Mobilität der Zukunft

Autor: Hennecke, Christoph
(Matrikelnummer: 70286104)
Autor: Köhler, Maximilian
(Matrikelnummer: 70264290)

Eingereichte Abschlussarbeit
zur Erlangung des Grades
„bachelor of science“
an der
Karl-Scharfenberg-Fakultät
der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften

Bachelorarbeit:
Mobilität der Zukunft
WS 2015

Erster Prüfer:	Prof. Dr. Jetzke	Eingereicht am: 16.02.2016
Zweiter Prüfer:	Dipl.-Math. Böttcher	

Danksagung

Eine Bachelorarbeit ist eine umfangreiche Unternehmung, welche nicht nur Zeit und anspruchsvolle geistige Arbeit, sondern auch eigenständige Problemlösungen erfordert und in unserem Fall, durch echtes Teamwork erfolgte.

Wir haben es zusammen geschafft, in einer entspannten und kreativen Atmosphäre, produktiv zu arbeiten, ohne jemals den Spaß zu verlieren. Dieses zwischenmenschliche Verständnis ist nicht selbstverständlich und Bedarf ein hohes Maß an Empathie und Teamfähigkeit. Vielen Dank dafür!

Um die dafür benötigten Fähigkeiten, nicht nur in der Theorie, sondern auch in der Praxis anwenden zu können, benötigt es eine große Menge an Fachwissen, mit entsprechender persönlicher Erfahrung. Beides konnten wir im umfangreichen Maße, von einer Person lernen, Herrn Jetzke! Dieser hat uns in der Praxisphase betreut, beraten und bei möglichen Abweichungen stetig wieder auf den rechten Weg geführt. Er war in der Lage, uns durch sein kritisches Hinterfragen und unkonventionelles Denken, zu neuen Gedankengängen zu verhelfen. Diese, im Studium erlernten Fähigkeiten, helfen uns nicht nur bei der Erstellung der Bachelorarbeit, sondern auch im späteren Berufsleben, dafür möchten wir ihm von ganzem Herzen danken.

Ein weiteres Dankeschön geht an alle, die uns durch eifriges Korrekturlesen der Bachelorarbeit tatkräftig zur Seite standen.

Inhaltsverzeichnis

Seite

Danksagung ..... **I**

Inhaltsverzeichnis ..... **II**

Abstract ..... **IV**

Abbildungsverzeichnis ..... **V**

Tabellenverzeichnis ..... **VI**

1. Einleitung **1**

2. Motivation und Problemstellung **3**

2.1. Zielsetzung der Bachelorarbeit 3

2.2. Szenario 4

2.3 Unterscheidung Konzept der „Mobilität der Zukunft“/ herkömmliches Carsharing? 5

3. Hauptteil **8**

3.1. Allgemeines zum Carsharing 8

3.1.1. Wer nutzt Carsharing? 8

3.1.2. Wo ist Carsharing in Deutschland vertreten? 9

3.1.3. Vorteile des Carsharing 10

3.1.4. Nachteile des Carsharing 12

3.1.5. Überblick der Vor- und Nachteile des Carsharing-Nutzers 13

3.1.6. Mehr Komfort für Kunden 15

3.2. Bedienkonzept 18

3.3. Technik 21

3.3.1. Probleme beim Carsharing 21

3.4. Prozesse und Organisationen 22

3.4.1. Organisation durch *virtual spider* 22

3.4.2. Vereinigung von erfolgreichen Systemen 24

3.4.3. Entscheidungsregeln durch *virtual spider* 27

3.4.4. Erwarteter Nutzen 29

3.4.5. Aufgaben der Mitarbeiter 31

3.4.6. Schichtplan 33

3.5. Wirtschaft 33

3.5.1. Alternativen des Carsharing 33

3.5.2. Einflussfaktoren 36

3.5.3. Rechnerische Darstellung des Szenarios 40

3.5.4. Laufende Kosten pro Fahrzeugtyp 41

3.5.5. Laufende Mitarbeiteraufwendungen....42
3.5.6. Einnahmemodell (ohne Luxusklasse)....43
3.5.7. Einnahmemodell (mit Luxusklasse)....44
3.6. Gegenüberstellung der Einnahmen und Ausgaben....45
3.6.1. Monatliche Mitgliedsbeiträge....46
3.6.2. Kostenrechnung....48
3.6.3. Vor- und Nachteile der Voll- und Teilkostenrechnung auf einen Blick....49
3.6.4. Vorteile der Voll- und Teilkostenrechnung....49
3.6.5. Nachteile der Voll- und Teilkostenrechnung....50
3.7. Entlohnung....51
4. Schlussteil.... 55
Eidesstattliche Erklärung.... VII
Literaturverzeichnis.... VIII

Abstract

Name, Vorname	Hennecke, Christoph
	Köhler, Maximilian
Hauptsachtitel	*Mobilität der Zukunft*
Erscheinungsjahr	2016
Seitenzahlen	69
Anzahl Abbildung	14
Anzahl Tabellen	18
Hochschule	Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften
Schriftart	Bachelorarbeit

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abbildung 1 Carsharing[2] 1
Abbildung 2 Carsharing in Deutschland[25] 10
Abbildung 3 share it[28] 15
Abbildung 4 Dienstleistungsangebot von Car-Sharing-Organisation[12] 17
Abbildung 5 Entscheidungsregeln durch virtual spider 19
Abbildung 6 Vom Auftragseingang bis zur Rechnung 20
Abbildung 7 virtual spider: technische Realisierung 23
Abbildung 8 Netzwerk[19] 24
Abbildung 9 Mobilität der Zukunft 25
Abbildung 10 Ameisenalgorithmus 26
Abbildung 11 Ameisenalgorithmus bei potenziellen Kunden 27
Abbildung 12 Ameisenalgorithmus bei Bestandskunden 27
Abbildung 13 Optionale Mitnahme 31
Abbildung 14 Unterschiedliche Kooperationsmöglichkeiten des Carsharing[12] 34

Tabellenverzeichnis

Seite

Tabelle 1 Auflistung der Fahrzeugtypen mit Wert und Anzahl 5
Tabelle 2 Carsharing Zielgruppenvergleich[4] 9
Tabelle 3 Vor- und Nachteile von Carsharing 15
Tabelle 4 Entscheiden unter Unsicherheit[23] 30
Tabelle 5 Systemgrößen und deren Beinflussbarkeit 38
Tabelle 6 Mögliche Fahrzeuge des Carsharing 40
Tabelle 7 Laufende Kosten pro Fahrzeugtyp[16] 41
Tabelle 8 Laufende Mitarbeiteraufwendungen 42
Tabelle 9 Einnahmemodell (ohne Luxusklasse)[18] 43
Tabelle 10 Einnahmemodell (mit Luxusklasse)[17] 45
Tabelle 11 Gewinn und Verlust des Carsharing-Unternehmens 45
Tabelle 12 Monatliche Mitgliedsbeiträge 46
Tabelle 13 Arbeitsschritte der Kostenrechnung[22] 48
Tabelle 14 Vor- und Nachteile der Voll- und Teilkostenrechnung 49
Tabelle 15 Brutto-/Nettolohn[20] 53
Tabelle 16 Sozialabgaben[20] 53
Tabelle 17 Steuer[20] 53
Tabelle 18 Arbeitgeberbelastung[20] 54

1. Einleitung

Durch die zunehmende Industrialisierung steigt nicht nur der Anteil der Pkw's am Markt, sondern auch die Umweltbelastung. Deswegen ist es von enormer Wichtigkeit, dem schleunigst entgegenzuwirken. Einen großen Anteil der Aufklärungsarbeit tragen hierbei sowohl die Medien, als auch die Politik, bei. Eine Möglichkeit, die Umwelt zu schonen und dabei gleichzeitig nicht an Mobilität einzubüßen, ist das Carsharing. Dieses wird aus dem Grund „häufig als die vierte Säule des Umweltverbandes bezeichnet."[1]

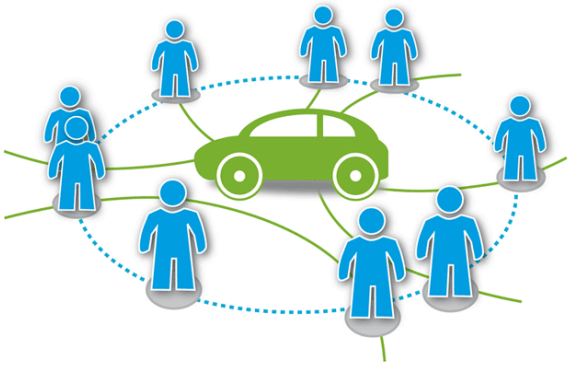

Abbildung 1 Carsharing[2]

Unter Carsharing versteht sich eine Mobilitätsdienstleistung, die eine „gemeinschaftliche Nutzung von Fahrzeugen (Baum und Pesch 1994: 1) ermöglicht. Sie gilt als sozialinnovative Idee einer nachhaltigen Mobilität[3], welche entweder privat [zum Beispiel der Autoausleihe im Bekanntenkreis] oder professionell organisiert wird."[1] Dieses Geschäftskonzept beinhaltet eine gemeinsame, zeitlich begrenzte Nutzung von Ressourcen, die nicht dauerhaft benötigt werden, auch bekannt als *share economy*. Dieser Begriff kommt somit einer ähnlichen Bedeutung einer Genossenschaft zu. Neben den umweltschonenden Faktoren, spielt der Aspekt des *homo oeconomicus*, welcher stets bestrebt ist, den größtmöglichen Nutzen für sich selbst zu erzielen, eine entscheidende Rolle, da der Nutzer erhebliche Kosten einsparen kann. Um ein Konzept zu erstellen, was es so noch nicht gibt, nämlich eine Vereinigung der Bereiche Logistik und Mobilität, bedarf es einer unkonventionellen

Denkweise, welche es erlaubt vorhandene Systeme in einer neuen Zusammensetzung zu kombinieren und die Effektivität des neu gewonnenen Systems zu erhöhen. Um den Leser einen übersichtlichen Einblick über die Inhalte der jeweiligen Kapitel geben zu können, folgt nun eine kompakte Beschreibung der Themen.

In dem ersten Kapitel wird zuerst mit einem, auf das Thema aufmerksam machenden, Text begonnen, der die Wichtigkeit dieser Thematik verdeutlicht. Im Anschluss wird, im Kapitel zwei, auf die Motivation, die durch die Zielsetzung der Bachelorarbeit ausgedrückt wird und auf die Problemstellung dieser Bachelorarbeit, eingegangen. Zusätzlich wird hier dem Leser der Unterschied zwischen dem herkömmlichen Carsharing und dem Konzept der „Mobilität der Zukunft“ erläutert. Im Hauptteil, in Kapitel drei, wird dem Leser der Kern der Ausarbeitung vor Augen geführt. Hierbei wird darauf eingegangen, welcher Personenkreis, in der Vergangenheit, Carsharing genutzt hat und in welchen Regionen Deutschlands dieser vertreten ist. Danach folgt eine textuelle Erläuterung der Vor- und Nachteile des Carsharing-Nutzers, welche anschließend tabellarisch in Stichpunkten veranschaulicht wird. Später wird der Leser an den umfangreichen Komfort der „Mobilität der Zukunft“ herangeführt, wobei im Anschluss das Bedienkonzept beschrieben wird, welches alle Schritte vom Eingang des Auftrages, bis zur Rechnungserstellung erfasst. Nachfolgend wird auf die technischen Probleme beim herkömmlichen Carsharing und dessen mögliche Vermeidung eingegangen. Im Kapitel 3.4. wird auf die Prozesse und Organisationen, wie zum Beispiel die Organisation durch *virtual spider*, die Vereinigung von erfolgreichen Systemen, die Entscheidungsregeln der *virtual spider* und den erwarteten Nutzen, verwiesen. Zusätzlich werden hier die Aufgaben der Mitarbeiter und deren Schichtplan behandelt. Anschließend wird die Wirtschaftlichkeit des Konzeptes verdeutlicht. Hierbei werden Alternativen des Carsharing, sowie dessen Einflussfaktoren und eine rechnerische Darstellung des Szenarios, aufgezeigt. Außerdem wird hier unter anderem auf die laufenden Kosten pro Fahrzeugtyp, die laufenden Mitarbeiteraufwendungen und das Einnahmemodell, eingegangen. Es folgt eine Gegenüberstellung der Einnahmen und Ausgaben, wobei zusätzlich die Voll- und Teilkostenrechnung behandelt wird. Das vierte und letzte Kapitel beinhaltet den Schussteil, welcher einen möglichen Ausblick und eine anschließende vorstellbare Umsetzung beinhaltet.

2. Motivation und Problemstellung

2.1. Zielsetzung der Bachelorarbeit

Diese Arbeit soll Menschen dazu bewegen, sich dem Thema Logistik und Mobilität zu öffnen, ihr Interesse zu wecken oder im besten Fall vollkommen zu überzeugen. Dieses kann nur gelingen, wenn ein Konzept entwickelt wird, welches die Kunden von alleine dazu bewegt, die Alternative, des Carsharing, in Anspruch zu nehmen.

Die Vergangenheit hat gezeigt, dass es bis jetzt zu keiner wirtschaftlichen Tragfähigkeit oder zur vollkommenen Akzeptanz des Carsharing, innerhalb der Bevölkerung, gekommen ist. Dies wirft die Frage auf, an welcher Stelle der Bedarf an Mobilität, in einer Gesellschaft mit veränderten „Lebensweisen und Lebensstilen“[21], tatsächlich besteht.

Beispiel:

Im Schülerverkehr werden oft viel zu große Busse eingesetzt, welche nur eine zu geringe Anzahl an Schülern transportieren. Dieses hat, auf längere Sicht gesehen, zur Folge, dass die Beförderungskosten steigen müssen, um das System finanzieren zu können.

Damit diese negative Entwicklung keinen Einfluss auf die Preisstabilität der Busfahrten hat, wirkt der Staat dem durch Subventionen entgegen. Die Busfahrer werden für acht Arbeitsstunden täglich arrangiert, jedoch in Wirklichkeit nur für circa vier Stunden, während der Spitzenzeiten, benötigt. Dieses Beispiel ist ebenso auf die Freizeit, als auch auf das Berufsleben, in Bezug auf spätere Abendzeiten, zu übertragen, da auch hier viel zu große Fahrzeuge für den Transport von Personen eingesetzt werden. Solche möglichen Problemstellungen werden, innerhalb dieser Arbeit, durch fundiertes betriebswirtschaftliches Wissen hinterfragt, sowie weiter gedacht. Dies hat den Sinn, dass der Leser auf möglicherweise bisher unbedachte Situationen und Denkanstöße geführt werden könnte, welche ihm bei einer zukünftigen Realisierung, einer solchen Vision, unterstützen.

2.2. Szenario

Das, nun theoretisch erklärte, Szenario spiegelt ein Carsharing-Unternehmen wider, welches Dienstleistungen, sowohl *online* als auch bei dem jeweiligen Showroom, anbietet.

Die innerbetriebliche Struktur umfasst insgesamt fünf Arbeitsbereiche:

1. die Marketingabteilung,
2. die Kundenbetreuung,
3. die Schadenszentrale,
4. die Werkstatt
5. und die elektronische Datenverarbeitung (EDV).

Da Carsharing ein zukunftsorientiertes Unterfangen ist, richten sich auch die Arbeitsmaßnahmen, soweit es geht, zukunftsorientiert aus. Deshalb wird die Arbeitsplanung möglichst optimal ausgerichtet. Ein Teil der Mitarbeiter, die in den Bereichen des Marketings, der Kundenbetreuung und der EDV tätig sind, wird es deshalb ermöglicht, ihrer Arbeit von zu Hause aus nach zu gehen. Falls es zu elektronischen Komplikationen oder technischen Fehlern kommen sollte, wird ein interner Informatiker, für die Lösung des Problems, beauftragt.

Das Carsharing-Unternehmen verfügt über einen fiktiven Fuhrpark von 20 Pkw, der für die unterschiedlichen Bedürfnisse der Nutzer angeschafft wurde. Dieses Konzept lässt sich natürlich auch auf andere Fahrzeuge übertragen, wird hier aber, aus Vereinfachungsgründen, nicht betrachtet. Für Kunden, deren Absichten darauf beruhen schnell und flexibel in der Stadt zu agieren, wurde der *„Mini Cooper One“,* mit einer Anzahl von zehn Fahrzeugen, erworben. Für Kunden, die sich mehr räumlichen Komfort wünschen, steht der *„Golf Trendline“* zur Auswahl, welcher mit zwei Fahrzeugen vertreten ist und der *„Polo Comfortline“*, mit einer Anzahl von drei Fahrzeugen, im Fuhrpark zur Verfügung. Diese Modelle eigenen sich beispielsweise für größere Einkäufe, da hier der Kofferraum, im Vergleich zum „*Mini Cooper One“*, wesentlich geräumiger ist. Die Fahrzeugauswahl berücksichtigt ebenfalls drei Fahrzeuge vom Typ *„Golf Cabriolet“*, welche sich besonders bei schönem Wetter anbieten. Um den Kunden ein besonderes Erlebnis zu ermöglichen, wurden

insgesamt zwei Fahrzeuge der Luxusklasse bereitgestellt. Hierbei handelt es sich um den *„Porsche 911 Carrera“* und den *„Maserati Ghibli“*.

Somit umfasst der Fuhrpark sowohl normale Autos der Mittelklasse, als auch extravagante Fahrzeuge der Luxusklasse. Dieses wird noch einmal, als eine mögliche fiktive Auswahl, in der nachfolgenden Tabelle veranschaulicht.

Fahrzeugtyp	Fahrzeugwert	Fahrzeuganzahl
„Mini Cooper One“	17.650,00 €	10
„Golf Trendline“	17.650,00 €	2
„Polo Comfortline“	14.325,00 €	3
„Porsche 911 Carrera“	96.605,00 €	1
„Maserati Ghibli“	67.280,00 €	1
„Golf Cabriolet“	25.100,00 €	3

Tabelle 1 Auflistung der Fahrzeugtypen mit Wert und Anzahl

Um das Szenario möglichst realistisch zu gestalten, wird neben der genauen Anzahl von Fahrzeugen auch die Mitarbeiteranzahl bestimmt. Das Unternehmen verfügt über 10 Mitarbeiter, welche jeweils in den verschiedenen Arbeitsbereichen tätig sind. Dabei ist zu beachten, dass es sich bei der Mitarbeiteranzahl um einen variablen und fiktiven Wert handelt. Die Mitarbeiter erhalten einen Stundenlohn in Höhe von zwölf Euro und arbeiten in einem Drei-Schicht-System, mit jeweils acht Stunden pro Schicht. Somit haben die Kunden die Möglichkeit, die Fahrzeuge und den Service, zu jeder beliebigen Tageszeit, in Anspruch zu nehmen. Das Drei-Schicht-System gliedert sich in eine Früh-, Spät- und Nachtschicht auf, für welche, über den Tag verteilt, drei Mitarbeiter benötigt werden. Der momentane Kundestamm des Carsharing-Dienstleisters beträgt 50 Kunden.

