

## Bachelorarbeit

# Mineralische Abdichtung von organischen Weichschichten

Bearbeiter: Nikolaj Welz  
Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Stefan Heimann  
Sommersemester 2013

Die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung plant, den Rummelburger See zu sanieren. Der Seeboden ist aufgrund einer langen industriellen Geschichte stark mit Schadstoffen (PAK, Schwermetalle, etc.) belastet. Er wird nach LAGA stufenweise >Z2 eingestuft. Aus Kostengründen wird man daher nicht den gesamten kontaminierten Schlamm entfernen können. Damit Gefahren für die Umwelt eingedämmt und Belastungen für die Bewohner minimiert werden, soll die Weichschicht mit einer Schicht aus mineralischem Material bedeckt werden. Diese Schicht soll ein Aufwirbeln von Schadstoffen verhindern, muss aber gleichzeitig gasdurchlässig sein, um das Bilden von Faulgasblasen und plötzliche Blowups zu vermeiden.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den Rummelburger See nachhaltig zu sanieren. Mit dieser Arbeit wurde ein Überblick über die am Markt befindlichen Produkte gegeben und ihre Eigenschaften in Versuchen ermittelt. Dabei viel auf, dass vor allem tonige Materialien stark unterschiedliches Verhalten unter Wasser zeigen. Zu unterschiedlich sind die einzelnen Tonminerale, und zu unterschiedlich reagieren sie mit Wasser.

Es gibt Tonminerale, die das Wasser reinigen und daher für eine nachhaltige Sanierung geeignet sind. Das sind insbesondere:

- Bentonit
- ZeoSorb ZC

Andere Materialien können eine harte Schicht am Grund bilden. Damit können Gefahrenbereiche wirkungsvoll verschlossen oder abgedichtet werden. Ein besonders dafür geeigneter Stoff ist:

- Perlit

Es existiert aber auch Materialien, die eine leichte und gasdurchlässige Deckschicht ausbilden, die eigenschaften aufweisen, wie sie vom Senat gewünscht sind. Hier sind insbesondere folgende Materialien zu nennen:

- Gebrochener Blähton
- Blähton Sand

Die Versuche haben gezeigt, dass eine realisierbare Alternative zum Probefeld aus dem Jahr 2012 möglich ist. Außerdem zeigen die Versuche darüberhinausgehende Möglichkeiten auf, den Rummelburger See zu sanieren und damit seine Umgebung lebenswerter zu gestalten.

Damit kann auch dem Gewässer selbst die Möglichkeit gegeben werden, sich zu erholen und sich wieder zu einem ausgeglichenen Lebensraum in Mitten unserer Metropole, nicht nur für die Menschen, zu entwickeln.



1: Abdichtungshorizont unter der Perlitdeckschicht



2: Gebrochener Blähton "schwimmt" auf der Weichschicht