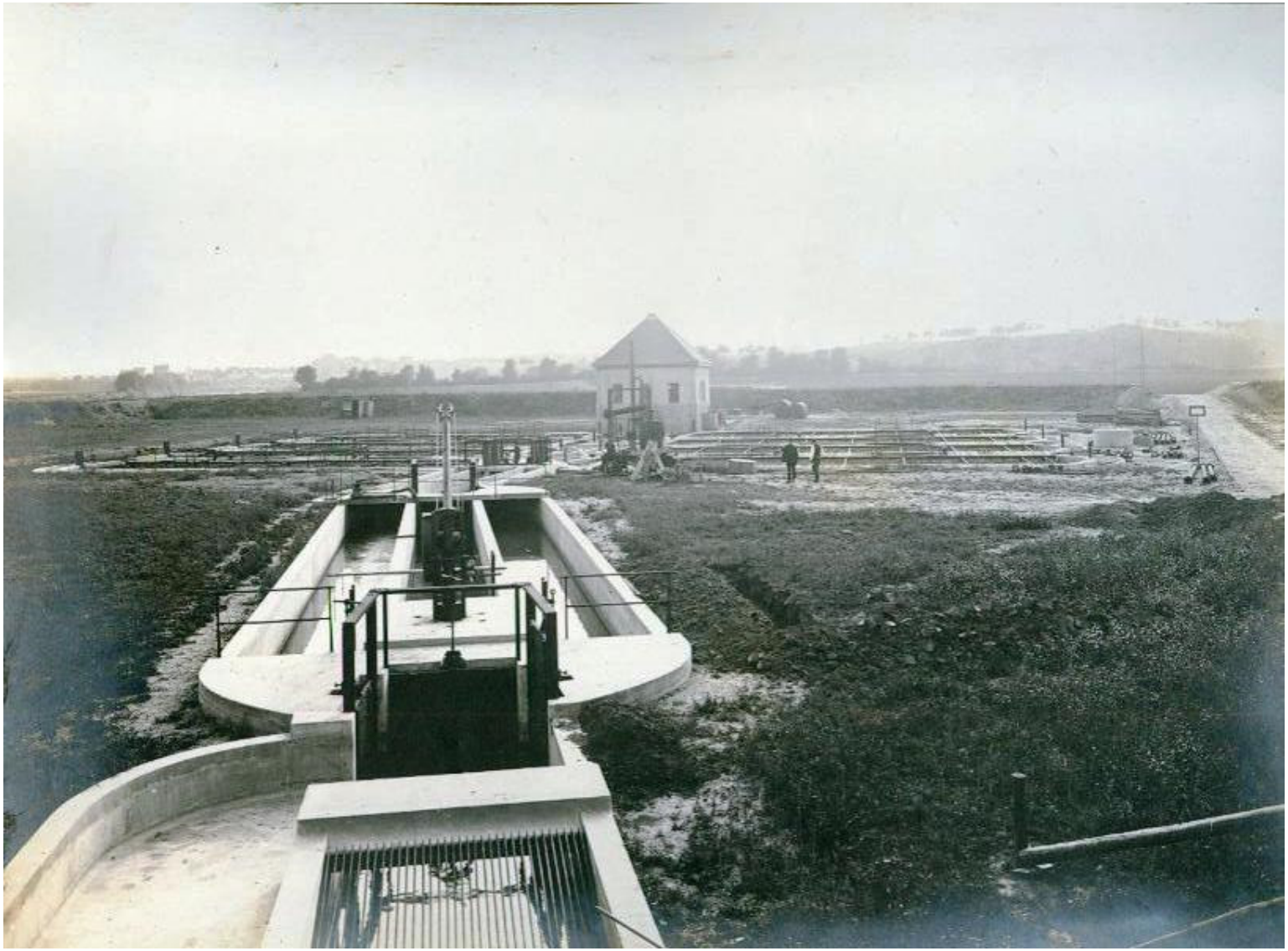
4. Mischsystem der Stadt Halle (Saale)

4.1 Historische Entwicklung

- 74,3 % des Netzes Mischwassersystem (gemeinsame Ableitung von Schmutz und Regenwasser)
- historisch gewachsenes System, vor allem im Altstadtbereich vorhanden
- erste Kanäle ab 18. Jahrhundert
- um 1890 planmäßige Entwässerung im Mischsystem beschlossen
- 1908 – 1912 Bau des Hauptsammlers (meist parallel zur Saale) als zentrale Entwässerungsachse
- ältester noch genutzter Kanal von 1874
- Durchschnittsalter gesamtes Kanalnetz: 44 Jahre
- Weitere Städte mit Mischwassersystem: u.a. Magdeburg, Dresden, Leipzig, Köln, Berlin sowie Dessau und Merseburg

