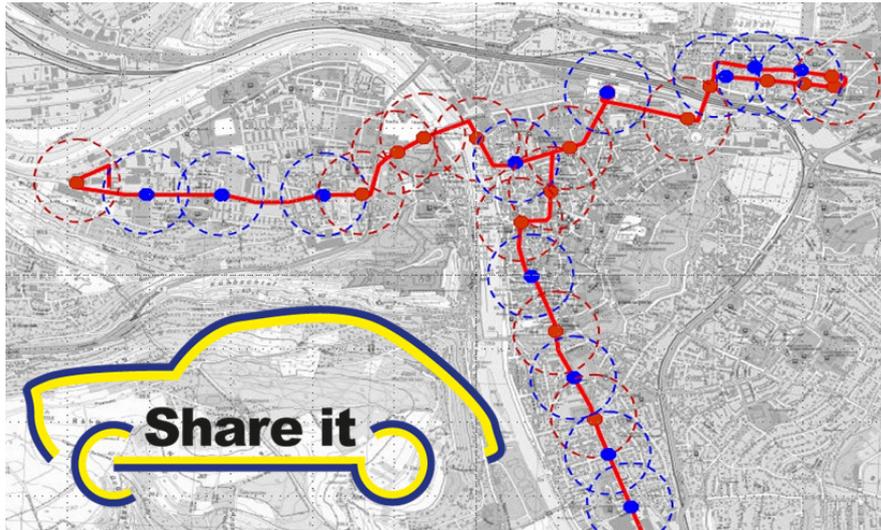


## Innenstadtkonzept Mobilstationen



**Eine nachvollziehbare Strategie zur  
Elektromobilität und zum Car-Sharing  
in der Stadt Würzburg**

**- ERSTE ÜBERLEGUNGEN -**

Stand 15.03.2012

## Impressum

Referate	Umwelt- und Kommunalreferat Baureferat
Fachbereiche	Umwelt- und Klimaschutz Stadtplanung
Projektleitung	Dr. Björn Dietrich
Ansprechpartner	Adrien Cochet-Weinandt Christian Göpfert

## Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung .....	4	V. Sondierung des Interesses von Anbietern.....	18
II. Definition und Abgrenzung .....	5	VI. Projektbeschreibung / Mobilstationen .....	19
II.1. Elektromobilität .....	5	VI.1. Bestandteile der Mobilstationen .....	19
II.2. Car-Sharing .....	5	VI.2. Analyse / Standortbewertungskriterien.....	19
II.2.1. Abgrenzung von der konventionellen Autovermietung ..	6	VI.3. Vernetzungskonzept .....	21
II.2.2. Trendstudien / neue Marketingmodelle .....	6	VI.4. Einzelstandortprüfung .....	21
II.2.3. Funktion.....	7	VI.5. Umsetzungsvarianten der Mobilstationen / Stellplatzreservierung im öffentlichen Straßenraum.....	22
II.2.4. Nutzergruppen / neue Zielgruppen .....	8	VI.6. Best Practice Beispiel Mobilpunkte Bremen .....	23
II.2.5. Vor- und Nachteile für den Nutzer.....	8	VI.7. Mögliche Kooperation mit WVV und SVG .....	23
III. Ziel und Nutzen des Innenstadtkonzeptes Mobilstationen ...	11	VI.8. Kriterien für die Vergabe der Stellplätze an Anbieter gemäß dem Siegel RAL-UZ 100.....	23
III.1. Imagegewinn für die Stadt .....	11	VII. Projektbeteiligte .....	24
III.2. Entlastungseffekte für die Umwelt und für den fließenden Verkehr.....	11	VIII. Literaturverzeichnis.....	25
III.3. Entlastungseffekte im ruhenden Verkehr .....	14		
III.4. Mobilitätsgewinn für breite Gesellschaftsschichten .....	15		
III.5. Verknüpfung mit dem Verkehrsverbund.....	15		
III.6. Einstufung als gemeinnützige Dienstleistung .....	18		
IV. Bestandsaufnahme in Würzburg / Vergleichsstädte .....	18		
IV.1: Car-Sharing.....	18		
IV.2: Elektromobilität.....	18		

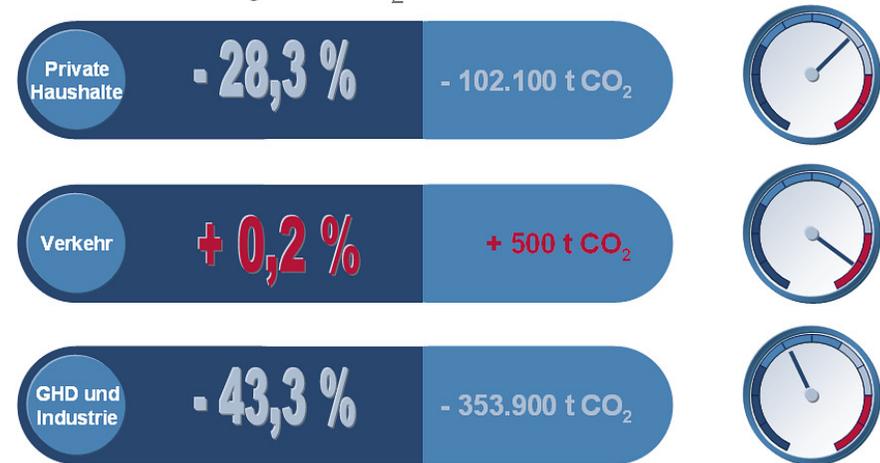
## I. Einleitung

Der Verkehrsentwicklungsplan für den Großraum Würzburg aus dem Jahr 1995 zeigt die Bedeutung des städtischen Quell-Zielverkehrs auf. Allein im Stadtgebiet konnten rund 223.000 Personenfahrten/Tag im motorisierten Individualverkehr (MIV) registriert werden. Hinzukommen weitere 302.000 Personenfahrten pro Tag im MIV in der Beziehung Stadt-Umland sowie 322.000 Personenfahrten pro Tag in der Umlandbeziehung (insgesamt 847.000 Personenfahrten pro Tag im MIV). Hauptknotenpunkt mit einer hohen Verkehrsnachfrage ist hierbei der Innenstadtbereich. Neue Berechnungen der Verkehrsforschung und Infrastrukturplanung GmbH aus Braunschweig zeigen auf, dass mit einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens bis 2020 um bis zu 10 % zu rechnen ist.

Der Bestand an Kraftfahrzeugen im Stadtgebiet Würzburg ist von 1990 bis 2006 um rund 16 % von etwa 64.800 auf 75.500 gestiegen. Dabei sind der Bestand an PKW um ca. 11% und der Bestand an LKW um ca. 57 % gestiegen, wobei vermehrt mit Diesel betriebene Fahrzeuge (PKW und LKW) im Betrachtungszeitraum zugelassen wurden. Die Jahreskilometerleistung des Kraftfahrzeugbestandes kann für das Jahr 2006 auf 964 Mio. km beziffert werden. Dies entspricht einer Zunahme von 70 Mio. km bzw. knapp 8 % gegenüber dem Referenzjahr von 1990.

Insgesamt ist zu konstatieren, dass der Verkehr zu den großen Umweltbelastungen in der Stadt Würzburg gehört. Der hohe Anteil an auf fossilen Kraftstoffen basierendem motorisiertem Individualverkehr führt nicht nur zu einer kaum mehr tragbaren CO<sub>2</sub>-Emissionsbilanz, sondern auch zu grenzwertüberschreitenden Belastungen mit Schadstoffen und Partikelemissionen, wie der Luftreinhalteplan für Würzburg darlegte.

## Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen 1990 bis 2006



Quelle: Weber/Ebert/Bohenschäfer: Würzburger Energie- und Klimaprogramm. Gutachten im Auftrag WVV, Mai 2009, S. 68

Die Reduktion der Immissionen durch konventionelle Maßnahmen scheint kaum noch möglich zu sein. Abzusehen ist bereits heute, dass auch die Grenzwerte für NO<sub>x</sub>-Immissionen im Jahr 2010 überschritten wurden und das auch die Grenzwerte für PM<sub>10</sub> im Jahr 2011 nur schwer einzuhalten sein werden. Abzuwarten bleibt, wie sich die ab 2015 zu messenden PM<sub>2,5</sub> Immissionen verhalten werden.

Im Hinblick auf den Klimaschutz geht die Stadt Würzburg über die Klimaschutzanforderungen der EU sowie des nationalen Energiekonzeptes 2050 der Bundesregierung hinaus. In Würzburg gilt das ehrgeizige Ziel, die CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2020 gegenüber dem Stand von 1990 zu halbieren und danach entsprechend den Erfordernissen der Klimaforschung sowie den Zielvorgaben der Bundesregierung ambitioniert weiter kontinuierlich zu

senken (Beschluss des Würzburger Stadtrats vom 03.12.2009). Die Vorhabensbeschreibung zur Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes ab September 2011 beinhaltet ausdrücklich die Erarbeitung von Maßnahmen zur Umsetzung eines abgestimmten Mobilitätskonzeptes. Die Vorhabensbeschreibung traf bei der Erarbeitung und Vorstellung im Januar 2011 auf breiten Konsens zahlreicher Akteure.

Derzeit sind in der Stadt und im Landkreis rund 80 Elektrofahrzeuge gemeldet, wobei rund 30 im Stadtgebiet und 50 Fahrzeuge im Landkreis bewegt werden. Versorgungsinfrastrukturell hat die WVV zwei Stellplätze mit Lademöglichkeit in der Marktgarage ausgewiesen.

Im Bereich des Car-Sharings existieren bislang nur drei Standorte des örtlichen Anbieters „KayBee“ mit jeweils einem Fahrzeug sowie am Hauptbahnhof ein Standort des Car-Sharing-Anbieters „DB-Flinkster“ mit vier Fahrzeugen.

