

## Untersuchung wirtschaftlicher Aspekte von Baumrigolen in urbanen Räumen

Andrée Schulte M.Eng.

Erstprüfer: Prof. Dr.-Ing. Helmut Grüning  
 Zweitprüfer: Dr. Katharina Weltecke  
 Datum des Kolloquiums: 24. November 2023  
 Master-Studiengang: Technisches Management in der Umwelttechnik



Im Rahmen meiner Masterarbeit wurde eine wirtschaftliche Analyse von Baumrigolensystemen durchgeführt und sowohl untereinander als auch mit herkömmlichen Baumstandorten verglichen. Baumrigolen sind Teil der grünen Infrastruktur und gelten als Anpassungsmaßnahme an den Klimawandel. Einerseits entkoppeln sie Flächen vom Kanalnetz, was einen Beitrag zur Überflutungsvorsorge bei Starkregenereignissen leistet. Andererseits ermöglichen sie die Bewässerung von Bäumen im städtischen Umfeld durch die Speicherung von Niederschlagswasser.

Baumrigolen sind also Speicherräume, die im oder um dem Wurzelraum von Stadtbäumen angeordnet sind, in die Niederschlagswasser geleitet wird. Dieses Wasser wird so dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt, indem es im Wurzelraum vom Baum aufgenommen und verdunstet wird oder in den Untergrund versickert und so das Grundwasser anreichert. Von diesen Baumrigolen wurden vier verschiedene Baumrigolenausführungen ausgewählt und detailliert beschrieben. Aufgrund der frühen Phase in der sich Baumrigolensysteme befinden ist die Datenlage eher als gering zu bezeichnen und kaum Werte der Literatur zu entnehmen. Daher wurden die Investitions- und Unterhaltungskosten durch Befragungen von Vertreter:innen aus kommunalen Grünflächennämtern, Architekt:innen, Garten- und Landschaftsbauer:innen, Vertreter:innen von Landesbehörden sowie Hersteller:innen ermittelt, die an Umsetzungen und Betrieb von Baumrigolen bereits beteiligt waren.

Die so erfassten Kosten wurden nicht nur tabellarisch gegenübergestellt, sondern auch im Rahmen einer dynamischen Kostenvergleichsrechnung analysiert. Dieser Ansatz ermöglichte es, die langfristigen Auswirkungen der Kosten über einen bestimmten Zeitraum zu berücksichtigen und die verschiedenen Baumrigolensysteme in Bezug auf ihre ökonomische Leistungsfähigkeit zu bewerten.

Ein weiterer Aspekt war die Berücksichtigung der Ökosystemleistungen von Bäumen und Baumrigolen. Dieser Aspekt konnte leider nicht vertiefend berücksichtigt werden, da Ökosystemleistungen von Bäumen zwar in Teilen untersucht wurden, aber die Umrechnung in monetäre Werte sehr komplex ist. Dadurch zeigte sich hier eine Möglichkeit für zukünftige Forschungen auf. Dennoch bietet meine Arbeit einen ersten Einstieg und als Orientierung für Personen, die Baumrigolen umsetzen möchten.