2.3 Unterscheidung Konzept der „Mobilität der Zukunft“/ herkömmliches Carsharing?

Eine Innovation ist eine Neuerung, welche sich am Markt durchsetzt. Jedoch vermittelt heutzutage fast jede Werbung, dem Zuhörer, das Gefühl, dass ausschließlich ihr Produkt eine Innovation sei. Wenn nun jeder am Markt „innovativ“ als ausschlaggebendes Argument verwendet, verliert es an Glaubwürdigkeit und wird letztendlich vollkommen seinen ursprünglichen Sinn verlieren. Um sich von dem Modebegriff „Innovation“ zu distanzieren, benötigt es,

nach Möglichkeit, andere intelligente Argumente oder eine kreative Idee. Aus diesem Grund befinden sich auch in dieser Ausarbeitung mehrere kreative Ideen, welche es so noch nicht gibt oder nur in abgewandelter Form existieren.

Die Idee für die Mobilität der Zukunft beinhaltet eine Veränderung des bestehenden Systems, aus logistischer Sicht. Das bisherige Bild der logistischen Abläufe sah bisher eine strikte räumliche Trennung zwischen dem Personenverkehr und dem Güterverkehr vor. „Die Forderung nach und das Bemühen um „Integration“ ist nicht neu, aber immer wieder richtig, um die angestrebten Ergebnisse – auch die synergetischen Effekte und die Vermeidung kontraproduktiver Effekte – zu erreichen.“[21] Diese Zusammensetzung sorgte für eine gewisse Starrheit, innerhalb des Systems. Eine Aufhebung einer solchen Trennung würde ein freieres Agieren im dispositiven, operativen, taktischen, sowie im strategischen Bereich zu lassen.

Beispiel:

Ein Busunternehmen könnte, außerhalb der Spitzenzeiten, die Postpakete, von einem Postamt zu verschiedenen Poststationen der Regionen, mitnehmen, falls der Bus sowieso schon dieselbe Route fahren würde. Ebenso könnten die Carsharing-Mitarbeiter nicht nur Personen, sondern auch Waren von einem Ort zu einem anderen transportieren.

Durch eine solche Änderung der Logistik, würde die Formulierung der „Beförderungen von Personen“ wegfallen und durch den allgemeinen Begriff „Transport“ ersetzt werden, welcher bis heute ausschließlich für Kranke, Leichen und Vieh benutzt wird. Ebenfalls neu ist die Idee, welche im Carsharing so noch nicht vorhanden ist, dass Maschinen, anstatt Menschen, die Entscheidungen treffen. Zuvor müssen die Menschen jedoch festlegen, nach welchen Regeln Entscheidungen getroffen werden sollen. Dies hat den Vorteil, dass anstelle von subjektiven und emotionalen Sichten, rein rationale Entscheidungen, nach dem festgelegten Regelwerk, getroffen werden können. Außerdem verschafft dies den Mitarbeitern eine gewisse zeitliche Flexibilität, da die Zeit, die sie für die Fällung einer Entscheidung benötigen würden, nun wegfällt. Mit Hilfe einer *virtual spider*, kann bei entsprechender Pflege der Informationen, ein System entstehen, dass, anders als menschliche Mitarbeiter, keine Daten vergisst und fortlaufend Daten speichert. Bei der *virtual spider* handelt es sich um ein System, das aufgrund der aktuell

eingegebenen Informationen, Entscheidungen trifft. Durch eine regelmäßige Pflege des Systems, passt sich die *virtual spider*, ihrer Umgebung und allen Einflussgrößen, an. Sie ist beispielsweise in der Lage, dem Mitarbeiter, in der Kundenbetreuung, wichtige Informationen über den Kunden zu zuspielen oder Informationen über den Standort zu sammeln. Wäre der Standort, des Carsharing-Dienstleisters, zum Beispiel in Wolfsburg, würde das System erkennen, dass überwiegend Fahrzeuge eines dort ansässigen Automobilherstellers vorhanden sind. Daraufhin würde die *virtual spider* der Marketingabteilung eine Benachrichtigung dieser Information zukommen lassen, welche sich daraufhin mögliche Fahrzeuge, für den zukünftigen Fuhrpark, einfallen lassen kann, die für Bewohner dieser Region als besonders attraktiv gelten.

Das Carsharing-Konzept unterscheidet sich insofern vom herkömmlichen Carsharing-Dienstleistern, da hier Wert auf zukunftsorientierte Arbeitsweisen gelegt wird. Beispielsweise ist es bestimmten Mitarbeitern möglich, ihre berufliche Tätigkeit auch von zu Hause aus nachzukommen. Dies entlastet nicht nur die Umwelt, sondern erspart den Mitarbeitern den zusätzlichen Zeitaufwand, welchen sie anderswo produktiver nutzen können. Es ist jedoch von entscheidender Bedeutung, nicht nur die Mitarbeiter, sondern auch die Kunden zufrieden zu stellen. Dies geschieht am besten zuerst bei positiv gestimmter Belegschaft, da diese Atmosphäre auf die Kunden übertragen werden kann. Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal ist, dass dem Kunden das Auto, auf Wunsch, an einer beliebigen Position bereitgestellt werden kann.

3. Hauptteil

3.1. Allgemeines zum Carsharing

3.1.1. Wer nutzt Carsharing?

„In den Anfängen des Carsharing war die Zielgruppe zwar vielfältig, wurde aber durch „verkehrspolitisch-Aktive“ sowie „Grün-Alternative“ dominiert.“[4] „Die Nutzer wurden als eine Randgruppe betitelt. Die Altersklasse war im Schnitt 35 Jahre alt, durch ein hohes Umweltbewusstsein geprägt […], sowie zuzwei Dritteln aus Männern [bestehend]. Knapp die Hälfte der Carsharing- Mitglieder war in sozialen-oder erzieherischen Berufen tätig. Um die Jahrhundertwende änderte sich das Bild der Carsharing-Nutzer. [Dieser war zwar] noch immer in den gleichen Altersklassen vertreten, aber mit anwachsender Bildung und einem höheren Haushaltseinkommen [geprägt, wie beispielsweise Ärzte und Lehrer]. Knapp 80% der Nutzer verfügten über die (Fach-) Hochschulreife, die Mehrzahl stand im Angestelltenverhältnis, sehr oft in pädagogischen Berufen. Gerade in Städten mit einer hohen Einwohnerzahl (500.000 und mehr) war auch die Bereitschaft zum Sharen überdurchschnittlich hoch. (Laut Borchardt) Heute ersetzt jedes Carsharing-Fahrzeug 4 - 8 private PKWs. Besonders junge Leute, junge Familien und Studenten beschreiben die neue Carsharing Zielgruppe […]. Die höchste Bereitschaft zur Nutzung besteht im Nordwesten Deutschlands, [deswegen wird] Berlin […] als Carsharing-Hauptstadt deklariert.“[4]

Ein veränderter Lebensstil, welcher sich durch „steigende Ausgaben für Internet und Mobiltelefonie [… begründet, hat] sinkende Ausgaben für Autos [zur Folge, welcher möglicherweise] mit veränderten Konsumpräferenzen [korrespondiert].“[21] Nichtsdestotrotz ist Carsharing natürlich auch was für Menschen, die in dem vorher erwähnten Text, nicht berücksichtigt wurden. Um an dem Carsharing-Konzept teilnehmen zu dürfen, benötigt man lediglich einen Führerschein der Klasse B. „Je nach Anbieter kann man ab 18 oder auch erst ab 20 Jahren Carsharing-Mitglied werden, oftmals muss die Fahrerlaubnis jedoch ein Jahr alt sein. Manche Hersteller verlangen zudem eine Extra-Versicherung für Fahrer unter 25 Jahren.“[5]

Vergleich	Carsharing-Nutzer damals	Carsharing-Nutzer heute
Wer	Hauptsächlich Männer im Durchschnittsalter von 35 Jahren	Junge Leute und Unternehmen
Eigenschaften	Grün-alternativ	Jung, urban
Dominierende Region	Berlin	Nordwesten Deutschlands
Dominierende Berufsbereiche	Sozial und erzieherisch	Pädagogisch
Motivation zur Carsharing-Nutzung	Umweltschutz, finanzielle Ersparnisse	Finanzielle Ersparnisse, keine Verantwortung für das Auto (Wartung, Pflege, Versicherung, Reinigung, Parkplatz), Auto dient nicht mehr als Statussymbol
Meist genutzte Form des Carsharings	(Private) Carsharing-Vereine	Kommerzielle Carsharing-Anbieter

Tabelle 2 Carsharing Zielgruppenvergleich[4]

Durch die sich weiterhin anbahnende Städteflucht sterben immer mehr Dörfer aus und die sogenannten „Tante Emma-Läden“ sind nur noch vereinzelt aufzufinden. Aufgrund der immer älter werdenden Bevölkerung in Deutschland und der zunehmenden Urbanisierung, bietet Carsharing auch dieser Schicht die Möglichkeit an, weiterhin ihren täglichen Verpflichtungen, die früher zu Fuß getätigt werden konnten, nachzukommen. Sofern die ältere Generation noch einen Führerschein besitzt und fahrtauglich ist, können sie diese Erledigung mithilfe eines Carsharing-Fahrzeuges selbstständig durchführen. Sollte dies jedoch nicht der Fall sein, besteht auch die Möglichkeit, diese Erledigung von einem Carsharing-Mitarbeiter ausführen zu lassen.

3.1.2. Wo ist Carsharing in Deutschland vertreten?

Carsharing ist heutzutage, wie die nachfolgende Abbildung 2 zeigt, in fast ganz Deutschland vertreten. Besonders im Süden und Westen von Deutschland, sind viele Carsharing-Stationen (gelb), als auch Geschäftsstellen (rot) aufzufinden. Im Osten dagegen sind diese eher vereinzelt vorzufinden.

Abbildung 2 Carsharing in Deutschland[25]

Durch diese Deutschlandkarte soll dem Leser verdeutlicht werden, in welchen Regionen das Konzept „Mobilität der Zukunft“ mit der Konkurrenz des herkömmlichen Carsharing-Konzeptes zu rechnen hat. Dies soll jedoch keinesfalls abschreckend wirken, denn bei der richtigen Umsetzung, dieses in der Bachelorarbeit vorgestellten Konzeptes, wird es zu einer deutlichen Abhebung, durch eine verbesserte Grundidee der Mobilität, kommen. Auf diese Grundidee wird in dem Kapitel, 3.4. Prozesse und Organisation, ausführlich eingegangen.

3.1.3. Vorteile des Carsharing

Beim Carsharing kann der Nutzer unter verschiedenen Arten von Fahrzeugen wählen. Diese Vielfalt an Fahrzeugen erfreut die Nutzer, denn sie kommen öfter in den Genuss, neue Fahrzeuge für sich zu entdecken. Da die Fahrzeuge im Carsharing durchschnittlich eher einer kurzen Nutzungsdauer unterliegen, verfügen sie somit über den neuesten technologischen Stand mit den ebenfalls aktuellsten

Sicherheitsstandards. Dieser entscheidende Vorteil bleibt fortlaufend bestehen, da der Fuhrpark regelmäßigen Erneuerungen unterliegt.

Beim Carsharing erzielen die Autos eine deutlich höhere Auslastung, da diese, die meiste Zeit, im dauerhaften Betrieb sind. Dies ist ein entscheidender ökonomischer Faktor. Falls der Kunde das Fahrzeug nicht mehr in Anspruch nehmen möchte, kann er es nach Belieben an den Dienstleister zurückbringen. Dieses erspart dem Nutzer beispielsweise den Bau einer Garage, um das Auto vor Umwelteinwirkungen zu schützen. Unter bestimmten Voraussetzungen kann der Kunde sich das Auto zu einem beliebigen Ort anliefern lassen, somit spart er sich den Weg und die Zeit, um das Fahrzeug abzuholen. Um diese Bedingung zu erfüllen, den Kundenkomfort zu gewährleisten und trotzdem möglichst die Umwelt zu schonen, muss der Kunde sich innerhalb eines bestimmten Radius, zum Carsharing-Dienstleister, befinden. Ebenfalls ist es dem Nutzer möglich, sich das Auto online, für einen bestimmten Zeitraum, zu reservieren. Diese Option bietet dem Kunden mehr Komfort und macht ihn nicht mehr von einem festen Ort abhängig, da er diese Buchung überall tätigen kann, wo er über Internet verfügt.

Durch den Wegfall der Fahrt zur Autoabholung verringert sich der CO_2-Ausstoß und trägt somit zur nachhaltigen Umweltentlastung bei. Es wurde bewiesen, dass „jedes Carsharing-Fahrzeug im Durchschnitt vier bis acht Privat-PKW ersetzen kann.“[1] Durch das Ersetzen der Personenkraftwagen (PKW), würde bei größerer Anzahl der Carsharing-Nutzer, ebenso weniger Stellplätze benötigt werden. Da der Nutzer beim Carsharing den eigenen privaten PKW durch ein Carsharing-PKW substituiert, fallen Pflichten wie zum Beispiel die Autopflege, die Überprüfung durch den technischen Überwachungsvereins (TÜV), die zu zahlenden Steuern, die Versicherungen und die Reparaturen weg. Diese Pflichten werden von dem jeweiligen Carsharing-Unternehmen übernommen und die daraus entstandenen Kosten werden gleichmäßig auf alle Nutzer verteilt. Dies bietet dem Nutzer die Möglichkeit, zusätzlich Kosten zu sparen. Um für eine angemessene Privatsphäre zu sorgen, ist es dem Kunden möglich, die Ortung des Fahrzeuges zu deaktivieren. Dabei ist jedoch zu beachten, dass der Nutzer, während der Zeit des Abschaltens der Ortung, vollkommen für das Fahrzeug und eventuell auftretende Schäden haftet. Bei dem Carsharing fällt das Statussymbol des PKW weg, welches von einigen Kunden sehr

befürwortet wird, da der durchschnittliche Carsharing-Nutzer nicht unbedingt auf ein Statussymbol erpicht ist, weil es ihm primär um die Nutzung des Fahrzeuges geht.

In Zukunft werden sich die Autozulieferer mit Internet-Konzernen als „Partner für [eine] vertiefte Integration“[26] zusammensetzen. Durch die Zusammenarbeit „werde man Apples Karten zur Navigation einsetzen, Musik abspielen sowie den sprechenden persönlichen Assistenten Siri nutzen können […]. Siri könne dann zum Beispiel eine Textnachricht vorlesen und eine gesprochene Antwort aufnehmen.“[26] Dies ermöglicht den Fahrgästen eine sichere Art des Autofahrens, da sie nun die technischen Geräte nicht mehr per Hand bedienen müssen, sondern dies ausschließlich über die Spracherkennung ausführen können. Ebenso wird es möglich sein, Informationen, Musik und vieles mehr, durch Siri, aus dem Internet auf das Auto zu übertragen. „Die dominierende Smartphone-Plattform Android von Google ist ebenfalls auf dem Weg ins Auto. […] In den neuen Projekten geht es allerdings um eine tiefere Integration, bei der Apps von den mobilen Geräten die Bildschirme der Unterhaltungsanlagen übernehmen.“[26] Die Bedienung über die Spracherkennung bleibt jedoch nicht der einzige Fortschritt in puncto Sicherheit, denn der „Technikkonzern arbeitet […] am automatischen Notruf, der in […] 2015 in der EU zur Pflicht wird, […] jedoch „auch an Projekten wie [der] Bezahlfunktionen von Ladestationen für E-Fahrzeuge. […] Durch den automatischen, von einem Airbag ausgelösten Notruf könne die Rettungszeit beispielsweise auf dem Land halbiert werden. In der EU müssen ab 2015 Neuwagen mit automatischen Notrufsystemen ausgestattet werden, die bei einem Unfall Daten übermitteln.“[26]

3.1.4. Nachteile des Carsharing

Carsharing eignet sich jedoch nicht für jeden, denn es gibt Menschen, die einen hohen Wert auf das Statussymbol in Form eines Autos legen, da sie sich hierdurch von anderen Menschen hervorheben können. Ebenfalls dafür ungeeignet wären beispielsweise Berufspendler, da sie, durch die angebotenen Tarife, deutlich höhere Kosten hätten, als wenn sie mit dem privaten PKW zur Arbeit fahren. Ob man Carsharing nutzt oder nicht, hängt teilweise auch vom gegebenen Standort ab, da dieses Angebot sich eher an städtische Gegebenheiten richtet. Der Nutzer ist nach dem Gebrauch des Fahrzeuges eventuell dazu verpflichtet, das Fahrzeug zum jeweiligen Dienstleistungsunternehmen zurückzubringen. Dem Kunden steht es nicht

zu, Änderungen am Fahrzeug vorzunehmen, wodurch eine Personalisierung des Fahrzeuges nicht gewährleistet wird. Da Carsharing sehr technisch ausgerichtet ist, ist die Wahrscheinlichkeit gegeben, dass im Laufe der Zeit einige technische Probleme auftreten könnten. Würden diese unter Umständen bei der Identitätserkennung oder bei Onlinetätigkeiten auftreten, wäre dies für die Kunden ein ärgerliches Hindernis. Es wäre ebenfalls unvorteilhaft, wenn das Auto belegt ist und somit die Spontanität des Kunden stark eingeschränkt wäre. Viele Carsharing-Dienstleister bieten zwar einen breiteren Fuhrpark an, als eine Privatperson normalerweise besitzt, jedoch ist es umso ärgerlicher, wenn gerade das gewünschte Auto nicht vom Dienstleister angeboten wird.

3.1.5. Überblick der Vor- und Nachteile des Carsharing-Nutzers

Im nachfolgenden wird eine Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile dargestellt. Um diesen Vergleich, der Vor-und Nachteile, für den Kunden übersichtlicher zu gestalten, wurde hier die Mehrheit der Argumente in verschiedenen Faktoren kategorisiert. Die Kategorien werden in den Spaßfaktor, den Kostenfaktor, den Umweltfaktor, den Sicherheitsfaktor und den Komfortfaktor eingeteilt.

