

Technische Universität Berlin  
Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre WS  
2017/2018

Modul ALBA-P8 „Neue Technologien“

Leitung: Prof. Dr. Hans-Liudger Dienel

**Dokumentation zur Erstellung des Videos**

-

**„Optimierte Materialien und Verfahren zur Entfernung von Mikroplastik im  
Wasserkreislauf (OEMP)  
im Rahmen der LV „Neue Technologien““**

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Das Projekt OEMP</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Das Fachgebiet „FG Siedlungswasserwirtschaft“</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Interviewleitfaden für die „Vor-Ort-Besuche“</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Erstellung des Forschungsvideos</b>	<b>7</b>

## **1 Das Projekt OEMP**

Im Projekt „Optimierte Materialien und Verfahren zur Entfernung von Mikroplastik im

Wasserkreislauf (OEMP)“ sollen neue Materialien und Verfahrenstechniken entwickelt werden, um Mikroplastikpartikel aus städtischem Ab- und Niederschlagswasser zurückzuhalten. Hierbei steht eine nachhaltige Wasserwirtschaft zum Schutz der Oberflächengewässer und der aquatischen Umwelt im Mittelpunkt. Die unterschiedlichen Mikroplastikpartikel (Form, Größe, Material) und deren Eintrag in den Wasserkreislauf im Berliner Raum werden in drei Bereichen (Straßenregenwasserabläufe, Mischwasserüberläufe, Kläranlagenabläufe) untersucht. Durch Teststanduntersuchungen und in-situ-Versuche zweier Filtersysteme in der Kläranlage Ruhleben und in den Abwasser-Schächten in der Clayallee sollen Leistungsgrenzen und Handhabbarkeit bestimmt und beschrieben werden. Es werden dafür notwendige Technologien entwickelt, die in den genannten Abwasserströmen eine Separation der Mikroplastik möglich machen. Auch sollen Verfahren mit einfachen natürlichen Materialien wie Bodenfilter erforscht werden. Im Rahmen des Projekts sollen die drei beschriebenen Eintragspfade hinsichtlich des Eintrags von Mikroplastiken verglichen werden, um eine bessere Entscheidungsgrundlage für geeignete Maßnahmen zur Minimierung des Mikroplastikeintrags in Oberflächengewässern zu liefern. Das Projekt wird im Zeitraum vom 01.04.2016 bis 31.03.2018 finanziert. 10 Projektpartner wie die Berliner Wasserbetriebe und die Bundesanstalt für Materialforschung arbeiten gemeinsam in einem Forschungsverbund unter der Leitung der Gebrüder Kufferath AG (GKD) und dem Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft der Technischen Universität Berlin.

## **2 Das Fachgebiet „FG Siedlungswasserwirtschaft“**

Das Fachgebiet (FG) Siedlungswasserwirtschaft ist Teil des Institutes für Bauingenieurwesen der Technischen Universität Berlin (TU). Leiter des

Fachgebiets ist Herr Prof. Dr. Ing. Matthias Barjenbruch, der uns ebenso wie seine wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen freundlicherweise für eine Interviewsequenz zur Verfügung stand.

**Kontaktdaten des Fachgebiets:**

Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft

Institut für Bauingenieurwesen

Fakultät VI Planen Bauen Umwelt

Sekr. TIB1 - B16 (Mo. - Do.)

Gustav-Meyer-Allee 25

13355 Berlin

030-314-72247

030-314-72248

**Internetseite des Fachgebiets:**

<http://www.siwawi.tu-berlin.de/menue/mitarbeiter/>

Für organisatorische Fragen (Terminabsprache, etc.) stand uns Herr M.Sc. Philipp Lau zur Verfügung, der auch selbst als wichtiger Interviewpartner für Videoaufnahmen an der Testanlage zur Verfügung stand.

Für die Interviews am Klärwerk Ruhleben stand Johannes Böhm zur Verfügung. Der Kontakt wurde ebenso durch Herrn Lau hergestellt.

Folgende wissenschaftliche Mitarbeiter/innen und Doktorand/innen ergänzen die Arbeit von Herrn Prof. Dr. Ing. Matthias Barjenbruch am FG Siedlungswasserwirtschaft:

**Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen:**

Iyad Al-Zreiqat M.Sc.

Dian P. Apriadi M.Sc.

Daneish Despot M.Sc.

Salem Faroui M.Sc.

Christian Försterling M.Sc.

Daniel Geisler M.Sc.

Dipl.-Ing. Pamela Geyer

Dipl.-Ing. Paul Kober

Philipp Lau M.Sc.

Meike Lenzen M.Sc.

Luisa Otto M.Sc.

Nonhlanhla Radebe M.Sc.

Dipl.-Ing. Stefan Rettig

Dipl.-Ing. Carsten Riechelmann

Dipl.-Ing. Nina Röttgers

Daniel Venghaus M.Sc.

Dr.-Ing. Alexander Wriege-Bechtold

Tayebeh Zinati M.Sc.