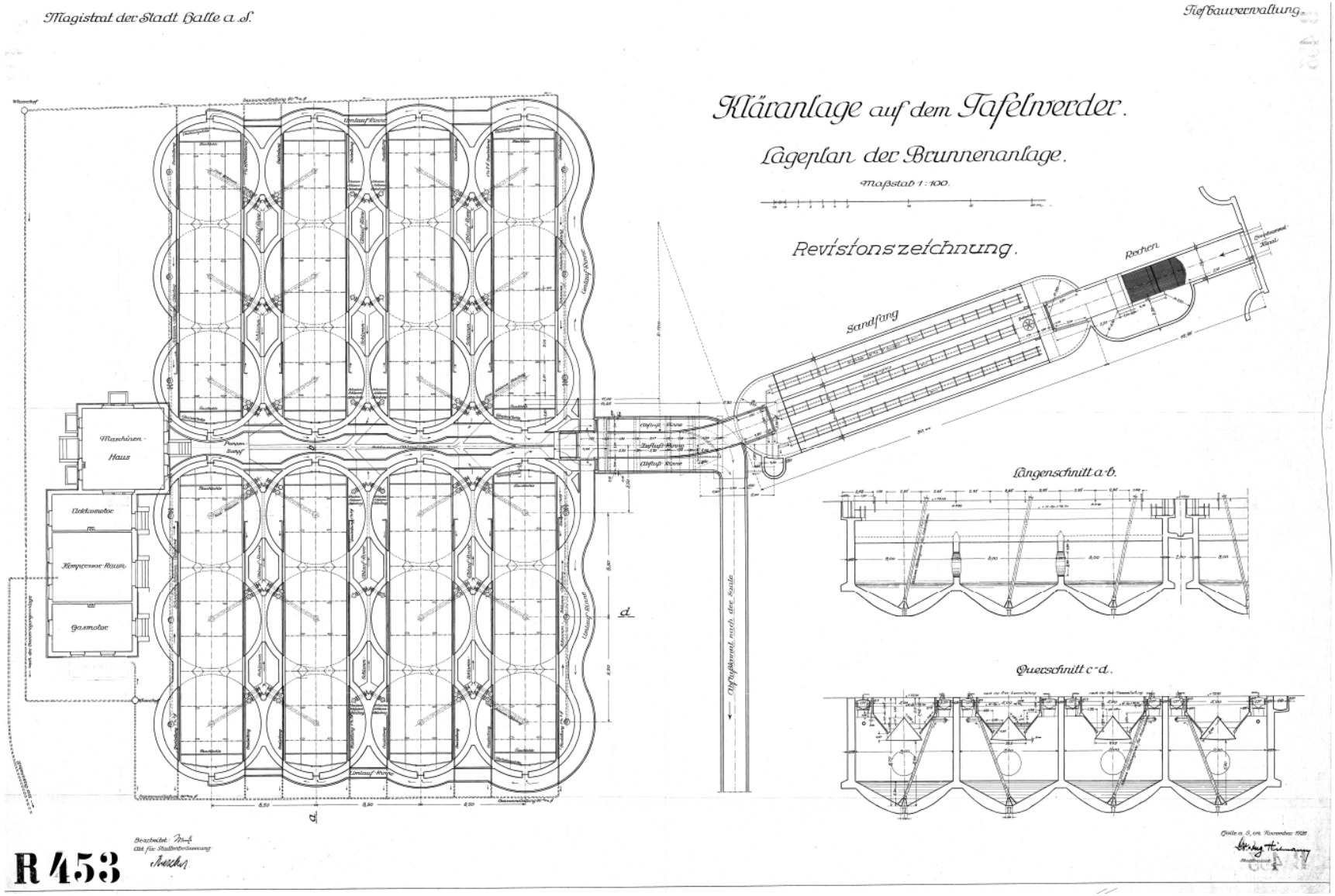
4. Mischsystem der Stadt Halle (Saale)

