# Exposé Bachelorarbeit

GEN3000 Social Media Systems Wintersemester 20/21

Betreut durch: AW

Thema: Explorative Datenanalyse zum Ausleihverhalten von Nextbike-NutzerInnen in Gießen

## Motivation & Problemstellung

Das Fahrrad erfreut sich unter Studierenden als Transportmittel – nicht zuletzt aufgrund des Nachhaltigkeitsaspekts - großer Beliebtheit (vgl. Sinus Markt- und Sozialforschung GmbH 2019: 113). Aufgrund der pauschal vereinbarten Tarife in Gießen für Studierende der JLU und THM besonders unter Studierenden.

Anhang von Ausleihdaten des Fahrraddienstleisters Nextbike sollen Zusammenhänge zwischen der Wetterlage sowie dem Verhalten von NutzerInnen des Fahrraddienstes aufgezeigt werden.

## Forschungsfragen

Im Rahmen dieser Arbeit soll folgende Forschungsfrage beantwortet werden:

* Wie beeinflussen Witterungsverhältnisse die Ausleihen des Fahrraddienstleisters Nextbike in Gießen?

o Weicht der Einfluss auf Ausleihen, die am gleichen Ort beginnen und enden, von den anderen Ausleihen ab?

 Lassen sich im generellen Aussagen zu zusammenhängenden Merkmalen im Nextbike-System treffen?

## Ziel der Arbeit

In der Arbeit soll ermittelt werden, ob unter verschiedenen Witterungseinflüssen die Leihen in ihrer Gesamtzahl zurück gehen und ob die Witterungsverhältnisse ebenfalls Einfluss auf die Attribute der Ausleihen haben.

Im Speziellen sollen dabei die Ausleihen in den Blick genommen werden, die am gleichen Ort beginnen und enden. Da diese Ausleihen entgegen des ursprünglichen Sinn des Systems nicht zur Fortbewegung zwischen zwei Standorten benutzt werden. Eine Alternative könnte sein, größere Lastenräder an die Stationen zu stellen, um dem Trend der immer mehr und größer werdenden PKW durch Alternativangebot entgegen zu wirken (vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur 2019: 6-7).

## Methodisches Vorgehen

Der Aufbau der Arbeit soll sich nach dem methodischen Vorgehen der explorativen Datenanalys e richten. Zunächst soll eine sinnvolle Gruppierung nach bestimmten Merkmalen der Fahrraddaten erfolgen. Danach wird die Anzahl der Beobachtung in den jeweiligen Gruppen in Graphen dargestellt (vgl. Steland 2016a: 9-22).

Mithilfe der Graphen soll die Ermittlung des Lagemaßes und des Streuungsmaßes erfolgen. Dadurch sollen besondere Abweichungen kenntlich werden. Abschließend wird durch die Berechnung der Kontigenzkoeffizienten ermittelt, ob und wie stark eine Korrelation zwischen den Merkmalen besteht (vgl. Steland 2016b: 22-36)

## Vorläufige Gliederung

1. Einleitung
   1. Motivation und Problemstellung
   2. Zielsetzung der Arbeit

*Erläuterung des Kerns des Thesis: Mögliche Zusammenhänge von Merkmalen im Rahmen einer explorativen Datenanalyse finden und diese auf Korrelation prüfen.*

* 1. Methodisches Vorgehen

*Beschreibung des Vorgehens in der Analyse. Erläuterung der explorativen Datenanalyse.*

* 1. Aufbau der Arbeit

*Eine kurze Erläuterung der Kapitel zur Besseren Verfolgung des roten Fadens.*

1. Stand von Praxis und Forschung
   1. Bisherige wissenschaftliche Arbeiten zur Fahrradverleihsystemen

*Knappe Vorstellung der bisherigen Arbeiten rund um Fahrraddienstleister, insbesondere von Nextbike. Zusammenhang von Klima und Bike-Sharing* (vgl. Sassen 2009: 181)*.*

* 1. Einordnung in den wissenschaftlichen Kontext

*Eine kurze Erläuterung, welche wissenschaftlichen Arbeiten es bereits zum Thema Datenanalyse von Fahrraddaten gibt. Eine Abgrenzung zu diesen Arbeiten oder ein Aufgreifen von Grundlagen. Eine Abgrenzung zu deskriptiven Datenanalysen.*

* 1. Aktuelle Nutzung von Fahrradverleihsystemen

*Begründung der Relevanz der Arbeit und Hervorhebung des Fahrrads als Alternatives Verkehrsmittel für eine gelungenen Energiewende.*

