

Shared Mobility: Eine Untersuchung des Mobilitätsverhalten in
deutschen Großstädten

Bachelorarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades „Bachelor of Science (B. Sc.)“ im
Studiengang Wirtschaftsingenieur der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik,
Fakultät für Maschinenbau und der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der
Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von

Name: Cunow



Vorname: Clemens



Prüfer: Prof. Dr. M. H. Breitner

Hannover, 18.08.2021

Inhaltsverzeichnis

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	V
ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	V
TABELLENVERZEICHNIS.....	V
1 EINLEITUNG.....	1
2 GRUNDLAGEN	2
2.1 DER STATUS QUO.....	2
2.1.1 <i>Das Auto</i>	2
2.1.2 <i>Wegekettten und ihre Anforderungen</i>	3
2.1.3 <i>Neue Mobilitätsoptionen</i>	5
2.2 CARSHARING	5
2.2.1 <i>Nutzungsverhalten</i>	6
2.2.2 <i>Stationsbasiert</i>	7
2.2.3 <i>Free-Floating</i>	7
2.2.4 <i>Pkw-Reduktion</i>	8
2.2.5 <i>Weitere Systeme</i>	10
2.3 LEIHRÄDER	11
2.3.1 <i>Nutzungsverhalten</i>	11
2.4 E-SCOOTER	13
2.4.1 <i>Nutzungsverhalten</i>	13
2.4.2 <i>CO₂-Emissionen</i>	15
2.4.3 <i>Kritik</i>	16
2.5 INTEGRATION VERSCHIEDENER SYSTEME	17
3 FORSCHUNGSANSATZ	18
3.1 FORSCHUNGSFRAGE	18
3.2 FORSCHUNGSMETHODE	19
3.2.1 <i>Durchführung</i>	19
3.2.2 <i>Fragen</i>	19
3.2.3 <i>Auswertung</i>	20
4 ERGEBNISSE	21
4.1 PERSÖNLICHE INFORMATIONEN	21
4.2 MOBILITÄTSVERHALTEN.....	21
4.2.1 <i>Ersetzung</i>	23
4.2.2 <i>Intermodalität</i>	24
4.2.3 <i>Nutzungszweck</i>	25
4.2.4 <i>Kundenmeinung</i>	25
4.3 DISKUSSION.....	26
4.3.1 <i>E-Scooter</i>	26
4.3.2 <i>Leihräder</i>	27
4.3.3 <i>Carsharing</i>	28
5 LIMITATIONEN	30

6	PRAKTISCHER BEITRAG	31
6.1	HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN	31
6.1.1	<i>Carsharing-Anbieter</i>	31
6.1.2	<i>Leihrad-Anbieter</i>	31
6.1.3	<i>E-Scooter-Anbieter</i>	32
6.1.4	<i>Kommunen</i>	32
7	ZUSAMMENFASSUNG	34
7.1	FORSCHUNGSEMPFEHLUNGEN	34
8	ANHANG	36
9	LITERATURVERZEICHNIS	49
10	EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG	52

1 Einleitung

„Ich will die autofreie Innenstadt“ (Belit Onay 2020, zitiert nach Claas Tatje 2020). So äußerte sich Hannovers Bürgermeister vielmals. Sein Ziel ist es die Innenstadt Hannovers vom Auto zu befreien und die Nutzung von Fahrrädern zu fördern (vgl. Claas Tatje 2020). Denn eine Stadt in der, statt Personenkraftwagen, alternative Verkehrsmittel genutzt werden, bedeutet eine Stadt in der weniger Kohlenstoffdioxid (CO₂) ausgestoßen wird und die weniger Flächen für Parkplätze nutzen muss (vgl. Bundesverband Carsharing e.V. 2021, 3). Ein Pkw stößt pro Personenkilometer (Pkm) nahezu 200 Gramm CO₂ aus, während der öffentliche Personennahverkehr unter 100 g CO₂/Pkm und ein einfaches Fahrrad lediglich 10 g CO₂/Pkm verursacht (vgl. Deutsche Energie-Agentur GmbH 2021, 16). Verschiedene Angebote der Sharing Economy könnten, neben dem eigenen Fahrrad, alternativen zum Auto darstellen. So wird sich von E-Scootern und Leihrädern erhofft, dass diese als Last-Mile-Lösung den öffentlichen Verkehr (ÖV) unterstützen (vgl. Gebhardt et al. 2021, 46; Weber 2020, 198). Carsharing soll dann die Möglichkeit bieten, dass man, auch wenn man keinen eigenen Pkw besitzt, trotzdem auf einen zugreifen kann. So soll dies den Bedarf mehrerer Haushalte auf weniger Fahrzeuge bündeln (vgl. Bundesverband Carsharing e.V. 2021, 3). In dieser Arbeit sollen die Fragen beantwortet werden, wie die Shared Mobility Angebote Carsharing, Leihräder und E-Scooter bisher in das Mobilitätsverhalten in deutschen Großstädten integriert wurden und inwiefern dieses einen Beitrag dazu leistet, die Anzahl an Pkw zu reduzieren und das Klima zu schützen. Durch eine Online-Umfrage und Daten aus der bestehenden Literatur konnten diese Fragen beantwortet werden und sowohl an Anbieter als auch Kommunen Handlungsempfehlungen gegeben werden, wie mit Shared Mobility in Zukunft umgegangen werden sollte.

