

Zahlungsbereitschaft für Car Sharing: eine internationale,
empirische Analyse

Masterarbeit

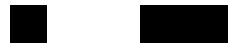
zur Erlangung des akademischen Grades „Master of Science (M. Sc.)“ im
Studiengang Wirtschaftswissenschaft der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der
Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von

Name: Maier



Vorname: Svetlana



Prüfer: Prof. Dr. M. H. Breitner

Hannover, den 30.09.2013

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	II
Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VII
Symbolverzeichnis	VIII
1. Einleitung	1
1.1. Problemstellung und Motivation.....	1
1.2. Ziel und Aufbau der Arbeit.....	2
2. Car Sharing: nachhaltige Mobilität durch gemeinschaftliche Autonutzung	4
2.1. Definition und Abgrenzung von Car Sharing.....	4
2.2. Entstehung und Entwicklung des Car Sharing.....	6
2.3. Funktionsweise von Car Sharing.....	8
2.4. Vor- und Nachteile von Car Sharing gegenüber einem privaten Auto.....	10
2.4.1. Vorteile.....	11
2.4.2. Nachteile.....	12
3. Internationale Marktanalyse von Car Sharing	14
3.1. Status Quo von Car Sharing.....	14
3.2. Car Sharing in Deutschland.....	15
3.2.1. Grundlegende Daten.....	15
3.2.2. Car Sharing Anbieter.....	17
3.2.3. Kostenstruktur des Car Sharing am Beispiel von Flinkster.....	20
3.3. Car Sharing in der Schweiz.....	22
3.3.1. Grundlegende Daten.....	22
3.3.2. Car Sharing Anbieter und Kostenstruktur des Car Sharing am Beispiel von Mobility.....	23
3.4. Car Sharing in den Vereinigten Staaten von Amerika.....	27
3.4.1. Grundlegende Daten.....	27
3.4.2. Car Sharing Anbieter.....	29
3.4.3. Kostenstruktur des Car Sharing am Beispiel von Zipcar.....	30
3.5. Car Sharing in Russland.....	32
3.5.1. Grundlegende Daten.....	32
3.5.2. Car Sharing Anbieter und Kostenstruktur von Car Sharing am Beispiel von Anytime.....	33
4. Technologieakzeptanzmodell mit Fokus auf die Zahlungsbereitschaft für Car Sharing	35
4.1. Definition Zahlungsbereitschaft und Akzeptanz.....	35
4.2. Technologieakzeptanzmodell nach Davis.....	37
4.3. Technologieakzeptanzmodell zur Analyse der Einflussfaktoren auf die Zahlungsbereitschaft für Car Sharing.....	39
4.3.1. Wahrgenommener Nutzen bzw. Preiswahrnehmung.....	39
4.3.2. Wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit.....	42
4.3.3. Erfahrung.....	43
4.3.4. Einstellung.....	45
4.3.5. Umweltbewusstsein.....	46

4.3.6. Pkw-Verfügbarkeit	48
4.3.7. Infrastrukturelle Rahmenbedingungen	49
4.3.8. Soziodemographische Faktoren	50
4.3.9. Zusammenfassende Darstellung der Einflussfaktoren auf die Zahlungsbereitschaft für Car Sharing	51
5. Empirische Analyse der Zahlungsbereitschaft für Car Sharing	52
5.1. Methodik	52
5.1.1. Die Methode der Online-Befragung als Erhebungsinstrument	52
5.1.2. Beschreibung des Fragebogens	53
5.2. Auswertung soziodemographischer Eigenschaften und persönlicher Angaben der Teilnehmer	56
5.3. Auswertung des Modells	58
5.3.1. Analyse der Messmodelle	58
5.3.1.1. Prüfung der Indikatoren auf Eindimensionalität	58
5.3.1.2. Reliabilitätsprüfung	64
5.3.1.3. Validitätsprüfung	71
5.3.2. Analyse des Strukturmodells	72
6. Diskussion und Restriktionen der Ergebnisse	80
7. Fazit und Ausblick	83
Literaturverzeichnis	IX
Anhang	XXI