## II. Definition und Abgrenzung

### II.1. Elektromobilität

Unter Elektromobilität wird die Nutzung von Elektrofahrzeugen, Pedelecs, eBikes, Segways und Plug-In-Hybriden (Verbrennungs- und Elektromotor mit externer Lademöglichkeit) zur Fortbewegung sowie die für die ordnungsgemäße Nutzung erforderliche Infrastruktur verstanden. Die Elektromobile können hier sowohl im Eigentum des Nutzers stehen oder auch einer Car-Sharing-Flotte angehören.

Die Bundesregierung unterstreicht derzeit mit ihrem Regierungsprogramm, dem „Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität“ sowie im „Energiekonzept 2050“ von September 2010: „Bis zum Jahr 2020 sollen mindestens eine Million und bis 2030 mindestens sechs Millionen Elektrofahrzeuge auf den Straßen fahren“.

Die Elektromobilität hat Auswirkungen auf das gesamte Verkehrssystem und die Stadtplanung. In den Ballungsräumen senkt sie die lokalen Emissionen und verbessert die Umweltsituation. Individuelle und kollektive Mobilität können mit Elektrofahrzeugen ideal verzahnt werden. Deshalb ist auch die Stadtplanung gefragt: Sie muss Rahmenbedingungen für die Schaffung von Infrastruktur setzen, etwa für Stellplätze und Ladepunkte für elektrische CarSharing-Fahrzeuge.

Das vorliegende Konzept soll einen Weg aufzeigen, in Synergie mit einem flächendeckenden Car-Sharing-Angebot die Elektromobilität in Würzburg einzuführen sowie langfristig zu entwickeln und zu etablieren.

### II.2. Car-Sharing

Car-Sharing, auf Deutsch „Auto teilen“, ist eine organisierte Form der Nutzung von Fahrzeugen, die unabhängig vom Erwerb eines eigenen Fahrzeuges Automobilität für den einzelnen Nutzer ermöglicht. Car-Sharing gibt es in unterschiedlichen Organisationsformen, vom privaten Nachbarschaftsmodell, über die Genossenschaft, über einen Verein oder als kommerzielle Mobilitätsdienstleistung. In Deutschland gibt es Car-Sharing seit über 20 Jahren. In der Aufbauphase stellten ökologische Gründe die Hauptmotivation der Nutzer dar. Inzwischen sind es vorwiegend ökonomische Beweggründe und die Bequemlichkeit, die neue Kunden zum Car-Sharing locken. Die positiven verkehrli-

chen und ökologischen Auswirkungen werden als selbstverständlich betrachtet.

### II.2.1.

#### Abgrenzung von der konventionellen Autovermietung

Car-Sharing unterscheidet sich in wesentlichen Punkten von der konventionellen Autovermietung und ist als Ergänzungsdienstleistung zu betrachten.

Kriterium	Autovermietung	Car-Sharing
Vertragsabschluss	Für die jeweilige Fahrt (in der Geschäftsstelle)	Einmalig
Fahrtberechtigung	Kautions	Aufnahmegebühr/ Kautions/ Mindesteinlage
Kosten	Pauschalmiete inkl. Frei-Km/ Km-Tarif für Zusatzkilometer/ zzgl. Kraftstoff	Monatliche Grundgebühr/ Stunden-Tarif, Km-Tarif/ inkl. Kraftstoff
Nutzungszeiten	Tage- und wochenweise	Ab 30 Minuten
Standortkonzept	zentral	dezentral
Zugangszeiten	Geschäftszeiten	Elektronisch rund um die Uhr

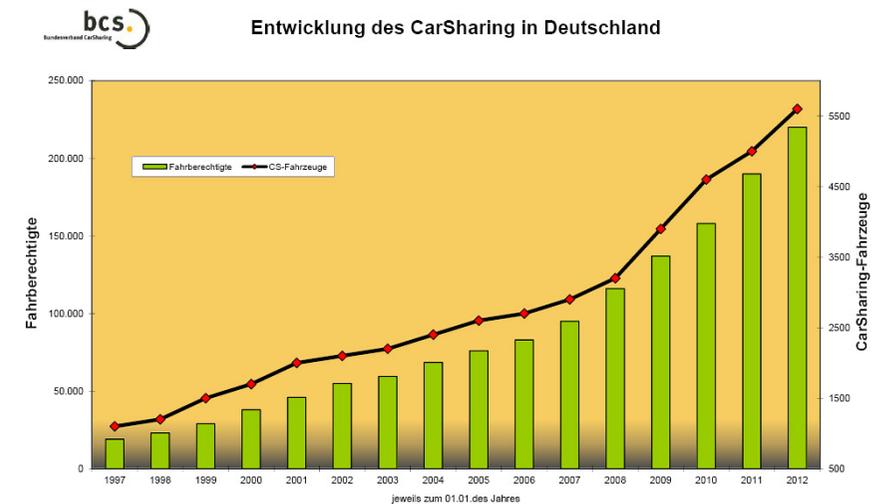
Quelle: eigene Darstellung

Car-Sharing unterscheidet sich im Wesentlichen durch die dezentralen Standorte in Wohnortsnähe, die Tarifstruktur, den elektronischen Zugang rund um die Uhr und die Möglichkeit der Kurzzeitmietdauer ab einer halben Stunde. Somit lassen sich die Fahrzeuge als gleichwertiger Ersatz für einen Privat Pkw flexibel

nutzen. Ergänzend sind jedoch die Pauschaltarife der konventionellen Autovermietung mit Freikilometern durchaus für längere Zeiträume über ein ganzes Wochenende oder für den Urlaub attraktiv und werden von Car-Sharing-Kunden ergänzend gerne genutzt. Hier sind Synergieeffekte für beide Dienstleistungstypen erzielbar.

### II.2.2. Trendstudien / neue Marketingmodelle

Car-Sharing erfährt seit der Einführung in Deutschland Wachstumsraten im prozentualen zweistelligen Bereich.



Quelle: 07.03.2012: [http://www.carsharing.de/images/stories/pdf\\_dateien/grafik\\_entwicklung\\_carsharing\\_in\\_deutschland\\_1997\\_bis\\_2012\\_farbig.pdf](http://www.carsharing.de/images/stories/pdf_dateien/grafik_entwicklung_carsharing_in_deutschland_1997_bis_2012_farbig.pdf)

Trendstudien (z.B. Jugend und Automobil 2010) zeigen, dass insbesondere bei jüngeren Generationen inzwischen das Eigentum an einem Automobil gegenüber Statussymbolen aus der Un-

terhaltungs- und Kommunikationselektronik zurückbleibt. Das Automobil wird zunehmend nüchterner mit seinem Nutzwert beurteilt.

WERTEWANDEL

13.03.2010 | Autor: Marco Dalan und Nikolaus Doll

### Junge Deutsche verlieren Lust am teuren Auto

Auch ohne Auto mobil: Nach der großen Wirtschaftskrise kämpfen die Hersteller mit einer neuen Unlust am Auto. Eine Studie, die der "Welt am Sonntag" exklusiv vorliegt, zeigt: Jungen Menschen ist ein Fahrzeug nicht mehr so wichtig wie früher. Die Konzerne wissen das und suchen händeringend nach einer Lösung.



Studie: Das Auto rangiert weiter hinten auf der Werteskala der Jugendlichen  
FOTO: FA/CHROMORANGE

Quelle: 06.12.2010: <http://www.spiegel.de/fotostrecke/fotostrecke-46424-2.html>

Inzwischen haben auch große Automobilkonzerne erkannt, dass in Zukunft die Vermarktung einer „Mobilitätsdienstleistung“ mehr in den Vordergrund rücken wird. Beispiele wie „Car to go“ (Mercedes in Ulm und Hamburg), drive-now (BMW in München), Quicar (VW in Hannover) oder „Mu by Peugeot“ zeigen den Trend.

### II.2.3. Funktion

Nach der Vertragsunterzeichnung und der Überweisung der Kaution kann der Nutzer selbständig über eine Buchungshotline telefonisch, über das Internet von Zuhause aus oder vom Smartphone von Unterwegs aus einsehen, welche Fahrzeuge frei

sind und diese für den gewünschten Zeitraum buchen.



Buchen



Öffnen

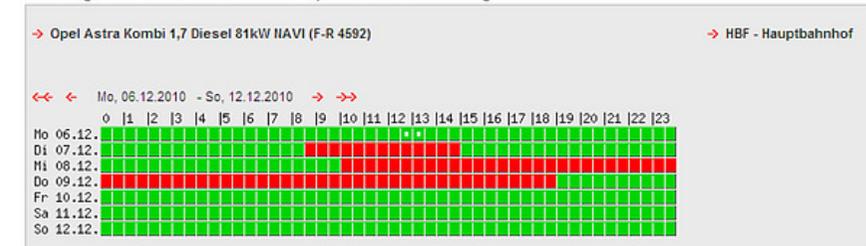


Losfahren

Quelle: 06.12.2010: <http://www.dbcarsharing-buchung.de/>

Ab diesem Moment ist das Auto in diesem Zeitraum für ihn reserviert und für andere Nutzer nicht verfügbar.

Buchungen aller Autos an Station Hauptbahnhof in Würzburg



Quelle: 06.12.2010: [https://www.dbcarsharing-buchung.de/kundenbuchung/process.php?proc=statbuch&station\\_id=400272&key=cd77458fd169845833f211b4a12a079c...00001&stadt\\_id=100012](https://www.dbcarsharing-buchung.de/kundenbuchung/process.php?proc=statbuch&station_id=400272&key=cd77458fd169845833f211b4a12a079c...00001&stadt_id=100012)

Das Öffnen des Fahrzeuges erfolgt mit der Kundenchipkarte, die an den Empfänger (an der Windschutzscheibe) gehalten wird. Nach einem Abgleich der Buchungsdaten werden die Türen des Fahrzeuges automatisch vom Bordcomputer über die Zentralverriegelung geöffnet. Der Schlüssel befindet sich im Auto.



