

# Sozialwissenschaftliche und ökologische Begleitforschung der „Allianz der Elektromobilität“

Schlussbericht des Teilvorhabens:  
Erfolgskriterien der Elektromobilität aus Nutzerperspektive für  
intermodale Mobilitätssysteme und für Freizeit- und Versorgungswege

Projekträger Jülich, Forschungszentrum Jülich GmbH, für das BMVI

# **Sozialwissenschaftliche und ökologische Begleitforschung der „Allianz der Elektromobilität“ der Goethe-Universität**

**Schlussbericht des Teilvorhabens:**

**AP 3 „Erfolgskriterien der Elektromobilität aus Nutzer-  
perspektive für intermodale Mobilitätssysteme und für  
Freizeit- und Versorgungswege“**

**(Institut für Humangeographie)**

**Teilprojektleitung: Prof. Dr. Martin Lanzendorf**

**für den Projektträger Jülich, Forschungszentrum Jülich GmbH, für das BMVI**

**Förderkennzeichen: 03EM0501B**

**Laufzeit: 1.5.2012 bis 31.7.2015**

AutorInnen:

Steffi Schubert | Thomas Prill | Sören Groth | Martin Lanzendorf

**Kontakt:**

Prof. Dr. Martin Lanzendorf

Goethe Universität Frankfurt am Main

Institut für Humangeographie, Professur für Mobilitätsforschung

Theodor-W.-Adorno-Platz 6 / PEG-Gebäude / Campus Westend

D-60629 Frankfurt am Main

Email: lanzendorf@geo.uni-frankfurt.de

Tel.: +49(0)69-798-35181

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur unter dem Förderkennzeichen 03EM0501B gefördert.  
Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den AutorInnen.



Gefördert durch:



Koordiniert durch:



## **Inhalt**

I. Kurze Darstellung .....	1
1. Aufgabenstellung.....	1
2. Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde .....	2
3. Planung und Ablauf des Vorhabens .....	4
4. Wissenschaftlicher und technischer Stand .....	5
a) Konstruktionen, Verfahren und Schutzrechte, die für die Durchführung des Vorhabens benutzt wurden .....	5
b) Verwendete Fachliteratur, Informations- und Dokumentationsdienste .....	6
5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen.....	9
II. Eingehende Darstellung .....	10
1. Verwendung der Zuwendung und des erzielten Ergebnisses im Einzelnen, mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele.....	10
Vorbereitung .....	12
Literaturrecherche und –analyse .....	12
Fokusgruppen.....	13
Kurzbefragung Freizeit-/Eventverkehr .....	23
Repräsentative Befragung / Integration in die Lehre.....	26
Berichtswesen / Empfehlungen .....	37
2. Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit.....	41
3. Voraussichtlicher Nutzen, insbesondere Verwertbarkeit des Ergebnisses im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans .....	41
4. Während der Durchführung des Vorhabens bekannt gewordener Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen .....	42
5. Erfolgte oder geplante Veröffentlichungen des Ergebnisses nach Nr.11 .....	42
III. „Kurzfassung“ Berichtsblatt.....	44
IV. Document Control Sheet.....	45

## I. Kurze Darstellung

### 1. Aufgabenstellung

Das Anschlussvorhaben „Allianz der Elektromobilität“ baut auf den bereits gewonnenen Erkenntnissen der im Rahmen des Konjunkturpakets II geförderten „Modellregion Elektromobilität Rhein-Main“ auf. Mittels zahlreicher Erhebungen wurde von der sozialwissenschaftlichen und ökologischen Begleitforschung eine fundierte und breite Wissensbasis hinsichtlich Nutzerakzeptanz, Nutzungsverhalten und Umweltwirkungen geschaffen.

Für die nachfolgenden Projekte in Hessen, die Teil der „Allianz der Elektromobilität“ sind, wurden die sozialwissenschaftliche und ökologische Begleitforschung erweitert und neue Fragestellungen, die für die Implementierung der Elektromobilität in der Modellregion und darüber hinaus von entscheidender Bedeutung sind, bearbeitet.

Aufgabenstellungen für das Konsortium der interdisziplinären Begleitforschung waren:

- Erweiterung und Intensivierung der bisherigen Wissensbasis
  - z.B. die Integration der Elektromobilität in ein intermodales Verkehrssystem
  - Einbeziehung stadtplanerischer Aspekte
- Umfassende, projektübergreifende Evaluation
  - Übertragbarkeit der Methoden
  - Austausch und Vergleich mit anderen Modellregionen
  - Teilnahme an regionenübergreifenden Plattformen
- Vernetzung und Kommunikation auf allen Ebenen
  - Kooperation innerhalb der Begleitforschung
  - Zusammenarbeit mit der Leitstelle Elektromobilität und der Allianz der Elektromobilität
  - Austausch und Präsentation auf nationaler Ebene im Rahmen der Plattformen und bundesweiter Veranstaltungen

Inhaltlich teilte sich die sozialwissenschaftliche und ökologische Begleitforschung dabei in mehrere Teilprojekte auf, die von den beteiligten Partnern bearbeitet werden:

- Die Frankfurt University of Applied Sciences (FRA-UAS; vormals Fachhochschule Frankfurt) bearbeitet die inhaltlichen Teilprojekte Nutzerakzeptanz und Mobilitätsverhalten und elektromobile Wohn- und Quartiersstruktur.
- Das Institut für Gesellschafts- und Politikanalyse, Industrie- und Organisationssoziologie der Goethe-Universität beschäftigt sich mit Elektromobilität im Kontext von Arbeit und Leben.
- Erfolgskriterien der Elektromobilität aus Nutzerperspektive für intermodale Mobilitätssysteme und für Freizeit- und Versorgungswege werden vom Institut für Humangeographie der Goethe-Universität eruiert.
- Die Nachhaltigkeit neuer Mobilität wird von e-hoch-3 bewertet.

Der vorliegende Schlussbericht bezieht sich ausschließlich auf das vom Institut für Humangeographie der Goethe-Universität zu bearbeitende Teilprojekt ‚Erfolgskriterien der Elektromobilität aus Nutzerperspektive für intermodale Mobilitätssysteme und für Freizeit- und Versorgungswege‘.

Aufgrund der Konstruktion der Modellprojekte der ersten Förderphase, bei denen die Elektrofahrzeuge hauptsächlich von teilnehmenden Unternehmen ihren Arbeitnehmern für deren Arbeits- und Dienstwege zur Verfügung gestellt wurden, stellte sich im Anschlussvorhaben die Frage, welche weiteren Nutzergruppen und Nutzungszwecke mittels elektromobiler Angebote angesprochen und erreicht werden können.

Weiterführend stand die Betrachtung der Einbettung von Pedelecs und weiteren Elektromobilen als alternative Fahrzeuge im Rahmen intermodaler Mobilitätsangebote im Mittelpunkt. Hierzu sollten

intermodale Schnittstellen und verkehrsrelevante Partnerschaften für ein zukunftsfähiges Mobilitätssystem identifiziert und hinsichtlich ihrer Optimierung analysiert werden.

## 2. Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde

Mit der Veröffentlichung des Nationalen Entwicklungsplans Elektromobilität begann die Bundesregierung im Jahre 2009 verschiedenartige Anstrengungen zu unternehmen, um neue Elektrofahrzeuge in den Markt zu bringen und dort zu etablieren. Ziel der Bundesregierung ist, bis zum Jahr 2020 eine Million Elektrofahrzeuge auf deutsche Straßen zu bringen. Mit insgesamt 500 Millionen Euro förderte die Bundesregierung in der Förderperiode 2009 bis 2011 den Ausbau und die Marktvorbereitung von Elektromobilität. Im Rahmen des BMVBS<sup>1</sup> - Förderschwerpunkts „Elektromobilität in Modellregionen“ wurden in acht Modellregionen Vorhaben gefördert, um den Aufbau einer Infrastruktur und die Verankerung von Elektromobilität im öffentlichen Raum zum Ziel haben. Die Modellregionen dieser ersten Förderperiode waren über Deutschland verteilt. Im Einzelnen handelte es sich um folgende Regionen (vgl. BMVBS 2011):

- Modellregion Berlin/Potsdam
- Modellregion Bremen/Oldenburg
- Modellregion Hamburg
- Modellregion München
- Modellregion Rhein-Main
- Modellregion Rhein-Ruhr
- Modellregion Sachsen (Dresden/Leipzig)
- Modellregion Stuttgart

Nach Ende der ersten Förderperiode konnten sich die Modellregionen in einem neuen Förderprogramm um neue Projekte ab 2012 bewerben. So verblieben mit den Regionen Rhein-Main, Rhein-Ruhr, Hamburg und Bremen/Oldenburg vier Modellregionen. Parallel wurden sogenannte Schaufenster Elektromobilität ernannt, für die vier Regionen zur Förderung ausgewählt wurden:

- Baden-Württemberg: Living Lab BW<sup>e</sup> mobil
- Niedersachsen: Unsere Pferdestärken werden elektrisch
- Berlin/Brandenburg: Internationales Schaufenster der Elektromobilität
- Bayern/Sachsen: Elektromobilität verbindet

Darüber hinaus wurden Demonstrationsvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern, Mitteldeutschland, Friedrichshafen und im Saarland gefördert.

---

<sup>1</sup> mittlerweile BMVI

Die aktuellen Regionen, in denen Projekte und Vorhaben zur Elektromobilität durch das Bundesverkehrsministerium gefördert werden, sind auf der nachfolgenden Karte zu erkennen.

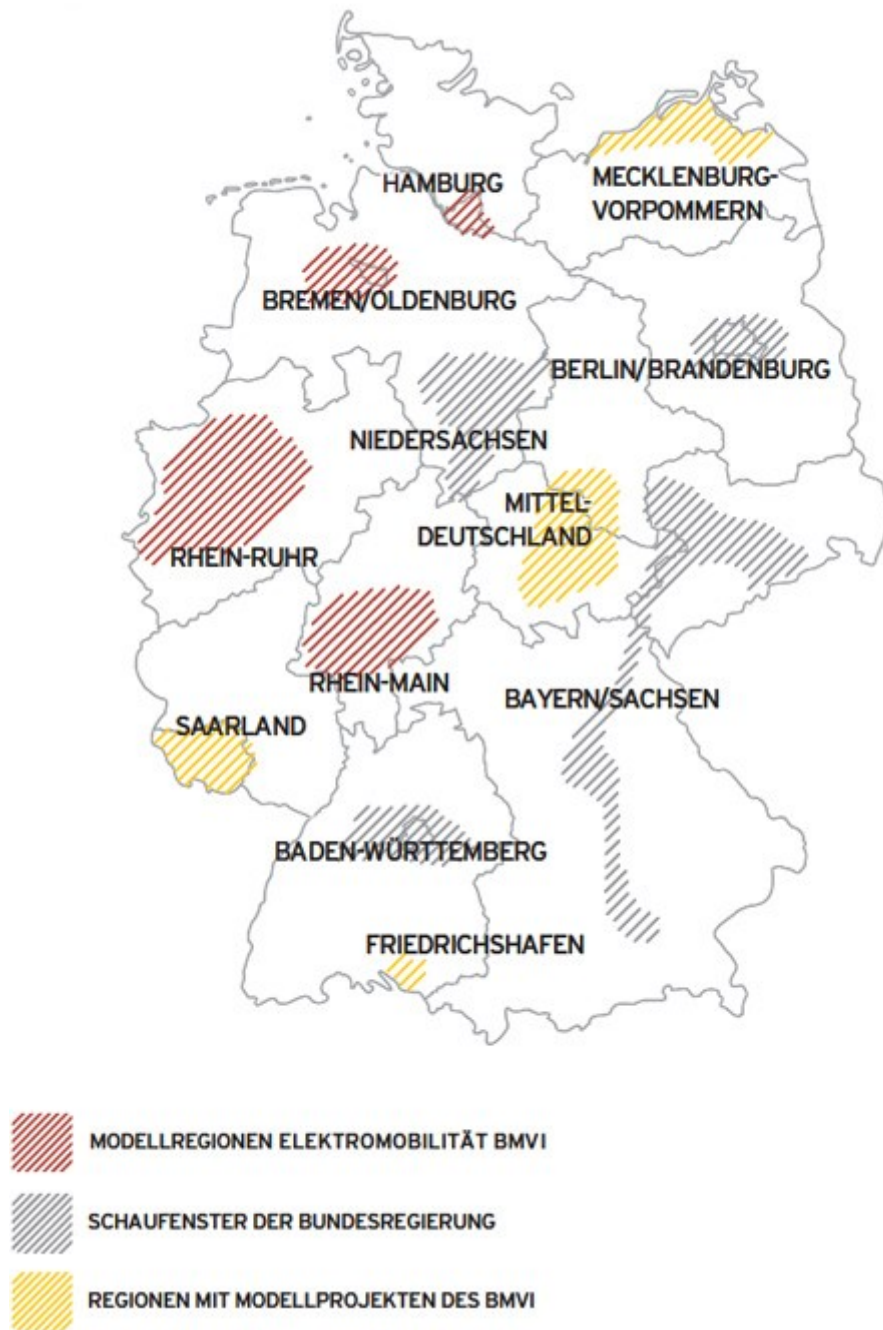


Abb. 1: Regionen mit Förderprojekten des BMVI zur Elektromobilität (NOW 2014)

Die Forschungsförderung umfasst seitdem verschiedene Themenbereiche. Von der Antriebs- und Batterietechnologie, über die Netzintegration und Standardisierung, bis hin zu Weiterbildung und Qualifizierung, wurden Forschungsprojekte und Förderinitiativen ins Leben gerufen (vgl. Die Bundesregierung 2009: 19ff).

Nachdem von 2009 bis 2011 insgesamt 15 Demonstrationsvorhaben in der Modellregion Rhein-Main umgesetzt wurden, haben sich in der zweiten Förderperiode siebzehn Partner zusammengeschlossen und die Allianz Elektromobilität gegründet. Ziel der Allianz Elektromobilität ist die inhaltliche Vernetzung der Projekte, bspw. durch ein einheitliches Zugangsmedium zu den Projekten.

Die Partner der Allianz Elektromobilität sind dabei auf sieben Projekte aufgeteilt. Fünf Praxisprojekte widmen sich dem Aufbau von Elektrofahrzeugflotten. Zwei Forschungsprojekte begleiten die Praxisprojekte wissenschaftlich und befassen sich mit technischen Erhebungen sowie mit sozialwissenschaftlichen und ökologischen Analysen, um zu ermitteln, was aktuellen sowie potenziellen Nutzerinnen und Nutzern von Elektrofahrzeugen wichtig ist.

### 3. Planung und Ablauf des Vorhabens

Um Erfolgskriterien der Elektromobilität aus Nutzerperspektive für intermodale Mobilitätssysteme und für Freizeit- und Versorgungswege identifizieren zu können, wurden folgende Arbeitspakete durchgeführt:

- AP 1 Vorstudie zu nutzerseitigen Gründen und Hemmnissen der Nutzung intermodaler (elektromobiler) Angebote und zu Potentialen der Elektromobilität für Freizeit- und Versorgungszwecke
- AP 2 Qualitative Nutzendenbefragungen / Fokusgruppen in ausgewählten Modellprojekten der „Allianz der Elektromobilität“
- AP 3 Standardisierte Befragung von Nutzenden im Freizeit- und Eventverkehr
- AP 4 Bevölkerungsrepräsentative, standardisierte Befragung // Integration in die Lehre
- AP 5 Berichtswesen und Ableitung von Empfehlungen

Des Weiteren hat eine kontinuierliche Abstimmung und Koordination des Teilprojekts mit der sozialwissenschaftlichen und ökologischen Begleitforschung, mit der der Leitstelle der Modellregion Rhein-Main, mit den Allianz-Projekten und im bundesweiten Förderschwerpunkt stattgefunden.

