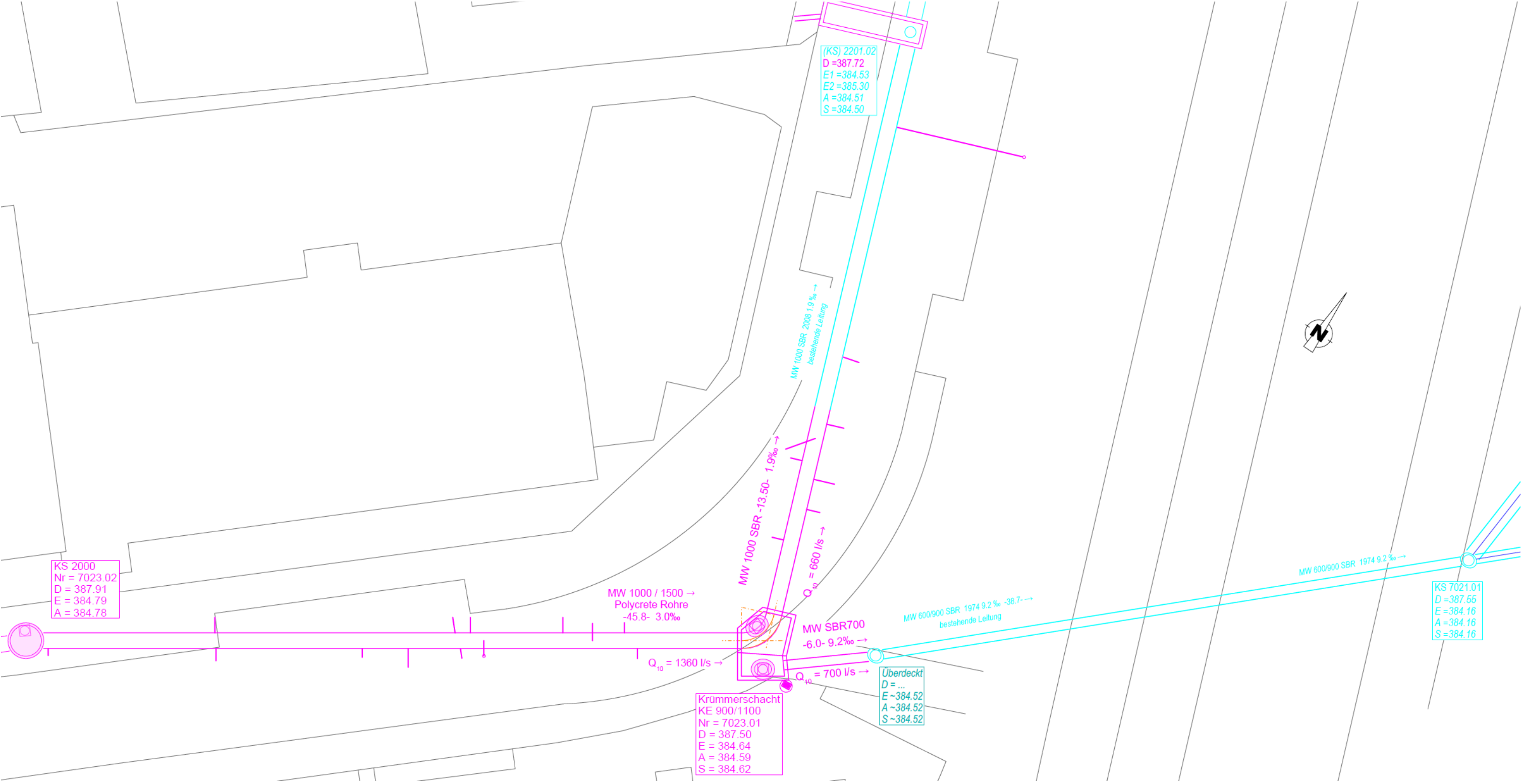