Quelle: 06.12.2010: [http://media2.weser-kurier.de/media/1037/80944216318859/0873827\\_41.jpg](http://media2.weser-kurier.de/media/1037/80944216318859/0873827_41.jpg)

Die Buchung kann, sollte keine unmittelbare Anschlussbuchung vorliegen, während der Nutzung verlängert werden. Bei Rückgabe des Autos auf den selben, reservierten Stellplatz, wird dieses mit der Kundenchipkarte geschlossen und der Bordcomputer übermittelt automatisch die Daten (Zeit und gefahrene Kilometer) an das Abrechnungssystem. Falls eine Betankung notwendig ist, befindet sich hierfür eine Tankkarte in den Fahrzeugen.

#### **II.2.4. Nutzergruppen / neue Zielgruppen**

Typische Nutzer von Car-Sharing sind bislang gut situierte Personen in Ein- bis Zweifamilienhaushalten mit relativ hohem Bildungsgrad und etwas überdurchschnittlichem Einkommen, die in zentralen, städtischen Lagen mit guter ÖPNV-Anbindung leben und nicht auf den Einsatz eines Autos für den Arbeitsweg täglich angewiesen sind. Kunden aus größeren Haushalten steigen eher im ersten Schritt mit dem Ersatz des Zweitwagens in die Nutzung der Dienstleistung ein.

Doch soll Car-Sharing kein Luxusgut des gehobenen Bürgertums bleiben. Das vorliegende Würzburger Konzept stellt die Integration des Car-Sharings in eine breite Bevölkerungsschicht in den Fokus. Das Car-Sharing wird so zielgruppenübergreifend alle Gesellschaftsschichten mit seiner Mobilitätsdienstleistung bedienen können.

#### **II.2.5. Vor- und Nachteile für den Nutzer**

Vor- und Nachteile lassen sich für den Nutzer wie folgt zusammenfassen:

- + Kosteneinsparung
- + Klimaschutz
- + Bedarfsgerechte und flexible Fahrzeugwahl
- + Bequemlichkeit / Service
- - Organisatorischer Aufwand
- - Kein exklusiver Zugriff
- - Kein Statussymbol

#### **Kosteneinsparung**

Der mit den Anschaffungskosten verbundene monatliche Wertverlust eines neuen oder neuwertigen Pkws als auch die Fixkosten (Versicherung, Steuer, Parkplatzgebühren) verursachen bei niedrigen Jahreslaufleistungen relativ hohe Kilometerkosten. Der Fixkostenanteil beträgt bei Privatfahrzeugen mit geringen jährlichen Fahrleistungen bis zu 75% der Gesamtkosten.<sup>1</sup> Beim Car-Sharing wird ein Fixkostenanteil in die variablen Kosten mit eingerechnet,

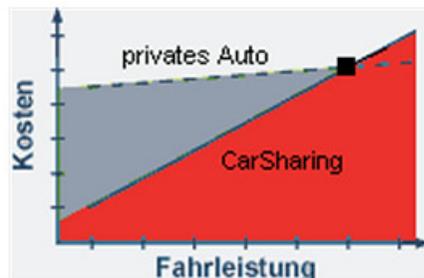
<sup>1</sup> Vgl. CIF Studie, S. 26

sodass jeder Nutzer proportional zum Umfang seiner tatsächlichen Nutzung zur Tragung der Fixkosten beiträgt. Fixkosten werden von mehreren Schultern getragen, was für den Einzelnen unter dem Strich günstiger ist.

Km/ Jahr	5.000 Km	10.000 Km	15.000 Km	20.000 Km
Kosten/ Km	0,77 €	0,46 €	0,36 €	0,30 €
Monatliche Kosten	320 €	383 €	450 €	500 €

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an die ADAC Autokostenrechnung (Stand der Autokosten für einen Kleinwagen 2012, Neuerwerb, Haltezeitdauer 4 Jahre)

Car-Sharing lohnt sich in der Regel, wenn kein Fahrzeug täglich für den Arbeitsweg gebraucht wird und die mit dem Auto zurückgelegte Kilometerleistung jährlich nicht 10.000 bis 12.000 Kilometer überschreitet.



Quelle: 07.03.2012: <http://stuttgart.stadtmobil.de/privatkunden/tarife/tarifvergleich/>

Klassische Car-Sharing Tarife bestehen, nach Fahrzeugklassen gestaffelt, aus einem Zeit-Tarif und einem Kilometer-Tarif.

Beispieltarif Car-Sharing Bamberg:

Zeittarif: EUR 1,10 pro Stunde, 0<sup>00</sup> - 6<sup>00</sup> Uhr frei.

Tarif	Clio/Combo/Corsa/biza/Kangoo/Modus		Astra/Megane/Zafira		Trafic (9-Sitzer)	
	km	Preis (EUR)	km	Preis (EUR)	km	Preis (EUR)
Kurzstreckentarif	1.-50.	0,33	1.-50.	0,39	1.-50.	0,43
Mittelstreckentarif	51.-100.	0,21	51.-100.	0,27	51.-100.	0,31
Langstreckentarif	ab km 101.	0,15	ab km 101.	0,16	ab km 101.	0,20

Quelle: 07.03.2012: <http://www.oekobil.de/>

Beispieltarif Teilauto Tübingen:

Tarif	Zeittarif /Stunde		Kilometer		
	Standard	Langzeit	Standard	Langstrecke >100km	Langstrecke >100km/Tag >500km
XXS	€ 1,60	€ 0,75	€ 0,27	€ 0,23	€ 0,17
XS	€ 1,80	€ 0,85	€ 0,29	€ 0,25	€ 0,19
S	€ 2,00	€ 0,95	€ 0,32	€ 0,28	€ 0,22
M	€ 2,10	€ 1,00	€ 0,33	€ 0,30	€ 0,23
L	€ 2,30	€ 1,10	€ 0,35	€ 0,31	€ 0,25
XL	€ 2,50	€ 1,20	€ 0,37	€ 0,33	€ 0,27
XXL	€ 3,80	€ 1,50	€ 0,48	€ 0,42	€ 0,37

Alle Preise incl. sämtlicher Betriebsstoffe (Benzin, Öl...) und MwSt.

Quelle: 07.03.2012: <http://www.teilauto-tuebingen.de/index.php?id=5>

Für einen Großeinkauf im Stadtgebiet Würzburg muss mit einem Kleinwagen (4 Stunden) mit. ca. 10 – 14 Euro gerechnet werden und für einen Tagesausflug in die Rhön mit ca. 60 – 80 Euro.

## Klimaschutz

Auch wenn ökologische Gründe inzwischen nicht mehr die Hauptmotivation der Nutzer darstellen, werden die positiven verkehrlichen und ökologischen Auswirkungen als selbstverständlich betrachtet und tragen bei den Nutzern zu einem guten Gewissen bei. Siehe hierzu die Rubrik „Entlastungseffekte für die Umwelt und für den fließenden Verkehr“.

## Bequemlichkeit/ Service

Der „Sorgenloseffekt“ wirkt sehr entspannend: Keine überraschenden Reparaturkosten, bzw. 100% kalkulierbare und vorhersehbare Kosten, keine Werkstattbesuche, keine Haupt- und Abgasuntersuchungen, kein Reifenwechsel, keine Fahrzeuganmeldeformalitäten usw.; das erledigt alles der Anbieter. Der Kunde muss nur selbst buchen und fahren.

## Organisatorischer Aufwand

Im Gegensatz zum Privat-Pkw ist mit jeder Fahrt der organisatorische Aufwand verbunden das Fahrzeug zu buchen. Durch internetfähige Handys und entsprechenden Apps ist eine Buchung inzwischen auch jederzeit und flexibel möglich.

## Kein exklusiver Zugriff

Auch wenn die Flexibilität und die Freiheit im gebuchten Zeitraum dieselbe ist als bei einem Privatwagen, ergeben sich in Einzelfällen beim Zugriff auf die Fahrzeuge Einschränkungen bezüglich der Verfügbarkeit. So muss manchmal bei Spontanbuchungen ein Car-Sharer flexibel bezüglich der Fahrzeugklasse oder des Abholstandortes sein. Auch können keinerlei Privatgegenstände im Fahrzeug verbleiben.

## Bedarfsgerechte und flexible Fahrzeugwahl

### Vom Mini bis zum Transporter: Welches Fahrzeug ist Ihr Typ?

Bei Stadtmobil stehen Ihnen viele verschiedene Fahrzeugtypen zur Verfügung:

#### Klasse A: Mini

Daihatsu Cuore



4-Sitzer  
sparsam

Toyota Aygo



Stadtflitzer

#### Klasse B: Klein

Opel Corsa



Allrounder

Opel Agila



Allrounder  
mit  
erhöhter  
Sitzposition

Opel Combo



2-Sitzer  
Kastenwagen  
mit  
Laderaumfläche

#### Klasse C: Mittel

Opel Astra



der Klassiker

Opel Tigra



sportlich  
Cabrio

#### Klasse D: Kleinbus

Opel Vivaro



9-Sitzer  
Gruppenausflug

#### Klasse F: Transporter

Ford Transit Transporter



mit Laderaum

Fiat Ducato Transporter



mit  
Laderaum

Quelle: 06.12.2010: <http://www.stadtmobil.de/stuttgart/index.html>

Mit dem Beitritt zu einer Car-Sharing-Dienstleistung stehen dem Nutzer sämtliche Fahrzeuge aus der Flotte zur Verfügung. Das kann des Öfteren der Kleinwagen für relative Kurzstrecken sein, der große Kombi für den Ausflug mit der Familie oder Freunden ins Grüne oder auch das schicke und spaßige Cabrio für eine Spritztour zu zweit an sonnigen Tagen.