Der folgende Balkenplan stellt den zeitlichen Ablauf der einzelnen Arbeitsschritte des Teilprojekts „Erfolgskriterien der Elektromobilität aus Nutzerperspektive für intermodale Mobilitätssysteme und für Freizeit- und Versorgungswege“ dar.



Teilprojekt – Erfolgskriterien Elektromobilität	1. HJ. 2012	2. HJ. 2012	1. HJ. 2013	2. HJ. 2013	1. HJ. 2014	2. HJ. 2014	1. HJ. 2015
<b>Vorbereitung</b>							
<b>AP1 – Vorstudie</b>							
Rechercheraster							
Literaturrecherche/-analyse							
<b>AP2 – Fokusgruppen</b>							
Erstellung Leitfaden / Rekrutierung Teilnehmende							
Durchführung Fokusgruppen							
Transkription und Analyse							
<b>AP3 – Kurzbefragung</b>							
Erstellung Fragebogen							
Durchführung Befragung beim Hes- sentag							
Dateneingabe, -analyse und -interpretation							
<b>AP4 - Repräsentativbefragung / Lehre</b>							
Konzeption Seminar							
Erstellung Fragebogen und Stich- probenziehung							
Durchführung Befragung							
Datenbereinigung, -analyse und -interpretation							
<b>AP5 - Berichtswesen</b>							
Präsentation / Veröffentlichung Erkenntnisse							
Ableitung von Empfehlungen							
<b>Abstimmung / Vernetzung</b>							
<b>SÖB und Allianz</b>							
<b>Themenfelder</b>							

**Abb. 2:** Balkenplan - zeitlicher Ablauf des Teilprojekts ‚Erfolgskriterien der Elektromobilität aus Nutzerperspektive für intermodale Mobilitätssysteme und für Freizeit- und Versorgungswege‘

## 4. Wissenschaftlicher und technischer Stand

### a) Konstruktionen, Verfahren und Schutzrechte, die für die Durchführung des Vorhabens benutzt wurden

Zur Identifizierung von Erfolgskriterien der Elektromobilität aus Nutzerperspektive für intermodale Mobilitätssysteme und für Freizeit- und Versorgungswege in den Modellvorhaben der Allianz Elektromobilität der Modellregion Rhein-Main wurden im Rahmen des AP3 neben einer Literaturanalyse auch empirische Methoden genutzt. Zum einen wurde eine repräsentativ angelegte, standardisierte Befragung der Bevölkerung einer Stadt mit elektromobilen Sharing-Angeboten durchgeführt, sowie

eine standardisierte Kurzbefragung bei Besuchenden eines Events, die dort ein Pedelec ausprobieren. Zum anderen wurde die qualitative Methode der leitfadengestützten Gruppengespräche in Form der aus der Marktforschung bewährten Methode der Fokusgruppe eingesetzt.

#### *Literaturanalyse:*

Es wurde eine systematische Recherche und Literaturanalyse für die Themenschwerpunkte ‚Multi- und Intermodalität‘, ‚Sharing- und Verleihsysteme‘, ‚Freizeit- und Versorgungswege‘ zur Ermittlung von Potentialen für elektromobile Angebote und Fahrzeuge durchgeführt.

#### *Standardisierte Befragung*

Um das Potential für die Nutzung von elektromobilen Angeboten abschätzen zu können, wurde eine repräsentativ angelegte, standardisierte schriftliche Befragung durchgeführt. Die Stichprobenziehung erfolgte zufällig per Random Route und umfasste die Wohnbevölkerung ab 18 Jahren. Die erhobenen Daten wurden anschließend mit uni-, bi- und multivariaten Verfahren mittels des Statistikprogramms SPSS analysiert.

Eine ebenfalls standardisierte Kurzbefragung wurde bei einem Freizeitevent mit Testnutzenden von Pedelecs durchgeführt, um etwas über das Schlüsselerlebnis der ersten Fahrt, darüber generierte Nutzungsinteressen und befürchtete Hemmnisse heraus zu finden. Auch dieser Datensatz wurde mit SPSS statistisch ausgewertet.

#### *Gruppengespräche / Fokusgruppen:*

In Gruppengesprächen, die wegen ihrer Anwendungsorientierung sehr häufig in der kommerziellen Markt- und Meinungsforschung eingesetzt werden, kann - bei relativ geringen Kosten - eine Vielzahl von Informationen generiert werden. Die Methode des ermittelnden Gruppengesprächs ist durch die stattfindende Gruppendynamik besonders geeignet bestimmte Meinungen oder Einstellungen herauszufinden, da die individuelle Meinung in der Gruppe durch die gegenseitige Stimulierung deutlicher zum Vorschein kommt als bei standardisierten Interviews (Lamnek, S.: Qualitative Sozialforschung, Bd. 2; 1993, S.132).

Der Untersuchungsbaustein des Gruppengesprächs ist insbesondere für die Fragen zur Verhaltensänderung – von der Absicht bis zu Manifestierung - geeignet, da solche Gesprächssituationen die Nebeneffekte einer sozialen Einbindung der Elektromobilitätsnutzenden und eines persönlich-individuellen Zugangs mit sich bringen. Ein dialogorientierter Zugang ermöglicht über gruppendynamische Effekte einen zusätzlichen Erkenntnisgewinn.

### **b) Verwendete Fachliteratur, Informations- und Dokumentationsdienste**

Ahrend, Christine (2011): Verbundprojekt "IKT-basierte Integration der Elektromobilität in die Netzsysteme der Zukunft".

Bamberg, Sebastian (2006): Is a residential relocation a good opportunity to change people's travel behavior? Results from a theory-driven intervention study. In: Environment and behavior 38 (6), S. 820-840.

Baum, Herbert; Heinicke, Benjamin; Mennecke, Christina (2012): Carsharing als alternative Nutzungsform für Elektromobilität. In: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft Jg. 83, Nr.2, S. 63-109.

- Beckmann, Klaus-J.; Chlond, Bastian; Kuhnimhof, Tobias; Ruhren, Stefan von der; Zumkeller, Dirk (2006): Multimodale Verkehrsmittelnutzer im Alltagsverkehr. Zukunftsperspektive für den ÖV? In: Internationales Verkehrswesen (4), S. 138–145.
- Böhm, Florian (2010): Wege zu einer postfossilen Mobilität. In: Arch+: PostOilCity. Die Stadt nach dem Öl – Die Geschichte der Zukunft der Stadt. Aachen.
- Buehler, Ralph; Hamre, Andrea (2014): The multimodal majority? Driving, walking, cycling, and public transportation use among American adults. In: Transportation. DOI: 10.1007/s11116-014-9556-z.
- Bundesregierung (2008): Sachstand und Eckpunkte zum Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität. Berlin.
- Bundesregierung (2009): Nationaler Entwicklungsplan Elektromobilität der Bundesregierung. Berlin. Online verfügbar unter: [http://www.bmbf.de/pubRD/nationaler\\_entwicklungsplan\\_elektromobilitaet.pdf](http://www.bmbf.de/pubRD/nationaler_entwicklungsplan_elektromobilitaet.pdf), zuletzt geprüft am 23.03.2015.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung – BMVBS (2009): Innovative öffentliche Fahrradverleihsysteme. Neue Mobilität in Städten. Berlin.
- Bundesverband CarSharing e.V. (2012): Jahresbericht 2011/2012. Der CarSharing-Markt in Deutschland differenziert sich weiter aus. Berlin.
- Bundesverband CarSharing e.V. (2012): Positionspapier Elektromobilität und CarSharing. Berlin.
- Bundesverband CarSharing (2015): CarSharing-Entwicklung in Deutschland. Berlin. Online verfügbar unter [http://carsharing.de/sites/default/files/uploads/presse/pdf/grafik\\_carsharing-entwicklung\\_1997-2015\\_varianten\\_getrennt\\_mit\\_logo.pdf](http://carsharing.de/sites/default/files/uploads/presse/pdf/grafik_carsharing-entwicklung_1997-2015_varianten_getrennt_mit_logo.pdf), zuletzt geprüft am 23.03.2015.
- Chlond, Bastian (2012): Making People Independent from the Car. Multimodality as a Strategic Concept to Reduce CO<sub>2</sub>-Emissions. In: Theodoros Zachariadis (Hg.): Cars and Carbon. Automobiles and European Climate Policy in a Global Context, S. 269–293.
- Deffner, Jutta; Hefter, Tomas; Götz, Konrad (2014): Multioptionalität auf dem Vormarsch? Veränderte Mobilitätswünsche und technische Innovationen als neue Potenziale für einen multimodalen Öffentlichen Verkehr. In: Oliver Schwedes (Hg.): Öffentliche Mobilität. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 201–227.
- Fliegner, Steffen (2002): Carsharing Als Alternative? Mobilitätsstilbasierte Potenziale zur Autoabschaffung. Mannheim.
- Franke, Sassa (2001): Car Sharing: Vom Ökoprojekt Zur Dienstleistung. Berlin.
- Glaser, Barney; Strauss, Anselm (1998): Grounded Theory. Strategien qualitativer Forschung.
- Götz, Konrad; Loose, Willi; Schmied, Martin; Schubert, Steffi (2001): Mobilitätsstile in der Freizeit.
- Harms, Silvia (2003): Besitzen oder Teilen. Sozialwissenschaftliche Analysen des Carsharings. Zürich.
- Haustein, Sonja; Hunecke, Marcel (2007): Reduced Use of Environmentally Friendly Modes of Transportation Caused by Perceived Mobility Necessities: An Extension of the Theory of Planned Behavior. In: Journal of Applied Social Psychology 37 (8), S. 1856–1883. DOI: 10.1111/j.1559-1816.2007.00241.x.
- Hoffmann, Christian et al. (2012): Bewertung integrierter Mobilitätsdienste mit Elektrofahrzeugen aus Nutzerperspektive: Ergebnisse der Begleitforschung im Projekt BeMobility.
- Hunecke, Marcel (2000): Ökologische Verantwortung, Lebensstile und Umweltverhalten. Heidelberg: Asanger (Umweltbewusstsein, Umwelthandel).

- Hunecke, Marcel; Haustein, Sonja (2012): Methoden der empirischen Sozialforschung zur Identifikation von Zielgruppen für umweltfreundliche Mobilitätsangebote. In: Stiewe, Mechthild (Hg.): Mobilitätsmanagement. Wissenschaftliche Grundlagen und Wirkungen in der Praxis. Essen. ILS-Schriftenreihe, S. 49-61.
- Hunecke, Marcel; Haustein, Sonja; Grischkat, Sylvie; Böhler, Susanne (2007): Psychological, socio-demographic, and infrastructural factors as determinants of ecological impact caused by mobility behavior. In: *Journal of Environmental Psychology* 27 (4), S. 277–292. DOI: 10.1016/j.jenvp.2007.08.001.
- Hunecke, Marcel; Schubert, Steffi; Zinn, Frank (2005): Mobilitätsbedürfnisse und Verkehrsmittelwahl im Nahverkehr. Ein einstellungsbasierter Zielgruppenansatz. In: *Internationales Verkehrswesen* 57/1+2, S. 26-33.
- infas & DLR (2010): MiD 2008. Mobilität in Deutschland 2008. Ergebnisbericht: Struktur – Aufkommen – Emissionen – Trends. Bonn/Berlin. Online verfügbar unter [http://mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2008\\_Abschlussbericht\\_I.pdf](http://mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2008_Abschlussbericht_I.pdf), zuletzt geprüft am 23.03.2015.
- Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (Hg.)(2012): Bewertung integrierter Mobilitätsdienste mit Elektrofahrzeugen aus Nutzerperspektive. Ergebnisse der Begleitforschung im Projekt BeMobility. Berlin.
- Institut für Mobilitätsforschung (ifmo) (2011): Mobilität junger Menschen im Wandel - multimodaler und weiblicher. München. Online verfügbar unter [http://www.ifmo.de/tl\\_files/publications\\_content/2011/ifmo\\_2011\\_Mobilitaet\\_junger\\_Menschen\\_de.pdf](http://www.ifmo.de/tl_files/publications_content/2011/ifmo_2011_Mobilitaet_junger_Menschen_de.pdf).
- Knie, Andreas; Borchering, Anke; Mlasowsky, Hendrik (2011): Modellregion Elektromobilität, Call a Bike - Fahrrad- und Pedelec-Verleihsystem Stuttgart in integrierender Perspektive: Schlussbericht „Pedelec Stuttgart“.
- Kraftfahrtbundesamt (KBA) (2015). Jahresbilanz des Fahrzeugbestandes am 1. Januar 2015. Online im Internet unter URL: [http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/2015\\_b\\_jahresbilanz.html?nn=644526](http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/2015_b_jahresbilanz.html?nn=644526).
- Lamnek, Siegfried (1993): *Qualitative Sozialforschung*, Bd. 2; S. 132.
- Lanzendorf, Martin (2010): Key Events and Their Effect on Mobility Biographies: The Case of Child-birth. In: *International Journal of Sustainable Transportation*, Jg. 4 (5), S. 272-292.
- Lanzendorf, Martin; Schönduwe, Robert (2013): Urbanität und Automobilität. Neue Nutzungsmuster und Bedeutungen verändern die Mobilität der Zukunft. In: *Geographische Rundschau* (6), S. 34–41.
- Lanzendorf, Martin; Tomfort, Dennis (2010): Mobilitätsbiografien und Schlüsselereignisse. Wie Mobilitätsmanagement zu einer nachhaltigeren Mobilität beitragen kann. In: *Forschung Frankfurt*, Jg. 28, H. 3, S. 61-64.
- Nallinger, Sabine (2007): Neu in München – gleich gewusst wo’s lang geht. Die Mobilitätsberatung für Neubürger in München. SRL-ÖPNV-Tagung 2007: »Stadtmobilität – Mobilität in der Stadt! Beispiele des modernen Verkehrsmanagements“.
- Nobis, Claudia (2006): Carsharing as Key Contribution to Multimodal and Sustainable Mobility Behavior. Carsharing in Germany. In: *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*. No. 1986. Washington, D.C., S. 89–97.
- Nobis, Claudia (2007): Multimodality: Facets and Causes of Sustainable Mobility Behavior. In: *Transportation Research Record* 2010 (1), S. 35–44. DOI: 10.3141/2010-05.
- Petersen, Markus (2003): Multimodale Mobilisations und Privat-Pkw: ein Vergleich auf Basis von Transaktions- und monetären Kosten. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB). Köln

(SP III 2003-108). Online verfügbar unter [http://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/11170/ssoar-2003-petersen-multimodale\\_mobilutions\\_und\\_privat-pkw.pdf?sequence=1](http://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/11170/ssoar-2003-petersen-multimodale_mobilutions_und_privat-pkw.pdf?sequence=1).

Pieper, Nadine et al. (2012): Relevanz der Intermodalität für CarSharing-Konzepte.

Prochaska, James O. et al. (1996): The transtheoretical model of behavior change. In: K. Glanz, F. M. Lewis & B. K. Rimer (Hg.): Health Behavior and Health Education: Theory, Research and Practice. San Francisco.

Prochaska, James O.; Velicer Wayne F. (1997): The transtheoretical model of health behavior change. In: American Journal of Health Promotion, 12, S. 38–48.

Prognos AG (1998): Mobilitätsdienstleistungen - Markt- und Potentialanalyse. Berlin.

Schäfer, Martina; Jaeger-Erben, Melanie; Bamberg, Sebastian (2012): Life events as windows of opportunity for changing towards sustainable consumption patterns? In: Journal of Consumer Policy, 35, S. 65-84.