Vorteile	Nachteile
• Große Vielfalt von Fahrzeugen wählbar (Spaßfaktor)	• Der Wegfall des Statussymbols Auto wird nicht von allen befürwortet
• Nutzer kann neue Fahrzeuge für sich entdecken (Spaßfaktor)	• Ungeeignet für Berufspendler (Kostenfaktor)
• Fahrzeuge haben den neuesten technologischen Standard und den aktuellsten Sicherheitsstandard (Sicherheitsfaktor)	• Nicht unbedingt an allen Standorten umzusetzen (Komfortfaktor)
• Regelmäßige Aktualisierung des Fuhrparkes (Spaßfaktor)	• Eventuell ist der Nutzer verpflichtet, das Fahrzeug zum jeweiligen Dienstleistungsunternehmen

	zurückzubringen (Komfortfaktor)
• Höhere Auslastung der Fahrzeuge (Umweltfaktor)	• Da eine Personalisierung des Fahrzeuges nicht gewährleistet wird, stehen den Kunden keine Änderung des Fahrzeuges zu (Komfortfaktor)
• Ersparnis einer Garage (Kostenfaktor)	• Eventuelle technische Probleme bei Identitätserkennung oder Onlinetätigkeiten (Komfortfaktor)
• Fahrzeug kann auf Wunsch des Kunden geliefert oder abgeholt werden (Komfortfaktor)	• Spontanität des Kunden wird eingeschränkt, falls das gewünschte Fahrzeug belegt ist (Komfortfaktor)
• Online-Reservierung möglich (Komfortfaktor)	• Ärgernis seitens des Kunden, falls Wunschfahrzeug nicht im Fuhrpark vorhanden ist (Spaßfaktor)
• Verringerter CO_2-Ausstoß (Umweltfaktor)	-
• Ein Carsharing-Auto ersetzt vier bis acht Privat-PKW (Umweltfaktor)	-
• Weniger öffentliche Stellplätze werden benutzt (Umweltfaktor)	-
• Autopflege, Überprüfung des technischen Überwachungsvereins und Reparaturen fallen für den Nutzer weg (Komfortfaktor)	-
• Verteilung von Steuern, Versicherungen oder Reparaturkosten, werden auf alle Nutzer gleichverteilt	-

(Kostenfaktor)	
• Möglichkeit des Kunden, Ortung des Fahrzeuges zu deaktivieren (Komfortfaktor)	-
• Wegfall des Statussymbols Auto	-
• Intelligentes Auto (Komfortfaktor)	-

Tabelle 3 Vor- und Nachteile von Carsharing

In den hier aufgeführten Stichpunkten überwiegen die Vorteile, die Nachteile. Jedoch sollte der Leser für sich selbst entscheiden, inwiefern er die persönliche Gewichtung verteilt.

3.1.6. Mehr Komfort für Kunden

Carsharing entwickelt sich, genau wie die Automobilindustrie, ständig weiter. Der Kampf um Kunden macht sich hierbei durch technische Neuerungen immer mehr bemerkbar, so auch im Carsharing. Die heutige Technik ermöglicht es dem Nutzer, Buchungen „rund um die Uhr per Internet, per Telefon oder per Smartphone“[6] zu tätigen. Die neuwertigen Fahrzeuge lassen sich beispielsweise durch Applikationen (Apps) „ganz bequem per Smartphone öffnen und schließen“[7]. Um den Kunden noch mehr Komfort zu bieten, lassen sich solche Autos auch direkt per App reservieren oder ihren aktuellen Standort bestimmen. „Mit der Routenführungs-Funktion kann sich der […] Nutzer direkt von der App zum Fahrzeug navigieren lassen und schon vorher checken, ob die gewünschten oder benötigten Sonderausstattungen an Bord sind. Wer nach einem bestimmten Fahrzeug sucht, kann die Suche auch gleich entsprechend einschränken und sich beispielsweise nur […]“[7] den *„Mini Cooper One“* anzeigen lassen.

Abbildung 3 share it[28]

Wenn der Nutzer das gewünschte Fahrzeug gefunden hat, könnte er es über die App öffnen und schließen. „Mit Hilfe der Swipe-Funktion können sich die Nutzer durch ein kurzes [Wischen] über den Bildschirm sofort die nächstgelegenen Fahrzeuge anzeigen lassen. Alle relevanten Fahrzeuginformationen wie Modell, Getriebeart, Tankfüllung oder Farbe sind auf einen Blick ersichtlich. Durch den erweiterten Fahrzeugfilter lässt sich ein noch detaillierteres Filtern, wie zum Beispiel die Suche nach der Tankfüllung, [ermöglichen]. Über die Einstellung Auto Radar können sich die Nutzer benachrichtigen lassen, sobald sich ein verfügbares […] Fahrzeug in ihrem gewählten Radius befindet.“[7]

Um den Kunden in Zukunft eine bequemere Alternative zum klassischen Schlüsselbund zu bieten, gibt es dieses auch in Form der Gesichtserkennung oder per Handy-App. „Damit soll das manuelle Einloggen ein Ende finden. Zum Gesicht braucht es auch einen Fingerabdruck.“[8] Diese Alternativen sind jedoch unbemerkt zu entwenden, da sich das Gesicht oder die Fingerabdrücke leicht durch die heutige Technologie rekonstruieren lassen. Eine günstigere und sichere Möglichkeit wäre eine Kamera, welche beispielsweise den Personalausweis oder den Führerschein erkennen kann. Für diese beiden Identifikationsmöglichkeiten ist die Person nämlich selbst verantwortlich und würde ein Fehlen dieser Unterlagen schneller bemerken. Würde das Kartenlesegerät nur per Führerschein funktionieren, hat es den Vorteil, dass Verkehrssünder, welche den Führerschein abgeben müssen, erst gar nicht an Carsharing teilnehmen könnten. Selbst bei einer Fahrausweiskontrolle reicht es mittlerweile aus, eine Handy-App anstelle des Führerscheins, vorzuzeigen. Dafür muss „das Smartphone während der ganzen Fahrt, stets funktionsbereit sein […], das heißt eingeschaltet, nicht im Flugmodus und [der] Akku [muss] ausreichend geladen [sein].“[9] Dies stellt jedoch eine erhebliche Einschränkung seitens des Kunden dar, da nicht immer die Möglichkeit gegeben ist, dass der Akku ausreichend geladen ist. So kann es passieren, dass der Akku, auf Grund von eventuellen Gegebenheiten, wie zum Beispiel durch eine Kälteeinwirkung, schnell Gefahr läuft, sich plötzlich zu entladen.

Der Ortungsdienst bei Carsharing-Fahrzeugen, dient der Diebstahlsicherung. So kann zum Beispiel ein Dienstleistungsunternehmen einen Kunden, der mit dem Auto ins Ausland fährt, ohne dieses vertraglich angegeben zu haben, per *„global positioning system“* (GPS)-Ortung lokalisieren. Zur „Stilllegung des Wagens wird

beispielsweise auf die Benzinpumpe oder das Motorsteuergerät zugegriffen.“[10] Dies stellt jedoch eine erhebliche Gefährdung für die jeweilige Person und des Straßenverkehrs dar. Beispielsweise kann eine plötzliche Stilllegung des Motors auf der Autobahn zu unvorhersehbaren Unfällen führen. Applikationen ermöglichen heutzutage einen, durch virtuelle Tickets, wie zum Beispiel „ICE, S-Bahn, Straßenbahn, U-Bahn oder Bus“[9], problemlosen Wechsel der öffentlichen Verkehrsmittel. Wenn man bereits ein geschäftliches oder privates Nutzerkonto eingerichtet hat, erhält man „zur Einreichung der geschäftlich getätigten Fahrten beim Arbeitgeber oder bei dem Finanzamt [eine separate Mobilitätsrechnung].“[9]

„Neben der Kerndienstleistung bieten die Car-Sharing-Organisationen ein breites Spektrum weiterer Dienstleistungen an. In erster Linie (79,7%) handelt sich um die Ausleihe von Autozubehör (Kindersitze, Schneeketten, Dachträger etc.), die das Kerngeschäft direkt ergänzt und vom Kunden erwartet wird. 33,9% der Unternehmen bieten den Kunden Vergünstigungen bei öffentlichen Verkehrsmitteln an. Dies geschieht auf der Basis einer Kooperation mit den örtlichen Verkehrsträgern. Rund ein Fünftel der Organisationen ermöglicht den Kunden eine Taxibuchung und eine bargeldlose Taxizahlung als weiteren Service. 11% haben einen Verleih von Lastenrädern im Angebot. Zwei Organisationen bieten zusätzliche Versicherungsleistungen an. In Berlin und Wuppertal können die Teilnehmer bereits auf solarenergiegespeiste Kleinwagen zugreifen. Unter sonstiges wurden in der schriftlichen Erhebung weitere Leistungen genannt, die nur in Einzelfällen angeboten werden. Darunter befinden sich eine generelle Zugauskunft, Verleih von Campingfahrzeugen, Handyverleih, Fahrschule, Vergünstigungen in bestimmten Einzelhandelsgeschäften und bargeldloser Bahnticketversand.“[11]

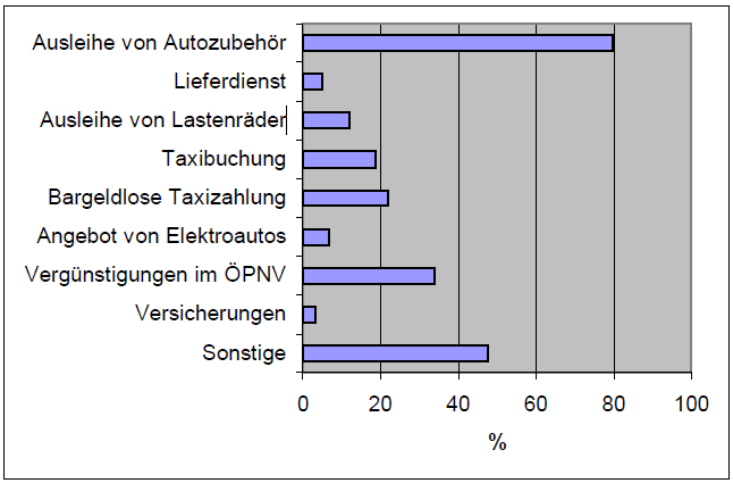

Abbildung 4 Dienstleistungsangebot von Car-Sharing-Organisation[12]

3.2. Bedienkonzept

Ein Bedienkonzept beinhaltet sämtliche Arbeitsschritte des Unternehmens, von der Annahme eines Auftrages, bis zur Erstellung der dazugehörigen Rechnung. Das Bedienkonzept beginnt mit dem Eingang des Auftrages, welcher meist in Kombination von preislichen Anfragen einhergehen kann. Verschiedene Kunden könnten verschiedene Wünsche äußern, daher ist es wichtig jedem Kunden sofort eine passende Antwort zu liefern.

Diese passende Antwort kann jedoch in den meisten Fällen erst nach einer Prüfung der Durchführbarkeit und der Rentabilität gegeben werden. So kann dem Kunden, auf die Frage, wann er welches Fahrzeug ausleihen kann, erst geantwortet werden, nachdem eine solche Prüfung getätigt wurde. In der Regel soll es dem Kunden jedoch ermöglicht werden, ein Fahrzeug sowohl bereits am Vortag, als auch spontan buchen zu können. Den Außendienstmitarbeitern wird in einer angemessenen, im Voraus eingeplanten, Zeit mitgeteilt, wann und wie lange sie für die Arbeit eingeplant werden. Dies soll es ihnen ermöglichen, trotzdem ihren Freizeitaktivitäten nachzukommen, sodass die Mitarbeiter positiv gestimmt werden. Die Prüfung der Rentabilität, wird anhand des erwarteten Nutzens gemessen. Bringt der Kunde, für den Carsharing-Dienstleister, einen zu geringen Nutzen mit sich, kann dieser nicht in das Konzept eingebunden werden.

Eines der Grundprinzipien, der *virtual spider*, besteht darin, flexibel auf externe oder interne Einflussfaktoren zu reagieren. Um dies zu gewährleisten, muss es den Mitarbeitern möglich sein, auf bestimmte Situationen, entsprechend durch vorher, von Menschen, definierte Entscheidungsregeln, entsprechend der *virtual spider*, zu reagieren.

Beispiel:

Ein Mitarbeiter X, der Abteilung Kundenbetreuung, bekommt eine Anfrage, von dem potenziellen Kunden Y, über eine Neuaufnahme in das Carsharing-Konzept.

Hierbei ist es wichtig, dass der Mitarbeiter stets in der Lage ist, dem Kunden eine Antwort mitteilen zu können. Generell gilt jedoch das Prinzip, dass keine Entscheidungen eigenständig vom Menschen getroffen werden sollen, sondern das

stets maschinell entschieden wird. So muss es für den *worst case* eine Regelung geben, aufgrund dessen der Mitarbeiter genau Bescheid weiß, ab wann er die Kundenaufnahme ablehnen muss.

Um die Vorgehensweise der, speziell für das Konzept entwickelten, *virtual spider* zu verdeutlichen, folgt nun eine Abbildung, die darstellt, wie bei bestimmten Ereignissen entschieden oder reagiert werden soll.

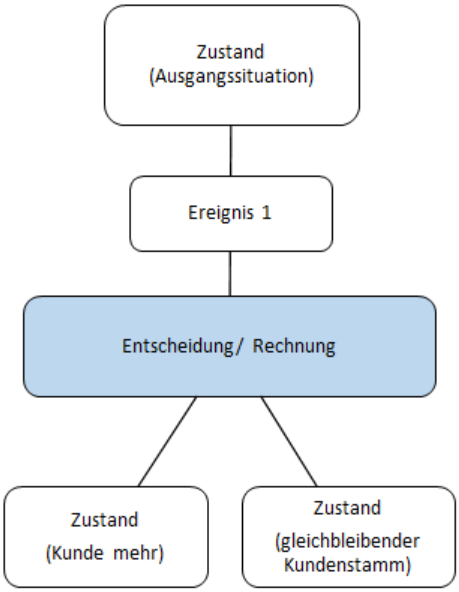

Abbildung 5 Entscheidungsregeln durch virtual spider

Zu Beginn liegt ein Zustand (Ausgangssituation) vor, in der der Mitarbeiter X einen Anruf des potenziellen Kunden Y entgegennimmt. Daraufhin folgt ein Ereignis, welches durch den Anruf des Kunden dargestellt wird. Aufgrund dieses Ereignisses muss nun der Mitarbeiter, basierend auf den Entscheidungsregeln, entsprechend reagieren. Entweder könnte er auf Grundlage einer festgelegten Entscheidung oder einer Rechnung, mit Hilfe der *virtual spider,* tätig werden. Der Mitarbeiter kann den Auftrag folglich annehmen oder ablehnen. Durch weitere Ereignisse wiederholt sich die Möglichkeit der Handlungsweise.

Nach Durchführung dieser Prüfungen, folgt, bei einer Annahme des Auftrages, eine Auftragsbestätigung. Nun gilt es den Auftrag, durch Mitarbeiter, ausführen zu lassen. Parallel dazu erfolgt die Erstellung der Rechnung, welche anschließend versendet wird. Das Bedienkonzept soll in der Lage sein festzulegen, wann der Kunde die Rechnung bekommen soll. Nach erfolgreicher Abwicklung des Auftrages folgt eine

Bestätigung, seitens des Kunden, über den Erhalt der Ware, womit die Auftragsabwicklung endet.

Sollte es jedoch bei der Auftragsabwicklung zu Komplikationen und einer damit verbundenen Reklamation kommen, muss der Auftrag neu ausgeführt werden. Sollte der Kunden nun mit der Ausführung des Auftrages zufrieden sein, bestätigt er den erfolgreichen Abschluss des Auftrages, wodurch die Auftragsabwicklung endet.

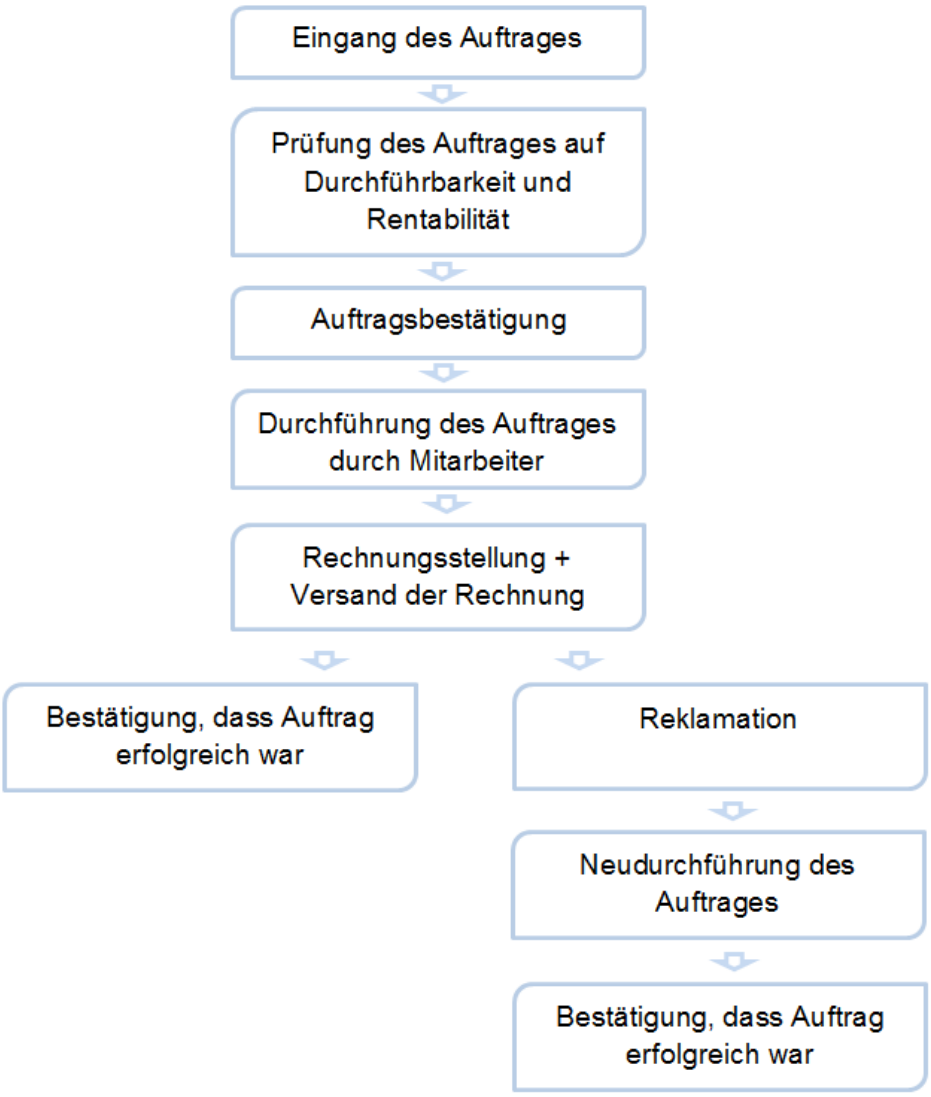

Abbildung 6 Vom Auftragseingang bis zur Rechnung

Das Bedienkonzept des Carsharing sieht vor, dass sich Kunden von den Außendienstmitarbeitern Fahrzeuge liefern lassen könnten. Bei technischen Schwierigkeiten oder sonstigen allgemeinen Fragen, steht ein Supportteam, im Bereich der Kundenbetreuung, zur Verfügung. Bei eventuellen Fahrzeugschäden, welche entweder durch Eigen- oder Fremdverschuldung erfolgt sind, steht dem

Kunden eine Werkstatt, mit entsprechendem Fachpersonal, zur Verfügung. Dieses Personal nimmt dem Kunden den Arbeitsaufwand über die Pflege des Fahrzeuges ab.