1. Einleitung

1.1. Problemstellung und Motivation

Mobilität ist ein wichtiger Motor der Wirtschaft. Sie stellt ein Grundbedürfnis von Menschen dar.¹ Mit dem Begriff Mobilität wird „die Beweglichkeit von Personen und Gütern in einem geographischen Raum“ bezeichnet.² Erst durch den Verkehr wird jedoch Mobilität ermöglicht. Neben den Vorteilen der Mobilität bzw. des Verkehrs wie Flexibilität, Schnelligkeit etc. existieren auch Nachteile. Durch den Verkehr werden viele Probleme verursacht, die die Menschen und die Umwelt schädigen. Die steigende Individualmotorisierung sowie der steigende Luft- und Güterverkehr, die in den letzten Jahren zu beobachten waren, sind Beispiele, die für die Belastungen der Verkehrssysteme und der Umwelt in Deutschland verantwortlich sind.³ Auch andere Länder weltweit sind von diesen Entwicklungen betroffen.⁴ Für die Zukunft sind keine deutlichen Verbesserungen im Verkehrsbereich in Sicht. Prognosen zufolge wird bis zum Jahr 2025 in Deutschland der öffentliche Personennahverkehr abnehmen. Der motorisierte Individualverkehr, der Luftverkehr und der Eisenbahnverkehr hingegen werden weiter zunehmen. Schätzungen zufolge wird die Verkehrsleistung des motorisierten Individualverkehrs jährlich um etwa 0,7% steigen.⁵ Ein hoher Anteil des motorisierten Individualverkehrs hat auch negative Auswirkungen. Zu diesen gehören die Luftverschmutzung, der Lärm, die Verkehrsunfälle, der Flächenverbrauch und der Energieverbrauch.⁶

Eine Möglichkeit das sich verstärkende Verkehrsproblem und die damit verbundenen negativen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zu lösen, besteht in der Veränderung des persönlichen Mobilitätsverhaltens. Anstatt der Nutzung des privaten Personenkraftwagens (Pkw) kann die verstärkte und häufigere Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsträger wie Fahrrad und öffentlicher Verkehrsmittel oder die Bildung von Fahrgemeinschaften zur Minderung der Probleme beitragen.⁷ Seit einiger Zeit wird Car Sharing als Alternative zum motorisierten Individualverkehr gesehen. Car Sharing ist eine Mobilitätsdienstleistung, bei der die gemeinschaftliche Nutzung von Kraftfahrzeugen im Vordergrund steht. Das bedeutet, dass mehrere Nutzer sich ein oder

¹ Vgl. o.V. Umweltbundesamt: Verkehr – Lärm.

² O.V. (2012): Definition der Begriffe «Mobilität – Verkehr und Mobilitätsmanagement» .

³ Vgl. Hoffmann (2010), S. 26.

⁴ Vgl. Richter (2012), S. 9; o.V.: Folgen einer globalen Massenmotorisierung.

⁵ Vgl. o.V. (2007): Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025, S. 4.

⁶ Vgl. Schröter (2011).

⁷ Vgl. Hoffmann (2010), S. 33.

mehrere Fahrzeuge teilen.⁸ Car Sharing stellt als Ergänzung zu den öffentlichen Verkehrsmitteln eine Möglichkeit dar, die Auto-Mobilitätsbedürfnisse zu befriedigen ohne einen eigenen Pkw zu besitzen. Jedes Car Sharing Fahrzeug ersetzt in etwa vier bis acht private Pkws. Aus diesem Grund kann die Teilung eines Fahrzeuges von mehreren Personen zur Verbesserung der nachhaltigen Umwelt- und Verkehrsentwicklung beitragen.⁹ Die Entscheidung zur Nutzung von Car Sharing Fahrzeugen hängt dabei wie bspw. auch die Auswahl des Verkehrsmittels, von verschiedenen Faktoren ab.

1.2. Ziel und Aufbau der Arbeit

Mit der vorliegenden Arbeit wird das Ziel verfolgt, die Faktoren, von der die Zahlungsbereitschaft für Car Sharing abhängt, für vier ausgewählte Länder zu untersuchen. Zur Generierung der Daten, die für die Überprüfung der Einflussfaktoren auf die Zahlungsbereitschaft notwendig sind, wird eine Online-Umfrage erstellt. Die Überprüfung der ermittelten Determinanten der Zahlungsbereitschaft erfolgt mithilfe des Programms SmartPLS.