Schreiner, Martin (2007): München – Gscheid mobil. 1 Mio. Euro pro Jahr für die Umsetzung eines Mobilitätsmanagementkonzepts. In: Planerin, 21 (2): S. 12 – 14.

Stadtverwaltung Offenbach (2014): Smart City Expo World Award: NiO gewinnt und reist mit Gewinner-Vortrag nach Japan. Offenbach. Online verfügbar unter <https://www.offenbach.de/stadtwerke-offenbach-holding/holding/presse/pressearchiv/2014/news/preis-expo-award.html>, zuletzt aktualisiert am 22.01.2014, zuletzt geprüft am 25.03.2014.

Witzel, Andreas (1989): Das problemzentrierte Interview. In: Jüttemann, G. (Hg.): Qualitative Forschung in der Psychologie.

Zudem wurde auf das Forschungsinformationssystem (FIS) und die Internetpräsenz ‚Elektromobilität‘ des BMVBS/BMVI und des BMWi zurückgegriffen.

## 5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Die Sozialwissenschaftliche und ökologische Begleitforschung der Allianz Elektromobilität in der Modellregion Rhein Main ist ein Projektverbund der Frankfurt University of Applied Sciences (vormals Fachhochschule Frankfurt am Main), dem Institut für Humangeographie und dem Fachbereich für Gesellschaftswissenschaften der Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt sowie dem Darmstädter Energieberatungsunternehmen e-hoch-3. Hierbei grenzen sich die einzelnen Arbeitspakete folgendermaßen ab:

- Die Frankfurt University of Applied Sciences bearbeitet die inhaltlichen Teilprojekte Nutzerakzeptanz und Mobilitätsverhalten und Elektromobile Wohn- und Quartiersstruktur.
- Das Institut für Gesellschafts- und Politikanalyse, Industrie- und Organisationssoziologie der Goethe-Universität beschäftigt sich mit Elektromobilität im Kontext von Arbeit und Leben.
- Erfolgskriterien der Elektromobilität aus Nutzerperspektive für intermodale Mobilitätssysteme und für Freizeit- und Versorgungswege werden vom Institut für Humangeographie der Goethe-Universität eruiert.
  - Für die Potentialanalyse wurde seitens der Goethe-Universität (GU) ein Unterauftrag an die urbane konzepte GmbH, Offenbach am Main vergeben. Die urbane konzepte

übernahm die Konzeption und Organisation der standardisierten repräsentativen Befragung und unterstützte die GU bei der Integration der Thematik in die Lehre.

- Die Nachhaltigkeit neuer Mobilität wird von e-hoch-3 bewertet.

Des Weiteren wurde mit den relevanten Demonstrationsvorhaben der Allianz Elektromobilität der Modellregion Rhein-Main kooperiert. Neben den Durchführungen der einzelnen Befragungen in den Kommunen sowie beteiligten Unternehmen und Institutionen, wurde kontinuierlich an den Alliantreffen teilgenommen. Die im Projektverlauf gewonnenen Erkenntnisse wurden auf einer von der Begleitforschung veranstalteten Zwischenbilanztagung präsentiert und in Form eines Readers veröffentlicht und den Projektbeteiligten zur Verfügung gestellt.

Auch auf Bundesebene engagierte sich das Begleitforschungskonsortium in den Themenfeldern, die seitens der Nationalen Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NOW) koordiniert wurden. Die Projektpartner nahmen aktiv an den Workshops und Meetings der Themenfelder „Nutzerperspektive“, „Raum-/Stadt- & Verkehrsplanung“, „Infrastruktur“, „Innovative Antriebe und Fahrzeuge“ sowie „Geschäfts- und Anwendungsmodelle“ teil, und erörterten gemeinsam mit zahlreichen Teilnehmenden aus ganz Deutschland wichtige Fragestellungen bezüglich der Markteinführung und -etablierung der Elektromobilität.

## II. Eingehende Darstellung

### 1. Verwendung der Zuwendung und des erzielten Ergebnisses im Einzelnen, mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele

Für die sozialwissenschaftliche Begleitforschung des Teilprojekts „Erfolgskriterien der Elektromobilität aus Nutzerperspektive für intermodale Mobilitätssysteme und für Freizeit- und Versorgungswege“ stellte sich die Frage: Welche Nutzungsgründe und -hemmnisse zu intermodalen Mobilitätsangeboten und -verleihsystemen es aus NutzerInnensicht gibt, so dass die neuen Mobilitätssysteme ein Höchstmaß an Mobilität gewährleisten und langfristige Veränderungen im Verkehrsverhalten erzielt werden können? Um Erkenntnisse über die Potentiale und die Akzeptanz der Elektromobilität im Bereich des Eventverkehrs, der Freizeit- und Versorgungswege und als Bausteine von intermodalen Mobilitätsangeboten und Verleih- und Sharingsystemen zu gewinnen, wurden die (potenziellen) NutzerInnen in Form von qualitativen und standardisierten Befragungen einbezogen, so dass neben den gewonnenen Erfahrungswerten auch weiterführende Hinweise auf Optimierungsmöglichkeiten entwickelt werden konnten. Das Teilprojekt gliedert sich in mehrere Arbeitspakete auf, welche im Folgenden beschrieben sind:

#### Vorbereitung

AP 1 Vorstudie zu nutzerseitigen Gründen und Hemmnissen der Nutzung intermodaler (elektromobiler) Angebote und zu Potentialen von Elektromobilität für Freizeit- und Versorgungszwecke bei folgenden Arbeitsschritten:

- Erstellung und Abstimmung eines Recherche- und Dokumentationsrasters

- Literaturanalyse mit Fokus auf Erfolgskriterien und -hemmnisse aus Nutzersicht bei Sharing- und Verleihsystemen (mit Übertragungsmöglichkeiten zur Integration elektromobiler Bausteine)
  - Literaturanalyse zum Potential elektromobiler Angebote für Freizeit- und Versorgungszwecke
  - Sekundäranalyse der erhobenen Daten und Erkenntnisse der ersten Förderphase zur Identifikation weiterer Zielgruppen und Nutzungszwecke, sowie von Potentialen für intermodale Mobilitätsangebote und Sharing- / Verleihsysteme für Elektromobilität.
- AP 2 Qualitative Nutzerbefragungen / Fokusgruppen in ausgewählten Modellprojekten der „Allianz der Elektromobilität“:
- Erstellung der Befragungsinstrumente in Form von Gesprächsleitfäden
  - Rekrutierung von Teilnehmenden
  - Durchführung von qualitativen, leitfadengestützten Fokusgruppen mit Nutzenden intermodaler Angebote mit elektromobilen Elementen der Allianz-Vorhaben
  - Auswertung und Interpretation der gewonnenen Erkenntnisse.
- AP 3 Standardisierte Befragung von Nutzenden im Freizeit- und Eventverkehr:
- Erstellung eines Fragebogens für die Testnutzenden der Elektromobilitätsangebote auf dem Hessianer Tag in der Stadt Kassel
  - Durchführung der Kurzbefragungen
  - Auswertung und Interpretation der gewonnenen Daten zur Identifikation von leicht erreichbaren Potentialen und einfachen Verbreitungsoptionen.
- AP 4 Bevölkerungsrepräsentative, standardisierte Befragung // Integration in die Lehre
- Konzeption eines zweisemestrigen Studienseminars
  - Erstellung des Fragebogens und Entwicklung eines Verfahrens zur Ziehung einer Zufallsstichprobe
  - Koordination und Organisation der Befragung mit den Studierenden, sowie Dateneingabe und erste Auswertungen
  - Komplexe Auswertung und Interpretation der gewonnenen Daten zur Abschätzung des Potentials und der Chancen elektromobiler Sharing-Angebote
  - Betreuung von studentischen (Abschluss-)Arbeiten
- AP 5 Berichtswesen und Ableitung von Empfehlungen
- Veröffentlichung von gewonnenen Erkenntnissen in Form von Readern, Präsentationen und Berichten
  - Erarbeitung von Empfehlungen für Kommunen und Mobilitätsdienstleister der Region Rhein-Main und darüber hinaus, die zu einer Optimierung bestehender Angebote und zu einer effizienteren Einführung neuer Angebote beitragen
  - Erstellen von Artikeln für referierte Fachzeitschriften

## Vorbereitung

Ziel: Ausschreibung und Durchführung von Bewerbungsverfahren zur Einstellung wissenschaftlicher und studentischer MitarbeiterInnen für das Projekt. Formulierung der Anforderungen an einen Unterauftrag zur Erstellung und Koordination einer repräsentativen Befragung und deren Integration in die Lehre.

Ergebnis: Für die Bearbeitung des Teilprojekts wurden nach durchgeführten Ausschreibungen und Bewerbungsverfahren geeignete wissenschaftliche und studentische MitarbeiterInnen eingestellt. Außerdem wurde ein Unterauftrag an die urbane konzepte GmbH vergeben, zur Koordination und Unterstützung bei der Erstellung einer repräsentativen Befragung und die Integration in die Lehre im Rahmen eines zweisemestrigen Seminars.

## Literaturrecherche und -analyse

Ziel: Im ersten Arbeitsschritt sollte eine systematische Literaturanalyse für die Themenschwerpunkte ‚Multi- und Intermodalität‘, ‚Sharing- und Verleihsysteme‘, ‚Freizeit- und Versorgungswege‘ durchgeführt werden, die zur Abschätzung der Einsatzmöglichkeiten, potentieller Nutzergruppen und Wirkung des Einsatzes von Elektromobilität im Rahmen multimodaler und intermodaler Mobilitätsangebote Hinweise geben kann.

Ergebnis: Die Literatur- und Sekundäranalyse von erhobenen Informationen aus der ersten Förderphase haben aufgezeigt, dass als größter Schwachpunkt bei Elektrofahrzeugen derzeit noch die Speichertechnologie gilt, da deren geringe Energiedichte nur begrenzte Reichweiten zulässt – gemessen an den konventionellen Verbrennungsmotoren, die unsere Gesellschaft und unsere Wirtschaft in den letzten Jahrzehnten geprägt haben. Dies spiegelt sich auch in Unsicherheiten der Nutzerinnen und Nutzer wider, die Elektrofahrzeuge aufgrund ihrer begrenzten Reichweite als ‚noch nicht alltagstauglich‘ empfinden. So hat die Analyse der Pedelecakzeptanz und -nutzung im Rahmen des Konjunkturpakets II aufgezeigt, dass trotz größerer Reichweite und guter Einsatzmöglichkeiten bei vielen alltäglichen Wegen nicht das Spektrum der unterschiedlichen Mobilitätswünsche alleine durch ein Pedelec abgedeckt werden kann. Bei vielen potentiellen Nutzenden würde das Pedelec ein zusätzliches Fahrzeug im Fuhrpark darstellen. Der relativ hohe Preis und das Fehlen eines ganzheitlichen Mobilitätskonzepts zur Sicherung aller Mobilitätsbedürfnisse stellen aber Hemmnisse bei der privaten Anschaffung dar.

Als weiterführend kann daher die Einbettung von Pedelecs und anderen E-Fahrzeugen in multi- und intermodale Mobilitätsangebote betrachtet werden, die auch Individualverkehrsmittel im Sharing- und Leihsystem vorhalten. Hierüber kann einerseits den unterschiedlichen Mobilitätswünschen mit einem vielfältigen Angebot an Fortbewegungsalternativen nachgekommen werden. Andererseits entfällt der höhere Anschaffungspreis vor allem bei Elektrofahrzeugen, da vorrangig der Nutzungspreis zu Buche schlägt.

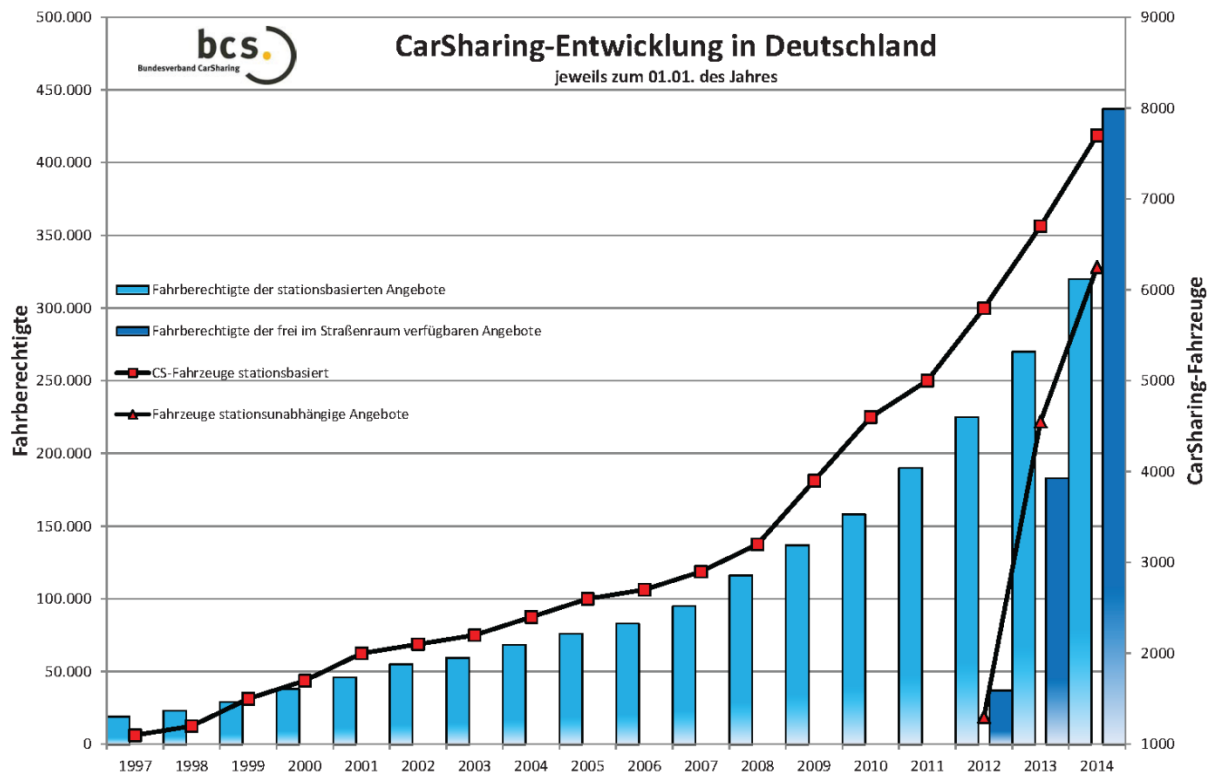
Studien zum Potential von Sharing-Angeboten haben ergeben, dass rechnerisch – bezogen auf die Jahreskilometerleistung und die alltäglichen Fahrleistungen – ein hohes Potential vor allem in Städten vorhanden sein müsste. Auch wird Car-Sharing überwiegend positiv bewertet.<sup>2</sup> Im tatsächlichen

---

<sup>2</sup> Vgl. hierzu bspw. die Studien von Harms, Sylvia (2003): Besitzen Oder Teilen. Sozialwissenschaftliche Analysen Des Carsharings. Zürich; Nobis, Claudia (2006): Carsharing as Key Contribution to Multimodal and Sustainable Mobility Behavior. Carsharing in Germany. In: Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board. No. 1986. Washington, D.C.



Handeln schlägt sich dies jedoch bislang noch nicht in diesem Umfang nieder, auch wenn in den letzten Jahren – vor allem im Jahr 2014 – die Mitgliederzahlen und die Anzahl der Carsharing-Fahrzeuge messbar zugenommen haben.