3.3. Technik

3.3.1. Probleme beim Carsharing

Beim Carsharing kann die Suche nach einem Parkplatz nicht nur zeitaufwendig, sondern auch sehr kostenintensiv werden, da fast jede halbe Stunde neue Kosten entstehen. Um bei diesem Problem Abhilfe zu schaffen, würde sich beispielsweise ein gesonderter Tarif empfehlen. Wenn das System realisiert, dass der Kunde mehrere Minuten um denselben Wohnblock fährt, könnte dies automatisch auf „Parkplatzsuche“ schalten und weniger Geld berechnen. Ist der Kunde fündig geworden, bleibt die Mietuhr stehen.

Ein großes Problem der Carsharing-Autos sind Funklöcher, da hier kein Kontakt mehr zum Betreiber hergestellt werden kann. Wer in einem dieser Löcher steckt, ist gezwungen solange weiter zu fahren, bis der Empfang wieder eintritt - „Parkplatz hin oder her“[18]. Um dieses Problem in den Griff zu kriegen, haben verschiedene Automobilhersteller „inzwischen M2M (Maschine zu Maschine)- Karten in allen Fahrzeugen verbaut, die anders als die SIM-Karten in allen Fahrzeugen verbaut, die anders als die SIM-Karten unabhängig vom Mobilfunkanbieter sind. Gegen GPS-Abschattung ist allerdings selbst die neue Technik nicht gefeit.“[18]

Um die Carsharing-Dienstleister auf die GPS- und Mobilfunk abgeschotteten Gebiete aufmerksam zu machen, würde sich eventuell ein Belohnungssystem für Kunden anbieten, welche die Orte an das Carsharing-Unternehmen übermitteln. Dies könnte in Form von Freiminuten erfolgen, da die Nutzer durch solche Gebiete ohnehin schon an Zeit verlieren. Wichtig bei der Entgegennahme jener Informationen ist, dass den Kunden, welche solche Gebiete zufällig durchqueren mussten, hierbei keinerlei Schuldzuweisungen angehaftet werden. Diese Hinweise sorgen dafür, dass die abgeschotteten Gebiete im System vermerkt werden, sodass Kunden, welche erneut diese Gegenden durchqueren, vorgemerkt werden und nicht fälschlicher Weise mit extra angerechneten Minuten belastet werden.

3.4. Prozesse und Organisationen

3.4.1. Organisation durch *virtual spider*

Um den Begriff *virtual spider* besser deuten zu können, ist es zunächst sinnvoll sich mit dem Wort „System“ auseinander zu setzen. „Ein System ist eine Menge miteinander in Beziehung stehender Objekte, die interagieren, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Ein System ist gegenüber der Umwelt abgegrenzt. Elemente und Beziehungen stellen die Systemstruktur dar. Ein Element ist ein innerhalb des Systems nicht unterteilbares Objekt. Die Systemgrenze definiert den Bereich, in dem wir aktiv Einfluss nehmen können. Ein Objekt ist nur dann Element eines Systems, wenn mindestens eine Beziehung zu einem anderen Objekt dieses Systems existiert. Ein System kann aus mehreren Unter- bzw. Subsystemen zusammengesetzt sein.“[15]

Unter einer *virtual spider* wird eine virtuelle „dezentrale Leitzentrale“[14], vergleichbar mit einem „Spinnennetz“[14], verstanden, „die einen Überblick über alle wichtigen Parameter ermöglicht und in der Maschinen Menschen dabei unterstützen, Entscheidungen zu treffen. Hierzu müssen die Daten erfasst, aufbereitet und als Information weiter geleitet werden.“[14] Der *virtual spider* kommt „auch die Funktion eines Übersetzers zu“ […] dies bewirkt „eine für jeden berechtigten Anwender verstehbare Form.“[14]„Die netzbildende Strukturen, nicht das Netz werden festgelegt, Entscheidungsregeln vorgegeben, nicht die Reaktionen auf bestimmte Ereignisse.“[14]

Damit *virtual spider* funktioniert, müssen die nachfolgenden Anforderungen erfüllt sein:

- „Für den Anwender muss [die] *virtual spider* wie eine Leitzentrale erscheinen.
- Verschiedene Anwender müssen mit anderen Anwendern, gesteuert über Zugriffsrechte, Daten austauschen können. Anwender dürfen nur Zugang zu den Daten haben, die für sie sichtbar sein sollen.
- Alle Module, Daten und Informationen müssen konsistent sein.
- Module müssen dort funktionsfähig sein, wo sie benötigt werden.
- Für unterschiedliche Einsatzgebiete gibt es unterschiedliche Arbeitsumgebungen.
- Kein Knoten darf ein Sicherheitsrisiko darstellen.
- *Virtual spider* muss selbstlernend sein.

Hierzu muss *virtual spider* Daten von dezentralen Einheiten sammeln oder sie bei Bedarf abrufen, um sie dann richtig aufbereitet weiterleiten zu können.“[14] „Alle administrativen Tätigkeiten, wie Buchhaltung und Vertragswesen verbleiben in dem vorhandenen Systemen und tauschen über geeignete Schnittstellen erforderliche Daten aus.“[14] Durch die *virtual spider* ist jeder Mitarbeiter in der Lage, bezüglich seiner Zugriffsrechte, die gewünschten Informationen, mit Hilfe einer SQL-Abfrage (*structured query* language), in einer Datenbank zu bekommen. Dabei hat jeder Mitarbeiter nur eine, für seine Position entsprechende, Sicht auf die Datenbank. Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht die *virtual spider* und deren Beziehungen zu den verschiedenen Parametern.

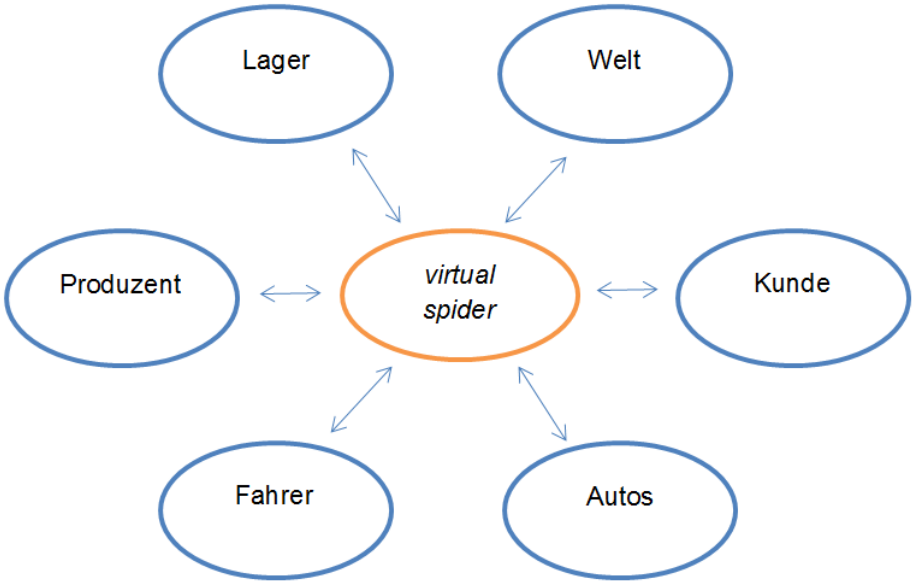

Abbildung 7 virtual spider: technische Realisierung

Jedes Carsharing-Auto verfügt über ein GPS und übermittelt seine aktuelle Position an die *virtual spider*, sodass die Außendienstmitarbeiter, beziehungsweise die Fahrer, jederzeit genau wissen können, wo sich das Fahrzeug befindet. In dem Lager befinden sich alle nötigen Ersatzteile des Fuhrparkes, sodass es möglich ist, bei eventuellem Verschleiß, für sofortige Reparaturen zu sorgen. Über eine Gesichtserkennung einer zusätzlichen Kamera, im jeweiligen Fahrzeug, wäre es möglich den Kunden zu identifizieren und alle benötigten Informationen an die Zentrale weiterzuleiten. Dem Produzenten eines beliebigen Unternehmens bietet sich die Möglichkeit, den Carsharing-Dienstleister als einen Lieferanten einzusetzen, der ihm die gewünschten Produkte liefern oder Dienstleistungen erbringen kann. Diese

Möglichkeit besteht sowohl für Unternehmen, als auch für Privatpersonen. Somit haben Menschen der älteren Generation, die auf Grund gesundheitlicher Einschränkungen nicht mehr mobil sind, die Möglichkeit sich Lebensmittel aus dem Supermarkt, aber auch andere Produkte bequem nach Hause liefern zu lassen. Auf Wunsch kann sich der Kunde die Waren immer vom selben Fahrer liefern lassen, sodass dem Nutzer ein erneutes Einweisen über die Lieferdetails oder sonstige Absprachen, gegenüber dem Fahrer, erspart bleibt.

Die *virtual spider* ist in der Lage, Faktoren der Außenwelt zu berücksichtigen und gegebenenfalls auf Einflüsse zu reagieren. Zu den möglichen Faktoren zählt beispielsweise der geografische Wandel, bei dem die *virtual spider* die Straßen, anhand von GPS-Daten, erfassen und aktualisieren kann. Auf die Frage, ob zum Beispiel zwei Landkreise zu einem Einzugsgebiet zusammengefasst werden sollen, muss die *virtual spider* auch hier in der Lage sein, eine sofortige Antwort liefern zu können. Ebenso muss diese, den Streufaktor, also die jeweiligen Standorte der Kunden, erfassen und anschließend speichern, damit diese Daten erfolgreich an die Außendienstmitarbeiter weitergeleitet werden können.

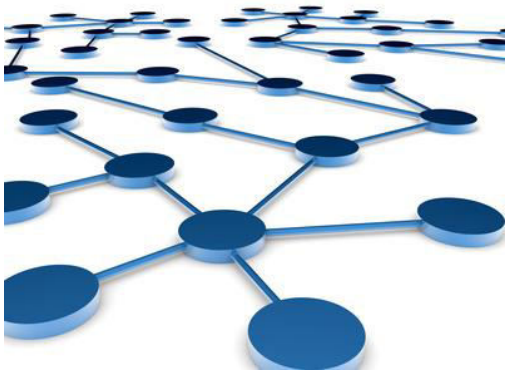

Abbildung 8 Netzwerk[19]

Zusammengefasst ist die *virtual spider*, bei regelmäßiger Wartung und Pflege der Datenbank, in der Lage den Carsharing-Dienstleister, stets mit, den neusten, Informationen zu versorgen.

3.4.2. Vereinigung von erfolgreichen Systemen

Damit die *virtual spider* reibungslos funktioniert, ist es wichtig, dass diese eine Basis aus Konzepten beinhaltet, die in der Vergangenheit erfolgreich waren und sich

durchsetzen konnten. Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht als Beispiel eine Grundlage, die mehrere Systeme aus der Vergangenheit vereint.

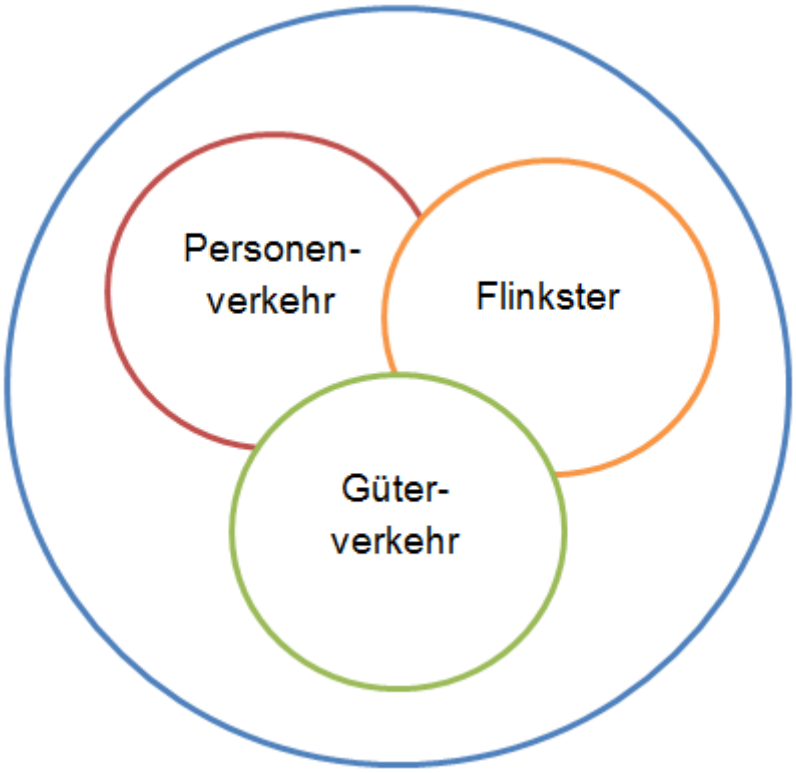

Abbildung 9 Mobilität der Zukunft

Alle drei Systeme in der Abbildung 8: der Personenverkehr, das Unternehmen Flinkster und der Güterverkehr, haben sich in der Vergangenheit bewährt und bilden somit eine solide Basis. Nun stellt sich die Frage, ob sich das Zusammenspiel von alten Systemen als erfolgreich beweisen wird. Gab es vielleicht noch ein anderes System aus der Vergangenheit, welches sich über einen langen Zeitraum durchsetzen konnte? Schaut man in der Erdgeschichte zurück, in die Epoche Kambrium, erschienen dort die ersten fossilen Muscheln[27]. Diese Lebewesen haben es geschafft, sich bis hin zu den heutigen Umweltbedingungen anzupassen und letztendlich zu überleben. Diese Anpassungsfähigkeit gilt es nun, bei dem Konzept der „Mobilität der Zukunft“ anzustreben. Muscheln sind deswegen so anpassungsfähig, da sie sich unter anderem an einen Wirt heften, der diese in andere Regionen transportiert, an denen die Muschel sich bisher noch nicht verbreiten konnte. Bei den meisten Muscheln handelt es sich um Zwitter, deshalb ermöglicht es ihnen, sich selbstständig fortzupflanzen um somit ihr Überleben zu sichern.

Wird nun anstelle der Muschel ein Carsharing-Fahrzeug betrachtet, wäre der Wirt in diesem Falle der Kunde. Dieser fährt das Fahrzeug in Regionen, in denen die Menschen Carsharing, in solch einer Form, noch nicht kannten. Genau wie bei Muscheln, gehören auch Autos zu dem Geschlecht Zwitter, da viele Menschen ihr Auto mit einem verschiedenen Geschlecht personifizieren und diesen sogar öfters Namen verleihen. Wenn die Kunden, beziehungsweise die Personen, welche auf das fahrende Carsharing-Fahrzeug aufmerksam werden, das Konzept als gut erachten, verbreitet es sich, ähnlich wie bei der Selbstfortpflanzung der Muscheln, durch Mund-zu-Mund Propaganda von ganz allein.

Die Natur zeigt tagtäglich auf, wie die Lebewesen eines Ökosystems ihre Probleme lösen. Selbst die kleinsten unter ihnen finden raffinierte Wege, um sich ihr Überleben zu sichern. So schütten zum Beispiel Ameisen bestimmte Duftstoffe, auf dem Weg zur Nahrungssuche, aus, an denen sich weitere Ameisen orientieren können. Mit der Zeit bildet sich dadurch, bei einer häufigen Benutzung desselben Weges, ein stark konzentrierterer Duftstoff - die Ameisenstraße.

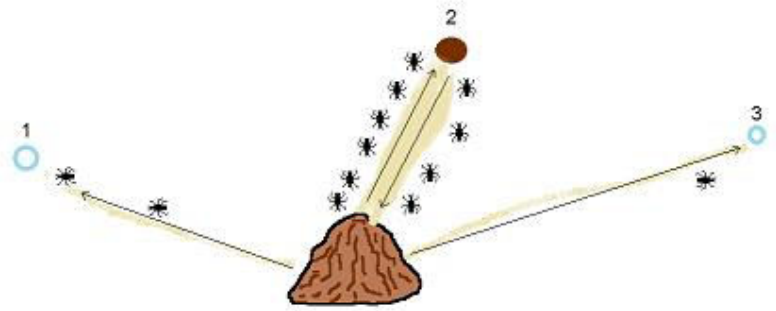

Abbildung 10 Ameisenalgorithmus

Die Abbildung 9 zeigt eine Ameisenstraße, gekennzeichnet durch einen starken Ameisenfluss, in der Mitte des Schaubildes (Weg 2). Die übrigen Wegpunkte, auf der linken (Weg 1) und rechten Seite (Weg 3), stellen die Ameisen auf Erkundung dar. Bei ihnen handelt es sich um eine kleine Anzahl, welche das Gebiet, auf anderen Wegen, nach Nahrung absuchen. Sie stellen sozusagen die Pioniere der Ameisenkolonie dar, bei denen der Großteil verendet.

In der „Mobilität der Zukunft“ spielt der Ameisenalgorithmus eine nicht zu vernachlässigende Rolle. Genau wie die zu erkundenden Ameisen ihre Kolonie verlassen, um Nahrung zu besorgen, muss auch der Carsharing-Dienstleister in

irgendeiner Form auf sich aufmerksam machen, sodass er interessierte Personen für sich gewinnt und somit sein Überleben am Markt sichert.

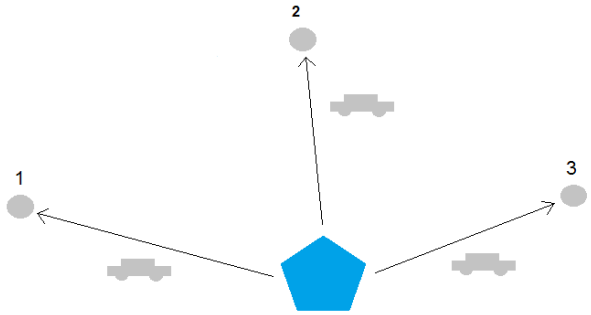

Abbildung 11 Ameisenalgorithmus bei potenziellen Kunden

Die Ameisen hinterlassen auf ihrem Weg einen Duftstoff, denen andere Ameisen folgen, um möglichst viel Nahrung in ihre Kolonie zu transportieren. Auf den Carsharing-Dienstleister bezogen, stellt der Duftstoff der Ameisen, die Information dar, dass der Kunde bereit ist, ein Angebot anzunehmen. Aufgrund dieser Information werden dem potenziellen Kunden, im Laufe der Zeit, ein paar, für ihn attraktive, Angebote zugesendet. Dies bindet den potenziellen Kunden zu einem festen Bestandskunden und macht ihn somit zu einer möglichst gesicherten Geldquelle.

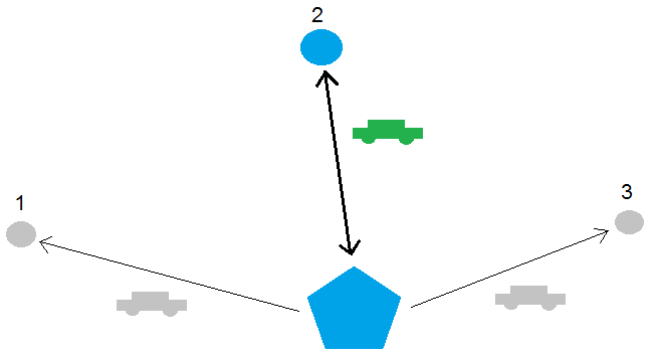

Abbildung 12 Ameisenalgorithmus bei Bestandskunden

Diese gesicherte Quelle wird aus dem Weg 2 deutlich. Die Wege 1 und 3 hingegen stellen hierbei die Kunden dar, bei denen keine langfristige Kundenbindung existiert.