### **Kein Statussymbol**

Die Nutzung von Car-Sharing dient ausschließlich der Befriedigung von Mobilitätsbedürfnissen. Car-Sharing-Autos eignen sich nicht dafür, sich in der Gesellschaft durch das Präsentieren von Eigentum zu profilieren. Gleichzeitig ist es gut vorstellbar, dass die Beherrschung einer modernen Dienstleistung ein positives Image entwickeln kann.

### **III. Ziel und Nutzen des Innenstadtkonzeptes Mobilstationen**

Das Innenstadtkonzept soll ein engmaschiges Netz an Mobilstationen zur Verfügung stellen, welche ein umfassendes Angebot an bedürfnisgerechten, individuellen Mobilitätsdienstleistungen bereitstellen. Je nach gewünschter Aktivität und Reiseziel soll dem Nutzer die Möglichkeit gegeben werden, das entsprechende, umweltfreundliche Fortbewegungsmittel (Straßenbahn, Bus, Taxi, konventionell betriebenes oder elektromobiles Car-Sharing-Fahrzeug) zu wählen sowie auch das eigene Elektromobil an ausgewählten Standorten während der Parkdauer aufzuladen.

Das Angebot an Car-Sharing- sowie Elektroladestationen soll in der Stadt Würzburg als integrativer Bestandteil des öffentlichen Verkehrsverbundes (Umweltverbund) etabliert werden und in Form einer eigenen Marke der Stadt Würzburg als Marketinginstrument eingesetzt werden.

Folgende, weitere Teilziele sollen Erreicht werden:

- Imagegewinn für die Stadt
- Entlastungseffekte für die Umwelt
- Entlastungseffekte für den fließenden Verkehr
- Entlastungseffekte im ruhenden Verkehr
- Mobilitätsgewinn für breite Gesellschaftsschichten
- Verknüpfung mit dem Verkehrsverbund (Umweltverbund) und Stärkung des ÖPNV

#### ***III.1. Imagegewinn für die Stadt***

Car-Sharing und Elektromobilität sollen als Marketinginstrumente genutzt werden. Die Wettbewerbsfähigkeit der Stadt soll im Konkurrenzgefüge zu anderen Städten verbessert werden. Das Angebot multimodaler Mobilitätsdienstleistungen wird sich zunehmend, neben der bereits etablierten Standortfaktoren wie zum Beispiel Autobahnanbindung oder ICE-Bahnhof als Kenngröße für die Attraktivität von Städten etablieren. Im Bereich des Car-Sharing- und Elektromobilitätsangebotes liegt in Würzburg im Verhältnis zu anderen Städten ein Nachholbedarf vor.

#### ***III.2. Entlastungseffekte für die Umwelt und für den fließenden Verkehr***

Die Entlastungseffekte für die Umwelt ergeben sich aus Aspekten der Fahrzeugflottenzusammensetzung mit spezifischem, niedrigen CO<sub>2</sub> Ausstoß und vorwiegend sparsamen Kleinwagen als auch aus einer Veränderung des Mobilitätsverhalten der Kunden nach Beitritt.

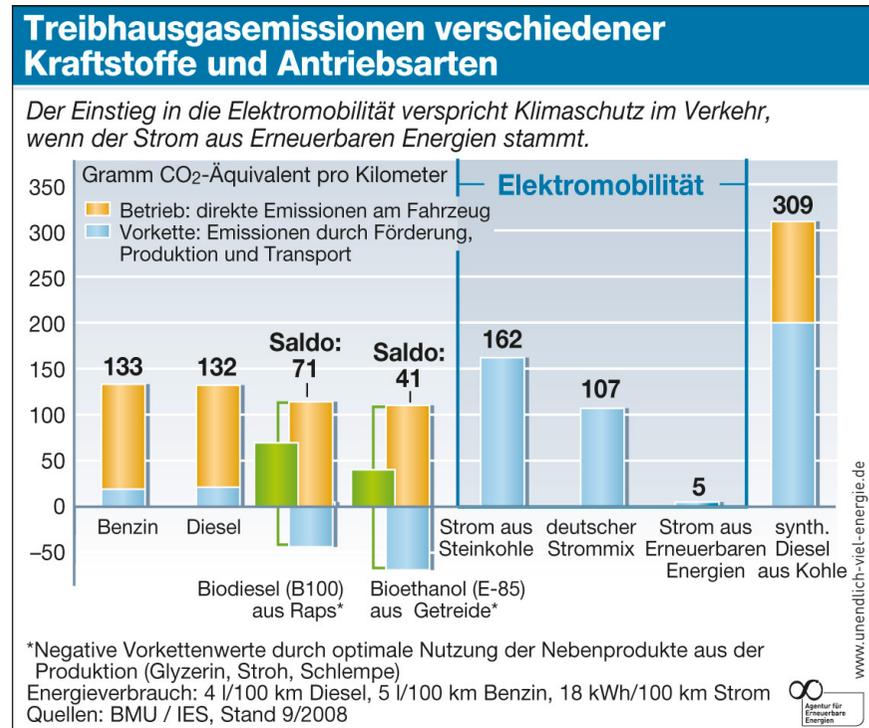
### Geringer CO<sub>2</sub> Ausstoß

„Die bundesdeutschen Car-Sharing-Fahrzeuge haben im Schnitt einen um 16 % niedrigeren spezifischen CO<sub>2</sub>-Ausstoß als die bundesdeutschen Neufahrzeuge unter den Privatwagen.“<sup>2</sup> Dies erklärt sich dadurch, dass Fahrzeuge mit hohen Kraftstoffverbrauchswerten von den Car-Sharing-Kunden aufgrund der Kostentransparenz (nach Fahrzeuggröße gestaffelte Nutzungstarife) verhältnismäßig wenig nachgefragt werden und dass die Fahrzeuge in Car-Sharing-Flotten aufgrund der relativ hohen Laufleistung (hohe Auslastung der Fahrzeuge) entsprechend schnell ausgetauscht werden. Dies führt dazu, dass die Fahrzeuge in Car-Sharing-Flotten immer über die modernsten Umwelt- und Sicherheitsstandards verfügen.

Der Einsatz von privaten wie auch Car-Sharing-Elektrofahrzeugen birgt zusätzlich ein enorm hohes Reduktionspotenzial an CO<sub>2</sub>-Äquivalenten; Voraussetzung ist eine 100%-ige Versorgung mit Erneuerbaren Energien/Ökostrom. Ein Elektrofahrzeug selbst emittiert kein CO<sub>2</sub>, da keinerlei chemische Verbrennungsprozesse innerhalb des Motors ablaufen, welche Kohlenstoff zu Kohlenstoffdioxid oxidieren (allein vorgelagerte Prozesse wie Fahrzeugproduktion, Materialtransport, Stromproduktion etc. sind anrechenbar).

Eine verstärkte Nutzung elektromotorbetriebener Fahrzeuge hat ebenfalls positive Auswirkungen auf die innerstädtische Schadstoffbelastung. Bedeutsam im motorisierten Individualverkehr sind vor allem folgende Stoffe bzw. Stoffgruppen, welche im Zusammenhang mit Verbrennungsprozessen in herkömmlichen Otto- bzw. Dieselmotoren entstehen:

- NMHC wie Benzol oder Hexan
- SO<sub>2</sub>
- NO<sub>x</sub>
- PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>



<sup>2</sup> Vgl. Loose 2010, S. 76

### Fahrzeugwahl / Flottenzusammensetzung beim Car-Sharing

Beim Erwerb eines eigenen Autos wird das Fahrzeug im allermeisten Fall nach dem größtmöglich anfallenden Bedarf ausgewählt und letztendlich für jede Fahrt eingesetzt oder es wird ein kleinerer Zweitwagen angeschafft.

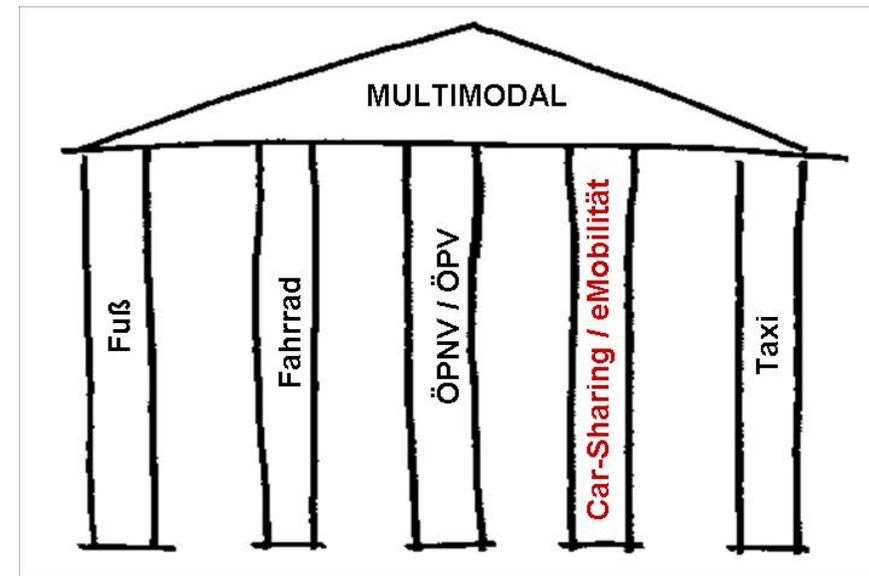
„Im Gegensatz hierzu gehört der Großteil der in den deutschen Car-Sharing-Flotten eingesetzten Fahrzeuge zur Klasse der Kleinwagen und Minis (70 % der Fahrzeuge)“.