**Abb. 3:** Entwicklung des Car-Sharing in Deutschland.

Quelle: Pressemitteilung des Bundesverbands Car-Sharing e.V. zur Jahresbilanz 2014 vom 16.03.2015 (<http://www.carsharing.de/pressemitteilung-vom-16032015>)

So sind bis Beginn des Jahres 2015 nach Angaben des Bundesverbands Car-Sharing (bcs) e.V. 380.000 Personen bei stationsgebundenen Car-Sharing Organisationen angemeldet (s. Abb. 3) und 660.000 bei flexiblen Angebotsformen, bei denen die Autos im Straßenraum aufgenommen und auch wieder abgestellt werden können.

In Bezug auf die Integration von elektromobilen Fahrzeugen in Car-Sharing-Angebote zieht der bcs e.V. das grundsätzliche Fazit, dass Elektromobilität und Car-Sharing gut zusammen passen, da „das dezidiert umweltfreundliche Image, das Car-Sharing auszeichnet, durch den Einsatz von Elektrofahrzeugen noch weiter verstärkt werden kann.“ („Positionspapier Elektromobilität und Car-Sharing“ des bcs e.V., 2012), sofern der Strom für die Elektrofahrzeuge aus erneuerbaren Energiequellen stammt.

### Fokusgruppen

Ziel: Mittels Fokusgruppen in ausgewählten Modellprojekten der „Allianz der Elektromobilität“ sollen Erfahrungen mit Elektromobilität, intermodalen Angeboten und Sharing-/ Verleihsystemen erfasst werden, sowie Nutzungshemmnisse und fördernde Faktoren der Nutzung intermodaler Elektromobilitätskonzepte, Anforderungen an intermodale Angebote und Wunsch nach Services, Spezifika in Bezug auf unterschiedliche Wegezwecke und räumliche Gegebenheiten identifiziert werden.

Ergebnis: Die Leitfäden der Fokusgruppen basieren auf dem transtheoretischen Modell der Verhaltensänderung (TTM) (Prochaska, Di Clemente 1992). Ursprünglich aus der Forschung zu Gesundheitsverhaltensweisen stammend, geht dieser Ansatz davon aus, dass Menschen verschiedene Stadien auf dem Weg zur Verhaltensänderung durchlaufen und die jeweiligen Vor- und Nachteile dazu führen, dass das Verhalten geändert wird oder das bisherige Verhalten beibehalten wird. Für den Einstieg und die weitere Nutzung von elektromobilen Sharing-Angeboten wurde auf die folgenden Phasen zur Veränderung des Mobilitätsverhaltens fokussiert: 1. Absichtsbildung (Contemplation), 2. Vorbereitung (Preparation), 3. Handlung (Action) und 4. Aufrechterhaltung (Maintenance).

Die in Offenbach durchgeführten Fokusgruppen mit Nutzenden der Angebote der eMobil-Station ergaben folgende Erkenntnisse:

#### *1. Stufe: Absichtsbildung / Contemplation*

Oftmals lag bei den Teilnehmenden schon vor dem Kontakt mit der eMobil-Station ein grundsätzliches Interesse an alternativen Formen der Mobilität vor. Insbesondere Menschen, die sich beruflich in den Bereichen Elektromobilität, Umwelt oder Nachhaltigkeit engagieren, fühlten sich von dem Angebot der eMobil-Station angesprochen.

**Nutzer:** „*Ich bin Stadtverordneter in Offenbach und beschäftige mich also auch politisch mit dem Thema Mobilität [...].*“

Darüber hinaus führten aber auch Kontakte bzw. Gespräche, bspw. mit dem Nachbarn,

**Nutzer:** „*Also ich habe einen Nachbarn auf der Straße gesehen in dem Auto. Da hab' ich den gefragt, was das ist, und dann hat er mir die Station gezeigt. Da hab' ich gedacht, das probiere ich mal aus.*“

die Sichtung der Station im Vorbeigehen

**Nutzerin:** „*Ich hab das durch Zufall entdeckt, als ich mit dem Hund spazieren gegangen bin.*“

und Artikel in Zeitungen zu einem gesteigerten Interesse.

**Nutzer:** „*Ich hab zuerst in der Zeitung davon gelesen. Dann bin ich mal vorbeigekommen, und das sah auch sehr interessant aus, und dann habe ich mich auch angemeldet.*“

Die Präsenz der Station verstärkte durch die Sichtbarkeit ihres Angebots vor allem bei in der Nähe wohnenden Personen die Absichtsbildung, diese auch nutzen zu wollen, und selbst Nicht-OffenbacherInnen, die nur zufällig auf die gut sichtbare Station an der zentralen Haltestelle Marktplatz aufmerksam geworden sind, wurden angeregt, diese auch zu nutzen.

Insgesamt ist bei den Nutzenden der eMobil-Station bereits ein klarer Trend in Richtung Nutzen statt Besitzen zu erkennen. Folgende Vor- und Nachteile wurden von den TeilnehmerInnen benannt:

#### *Vorteile Sharing*

Gerade bezüglich der Parkplatzsuche wird ein klarer Vorteil bei den Sharing-E-Autos gesehen, da diese immer einen ‚freien Parkplatz‘ an der Station haben.

Weiterhin wird beim Sharing-Angebot geschätzt, dass einem der Aufwand der Wartung abgenommen wird und man selber keinen großen Aufwand mit Werkstatt, Säubern und Wartung hat.

Auch die Möglichkeit auf unterschiedliche Fahrzeuge und Modelle Zugriff zu haben, wird positiv gewertet. So kann man mehrere Fahrzeuge testen und je nach aktuellem Bedürfnis das passende Modell (auch aus der konventionellen stadtmobil-Flotte) ausleihen.

Ein weiteres relevantes Motiv war auch, dass der Zugriff über den Sharing-Betrieb davon entlastet, eine Entscheidung treffen zu müssen, für die man sich noch nicht in der Lage fühlt.

Das folgende Zitat steht stellvertretend für alle eben benannten Vorteile des Sharings:

**Nutzer:** „Für mich ist ‚Haben‘ völlig ausgeschlossen. Wenn ich das Parken [mit dem Buchen vergleiche], hebt sich [die Zeit] quasi auf [...], die ich bräuchte, um einen Parkplatz zu finden. [...] Dinge, die es positiv machen für mich in der Nutzung [...], ist zum Beispiel [, dass] die Frage, wie es sich technologisch weiterentwickelt, völlig aus meiner Hand genommen [wird]. Ich muss mir keine Gedanken darüber machen, ob das gerade eine sinnvolle Anschaffung ist. [...] letztes Mal, als ich das [...] benutzt habe, guck ich rein, das Auto ist so wunderschön sauber und habe beim näheren Hinsehen halt festgestellt, dass es frisch aus der Inspektion kam, das aber absolut nicht meine Sorge ist.“

#### Nachteile Sharing

Nachteilig wird die begrenzte Reichweite von Elektrofahrzeugen gesehen.

**Nutzer:** „Dann war ich ein bisschen enttäuscht, was mir die Reichweite angezeigt hat. [Ich dachte;] ‚oh das geht ja gar nicht so weit‘. Ich wäre gerne mal damit auf die Autobahn, habe ich dann aber nicht gemacht.“

Auch wird befürchtet, dass bei einem Sharing-Angebot eventuell auch mal kein Fahrzeug nutzbar ist, wenn man es braucht.

**Nutzerin:** „Schwierig war zunehmend ab dem zweiten Jahr, dass es gerade bei schönem Wetter oft nicht zur Verfügung stand, weil das mehr und mehr Leute genutzt haben. Das Angebot war zu klein für die Nachfrage.“

#### Vorteile Besitz

Am privaten Besitz wird hingegen die Flexibilität und Verfügbarkeit geschätzt

**Nutzer:** „Na, ich sag mal, bei Fahrzeugen [...], die ich habe, ist es eigentlich die eigene Flexibilität. Das ist glaub' ich das, egal ob ich jetzt ein Fahrrad habe, ein Auto habe oder irgendetwas. Was ich zuhause habe, zu jeder Tages- und Nachtzeit nutzen kann.“

sowie die Möglichkeit, das eigene Fahrzeug nach seinen Vorstellungen zu konfigurieren.

**Nutzer:** „Das ‚Selber-Besitzen‘, das ‚Haben‘, hat natürlich den Vorteil, man kann es sich genau so konfigurieren, wie man es gerne haben möchte.“

#### Nachteile Besitz

Der Aufwand hingegen, der mit dem Besitz eines Fahrzeuges einhergeht (Tanken, Wartung, Reinigung), wird lieber vermieden.

**Nutzer:** „Aber wie gesagt: negativ ist immer noch, dass es natürlich Fixkosten sind, wo man dann persönlich einfach entscheiden muss. Kaputt gehen [kann ein] Fahrzeug und muss bewegt werden [...].“

Auch die Parkplatzsuche im Stadtgebiet wird als lästig empfunden.

**Nutzer:** „Aber das ist eigentlich auch noch ein Vorteil von ‚Nutzen‘; Parkplatzsuche oder sowas. Also, keine Parkplatzsuche.“

In Bezug auf den Kauf eines Elektrofahrzeuges fühlen sich die meisten noch viel zu unsicher, selbst eine Entscheidung treffen zu können. Das gilt vor allem für den Bereich der Elektroautos aber auch der Pedelecs. Hier ist die Angst vorherrschend, eine langfristig falsche Entscheidung zu treffen und viel Geld für ein Fahrzeug auszugeben, bei dem man den Alltagsnutzen und die Folgekosten nicht einschätzen kann.

**Nutzer:** „[...] man kann das mal wunderbar ausprobieren, ohne dass man sich da gleich entscheiden muss. Und man kann das auch mal öfter oder über längeren Zeitraum eben testen.“

## 2. Stufe: Vorbereitung / Preparation

### Vorteile

Der Einstieg in die E-Mobilität gestaltet sich laut Aussagen der Teilnehmenden in Offenbach recht unkompliziert. Selbst Nicht-OffenbacherInnen konnten sich direkt bei der nahe gelegenen RMV-Mobilitätszentrale der NiO anmelden und losstarten.

**Nutzer:** „[...] da ich in Bad Vilbel sitze, bin ich kein wirklich intensiver Nutzer der E-Bike Station hier in Offenbach. [...] Bei mir war es Zufall [...] mich hat animiert die Optik der Station, sie sagten es ja, sieht toll aus [...] dann habe ich mir das Ding näher angeguckt, dann habe ich gesehen, dass das eigentlich ganz einfach geht und hab mir so eine Karte geholt.“

Bei anfänglichen Unsicherheiten wurde es als positiv bewertet, wenn man jemanden dabei hatte, der oder die in die eMobil-Station „einweihen“ oder einem etwas darüber erzählen konnte. Meistens half es auch schon, wenn man sich gemeinsam dem ‚Abenteuer eMobil-Station‘ stellte und das erstmalige Ausleihen, die Ausfahrt und auch die Rückgabe im Team meisterte.

**Nutzerin:** „[...] ich hatte erstmal eine Scheu gehabt, mich auf so ein Fahrrad zu setzen. Mir hat das aber dann ein Bekannter, der das schon [...] von Anfang an nutzt, gezeigt.“

Sollten doch Probleme aufgetreten sein, so berichteten die Nutzenden, dass per Hotline Fragen und Probleme meist hilfreich beantwortet und gelöst wurden und auch darüber viele anfängliche Unsicherheiten abgebaut werden konnten.

### Nachteile

Leider wurden nicht immer alle Berührungängste beim ersten Ausprobieren entkräftet, sondern manchmal sogar bestätigt. So ist die Ausleihe und Rückgabe nicht intuitiv zu bewältigen, sondern die Lektüre der Bedienungsanleitung ist auch vor Ort notwendig. Teilweise sind hierbei auch einzelne

Vorgänge missverständlich beschrieben und aufgrund der innovativen Angebote treten auch ‚Kinderkrankheiten‘ auf, die in Bezug auf eine weitere Nutzung verunsichern.

**Nutzerin:** „Also ich hatte Schwierigkeiten zu erkennen, dass der Motor läuft. Denn ich bin groß und habe diese grüne Lampe da nicht gesehen. [...] Und am Schluss hatte ich ein Problem mit der Bedienungsanleitung. Da hieß es, man soll den Schlüssel in dieses Terminal im Handschuhfach stecken, das ist aber nicht der Schlüssel sondern der Chip. Und mein Nachbar hatte das gleiche Problem.“

Defizite wurden hauptsächlich in Bezug auf die Türen der Pedelecboxen benannt, die teilweise klemmen. Auch ist die Kabelaufwicklung der Pedelecs nicht klar in ihrer Funktionsweise erkennbar und klemmt ab und zu. Bei den Autos war insbesondere das Starten des Ladevorgangs bei der Rückgabe problematisch. So gibt der Bordcomputer kein klares Zeichen, dass der Rückgabevorgang inkl. Start des Ladevorgangs erfolgreich abgeschlossen ist und, laut Angaben von einigen häufig und viel Nutzenden, kann immer nur ein Auto an der Doppelladesäule laden.

**Nutzer:** „Mein größtes Problem ist die Uneindeutigkeit, ob ich jetzt lade zum Schluss. Da muss ich immer gucken: ist innen drin der rote Stecker zu sehen auf der Armatur. Weil die Anzeige da, die sagt alles Mögliche. Die sagt ‚gut‘ und ‚stecken sie jetzt den Stecker rein‘, obwohl der längst drin steckt und solch ein Zeugs. Da kann man sich nicht drauf verlassen.“

### 3. Stufe: Handlung / Action

Bei den OffenbacherInnen kristallisierten sich drei Nutzungsvarianten heraus:

Einige OffenbacherInnen nutzen die elektromobilen Angebote aus Spaß an der Freude. Sie machen in der Freizeit Pedelec-Ausflüge, testen gerne alle Modelle durch, oder unternehmen eine E-Autofahrt mit den Enkeln oder anderen Bekannten und Verwandten.

**Nutzerin:** „Also man kann die Freizeit darüber wunderbar gestalten, im Sommer hier am Main entlang fahren. Ich kann trampeln, habe aber auch eine Unterstützung durch das E-Bike, wenn ich den Berg hoch muss oder sonst irgendwas. Also ich bin dadurch wieder mehr mit Fahrradfahren und mehr Bewegung in Verbindung gekommen. Also ich find das Projekt super.“

Andere nutzen das Angebot, um die Alltagstauglichkeit von E-Fahrzeugen auszutesten. Da sich die meisten noch zu unsicher fühlen, um ein Elektrofahrzeug – vor allem E-Auto aber auch Pedelec – zu kaufen, nutzen einige die Station, um in dieser Frage sicherer zu werden. Ein Sharing-Angebot ermöglicht, dass man sich aktuell davon entlasten kann, eine Entscheidung zu treffen, bei der die Angst überwiegt, dass es eine langfristig falsche Entscheidung ist, bei der man viel Geld für ein Fahrzeug ausgibt, ohne den Alltagsnutzen und die Folgekosten richtig einschätzen zu können.

**Nutzerin:** „Ich habe es auch am Anfang hier genutzt, um zu überlegen, ob ich mir nicht selber ein E-Car kaufe. [...] inzwischen bin ich davon ab, weil schon so eine Fahrt zum Flughafen, um jemand abzuholen, der Kofferraum ist halt relativ klein. Wenn man zwei, drei Leute abholt ist das kleine Auto halt voll. Winter, Schnee, Dunkelheit ist auch noch mal ein bisschen problematisch. Man kann damit auch schlecht bei IKEA einkaufen. Ich hatte eben vorher einen Kleinwagen, den konnte man auch richtig voll packen, und dafür ist es einfach zu klein.“

Und bei einigen Teilnehmenden fiel das Angebot in ein sogenanntes ‚Gelegenheitsfenster‘, da der TÜV gerade zur Trennung vom alten Auto führte, die Arbeitswege durch den Eintritt in den Ruhestand wegfallen oder durch einen Arbeitsplatzwechsel ein anderer Arbeitsweg und die Option eines Jobtickets die Mobilitätsmuster verändern.

