

Entwicklung eines Generalentwässerungsplans für die Stadt Freiburg

Auftraggeber: *Freiburger Energie- und Wasserversorgungs- AG*
Bearbeitungszeitraum: *2001 - 2004*

Aufgabenstellung:

Der derzeitige Generalentwässerungsplan der Stadt Freiburg stammt aus dem Jahr 1979. Aufgrund der fortschreitenden städtebaulichen Entwicklung Freiburgs und der inzwischen grundlegend veränderten Bemessungsverfahren und Richtlinien bietet dieses Planwerk keine zuverlässige Basis mehr für eine zeitgemäße und wirtschaftliche Abwasserentsorgung. Der Generalentwässerungsplan für das Kanalnetz der Stadt Freiburg soll erarbeitet werden aufbauend auf: → der Simulation der hydrologischen und hydraulischen Verhältnisse im Kanalnetz mit einem hydrodynamischen Kanalnetzmodell, → der Simulation der Entlastungsmengen und -frachten aus dem Kanalnetz in die Gewässer mit Hilfe eines hydrologischen Schmutzfrachtmodells → Bewertung der Gewässersituation mit einem Gewässermodell. Kenndaten: Kanalnetzlänge ca. 830 km (ca. 23.000 Haltungen), Einzugsgebiet ca. 3.200 ha, ca. 130 Sonderbauwerke und 21 Sonderprofile

Bearbeitungsumfang:

- Übernahme der benötigten Kanalnetzdaten aus dem GIS des AG zur Ermittlung der hydraulischen Leistungsfähigkeit. Erfassung der relevanten Sonderbauwerksdaten.
- Prüfung der Daten auf Vollständigkeit, Plausibilität und Netztopologie.
- Aufstellung eines Messkonzepts im Kanalnetz
- Erfassung der abflußwirksamen Flächen durch Auswertung von Luftbildern. Auswertung der Orthophotos zur Erstellung eines Höhenmodells.
- Kalibrierung des Ersatzsystems anhand von Meßdaten aus dem Kanalnetz.
- Berechnung der hydraulischen Auslastung im Ist-Zustand. Die Durchführung der Berechnung erfolgt mit dem Niederschlag-Abfluss-Modell HYSTEM-EXTRAN.
- Berechnung der entlasteten Schmutzfracht im Ist-Zustand. Die Durchführung der Berechnung erfolgt mit dem Schmutzfrachtmodell KOSIM.
- Bewertung der Gewässersituation
- Entwicklung des Prognosezustands und dessen Untersuchung
- Erarbeitung generelles Entwässerungskonzept
- Entwicklung von Sanierungsszenarien und deren hydraulische Berechnung
- Berücksichtigung des bautechnischen Zustands bei der Festlegung der Sanierungsprioritäten
- Abstimmung der Sanierungsszenarien mit den Aufsichtsbehörden
- Gegenüberstellung der Ergebnisse der Sanierungsvarianten im Kanalnetz und im Einzugsgebiet unter Abschätzung der Investitionskosten für die unterschiedlichen Maßnahmen, d.h. eine Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen (Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen).
- Übergabe der Kanalnetzdaten in das GIS des AG
- Die Arbeiten werden je nach aktuellem Arbeitsumfang von 2 bis 8 Mitarbeitern durchgeführt.
- Die Bearbeitung erfolgt in Arbeitsgemeinschaft mit dem Ingenieurbüro Ernst+Co.