

# Entwässerung von Gewerbe- und Industriearealen

Bruno Mancini | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

**Der korrekte Umgang mit Abwasser ist ein zentraler Baustein für den Trinkwasser- und Gewässerschutz. Dies gilt insbesondere auch für Gewerbe- und Industrieareale. Um diese Aufgaben wahrnehmen zu können, ist es unerlässlich, einen Gesamtüberblick über die betriebseigenen Abwasseranlagen zu besitzen und allfälligen Handlungsbedarf zu kennen. Darum ist eine systematische Entwässerungsplanung notwendig.**

Vor etwas über 150 Jahren grassierten in zahlreichen Schweizer Städten Typhus- und Choleraepidemien. Diese Krankheiten waren bedingt durch eine fehlende Fäkalienentsorgung, kombiniert mit einer hohen Bevölkerungsdichte. Die Abwässer sickerten ins Trinkwasser und Krankheiten verbreiteten sich in der Bevölkerung. Deshalb führten die Städte St. Gallen und Zürich vor rund 120 Jahren eine

Schwemmkanalisation ein. So wurden Schmutz und Abfälle durch das Regenwasser fortgespült. Die Abwässer landeten aber unbehandelt im Gewässer. 1905 sprach die Bürgerversammlung von St. Gallen einen Kredit für den Bau der ersten Schweizer Kläranlage. 1923 erkannten auch die Stadtväter von Zürich, dass eine Verschmutzung der Limmat mit Abwässern unerwünscht ist, und 1926 wurde die Klär-

anlage Werdhölzli fertiggestellt. In den folgenden Jahren nahmen in der Schweiz Bevölkerungsdichte und Industrialisierung weiter zu. Bald wiesen Seen, Flüsse und Bäche Algenblüten, Schaumberge und Fischsterben auf. 1962 reagierte der Bund mit der Einführung einer schweizweiten Schwemmkanalisation und dem Bau von Kläranlagen. 1971 folgte die gesetzlich vorgeschriebene Reinigung von Abwasser und Grundwasserfassungen wurden über Schutzzonen gesichert. Der Schutz von Trinkwasser und Gewässern wurde seit damals mehrfach verbessert. So wird heute nicht mehr im Trüben gefischt und sowohl Schaumberge als auch Algenblüten kennen die meisten nur noch aus Erzählungen.



Foto: Arman Fardin

*Im Bereich von Gewerbe- und Industriearealen ist das Gefährdungspotenzial aus der Sicht des Gewässerschutzes grösser als im restlichen Siedlungsgebiet. Deshalb ist eine systematische Entwässerungsplanung wichtig.*



Eine in die Jahre gekommene Abwasserinfrastruktur muss saniert werden.

### 55 Milliarden gut investiertes Geld

Der eingeschlagene Weg mit einer flächendeckenden Kanalisation ist eine Erfolgsgeschichte und ein wichtiger Eckpfeiler des Trinkwasserschutzes. Dieser Weg hat auch hohe Investitionskosten verursacht. Eine Schwemmkanalisation ist teuer und nur eine effiziente Entwässerungsplanung kann diesen Wert erhalten. Der Wert der öffentlichen Kanalisation in der Schweiz wird mit 55 Milliarden Franken beziffert. Die Lebensdauer der Kanalisation liegt im Schnitt bei 80 Jahren. Diese Lebensdauer ist jetzt erreicht. Mit einer fachgerechten Entwässerungsplanung können weitere grosse Investitions- und Folgekosten minimiert werden.

### Höheres Gefährdungspotenzial

Bei der Entwicklung von Kanalisationsnetzen wurden im Kanton Aargau bisher Gewerbe- und Industrieareale

einer vom öffentlichen Kanalisationsnetz getrennten Betrachtung unterzogen. Teilweise gelten in diesen Arealen erhöhte Anforderungen, die mit einem kommunalen Kanalisationsnetz nicht vergleichbar sind. Andererseits gingen in den jüngsten Jahrzehnten durch vielfache Handänderungen und Umstrukturierungen Wissen, aber auch Unterlagen, zur Kanalisation von Gewerbebetrieben verloren. Vielerorts ist der Zustand der in die Jahre gekommenen Arealentwässerung nicht bekannt oder er wird falsch eingeschätzt. Dies ist zu korrigieren, denn im Bereich von Gewerbe- und Industriearealen ist das Gefährdungspotenzial aus der Sicht des Gewässerschutzes grösser als im restlichen Siedlungsgebiet. Für einen wirkungsvollen Gewässerschutz müssen das Arealentwässerungssystem, seine Funktionsweise und der bauliche Zustand bekannt

