

Zur Geschichte des Mischwassernetzes

Ab dem 13. Jahrhundert

Mit der Pflasterung der Straßen hob man in der Straßenmitte Rinnen aus, in denen das Schmutz- und Regenwasser sowie die Abfälle dem Stadtgraben zugeführt wurden.

Ab 1743

Der planmäßige Bau von Entwässerungsleitungen in der Innenstadt wurde begonnen. Sie führten das Abwasser weiterhin dem Stadtgraben zu.

Ab 1833

Aufgrund der unhaltbaren hygienischen Zustände wurde das bestehende Kanalnetz erweitert. Alle Entwässerungsleitungen mündeten in die Flussläufe.

1894

Eröffnung des Klärwerks Rosental. Die Anlage bestand damals aus einer mechanischen Reinigungsstufe.

1900

Die Ausläufe in die Flüsse wurden zu Regenabflüssen umgebaut und als Kanäle bis zur Kläranlage verlängert.

Ab 1990

Mit der städtebaulichen Entwicklung erfolgten der weitere Ausbau und die Modernisierung des Kanalnetzes. Die Kanalnetzlänge des zentralen innerstädtischen Leipziger Mischwassernetzes beträgt derzeit rund 970 Kilometer, ohne Hausanschlüsse. Durch den Bau der Steuerbauwerke steht in der Kanalisation von Leipzig insgesamt ein Speichervolumen von rund 40.000 Kubikmetern zur aktiven Nutzung zur Verfügung. Die Gesamtkosten für den Bau der Kanalnetzsteuerung belaufen sich auf rund 12 Millionen Euro. Etwa 11 Prozent Fördermittel werden für das Vorhaben aus Mitteln der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ durch den Freistaat Sachsen bereitgestellt.

Eckdaten zur Kanalnetzsteuerung

| | Baujahr | Kosten |
|--------------------------|---------|---------------|
| SBW 1, Cottaweg | 2001 | 1,2 Mio. Euro |
| SBW 2, Marschnerstraße | 2004 | 0,8 Mio. Euro |
| SBW 4/5, KW Rosental | 2006 | 4,2 Mio. Euro |
| SBW 6, Lumumbastraße | 2008 | 2,0 Mio. Euro |
| SBW 7, Kreuzstraße | 2009 | 2,1 Mio. Euro |
| Rechenbauwerk Cottaweg | 2003 | 1,0 Mio. Euro |
| Regenüberlauf Waldstraße | 2005 | 0,7 Mio. Euro |



Die Kanalnetzsteuerung der Stadt Leipzig

Wir sind Leipziger.

✉ Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH
Postfach 10 03 53
04003 Leipzig

🗨️ Kundencenter
Johannissgasse 7, 04103 Leipzig
0341 969-2222

🌐 Internet: www.L.de/wasserwerke
Kundenportal: www.L.de/meinWasser
Social Media: www.L.de/social

📞 24-Stunden-Entstörungsdienst
0341 969-2100

Zum Wohle
der Umwelt

Leipziger
Wasserwerke

Hintergrund und Ziel der Kanalnetzsteuerung

Die Stadt Leipzig verfügt über eine Mischwasserkanalisation, über die neben dem häuslichen und gewerblichen Abwasser auch das Regenwasser zum Klärwerk (KW) abgeleitet wird. Reicht die vorhandene Kapazität des Klärwerkes nicht aus, um Regen- und Abwasser bei starken Niederschlägen zu behandeln, wird das mit Regenwasser stark verdünnte Abwasser, sogenanntes Mischwasser, in der Kanalisation zwischengespeichert. Mischwasser, das nicht behandelt und zwischengespeichert werden kann, wird in die Leipziger Flüsse eingeleitet, um Rückstau und mögliche Überflutungen zu verhindern. Mit Hilfe der Kanalnetzsteuerung ist es möglich, in das Abflussgeschehen in der Kanalisation aktiv einzugreifen, um die Behandlungskapazität des Klärwerks und das Speichervolumen in der Kanalisation optimal auszunutzen, und so möglichst wenig Mischwasser in die Leipziger Flüsse einzuleiten. Die Kanalnetzsteuerung leistet damit einen aktiven Beitrag zum Schutz der sensiblen Leipziger Gewässer und der Umwelt.

