



## BEDARFSANALYSE UND -PROGNOSE IM KONTEXT VON SHARED MOBILITY SERVICES MITTELS DATA SCIENCE METHODEN UND MACHINE LEARNING

### Verschiedene Projekt-, Bachelor- und Masterarbeiten

Shared Mobility Services wie nextbike, DriveNow, TIER oder Uber erleben weltweit rasantes Wachstum. Vielerorts sind geteilte Mobilitätsangebote mit Fahrrädern, Autos und E-Scootern zentraler Bestandteil von alternativen Mobilitätsstrategien, um verkehrsbezogene Probleme in Städten anzugehen.

Als Folge der stark wachsenden Flotten stehen die Betreiber moderner Angebote jedoch vor existenziellen Herausforderungen. Die Angebote müssen gleichzeitig wirtschaftlich, kundenfreundlich, umweltfreundlich und in Kooperation mit öffentlichen Stellen gestaltet werden. Für die Planung und Steuerung sind deshalb genaue Schätzungen des zukünftigen Mobilitätsbedarfs erforderlich.

Existierende Ansätze zur Bedarfsprognose im Kontext von Shared Mobility Services konzentrieren sich jedoch meist auf stationsgebundene Systeme und können die komplexen räumlichen und zeitlichen Abhängigkeiten, die sich aus der flexiblen Bereitstellung von Fahrzeugen ohne feste Stationen ergeben, nicht abbilden.

Methoden aus den Bereichen Data Science und Machine Learning bieten die Möglichkeit, die großen Datenmengen, die von den immer schnellen wachsenden Flotten generiert werden, zu nutzen und entscheidend zum Betrieb und Optimierung der Angebote beizutragen.

### Themenschwerpunkte

- Entwicklung von Webcrawlern zur Datenbeschaffung
- Datenbereinigung und Datenanalyse
- Machine Learning und andere Data Science Methoden

**i** **Ansprechpartner:** Lukas Böhm

**E-Mail-Adresse:** [lukas.boehm@uni-siegen.de](mailto:lukas.boehm@uni-siegen.de)

### Quellen

- <https://www.sae.org/shared-mobility> [Titelbild]
- <https://www.forbes.com/sites/reginaclow/2018/10/10/the-opportunity-to-reshape-cities-with-shared-mobility-data>
- [https://www.rolandberger.com/publications/publication\\_pdf/roland\\_berger\\_study\\_bike\\_sharing\\_5\\_0.pdf](https://www.rolandberger.com/publications/publication_pdf/roland_berger_study_bike_sharing_5_0.pdf)
- <https://blog.car2go.com/2017/12/16/demand-prediction-needs-car2go>



## DEMAND ANALYSIS AND PREDICTION IN THE CONTEXT OF SHARED MOBILITY SERVICES USING DATA SCIENCE METHODS AND MACHINE LEARNING

### Various projects and bachelor and master theses

Shared mobility services such as nextbike, DriveNow, TIER or Uber are experiencing a rapid growth worldwide. In many cities, shared mobility services with bicycles, cars and e-scooters are central components of alternative mobility strategies to tackle traffic-related problems.

However, as a result of the rapidly growing fleets, operators of modern services are facing existential challenges. At the same time, the services must be designed to be economical, customer-friendly, environmentally friendly and in cooperation with public authorities. For planning and efficient operation, precise estimations of future mobility demand are required.

Existing approaches to forecasting demand in the context of shared mobility services, however, mostly focus on station-based systems and cannot address the complex spatial and temporal dependencies resulting from the flexible provision of vehicles without fixed stations.

Methods from the fields of data science and machine learning offer the opportunity to leverage the large amounts of data generated by the ever faster growing fleets and provide a basis for efficient operation and successful optimization of the offerings.

### Main topics

- Development of web crawlers for data retrieval
- Data cleansing and data analysis
- Machine learning and other data science methods

**i** **Contact:** Lukas Böhm

**Email:** [lukas.boehm@uni-siegen.de](mailto:lukas.boehm@uni-siegen.de)

### References

- <https://www.sae.org/shared-mobility> [header image]
- <https://www.forbes.com/sites/reginaclawlow/2018/10/10/the-opportunity-to-reshape-cities-with-shared-mobility-data>
- [https://www.rolandberger.com/publications/publication\\_pdf/roland\\_berger\\_study\\_bike\\_sharing\\_5\\_0.pdf](https://www.rolandberger.com/publications/publication_pdf/roland_berger_study_bike_sharing_5_0.pdf)
- <https://blog.car2go.com/2017/12/16/demand-prediction-needs-car2go>