

# Masterarbeit

## E-Bike-Sharing mit wechselbaren Batterien auf operativer Planungsebene

### Ziel/Inhalt der Arbeit

In den vergangenen Jahren sind weltweit in vielen Städten öffentliche Fahrradverleihsysteme entstanden. Bei diesen können Fahrräder an einer Vielzahl von Stationen automatisch entliehen und auch wieder zurückgegeben werden. Bisher bestehen die Flotten aus herkömmlichen Fahrrädern. Allerdings gibt es in bergigen Städten einige gute Gründe für die Nutzung von E-Bikes. Diese können mit wechselbaren oder fest installierten Batterien ausgestattet werden.

Gegenstand der Arbeit ist im ersten Teil ein kurzer Überblick aktueller Forschungsansätze und wissenschaftlicher Literatur für das E-Bike Sharing. Hierbei sollen die Besonderheiten eines E-Bike Sharing-Systems und die unterschiedlichen Möglichkeiten des Einsatzes von Batterien (wechselbar vs. fest installiert) herausgearbeitet werden. In einem zweiten Teil ist der Fokus die Darstellung und Weiterentwicklung eines mathematischen Optimierungsmodells für ein E-Bike-Sharing System mit wechselbaren Batterien.

### Anforderungen

- Student(in) der Betriebswirtschaftslehre oder eines verwandten Studiengangs mit deutlicher quantitativer Ausrichtung und entsprechenden Vorkenntnissen im Bereich Modellierung/Optimierung
- Fähigkeit zur Recherche von und selbständigen Einarbeitung in englischsprachige Originalquellen mit ihren quantitativen Modellen
- Gute Kenntnisse im Bereich Operations Research
- Kenntnisse in Optimierungs- und Modellierungssoftware, Programmiersprache (z.B. AMPL, MATLAB)

### Einstiegsliteratur

Christian Müller, Jochen Gönsch (2019): Simulation zur Evaluation der Optimierung eines Bikesharing-Systems. In: Matthias Putz, Andreas Schlegel (Hrsg.): Simulation in Produktion und Logistik 2019. Wissenschaftliche Scripten, Auerbach 2019, S. 519-530

### Ansprechpartner

Christian Müller  
Raum: LC 011a  
E-Mail: christian.mueller.9@uni-due.de