4.1 Historische Entwicklung - Kläranlage Tafelwerder



4. Mischsystem der Stadt Halle (Saale)

4.1 Historische Entwicklung - Kläranlage Tafelwerder



4. Mischsystem der Stadt Halle (Saale)

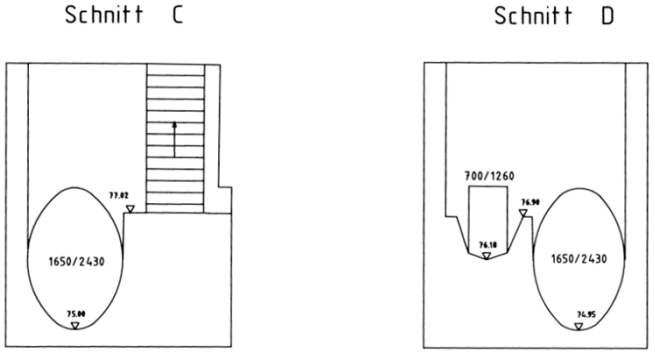
4.2 Funktionsweise

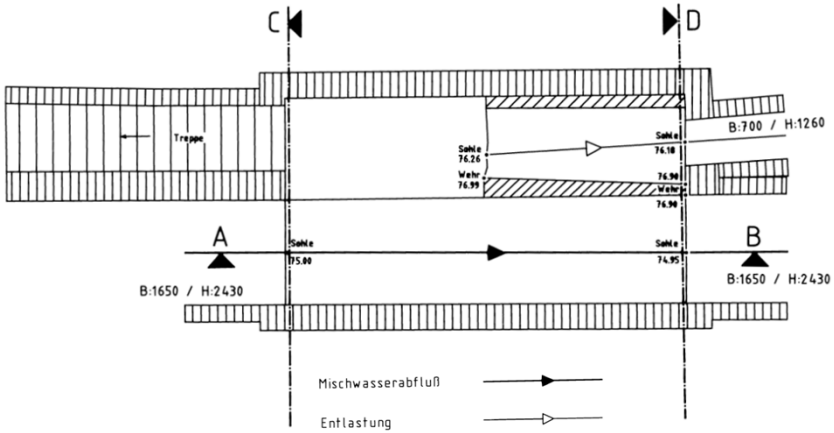
- nach dem Gebrauch des Trinkwassers in Haushalt, Gewerbe und Industrie wird dieses über Abwasserrohre in die Kanalisation geleitet
- Kanäle sammeln das Schmutzwasser und leiten es der Kläranlage zu
- Regenwasser von Dächern, Plätzen und Straßen wird über separate Einläufe gesammelt
- im Mischwassersystem wird Schmutz- und Regenwasser gemeinsam im gleichen Kanal der Kläranlage zugeleitet
- bei außergewöhnlich starken Regenereignissen kommt das System an seine Grenzen; durch Stauraumkanäle und Rückhaltebecken wird die Einleitung des verdünnten Abwassers in die Gewässer begrenzt

4. Mischsystem der Stadt Halle (Saale)

4.2 Funktionsweise

Regenüberlaufbauwerk Moritzburgring





4. Mischsystem der Stadt Halle (Saale)

4.3 Vor- und Nachteile

- aufgrund gemeinsamer Ableitung von Regen- und Schmutzwasser erfolgt nur bei sehr ergiebigen Regenfällen eine Entlastung in ein Gewässer
- Regenwasserentlastung ist auf ein für das Gewässer verträgliches Maß begrenzt
- Überlaufbauwerke entlasten ca. 2 - 35 Mal pro Jahr (abhängig von Niederschlagsereignis, Gestaltung des Bauwerkes und Einzugsgebiet)

- Grund: Kläranlage hat nur begrenzte hydraulische Aufnahmekapazität für Schmutz- und einen Teil des Regenwassers, Einhaltung der Ablaufwerte sonst nicht möglich

- Vorteil des Mischsystems:

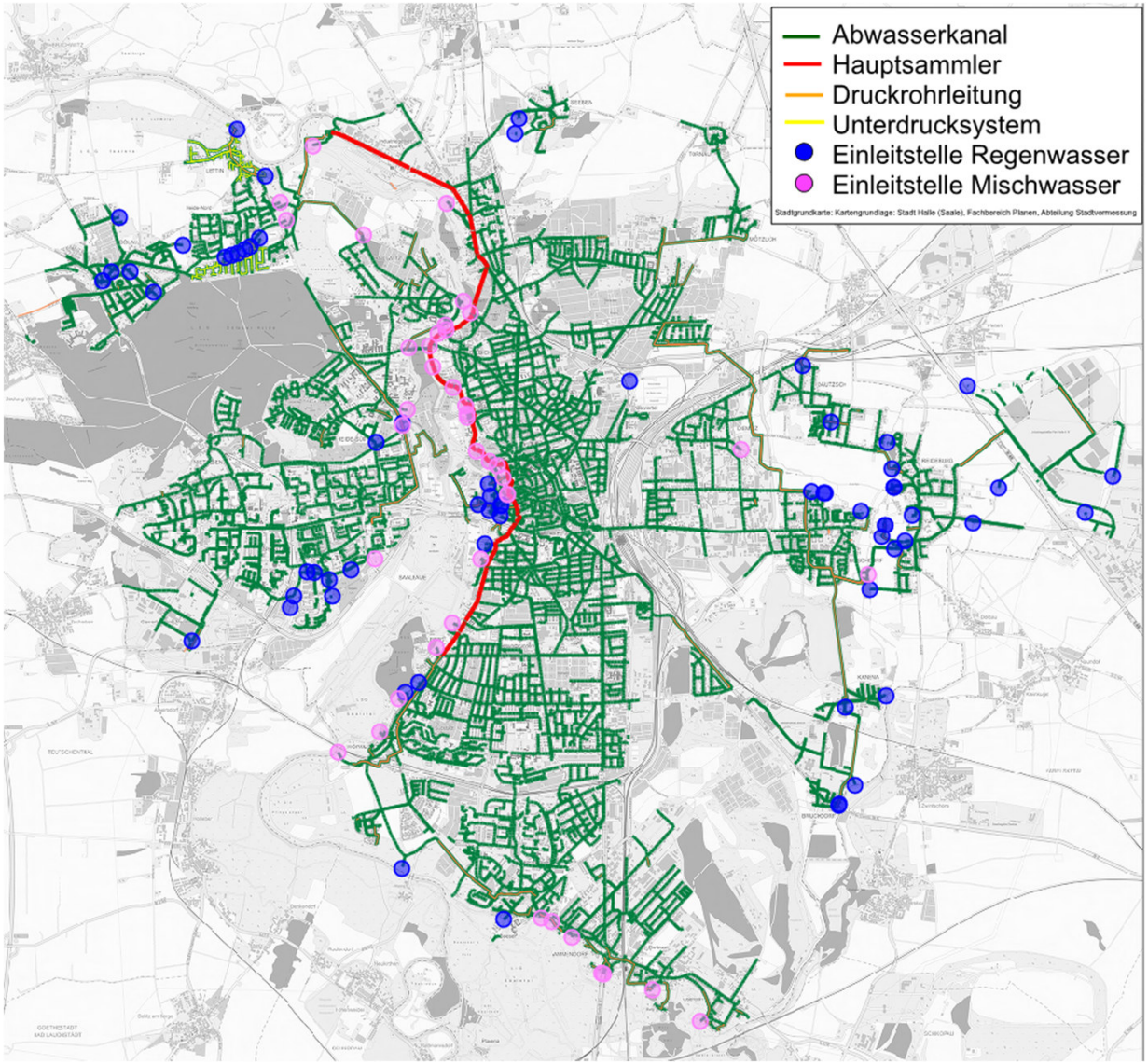
  Flächenabspülung durch Regen und Schmutzwasser enthalten Stoffe, die im Gewässer unter Sauerstoffzehrung abgebaut werden

  - bei kleinen und mittleren Regenereignissen werden Oberflächenabspülungen (Staub, Reifenabrieb, Zigarettenkippen etc.) vollständig zur Kläranlage abgeleitet und gehen nicht ungeklärt in die Vorflut

- Ziel der HWS: bestmögliche Reduzierung der Gesamtemission durch optimale Steuerung der Überleitung des Mischwassers zur Kläranlage

4. Mischsystem der Stadt Halle (Saale)

4.3 Vor- und Nachteile / Einleitstellen



4. Mischsystem der Stadt Halle (Saale)

4.4 Gesetzliche Vorgaben und technische Regelungen

- Einleitungen aus Kläranlage und Regenentlastungen entsprechen technischen und landesrechtlichen Vorschriften
- maßgeblich für wasserrechtliche Erlaubnis: Umsetzung der a.a.R.d.T. – allgemein anerkannte Regeln der Technik
- Nachweis erfolgt über Schmutzfrachtmodelle (KOSIM);
- Grenzwert: 250 kg CSB/(ha*a); CSB = chemischer Sauerstoffbedarf