Zielstellung der Kanalnetzsteuerung

- Begrenzung des Zuflusses zum Klärwerk Rosental auf 13.000 m³/h zur Sicherstellung der vollständigen biologischen Reinigungsleistung und der Vermeidung von hydraulischen Überlastungen
- Aktivierung und optimale Bewirtschaftung von circa 40.000 Kubikmeter Stauvolumen in der Mischwasserkanalisation durch die Verbundsteuerung
- Reduzierung der Einleitungen von Mischwasser in die Leipziger Flüsse um jährlich 30 Prozent, womit die gesetzlichen Anforderungen erfüllt werden
- Optimierung des Kanalnetzbetriebes



Entlastungswehr
SBW 1



Feinstrechen
im SBW 4



SBW 2
Marschnerstraße



SBW 4 und 5
Klärwerk Rosental

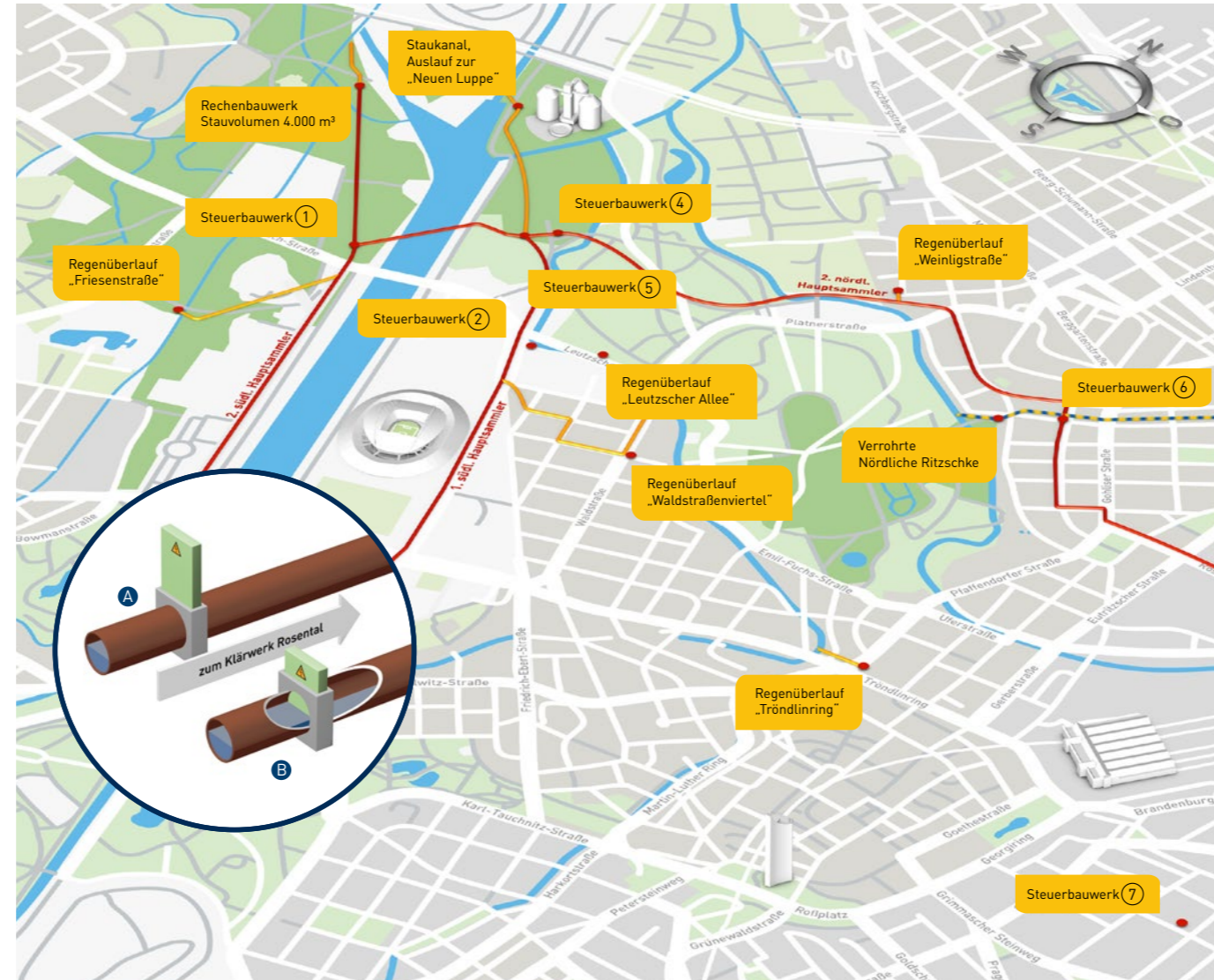
Leipzigs Steuerbauwerke

Unter den Straßen Leipzigs und quer über das Stadtgebiet verteilt, befinden sich sechs unterirdische Steuerbauwerke. Über diese können die Leipziger Wasserwerke den Abfluss des Mischwassers in der Kanalisation aktiv steuern. Die Steuerbauwerke befinden sich in den sogenannten Abwasserhauptsammlern und regeln den Zufluss zum Klärwerk Rosental. Dafür sind in den Rohrleitungen Schieber angeordnet, die bei Regenwetter automatisch gedrosselt werden können.

Funktionsweise

Über die Hauptsammler fließt das Abwasser zu den Steuerbauwerken. Die Menge des durchfließenden Abwassers wird dabei in den Steuerbauwerken automatisch über einen sogenannten magnetisch induktiven Durchflussmesser (MID) ermittelt. Übersteigt der Abwasserstrom ein festgelegtes Maß, so wird der Schieber gedrosselt und somit der Abflussquerschnitt reduziert und es kommt zum Einstau des Abwassers im vorgelagerten Hauptsammler. Wenn das Stauvolumen des Kanals nicht mehr ausreicht und ein bestimmtes Einstauniveau überschreitet, wird das Abwasser nach einer mechanischen Vorreinigung durch einen Feinstrechen in den nächstgelegenen Fluss eingeleitet.

Übersicht der Kanalnetzsteuerung in Leipzig



- Staustrasse — von der Staustrasse beeinflusster Mischwasserüberlauf
- ① „Cottaweg“, Stauvolumen 5.600 m³
- ② „Marschner Straße“, Stauvolumen 4.600 m³
