

Entwässerungssysteme

Die Sammlung und Ableitung des Niederschlagsabwassers von Dachflächen, Platzflächen, Strassen, anfallendes häusliches Abwasser aus Gebäuden und Anlagen (WC-Anlagen, Küche, Dusche, Waschmaschine) sowie Abwasser aus Industrie und Gewerbebetrieben erfolgt über Kanäle (Abwasserkanäle).

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit Schmutzabwasser und Niederschlagsabwasser gemeinsam in einem Kanal oder getrennt in zwei Kanälen abzuführen.

Bei der gemeinsamen Abführung von Schmutzabwasser und Niederschlagsabwasser in einem Kanal spricht man vom **«Mischsystem»**. Sämtliches Abwasser wird der ARA zugeleitet.

Die getrennte Ableitung beider Abwasserarten in zwei Kanälen heisst **«Trennsystem»**. Im Trennsystem wird das Schmutzabwasser der ARA zugeleitet. Niederschlagsabwasser, welches dem Regenabwasserkanal zugeführt wird, wird anschliessend in oberirdische Gewässer abgeführt.

Es gibt auch Zwischenlösungen, d.h. **modifizierte Systeme**. Alle Systeme haben Ihre Vor- und Nachteile...

Mischsystem

In der Vergangenheit wurden bei der Kanalisierung vorwiegend Mischsysteme gebaut. Im Innenstadtbereich vieler Städte liegt somit auch heute noch das Mischsystem vor. Die Umstellung auf ein Trennsystem ist auf Grund der beengten Platzverhältnisse (es braucht zwei Kanäle) oft nicht möglich.

Vorteile:

- nur ein Sammelkanal erforderlich, d.h. geringerer Platzbedarf, geringere Bau- Investitionskosten
- keine Fehlanlüsse; alle Abwasserleitungen werden an einen Sammelkanal angeschlossen.
- Bei Störfällen/Havarie läuft das Abwasser immer dem Mischkanal zu mit Ableitung zur ARA. Im Normalbetrieb erfolgt keine Gewässereinleitung, somit auch keine Gefahr von Gewässerverschmutzungen

Nachteile:

- Mehrkosten bei der Abwasserbehandlung: Es gelangt auch ein hoher Anteil von nicht verschmutztem Abwasser (z.B. von Dachflächen) auf die ARA, welche eigentlich keiner Behandlung bedürfen. Hohe ARA Kapazitäten erforderlich.
- Grosse Leitungsdurchmesser erforderlich: Kanäle müssen zusätzlich für Niederschlagsabwasser dimensioniert werden.
- Bei starken Niederschlägen trennen Entlastungsbauwerke (z.B. Regenüberläufe) die Spitzen des Abwasseranfalls ab, um das Kanalnetz und die ARA hydraulisch zu entlasten. Tritt der Fall ein, wird Mischabwasser, d.h. mit Regenwasser verdünntes Abwasser, in Gewässer abgeleitet.
- Höhere Betriebskosten: Bei Trockenwetterabfluss (ohne zusätzliches Regenabwasser) sind die Mischwasserkanäle oft überdimensioniert. Es können sich Ablagerungen bilden. Regelmässige Kanalspülungen sind erforderlich.

Trennsystem

Schmutzabwasser aus privaten Haushalten sowie Gewerbe und Industrie wird in die Schmutzabwasserkanalisation abgeleitet. Das Niederschlagsabwasser von Dächern, Strassen und Flächen wird versickert oder via Regenabwasserkanälen in Gewässer abgeleitet.

Vorteile:

- Kleiner Leitungsdurchmesser für die Ableitung vom verschmutztem Abwasser, da Abwasseranfall i.d.R. nicht durch Starkregenereignisse beeinflusst wird
- Keine Belastung der Gewässer durch Entlastungsbauwerke (Mischabwasser)

Nachteile:

- Hohe Investitionskosten: Zwei Sammelkanäle für Schmutzabwasser und Niederschlagsabwasser erforderlich
- Fehlanlüsse an Schmutz-oder Regenabwasserkanal möglich
- Bei Störfällen/Havarie besteht die Möglichkeit, dass Verschmutzungen/Schadstoffe direkt in ein Gewässer eingeleitet werden und es dort zu Gewässerverschmutzungen kommt
- Hohe Baukosten, insbesondere bei grosser Distanz zur Einleitstelle

Fazit

Die Wahl des geeigneten Entwässerungssystems ist unter Berücksichtigung der örtlichen Randbedingungen (Platzverhältnisse insbesondere bei bestehender Bebauung, Höhenverhältnisse (Pumpbetrieb)), der geologischen Beschaffenheit des Untergrundes (Versickerungsfähigkeit) und der Distanz von Entwässerungssystemen zu Oberflächengewässern (Flüsse, Bäche, Seen) zu treffen. Die Systemwahl bei der Siedlungsentwässerung wird durch die Gemeinden / Bezirke im generellen Entwässerungsplan «GEP» festgelegt. Kombinationen bzw. Modifikationen sind möglich.