**Nutzer:** „[Da] mein Auto zusammengebrochen ist, [habe ich] das mal durchkalkuliert, was mich Steuern, Versicherung und die Anschaffung und die Parkgebühr – Anwohnerparken – die Suche nach dem Parkplatz und sonst was [kostet], und da ist es an sich für mich klar.“

Auch wenn diese Gruppe durchaus die Verfügbarkeit und Flexibilität am eigenen Auto schätzen, so sind ihnen die Wartung, das Tanken, die Fahrt in die Waschanlage und auch die Parkplatzsuche in der Offenbacher Innenstadt doch lästig. Durch das Angebot der eMobil-Station – in deren unmittelbarer Nähe sie wohnen - können sie nun ein Auto nutzen und sind gleichzeitig von den Aufwänden, die ein Besitz mit sich bringt, entlastet.

### Vorteile

Die Teilnehmenden nutzen die Station aus Kostengründen auch in Konkurrenz zum RMV. So kostet eine Stunde mit dem E-Auto nur 6 Euro, während eine Fahrt mit der S-Bahn nach Frankfurt und zurück für eine Person bereits über 8 Euro kostet.

**Nutzer:** „Es ist sogar günstiger als öffentliche Verkehrsmittel. Wenn ich mal schnell in Frankfurt was zu erledigen habe, da bin ich für 6€ in einer Stunde hin und zurück, kriege noch einen Euro gutgeschrieben, weil ich den Stecker drangekriegt hab, und hin und zurück weiß ja jeder, was der RMV kostet nach Frankfurt. Und ich bin nicht so schnell hin und zurück.“

Teilweise stellte die Nutzung der E-Autos auch eine gemeinsame Freizeitaktivität bspw. mit den Enkeln dar – also ist die Fahrt mit den Elektrofahrzeugen bereits die Freizeitaktivität und schafft etwas Verbindendes.

**Nutzer:** „Ich wohne hier in der Nähe von dieser Station, bin eigentlich durch Zufall dazu gekommen. Dann haben meine Enkelkinder mich gefragt: ‚Kannst du mal mit dem Wagen kommen?‘ Ich wollt den auch mal fahren und habe ihn deswegen einmal benützt im letzten Jahr, will ihn jetzt aber häufiger benützen.“

Bei einer umfangreicheren Nutzung und als Substitution für ein eigenes Auto ist die Nähe zur Station ausschlaggebend – mit etwas Planungsaufwand steht ein PKW zur Verfügung, für den man auch bei Rückkehr keinen Parkplatz suchen muss.

**Nutzer:** „Der Grund warum ich es dann später nicht häufiger genutzt habe und dann doch weiter bei meinem alten Fahrrad geblieben bin, ist einfach der, dass es einfach 3 km entfernt ist von dem Ort, wo ich [...] wohne.“

Auch bei den Pedelecs steht die gemeinsame Ausfahrt im Vordergrund und weniger das Ziel des Ausflugs. Vorteile werden im Vergleich zum Fahrrad aber durchaus darin gesehen, dass man durch die Pedelecnutzung den Radius für die Freizeitaktivitäten erweitern kann.

**Nutzer:** „Also einmal haben wir die E-Bikes benutzt, da sind wir nach Hanau gefahren. Das wäre mit dem normalen Fahrrad eher so ein bisschen jenseits der Reichweite für einen Sonntagsausflug gewesen. Das hättest du zwar machen können, aber dann wärst du irgendwie fertig gewesen, und so war es halt irgendwie ge-“

*mütlich. Also das war [es] tatsächlich; irgendwie, hat es unsere Reichweite erweitert.“*

Im beruflichen Bereich wurden die Pedelecs genutzt, um auszutesten, ob der weitere Arbeitsweg ins Umland evtl. mit einem Pedelec zu meistern ist. Auch für Dienstwege wird bei Kenntnis der Strecke gerne mal auf ein Pedelec zurückgegriffen, anstatt mit dem eigenen Rad zu fahren und verschwitzt beim Termin anzukommen, sich mit dem Auto durch den Stadtverkehr zu quälen, sich auf Parkplatzsuche zu begeben oder sich in die ‚teure, vollgestopfte‘ S-Bahn zu setzen.

**Nutzer:** *„Man kann gut die Reichweite beim Leihen eben auch mal testen. Ich habe auch mal aus Spaß mir so ein Elektrofahrrad hier genommen und bin mal nach Seligenstadt gefahren, weil in Seligenstadt war meine Firma und ich hab halt überlegt, wie ist das denn: würde ich das körperlich schaffen, wenn ich täglich mit dem Elektrofahrrad nach Seligenstadt fahren würde?“*

Bei den E-Autos gilt darüber hinaus der umweltfreundliche Elektroantrieb als Vorteil. Selbst wenn die ökologische Gesamtbewertung in Frage gestellt wird, benennen technisch versierte Teilnehmende die deutlich höhere Ausnutzung der Energie in Fahrleistung als positives Nutzungskriterium.

**Nutzer:** *„Das Auto hat tatsächlich für den Stadtbetrieb unglaubliche Vorteile, weil es mit dieser [...] Beschleunigung [...] für mich ein strategischer Vorteil [ist], wenn ich richtig schnell durch die Stadt kommen möchte und an der Ampel immer so vorwärtskomme, dass einfach die grüne Welle für mich ausgelegt ist. [...] ich komm durch, während die Nachkommenden es nicht mehr hinkriegen, ohne dass ich die Geschwindigkeit übertreten muss. [...] Weil ich dann eben sage; okay, habe ich eine lange Strecke mit viel Gewicht – beim Einzukaufen – dann nehme ich eben kein E-Fahrzeug und nutze die vielen schnellen Beschleunigungen für andere Sachen. [...] es gibt für das E-Auto ganz tolle Anwendungen, die eben genau das nutzen.“*

Ebenso wird die geringe Geräuschemission im Innenraum von vielen als sehr positiv erwähnt. Einige waren zu Beginn sehr irritiert, weil sie nicht wussten, ob das Fahrzeug bereits an ist.

**Nutzer:** *„Also ich hatte Schwierigkeiten zu erkennen, dass der Motor läuft. Denn ich bin groß und habe diese grüne Lampe da nicht gesehen. Das ist kein Scherz. Läuft er jetzt oder nicht [...] war schwierig.“*

### *Nachteile*

Vor allem diejenigen, die jenseits des Testens noch keine wirkliche Nutzungserfahrung gesammelt haben, sind bei den E-Autos wegen der Reichweite verunsichert. Auch ist vielen nicht klar, was passiert, wenn man bspw. doch länger unterwegs ist, als man dies angegeben hat, oder erst später dazu kommt, das Auto abzuholen. Kostet dies Strafe, fährt das Auto dann einfach nicht mehr oder kann man es dann nicht mehr ausleihen, bzw. blockiert dann etwas die Rückgabe? Da noch keine Routinen bezüglich Planung, Buchung, Ausleih- und Rückgabevorgang bestehen, ist hier die Hemmschwelle sehr hoch.

**Nutzer:** *„Also, ich fand das erste Mal [...] ein bisschen kompliziert. Man hat ja doch ein bisschen Schiss: Mach ich jetzt die richtigen Schritte? Dann war ich ein bisschen enttäuscht, dass mir die Reichweite angezeigt hat: oh, das geht ja gar nicht so weit. Ich wäre gerne mal damit auf die Autobahn, habe ich dann aber nicht gemacht. Und beim Zurückfahren habe ich gemerkt: oh, ich komme ein bisschen über die Zeit; ja, und dann hatte ich schon Schiss, weil ich wusste nicht: geht es dann*

*überhaupt noch auf, wenn es über die Zeit ist. Nicht, dass es dann gar nicht mehr aufgeht und ich nicht mehr zurückfahren kann.“*

Beim Fahren kann die Laufruhe der Fahrzeuge zu Problemen mit unachtsamen Fußgängern führen, bislang ist leider im Fahrzeug kein Hinweis angebracht, der zu einer erhöhten Achtsamkeit aufruft.

**Nutzer:** *„Und da [...] es tatsächlich zwei oder drei Mal Situationen gab, wo ich dachte okay, [...] hätte ich gern am Anfang nochmal deutlicher gesagt bekommen: ‚Passen Sie auf, man nimmt Sie nicht wahr‘. Und die ersten Fahrten [waren] davon geprägt: Moment mal, ich bin mit einem [...] unhörbaren Fahrzeug unterwegs.“*

Bei versierteren Nutzenden werden hingegen die Tücken der Nutzung benannt: Erfahrungsgemäß muss man ca. 5-10 Minuten für Ausleihe und Rückgabe zusätzlich einkalkulieren und auch zahlen, ohne das E-Auto wirklich nutzen zu können – wobei hier der ein-Euro-Bonus für die korrekte Rückgabe positiv gesehen wird.

Teilweise sind die Autos nicht voll aufgeladen – Ursache scheint hierbei zu sein, dass immer nur ein Auto an der Ladesäule laden kann – was dann sehr problematisch wird, wenn man mit seiner geplanten Strecke die Kapazitätsgrenzen ausreizt. Notwendige Ladevorgänge unterwegs sind aufgrund fehlender Ladeinfrastruktur sehr schwierig und die Erfahrung zeigt, dass durch Unwissenheit (Kosten des Ladevorgangs, Versicherungsaspekte etc.) in weiten Teilen der Bevölkerung und selbst bei Betreibern konventioneller Tankstellen ungerne eine Steckdose zur Verfügung gestellt wird.

**Nutzerin:** *„Ich hab es dann versucht irgendwo einzustecken, es hat nicht korrekt geladen, und auf dem Rückweg hätte ich dann gerne noch mal bei einer Tankstelle oder so nachgeladen. Und keine Tankstelle hat mich dieses E-Mobil einstecken lassen. Ich habe dann 10 oder 20 Euro geboten. Es haben mir zwei Tankstellenpächter gesagt, der Betreiber würde verbieten, dass man das mal in die Steckdose steckt, auch wenn man da irgendwie so eine Pauschale auf den Tisch legt.“*

Bei den Freizeitnutzenden hatten einige das Problem, dass sie nicht wissen, wo sie ihr eigenes Auto (möglichst kostenfrei) abstellen können, um mit Pedelecs einen Ausflug unternehmen zu können. Gleiches gilt auch für Personen, die bereits mit einem E-Auto kommen. Dieses können sie bislang nicht an der Station abstellen und laden, während sie mit einem Sharing-E-Auto unterwegs sind, um bspw. darüber ihre Reichweite zu verlängern. Insbesondere die Verteilung von Strafzetteln wird in diesen Fällen als Zumutung empfunden.

**Nutzer:** *„Ich habe einen ganz großen Nachteil, dass das nicht so benützt wird wie gewünscht. Also ich bin mit meinem E-Auto von Hanau gekommen, hab keinen Parkplatz gekriegt. Hab mich neben das Leihfahrzeug gestellt. Hab mir das Leihfahrzeug genommen, bin weggefahren, bin ich natürlich zurückgekommen hatte ich einen Strafzettel dran.“*

#### 4. Stufe: Aufrechterhaltung / Maintenance

##### Vorteile

Die meisten Teilnehmenden an den Fokusgruppen gaben an, dass sie überwiegend die Fahrzeuge aus Spaß an der Freude und meist zu Freizeitwecken nutzen. Durch die Station haben sie eine neue Freizeitaktivität hinzugewonnen, die sie meist in Begleitung durchführen und darüber auch als Multiplikatoren für Elektromobilität fungieren.

**Nutzerin:** *„Ich bin dann im Sommer diesen Jahres mit einem Freund an das Elektrofahrrad gekommen. Und es war einfach grandios. Ich hab mir daraufhin ein norma-*



*les Fahrrad gekauft, um auf dem Land unterwegs zu sein und fand das Projekt hier in Offenbach ganz genial, weil das auch sehr günstig ist.“*

Für einige stellen die E-Autos eine feste Größe im Mobilitätsverhalten dar. Gerade in autofreien Haushalten erfüllt es Transportfunktionen und schließt damit eine Lücke, die über ihre hauptsächlichsten Mobilitätsoptionen, wie den ÖPNV oder das Fahrrad, nicht erfüllt werden konnte.

**Nutzer:** *„Ich [war] selber Forscher an der Goethe-Uni. Bin dadurch in den Genuss gekommen, über viele Jahre RMV-Netzticket, einsteigen, aussteigen aus Bahnen und Bussen, ohne drüber nachzudenken, und fahre es [Anmerk. Verf.: E-Auto] zum Spaß. Aber auch hauptsächlich deswegen, weil ich kein eigenes Auto besitze, nutze ich es für alles, was über den Fahrradkorb hinausgeht.“*

### *Nachteile*

Auch wenn insgesamt die eMobil-Station mit ihrem Angebot als zusätzliche Option, in und um Offenbach mobil sein zu können, sehr geschätzt wird, empfinden die meisten die Begrenztheit des Angebots als deren großen Schwachpunkt. Als problematisch wird diesbezüglich die Tatsache gewertet, dass die Fahrzeuge immer an die Station zurückgebracht werden müssen. One-Way-Fahrten, also Wege, bei denen man am Ziel (länger) bleiben möchte, sind dadurch leider nicht möglich, bzw. auch die ‚Stehzeit‘ des Fahrzeugs am Zielort muss bezahlt werden.

**Nutzer:** *„...ich finde in einer Gegend, wo auch sehr viele Menschen wohnen, wäre es auch möglich, dort mal eine Station aufzumachen, um solche Leihfahräder anzubieten. Das ist das eine, dass die eine Station nur ein Anfang sein kann. Ich würde es selbst auch häufiger nutzen - bis hin zum Autoverzicht.“*

Das von einigen Teilnehmenden beschriebene und sogar praktizierte Hopping, bzw. die Realisierung von Kettenwegen mit E-Fahrzeugen, um so auch längere Distanzen unternehmen zu können, ist leider nicht angedacht, da das leer gefahrene eigene E-Fahrzeug nicht an der Station abgestellt und aufgeladen werden darf.

Auf technischer Ebene erwies sich die ungenaue Reichweitenanzeige der E-Autos als nachteilig. Diese verunsicherte sogar versierte FahrerInnen, die langfristig bei weiteren Strecken lieber auf ein fossil betriebenes Leihauto zurück greifen, um ihre Nerven zu schonen.

Für eine erweiterte Nutzung vor allem für Besorgungen und Einkäufe erwies sich bei den Pedelecs die mangelnde Transportfähigkeit als nachteilig. So sind diese nicht mit Transporttaschen oder Körben ausgestattet und E-Bakfiets (wie im Modellprojekt ‚Leben im Westen‘) oder Anhänger stehen im Leihsystem nicht zur Verfügung.

**Nutzer:** *„Eins wollte ich noch sagen, und zwar, wenn man das zum Einkaufen nutzen will – das Pedelec – ich habe es gerade gesagt, hat man keine Möglichkeit für Einkäufe, viele wollen ja aber gerade das dazu nutzen. Und dann wäre es vielleicht ein Verbesserungsvorschlag an der Pedelecstation auch einen kleinen Anhänger mal zu platzieren, den man dann wahlweise an ein Fahrrad ankoppeln könnte, ja.“*

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über das auf elektromobile Leihangebote bezogene Modell transtheoretische Verhaltensänderungen.