Elke Dalmann (CTA) (Technische Mitarbeiterin)

**Studentische Hilfskräfte im FG Siedlungswasserwirtschaft:**

Johannes Böhm

Amien Elobied

Julius Goerlitz

Lukas Guericke

Tom Guggenberger

Leonie Hilmers

Kaja Nauroth

Johannes Neupert

Lukas Schatten

Karin Schulz

Lena Schümann

Christoph Wenzel

### **3 Interviewleitfaden für die „Vor-Ort-Besuche“**

Der folgende Interviewleitfaden diente als Grundlage für die Vor-Ort-Interviews mit den jeweiligen Wissenschaftlern des Fachgebiets FG Siedlungswasserwirtschaft. Anzumerken ist, dass sich im Laufe der Besuche an den Testanlagen sowie im Feld eine Reihe weiterer Fragen im Laufe der Besuche ergaben:

### Interviewfragen zum Projekt "OEMP"

Thema: Siedlungswasserwirtschaft (15.01.2018) im Rahmen der Lehrveranstaltung "Neue Technologien"

1. Bitte erläutern Sie in 3 Sätzen die Wichtigkeit dieser Forschung für unser Ökosystem.
2. Wie viele Kooperationsfirmen und MitarbeiterInnen Ihres Instituts umfasst dieses Projekt?
3. Wieviel Mikroplastik-Rückhalt wird aktuell angestrebt? Was ist realistisch?
4. Welche Variante ist effektiver und nachhaltiger: das Granulat, welches bereits in Abwasserschächten getestet wird oder aber die Reinigung des Abwassers in Klärwerken?
5. Gibt es Unterstützung durch die Politik (Finanzierung, Aussagen, etc.)? Was wünschen Sie sich von der Politik (Land, Bund)?
6. Warum sollten zukünftige Lehrkräfte über Mikroplastiken in Schulen aufklären?
7. Welche Prozesse finden bei der Reinigung statt? Wie würden Sie diese für eineN SchülerIN der Klassenstufe 10 erklären?
8. Können Klärwerke ggf. umgebaut werden oder müssen diese neu errichtet werden? In welchem Zeitraum wäre dies möglich, v.a. finanziell?
9. Welche innovativen Materialien sind erfolgsversprechend? Wird bspw. nach neuen Materialien zur Bereifung gesucht?
10. Wird in anderen Ländern ebenfalls geforscht? Stehen Sie in Kontakt und wie findet ein produktiver Austausch statt?
11. Ist ihre Forschung auch auf andere Bereiche, z.B. Ölkatastrophen durch Schiffsunfälle, anwendbar?
12. Welche Herausforderungen konnten noch nicht gelöst werden?
13. Was geschieht mit ihrem Projekt nach Ende der Laufzeit März 2018? Wie geht es dann weiter?
14. Was können wir Verbraucher tun?

## **4 Erstellung des Forschungsvideos**

Die Erstellung des Videos verlief mehrgliedrig und an verschiedenen Standorten des OEMP-Projekts. An folgenden Orten wurden Videoaufnahmen gemacht sowie Interviews geführt:

- **29.10.2018/Klärwerk Ruhleben: Interview und Filmaufnahmen mit Johannes Böhm** (Videoaufnahmen und Interview durch Caroline Schenck und Christian Wolf):  
Herr Böhm führte uns durch die Anlagen des Projekts am Klärwerk Ruhleben. Im Mittelpunkt standen die beiden Filter-Testanlagen, bei der Innen- sowie Außenaufnahmen gemacht wurden. Darüber hinaus gewährte uns Herr Böhm einen Einblick in die tägliche Arbeit im Labor vor Ort und erklärte den zugrunde liegenden Wasserkreislauf.
  
- **05.12.2017/Clayallee: Interview und Filmaufnahmen mit Lukas Guericke** (Videoaufnahmen und Interview durch Andrea Buchinger und Janett Döring): Am 05.12.2017 konnten wir eine Schachtwartung begleiten. Zunächst wurden uns in einem Interview mit Herrn Guericke die Wichtigkeit des in-situ Standortes erläutert. Anschließend wurde ein Abwasserschacht geöffnet. Herr Guericke und sein hinzu gestoßener Kollege stellten entsprechende Aufbauten für Schutzmaßnahmen und zur Auswertung der Daten bereit. Nach dem Abstieg wurde die installierte Technik kontrolliert, gereinigt und Daten vor Ort ausgelesen. Grob zusammengefasst, wird gemessen, wie groß der Wasserdurchlauf war und wie stark ein Mikroplastikrückhalt erreicht werden konnte.
  
- **07.12.2017/TIB1-B16/Gustav-Meyer-Allee 25: Interview und Filmaufnahmen am Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft mit Philipp Lau** (Videoaufnahmen und Interview durch Caroline Schenck und Christian Wolf):  
Philipp Lau gewährte uns Einblick in die Arbeit am Teststand. Ziel der Anlage ist die Simulation des Regenwasserabflusses über die Kanalisation und die damit zusammenhängende Filterung von Mikroplastikartikeln.



- Des Weiteren konnte Herr Prof. Dr. Ing. Matthias Barjenbruch für ein kurzfristiges Interview im Rahmen der Videoerstellung gewonnen werden.

**Als „Einspieler“ für das Video wurde folgender Text aufgenommen:**

*„Täglich gelangt Plastik in unsere Umwelt und Abwässer. Sei es durch Einkaufstüten, achtlos weggeworfene Kaffeebecher oder auch durch Mikroplastik in Duschgels.*

*Wie wäre es, unsere Stadt zukünftig ein wenig plastikfreier zu machen?*

*Welche neuen Technologien braucht es?*

*Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler um Prof. Dr. Barjenbruch vom Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft der Technischen Universität Berlin suchen nach Antworten.*

*In ihren Projekten forschen sie täglich, um unsere Abwässer zukünftig von Mikroplastik zu befreien.*

*Wir, die Studierenden des Fachgebiets Arbeitslehre haben sie bei ihrer täglichen Arbeit an drei Forschungsstandorte in Berlin begleitet.“*

Wir bedanken uns bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Fachgebiets Siedlungswasserwirtschaft für das uns entgegengebrachte Vertrauen und die aufgewendete Zeit, uns für Interviews und Filmaufnahmen zur Verfügung zu stehen.