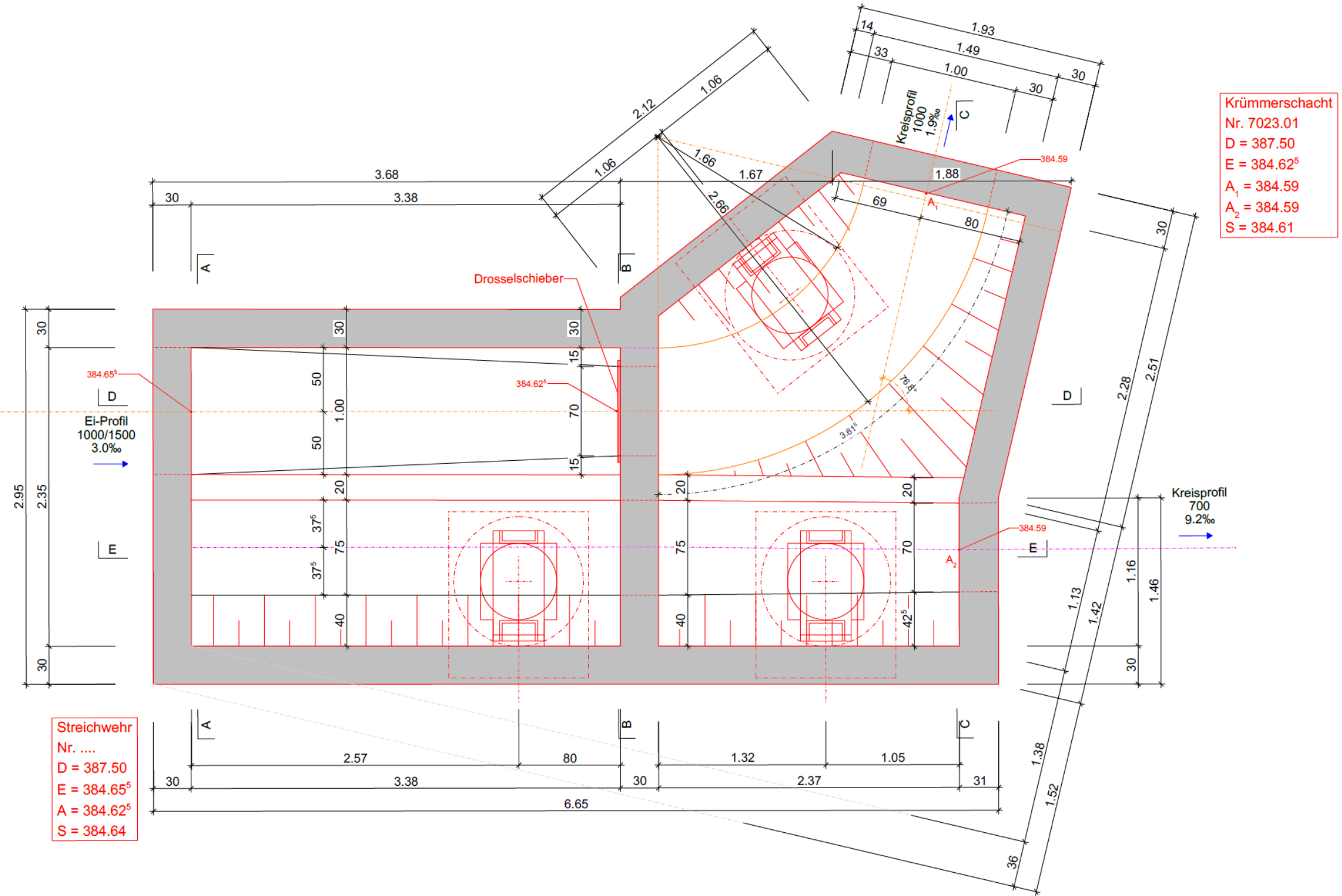