sein. Mit einer systematischen Entwässerungsplanung können Defizite erkannt und die notwendigen Vorsorgemassnahmen festgelegt werden. Zusätzlich führt diese zu Planungs- und Finanzierungssicherheit bei der Werterhaltung und Weiterentwicklung der Abwasserinfrastruktur und zu effizienteren Planungs- und Bewilligungsverfahren bei Neu- und Umbauten. Folgende mögliche Problemstellungen werden im Rahmen einer Entwässerungsplanung von Gewerbe- und Industriearealen geklärt und Lösungsmassnahmen festgelegt:

- Die Abwasserleitungen sind nicht dicht: Abwasser kann den Untergrund oder das Grundwasser verschmutzen oder es dringt Grundwasser in die Abwasserleitungen ein.
- Der bauliche Zustand der Abwasserleitungen ist kritisch. Abwasserkanäle könnten einstürzen.

- Die Abwasserleitungen verfügen nicht über die erforderlichen hydraulischen Kapazitäten, um Starkniederschläge ausreichend abzuleiten. Damit besteht die Gefahr von Rückstau- oder Überschwemmungsschäden an Gebäuden und Einrichtungen.
- Materialumschlagplätze sind ungenügend gesichert: Wassergefährdende Stoffe könnten bei einer Havarie in die Umwelt gelangen.

Daher ist es notwendig, dass für folgende Gewerbe- und Industrieareale eine Entwässerungsplanung erstellt wird:

- Gewerbe- oder Industrieareale ohne Integration in den kommunalen generellen Entwässerungsplan (GEP);
- Grössere Gewerbe- oder Industrieareale;
- Gewerbe- oder Industrieareale mit komplizierten Betriebsabwassernetzen;
- Gewerbe- oder Industrieareale mit Abwasservorbehandlungen oder hydraulisch komplexen Abwassersystemen;
- Störfallbetriebe.

### Nutzen einer Entwässerungsplanung

Die Erarbeitung einer Entwässerungsplanung für Gewerbe- und Industrieareale hat viele Vorteile. So wird sowohl dem Betreiber als auch den Bewilligungsbehörden ein bewährtes

Instrument für die Beurteilung, Bewirtschaftung und Weiterentwicklung des Entwässerungssystems zur Verfügung gestellt. Betrieb und Unterhalt der Abwasseranlagen sind damit geregelt. Die Entwässerungsplanung liefert Entscheidungsgrundlagen für die Bewältigung von Havarien und unterstützt das Risikomanagement bei ausserordentlichen Ereignissen. Mögliche Schutzdefizite von Gebäuden und Anlagen bei Starkniederschlägen können zudem identifiziert werden.

Die Koordination von notwendigen Massnahmen am Entwässerungssystem mit anderen baulichen Vorhaben auf dem Areal ermöglicht eine Kostenoptimierung. Eine Entwässerungsplanung stellt die Planungs- und Finanzierungssicherheit bei der Werterhaltung und Weiterentwicklung der Abwasserinfrastruktur sicher und es liegen die erforderlichen Grundlagen für eine langfristige Planung, Bewilligung, Ausführung und Finanzierung von Neu- und Umbaumasnahmen vor, was Folgekosten vermeidet.