7 Zusammenfassung

Unter der Dominanz des Pkw als Hauptverkehrsmittel in deutschen Großstädten leidet sowohl das Klima als auch die Stadtbewohner durch verschmutzte Luft, Staus, Lärm und Platzverschwendung. Um dem entgegenzuwirken haben die Kommunen verschiedene Möglichkeiten. Sie können den Fahrzeugbesitz unangenehmer gestalten, durch aktiven Rückbau von Parkplätzen oder Erhöhung der Preise auf diesen. Sie können aber auch Alternativen erlauben, die attraktiver für den allgemeinen Verkehr in der Stadt sind. Als Alternative zum Pkw werden die sich rasant verbreitenden Shared Mobility Angebote, E-Scooter, Leihräder und Carsharing vorgestellt. Diese können zum einen das Mobilitätsverhalten flexibilisieren, indem sie die Nutzung von verschiedenen Verkehrsmitteln innerhalb einer Wegeketten ermöglichen, und die CO₂-Emissionen des Verkehrssektors reduzieren, indem sie in Verbindung mit dem ÖPNV private Pkw ersetzen. Letzteres hängt jedoch davon ab, auf welche Weise sie genutzt werden. So konnte durch Recherche der Literatur und eine selbst durchgeführte Umfrage ermittelt werden, dass E-Scooter und Leihräder zwar in Verbindung mit dem ÖV genutzt werden, jedoch diesen und auch Fußwege oder Fahrten mit dem eigenen Fahrrad ersetzen, sodass sie unter aktuellen Umständen keinen positiven Beitrag in der Reduktion von CO₂-Emissionen leisten. Durch Ausgleichsmaßnahmen hätten sie jedoch die Möglichkeit dennoch einen positiven Beitrag für das Klima zu leisten. Es sollte jedoch erforscht werden, welche Maßnahmen die Anbieter wirklich durchführen zum Ausgleich der Emissionen, um zu ermitteln, ob die Anbieter dabei halten, was sie versprechen. Carsharing hat bereits heute einen positiven Effekt auf die Umwelt, da ein Carsharing Auto eine Vielzahl von privaten Pkw ersetzt, dennoch ist die Nutzung von Carsharing begrenzt sowohl in der deutschen Bevölkerung als auch unter Studenten. Auch Leihräder werden kaum genutzt, da ein großer Anteil der Stadtbevölkerung und Studenten mindestens ein eigenes Fahrrad besitzt. Lediglich E-Scooter wurden von einer Mehrheit mindestens einmal und von etwa einem Fünftel der Bevölkerung sogar mehr als einmal im Monat genutzt. Auf Grund der hohen Nutzungszahl bei E-Scootern gilt sowohl für die Kommunen als auch Anbieter Handlungsbedarf für negative Effekte wie die CO₂-Emissionen oder in Flüsse geschmissene Roller, Lösungen zu finden, die besser die Umwelt und die Stadt schützen, aber auch das Angebot sicherstellen. Trotz aller Maßnahmen und Angebote gilt es jedoch insbesondere den ÖPNV und die Fahrradinfrastruktur auszubauen, um ein attraktives Mobilitätsangebot als Ersatz für den eigenen Pkw zur Verfügung zu stellen.

7.1 Forschungsempfehlungen

Die Sharing Economy ist ein sich schnell verändernder Sektor und sollte deswegen kontinuierlich erforscht werden. In zukünftigen Untersuchungen sollten genauere Unterschiede der Effekte von stationsbasierten Systemen und Free-Floating-Systemen ergründet werden, dies gilt sowohl für Leihräder als auch Carsharing. Generell sollten die durch Sharing Mobility verursachten Emissionen genauer

ermittelt werden, da hier bisher nur Daten für E-Scooter vorliegen. Auf den Ergebnissen der Online-Umfrage sollte aufgebaut werden, indem die Nutzung von Sharing Mobility im Zusammenhang mit dem ÖV genauer ergründet wird. Vor der Anmeldung bei einem Carsharing-Service haben viele ihren privaten Pkw verkauft, dabei sollte herausgefunden werden welche Aspekte die wichtigsten waren für den Verkauf. So könnte es sein, dass die Nutzung des ÖPNV zum Verkauf geführt haben und die Anmeldung beim Carsharing-Service eine Folge daraus ist.