3.4.3. Entscheidungsregeln durch *virtual spider*

Eine Kontaktaufnahme für Neukunden wird maschinell getätigt und nicht mehr durch Personen übernommen. Die Neukunden bekommen einen Online-Fragebogen

zugeschickt, den sie ausgefüllt wieder zurück schicken. Diese Informationen werden ausgewertet und dem zuständigen Mitarbeiter, während eines Kundengespräches, in das entsprechende Programm eingespielt. Dies ermöglicht dem Mitarbeiter eine bessere Handhabung eines Kunden, da dieser die Informationen für ein persönlicheres Gespräch nutzen kann. Die Mitarbeiter der Neukundenakquise benötigen ein hohes Maß an sozialer Intelligenz und Empathie. Es empfiehlt sich, dass diese 95 Prozent des Gespräches dem Kunden aufmerksam zuhören und nur circa fünf Prozent des Gespräches selbst das Wort ergreifen.

Bei Altkunden liegen bereits mehrere Informationen vor: sowohl mehr persönliche Informationen, wie zum Beispiel die Berücksichtigung der Eigenschaft, ob der Kunde Raucher oder Nichtraucher ist, sein Lieblingsmodell im Carsharing-Pool und vieles mehr. Neben den persönlichen Informationen sind auch mehrere geschäftliche Informationen hinterlegt. Diese könnten zum Beispiel die Dauer der Nutzung, die Uhrzeit und den Standort der Bereitstellung sein. Ob der Kunde das Auto selbst abholen möchte oder es sich von einem zuständigen Mitarbeiter liefern lässt, bleibt jedoch dem Kunden überlassen. Die *virtual spider* legt nur die Höhe der Anfahrtskosten, anhand der Entfernung, fest. Falls der Kunde Fragen bezüglich der Position des nächstgelegenen Carsharing-Fahrzeuges hat, kann dieser den Mitarbeiter in der Zentrale fragen, welcher die Standorte der jeweiligen Fahrzeuge über einen großen, sich ständig aktualisierenden, Bildschirm nachverfolgen kann. Der Kunde hätte jedoch auch die Möglichkeit die Standorte der Fahrzeuge, über einen Radar, per App, selbst zu ermitteln. Der Kunde kann, mit Hilfe eines programmierten Algorithmus, erkennen, ob das Fahrzeug bereits in Benutzung eines anderen Kunden ist, sich im Transport durch einen Mitarbeiter befindet oder noch zur freien Verfügung steht.

Ebenso tätigt *virtual spider* die Entscheidung, in welcher Abteilung der Mitarbeiter eingesetzt wird. Dies geschieht dadurch, dass sämtliche Daten der Mitarbeiter im Voraus in das System eingegeben und fortlaufend gepflegt werden. Die *virtual spider* berechnet über einen Algorithmus, welcher Mitarbeiter, an welcher Position, bestmöglich eingesetzt werden kann. Dafür müssen sämtliche Aufträge, also sowohl zeitnahe, als auch im Voraus eigegangene, berücksichtigt werden. Für ein Anwerben der potenziellen Mitarbeiter ist die *virtual spider*, aufgrund mangelnder Information, ungeeignet und findet deshalb hierbei keine Anwendung.

In dieser Bachelorarbeit wird keine universelle Lösung auf ein bestimmtes Problem vorgegeben, es wird dem Leser vielmehr die Möglichkeit geboten, ein System zu durchblicken, welches auf die unterschiedlichsten Umgebungen angewendet werden kann. Es wird dabei ermöglicht, auf die verschiedensten Umfelder, durch eine entsprechende Aktualisierung der Datenbank, zu reagieren, um ein bestehen dieses Systems, in dem jeweiligen Umfeld, zu gewährleisten. Die *virtual spider* kann grob mit dem menschlichen Gehirn und dessen Funktionsweise verglichen werden, da beide ein variables System darstellen. So ist das Gehirn nicht dafür ausgerichtet, einzelne Sachverhalte oder konkrete Ergebnisse auswendig zu lernen, sondern es besitzt darüber hinaus ein weitaus größeres Potenzial. Es lernt, in dem es Zusammenhänge versteht und dadurch in der Lage ist, zu Beginn, für den Betrachter kompliziert erscheinende Systeme zu verstehen und lässt diese anschließend nur noch als trivial erscheinen. Das Gehirn muss, genau wie die *virtual spider,* bestimmte Sachverhalte und Abläufe erlernen, welche über die Zeit hinweg erhalten und weiterentwickelt werden müssen.

3.4.4. Erwarteter Nutzen

Um die Wirtschaftlichkeit eines Unternehmens zu gewährleisten und zukünftig sichern zu können, ist es von bedeutender Wichtigkeit zu jedem Auftrag den erwarteten Nutzen zu berechnen. Der erwartete Nutzen definiert sich wie folgt:

„Gegeben sind N_A verfügbare Alternativen $\mathbf{A} = \{0\} \cup \{A_1,\ldots,A_{N_A}\}$. Entscheiden ist die Auswahl einer Alternative A_i aus der Menge **A**. {0} soll deutlich machen, dass es stets möglich ist, nichts zu tun. Unter Entscheidungsfindung soll der Prozess, eine Entscheidung zu finden, verstanden werden.

Ein Innendienstmitarbeiter eines Unternehmens hat mit [potenziellen] Kunden Termine vereinbart. Die Kundenstandorte sind zwei Regionen – Region A und Region B – zugeordnet, in jeder Region gibt es sechs Kunden $C_1 \ldots C_6$. Für jeden Kunden C_i ist bekannt, wie hoch im Falle eines erfolgreichen Gespräches die Einnahmen sind. Ebenso sind für jeden Kunden die Wahrscheinlichkeiten bekannt, mit denen ein Geschäftsabschluss zustande kommt. Die untenstehende Abbildung zeigt die verfügbaren Daten. Sie können sich für eine der beiden Alternativen entscheiden.“[23]

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6
Region A	1000 €	900 €	800 €	700 €	600 €	500 €
Region B	400 €	500 €	600 €	700 €	800 €	900 €
Uhrzeit	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00
Wahrscheinlichkeit	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7

Tabelle 4 Entscheiden unter Unsicherheit[23]

Um sich nun für eine der beiden Regionen zu entscheiden, wird die folgende Formel zur Hilfe genommen:

„$E_{uA} = \sum_{i=1}^{N} pi \cdot u(Ai) \equiv \sum_{i=1}^{N} Ri$ mit $\sum_{i=1}^{N} pi = 1$“[14]

E_{uA}	= erwarteter Nutzen
N	= Nutzen
Pi	= Eintrittswahrscheinlichkeiten
$u(Ai)$	= Nutzenfunktion
Ri	= Risiko

Nach Anwendung dieser Formel ergeben sich für die beiden Regionen folgende Ergebnisse:

Beispiel:

„Region A: E_{uA} = 1000 € · 0,2 + 900 € · 0,3 + 800 € · 0,4 + 700 € · 0,5 + 600 € · 0,6 + 500 € · 0,7= ***1.850,00 €***

Region B: E_{uA} = 400 € · 0,2 + 500 € · 0,3 + 600 € · 0,4 + 700 € · 0,5 + 800 € · 0,6 + 900 € · 0,7 = ***1.930,00 €***“[23]

Die Berechnung zeigt, dass Region B am lukrativsten ist.

Wenn sich ein Kunde ein Auto, von einem Mitarbeiter, liefern lässt und die Möglichkeit besteht, auf dem Weg dahin, einen weiteren, bereits registrierten Fahrgast, einen Teil der Strecke, unter Einhaltung der vorgegebenen Lieferzeit zu befördern, muss das System, anhand von vorher definierten Entscheidungsregeln,

entscheiden, ob sich dieses finanziell lohnt. Um dies gewährleisten zu können, muss sich der potenzielle Fahrgast, online, über eine Anfrage einer möglichen Mitnahme eintragen, sodass die *virtual spider*, anhand der von ihm eingetragenen Daten, wie zum Beispiel den Standort, die Abholzeit, den Zielort oder die Anzahl der mitzunehmenden Personen, entscheiden kann, ob sich dies rentiert. Falls der Mitarbeiter, auf seinem Weg, eine Anfrage über eine Anschaffung spezieller Güter, von einem Auftraggeber erhält, berechnet die *virtual spider*, ob dieses auf seinem Weg liegt und unter Einhaltung der vorgegebenen Zeit realisierbar ist.

Wenn sich ein Kunde ein Fahrzeug gemietet hat und er auf seinem Weg zum Zielort die Option hat, einen weiteren Kunden mitzunehmen, wird ihm das System, über die Bordelektronik, eine Auskunft über diese Möglichkeit mitteilen. Wenn der Kunde diese Chance wahrnimmt, bekommt dieser Freiminuten, in Höhe der Kosten, die der mitzunehmende Fahrgast bezahlen müsste.

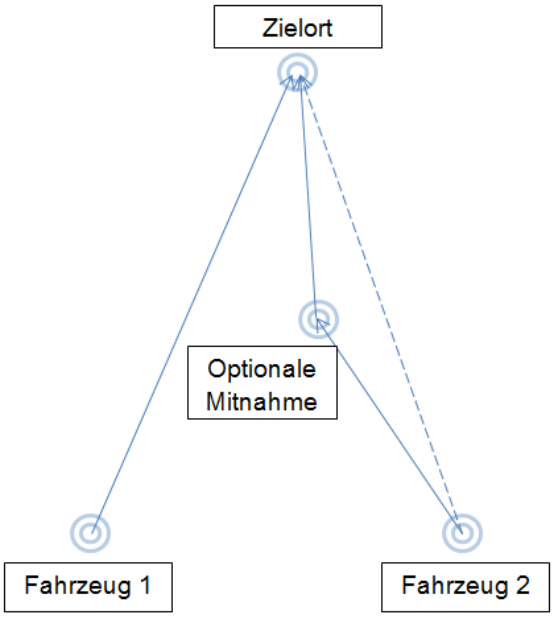

Abbildung 13 Optionale Mitnahme

3.4.5. Aufgaben der Mitarbeiter

Eine Carsharing-Firma gliedert sich, wie jede andere Firma auch, in mehrere Abteilungen auf. Diese Abteilungen verfolgen unterschiedliche Ziele. Ein Beispiel solcher Abteilungen könnten die Marketingabteilung, die Kundenbetreuung, die Schadenszentrale, die Werkstatt oder die EDV-Abteilung sein.

Im Bereich des Marketings spielt die „aktive Öffentlichkeitsarbeit von Carsharing und dessen Vorteile und Wirkung zu steigern, die Initiative zu vernetzen und nach Kooperationspartner und Unterstützung zu suchen“[6], eine wichtige Rolle. Ebenso konzentriert sich die Marketingabteilung darauf, die Zielgruppe der Carsharing-Interessenten ausfindig zu machen. Die angemeldeten Nutzer werden, anhand der bereits erfassten personenbezogenen Daten, in Form einer Onlinebefragung, per E-Mail, kontaktiert. In diesem Fragebogen setzt sich der Kunde mit allgemeinen Fragen über die Kundenzufriedenheit, erste Kontaktaufnahme zu dem Carsharing-Dienstleister und weiteren Fragen auseinander. Dieser Fragebogen wird anschließend von der Marketingabteilung ausgewertet und bildet die Grundlage für weitere marketingartige Tätigkeiten. Das Marketingkonzept zielt darauf ab, den Kunden allumfassend anzuwerben und ihm ein optimales Erlebnis zu ermöglichen. Durch diese angenehme Erfahrung, auf Seiten der Kunden, wird auf eine positive „Mund-zu-Mund-Propaganda“ gesetzt, sodass in Zukunft potenzielle Kunden von alleine kommen.

Die Abteilung der Kundenbetreuung ist dafür zuständig, „Interessierte zu beraten und Nutzer bei der Carsharing-Organisation freizuschalten“[6], um hierdurch neue Kunden anzuwerben und eine möglichst große Kundenbindung zu gewährleisten. Hierbei ist zu beachten, dass unter der Kundenbetreuung, je nach Möglichkeit, auch diejenigen Mitarbeiter tätig werden, die als Fahrer angestellt worden sind. Diese sind dafür zuständig, Fahrzeuge zum gewünschten Ort der Kunden zu bringen oder abzuholen. In der Schadenszentrale geht es hauptsächlich um die „Abwicklung von Schadensfällen, die Verursacherrecherche und das Versicherungshandling“[13]. „Technische und optische Checks des Fuhrparkes werden von der Werkstatt übernommen“[6], welche durch eine Abstimmung und Koordination mit dem lokalen Serviceteam erfolgt. Ebenfalls werden hier auch Wartungsarbeiten und Reparaturen durchgeführt. In der EDV-Abteilung werden die Dienstleistungen gewartet und gepflegt. Durch einen Kundenservice werden die Kunden beraten und betreut.

Mitarbeiter, welche nicht durchgängig beschäftigt sind, übernehmen zusätzliche Arbeiten, wie das Waschen der Autos und deren generelle Pflege. Falls alle Fahrzeuge bereits gereinigt wurden, sollen sich die Mitarbeiter mit der Reinigung ihres Arbeitsplatzes oder des generellen Carsharing-Standortes beschäftigen. Befindet sich der Showroom direkt in einer größeren Stadt, in der unmittelbaren Nähe

einer Fußgängerzone, bietet es sich an, einen Mitarbeiter ohne Aufgaben, innerhalb der Fußgängerzone, mit der Verteilung von Flyern zu beschäftigen. Die Mitarbeiter, die von zu Hause aus tätig sind, können bezüglich der kontinuierlichen Beschäftigung nicht kontrolliert werden. Sie dürfen sich ihre Arbeitszeit selbständig einteilen und müssen lediglich ihr anfallendes Aufgabenpensum erfüllen. Es ist wichtig die Arbeitsunterbrechungen nach Möglichkeit stets zu vermeiden, da diese eine Art Ressourcenverschwendung darstellen und das Unternehmen somit unnötig Geld kosten. Um derartige Unterbrechungen zukünftig vermeiden zu können, gilt es nach diesen, innerhalb der unterschiedlichen Tätigkeiten, zu suchen und deren Ursachen zu ermitteln. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ihr Erscheinungszeitpunkt und die Dauer variabel sein könnten.

3.4.6. Schichtplan

In der früheren Arbeitswelt war es möglich, einen Schichtplan, mit überschaubaren äußerlichen Restriktionen, komplett darzustellen. Doch durch die zunehmende Globalisierung und Schnelllebigkeit der Märkte, ist es heutzutage schwer, einen allumfassenden und stets aktuellen Schichtplan zu entwickeln. Aus diesem Grund muss der Gedanke verworfen werden, jedem einzelnen Mitarbeiter eine komplette Übersicht der Arbeitseinteilung zu ermöglichen. Dadurch, dass der einzelne Mitarbeiter nur noch seinen eigenen Arbeitsplan, in angemessener Zeit im Voraus, bekannt gegeben bekommt, ist dieser in der Lage, seine Freizeit entsprechend gestalten zu können und sich komplett auf sein Aufgabenpensum zu fokussieren. Durch diese, nur für den einzelnen Mitarbeiter zugängliche Sicht, könnten zukünftige eventuell auftretende Konflikte, unter den Mitarbeitern, vermieden werden.

3.5. Wirtschaft

3.5.1. Alternativen des Carsharing

„Der Verursachersektor Verkehr [hat] bisher keinen Beitrag zu den international verbindlichen Verpflichtungen Deutschlands zur Einsparung klimawirksamer Emissionen [beigetragen] […].“[11] Es gibt jedoch Handlungsmöglichkeiten, wie auch der einzelne Verkehrsteilnehmer seine individuellen CO_2-Emissionen im Verkehr senken kann. Der Teilnehmer kann beispielsweise „vor jeder Fahrt prüfen, ob diese

nicht auch zu akzeptablen Bedingungen mit einem anderen Verkehrsmittel durchgeführt werden könnten, das weniger CO_2-Emission freisetzt. Bei durchschnittlichen Auslastungszahlen setzen Pkw etwa drei Mal so viel CO_2 pro gefahrenen Kilometer frei wie öffentliche Verkehrsmittel (Bus, Straßenbahn, Eisenbahn etc.).“[11] Wenn man die Möglichkeit hat, mit dem Fahrrad zu fahren oder sogar zu Fuß zu gehen, würden erst gar keine Klimaemissionen anfallen. Ist es jedoch tatsächlich notwendig, sollten die Fahrten mit möglichst verbrauchsarmen Fahrzeugen getätigt werden.

„An Bedeutung gewinnen Intermodalität als Verkehrsmittelwechsel auf einzelnen Wegen (z.B. Park-and-Ride, Bike-and-Ride) und Multimodalität als situationsspezifische Verkehrsmittelwahl für verschiedene Wegezwecke, Wegezeiten und Wegebedingungen. Mobilität ist Voraussetzung für die Wahlfreiheit der Menschen bei Ihren individuellen Aktivitäten, für Arbeitsteilung in der wirtschaftlichen Entwicklung, für zweckmäßige räumliche Funktionsteilung, aber auch für die soziale Entwicklung mit Kontakten, Ausgleich und Integration.“[21]

Um Carsharing für die Nutzer attraktiver zu gestalten, werden unterschiedliche Komfortbegünstigungen und Kooperationsmöglichkeiten der öffentlichen Verkehrsmittel angeboten. Ein Vorreiter dieser Idee ist das Unternehmen Flinkster, welches es geschafft hat die Bahn erfolgreich in ihr Konzept zu integrieren. Die Wichtigkeit dieser Angebote wird in dem nachfolgendem Diagramm, anhand der Meinungen von Carsharing-Organisationen, verdeutlicht.