### Inhalt einer Entwässerungsplanung

Der Bearbeitungsumfang einer Entwässerungsplanung richtet sich nach den spezifischen Betriebsverhältnissen und orientiert sich am Musterpflichtenheft für den generellen Entwässerungsplan der kantonalen Abteilung

für Umwelt (siehe [www.ag.ch/siedlungsentwaesserung](http://www.ag.ch/siedlungsentwaesserung)). Dabei sind insbesondere die Dokumentation des baulichen Zustands der Abwasseranlagen, die Massnahmenplanung sowie die Beurteilung der Gefahrenvorsorge von besonderem Interesse. Die Entwässerungsplanung verfügt über die notwendigen Grundlagen für die Rückhaltung von Löschwasser, die Absicherung von Umschlagplätzen, die Sauberwasserabtrennung, die Abwasservorbehandlung, die Hydraulik (Starkregen, Überschwemmung), die Wartung und den Unterhalt der Abwasseranlagen, die Nachführung der Entwässerungsplanung sowie die Bewirtschaftung und Nachführung der Planwerke (Digitalisierung).

### Vorgehensweise der betroffenen Betriebe

Sowohl für die Erarbeitung der Entwässerungsplanung als auch für die vorgängige Erstellung eines entsprechenden Pflichtenheftes empfiehlt sich der Beizug eines in diesem Gebiet versierten Fachplaners. Folgende Vorgehensweise zur Erstellung einer Entwässerungsplanung hat sich bewährt:

1. Kontaktaufnahme mit den Fachpersonen der Gemeinde
2. Zusammenstellung der vorhandenen Grundlagen
3. Erarbeitung eines Pflichtenheftes in Zusammenarbeit mit einem in der Entwässerungsplanung versierten Ingenieurbüro
4. Prüfung des Pflichtenheftes und Zustimmung durch die Gemeinde nach Stellungnahme der kantonalen Fachstelle
5. Projektbearbeitung in drei Phasen: Projektgrundlagen, Entwässerungskonzept, Vorprojekt (Lösungsansätze für die erkannten Defizite, Massnahmen- und Terminplan)
6. Einbezug der kantonalen Fachstelle in die einzelnen Planungsphasen
7. Dokumentation der sich aus der Planung ergebenden Massnahmen mit Umsetzungs- und Terminplan
8. Zustimmung durch die Abteilung für Umwelt
9. Das Planungsergebnis ist die Basis für die Ausarbeitung der Baugesuche allfälliger baubewilligungspflichtiger Massnahmen. Die Ge-

### Gesetzliche Grundlagen für eine Entwässerungsplanung für Gewerbe- und Industrieareale

- Art. 46 Umweltschutzgesetz: Auskunftspflicht
- Art. 3, 6 und 7 Gewässerschutzgesetz: Sorgfaltspflicht, Verunreinigungsverbot und Abwasserentsorgung
- Art. 15 Gewässerschutzgesetz: Unterhaltungspflicht für Abwasseranlagen
- Art. 22 Gewässerschutzgesetz: Wassergefährdende Flüssigkeiten
- Art. 5 Gewässerschutzverordnung: Kommunale Entwässerungsplanung
- Art. 13–15 Gewässerschutzverordnung: Fachgerechter Betrieb, Meldung über den Betrieb, Überwachung durch die Behörde
- § 32 Baugesetz: Baureife
- § 22 Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässern: Abwasserkataster
- § 33 Verordnung zum Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässern: Inhalt des Abwasserkatasters
- § 35 Verordnung zum Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässern: Abwasser aus Industrie und Gewerbe
- Kommunales Abwasserreglement

meinde legt fest, für welche Massnahmen das Baugesuchsverfahren durchzuführen ist.

10. Genehmigung des definitiven Projekts durch die Gemeinde. Bei Massnahmen im kantonalen Zuständigkeitsbereich (insbesondere bei Abwasser aus Produktion und Reinigung, Abwasservorbehand-

lungen, direkten (unterirdischen) Versickerungsanlagen für Dachwasser, Abwassereinleitungen in öffentliche Gewässer, Abfallanlagen (Kompostieranlagen, Recyclinganlagen, Deponien), Überbau öffentliche Abwasseranlagen mit Gebäuden) holt die Gemeinde vorgängig die Zustimmung der kantonalen

Fachstelle ein. Bei baubewilligungspflichtigen Massnahmen erfolgt die Genehmigung im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens.

11. Die Aufsicht über die Umsetzung ist in der Vollzugsobhut der Gemeinde.



*Für die Erarbeitung einer Entwässerungsplanung ist es sinnvoll, einen versierten Fachmann beizuziehen.*