TRENNBAUWERK MISCHWASSERKANALISATION

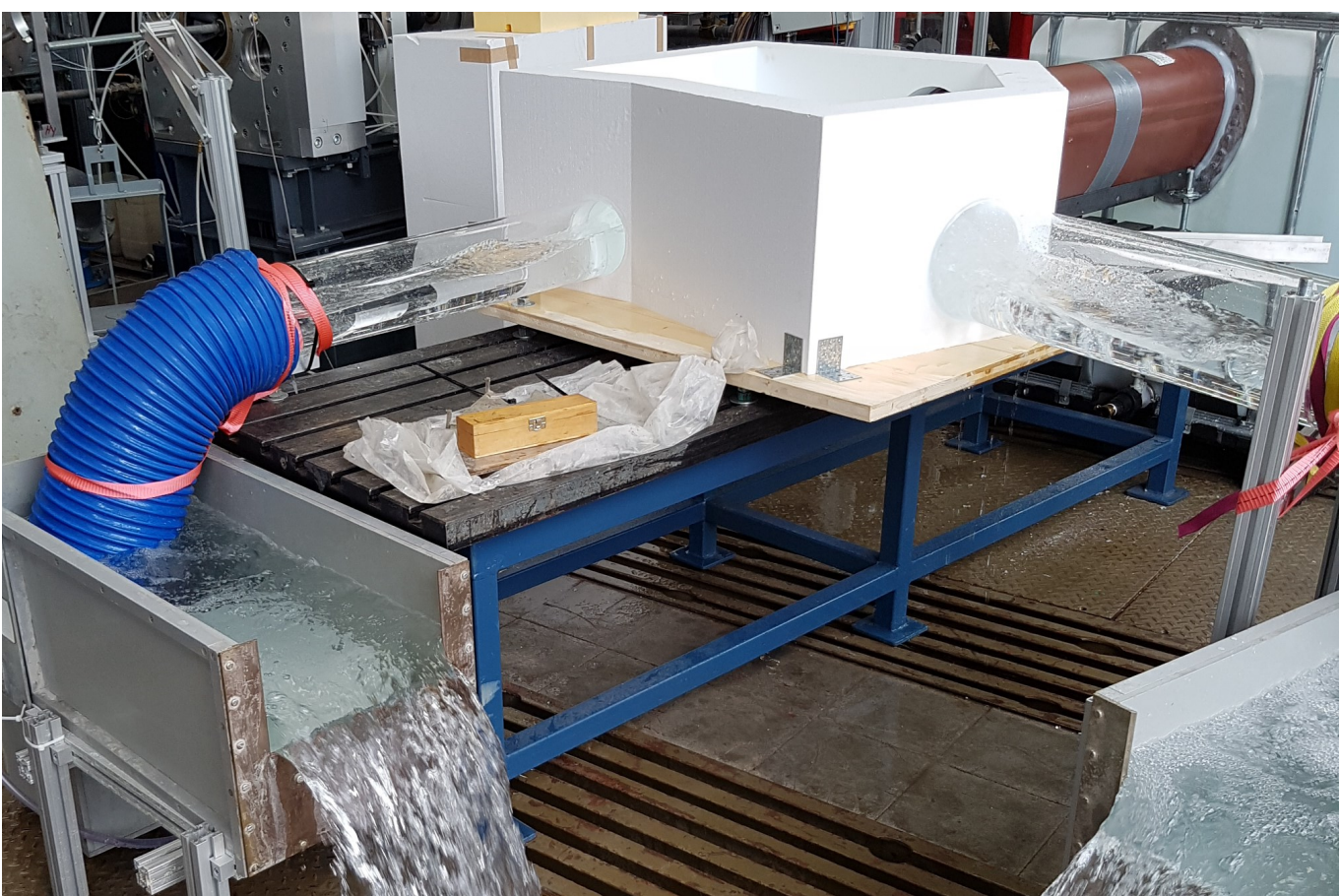
Übersicht Mischwasserleitungen an der Poststrasse