Zunächst wird im 2. Kapitel grundlegendes Wissen zum Thema Car Sharing vermittelt. Dabei werden die Entstehungsgründe, die Idee und die Entwicklung des Car Sharing aufgezeigt. Zudem wird eine Abgrenzung des Car Sharing von anderen Formen eigentumsloser Pkw-Nutzung vorgenommen. Zum besseren Verständnis, wie Car Sharing Fahrzeuge gebucht und genutzt werden, wird die Funktionsweise von Car Sharing für stationsbasiertes Car Sharing veranschaulicht. Zum Abschluss des 2. Kapitels wird auf die Vor- und Nachteile der Nutzung von Car Sharing Fahrzeugen im Vergleich zum privaten Pkw eingegangen.

Das 3. Kapitel gibt einen Überblick über die derzeitige Car Sharing Situation weltweit. Dafür werden für einzelne Länder bzw. Kontinente die Anzahl der Car Sharing Mitglieder und die Anzahl der Car Sharing Fahrzeuge aufgezeigt. Die Betrachtung der Determinanten der Zahlungsbereitschaft für alle Länder, in denen Car Sharing existiert, ist aufgrund des Umfangs nicht möglich. Deshalb wird sich bei der Analyse auf folgende vier Länder beschränkt: Deutschland, Schweiz, Vereinigte Staaten von Amerika (USA) und Russland. Neben der Darstellung der Verkehrsleistungsentwicklung im Personenverkehr, werden die Car Sharing Anbieter und die Car Sharing Entwicklung für jedes Land einzeln aufgezeigt. Ferner wird die Kostenstruktur für die

⁸ Vgl. Bundesverband CarSharing (bsc): Über CarSharing.

⁹ Vgl. Loose (2010): Klimaschutz und Verkehrsentlastung durch CarSharing-Modelle – Potenziale und Möglichkeiten.

Ferner wurde in der vorliegenden Arbeit bei der Umfrage nicht explizit zwischen stationsbasiertem und nicht stationsbasiertem Car Sharing differenziert. Die Aussagen zur Bewertung von Car Sharing wurden allgemein formuliert. Gegebenenfalls würde eine Differenzierung der Car Sharing Arten zu anderen Ergebnissen führen.

7. Fazit und Ausblick

Das Ziel dieser Arbeit war es, die Determinanten der Zahlungsbereitschaft für Car Sharing für vier ausgewählte Länder mit Hilfe einer Strukturgleichungsmodellierung zu untersuchen. Zunächst wurde dafür für jedes Land die Car Sharing Situation (Entwicklung, Car Sharing Mitglieder, Car Sharing Fahrzeugbestand) beschrieben und anhand eines Car Sharing Anbieters die Kostenstruktur für die Nutzung von Car Sharing Fahrzeugen aufgezeigt. Anhand theoretischer Grundlagen und empirischer Studien wurden fünf direkte Einflussfaktoren auf die Zahlungsbereitschaft identifiziert. Zu diesen gehörten der wahrgenommene Nutzen bzw. die Preiswahrnehmung, die Einstellung gegenüber Car Sharing, das Umweltbewusstsein, die Pkw-Verfügbarkeit und die infrastrukturellen Rahmenbedingungen. Darüber hinaus wurde vermutet, dass die Zahlungsbereitschaft indirekt von den Faktoren wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit, wahrgenommener Nutzen bzw. Preiswahrnehmung und Erfahrung beeinflusst wird. Diese drei Einflussfaktoren würden die Einstellung direkt beeinflussen. Aus diesen Zusammenhängen wurde ein Modell formuliert und anschließend in SmartPLS implementiert. Zur empirischen Überprüfung des Modells wurde eine Online-Umfrage, bei der einzelne Einflussfaktoren anhand bestimmter Indikatoren bewertet wurden, durchgeführt. Aufgrund nicht ausreichend großer Teilnehmerzahl an der Umfrage aus der Schweiz, den USA und Russland wurde die Zahlungsbereitschaft für Car Sharing nur für Deutschland untersucht. Die Auswertung der Einflussfaktoren erfolgte mit SmartPLS. Dazu wurden die Messmodelle anhand Reliabilitäts- und Validitätskriterien und das Strukturmodell anhand geeigneter Gütekriterien beurteilt. Nach Eliminierung einzelner Indikatoren im Rahmen der explorativen Faktorenanalyse zeigten alle Messmodelle gute Reliabilitätsmaße auf und waren als valide einzustufen. Mit dem Gesamtmodell wurde ein durchschnittliches Bestimmtheitsmaß erreicht. Ein signifikanter Einfluss auf die Zahlungsbereitschaft besteht durch die Faktoren „wahrgenommener Nutzen bzw. Preiswahrnehmung“, „Einstellung“ und „Pkw-Verfügbarkeit“. Der Einfluss des Umweltbewusstseins und infrastruktureller Rahmenbedingungen konnte nicht nachgewiesen werden. Darüber hinaus wurde der Einfluss der Faktoren „wahr-

genommener Nutzen bzw. Preiswahrnehmung“, „wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit“ und „Erfahrung“ auf die Einstellung bestätigt. Insgesamt betrachtet kann das Modell als akzeptabel angesehen werden.