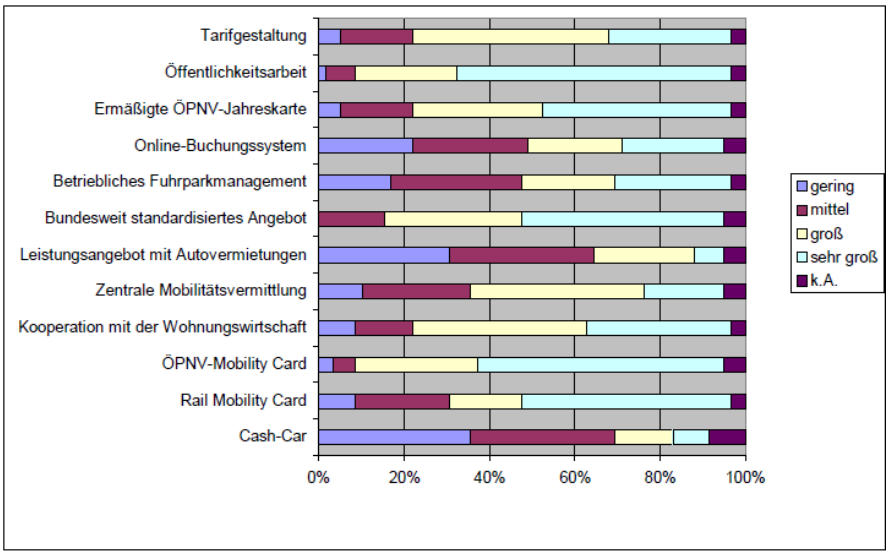

Abbildung 14 Unterschiedliche Kooperationsmöglichkeiten des Carsharing[12]

„Als besonders wichtig wird eine verbesserte und intensivierte Kundenansprache und -information empfunden. Die Bedeutung von Öffentlichkeitsarbeit und Werbung stuften 64,5% als sehr groß und 23,7% als groß an. Vor allem kleine Organisationen mit Mitgliederzahlen unter 500 sehen hier ein wichtiges Handlungsfeld um neue Kunden anzusprechen.

Auf Produktebene messen die Car-Sharing-Organisationen der Schaffung einer Mobility-Card eine erhebliche Bedeutung zu. 57,6% halten eine ÖPNV-Mobility-Card, die es den ÖPNV Nutzer berechtigt, Car-Sharing-Fahrzeuge zu nutzen, für besonders wichtig. Als wichtig wird in diesem Zusammenhang ermäßigte Jahreskarten angesehen (44,1% sehr groß, 30,5% groß). Als ebenso wichtig wird eine gemeinsame Rail Mobility Card mit der Bahn AG eingestuft, die im regionalen und überregionalen Verkehr Gültigkeit hat. Knapp die Hälfte (47,5%) sehen in einem bundesweit flächendeckenden Angebot einen zentralen Ansatz zur Markterweiterung. Es geht hierbei einerseits um Vernetzung der Angebote, andererseits wird eine Standardisierung der Car-Sharing-Zugänge für notwendig erachtet, nicht zu letzt um eine einheitliche Kommunikation gegenüber dem Kunden zu ermöglichen. Eine Weiterentwicklung der Kooperation mit anderen Verkehrdienstleistern und der Vernetzung der Car-Sharing-Anbieter ist die Zusammenführung verschiedener Mobilitätsdienstleistung in einer Vermittlungszentrale ("Mobilität aus einer Hand"). Deren Bedeutung wird von 18,6% als sehr groß und von 40,7% als groß angesehen.

Kooperationen mit der Wohnungswirtschaft bewerten 33,9% als sehr bedeutsam. Sie haben den Vorteil, das Car-Sharing wohnungsnah angeboten werden kann und an vorhandene Alltagsroutinen anknüpft. Aus dieser Betrachtung offenbaren sich umfangreiche Potentiale, die sich aus der „Gate-Keeper“-Funktion der Wohnungswirtschaft in Bezug auf ein wohnungsnahes Car-Sharing ergeben. Die Wohnungswirtschaft hat Zugang zu einer großen Zahl von potentiellen, sehr heterogenen Nutzern. Gleichzeitig kann sie relativ problemlos auf vorhandene Infrastrukturen in den Quartieren und somit auf effiziente Distributionskanäle zurückgreifen. Für die Car-Sharing-Organisation vorteilhaft ist die Erweiterung des Stationsnetzes, der Zugang zu potentiellen Car-Sharing-Kunden und die Erhöhung des Bekanntheitsgrades.

Gemeinsame Leistungsangebote mit Autovermietungen sind für weniger Car-Sharing- Organisationen ein wichtiges Handlungsfeld. 6,8% bewerten messen dem eine sehr große, 23,7 eine große Bedeutung zu. Aber für 30,5% ist ein ein gemeinsames Angebot mit Autovermietern von geringem Stellenwert. Dies dürfte mit daran liegen, daß bereits viele Car-Sharing-Organisationen mit Autovermietern kooperieren.
Die Aufnahme eines Fuhrparkmanagement für Unternehmen in das Leistungspektrum von Car-Sharing-Organisationen wird von 27,1% in seiner Bedeutung als sehr groß eingestuft. 27,1% messen diesem Handlungsbereich eine große Bedeutung zu. Im Vordergrund steht die Überlegung durch die Geschäftsfeldausweitung nicht nur neue Kunden zu gewinnen, sondern die Fahrzeugflotte besser auszulasten.

Zur Verbesserung der Kundenbeziehungen können die Fortschritte in der Telekommunikation stärker nutzbar gemacht werden. Hervorzuheben ist der Aufbau eines elektronischen Buchungssystems, die Möglichkeit der Internetbuchung und die Einrichtung von Call-Center. 23,7% der Befragten bewerten online-basierte Buchungssysteme als sehr groß in ihrer Bedeutung, 22% als groß. Vor allem größere Car-Sharing-Organisationen mit mehr als 1000 Teilnehmer zeigen an EDV-gestützten Lösungen ein besonderes Interesse. Für kleinere Organisationen sind derartige Ansätze von geringer Bedeutung. Die Tarifgestaltung ist ein weiterer Bereich, der für die Markerweiterung eine Rolle spielt. 28,8% stufen die Bedeutung der Tarifgestaltung als sehr groß und 45,8% als groß ein. Ansatzpunkte, die verfolgt werden sind eine degressive Preisstruktur, die längere Nutzungsperioden finanziell nicht "bestraft", sondern begünstigt und somit Car-Sharing auch für Urlaubsfahrten attraktiv macht. Ein weiterer Ansatz besteht in der Senkung der Eintrittstarife (z.B. Start- und Partnertarif bei drive stattauto Carsharing AG[3]) und Reduzierung der Kaution.“[12]

3.5.2. Einflussfaktoren

Um das Projekt Carsharing umsetzen zu können, empfiehlt es sich, sich mit dem Begriff „System“ und dessen internen und externen Einflussfaktoren auseinanderzusetzen. Hierzu wird auf das Kapitel 3.4.1. Organisation durch *virtual spider*, bezüglich der Definition eines Systems, verwiesen.

Dessen Faktoren werden in folgende Systemgrößen eingeteilt: Attribute, Randbedingungen, Parameter, Zustand und Variablen.

- „**Attribute**: Unveränderliche Eigenschaften, die für den vollständigen Beobachtungszeitraum Bestand haben.
- **Randbedingungen**: Von außen vorgegebene Bedingungen, die während des Beobachtungszeitraumes nicht geändert werden können.
- **Parameter**: Vom Nutzer vorgebbare Werte, die durch das Systemverhalten nicht geändert werden können.
- **Zustand**: Größe, die das Systemverhalten beschreibt.“[15]
- **Variablen**: Größen, die durch das Systemverhalten beeinflusst werden können.

Um die Begriffe zu verdeutlichen, werden diese auf ein einfaches Beispiel bezogen. Es werden hierbei die Systemgrößen in Form eines bestimmten Einzugsgebietes des Carsharing-Unternehmens betrachtet. Die Systemgrößen unterliegen sowohl internen, beinflussbaren Faktoren, als auch externen, nicht beinflussbaren Faktoren.

Diese werden in der nachfolgenden Tabelle anhand von Beispielen veranschaulicht:

Begriff	beinflussbar (intern)	nicht beinflussbar (extern)
Attribute	• Mitarbeiterstruktur • Mitarbeiterentlohnungs-system • Nutzungsdauer der Fahrzeuge	-
Rand-beding-ungen	• Nicht intern beeinflussbar, da sie von außen vorgegeben werden	• Fuhrpark • Standort des Carsharing Dienstleisters (Showroom) • Geografie • Kaufkraft • Menge an Personen/ räumliche Verteilung • Politik • Gesetze und Verordnung • Demografie • gesellschaftliche Einstellung zum Carsharing • Verkehrsbedingte Situationen (Stau) • Konkurrenz

Parameter	• maximale Häufigkeit der Ausleihe der Fahrzeuge pro Tag • Maximale Häufigkeit der Telefonanrufe pro Tag • Maximale Entfernung der Fahrzeuge vom Carsharing-Standort	• minimale Häufigkeit der Ausleihe der Fahrzeuge pro Tag • Minimale Häufigkeit der Telefonanrufe pro Tag • Minimale Entfernung der Fahrzeuge vom Carsharing-Standort
Zustand	-	• Standorte der Fahrzeuge während der Ausleihe • Position der Mitarbeiter während des Außendienstes
Variablen	• Kundenanzahl	-

Tabelle 5 Systemgrößen und deren Beinflussbarkeit

Um Mitarbeiter erfolgreich führen zu können, benötigt es einer übersichtlichen und gut durchdachten Mitarbeiterstruktur. Diese wird zu Beginn des Projektes einmalig festgelegt und stellt somit ein Attribut dar. Anhand dieser Struktur wird das, auf die Situation, passende Mitarbeiterentlohnungssystem definiert, welches auf alle Mitarbeiter angewendet wird. Ebenso wird zum Anfang die Nutzungsdauer der Fahrzeuge festgelegt und kann anschließend für den gesamten Betrachtungszeitraum nicht mehr geändert werden.

Die Randbedingungen, bezogen auf das Beispiel, unterliegen externen, nicht beinflussbaren Faktoren. Beispielsweise gehört der Fuhrpark dazu, da dieser zu Beginn der Unternehmung in der Regel festgelegt wird, jedoch, über den gesamten Zeitraum hinweg, erweitert werden kann. Eine ebenso wichtige Entscheidung, des Unternehmers, ist die Wahl eines geeigneten Standortes, da auf ihm alle weiteren unternehmerischen Tätigkeiten beruhen. Bei diesem Standort handelt es sich um einen, für den Kunden geeigneten, *Showroom.* Dieser kann von Anfang an einmalig festgelegt werden, aber auch hier besteht die Möglichkeit einer Expansion. Innerhalb des Showrooms erwartet den Kunden Fachpersonal, welches darauf geschult ist, vor dem Kunden als Geschäftsführer aufzutreten und gegebenenfalls Beschwerden und Unstimmigkeiten entgegen zu nehmen. Diese werden in angemessener Zeit bearbeitet und bei personellen Belangen mit den entsprechenden Konsequenzen geahndet. Diese systematische Abarbeitung der Probleme ermöglicht es dem System, aus seinen Schwächen zu lernen. Durch den Einsatz von solch speziell geschultem Fachpersonal, ermöglicht dies dem tatsächlichen Geschäftsführer mehr

Freiraum für wichtigere Tätigkeiten und lässt die Kunden mit einem positiven Erfahrungswert zufrieden nach Hause gehen. Der Unternehmer kann das Einzugsgebiet nur insofern beeinflussen, wenn es noch nicht festgelegt wurde. Folglich hat er keinerlei Möglichkeit, nach Festlegung der geografischen Lage, die Kaufkraft der Kunden oder die Anzahl der, im Einzugsgebiet wohnenden Personen oder deren räumliche Verteilung, zu beeinflussen. Ebenfalls besteht keine Möglichkeit, einmal verabschiedete, politische Entscheidungen, in Form von Gesetzen oder Verordnungen, zu verändern.

In jeder ausgewählten geografischen Lage, herrscht eine unterschiedliche Demografie. Innerhalb dieser Demografie, muss der jeweilige Dienstleister berücksichtigen, dass es je nach Altersstufe eine unterschiedliche Einstellung gegenüber dem Carsharing herrscht. Das Modell berücksichtigt ebenfalls die verkehrsbedingte Situation im Falle eines Staus und kann gegebenenfalls variabel darauf reagieren. Die mögliche Entstehung eines Staus sollte immer einkalkuliert werden, da dieser in unvorhersehbaren Zeiten eintreten kann. Es ist wichtig für das Carsharing-Unternehmen genauestens über seine Konkurrenz Bescheid zu wissen. Diese ist bereits von außen vorgegeben und kann während der gesamten Unternehmertätigkeit nicht vom Unternehmer geändert werden.

Nicht nur für die Randbedingungen gelten externe, nicht beinflussbare Faktoren, sondern auch für die Parameter. Hierzu zählt die minimale Häufigkeit der Ausleihe von Fahrzeugen pro Tag. Der Carsharing-Dienstleister legt zwar eine maximale Buchung der jeweiligen Fahrzeuge pro Tag und die maximalen Häufigkeiten von zu bearbeitenden Telefonanfragen pro Tag fest, hat aber keine Einflussmöglichkeit auf die minimale Häufigkeit der Ausleihe der Fahrzeuge, sowie die minimale zu bearbeitende Menge an Telefonanfragen. Dadurch, dass eine maximale Menge der zu bearbeitenden Telefonanrufe festgelegt wird, muss der Unternehmer jedoch mit der Konsequenz rechnen, dass potenzielle Kunden, durch die Begrenzung, nicht voll ausgeschöpft werden können. Damit die Carsharing-Fahrzeuge nicht zu weit vom jeweiligen Standort abhandenkommen, gilt es, intern, eine maximale Entfernung für die Fahrzeuge festzulegen. Diese maximale Entfernung sorgt jedoch ebenfalls für eine Einschränkung, da sie Kunden, welche außerhalb der Entfernung liegen, nicht berücksichtigt. Eine minimale Entfernung für die Fahrzeuge sollte jedoch nicht beeinflusst werden, da diese sich über die Kundennachfrage bestimmt.

Um ein System vollständig zu beschreiben, benötigt dieses Informationen über den Zustand. Daher ist es wichtig sich ebenso gut mit dem Begriff „Zustand“ zu befassen.

„ Der Zustand […] eines Systems zur Zeit *t* ist gleich der Information, die benötigt wird, um das System für eine definierte Anforderung vollständig zu beschreiben […].“[15] Hierzu zählen beispielsweise die Standorte der Fahrzeuge während der Inanspruchnahme, als auch die Position der Mitarbeiter während der Verrichtung des Außendienstes, da sich diese täglich ändern könnten und somit nicht beeinflusst werden können.

Um in der Lage zu sein, Einfluss auf das System nehmen zu können, muss sich zunächst die Frage gestellt werden, welches die entscheidenden Stellgrößen sind. Sie stellen die einzige Möglichkeit dar, als Stellrad im Carsharing-Unternehmen zu fungieren und die Kosten zu verändern. In diesem Beispiel sind es die Mitarbeiteranzahl und die Anzahl der Fahrzeuge im Fuhrpark.

3.5.3. Rechnerische Darstellung des Szenarios

In den nachfolgenden Abschnitten werden nun konkrete Zahlen betrachtet, um das Szenario anschaulicher zu gestalten. Wie bereits im Szenario erwähnt, handelt es sich ausschließlich um fiktive Werte. Es findet zunächst eine Aufstellung der Fahrzeugkosten statt, die sich lediglich auf den Wert des Fahrzeuges beziehen.

Fahrzeugtyp	Wert des Fahrzeuges	Anzahl der Fahrzeuge	Gesamtpreis
Mini Cooper One	17.650,00 €	10	176.500,00 €
Golf Trendline	17.650,00 €	2	35.300,00 €
Polo Comfortline	14.325,00 €	3	42.975,00 €
Porsche 911 Carrera	96.605,00 €	1	96.605,00 €
Maserati Ghibli	67.280,00 €	1	67.280,00 €
Golf Cabriolet	25.100,00 €	3	75.300,00 €
	Summe der Fahrzeuge	**20**	**493.960,00 €**

Tabelle 6 Mögliche Fahrzeuge des Carsharing

Der Gesamtpreis ergibt sich aus dem jeweiligen Wert des Fahrzeuges, multipliziert mit der Anzahl der Fahrzeugtypen.

$K_g = K_{Fahr} \cdot A_{Fahr}$
K_g = Gesamtkosten K_{Fahr} = Fahrzeugkosten A_{Fahr} = Anzahl der Fahrzeuge

Anschließend werden die Kosten pro Fahrzeugtyp zusammen addiert. Somit belaufen sich die Kosten des gesamten Fuhrparkes auf **493.960,00 €**. Die Kosten pro Mitglied belaufen sich im Jahr auf **9.879,20 €**. Dieser Wert ergibt sich durch eine Division der Gesamtkosten des Fuhrparkes durch die Mitgliederanzahl.

3.5.4. Laufende Kosten pro Fahrzeugtyp

Fahrzeugtyp	Versicherungen (fiktiv) mtl.	Steuern	TÜV	Kosten pro Fahrzeugtyp
Mini Cooper One	50,00 €	65,00 €	400,00 €	10.650,00 €
Golf Trendline	60,00 €	58,00 €	400,00 €	2.356,00 €
Polo Comfortline	55,00 €	58,00 €	300,00 €	3.054,00 €
Porsche 911 Carrera	100,00 €	250,00 €	800,00 €	2.250,00 €
Maserati Ghibli	120,00 €	316,00 €	1000,00 €	2.756,00 €
Golf Cabriolet	70,00 €	72,00 €	400,00 €	3.936,00 €
Summe	**455,00 €**	**819,00 €**	**3.300,00 €**	**25.002,00 €**

Tabelle 7 Laufende Kosten pro Fahrzeugtyp[76]

Jedes Fahrzeug, im Fuhrpark des Carsharing-Dienstleisters, unterliegt den monatlichen Versicherungen, den jährlichen KFZ-Steuern und den ebenfalls jährlichen TÜV-Inspektionskosten. Diese drei Kostenarten zusammen addiert und anschließend mit der Anzahl der Fahrzeuge des jeweiligen Fahrzeugtyps multipliziert, ergeben die laufenden Kosten pro Fahrzeugtyp. In der Summe belaufen sich diese Werte auf **25.002,00 €**.

$K_{Fahrtyp} = ((K_{mV} \cdot 12) + K_{St} + K_T) \cdot A_{Fahrtyp}$
$K_{Fahrtyp}$ = Kosten pro Fahrzeugtyp K_{mV} = monatliche Versicherungen K_{St} = jährliche Steuern K_T = TÜV-Kosten

$A_{Fahrtyp}$	= Anzahl des Fahrzeugtyps

Die laufenden Kosten pro Mitglied belaufen sich im Jahr auf **500,04 €**. Dieser Wert ergibt sich durch eine Division aus der Summe der Kosten pro Fahrzeugtypen, durch den Wert 50, der die Mitgliederanzahl repräsentiert.

