

Retentionsbodenfilter; Gau-Bischofsheim

Ansprechpartner:

Herbert Hochgürtel (Dipl.-Ing. FH)
Wirtschaftsbetrieb Mainz, AöR
Zentralklärwerk – Industriestraße 70
55120 Mainz (Mombach)
Tel.: (06131) 97250-0
herbert.hochguertel@stadt.mainz.de



Beschreibung:

Inbetriebnahme Oktober 1998; Nutzvolumen 950 m³

Aufgrund der örtlichen Situation eines schwachen Gewässers entschied man sich für den Bau eines Retentionsbodenfilters als ökologische und nachhaltige Lösung zur Niederschlagswasserbewirtschaftung. Aufgrund der ermittelten Entlastungsmenge von fast 18.000 m³/Jahr ergab sich ein zu erstellendes Nutzvolumen von rund 950 m³. Unter Berücksichtigung einer Entleerungsmenge von rund 6 l/s errechnete sich die Entleerungszeit auf rund 44 Stunden bei Vollenfüllung und insgesamt pro Jahr auf rund 800 Stunden. Somit ergab sich statistisch nur einmal ein Anspringen des Notüberlaufs des Beckens, was sich in der Praxis auch bisher bestätigte. Zur Reduzierung der Feststoffzufuhr in das Becken wurde dem Retentionsbodenfilter ein Filterrechen vorgeschaltet. Durch das Einleiten des gereinigten Niederschlagswassers in das Gewässer ergibt sich eine wesentliche Verbesserung der Gewässergüte. Für die Parameter CSB, DOC, BSB₅, P_{ges} und NH₄-N wird in der Regel eine Reduzierung von über 90 % erzielt, teilweise noch darüber, für den Parameter N_{ges} ein Abbau von über 50 %. Um Aussagen über die Wirkungsweise des Retentionsbodenfilters Gau-Bischofsheim zu erhalten, erfolgte in den ersten 3 Jahren des Betriebes eine kontinuierliche Messdatenerfassung (pH-Wert, Füllstand, Zeitpunkt, Dauer und Menge von Entleerungen und Überläufen) durch ereignisgesteuerte Probenehmer am Zu- und Ablauf des Beckens. Die Auswertung der Betriebsergebnisse bestätigte die theoretischen Annahmen.

Bewertung:

Die stoffliche und hydraulische Beanspruchung unserer Gewässer durch die Abwassereinleitungen aus Bauwerken der Mischkanalisation ist außerordentlich hoch. Es wird derzeit eine vergleichbare Schadstoffmenge in die Gewässer eingeleitet wie aus den Kläranlagen. Die Niederschlagswasserbeseitigung muss deshalb zukünftig effizienter werden. Der Bau von Retentionsbodenfiltern stellt dabei die beste Lösung dar. Durch einen Retentionsbodenfilter erfolgt die Reinigung des Niederschlagswassers durch biologisch-physikalische Prozesse während der durchlaufenden Bodenpassage. Neben der Reinigung wird durch den Rückhalt der Wassermengen über das Regenereignis hinaus ein lokaler Schritt zur Hochwasservermeidung erreicht.