Die Fuhrparkzusammensetzung entspricht den Bedürfnissen der Kunden und ihrer Fahrtzwecke. Sparsame Kleinwagen werden von den Kunden aufgrund der Kostentransparenz (nach Fahrzeuggröße gestaffelte Nutzungstarife) verstärkt nachgefragt. Die meisten Fahrten werden alleine oder lediglich zu zweit im Umkreis des Wohnortes durchgeführt. Hierfür reicht ein niedrig motorisierter Kleinwagen in der Regel völlig aus. Für längere Fahrten, für Fahrten mit großem Gepäck oder mehreren Personen halten die Anbieter eine Auswahl größerer Fahrzeugmodelle bereit, die je nach Komfortbedürfnis und Fahrtzweck gezielt ausgewählt werden können.<sup>3</sup>

### Mobilitätsverhalten

Die hohen Anschaffungskosten und Fixkosten (Versicherung, Steuer) eines privaten Pkw bilden eine Hemmschwelle, welche die Bereitschaft der Autofahrer zu einer wegenspezifisch angepassten Verkehrsmittelwahl stark vermindert. Der mit den Anschaffungskosten verbundene monatliche Wertverlust eines neuen oder neuwertigen Pkw als auch die Fixkosten werden als nicht beeinflussbar angesehen, bzw. als "Sowiesokosten". Die Kosten

von alternativen Verkehrsmitteln werden als zusätzlich angesehen und im Vergleich häufig überschätzt. Das führt dazu, dass der eigene Wagen so oft wie möglich genutzt wird und andere Möglichkeiten, Wege zurückzulegen, außer Acht gelassen werden. Die Ausprägung der multimodalen Verkehrsmittelnutzung wird durch den Erwerb eines eigenen Fahrzeuges bereits durch ökonomische Gegebenheiten maßgebend erschwert.



Quelle: Eigene Darstellung

Im Gegensatz hierzu fallen im Car-Sharing bis auf geringe Monatsentgelte fast alle Kosten bei der konkreten Nutzung des Car-Sharing-Fahrzeuges an (Kostentransparenz). Die Nutzungstarife sind in der Regel in einen Kilometertarif und einen Zeittarif differenziert, die für jede einzelne Fahrt mit der Monatsrechnung transparent ausgewiesen werden.

<sup>3</sup> Vgl. Loose 2010, S. 73

Diese Kostentransparenz führt dazu, dass keine unnötigen Kilometer mit dem Auto gefahren werden und die Fahrzeuge auch nicht unnötig vom Nutzer blockiert werden. Der Car-Sharing-Nutzer hat vor Antritt jeder einzelnen Fahrt die volle Wahlfreiheit zwischen allen zur Verfügung stehenden Verkehrsmitteln und wählt für den jeweiligen Bedarf das geeignete aus.

„Untersuchungen haben ergeben, dass die persönliche jährliche Fahrleistung eines Nutzers nach Zutritt zum Car-Sharing im Durchschnitt zwischen 2.000 und 4.000 Kilometer (ca. 25-50 %) abnimmt. Diese Abnahme bezweckt eine positive Veränderung des Modal Split zugunsten des Fuß-, Fahrrad-, ÖPNV- und Taxiverkehrs. Nach Beitritt zum Car-Sharing nimmt zum Beispiel die Nutzung des ÖPNV um ca. 10-60 % zu.“<sup>4</sup> Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die „Entkoppelung der Nutzung vom Eigentum eines Fahrzeuges der Schlüssel zum multimodalen, rationalen und umweltverträglichen Verkehrsverhalten“<sup>5</sup> ist. In Fachkreisen wird von der so genannten „Lernkurve des Car-Sharing“ gesprochen.

### **III.3. Entlastungseffekte im ruhenden Verkehr**

Privatfahrzeuge stehen in der Regel im Durchschnitt 95 % der Zeit und blockieren in dieser Zeit wertvolle Fläche. Deren Auslastung beträgt im Umkehrschluss ca. 5%.

Car-Sharing Fahrzeuge werden im Gegensatz hierzu effizient genutzt, da mehrere Personen im Durchschnitt im Tagesverlauf auf das gleiche Fahrzeug zu unterschiedlichen Zeiten zugreifen. „So kommen in Deutschland statistisch ca. 35 Nutzer auf ein

Fahrzeug.“<sup>6</sup> Im Vergleich zur Auslastung von Privatfahrzeugen sind Car-Sharing Fahrzeuge ab einer Auslastung von ca. 25% rentabel.

In Kundenbefragungen wurde regelmäßig festgestellt, dass Car-Sharing-Teilnehmer im Vergleich zu sonstigen Privathaushalten unterdurchschnittlich wenige Privat-Pkws pro Haushalt besitzen. Der Besitz von privaten Fahrzeugen vor und nach dem Beitritt zu einer Car-Sharing-Dienstleistung wurde hierzu untersucht.

**„Im statistischen Durchschnitt ergibt die Reduzierung des Autobesitzes durch Car-Sharing einen Schlüssel von ca. 4 bis 8 Privat-Pkw je Car-Sharing-Auto.“<sup>7</sup>**

„Pro eingespartes Privatfahrzeug verringert sich der Stellplatzbedarf für den ruhenden Verkehr um ca. 12,5 Quadratmeter. Aus dem Ersatzschlüssel von 4-8 zu 1 ergibt sich ein Flächeneinsparpotenzial von ca. 37 bis 90 Quadratmetern.“<sup>8</sup>

Ausgerechnet in den Stadtteilen mit hoher städtebaulicher Dichte und Nutzungsdichte kann Car-Sharing große Flächenentlastungseffekte im öffentlichen Straßenraum bewirken, da gerade an diesen Standorten ein großes Potenzial an Nutzern für Car-Sharing vorzufinden ist. Der hohe Parkdruck trägt auch dazu bei, dass die Nutzung des Car-Sharings attraktiv ist, da ein reservierter Car-Sharing-Stellplatz viel bequemer ist als die regelmäßige Suche nach einem freien Stellplatz im Anwohnerparkausweisbereich. Das Mobilitätsverhalten der Car-Sharing-Teilnehmer und ihr Verzicht auf ein eigenes Fahrzeug kommt allen Verkehrsteilnehmern zugute, insbesondere den weiter das private Auto nutzen-

<sup>4</sup> Vgl. bast Heft V 114, S. 107 / CIF Studie, S. 45 / IZT Studie, S. 49

<sup>5</sup> Vgl. Reindl, S. 122

<sup>6</sup> Vgl. Loose, S. 84

<sup>7</sup> Vgl. Loose, S. 78-80

<sup>8</sup> Vgl. CIF Studie, S. 29

den Nachbarn, die hierdurch mehr Stellplätze im öffentlichen Straßenraum zur Verfügung haben. Frei werdende Flächen bringen auch das Potenzial mit, diese für Maßnahmen der Verbesserung von Aufenthaltsqualität in den Stadtteilen im Zusammenhang mit städtebaulichen Entwicklungen zu nutzen.

### III.4. Mobilitätsgewinn für breite Gesellschaftsschichten

Der Kostenvergleich zwischen der Haltung eines Privat-Pkw und den Kosten für Car-Sharing-Nutzung in Kombination mit öffentlichen Verkehrsmitteln ergibt ein sehr deutliches Kosteneinsparungspotenzial für den einzelnen Nutzer. Insofern kann der Ausbau einer Car-Sharing-Infrastruktur gleichermaßen als der Ausbau des ÖPNV bei den heutigen Mobilitätsbedürfnissen als freiwillige **Aufgabe der Daseinsvorsorge** aufgefasst werden. **Car-Sharing sichert in Kombination zum ÖPNV voll umfassende Mobilität zu erschwinglichen Preisen** für Menschen, die sich kein eigenes Fahrzeug leisten können und verbessert möglicherweise sogar ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt.

### III.5. Verknüpfung mit dem Verkehrsverbund

Mit der Entwicklung der Mobilstationen soll eine Bündelung der Mobilitätsbedürfnisse von Kunden an den Straßenbahnstationen erzielt werden. Durch eine geschickte Integration des Car-Sharings in den Verkehrsverbund und die räumliche Zuordnung zu den Straßenbahnhaltestellen soll der ÖPNV gestärkt werden. Die typische Win – Win – Situation ermöglicht den Nahverkehrsbetrieben bei entsprechendem Marketing eine Kundenneugewinnung und eine Kundenbindung.

„Die Verknüpfung der Verkehrsträger sowie die physische, informatorische und organisatorische Vernetzung der Verkehrsmittel“

ist eine zentrale Kenngröße zur Förderung nachhaltiger, multimodaler Mobilität.“<sup>9</sup>



Quelle: 06.07.2011: Präsentationen der Fachtagung "Öffentlicher Nahverkehr und Car-Sharing" am 20.01.2011 in Bremen [http://www.carsharing.de/images/stories/pdf\\_dateien/20110113\\_vortrag\\_kluck\\_kraenzke\\_osnabrueck.pdf](http://www.carsharing.de/images/stories/pdf_dateien/20110113_vortrag_kluck_kraenzke_osnabrueck.pdf)

„Als Best Practice Beispiel ist die Stadt Bremen mit der Entwicklung von Mobilpunkten im öffentlichen Straßenraum Vorreiter.“<sup>10</sup>

Für ein erfolgreiches Ineinandergreifen von Elektromobilität, Car-Sharing und ÖPNV sind jedoch folgende Rahmenbedingungen bei der Entwicklung des Car-Sharingangebotes maßgebend:

- Offenes System
- Elektronischer Zugang rund um die Uhr
- Kurzzeitbuchung ab einer halben Stunde
- Dezentrales Netz
- Breites Angebot an Elektroladesäulen
- Zeit- und Kilometerarif
- Keine Einwegfahrten (feste Stationen)

<sup>9</sup> Vgl. Vernetzung im Verkehr, S. 5

<sup>10</sup> Vgl. Vernetzung im Verkehr, S. 60

- Kooperation im Marketing mit dem ÖPNV
- Tarifliche Kooperation mit dem ÖPNV

### **Offenes System**

Dies bedeutet, dass der Zugang zu den Fahrzeugen für jeden und jede möglich sein muss, der/die einen Nutzervertrag abgeschlossen hat. Exklusive, abgeschottete Nutzergruppen sind nicht im Sinne des verfolgten öffentlichen Interesses.