1. Erklärung des Systems des Fahrraddienstleisters „Nextbike“
   1. Einführung in das System der Fahrraddienstleisters

*Einführung in das Fahrradverleihsystem mit knapper Erläuterung des Ausleihprozesses. Weiterhin Hervorhebung der Bedeutung von Stationen für das System und deren Logistik.*

* 1. Personengruppen im Nextbike-System

*Darstellung der Personengruppen: Studierende JLU, Studierende THM, Monatstarif, Jahrestarif. Hervorhebung des besonderen Tarifsystems für Studierende. Ebenso Erläuterung des „normalen“ Einzelnutzers.*

* 1. Partner im Nextbike-System

*Erläuterung der beteiligten Nextbike-Partner in Gießen. Dadurch Erklärung der Platzierung der Stationen und der Ausrichtung des Systems.*

1. Vorbereitungen der Datenanalyse/Aggregation der Daten
   1. Erläuterung der vorliegenden Daten 4.1.1.Fahrraddaten

*Erstes Hands-on der Fahrraddaten. Teilweise Erläuterung der einzelnen Spalten und des Erhebungszeitraums. Außerdem Erwähnung welche Daten nicht erhoben werden (Beispiel: GPS nur am Leih- und Rückgabeort).*

4.1.2.Wetterdaten

*Erklärung der Wetterdaten. Insbesondere Einordnung der meteorologischen Fachbegriffe. Erläuterung des Erhebungszeitraum und der Erhebungsart.*

* 1. Aufbereitung und Visualisierung der Daten

*Aufbereitung der Daten in Graphen und Visualisierung von einzelnen Merkmalen mithilfe des Tools PowerBi in mehreren Berichten.*

1. Datenanalyse
   1. Gruppierung der Daten

*Die beiden Datensätze sollen nach Stunden zusammengefasst werden. Da diese sonst zu detailliert werden. Die Wetterdaten sind minutenweise erhoben, die Fahrraddaten sogar sekündlich.*

* 1. Vergleich der Gruppierungen

*Gegenüberstellung von Tagen mit geringeren und höheren Witterungseinflüssen. Des Weiteren der Veränderung der Leihen der einzelnen Stunden an einem Tag.*

* 1. Darstellung von besonderen Veränderungen der Merkmale

*Ermittlung der Leihen bei entsprechenden Witterungseinflüssen und Betrachtung von: Einbrüchen bei Witterungseinflüssen beziehungsweise Verlängerungen der Fahrzeit im Berufsverkehr.*

* 1. Ermittlung der Korrelation

*Ermittlung der Stärke der Zusammenhänge durch Berechnung des Korrelationskoeffizienten.*

* 1. Bewertung der Korrelation

*Gewichtung der Korrelationen. Bewertung welche stark sind und fähig, um darauf Handlungsempfehlungen aufzubauen. Ggf. eine Durchführung einer Regression* (Rabenstein 2015: 127-130)*.*

1. Auswertung

*In je einem eigenen Unterkapitel die Zusammenfassung einer Erkenntnis und die Ableitung einer Folgerung, wenn möglich einer Handlungsempfehlung. Bewertung*

1. Diskussion

*Kritische Betrachtung der eigenen Arbeit und der erarbeiten Ergebnisse.*

1. Fazit und Ausblick

*Zusammenfassung der Ergebnisse mit Handlungsempfehlungen und Ausblick auf mögliche aufbauende Themen und Veränderungen von Fahrradverleihsystemen in den nächsten Jahren.*

# Literaturverzeichnis

* Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2019): Mobilität in Deutschland - Kurzreport. 4. Bonn.
* Rabenstein, Benjamin (2015): Öffentliche Fahrradverleihsysteme - Wirkungen und Potenziale. Stuttgart.
* Sassen, Wigand von (2009): Öffentliche Fahrradverleihsysteme im Vergleich - Analyse, Bewertung und Entwicklungsperspektiven. Trier.
* Sinus Markt- und Sozialforschung GmbH (2019): Wie häufig benutzen Sie das Fahrrad zu folgenden Anlässen?, in: Fahrrad-Monitor Deutschland 2019. Heidelberg. S. 113.
* Steland, Ansgar (2016a): Deskriptive und explorative Statistik, in: Basiswissen Statistik. 4. Aufl. Aachen. S. 9-22.
* Steland, Ansgar (2016b): Deskriptive und explorative Statistik, in: Basiswissen Statistik. 4. Aufl. Aachen. S. 22-36.