3.5.5. Laufende Mitarbeiteraufwendungen

Bereich	Anzahl der Mitarbeiter	Stundenlohn	Anzahl Stunden pro Tag	Arbeitstage pro Jahr	Aufwendungen pro Jahr
Innen-dienst	5	12,00 €	8	230	110.400,00 €
Außen-dienst	5	12,00 €	8	230	110.400,00 €
				Summe	**220.800,00 €**
				Preis pro Kunden	**4.416,00 €**

Tabelle 8 Laufende Mitarbeiteraufwendungen

Die Mitarbeiteraufwendungen werden in zwei Bereiche eingeteilt, den Innen- und Außendienst. In beiden Bereichen werden jeweils 5 Mitarbeiter eingesetzt, welche einen Stundenlohn in Höhe von 12,00 €, bei einer Acht-Stunden-Schicht bekommen. Die Mitarbeiter arbeiten 230 Tage im Jahr. Diese vier Werte werden miteinander multipliziert und ergeben die laufenden Aufwendungen pro Jahr des entsprechenden Bereiches.

$$Auf_{JD} = A_{MA} \cdot Std_L \cdot A_{SpT} \cdot AT_{pJ}$$

Auf_{JD}	= Aufwendungen pro Jahr im Dienstbereich
A_{MA}	= Anzahl der Mitarbeiter
Std_L	= Stundenlohn
A_{SpT}	= Anzahl Stunden pro Tag
AT_{pJ}	= Arbeitstage pro Jahr

Werden diese beiden Werte addiert, ergibt sich die Summe, der Aufwendungen pro Jahr, in Höhe von **220.800,00 €**. Wird dieser Wert durch die Anzahl der Kunden

dividiert, ergibt sich der Preis pro Kunde, welcher einen Betrag von **4.416,00 €** aufweist.

3.5.6. Einnahmemodell (ohne Luxusklasse)

Bei der nun folgenden Tabelle handelt es sich, bei den maximalen Buchungen pro Tag, lediglich um fiktive Werte.

Einnahme-modell	Zeit- und km-Rahmen (Std. voll, danach halb-stündlich)	Anzahl der Tage	max. Buchungen pro Tag	Anzahl der Fahr-zeuge	Einnahmen pro Fall pro Jahr
Fall 1: 1Std., 20 km (0,5 Std. fahren, 0,5 Std. parken)	9,90 €	325	16	18	926.640,00 €
Fall 2: 2 Std., 25 km (1 Std. fahren, 1 Std. parken)	13,10 €	325	10		766.350,00 €
Fall 3: 6 Std., 50 km (2 Std. fahren, 4 Std. parken)	26,80 €	325	4		627.120,00 €
Summe					**2.320.110,00 €**

Tabelle 9 Einnahmemodell (ohne Luxusklasse)[18]

In der Tabelle 9 werden ausschließlich Fahrzeuge betrachtet, die nicht zur Luxusauswahl gehören. Das Einnahmemodell des Carsharing-Unternehmens wird in drei Fälle aufgeteilt. Der erste Fall beinhaltet die Benutzung des Fahrzeuges von einer Stunde, mit 20 Kilometern Fahrweg. Die stündliche Nutzung des Fahrzeuges, gliedert sich in eine halbe Stunde fahren und eine halbe Stunde parken auf. Der zweite Fall besteht aus zwei Stunden der Fahrzeugnutzung, inklusive 25 Kilometern Fahrweg. Bei diesem Fall ist es dem Fahrer gestattet, das Fahrzeug eine Stunde lang zu fahren und eine Stunde zu parken. Bei dem dritten Fall werden dem Kunden sechs Stunden und 50 Kilometer zugeschrieben. Dabei darf er zwei Stunden fahren und vier Stunden parken. Wenn eine Stunde voll ausgeschöpft wurde, sodass eine neue Stunde anbricht, dann wird dem Kunden 9,90 € bei Fall eins, 13,10 € bei Fall

zwei und 26,80 € bei Fall drei, je weitere halbe Stunde, angerechnet. In allen Fällen werden die Buchungen auf 325 Tage verteilt. Dem ersten Fall wird dabei eine maximale Buchungsanzahl, von 16 pro Tag angesetzt, dem zweiten Fall werden zehn und dem dritten Fall vier Kunden pro Tag als maximale Buchungsanzahl bestimmt. Wenn diese vier Werte miteinander multipliziert werden, ergeben sich die Einnahmen pro Jahr, der jeweiligen Fälle. Durch Addition dieser Ergebnisse ergibt sich die Summe der gesamten Einnahmen der Fahrzeuge ohne Luxusklasse, in Höhe von **2.320.110,00 €** pro Jahr.

$E_{FpJ} = R_{Zkm} \cdot A_T \cdot max._{BpT} \cdot A_{Fahr}$	
E_{FpJ}	= Einnahmen pro Fall pro Jahr
R_{Zkm}	= Zeit- und km- Rahmen
A_T	= Anzahl der Tage
$max._{BpT}$	= max. Buchungen pro Tag
A_{Fahr}	= Anzahl der Fahrzeuge

3.5.7. Einnahmemodell (mit Luxusklasse)

Bei der nun folgenden Tabelle handelt es sich, bei den maximalen Buchungen pro Tag, ebenfalls um fiktive Werte.

Einnahme-modell	Std. voll, danach halb-stündlich	Anzahl der Tage	max. Buchungen pro Tag	Anzahl der Fahr-zeuge	Einnahmen pro Fall pro Jahr
Fall 1: 1Std., 20 km (0,5 Std. fahren, 0,5 Std. parken)	18,80 €			2	0,00 €
Fall 2: 2 Std., 25 km (1 Std. fahren, 1 Std. parken)	26,20 €	200	4		41.920,00 €
Fall 3: 6 Std., 50 km	53,60 €	200	3		64.320,00 €

(2 Std. fahren, 4 Std. parken)					
Summe					**106.240,00 €**

Tabelle 10 Einnahmemodell (mit Luxusklasse)[17]

Die Tabelle 10 betrachtet lediglich Fahrzeuge der Luxusklasse. Die Einnahmemodelle beinhalten dieselben Fallarten, jedoch sind diese mit höheren Preisen angesetzt. Es ändert sich jedoch nichts an dem Grundprinzip der Systematik. Bei der Tabelle wurde der Fall eins mit Absicht außer Acht gelassen, da die Kunden die Luxusautos über einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmen möchten. Die Gesamteinnahmen dieser zwei Fälle belaufen sich hierbei auf **106.240,00 €** im Jahr.

$$E_{FpJ} = R_{Zkm} \cdot A_T \cdot max._{BpT} \cdot A_{Fahr}$$

E_{FpJ}	= Einnahmen pro Fall pro Jahr
R_{Zkm}	= Zeit - und km - Rahmen
A_T	= Anzahl der Tage
$max._{BpT}$	= max. Buchungen pro Tag
A_{Fahr}	= Anzahl der Fahrzeuge

3.6. Gegenüberstellung der Einnahmen und Ausgaben

Kostenart	Einnahmen	Ausgaben	Gewinn/Verlust
Summe der Autos	-	493.960,00 €	-
Kosten pro Fahrzeugtyp (Summe)	-	25.002,00 €	-
Mitarbeiteraufwendungen	-	220.800,00 €	-
Einnahmen aus Luxus/nicht Luxus Einnahmemodellen	2.426.350,00 €	-	-
Summe	**2.426.350,00 €**	**739.762,00 €**	**1.686.588,00 €**

Tabelle 11 Gewinn und Verlust des Carsharing-Unternehmens

Diese Tabelle stellt eine ausführliche Gegenüberstellung der Einnahmen und Ausgaben des Carsharing-Dienstleisters dar. Nach der Verrechnung ergibt sich ein Gewinn in Höhe von **1.686.588,00 €**. Dies ist ein rentables Ergebnis, da bereits alle anfallenden Kosten oder Aufwendungen gedeckt sind und ein Gewinn übrig bleibt, mit dem in Zukunft genügend Spielraum für unternehmerische Investitionen besteht. Es empfiehlt sich eine prozentuale Verteilung des Gewinns auf die Bereiche: Mitarbeiter und Investitionen. 30 Prozent des Gewinns sollten den Mitarbeitern zu Gute kommen um sie zu motivieren und damit eine stärkere Bindung zum Unternehmen zu erzeugen. Die restlichen 70 Prozent bilden Rücklagen für zukünftige Investitionen.

Dabei ist folglich grundsätzlich zu beachten, dass die Einnahmen stets die Kosten decken müssen.

$K_g < K_R$
K_g = Gesamtkosten K_R = Gesamteinnahmen

3.6.1. Monatliche Mitgliedsbeiträge

Um den Leser eine übersichtliche und abschließende Übersicht der monatlichen Mitgliedsbeiträge bieten zu können, wird nachfolgende Tabelle aufgeführt:

Kostenbereiche	Einmalige Mitgliedsbeiträge (mtl.)	Laufende Mitgliedsbeiträge (mtl.)
Gesamtkosten Fuhrpark	823,26 €	-
Laufende Kosten pro Fahrzeugtyp	41,67 €	41,67 €
Mitarbeiteraufwendungen	368,00 €	368,00 €
Summe Beiträge pro Mitglied	**1.232,93 €**	**409,67 €**

Tabelle 12 Monatliche Mitgliedsbeiträge

Die Tabelle 12 beinhaltet sowohl einmalige monatliche Mitgliedsbeiträge, als auch die laufenden Mitgliedsbeiträge der verschiedenen Kostenbereiche. Die laufenden

Mitgliedsbeiträge sind über das gesamte Jahr hinweg zu zahlen. Bei einer Aufnahme eines neuen Mitgliedes hat dieser eine Kaution, in Höhe von drei Monatsbeiträgen, zu leisten. Die einmaligen Mitgliedsbeiträge übersteigen die laufenden Mitgliedsbeiträge bei weitem, dafür bleiben sie jedoch einmalig.

Die folgenden Formeln und Rechnungen beziehen sich auf ein Jahr:

$Mb_e = \frac{\text{AuGes}}{\text{AMi}}$	
Mb_e	= einmalige Mitgliederbeiträge
AuGes	= Gesamtausgaben
A_{Mi}	= Anzahl der Mitglieder

Mitgliederbeiträge:

$$\frac{739.752{,}00\ €}{50} = 14.795{,}04€$$

Die im ersten Jahr anfallenden Beiträge, pro Kunde, belaufen sich auf **14.795,04 €**. Dieser Wert ergibt sich, in dem die Summe der Ausgaben durch die Anzahl der Mitglieder dividiert wird. Diese Kosten sind für neue Mitglieder einmalig und in den darauffolgenden Jahren fallen dann lediglich laufende Kosten an. Die laufenden Kosten ergeben sich aus der Summe der Kosten pro Fahrzeugtyp, addiert um die Mitarbeiteraufwendungen und dividiert durch die Anzahl der Mitglieder. Daraus ergibt sich ein Wert von **4.916,04 €**.

$Mb_{IK} = \frac{\text{AufMa}}{\text{AMi}}$	
Mb_{IK}	= laufende Mitgliederbeiträge
AufMa	= Mitarbeiteraufwendungen
AMi	= Anzahl der Mitglieder

$$\frac{(25.002{,}00\ € + 220.800{,}00\ €)}{50} = 4.916{,}04\ €$$

Dieses Geld wird für Neuanschaffungen verwendet. Eine andere Alternative für den Einstieg der Kunden ist es, sein aktuelles Fahrzeug in den Fuhrpark einzubringen, sodass dadurch überschüssige Fahrzeuge verkauft werden können. Sollte der jeweilige Restwert des Fahrzeuges den einmaligen Mitgliedsbeitrag übersteigen, bekommt der Kunde den überschüssigen Betrag, in Form einer Gutschrift, für die Nutzung der Carsharing-Autos, vergütet. Wenn der Restwert jedoch unterhalb des Mitgliedsbeitrags liegt, muss der Kunden die Differenz dazu zahlen. Es wird davon ausgegangen, dass die durchschnittliche Nutzungsdauer der PKW auf fünf Jahre festgelegt ist, daher werden jedes Jahr vier neue Fahrzeuge in den Fuhrpark aufgenommen. Diejenigen Fahrzeuge, die die fünf Jahre Nutzungsdauer überschreiten, müssen nicht zwangsweise aus dem Fuhrpark ausgegliedert werden, sondern könnten beispielsweise als Ersatzfahrzeuge dienen oder für andere Zwecke genutzt werden. Solche Zwecke wären hier beispielsweise eine Mitarbeiterbeförderung von Dienstleistungsunternehmen.

3.6.2. Kostenrechnung

In dem nun folgenden Abschnitt wird die Kostenrechnung und ihre einzelnen Vorgehensweisen näher beleuchtet. „Zu den wichtigsten Planungsaufgaben der Kostenrechnung gehört die Ermittlung der Selbstkosten pro Kostenträgereinheit, d.h. pro Stück bzw. pro Auftrag. Von diesem Ziel aus betrachtet lässt sich die Kostenrechnung in drei aufeinander folgende Arbeitsschritte einteilen:“[22]

Der Einstieg beginnt mit der Kostenartenrechnung, die die Frage aufwirft, „welche Kosten [...] angefallen [sind]?“[22]. Um heraus zu finden, wo genau die Kosten entstanden sind, wird im nächsten Schritt die Kostenstellenrechnung zur Hilfe herangezogen. Zum Schluss folgt eine Analyse darüber, wofür die Kosten angefallen sind. Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht die Schritte noch einmal auf einem Blick.

Arbeitsschritte der Kostenrechnung		
(1)Kostenartenrechnung	(2)Kostenstellenrechnung	(3)Kostenträgerrechnung
Welche Kosten sind angefallen?	Wo sind die Kosten angefallen?	Wofür sind die Kosten angefallen?

Tabelle 13 Arbeitsschritte der Kostenrechnung[22]

3.6.3. Vor- und Nachteile der Voll- und Teilkostenrechnung auf einen Blick

Die nachfolgende Tabelle veranschaulicht sämtliche Vor- und Nachteile der Voll- und Teilkostenrechnung, welche in den Kapiteln 3.6.4. und 3.6.5. in textueller Form näher erläutert werden.

Vorteile	Nachteile
• Vereinfachte steuerliche Darstellung	• Fehlende verursachungsgerechte Verteilung der Kosten möglich
	• Schlüsselung der Gemeinkosten ist nicht verursachungsgerecht
	• Schwierigkeit bei der Trennung der fixen und variablen Kosten
	• Benötigt Deckungsbeitragsrechnung
	• Muss eine langfristige Vollkostendeckung, des gesamten Produktprogramms, zum Ziel haben
	• Nur bei Vollbeschäftigung anwendbar

Tabelle 14 Vor- und Nachteile der Voll- und Teilkostenrechnung

3.6.4. Vorteile der Voll- und Teilkostenrechnung

„Ein Verzicht auf eine Vollkostenrechnung ist aus steuerrechtlichen Gründen problematisch.“[24] Diese vereinfacht die steuerlichen Prozesse, durch bessere Ausweisung der Herstellungskosten. Die „Lagerbestände an fertigen und unfertigen Erzeugnissen müssen zu Herstellungskosten bewertet werden. Diese setzen sich aus Einzelkosten und notwendigen fixen und variablen Teilen der Gemeinkosten zusammen.“[24]

3.6.5. Nachteile der Voll- und Teilkostenrechnung

In einer „Vollkostenrechnung ist eine verursachungsgerechte Verteilung der Kosten nicht möglich, da die fixen Kosten nicht durch die einzelnen Kostenträger verursacht wurden. Fixe Kosten entstehen auch dann, wenn im Unternehmen keine Leistungen erstellt werden.“[24] Der Begriff der verursachungsgerechte Kosten wird in der BWL falsch gedeutet. Diese Kosten sind von dem Beginn der Unternehmung an vorhanden und können nicht noch einmal, innerhalb eines Geschäftsprozesses, entstehen.

Beispiel:

Ein Kunde X ruft in der Abteilung Y an und möchte eine Dienstleistung Z in Anspruch nehmen.

Die BWL geht davon aus, dass die verursachungsgerechten Kosten in der Abteilung Y entstehen. Wird die BWL jedoch außen vor gelassen und das Wort „verursachungsgerecht“ in seiner wahren Bedeutung betrachtet, wird klar, dass die Kosten dem Verursacher angerechnet werden müssen. Der Verursacher ist in diesem Fall der Kunde.

Aus der Sicht der BWL wirkt sich eine nicht verursachungsgerechte Verteilung der Fixkosten negativ auf das Konzept der „Mobilität der Zukunft“ aus, da die Fixkosten, durch eine Fehlverteilung, auf die einzelnen Kostenträger, nicht verursachungsgerecht verrechnet werden können und es dem Unternehmer zukünftig nicht möglich ist, etwas an dieser Verteilung zu ändern. Diese aufkommende Unsicherheit könnte eventuell hinderlich, in Bezug auf zukünftige Investitionen, werden. Ein weiterer Faktor, der zur Unsicherheit beiträgt, ist, dass die „Schlüsselung der Gemeinkosten in der Vollkostenrechnung […] nicht verursachungsgerecht [ist], denn [die] Kostenträger werden mit Kosten belastet, die sie nicht verursacht haben: Fixkosten werden proportionalisiert.

[…] Die Schwierigkeit in der Teilkostenrechnung besteht in der Trennung zwischen fixen und variablen Kosten. Da Fixkosten zeitabhängig sind, stellt sich immer auch die Frage, welcher Zeitraum zu Grunde gelegt werden muss. Die Teilkostenrechnung erfordert "im Anschluss" eine Deckungsbeitragsrechnung, um die Fixkostenblöcke

ggf. mehrstufig auf die Kostenträgersparten, -bereiche, usw. zu verrechnen. Ein Kostenrechnungssystem, das auf Teilkostenbasis erstellt wurde, muss also um eine Deckungsbeitragsrechnung "komplettiert" werden.“[24] Bei der Teilkostenrechnung kann es langfristig zu Problemen kommen, wenn außer Acht gelassen wird, dass „aus dem Mix des gesamten Produktionsprogramms Gewinne erzielt werden müssen. Entscheidungen über das Produktionsprogramm müssen deshalb [eine] langfristig[e] […] Vollkostendeckung zum Ziel haben. “[24]

In der Betriebswirtschaftslehre wird davon ausgegangen, dass jedes Unternehmen über unendliche Aufträge verfügt, da die „Vollkostenrechnung […] für Vollbeschäftigung konzipiert [ist], denn nur dann werden alle fixen und variablen Kosten gedeckt.“[24] Dieses Beispiel verdeutlicht, dass die Vollkostenrechnung ein starres und somit unflexibles Konzept ist, welches in der Realität nur einen begrenzten Nutzen hat.