- ④ Klärwerk Rosental, Stauvolumen 3.900 m³
- ⑤ Klärwerk Rosental, Stauvolumen 2.000 m³
- ⑥ „Lumumbastraße“, Stauvolumen 5.300 m³
- ⑦ „Kreuzstraße“, Stauvolumen 14.500 m³

Fall A: Der Schieber ist voll geöffnet, das Abwasser fließt ungehindert zum Klärwerk Rosental.

Fall B: Der Ablauf des Steuerbauwerkes wurde gedrosselt, um den Zufluss des Mischwassers zum Klärwerk zu begrenzen.

Die einzelnen Drosselabflüsse werden zukünftig im Verbund mit den anderen Steuerbauwerken im Stadtgebiet geregelt.

Die Verbundsteuerung in Leipzig

Insbesondere in den Sommermonaten fallen die Niederschlagsmengen in den einzelnen Stadtteilen von Leipzig sehr unterschiedlich aus. Daher schwankt auch die zugehörige Regenwassermenge, die über die Kanalisation abgeleitet werden muss. Dies führt wiederum zu einer ungleichen Auslastung der vorhandenen Staukanäle. Bei der Verbundsteuerung wird diese Tatsache zum Wohle der Umwelt ausgenutzt.

Für die Dauer eines Regens werden, unter Beachtung der Kapazität des Klärwerkes, die Mischwasserabflüsse aus den Stadtteilen in denen es regnet, mit Hilfe der Steuerbauwerke bis zum Klärwerk durchgeleitet.

Das heißt: alle Steuerbauwerke, die in den betroffenen Abwassersammlern liegen, sind geöffnet. Gleichzeitig werden die Abflüsse aus den anderen Stadtteilen verringert, indem die Schieber der jeweiligen Steuerbauwerke gedrosselt werden. Das dort anfallende Abwasser wird also für die Dauer des Regens im Kanal angestaut.

Nach Ende des Regens werden die Staukanäle nacheinander wieder entleert, das zwischengespeicherte Abwasser ins Klärwerk Rosental geleitet und dort umweltgerecht gereinigt.

Projekt der Zukunft

Die Verbundsteuerung führt damit zu einer verbesserten Auslastung aller Staukanäle und zur Reduzierung der Mischwassereinleitungen. Außerdem wird die biologische Reinigungsleistung des Klärwerkes Rosental eingehalten und die Einleitung von Mischwasser in Flüsse jährlich um 30 Prozent reduziert. Die Umsetzung ist nach Ausbau des Klärwerkes Rosental geplant.