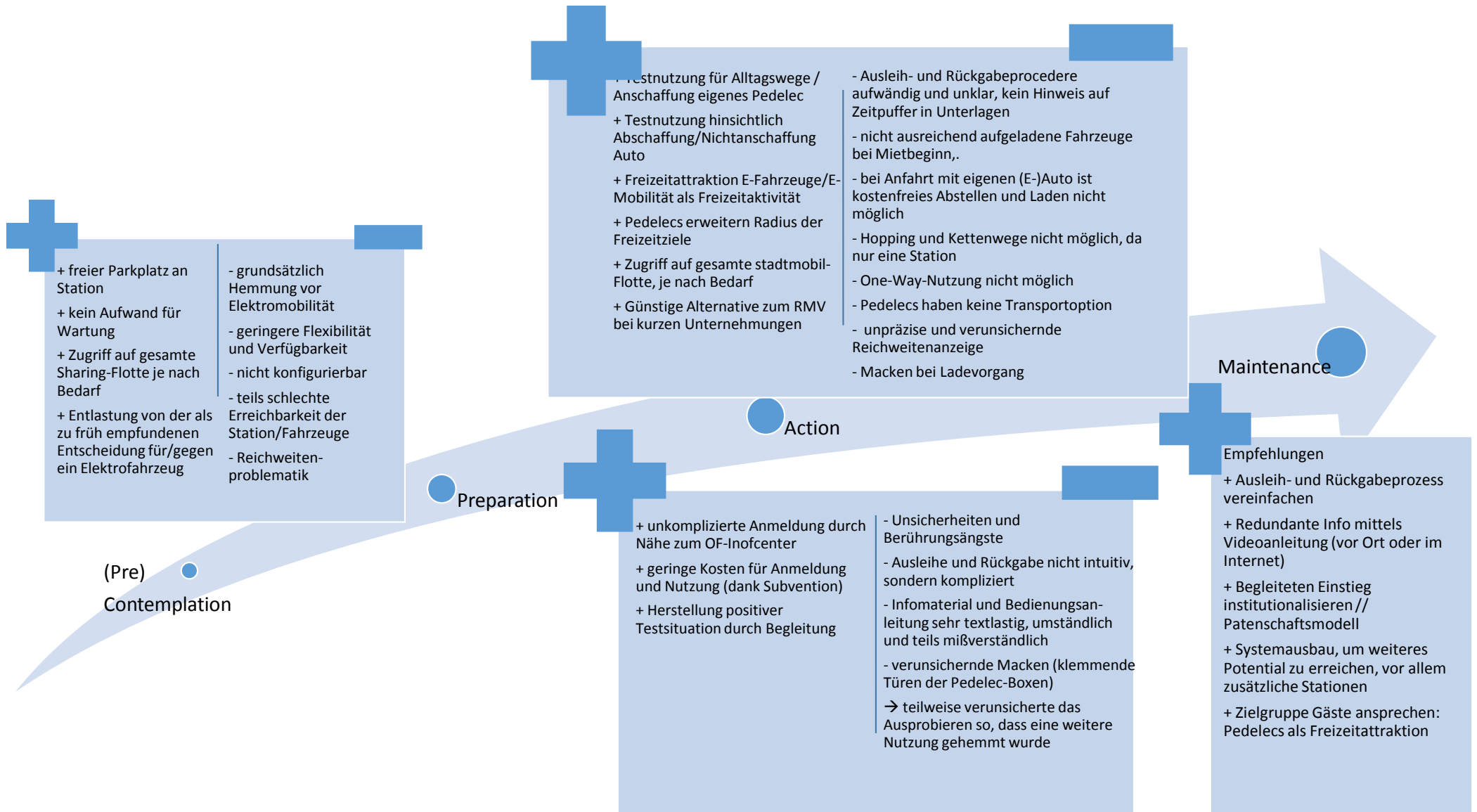
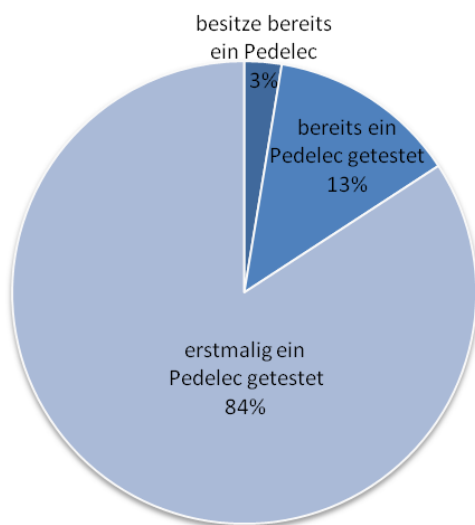


Abb. 4: Wahrgenommene Vor- und Nachteile bei der Nutzung elektromobiler Sharing-Angebote

### Kurzbefragung Freizeit-/Eventverkehr

Ziel: Mittels standardisierten Kurzbefragungen von Pedelec-Testnutzenden auf dem Hessentag in Kassel sollten bereits gemachte Erfahrungen mit Elektromobilität, Initialerlebnis der ersten Nutzung / Schlüsselerfahrung, Wünsche an die Testnutzung und die Einschätzung einer eigenen künftigen Nutzung erhoben werden.

Ergebnis: Auf dem Hessentag 2013 in Kassel wurden vom Regionalmanagement Nordhessen Pedelecs an BesucherInnen für Probefahrten zur Verfügung gestellt. Nach Rückgabe der Pedelecs wurden 50 Testnutzende von den Standbetreuenden gebeten, einen kurzen Fragebogen schriftlich auszufüllen. Männer waren bei der Befragung mit 55% vertreten und bis auf die über 65Jährigen, die nur einen Anteil von 5% an den Befragten ausmachten, waren die Altersgruppen recht ausgewogen vertreten.



70% der Befragten verfügen jederzeit über ein Auto und ein weiteres Fünftel kann gelegentlich ein Auto nutzen. 43% sind im Besitz einer ÖPNV-Zeitkarte und 88% haben jederzeit Zugriff auf ein Fahrrad - ein Pedelec besitzen nur 3%.

Die meisten Probefahrenden (84%) haben auf dem Hessentag zum ersten Mal ein E-Bike ausprobiert, 13% haben schon einmal ein Pedelec in einem anderen Kontext testen können.

Abb. 5: Pedelec-Erfahrung der Probefahrenden

Der ‚eingebaute Rückenwind‘ der Pedelecs – also die elektrische Tretunterstützung – kam bei allen Probefahrenden gut bis sehr gut an, und sowohl der erste als auch der Gesamteindruck war nahezu durchweg positiv.

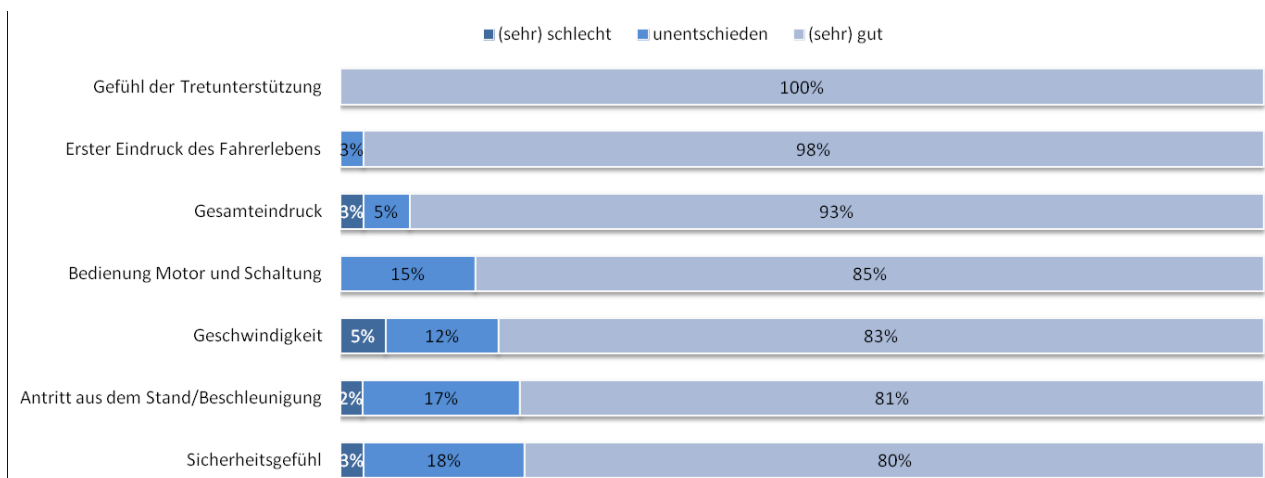
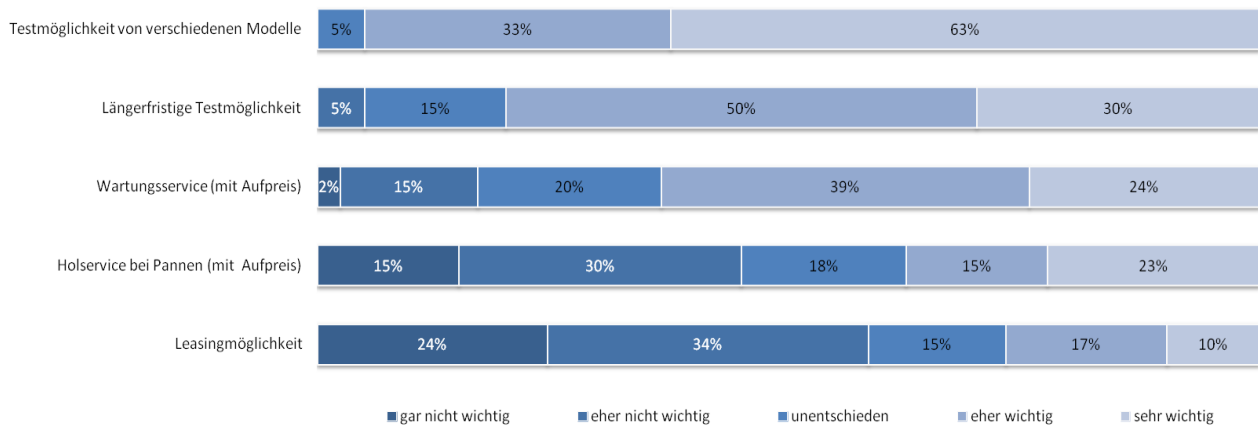


Abb. 6: Erster Eindruck nach Testfahrt mit einem Pedelec

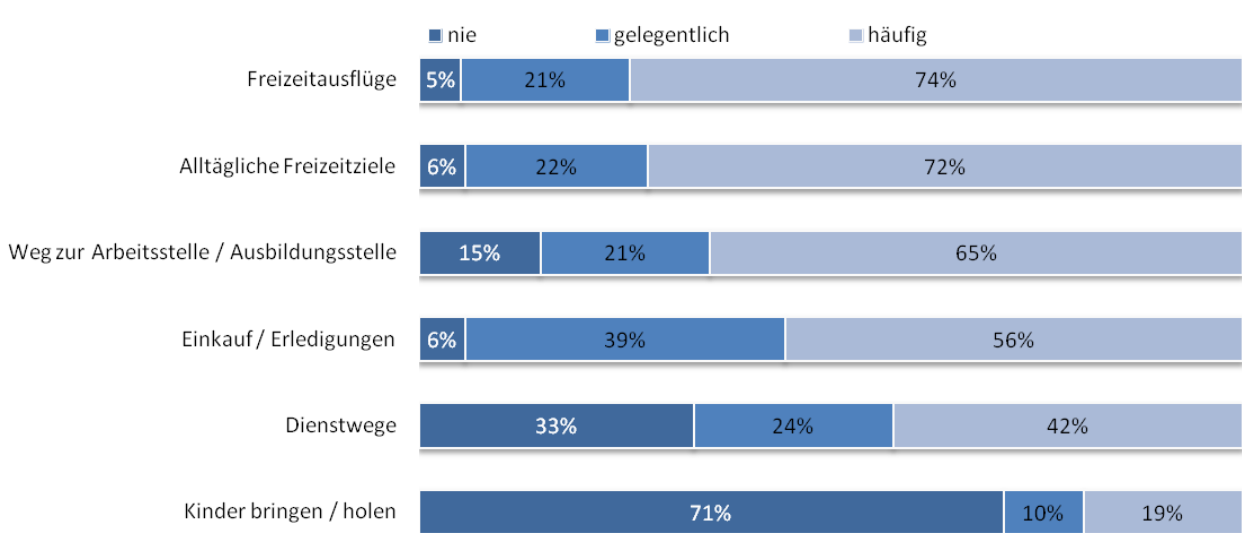
Nur ein paar jüngere Männer hatten sich ein wenig mehr von der Geschwindigkeit und Beschleunigung eines E-Bikes erhofft.

Überlegungen, sich ein eigenes Pedelec zuzulegen, würden am besten durch umfangreiche Testmöglichkeiten – sowohl hinsichtlich der Dauer als auch der Vielfalt an Modellen – unterstützt werden. Leasingmöglichkeiten von E-Bikes sind für etwas mehr als ein Viertel interessant. Ein Wartungsservice wäre trotz Aufpreis für fast zwei Drittel wichtig und auch ein kostenpflichtiger Holservice ist für immerhin 38% (sehr) wichtig.



**Abb. 7:** Kaufunterstützende Aspekte

Nutzungsmöglichkeiten des Pedelecs sehen die Befragten bei fast allen Wegezwecken. Vor allem in der Freizeit würden sie das Pedelec häufig nutzen – sowohl für Ausflüge, als auch um ihre alltäglichen Freizeitziele zu erreichen.



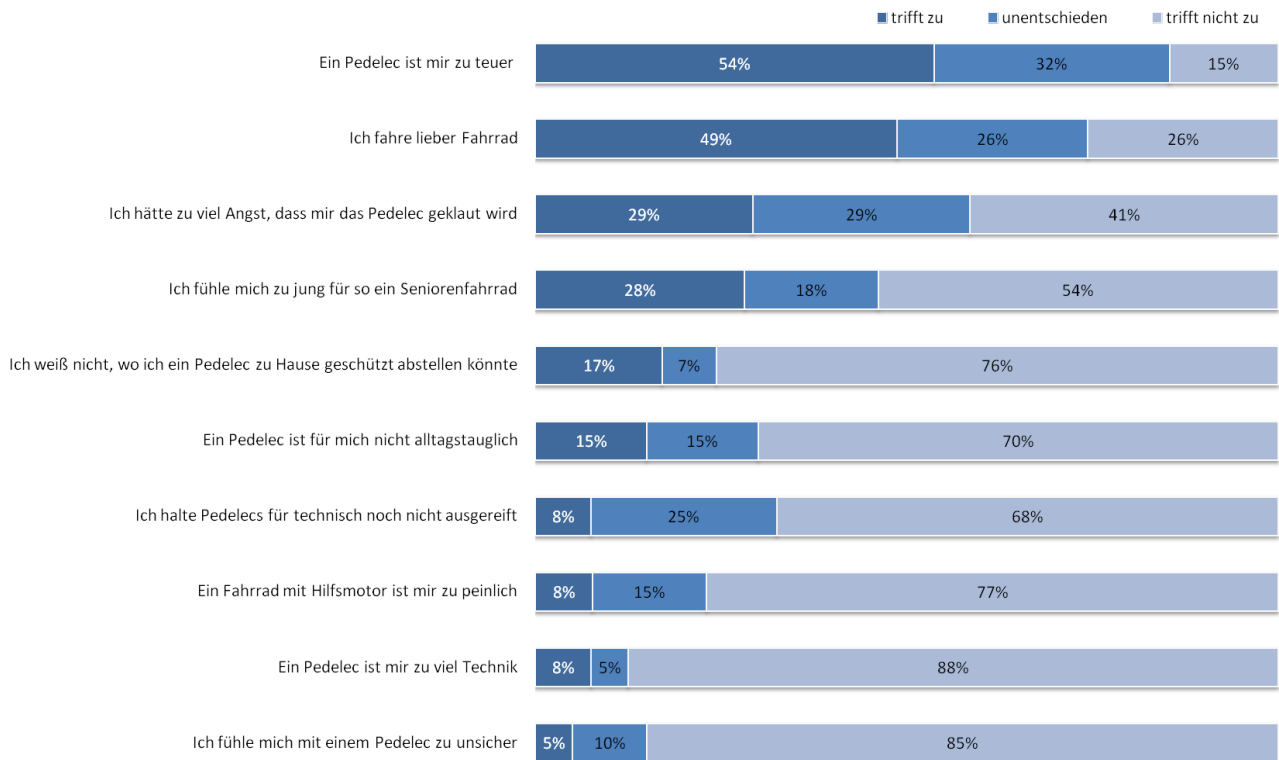
**Abb. 8:** Potenzielle Wegezwecke einer künftigen Pedelecnutzung

Zwei Drittel können sich vorstellen, auch ihren Arbeitsweg mit einem E-Bike zu meistern und über die Hälfte würde häufig auch die Einkäufe und Erledigungen elektrisch unterstützt bewerkstelligen.