  →Umrechnung der Schmutzfracht in Sauerstoffbedarf, der für den Abbau der im Abwasser enthaltenen Stoffe erforderlich ist
- wasserrechtliche Erlaubnis durch Wasserbehörden erteilt, regelmäßige Überprüfung der rechtlichen Anforderungen (aller 5 Jahre)
- Um Entlastungen zu reduzieren und die gesetzlichen Maßgaben einzuhalten wurde bereits viel investiert:

  - 36 Speicheranlagen für Mischwasser (Rückhaltebecken und Stauraumkanäle) mit 57.800 m³ Stauraumvolumen
  - 29 Regenrückhaltebecken – Speichervolumen 126.500 m³

5. Strategie der HWS zur weiteren Reduzierung der Schmutzfracht

- Reduzierung der Schmutzfracht ist ein stetiges Ziel der HWS – gerade in den letzten Jahren wurden verstärkte Anstrengungen unternommen, dies zu erreichen.
- Bau neuer Hauptsammler Brachwitzer Straße – 1,3 km DN 3000 – Schaffung von 3.925 m³ Stauraumvolumen durch Vergrößerung des Querschnitts auf eigene Kosten.
- Ertüchtigung des Pumpwerks Tafelwerder 1.325 l/s – 1.650 l/s
- Erweiterung Kläranlage Nord um 40.000 EWG
- Bau 5. Belebungsbecken (Senkung Stickstoffgehalt von 18 mg auf 13 mg)
- Ertüchtigung von 2 Nachklärbecken zur Verbesserung der Hydraulik (weitere 2 Becken bis 2024 geplant)
- Schmutzfracht wird um 9 kg CSB/ha*Jahr gesenkt

5. Strategie der HWS zur weiteren Reduzierung der Schmutzfracht

- Reduzierung des Frachteintrages in die Gewässer durch Optimierung der Zulaufströme zur Kläranlage. Zur Entlastung des Systems Heide-Nord/Neustadt ist die Inbetriebnahme eines Regenrückhaltebeckens (Inhalt ca. 2.600 m³) auf der KA Nord vorgesehen. Das zwischengespeicherte Mischwasser wird nach dem Regenereignis der Kläranlage zugeführt. Diese Maßnahme erlaubt anschließend die Reduzierung der Zulaufmenge auf der Westseite der Kläranlage und die Erhöhung der Zulaufmengen zur Kläranlage aus dem deutlich größeren Einzugsgebiet Halle-Altstadt.
- Im Zulauf der Kläranlage wurde auf der Altstadtseite bereits eine neue Rechenanlage auf dem Pumpwerksstandort Tafelwerder errichtet. Auf der Westseite ist eine entsprechende Anlage aktuell in der Umsetzung.

5. Strategie der HWS zur weiteren Reduzierung der Schmutzfracht

- Erneuerung Pumpwerk Halle-Neustadt
- Fortlaufende Betrachtungen zur Optimierung des Systems (z. B. Schwellenoptimierung und Anpassungen von Volumenströmen) im Zusammenhang mit der Abwasserzielplanung und Generalentwässerungsplanung der Stadt Halle (Saale) unter Nutzung neuer Erkenntnisse aus wissenschaftlichen Arbeiten (z. B. Masterarbeiten)
- Durch weitere Maßnahmen streben wir eine weitere Reduzierung der Schmutzfracht um insgesamt 34 kg an (das wäre eine Senkung um 14 %)

6. Vermeidbare Belastungen des Abwassers

- Schwerpunkt sind Materialien, die nicht abbaubar sind (wie z. B. Feuchttücher, etc.) und die nicht in die Toilette gehören.
- Nicht nur Problem der Verschmutzung, sondern auch Verstopfung der Pumpen etc.
- <u>Problem:</u> Falsch entsorgte Hygieneartikel – vorrangig Feuchttücher (Baby-, Kosmetik- und Haushaltspflegetücher), die ins Gewässer gespült und dort nicht abgebaut werden können

→Feuchttücher gehören in den Müll

Verstopfung von Abwasserpumpen – durch Feuchttücher zugesetzte Pumpen-Laufräder

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Jörg Schulze
Geschäftsführer

SWH. Stadtwerke Halle