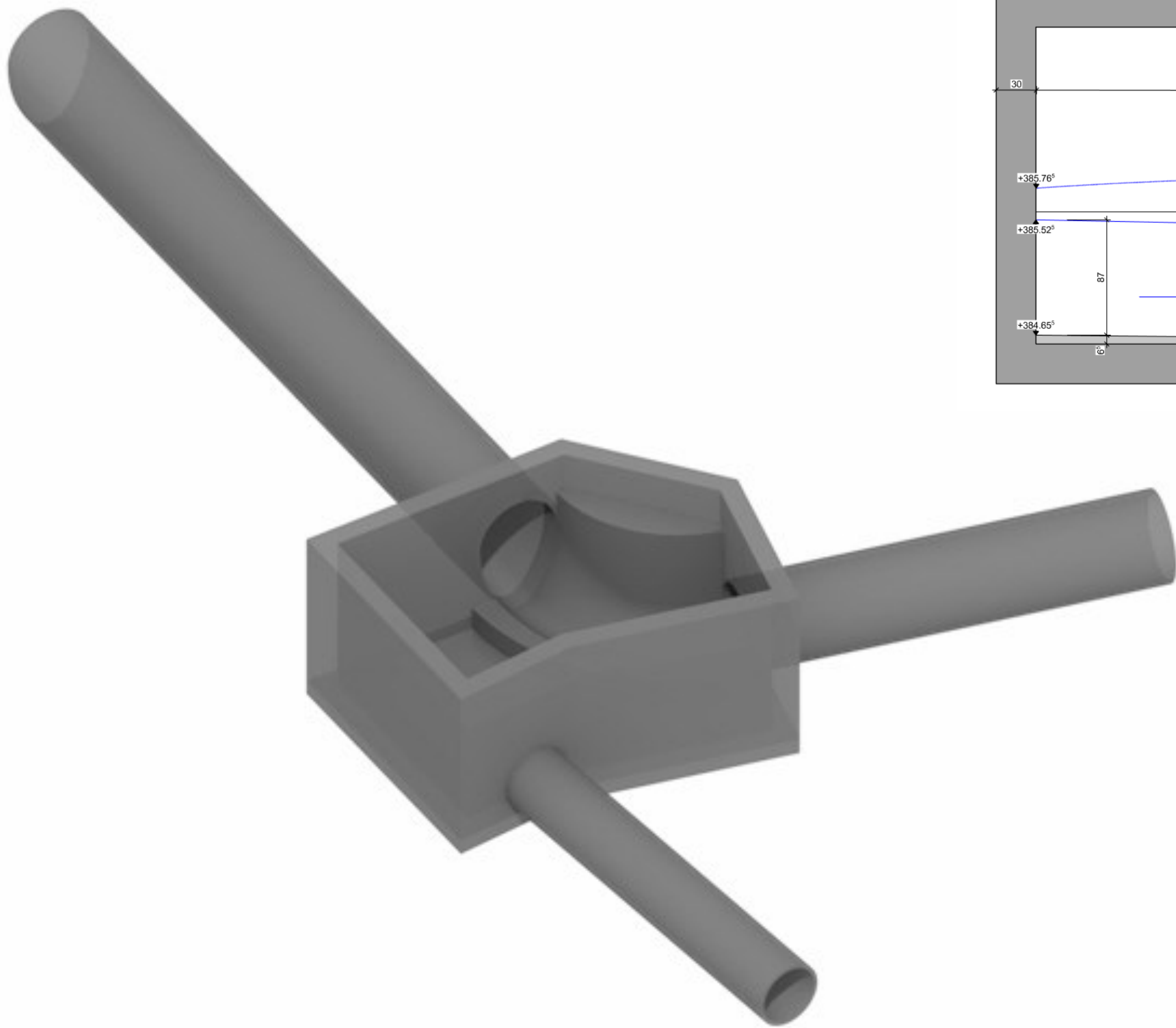
Streichwehr in der Geraden



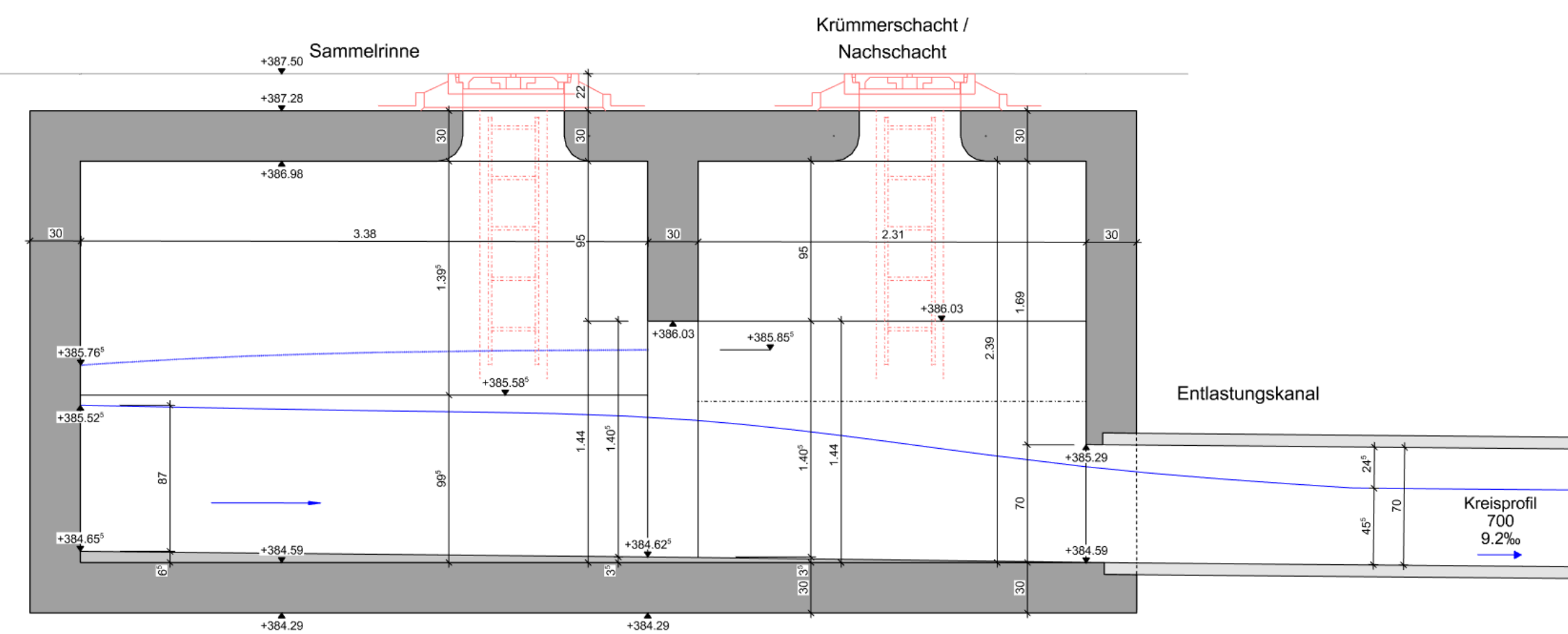
Aufbau für den Modellversuch



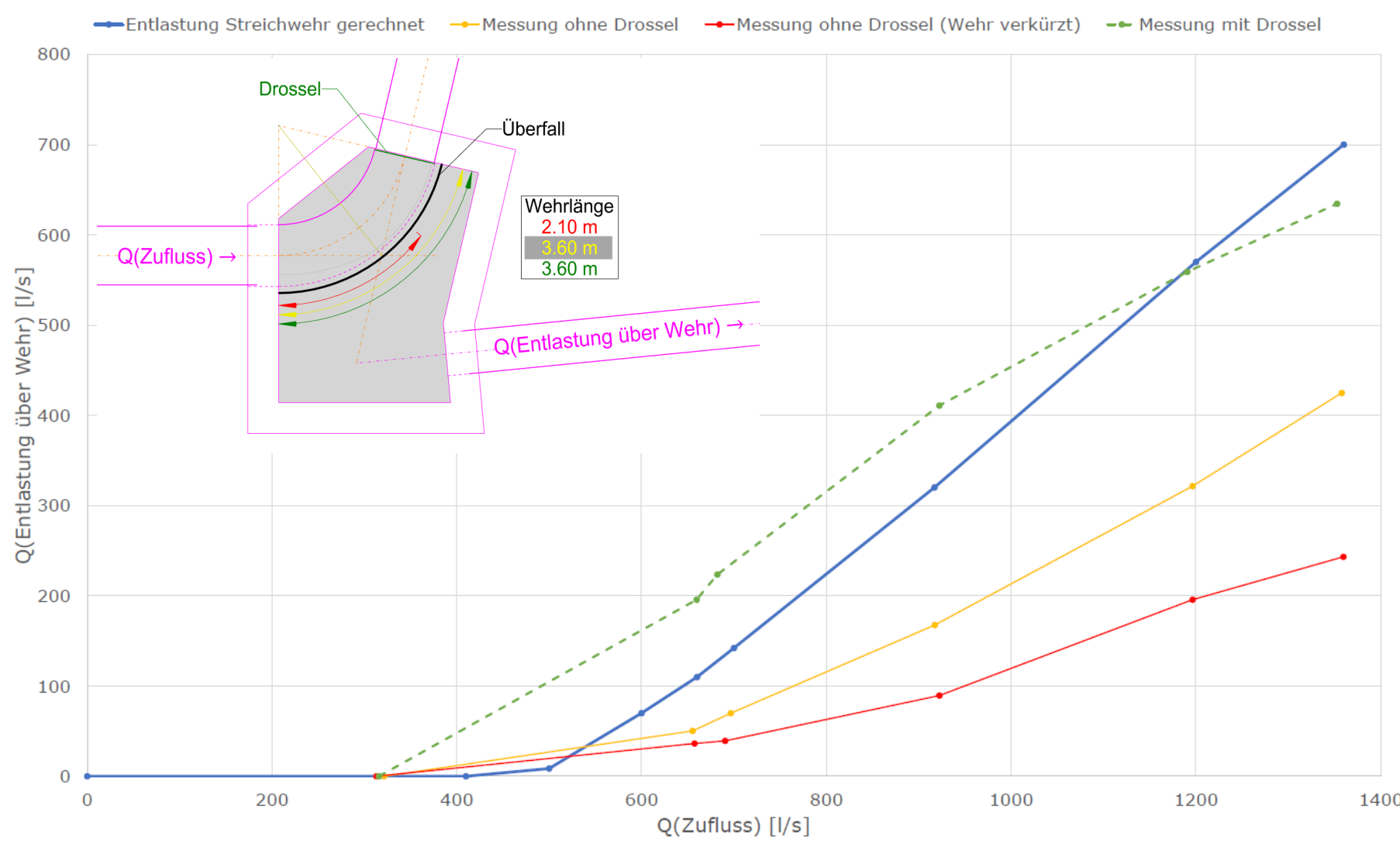
3D Ansicht Krümmerschacht



Längsschnitt durch das Streichwehr



Entlastungskurve Streichwehr
(aus Modellversuch am Krümmerschacht)



Problemstellung

Die Mischabwasserleitung bei der Poststrasse/Dietikon kann ein zehnjähriges Ereignis nicht bewältigen. Die teilweise aus dem Jahr 1940 stammende Hauptleitung der Mischwasserkanalisation ist zu klein und somit kann es zu einem Rückstau in der Leitung kommen.

Zusammen mit dem Limmattalbahn Projekt werden die Mischwasserkanalisation und die Werkleitungen erneuert und an die neuen Gegebenheiten angepasst. Dabei wird im Bereich der Poststrasse ein Teil der Hauptleitung abgebrochen und durch eine neue, grössere Leitung