### **Elektronischer Zugang rund um die Uhr**

Erst durch die eigenständige Möglichkeit des Nutzers, Fahrzeuge spontan rund um die Uhr zu buchen und zu nutzen, ohne an Öffnungszeiten von Verkaufsstellen gebunden zu sein, entsteht die vollwertige Ersatzmöglichkeit des eigenen Fahrzeuges.

### **Kurzzeitbuchung ab einer halben Stunde**

Erst durch die Möglichkeit des Nutzers, Fahrzeuge spontan für kurze Zeit zu buchen und zu nutzen, entsteht die vollwertige Ersatzmöglichkeit des eigenen Fahrzeuges.

### **Dezentrales Netz**

Die Fahrzeuge sollten in der Stadt verteilt, in Wohnortnähe sich befinden. Der Weg zum Fahrzeug sollte nicht weiter sein als zur ÖPNV Haltestelle.

### **Breites Angebot an Elektroladesäulen**

Der Einzug und die Etablierung privater Elektromobilität und elektromobiler Car-Sharing-Fahrzeuge kann nur dann gewährleistet werden, wenn an den Mobilstationen Lademöglichkeiten in Zusammenhang mit kostenfreiem Kurzzeitparken vorhanden sind. Die Stellplätze für private Elektrofahrzeuge sind hierbei mittels

eines Zusatzzeichens zur Vorhaltung der Parkflächen zu kennzeichnen: „Elektrofahrzeuge frei“ bzw. „Elektrofahrzeuge während des Ladevorgangs frei“.

### **Zeit- und Kilometer Tarif**

Die konventionelle Tarifstruktur von klassischem Car-Sharing mit Zeit- und Kilometertarif ist ein wesentliches Kriterium, das eine effektive Einbindung des Car-Sharings in den Umweltverbund gewährleistet. Ausschließlich zeitbasierte Minutenpreise, die inzwischen in neu auf den Markt gekommenen Marketingmodellen angeboten werden, bewegen sich im Kurzstreckenbereich im Gegensatz zum klassischen Car-Sharing-Tarif preislich in Konkurrenz zum ÖPNV und Taxi. Jedoch gerade für Fahrten, die eine klassische Ergänzung des ÖPNV darstellen, sind diese rein zeitbasierten Tarife unbrauchbar, da diese im Vergleich zum klassischen Car-Sharing viel zu teuer sind.

### **Keine Einwegfahrten (feste Stationen)**

Mit der Entwicklung der Mobilstationen soll eine Bündelung der Mobilitätsbedürfnisse von Kunden an den Straßenbahnstationen erzielt werden. Durch eine geschickte Integrierung des Car-Sharings in den Verkehrsverbund und die räumliche Zuordnung zu den Straßenbahnhaltestellen soll der ÖPNV gestärkt werden. Dieses Konzept schließt Einwegfahrten mit den Car-Sharing-Autos aus. Zudem wären bei einem flexiblen System eine viel höhere Anzahl an Fahrzeugen erforderlich um eine realistische Verfügbarkeit in Wohnortnähe gewährleisten zu können. Für eine solche Größenordnung an Car-Sharing Fahrzeugen ist die Stadt Würzburg zu klein. Mit den festen Stationen können Kunden besser planen, da sie ein Fahrzeug an der Station im Voraus garantiert reservieren können. Dies ist bei flexiblen Einwegfahrtsystemen nicht möglich.

## Kooperation im Marketing mit dem ÖPNV

Damit das Zusammenwirken von Elektromobilität, Car-Sharing und ÖPNV dem Kunden klar kommuniziert werden kann, ist eine Kooperation im Rahmen der Außendarstellung erforderlich.



Quelle: 06.07.2011: Präsentationen der Fachtagung "Öffentlicher Nahverkehr und Car-Sharing" am 20.01.2011 in Bremen [http://www.carsharing.de/images/stories/pdf\\_dateien/vortrag-20-1-2011-hiltmann-heinrichs.pdf](http://www.carsharing.de/images/stories/pdf_dateien/vortrag-20-1-2011-hiltmann-heinrichs.pdf)

Dies kann zum Beispiel durch Werbung für die Mobilstationen an den Haltestellen, in den Fahrzeugen, auf den Fahrzeugen und durch Ansage der Mobilstation in den öffentlichen Verkehrsmitteln an der entsprechenden Haltestelle erreicht werden. Auch die Möglichkeit zur Information und zum Vertragsabschluss einer Car-Sharing-Nutzung kann für Kunden in Geschäftsräumen der Nahverkehrsbetriebe erfolgen.

## Tarifliche Kooperation mit dem ÖPNV

Eine Integration des Car-Sharings in den Verkehrsverbund kann bei tariflicher Kooperation mit dem ÖPNV erfolgreich umgesetzt werden.



The advertisement features a blue background with a garage containing a white train, a blue bus, and a silver car. The text reads: "Erweitern Sie Ihren Fuhrpark mit HANNOVERmobil". A red circle says "80,00€ Gutschrift sichern!". A blue circle says "NUR 7,95€ pro Monat!". The text continues: "Zusätzlich zum GVH-Abo erhalten Sie:" followed by a list of benefits: "kostenlose Bahncard 25", "Stadtmobil-CarSharing", "20% Rabatt beim Taxifahren", and "viele weitere Vorteile". The Hannovermobil logo and GVH logo are at the bottom right. A red circle at the bottom left says "Bis zum 30.09.11 einsteigen und bis zu 80,00€". The date "Stand 01.07.2011" is at the bottom right.

Quelle: 05.07.2011: [http://www.gvh.de/fileadmin/gvh/downloads/Flyer\\_PDFe\\_2011/HANNOVERmobil\\_DINlang\\_Web\\_30\\_06\\_2011.pdf](http://www.gvh.de/fileadmin/gvh/downloads/Flyer_PDFe_2011/HANNOVERmobil_DINlang_Web_30_06_2011.pdf)

Hierzu gibt es unterschiedlich intensive Möglichkeiten. Die Zulassungskriterien zur Vergabe der Stellplätze der Mobilpunkte in Bremen verlangen mit dem Qualitätssiegel „Blauer Engel“ RAL-UZ 100 zum Beispiel, dass Kunden des ÖPNV mit Monats- und Jahrestickets auf jeden Fall von Car-Sharing-Anbietern vergünstigte Konditionen erhalten.<sup>11</sup>

Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit ein kombiniertes Mobilitätsangebot, bzw. **multimodales Mobilitätspaket** in Form einer Monatskarte für den ÖPNV inklusive des Zugangs zum Car-

<sup>11</sup> Vgl. Glotz-Richter, S. 3/ RAL-UZ 100

Sharing anzubieten. Gute Beispiele hierfür sind die Bremer Auto-Karte und das Produkt HANNOVERmobil.<sup>12</sup> Hier besteht die Möglichkeit, durch die Bezahlung eines Aufpreises zum Monatsticket für den ÖPNV einen Zugang zum Car-Sharing, eine BahnCard 25 und 25%igen Rabatt bei Taxifahrten zu erhalten.

### III.6. Einstufung als gemeinnützige Dienstleistung

„Die Gesamtschau der Ergebnisse verdeutlicht, dass Car-Sharing einen nennenswerten Beitrag zur Verkehrs- und Umweltentlastung leistet. Im integrativen Zusammenwirken mit den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes (öffentliche Verkehrsmittel, Fahrrad und Zuzußgehen) stellt Car-Sharing einen stadt- und umweltverträglichen Autobaustein dar, der von seinen Nutzern sehr gezielt und sparsam eingesetzt wird. Car-Sharing trägt in einem zukunftsfähigen Verkehrssystem zum Wohle der Allgemeinheit bei.“<sup>13</sup>

## IV. Bestandsaufnahme in Würzburg / Vergleichsstädte

### IV.1: Car-Sharing

Im Vergleich mit anderen Städten zeigt sich, dass in Würzburg ein Nachholbedarf an CarSharing und Elektromobilität besteht. Die bestehenden Stationen des örtlichen Anbieters „Kay-bee“ befinden sich in den Stadtteilen Altstadt, Frauenland und Sanderau. Zusätzlich hält die Bahn vier Flinkster Fahrzeuge am Bahnhof bereit.

Stadt	Fahrzeuge	Stationen
München (4 Anbieter)	475	148
Stuttgart (Region)	340	155
Tübingen	80	45
Freiburg (Region)	160	Keine Angabe
Bamberg	15	15
Würzburg	3	3

Quelle: Eigene Darstellung, Erhebung der örtlichen Anbieter über das Internet und Telefonate im März 2012 (Ca. Angaben - ohne Flinkster – ohne Drive now)

### IV.2: Elektromobilität

Aufgrund der Bedeutung des Landkreises Würzburg beim Pendler- und Durchgangsverkehr werden die dortigen Zulassungszahlen ebenso berücksichtigt. Demnach sind derzeit in der Stadt und im Landkreis rund 80 Elektrofahrzeuge gemeldet, wobei ca. 30 im Stadtgebiet und 50 Fahrzeuge im Landkreis bewegt werden. Versorgungsinfrastrukturell hat die WVV zwei Stellplätze mit Lademöglichkeit in der Marktgarage ausgewiesen. Momentan liegen keine verlässlichen Vergleichswerte anderer Städte vor.