3.7. Entlohnung

Das Carsharing-Unternehmen besteht aus verschiedenen Abteilungen, welche verschiedenen Arten der Entlohnungen unterliegen. Die Marketingabteilung und die Kundenbetreuung, in Bezug auf das Innendienstpersonal, werden mit einem monatlich fixen Gehalt, dem Zeitlohn, vergütet. Die Schadenszentrale und die Werkstatt unterliegen der Entlohnungsform eines zeitbezogenen Entgeltes. Die Arbeiter haben hier die Möglichkeit, durch zusätzliche Arbeit, ihren Lohn zu erhöhen. In der EDV-Abteilung wird ein Systemadministrator beschäftigt, welcher entweder entgeltlich entlohnt wird oder eine Carsharing-Nutzung, in Höhe seiner Arbeitsleistung, gutgeschrieben bekommt. Es wird das Ziel einer leistungsgerechten Entlohnung angestrebt. Somit wird ein Anreiz für die Mitarbeiter geschaffen, da den betroffenen Mitarbeitern die Möglichkeit geboten wird, ihr Gehalt durch zusätzliche Arbeit zu verbessern. Wenn ein Mitarbeiter zwei Arbeiten statt einer Arbeit verrichten kann, erhält dieser dementsprechend eine höhere Vergütung. Dieses Prinzip lässt sich sowohl aufstocken, als auch reduzieren. Der Mitarbeiter hat durch die Mehrarbeit zusätzlich die Möglichkeit, seine Kompetenz zu erweitern und gegenüber dem Auftraggeber flexibler und attraktiver zu wirken, da er unter Umständen Tätigkeiten verrichtet, die nicht zu seinem üblichen Aufgabenspektrum gehören. Durch ein solches Engagement des Arbeitnehmers, könnte sich der Arbeitgeber zum

Beispiel eine eventuelle Neueinstellung einer zusätzlichen Arbeitskraft sparen. Eine bloße Steigerung der Mitarbeiterzahlen, führt nicht zwingend zu einer Leistungssteigerung. Ein gezielter Einsatz der richtigen Ressourcen, in der richtigen Menge, könnte die Wirtschaftlichkeit erhöhen. Es empfiehlt sich einen geeigneten Planer, für die Suche nach dem benötigten Personal, welches für zusätzliche Tätigkeiten in Frage kommt, zu beauftragen. Bei der Suche sollte dieser nach einem passenden Mitarbeiter, den benötigten Arbeitsutensilien, das passende Zeitfenster und dessen möglicherweise nötigen Arbeitsplatzwechsel berücksichtigen.

Beispiel:

Ein Mitarbeiter bekommt, für eine bestimmte Tätigkeit, einen Stundenlohn in Höhe von 12,00 €. Würde dieser freiwillig eine weitere Tätigkeit zu seinem bisherigen Aufgabenfeld ergänzen, steht ihm ein Stundenlohn, in Höhe von 14,00 €, zu. Möchte dieser die zusätzliche Arbeit nicht mehr ausführen, ist es jederzeit möglich den Stundenlohn wieder auf den Basislohn zu reduzieren.

Heutzutage ist es schwer geeignetes Personal zu finden und für sich zu gewinnen. Im Rahmen dieses Vorhabens ist es wichtig Personal zu finden, welches die passenden Qualifikationen und Merkmale besitzen. Es gilt das potenzielle Personal anzuwerben und für dieses die Arbeit attraktiv darzustellen. Dieses könnte beispielsweise durch ein flexibles Entlohnungssystem oder durch die Benutzung der Carsharing-Fahrzeuge, im Gegenzug für die geleistete Arbeit, erfolgen. Um Planungspersonal für sich zu gewinnen, könnte ihnen als Anreiz, bei besserer Planung, ein höherer Anteil des Gewinns, gutgeschrieben werden. Durch die verbesserte Planung fällt der Gewinn höher aus und alle Mitarbeiter könnten mehr Geld bekommen. Diese Vorgehensweisen lassen zunächst alle gesetzlichen Regelungen außer Betracht.

Um eine bessere Übersicht über die Entlohnung zu bekommen, wird nachfolgend eine Tabelle über das Brutto- und Nettoeinkommen, eines durchschnittlichen Mitarbeiters, dargestellt. Dieser Mitarbeiter tätigt keine gesonderten Zusatzaufgaben und bildet lediglich einen Vergleich zu einem durchschnittlichen Mitarbeiter. Diese Werte können je nach Individualität des Sachverhaltes abweichen.

Allgemeine Angaben für Brutto- / Nettolohn	
Monatlicher Bruttolohn:	1.840,00 €
Steuerklasse:	1
Kirchensteuerpflichtig:	ja
Bundesland:	Niedersachsen
Kinder:	nein
Kinderfreibetrag:	0
Alter:	35 Jahre
Nettolohn:	**1.268,81 €**

Tabelle 15 Brutto-/Nettolohn[20]

In der Tabelle 15 werden die notwendigen Daten des Arbeitnehmers, für eine Auswertung seines Nettolohns, erfasst. Dieser beläuft sich auf **1.268,81 €**.

Sozialabgaben	
Rentenversicherung (18,7%)	172,04 €
Arbeitslosenversicherung (3%)	27,60 €
Pflegeversicherung (2,6%)	26,22 €
Krankenversicherung (15,5%)	150,88 €
Summe der Sozialabgaben:	**376,74 €**

Tabelle 16 Sozialabgaben[20]

In dieser Tabelle werden die Abgaben, welche vom Arbeitnehmer und vom Arbeitgeber zu jeweils 50 Prozent übernommen werden, aufgeführt. Diese Abgaben werden prozentual aufgelistet und bilden vorerst noch die gesamten Abgaben von Arbeitnehmer und Arbeitgeber. Diese Werte müssen jeweils noch durch zwei dividiert werden, um die Abgaben pro Anteilseigner repräsentieren zu können. Jeder Beteiligte muss Sozialabgaben im Wert von **376,74 €** leisten.

Steuern	
Lohnsteuer	169,83 €
Solidaritätszuschlag	9,34 €
Kirchensteuer	15,28 €
Summe der Steuern:	**194,45 €**

Tabelle 17 Steuer[20]

Die zu zahlenden Steuern werden in der Tabelle 17 dargestellt. Hierbei handelt es sich um die Lohnsteuer, den Solidaritätszuschlag und die Kirchensteuer. Zusammen bilden sie die Summe der Steuern in Höhe von **194,45 €**.

Arbeitgeberbelastung	
Bruttogehalt	1.840,00 €
+ Rentenversicherung	172,04 €
+ Arbeitslosenversicherung	27,60 €
+ Pflegeversicherung	21,62 €
+ Krankenversicherung	134,32 €
Gesamt:	**2.195,58 €**

Tabelle 18 Arbeitgeberbelastung[20]

Im Zuge der demografischen Entwicklung und der daraus folgenden Tatsache, dass Menschen immer älter werden, sieht das Carsharing-Konzept unter anderem vor, dieser Bevölkerungsschicht die Möglichkeit zu geben, einen „zweiten Zivildienst“ zu absolvieren. Da es den Rentnern laut Gesetz nicht gestattet ist, ein bestimmtes Einkommen zu überschreiten, besteht die Möglichkeit ihnen einen Teil der Auszahlung, in Form der kostenlosen Bereitstellung einer Fahrzeugnutzung, anzubieten.

4. Schlussteil

Die Inhalte dieser Arbeit sind so verfasst, dass der Leser in der Lage ist, den Text und die rechnerischen Darstellungen, ohne Vorwissen, zu verstehen. Aus diesem Grund wurde besonders der rechnerische Teil der Arbeit in, allgemein verständlicher, betriebswirtschaftlicher Sicht dargestellt. Das rechnerische Konzept der Bachelorarbeit weist einen äußerst rentablen Gewinn auf und stellt somit eine wirtschaftliche Tragfähigkeit sicher. Dieser Gewinn bietet dem Unternehmer ein finanzielles Polster und lässt dabei genügend Spielraum für zukünftige Investitionen oder unternehmerische Erweiterungen.

Carsharing weist viele Vorteile auf, die jedoch in der Vergangenheit nicht alle in die Praxis umgesetzt werden konnten. Daher ist es von bedeutender Wichtigkeit, ein Konzept zu entwickeln, was jegliche äußere Restriktionen berücksichtigt, damit zu jeder Zeit flexibel reagiert werden kann. Ein solch dynamisches System wird zu einer besseren Akzeptanz in der Bevölkerung führen, sodass potenzielle Kunden das Carsharing in Zukunft auch durch intrinsischen Antrieb beanspruchen wollen. Dies hätte den positiven Effekt, dass weniger Kosten für den Bereich Marketing anfallen würden, da zufriedene Kunden von alleine Werbung machen. Dem Leser sollte jedoch klar sein, dass es zurzeit noch nicht „die Lösung“ gibt. Diese Bachelorarbeit weist hier, wie die Kapitel deutlich gemacht haben, lediglich eine mögliche Lösung für ein konkretes Beispiel auf.

Die Vergangenheit hat gezeigt, dass die Unternehmen den Rahmenbedingungen, der umweltschützenden Regulierungen, nur schwer nachkommen können. Um Unternehmen zum Umdenken zu bringen, muss zunächst den Kunden eine neue Sichtweise vermittelt werden, denn diese sind letztendlich, als Konsumenten, die markttreibende Kraft. Eine nachhaltige, zukunftsfähige Entwicklung ist, ohne eine Veränderung der Wirtschaftsweise, nicht möglich. „Durch Urbanisierung und die damit verbundene Abwanderung in Städte, wird Carsharing wohl immer mehr an Bedeutung gewinnen […], da die bekannten Probleme der Großstädte, wie zum Beispiel der Parkplatzmangel, immer größer werden.“[4] Dieses drückt sich „in einer wieder steigenden Wertschätzung von städtischen Leben aus („Re-Urbanisierung“).“[21] „Das private Fahrzeug wird außerdem den Reiz als Statussymbol verlieren und der Trend wird zum Teilen gehen.“[4]

Um ein solches komplexes und neuartiges Carsharing-Konzept zu realisieren, benötigt es eine lückenlose Planung, eine kreative Idee und eine Menge Know-how. Dieses Carsharing-Konzept unterscheidet sich, wie diese Arbeit verdeutlicht, erheblich vom herkömmlichen Carsharing und ist in der Lage, sich an jede Situation anzupassen. Es ist wichtig diese, im Voraus durchdachte Planung, bei der Realisierung auch umsetzen zu können. Entscheidend dafür ist ein gewisses Maß an Selbstsicherheit, die es den Entwicklern ermöglicht, dieses erarbeitete Konzept gegenüber Kritikern zu verteidigen und ihren eignen Standpunkt erfolgreich zu vertreten. Wir sehen uns durchaus in der Lage, diese Rollen einzunehmen, stehen aber konstruktiver Kritik offen gegenüber.

Zu aller erst sollte das Projekt in einem kleinen Kreis umgesetzt werden, beispielsweise in Form von Nachbarschaftsautos. Somit kann ein Fundament geschaffen werden, welches es erlaubt, dieses stetig auszubauen und weiter zu entwickeln. Die Herangehensweise sollte Schritt für Schritt erfolgen. Es empfiehlt sich am Anfang, mit allen Beteiligten, gewisse Regeln zu vereinbaren, an denen, bei zukünftigen Entscheidungen, festgehalten wird. Dieses dient als Vorreiter für die *virtual spider* und erleichtert ihre spätere Umsetzung. Aus diesem Regelwerk sollte deutlich hervorgehen, dass sich das Grundkonzept dieser Idee von dem herkömmlichen Carsharing unterscheidet. Sofern alles reibungslos läuft und keine weiteren Komplikationen auftreten, könnte es der nächste Schritt sein, einen Mitarbeiter fest anzustellen. Bei einer Ausweitung des Fuhrparkes, sollte die Überlegung eines Kaufes einer Stellfläche, für die Fahrzeuge, in Betracht gezogen werden. Wenn genügend Geld vorhanden ist, sollte über den Bau einer Unterkunft nachgedacht werden, um die Fahrzeuge vor Fremdeinwirkungen und Wetterbedingungen zu schützen. Um dies finanzieren zu können, sollte parallel der Kundenstamm erweitert werden. Um diesen Kundenstamm koordinieren und zufrieden stellen zu können, wird eine Zentrale, mit einer angemessenen Mitarbeiterbelegung, benötigt. Diese setzt eine gewisse technische Ausstattung, in Form der *virtual spider*, voraus, die es den Mitarbeitern ermöglicht, ihre Auftragsabwicklung reibungslos ausführen zu können. Um in den Augen der Kunden eine gewisse Attraktivität, im Vergleich zur Konkurrenz, zu erlangen, darf der Einsatz von Apps und technischen Neuerungen nicht fehlen. Wenn diese Schritte erfolgreich umgesetzt werden, bildet sich ein umfassendes Grundgerüst, auf dem in Zukunft aufgebaut werden kann. Nichtsdestotrotz stellt dies jedoch nur eine mögliche

Herangehensweise dar und könnte, abgesehen von der Grundidee, individuell variieren. Es ist zwar schwer sämtliche Schritte im Voraus zu planen, da sich die Praxis des Öfteren von der Theorie unterscheidet, jedoch ist es mit entsprechender Vorbereitung durchaus möglich.

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erklären wir an Eides Statt, dass wir die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne unerlaubte Hilfe angefertigt, andere als die angegebenen Quellen nicht benutzt und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht haben.

_____

Ort, Datum, Unterschrift

_____

Ort, Datum, Unterschrift

Literaturverzeichnis

1 **Loose, Willi, (2010):**

CarSharing für gewerbliche Kunden – Gute Beispiele der CarSharing-Nutzung in Unternehmen, Verwaltungen, Organisationen und Vereinen, Hannover, Bundesverband CarSharing e.V. in Kooperation mit B.A.U.M. Bundesdeutscher Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management e.V., (S. 3).

2 **(2012-2015):**

http://www.Carsharing-news.de/wp-content/uploads/2013/11/privates-Carsharing.jpg 2.9., (Bild existiert nicht mehr, Fehler 404), Carsharing-News

3 **(o.Jg.):**

Unter nachhaltiger Mobilität wird gemeinhin die „Erfüllung der Aufgabe von Verkehr – nämlich die Befriedigung der angemessenen Teilnahme- bzw. Mobilitätsbedürfnisse – mit möglichst wenig Wegen – und vor allem mit möglichst wenig motorisiertem Verkehrsaufwand“ (FGSV 2003: 7) verstanden.

4 **Gerstle, Peter, (2015):**

Eine Carsharing-Zielgruppenanalyse-Die Carsharing Zielgruppe, http://www.mobilaro.de/Carsharing/4373-die-Carsharing-zielgruppe, CiteeCar

5 **(2015):**

Welche Voraussetzungen muss man für eine Carsharing-Mitgliedschaft erfüllen?, http://ecomento.tv/Carsharing-faq/#Vorraussetzungen, ecomento-Das Elektroautoportal

6 **(2015):**

Carsharing in Klein-und Mittelstädten - Konzept des Verkehrswende e.V., http://www.verkehrswende-ev.de/konzepterstellung.html

7 **O., Benny, (2015):**

DriveNow: Neue Smartphone-App für mehr Carsharing-Komfort, http://www.bimmertoday.de/2014/09/16/bmw-drivenow-app-2014-update-oeffnen-schliessen-radar/, Bimmer Today, 16.09.2014

[8] **(2015):**

Kostenlose Online-Bewertung Ihres Autos-ohne Anmeldung, http://www.autonomes-fahren.de/intel-wearable-loesungen-personenerkennung/

[9] **(2015):**

Touch&Travel-App Bedienungsanleitung.pdf, 03.08.2015

[10] **(2014):**

Gerichtsurteil: Autovermieter dürfen Mietwagen orten und lahmlegen, http://www.spiegel.de/auto/aktuell/autovermietung-mietwagen-duerfen-geortet-und-lahmgelegt-werden-a-1005995.html, Spiegel online

[11] **Loose, Willi, (2008):**

Klimaschutz durch CarSharing-Daten und Fakten zur klimawirksamen CO_2-Einsparung durch die integrierte Mobilitätsdienstleistung Carsharing, Mehr Mobilität mit weniger Autos- Verein zur Förderung einer umwelt-und zukunftsgerechten Mobilität e.V., Hannover:

Klimaschutz durch Carsharing – Daten und Fakten zur klimawirksamen CO_2-Einsparung durch die integrierte Mobilitätsdienstleistung Carsharing.

[12] **Behrendt,Siegfried, (2000):**

Car-Sharing Nachhaltige Mobilität durch eigentumslose Pkw-Nutzung?, Werkstatt Bericht Nr. 43, Berlin, IZT by Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung-Berlin**:**

Fallstudie im Rahmen des Projektes „Eco-Services for Sustainable Development in the European Union, Abbildung 3-10.

[13] **Bauer, (2015):**

Mitarbeiter/ in in der Carsharing-Schadenszentrale (Voll- / Teilzeit), Sahregroup-Solution delivered, http://sharegroup.de/jobs/mitarbeiter-in-in-der-Carsharing-schadenzentrale/

[14] **Jetzke, Siegfried, (2007):**

Grundlagen der modernen Logistik-Methoden und Lösungen, Salzgitter/ Vechelde, Carl Hanser Verlag München, (S. 158), (S. 285).

[15] **Jetzke, Siegfried, (2014):**

Teil F: Automaten und Agenten (S. 10).

[16] **(2014):**

KFZ-Steuer 2014, Auto Scout 24, http://themen.autoscout24.de/auto/kfz-steuer

[17] **(2013):**

Der grosse mobil in Deutschland Carsharing-Atlas 2013, Mobil in Deutschland e.V., www.mobil.org, http://www.tagesspiegel.de/downloads/9258298/1/CarsharingAtlas2013.pdf

[18] **Schönherr, Maximilian, (2014):**

Probleme beim Carsharing-Teure Tücken der Technik, Süddeutsche Zeitung, http://www.sueddeutsche.de/auto/probleme-beim-carsharing-teure-tuecken-der-technik-1.2114131

[19] **(2015):**

http://www.kreise.de/__cms1/images/stories/pressemitteilungen/netzwerk.jpg

[20] **(2015):**

Gehaltsrechner 2015 (2014, 2013…),https://www.nettolohn.de/brutto-netto-ergebnis

[21] **Neckmann, Klaus J., Klein-Hitpaß, Anne (Hrsg.), (2013):**

Nicht weniger unterwegs, sondern intelligenter? Neue Mobilitätskonzepte, Band 11, Deutsches Institut für Urbanistik, (S.7), (S.8), (S.9), (S.17)

22 **Wöhe, Dr. Dr. h.c. mult. Günter, Döring, Dr. Ulrich, (2010):**

Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 24. Auflage, München, Verlag Franz Vahlen GmbH, (S. 936)

23 **Jetzke, Siegfried, (März, 2013):**

Teil C: Methoden der Logistik, (S. C-28)

24 **(o.Jg.):**

Betriebsabrechnungsbogen mit integriertem Kalkulationssc … / 1.3 Vor- und Nachteile von Teil- bzw. Vollkostenrechnung, http://www.haufe.de/unternehmensfuehrung/profirma-professional/betriebsabrechnungsbogen-mit-integriertem-kalkulationssc-13-vor-und-nachteile-von-teil-bzw-vollkostenrechnung_idesk_PI11444_HI2335159.html, ProFirma Professional

25 **(o.Jg.):**

CarSharing-Angebote in Ihrer Nähe, http://www.carsharing.de/cs-standorte, bcs Bundesverband CarSharing

26 **(2015):**

Smartphones auf Rädern, http://www.rundschau-online.de/wirtschaft/intelligente-autos-smartphones-auf-raedern,15184892,26435492.html, Stuttgart

27 **Vogt-Lüerssen, Maike, (1999 - 2016):**

http://www.kleio.org/de/geschichte/urzeit/menschheit/kap_3/

28 **(2015):**

http://www.autoevolution.com/news/car-sharing-city-motoring-of-the-third-degree-9255.html#agal_0