

Evaluierung der Potentiale von New Mobility Services - A Case Study

Masterarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades „Master of Science (M.Sc.)“ im
Studiengang Wirtschaftswissenschaft der Wirtschaftswissenschaftlichen
Fakultät der Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von

Name: Evseev

Vorname: Annika

Geb. am: 

in: 

Prüfer: Prof. Dr. M. H. Breitner

Betreuer: M. Sc. Maximilian Heumann

Hannover, 16.01.2023

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Gender-Hinweis | V |
| Abbildungsverzeichnis | VI |
| Tabellenverzeichnis | VII |
| Abkürzungsverzeichnis | VIII |
| 1 Einleitung | 1 |
| 1.1 Motivation und Problemstellung | 1 |
| 1.2 Zielsetzung und Forschungsfragen | 3 |
| 1.3 Methodik und Aufbau | 3 |
| 2 Theoretische Grundlagen | 5 |
| 2.1 Digitalisierung und Industrie 4.0 | 5 |
| 2.2 Politische und sozioökonomische Aspekte | 8 |
| 2.2.1 Megatrend Urbanisierung | 8 |
| 2.2.2 Entwicklung des Verkehrssektors | 10 |
| 2.2.3 Klimapolitische Maßnahmen | 13 |
| 2.2.4 Personenbeförderungsgesetz-Novelle | 16 |
| 2.3 Konzept der Sharing-Economy | 17 |
| 2.3.1 Grundlagen der Sharing-Economy | 17 |
| 2.3.2 Nachhaltigkeitswirkung von Sharing | 20 |
| 2.4 Smart Urban Mobility | 21 |
| 3 New Mobility Services | 24 |
| 3.1 Shared Mobility | 24 |
| 3.1.1 Carsharing | 26 |
| 3.1.2 Mikromobilität | 28 |
| 3.1.3 Mobility-on-Demand | 29 |
| 3.2 Mobilitätsintegration | 31 |
| 3.2.1 Mobihubs | 32 |
| 3.2.2 MaaS | 33 |
| 3.2.3 Verknüpfungen zwischen MaaS und Mobihubs | 35 |
| 3.3 Elektromobilität und autonome Fahrzeuge | 35 |
| 3.4 Schlüsselfaktoren der Shared Mobility | 37 |
| 4 Literaturreview | 39 |
| 4.1 Literaturübersicht nach Webster und Watson | 39 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4.2 | Literaturoauswertung | 42 |
| 5 | Empirische Analyse | 47 |
| 5.1 | Vorgehensweise der Datenerhebung und -auswertung..... | 47 |
| 5.1.1 | Semistrukturierte Interviews..... | 47 |
| 5.1.2 | Vorbereitung und Durchführung..... | 48 |
| 5.1.3 | Datenauswertung..... | 50 |
| 5.2 | Zielgruppen | 52 |
| 5.3 | Implementierung von NMS - Herausforderungen und Chancen | 53 |
| 5.3.1 | Herausforderungen | 53 |
| 5.3.2 | Chancen der Digitalisierung für NMS..... | 55 |
| 5.4 | Potentiale von NMS zur Reduktion des städtischen Verkehrs und der Umweltbelastung | 56 |
| 5.4.1 | Urbanisierung, Digitalisierung und Nachhaltigkeit, Klimawandel in Bezug auf NMS | 56 |
| 5.4.2 | Wirkung des demografischen Wandels und der Coronapandemie auf Mobilität, Transport und Verkehr | 57 |
| 5.5 | Erfolgsfaktoren für den zukünftigen Erfolg von NMS | 58 |
| 5.5.1 | Erfahrungen: Planung und Herausforderungen von NMS | 58 |
| 5.5.2 | Erfolgspotentiale | 60 |
| 5.5.3 | Einschätzung des Regulierungsrahmens für NMS | 62 |
| 5.5.4 | Die aktuelle und künftige Entwicklung von NMS..... | 63 |
| 5.6 | Diskussion..... | 64 |
| 5.6.1 | Chancen und Herausforderungen..... | 64 |
| 5.6.2 | Zukünftige Entwicklung von NMS | 65 |
| 5.6.3 | Limitationen..... | 67 |
| 6 | Zusammenfassung und Ausblick | 68 |
| | Literaturverzeichnis | 69 |
| | Anhangsverzeichnis..... | 82 |

1 Einleitung

1.1 Motivation und Problemstellung

Die Verkehrsinfrastruktur ist eine Voraussetzung und in gewisser Weise auch eine Garantie für die wirtschaftliche Entwicklung.¹ Der Verkehr ist eine wesentliche Dienstleistung in Städten, die in hohem Maße zur Lebensqualität beiträgt und auch das wichtigste einzelne Element der physischen Infrastruktur in städtischen Gebieten ist.² Die Struktur und Kapazität des städtischen Verkehrsnetzes wirken sich direkt auf den Grad der Erreichbarkeit aus, d. h. auf die Leichtigkeit, mit der man innerhalb der Stadt von einem Ort zum anderen gelangt, da ein erheblicher Teil der Bewegungen in großen und mittelgroßen Städten mit öffentlichen Verkehrsmitteln erfolgt.³ Effiziente Methoden zur Verkehrsplanung werden daher immer wichtiger.⁴ Wie Studien in der Literatur zeigen, ist die Maximierung der Erreichbarkeit zusammen mit der Minimierung von Reisezeiten und Umweltauswirkungen sowie der Verringerung sozialer Ungleichheiten zu einem wichtigen Thema der städtischen Verkehrsplanung geworden.⁵

