

---

## Modellversuche zur Hochwasserfreilegung des Aubachs mit Druckkanal

Der Aubach-Druckkanal in Deggendorf sollte im Zuge einer Sanierung auch im Bereich seines Einlaufbauwerkes hydraulisch optimiert werden. Die Strömungssituation hatte dort einen stark dreidimensionalen Charakter und war zudem typisch für das Auftreten eines Lufteintrags in den Druckkanal. Dadurch war eine numerische Simulation der Einlaufströmung nicht nur sehr kompliziert, sie hätte auch zu Ergebnissen mit nur geringer Zuverlässigkeit geführt. Aufgrund dessen sollte die Strömung im Auftrag des Wasserwirtschaftsamt Deggendorf in einem physikalischen Modell simuliert, messtechnisch erfasst und optimiert werden. Dabei waren insbesondere auch folgende Fragen geklärt werden:

1. Wie ist das Einlaufbauwerk zu ändern, um einen Lufteintrag in den Druckkanal zu verhindern ohne den im Betrieb auch möglichen Luftaustritt zu behindern?
2. Wie kann der Übergang zum Zulaufgerinne und der dort installierte Rechen hydraulisch optimiert werden?
3. Kann die maximale Abflussleistung und die Strömungsstabilität im Druckkanal durch eine Verminderung von hydraulischen Verlusten signifikant erhöht werden?

Das Modell wurde im geometrischen Maßstab 1:8 errichtet. Ein Ausschnitt ist in Abbildung 5 dargestellt. Zur Beurteilung und Optimierung der Systemleistung wurden stationäre, rückstaufreie Abflüsse mit variabler Quantität simuliert. Im stark geneigten Druckkanal verursachten sie stets überkritische Strömungszustände, die sich zwar abhängig von Geometrie, Gefälle und Rauheit des Druckkanals ausbilden, sich aber nicht nach Oberstrom auswirken können. Der unzureichenden Abflusswirkung konnte durch den Einbau einer Deckenausrundung mit Belüftung des Einlaufquerschnitts entgegengewirkt werden. Diese Maßnahme bewirkte im Einstaufall eine deutlich höhere Abflussleistung bei vergleichbarem Oberwasserstand, oder eine deutlich geringere Fließtiefe vor dem Bauwerk bei vergleichbarem Abfluss. Gleichzeitig bildete sich im Druckkanal selbst ein stabiler Freispiegelabfluss mit überkritischer Fließgeschwindigkeit aus.

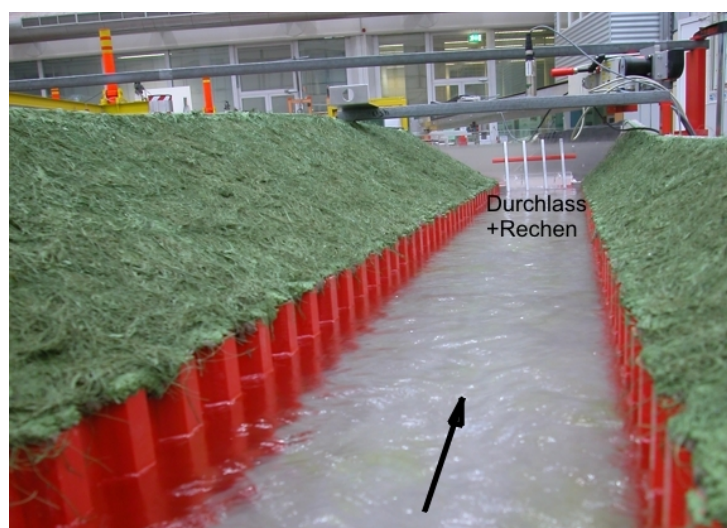


Abbildung 5: Zulaufgerinne des Aubachs oberstrom der Straßenbrücke

---