Die geringere Nutzungsmöglichkeit für Dienstwege und Kinderbegleitwege kann davon abhängen, dass solche Wege nicht von allen Befragten unternommen werden müssen. Beim Kindertransport kommt hinzu, dass nur Pedelecs mit normalem Rahmenaufbau zum Testen zur Verfügung standen –

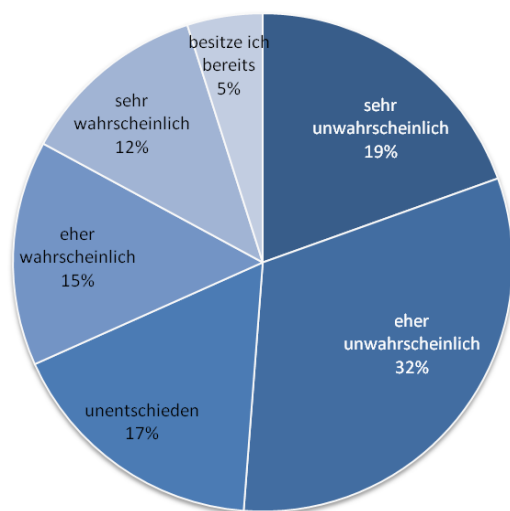
speziell auf die Mitnahme von Kindern konzipierte Pedelecs (wie z.B. E-Bakfiets) könnten bei Testenden auch einen anderen Eindruck bezüglich ihres Nutzungspotentials hinterlassen.

Der positive Eindruck von der Testfahrt und das selbst eingeschätzte Nutzungspotential spiegeln sich auch in den Einstellungen zu Pedelecs wider.



**Abb. 9:** Einstellungen zu Pedelecs

Pedelecs gelten weder als unsicher noch als technisch unausgereift oder wenig alltagstauglich. Jedoch ist für mehr als die Hälfte der Befragten das Pedelec noch zu teuer und ein konventionelles Fahrrad ohne Tretunterstützung wird von der Hälfte der Testfahrenden bevorzugt.



So zieht es etwa die Hälfte der Befragten nicht in Betracht, sich innerhalb des nächsten Jahres ein Pedelec zuzulegen. Für mehr als ein Viertel der Befragten war der durch die Testfahrt gewonnene Eindruck jedoch so positiv, dass ein künftiger Pedelec-Kauf als (sehr) wahrscheinlich eingeschätzt wird.

**Abb. 10:** Kaufwahrscheinlichkeit eines Pedelecs innerhalb des nächsten Jahres

## Repräsentative Befragung / Integration in die Lehre

Ziel: Um Erkenntnisse über die Potentiale und die Akzeptanz der Elektromobilität als Bausteine von intermodalen Mobilitätsangeboten und Verleih- und Sharingsystemen zu gewinnen, sollen die NutzerInnen mittels einer repräsentativ angelegten, standardisierten Befragungen einbezogen werden. Die Befragung dient der Eruierung des Bekanntheitsgrades des bestehenden Angebots, von Nutzungspotenzialen, -chancen sowie -hemmnissen und zur Abschätzung des Potenzials. Neben den gewonnenen Erfahrungswerten sollen auch weiterführende Hinweise auf Optimierungsmöglichkeiten entwickelt werden können.

Um das innovative Themenfeld auch Studierenden zugänglich zu machen, wurde die Konzeption, Umsetzung und Analyse der Befragung in die Lehre integriert. Hierzu wurde ein zweisemestriges Seminar ‚Quantitative Verfahren in der Humangeographie‘ konzipiert. Interessierte Studierende erhalten auch nach Beendigung des Seminars die Möglichkeit, auf den Datensatz zurückzugreifen und daraus ein Thema für ihre Bachelorarbeit zu generieren.

Ergebnisse: Für die repräsentativ angelegte standardisierte Befragung wurde als Untersuchungsraum die Stadt Offenbach am Main ausgewählt, da hier bereits seit einiger Zeit mit der eMobil-Station ein Angebot existiert, das sowohl E-Autos als auch Pedelecs bereit stellt und über die Positionierung der Station an einer zentralen S-Bahn und Bushaltestelle intermodale Optionen vorhält. Befragt wurde die Wohnbevölkerung Offenbachs ab 18 Jahren. Die Stichprobe umfasst 3.000 Fragebögen, die bei zufällig ausgewählten Haushalten abgegeben wurden und schriftlich ausgefüllt werden sollten. Nach Dateneingabe, Plausibilitätscheck und Datenbereinigung, sowie Löschung von Fällen mit zu vielen fehlenden Angaben, verblieben 620 auswertbare Fälle – bereinigte Rücklaufquote ca. 21%. Auf Basis dieses Datensatzes wurde ein Tabellenband<sup>3</sup> erstellt, der alle erfassten Variablen darstellt hinsichtlich ihrer Verteilung bezogen auf: Geschlecht, Altersgruppen, Bildungsabschluss, Einkommensgruppen, Erwerbssituation, Migrationshintergrund, Staatsangehörigkeit, Haushaltsgröße, Autoverfügbarkeit, ÖPNV-Zeitkartenbesitz.

Vergleiche mit vorhandenen repräsentativen Daten des Mikrozensus 2011 zeigen, dass die zufällig

	eigene Erhebung 2013	Zensusdaten 2011
	n=620	N=93.070*
weiblich	51%	52%
männlich	49%	48%
18-29	12%	19%
30-49	28%	37%
50-64	26%	22%
65 und älter	34%	22%
deutsch	95%	70%
nicht-deutsch	5%	30%
kein Migrations hintergrund	82%	54%
2. Generation	8%	12%
1. Generation	10%	34%
erwerbstätig	52%	59%

**Abb. 11:** Vergleich soziodemografischer Kennwerte der eigenen Erhebung mit den Zensusdaten 2011 für Offenbach

gezogene Stichprobe zwar kein repräsentatives Abbild der Offenbacher Bewohnerschaft ab 18 Jahren ist, dass aber die Abweichungen aufgrund der Erhebungsmethode – schriftlich – und des Umfangs und der Komplexität des Fragebogens begründbar und plausibel sind.

So sind Ältere und Nicht-(mehr-)Erwerbstätige überrepräsentiert, wie dies häufig bei umfangreicheren Befragungen, die ein wenig mehr Zeit in Anspruch nehmen, der Fall ist.

Auch der Ausländeranteil, respektive Anteil an Personen mit Migrationshintergrund, die in Offenbach beheimatet sind, spiegelt sich nicht in gleichen Teilen in der Erhebung wider. Eine plausible Erklärung für diese Abweichungen ist die erforderliche (Schrift-) Sprachkompetenz,

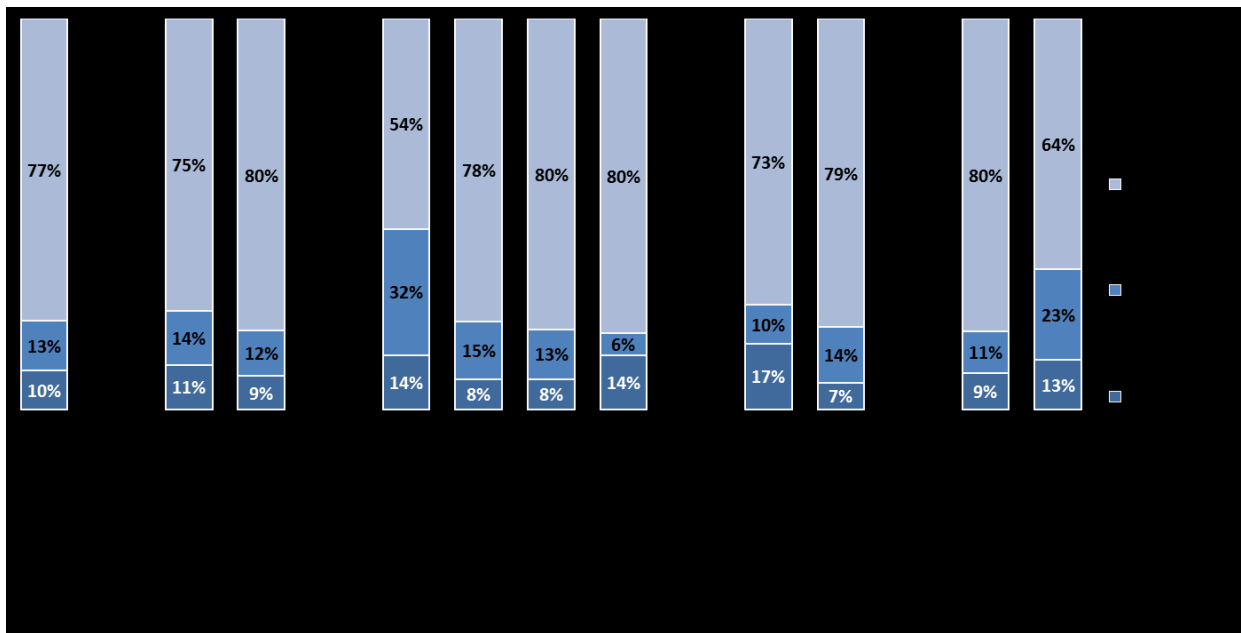
<sup>3</sup> der Tabellenband wurde dem zweiten Zwischenbericht der Goethe-Universität angehängt.

die zum Ausfüllen des komplexen Fragebogens notwendig war. Hinweis auf diese Schwierigkeit gibt auch die stärker ausgeprägte Unterrepräsentierung der MigrantInnen der ersten Generation, die nicht in Deutschland geboren sind und dementsprechend auch in weiten Teilen nicht in das hiesige Bildungssystem integriert waren.

Die Analyse der erhobenen Daten brachte folgende Ergebnisse:

### Offenbacher/innen können viele Mobilitätsressourcen nutzen

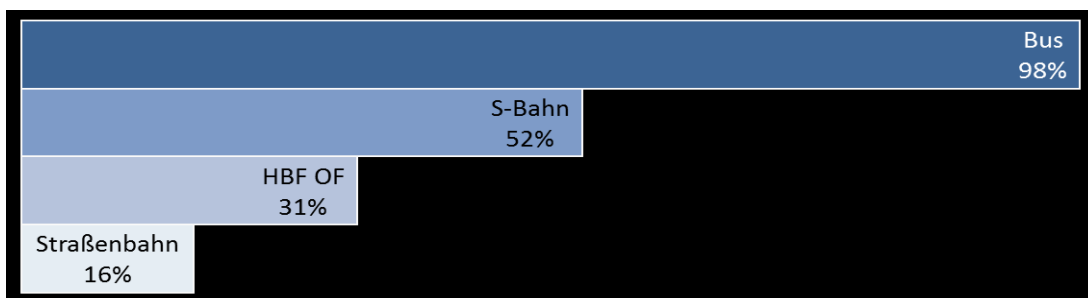
90% der Befragten können ein Auto nutzen, 83% ein Fahrrad und 35% haben eine Monats- oder Jahreskarte für den ÖPNV.



**Abb. 12:** Autoverfügbarkeit – soziodemographisch differenziert

In der Altersgruppe der 18 bis 29-jährigen zeigt sich hinsichtlich der Auto-Ressourcen ein überdurchschnittliches Potential für ‚Nutzen statt Haben‘ Konzepte: 91% dieser Altersgruppe haben einen Autoführerschein. 30% leben in einem autofreien Haushalt, aber mehr als die Hälfte dieser Altersgruppe aus einem autofreien Haushalt verfügt gelegentlich über ein Auto.

Eine Bushaltestelle ist für jede/n Offenbacher/in zu Fuß erreichbar, für viele gilt dies auch für die S-Bahn und die Regionalbahnen am Hauptbahnhof.



**Abb. 13:** Fußläufige Erreichbarkeit der Angebote des ÖPNV

## Offenbacher/innen bewegen sich vielfältig fort

Mindestens wöchentlich unternehmen mehr als 80% der Befragten Fußwege, über drei Viertel sind mit dem Auto unterwegs, mehr als die Hälfte mit dem Fahrrad und über ein Drittel mit dem ÖPNV.

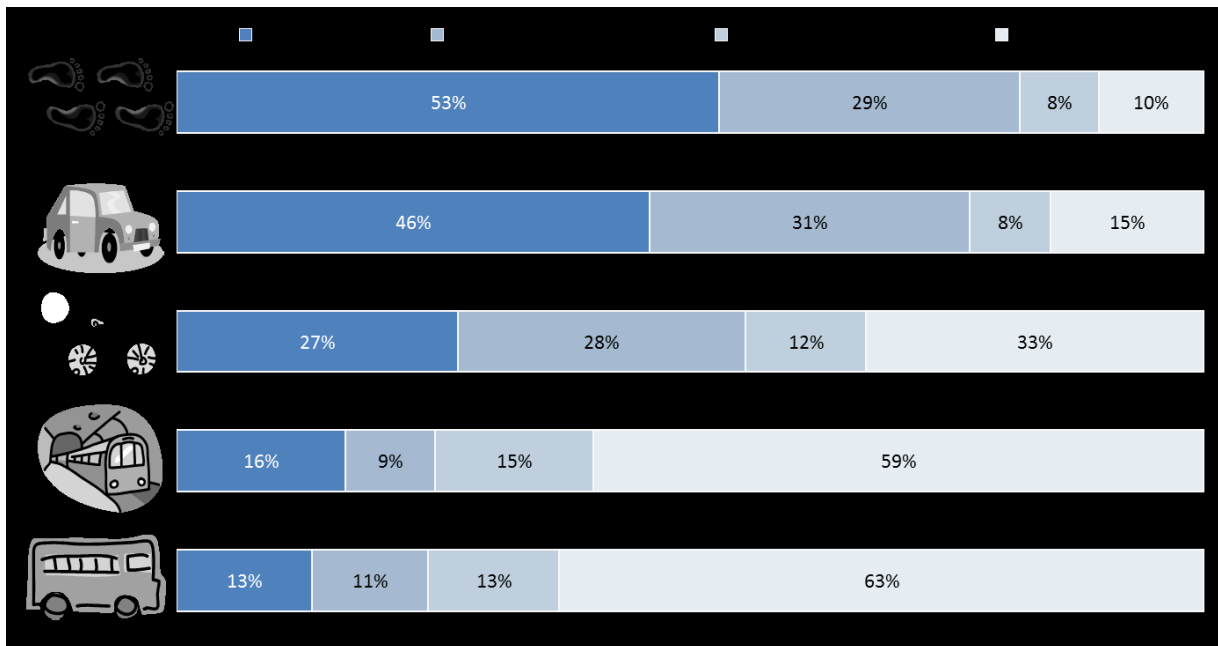
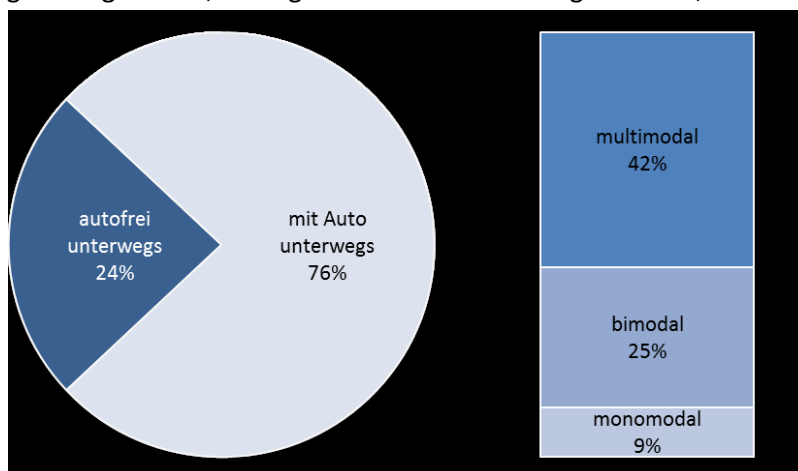


Abb. 14: Übliche Verkehrsmittelnutzung und Fortbewegung

Die Offenbacher Befragten sind gerne individuell unterwegs, viele häufig zu Fuß, und im Sommer sind über die Hälfte mindestens wöchentlich mit dem Rad unterwegs. Aber auch Bus und S-Bahn werden von mehr als einem Fünftel (22,1%) fast täglich genutzt.