Der wachsende Druck auf die städtischen Personenverkehrssysteme hat die Nachfrage nach neuen und innovativen Lösungen zur Steigerung ihrer Effizienz erhöht. Diese neue Welle der Verkehrsinnovation wurde durch eine Vielzahl von Faktoren ausgelöst, zu denen die rasche Verstädterung, Verkehrsüberlastung und Umweltverschmutzung gehören.⁶ Daher ist es an der Zeit, die Probleme, die die urbane Mobilität mit sich bringt, neu zu evaluieren.⁷

Ein Ansatz zur Bewältigung dieser Herausforderung ist die langsame, aber stetige Verlagerung hin zu gemeinsam genutzten Mobilitätsdiensten (Carsharing, Bikesharing usw.), insbesondere in Kombination mit dem traditionellen öffentlichen Verkehr, so dass verschiedene Verkehrsträger zusammenkommen und als Ersatz für private Fahrzeuge dienen können.⁸

¹ Vgl. Grant-Muller et al. (2001), S. 237-238.

² Vgl. Prentice & Prokop (2015); Van Roosmalen et al. (2010), S. 111-112; Lee & Sener (2016), S. 146.

³ Vgl. Zhu & Liu (2004), S. 89-90.

⁴ Vgl. Álvarez et al. (2010), S. 244-245.

⁵ Vgl. Tolley & Turton (2014); Handy & Niemeier (1997), S. 1175; Polzin (1999), S. 135; Zhu & Liu (2004), S. 89-90.

⁶ Vgl. May (2013), S. 170.

⁷ Vgl. Machado et al. (2018), S. 4342.

⁸ Vgl. Kennworthy (2003), S. 2.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Der Verkehrssektor steht durch den Klimaschutz und den verkehrsbedingten Herausforderungen in urbanen Räumen verstärkt unter Druck. Das Ziel des Verkehrssektors lautet daher, den MIV zu reduzieren und nachhaltige Verkehrsträger zu fördern. Die Bewertung der Auswirkungen von NMS im urbanen Raum ist aufgrund unterschiedlicher Prioritäten (sozial, ökologisch und wirtschaftlich) weitgehend unklar. Um mehr Aufschluss über die Potentiale von NMS zu bekommen, beschäftigt sich die vorliegende Arbeit mit der Frage, welche Chancen und Herausforderung sich durch die Nutzung von NMS ergeben. Dazu werden zwei untergeordnete Forschungsfragen herangezogen nämlich, welche Potentiale haben NMS zu Reduzierung des städtischen Verkehrs sowie der Umweltbelastung und welche Erfolgsfaktoren sind entscheidend für den zukünftigen Erfolg der NMS.

Neue Mobilitätsdienste wie Ridesharing, Carsharing und Bikesharing bieten eine Vielzahl von Chancen und Herausforderungen. Die Transformation des städtischen Verkehrs durch NMS verbessert den Zugang zu Verkehrsmitteln für Menschen, die kein eigenes Fahrzeug besitzen und verringert den städtischen Verkehr und die Umweltbelastung durch weniger Autobesitz und -nutzung. Zudem erhöhen sie den Komfort und die Flexibilität für Nutzer, ermöglichen Kosteneinsparungen für Einzelpersonen oder Städte und verbessern insgesamt die Lebensqualität der Bevölkerung. New Mobility Services stehen jedoch vor regulatorischen und rechtlichen Herausforderungen. Begrenzte Verkehrsflächen, eine fehlende Verkehrsinfrastruktur für NMS und die Notwendigkeit, Kosten so gering wie möglich zu halten, erschweren die Implementierung dieser Dienste. Herausforderungen ergeben sich sowohl auf technischer als auch auf betriebswirtschaftlicher Ebene. Insgesamt haben neue Mobilitätsdienste das Potential Einzelpersonen und Städten große Vorteile zu bringen. Es ist aber wichtig, dass politische Entscheidungsträger und Unternehmen die Herausforderungen angehen, um die Vorteile voll auszuschöpfen. Dabei sollten besonders die kritischen Erfolgsfaktoren beachtet werden.

Das Thema NMS ist vor allem in den letzten Jahren stark gewachsen. Durch unerwartete Ereignisse wie der Coronapandemie, die zu Veränderungen sowohl aus ökonomischer als auch sozialer Perspektive führte, bedarf es einer umfangreicheren Literaturanalyse mit ausschließlich neueren und aktuellen Publikationen, die einen Mehrwert bringen. Es ist außerdem notwendig, dass neue Studien im Bereich NMS ihr Untersuchungsfeld auch auf ländliche Gebiete ausweiten. Um die Auswirkungen von NMS auf die Umwelt spezifischer bewerten zu können, ist es außerdem wichtig, dass mögliche Rebound-Effekte genauer untersucht werden.