

Technische Universität Berlin  
Fakultät I - Geistes- und Bildungswissenschaften  
Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre  
Fachgebiet: Arbeitslehre/Technik und Partizipation  
Modul: Neue Technologien (ALBA - P8, L519) im WiSe 2016/17  
Dozent: Prof. Dr. Hans-Liudger Dienel

### ----- Beschreibung des Filmprojekts -----

Das Fachgebiet Fluidsystemdynamik - Strömungstechnik in Maschinen und Anlagen befasst sich mit allen strömungstechnischen Fragestellungen im anwendungsorientierten Maschinenbau. Die modern ausgestattete Versuchshalle bietet, mit ihren zahlreichen Prüfständen unter Verwendung neuester Messtechnik, die Möglichkeit industrienaher und praxisbezogener Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Im Forschungsprojekt „Intelligente Pumpstationen als Basis für Wasser 4.0“, welches eine parallele Entwicklung zur aktuellen vierten Entwicklungsstufe der industriellen Revolution (der Digitalisierung als Industrie 4.0) darstellt, werden sich bietende Potentiale auf die Wasser- und Abwasserwirtschaft übertragen. Aus den Auswirkungen der großen Veränderungen in der Welt (z.B. Klimawandel und verändertes Nutzungsverhalten) ergeben sich aktuelle Herausforderungen an die Wasserwirtschaft.

Infolge der zunehmenden Verwendung von Feuchttüchern im Hygienebereich entstehen zahlreiche Verstopfungen im Abwassersystem, welche nicht nur zu einer Beeinträchtigung des Infrastruktursystems Abwasser führen, sondern ebenso mit steigenden Kosten verbunden sind. Zur Beherrschung dieser Herausforderungen hat die Arbeitsgruppe um Prof. Dr.-Ing. Paul Uwe Thamsen bereits zahlreiche Fortschritte in der Entwicklung neuartiger Betriebsweisen der Systemkomponente Pumpe erreicht. Durch die Entwicklung und den Einsatz intelligenter Pumpstationen, die in Form aktiver Reaktionen, Reinigungszyklen zur Bekämpfung von Verstopfungsereignissen initiieren und durchführen, konnten sowohl in der Simulation am institutseigenen Pumpenprüfstand als auch unter realen Bedingungen im Hauptpumpwerk Wilmersdorf sehr gute Reinigungswirkungen erzielt werden.

### ----- Projektbeschreibung - Neue Technologien -----

Im Rahmen der Ringvorlesung „Neue Technologien“ des Wintersemesters 2016/17 stellen Professoren/Innen aus den Technikwissenschaften aktuelle Forschungsprojekte ihres Fachgebiets vor. In der Sitzung vom 14. November 2016 wurde das Forschungsprojekt „*Intelligente Pumpstationen als Basis für Wasser 4.0*“ des Fachgebiets Fluidsystemdynamik - Strömungstechnik in Maschinen und Anlagen durch den Fachgebietsleiter Prof. Dr.-Ing. Paul Uwe Thamsen einführend vorgestellt. Das Forschungsprojekt ist in der

Technische Universität Berlin  
Fakultät V: Verkehrs- und Maschinensysteme  
Institut für Strömungsmechanik und Technische Akustik  
Fachgebiet: Fluidsystemdynamik - Strömungstechnik in Maschinen und Anlagen  
Fachgebietsleitung: Prof. Dr.-Ing. Paul Uwe Thamsen  
Ansprechpartner für das Filmprojekt: M. Sc. Raja-Louisa Mitchell  
Dipl.-Ing. Stefan Gerlach

angesiedelt.

Das organisatorische Konzept der Vorlesung „Neue Technologien“ sieht die Bildung von Kleingruppen mit drei - vier Studierenden vor. Jede dieser Gruppen soll eines der vorgestellten Forschungsprojekte besuchen und einen kurzen Film in schulgerechter Sprache erstellen.

Nach einer ersten Kontaktaufnahme via Email mit den verantwortlichen Ansprechpartnern Frau M. Sc. Mitchell und Herrn Dipl.-Ing. Gerlach vereinbarte unsere Gruppe - in Begleitung von Herrn Theodoros Sakatis - den Besuch des Forschungsprojekts im Fachgebiet Fluidsystemdynamik für den 19. Dezember 2016. Im Rahmen dieses Besuchs führten wir, auf Basis der von uns vorab konzipierten Fragen, ein Interview mit den verantwortlichen Ansprechpartnern durch und besuchten die Versuchshalle des Fachgebiets um am dortigen Pumpenprüfstand weitere Filmaufnahmen zu realisieren.

#### ----- Teilnehmer des Filmprojekts -----

Für die Bearbeitung und Realisierung des Filmprojekts zum Thema „Intelligente Pumpstationen als Basis für Wasser 4.0“ arbeiteten wir im Wintersemester 2016/17 in einem vierköpfigen Team zusammen.