ersetzt. Um die Hauptleitung zu entlasten, ist ein Verzweigungsbauwerk (Sonderbauwerk) zur Aktivierung einer alten Kanalisationsleitung unter dem Bahnhof Dietikon vorgesehen.

Ziel ist es ein Trennbauwerk auszuarbeiten, welches beim Bemessungsabfluss von 1360 l/s einen Anteil von ungefähr 700 l/s entlastet.

Lösungskonzept

In einem ersten Schritt sind die hydraulischen Verhältnisse in den Leitungen festzustellen. Dazu gehören der Wasserspiegel, das Teilfüllungsverhältnis und die Froude-Zahl in den verschiedenen Leitungsabschnitten.

In der Schweiz sind vor allem zwei Trennbauwerke (Leaping-Weir und Streichwehr) häufig anzutreffen. Davon kommt nur das Streichwehr in Frage, da dafür die Zulaufbedingungen in Form von einer Froude-Zahl < 0.75 erfüllt sind.

Anschliessend ist die Frage nach dem Standort noch offen. Das Streichwehr kann in der Geraden oder im Krümmerschacht angeordnet werden. Die Strömungen im Krümmerschacht sind sehr komplex, daher wurde dieser Fall mithilfe eines Modells im Fluidlabor untersucht.

Für den Modellversuch wurde ein Massstab von 1:5 gewählt. Die Messungen haben wichtige Erkenntnisse (z. B. Entlastungskurve) für die Bestvariante geliefert und die Schwachstellen der untersuchten Konstruktion aufgezeigt.

Das Streichwehr in der Geraden direkt vor dem Krümmerschacht wurde als Bestvariante bestimmt. Die Bemessung erfolgte nach den Richtlinien des Verbandes der Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA).

Die Entlastung beim Wehr wird durch eine Verengung und einen damit verbundenen Rückstau vor der Drosselung sichergestellt.

Marco Aeschlimann

Betreuer:
Dr. Dieter Müller

Experte:
Beda Müller

Industriepartner:
Basler&Hofmann, Christoph Ruedlinger

Querschnitt durch Wehr