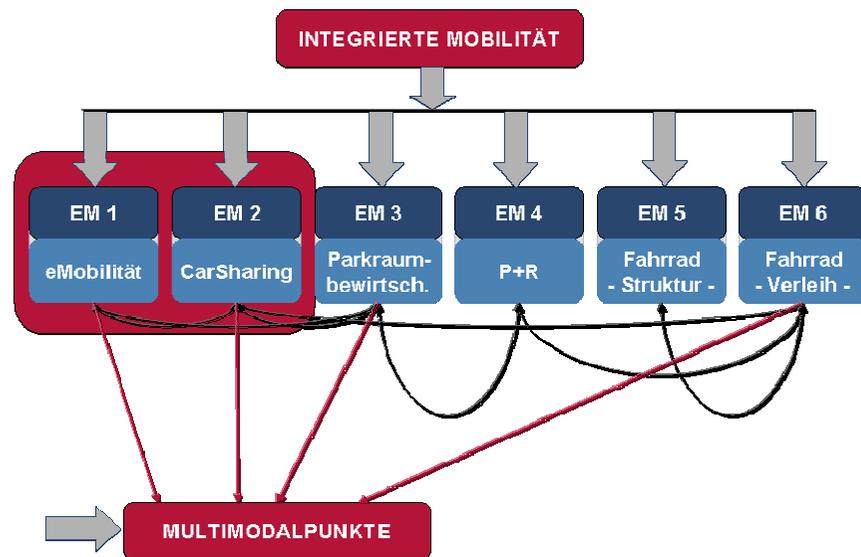
## V. Sondierung des Interesses von Anbietern

Die Erwartung aus der Planung, in der Universitätsstadt Würzburg gäbe es ein erhebliches Potenzial für Car-Sharing wurde durch eine Umfrage bei potenziellen Anbietern im Februar 2012 verifiziert. Das Ergebnis fällt sehr positiv aus. Für die Teilnahme an einer späteren Ausschreibung haben zwei große Anbieter, ein mittlerer Anbieter und ein kleiner Anbieter ihr Interesse bekundet.

<sup>12</sup> Vgl. Vernetzung im Verkehr, S. 64

<sup>13</sup> Vgl. Loose, S. 93

## VI. Projektbeschreibung / Mobilstationen



Quelle: Eigene Darstellung

Das Innenstadtkonzept Mobilstationen bettet sich als Einzelmaßnahme in einen Gesamtzusammenhang von mehreren Maßnahmen, welche Wechselwirkungen untereinander haben, ein.

### VI.1. Bestandteile der Mobilstationen

Rückgrat der Mobilstation ist jeweils die ÖPNV Haltestelle. Sämtliche Mobilitätsdienstleistungen werden an dieser Stelle im Verbundsystem gebündelt, sodass dem Nutzer an einer zentralen Anlaufstelle, welche als multimodale Mobilitätsplattform ausgestaltet ist, auf ein möglichst breites Portfolio an Mobilitätsoptionen zugreifen kann. Der Weg von der Wohnung zur Mobilitätsstation

(im Schnitt 500 Meter) ist immer derselbe. Das geeignete Verkehrsmittel wird situationsbedingt vom Nutzer ausgewählt. Folgende Bestandteile sollen die Mobilstationen beinhalten:

- ÖPNV Haltestelle
- Car-Sharing
- Bike-Sharing
- Taxi (entweder Taxistand oder Rufmöglichkeit)
- E-Mobil-Stellplatz mit Ladesäule (optional in ausgewählten Stationen)

### VI.2. Analyse / Standortbewertungskriterien

Zur erfolgreichen Implementierung von Elektromobilität und Car-Sharing bedarf es einer gründlichen „Prüfung von relevanten Kriterien“<sup>14</sup>:

- Zielgruppendichte
- ÖPNV Angebot
- Parkdruck im öffentlichen Raum
- Nahversorgung

#### Zielgruppendichte

Wichtigstes Kriterium ist die Zielgruppendichte, die sich aus einer Überschneidung aus der Siedlungsdichte und der vorhandenen Zielgruppe (sozioökonomische Eigenschaften der Haushalte) ergibt. In Stadtteilen mit einer relativ hohen städtebaulichen Dichte (Indikatoren: Grundflächenzahl, Geschossflächenzahl) und einem

<sup>14</sup> Vgl. Cochet-Weinandt, S. 82

hohen Anteil an Single- und Zweipersonenhaushalten ist mit einer hohen Nachfrage nach Car-Sharing zu rechnen.

### ÖPNV Angebot

Da Car-Sharing als integrierter Bestandteil des Verkehrsverbundes entwickelt werden soll und das Mobilitätsverhalten der Nutzer zu einer relativen hohen Auslastung, bzw. Nutzung des ÖPNV führt, ist eine gute Qualität des ÖPNV-Angebotes maßgebend für eine zu erwartende Nachfrage nach einer Car-Sharing-Dienstleistung. Hierbei spielen die Indikatoren der Erschließungsqualität (Linienführung) und Bedienungsqualität (Taktung und Fahrzeiten) eine bedeutende Rolle. Schienengebundener Nahverkehr wird tendenziell vom Kunden als hochwertiger empfunden.

### Parkdruck im öffentlichen Raum

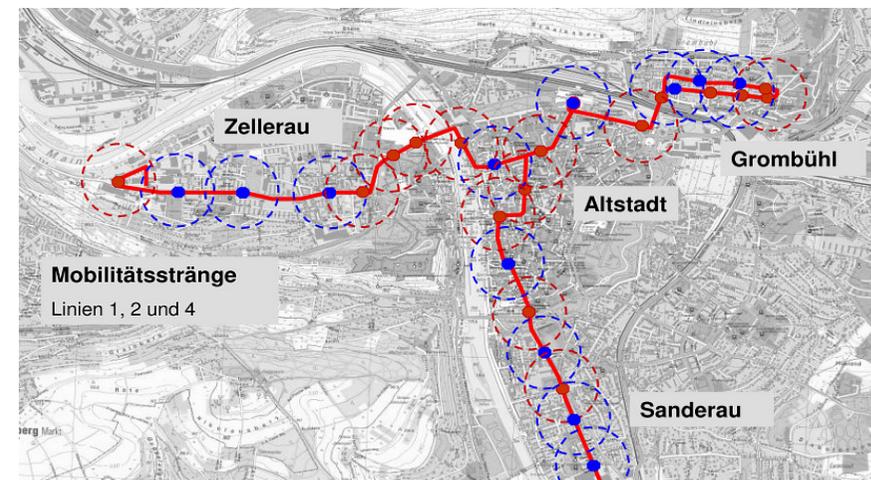
Ein hoher Parkdruck birgt zwar ein hohes Konfliktpotenzial mit Anwohnern, welche die Mobilitätsdienstleistung nicht in Anspruch nehmen, jedoch ist der hohe Parkdruck gleichzeitig ein wesentliches Kriterium für eine hohe Nachfrage nach Car-Sharing. So ist ein reservierter Car-Sharing-Stellplatz viel attraktiver als die regelmäßige Suche nach einem freien Stellplatz im Anwohnerparkausweisungsbereich. Im statistischen Durchschnitt ergibt die Reduzierung des Autobesitzes durch Car-Sharing einen Schlüssel von ca. 4 bis 8 Privat-Pkw je Car-Sharing-Auto. Dies kommt allen Verkehrsteilnehmern zugute, insbesondere den weiter das private Auto nutzenden Nachbarn, die hierdurch mehr Stellplätze im öffentlichen Straßenraum zur Verfügung haben.

### Nahversorgung

Eine gute Nahversorgung (eine Nahversorgung bedingt eine 10-minütige fußläufige Entfernung von der Wohnung aus) wirkt sich

positiv auf die Nachfrage nach Car-Sharing aus, denn in diesem Fall wird ein Fahrzeug nur für Großeinkäufe benötigt und kleine Versorgungsleistungen des täglichen Bedarfs können zu Fuß oder mit dem Rad erledigt werden.

### Ergebnis



Quelle: Eigene Darstellung (Mobilitätsstränge „T-Trasse“)

Nach einem Vergleich aller Stadtteile in Würzburg ergibt sich bei der Berücksichtigung der vor genannten Kriterien für folgende Stadtteile ein deutlich höheres Potenzial für Car-Sharing (Reihenfolge nach Priorität):

- Altstadt (inkl. Bahnhof)
- Grombühl
- Sanderau
- Zellerau

Für eine erste Phase wird eine Anzahl von zwischen zwei und vier Mobilstationen je Stadtteil angestrebt.

### VI.3. Vernetzungskonzept

Der Vernetzungsgedanke ist in zweierlei Hinsicht eine zentrale Eigenschaft des Konzeptes:

- Verknüpfung mit dem ÖPNV
- Vernetzung der Einzelstandorte

#### Verknüpfung mit dem ÖPNV

Das Car-Sharing wird klar durch die räumliche und funktionale Zuordnung zu den Straßenbahnhaltstellen in Ergänzung und in Kombination mit dem öffentlichen Nahverkehr verknüpft.