Der signifikante Einfluss des wahrgenommenen Nutzens bzw. der Preiswahrnehmung auf die Einstellung, der auch eine Auswirkung auf die Zahlungsbereitschaft hat, zeigt, dass Car Sharing Organisationen durch eine angemessene Preisgestaltung ihre Kunden aufrechterhalten und/oder weitere Car Sharing Kunden neu gewinnen können. Damit Personen für Car Sharing bereit sind zu zahlen, müssen die Kunden bzw. Personen hinsichtlich des Preises ein angemessenes Kosten-Nutzen-Verhältnis sehen. Daneben nimmt die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit einen entscheidenden Faktor bei der Zahlungsbereitschaft ein. Leichte und schnelle Buchungs- und Abgabemöglichkeiten von Car Sharing Fahrzeugen sowie ausreichende Fahrzeuganzahl an den Stationen bzw. Standorten können zur positiven wahrgenommenen Benutzerfreundlichkeit beitragen.

Der durchgeführten Studie lag nur eine geringe Stichprobengröße ($n=61$) zur Verfügung. Bei einer Anzahl von 453.000 Car Sharing Nutzern in Deutschland ist diese Studie wenig aussagekräftig für die Grundgesamtheit.²¹⁸ Es besteht somit weiterer Forschungsbedarf, ob bei einer größeren Teilnehmerzahl, die repräsentativer für Deutschland ist, ein abweichendes Ergebnis bei der Hypothesenüberprüfung feststellbar ist. Möglicherweise wird der vermutete Zusammenhang, dass infrastrukturelle Rahmenbedingungen einen Einfluss auf die Zahlungsbereitschaft haben, bestätigt. Darüber hinaus können andere Einflussfaktoren, die in der durchgeführten Studie keine Berücksichtigung fanden (z.B. sozialer Einfluss), die Zahlungsbereitschaft für Car Sharing beeinflussen und somit einen höheren Erklärungsgehalt dieser endogenen Variable liefern. Eine Verfeinerung der Bewertungsskalen und Indikatoren kann möglicherweise zu besseren Ergebnissen führen. Beispielsweise wird bei der Verwendung einer sechsstufigen Ratingskala zur Bewertung der Aussagen von den Teilnehmern eine klare Entscheidung verlangt, ob sie einer Aussage eher zustimmen oder nicht. Zudem sollte bei weiteren Forschungsarbeiten eine hinreichende Differenzierung zwischen stationsbasiertem und stationsunbasiertem Car Sharing in der Umfrage erfolgen. Die Zahlungsbereitschaft für stationsbasiertes Car Sharing kann von anderen Einflussfaktoren als beim Free-Floating Car Sharing abhängen. Der Grund dafür ist, dass einzelne Einfluss-

²¹⁸ Stand 01.01.2013.

faktoren, je nachdem welche Art des Car Sharing genutzt wird, auch unterschiedlich empfunden werden.

Insgesamt betrachtet bietet Car Sharing die Möglichkeit, die Verkehrs- und Umweltprobleme in Deutschland zu reduzieren. Durch die Aufrechterhaltung, eventuell die Verbesserung der aufgezeigten Faktoren, die einen Einfluss auf die Zahlungsbereitschaft für Car Sharing haben können weitere Car Sharing Mitglieder gewonnen werden. Das Konzept Car Sharing liefert einen kleinen Beitrag zur Ressourcenschonung, weil zum einen insgesamt weniger Autos hergestellt werden müssen.²¹⁹ Zum anderen werden umweltschonende Autos gefahren. Grundsätzlich kann jedoch nicht eine starke Verbesserung der Umwelt- und Verkehrssituation erwartet werden, da Car Sharing Nutzer i.d.R. Wenigfahrer sind.

²¹⁹ Vgl. Kühn (2011).