#### Vernetzung der Einzelstationen

„Die Entfernung zur Station und die Verfügbarkeit der Fahrzeuge sind für Kunden wichtige Eigenschaften.“<sup>15</sup> Um eine breite Anzahl an Kunden erreichen zu können ist eine dezentrale Verteilung der Standorte in Wohnortnähe erforderlich. Gleichzeitig werden in der Regel mehrere Fahrzeuge an einem Standort angeboten, um eine gute Verfügbarkeit gewährleisten zu können. Das vorgesehene Vernetzungssystem durch die Straßenbahnlinien ermöglicht es, mit weniger Fahrzeugen eine gute Verfügbarkeit aufgrund der schnellen Zugriffsmöglichkeit auf eine Ausweichstation zu gewährleisten. So befindet sich im Schnitt von einer Station aus betrachtet immer eine Ausweichstation in ca. 500 Metern Entfernung. So ist auch für Spontanbuchungen immer ein Auto schnell mit der Straßenbahn zu erreichen.

<sup>15</sup> Vg. CIF Studie, S. 45 / Huber, S. 32



Quelle: Eigene Darstellung (Stadtteil Zellerau)

### VI.4. Einzelstandortprüfung

Die einzelnen Standorte werden hinsichtlich folgender Kriterien untersucht:

- Status/ Widmung der Fläche
- Entfernung des Stellplatzes zur Straßenbahnhaltstelle (Verknüpfung mit dem Umweltverbund)
- Entfernung zur nächsten Mobilstation (Ausweichstation)
- Nutzung im Umfeld
- Städtebauliche Dichte
- Parkdruck

- Baulicher Aufwand – Absperrung
- Erweiterbarkeit
- Kombinierung mit E-Mobilstellplätze/ Ladesäule
- Attraktivität/ Öffentliche Wirksamkeit

Ergänzend hierzu sind folgende Kriterien bei der Implementierung von Elektroladestationen an ausgewählten Standorten zu berücksichtigen:

- Elektrotechnischer Aufwand
- Erreichbarkeit, Erkennbarkeit, Zugänglichkeit
- Attraktivität als Ladeort/ Zentralität / Standortwünsche

Nach ersten Untersuchungen und Vor-Ort-Begehungen kommen als Pilotstandorte für ergänzende Bereitstellung von Elektroladestationen bislang 3 Innenstadtstandorte in Betracht.

Die Analyse der Einzelstandorte soll zukünftig in einer entsprechenden Anlage zum Konzept dokumentiert werden. Die Einzelstandortprüfung ist noch mit den relevanten Akteuren und städtischen Dienststellen abzustimmen.

Eine noch zu bestimmende Rangordnung soll definieren, welche Stationen für eine erste Entwicklungsphase des Konzeptes Vorrang genießen werden und welche Stationen in einer zweiten Phase nachgerüstet werden sollen.



**Multimodalpunkt Ulmer Hof**

Lage des Stellplatzes	Längs-/Schrägparker	Parkdruck	sehr hoch
Status der Stellplatzfläche	Verkehrsfläche	Baulicher Aufwand	Sicherung/Absperrung
Entfernung des Stellplatzes von der Haltestelle	22 m	Erweiterbarkeit	ja
Entfernung nächste Station	600 m	Kombinierung mit E-Mobilstellplatz	ja
Umgebende Nutzung	M, WA	Öffentliche Wirksamkeit	sehr hoch
Städtebauliche Dichte	sehr hoch		

Quelle: Eigene Darstellung (Beispielmatrix)

### VI.5. Umsetzungsvarianten der Mobilstationen / Stellplatzreservierung im öffentlichen Straßenraum

Die Mobilstationen schaffen durch ihre Entlastungseffekte für den fließenden und den ruhenden Verkehr Raum. Dennoch wird zur Realisierung der Mobilstationen öffentlicher Straßenraum benötigt.

Eine Bevorrechtigung von Car-Sharing ist analog zur inzwischen bestehenden Möglichkeit für Elektromobil-Stellplätze straßenverkehrsrechtlich gemäß StVO (Ordnungsrecht) noch nicht möglich. Entsprechende Bemühungen des Bundesverbandes für Car-Sharing waren bislang in Berlin noch nicht erfolgreich.

Die zur Verfügung stehenden straßenrechtlichen Möglichkeiten gem. BayStrWG (Regelungen zur Widmung, spezifischen Verkehrsfunktion und den Nutzungsrahmen der Straßen) sollen im weiteren Projektverlauf mit den relevanten Akteuren und städtischen Dienststellen geprüft werden (z.B. Teileinziehung, Sondernutzung, Entwidmung).

Als Beispiel dienen unter Anderem die Städte Berlin, Bremen, Aalen und Saarbrücken, die unterschiedliche Lösungsansätze hierzu bereits umgesetzt haben.

#### **VI.6. Best Practice Beispiel Mobilpunkte Bremen**

„In Bremen wurde bereits im Jahr 2009 ein Car-Sharing Aktionsplan, mit dem Ziel bis zum Jahr 2020 mindestens 20.000 Nutzer zu akquirieren, beschlossen. Eine Entlastung des öffentlichen Straßenraumes soll durch eine Vervielfachung der Car-Sharing-Nutzung erreicht werden. Die Einrichtung von Mobilpunkten mit Car-Sharing wurde im öffentlichen Straßenraum geplant und umgesetzt. Eine Modellberechnung konnte darstellen, dass die im Jahr 2009 durch die bereits vorhandenen ca. 5.100 Car-Sharing-Nutzer eingesparten ca. 1.000 Fahrzeuge einen Kostenrahmen von ca. 12 – 25 Millionen Euro bedeutet würde, wenn die Stadt entsprechende Stellplätze in Parkhäusern errichten hätte wollen. Bremen wurde mit dem Thema Car-Sharing zur Präsentation auf der Weltausstellung 2010 in Shanghai ausgewählt.“<sup>16</sup>

#### **VI.7. Mögliche Kooperation mit WVV und SVG**

Die Möglichkeiten einer Kooperation mit der WVV im Marketingbereich (siehe Ziffer III.5. „Verknüpfung mit dem Verkehrsver-

bund“) und der SVG hinsichtlich der Parkraumbewirtschaftung sind im weiteren Projektverlauf auszuloten. Erste Gespräche hierzu wurden bereits geführt und verliefen sehr positiv.

#### **VI.8. Kriterien für die Vergabe der Stellplätze an Anbieter gemäß dem Siegel RAL-UZ 100**

Um die hohen ökologischen Standards der Fahrzeugflotten (siehe Ziffer III.2. „Entlastungseffekte für die Umwelt und für den fließenden Verkehr“) zu sichern und den Eingriff in den öffentlichen Straßenraum zu legitimieren, ist es unabdingbar, Qualitätskriterien zu definieren.

Hierzu wurden bereits die Vergabegrundlagen für das Umweltzeichen „Car-Sharing RAL-ZU 100“<sup>17</sup> vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V. „RAL“ entwickelt. Diese sehen u.a. folgende Anforderungen vor:

- Qualität der Mobilitätsdienstleistung
- Technik der Fahrzeuge (CO<sub>2</sub> Ausstoß im Flottendurchschnitt)
- Kooperation mit dem ÖPNV

Das Gütesiegel RAL-ZU 100 soll als Bedingung zur Vergabe der Car-Sharing-Stellplätze an potenzielle Anbieter dienen.

---

<sup>16</sup> Vgl. Glotz-Richter, S. 1-4

---

<sup>17</sup> Vgl. RAL-UZ 100

## VII. Projektbeteiligte

Das Innenstadtkonzept Mobilstationen, insbesondere die Einzelstandortprüfung, ist mit den relevanten Akteuren und städtischen Dienststellen abzustimmen um eine integrierte Planung gewährleisten zu können.



Quelle: Eigene Darstellung (Organigramm)

## VIII. Literaturverzeichnis

### Einzelwerke

Cochet-Weinandt, A.: Machbarkeitsstudie für die Weiterentwicklung des Car-Sharingangebotes in Nürtingen, Nürtingen 2005

Glotz-Richter: Unterlagen des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa zu den Sitzungen des Bau- und Verkehrsausschusses vom 17.09.2009 und des Umweltausschusses vom 24.09.2009/ Aktionsplan Car-Sharing für Bremen, Bremen 11.09.2009

Huber, A.: Optimierung von Stellplätzen und Übergabestationen stadtteilbezogener Carsharing-Einrichtungen/ Universität Stuttgart, Stuttgart, Diss. 2002

Loose, W. (Bundesverband CarSharing e. V.): Aktueller Stand des Car-Sharing in Europa Endbericht D 2.4 Arbeitspaket 2, momo Car-Sharing - More options for energy efficient mobility through Car-Sharing, Berlin Juni 2010

Reindl, S.: Betriebswirtschaftliche Bewertung von Car-Sharing im Autohaus/ Forschungsbericht Nr. 11/1997/ Institut für Automobilwirtschaft (IFA) an der Fachhochschule Nürtingen, Nürtingen 1997

### Mehrere Autoren

bast Heft V114/ Bake, D.; Holm, B.; Loose, W.; Mohr, M.; Nobis, C.: Bestandsaufnahme und Möglichkeiten der Weiterentwicklung von Car-Sharing/ Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach 2004

CIF Studie/ Becker, U.J.; Pfriem, R., Raabe, T.; Schutzbach, M.Von Ossietzky, C.: Machbarkeitsstudie zum Forschungsvorhaben „Car-Sharing in der Fläche“, Oldenburg 2002

IZT Studie/ Berendt, S.; Sakhdari, F.: Fallstudie im Rahmen des Projektes „Eco-services for Sustainable Development in the European Union“/ Institut für Zukunftstudien und Technologiebewertung, Berlin 2000

RAL-UZ 100/ Vergabegrundlage für Umweltzeichen – weil umweltschonende Verkehrsdienstleistung – schützt das Klima, Sankt Augustin Juli 2010

Vernetzung im Verkehr/ Schlag, C.; Vogel, F.: Vernetzung im Verkehr Gute Beispiele der Verbesserung von städtischen Quartieren/ Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)/ Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Bonn 2008