Die Wenigsten bewegen sich im Alltag nur auf eine Weise fort, sondern sind multimodal unterwegs – wobei unter Multimodalität die Variation unterschiedlicher Verkehrsmittel für unterschiedliche Wege in einem Zeitraum gemeint ist (vgl. bspw. Nobis, Claudia (2007) Multimodality – Facets and Causes of Sustainable Mobility Behaviour. In: Transportation Research Record, 2010).

Nicht einmal jeder Zehnte nutzt ausschließlich das Auto und der größte Teil derer, die ein Auto regelmäßig nutzen, bewegt sich auch anderweitig – zu Fuß, mit Rad, Bahn oder Bus – fort. Ein Viertel der Befragten ist üblicherweise ohne Auto unterwegs.



Ein Viertel der Befragten ist üblicherweise ohne Auto unterwegs.

Und sogar bei Routewegen, wie Arbeit, Lebensmitteleinkauf oder dem Besuch eines Restaurants oder der Innenstadt, variieren immerhin ein Viertel bis mehr als ein Drittel der Befragten die Verkehrsmittel.

Abb. 15: Multimodale Verkehrsmittelnutzung



### Offenbacher/innen sind (noch) nicht emobil unterwegs

Fast zwei Drittel der Offenbacher/innen kennen die emobil-Station und 6 Befragte haben die Pedelecs und/oder E-Autos der emobil-Station bereits genutzt.

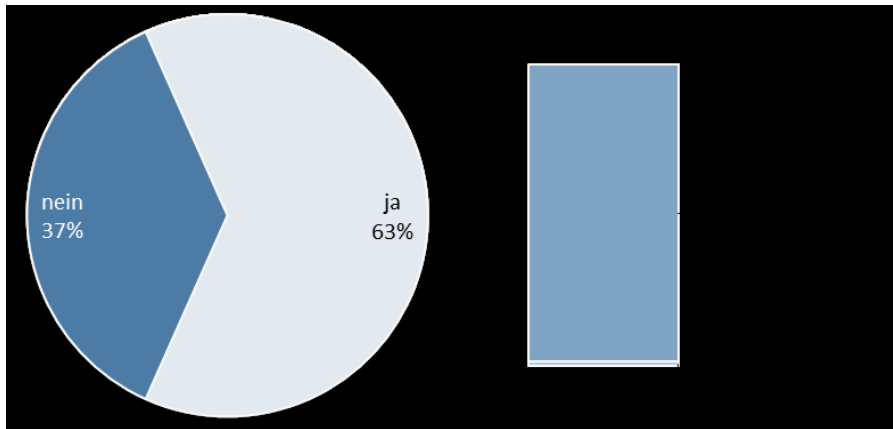


Abb. 16: Kenntnis der emobil-Station in Offenbach

Vor allem der gut sichtbare und zentrale Standort und die Berichterstattung in der Presse haben zur Bekanntheit beigetragen.

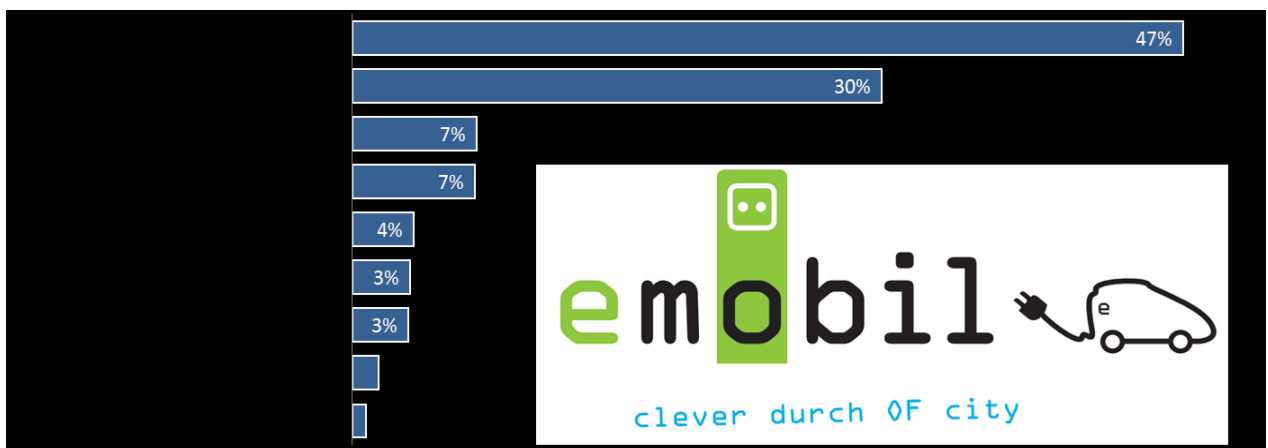


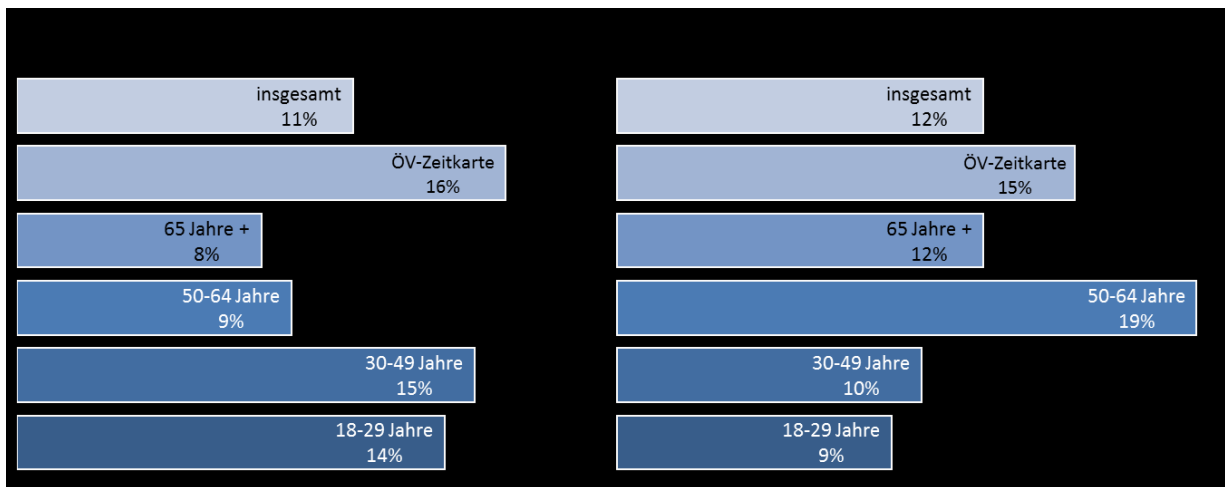
Abb. 17: Woher kennen Sie die emobil-Station in Offenbach? (n=379)

Fast jede/r sechste Befragte möchte innerhalb des nächsten Jahres die Pedelecs und/oder E-Autos nutzen.



Abb. 18: Nutzungswahrscheinlichkeit der Angebote der emobil-Station im nächsten Jahr

Vor allem bei den ÖPNV-Zeitkartenbesitzern sind überdurchschnittlich viele an einer künftigen Nutzung der Pedelecs und E-Autos interessiert. Weitere Unterschiede zeigen sich auch bei einer differenzierten Betrachtung nach Altersgruppen.



**Abb. 19:** Nutzungswahrscheinlichkeit der E-Angebote nach Altersgruppen und ÖPNV-Zeitkartenbesitz

Während überdurchschnittlich viele Befragte bis 49 Jahre sich eine künftige Nutzung der E-Autos vorstellen können, wollen Ältere zwischen 50 und 64 Jahren vorrangig die Pedelecs nutzen – immerhin ein Fünftel dieser Altersgruppe will im nächsten Jahr ein Pedelec ausleihen.

### Offenbacher/innen sind für innovative Mobilitätsangebote aufgeschlossen, aber zurückhaltend

Multimodale Angebote und die Wahlfreiheit zwischen mehreren Verkehrsmitteln werden geschätzt. Intermodalität – also der Wechsel zwischen Verkehrsmitteln auf einem Weg – wird hingegen von mehr als der Hälfte als umständlich wahrgenommen.



**Abb. 20:** Einstellung zu Multi-/Intermodalität

Auch Sharing-Angebote werden von mehr als der Hälfte der Befragten aufgrund ihrer positiven Aspekte geschätzt. Auf viele wirkt die Abgabe von Pflichten und Verantwortung bei ‚Nutzen statt Haben‘-Konzepten aber nicht nur entlastend, sondern auch verunsichernd.

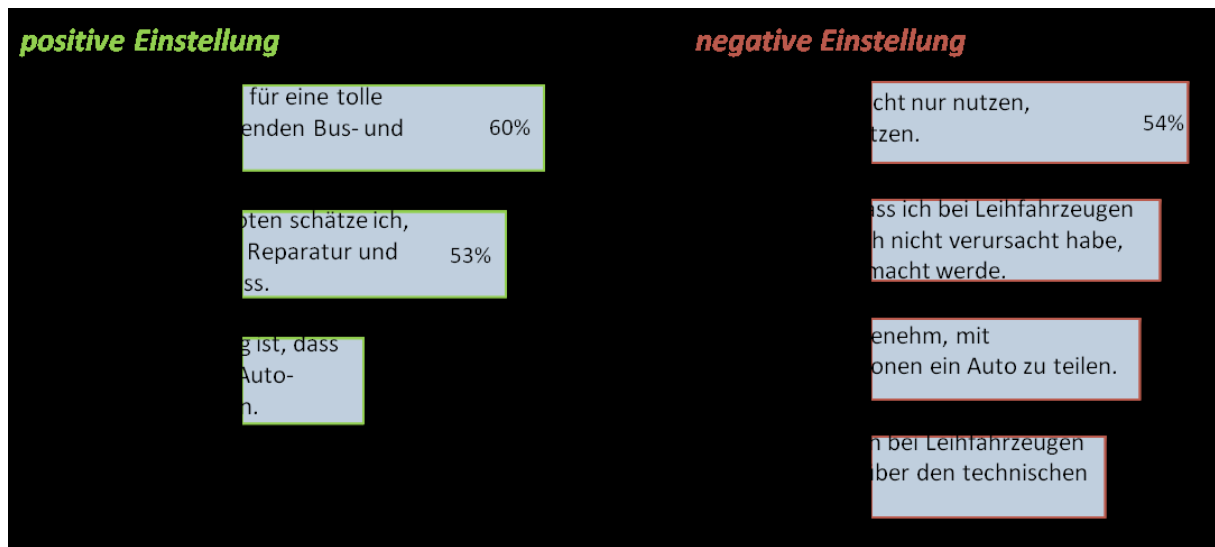


Abb. 21: Einstellung zu Sharing-Angeboten

Elektromobilität gilt für die Zukunft als Alternative, aktuell sind aber Hemmnisse hinsichtlich Preis und nicht ausreichender Infrastruktur vorherrschend.

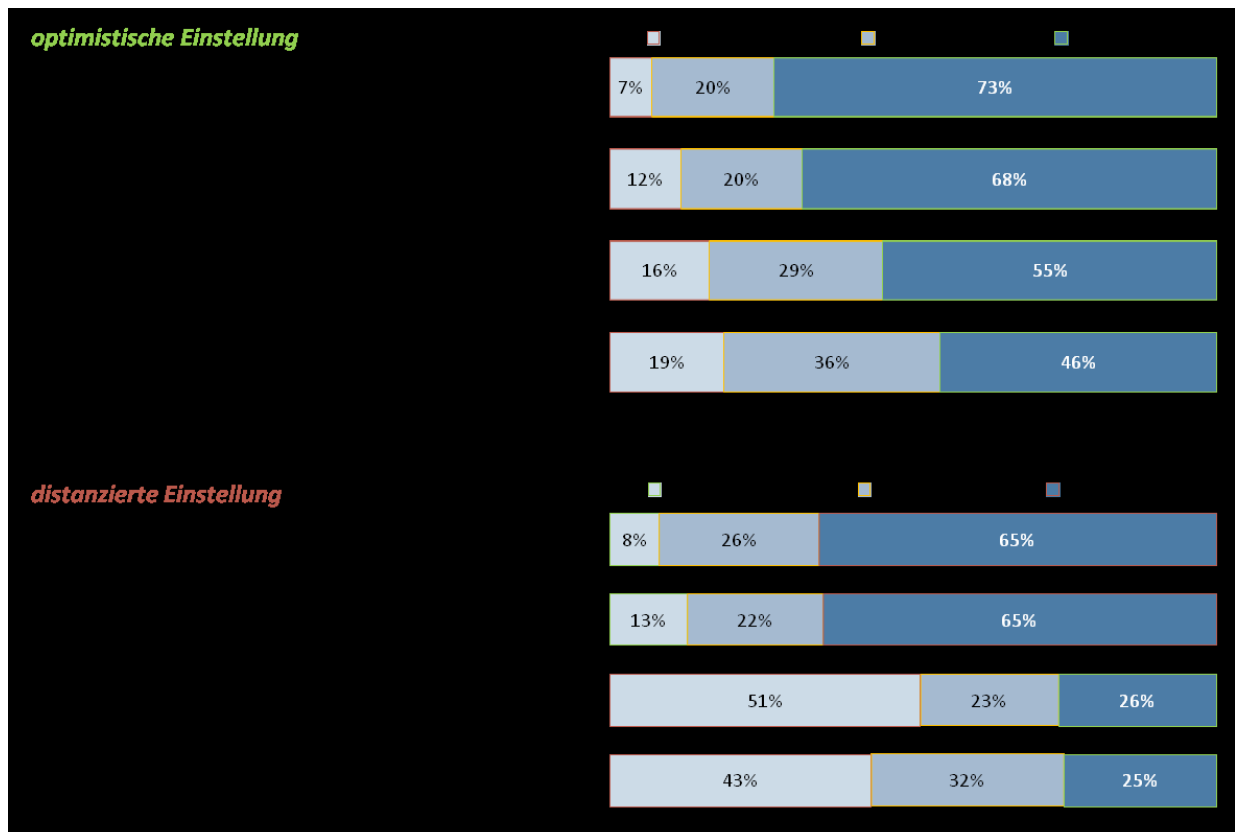
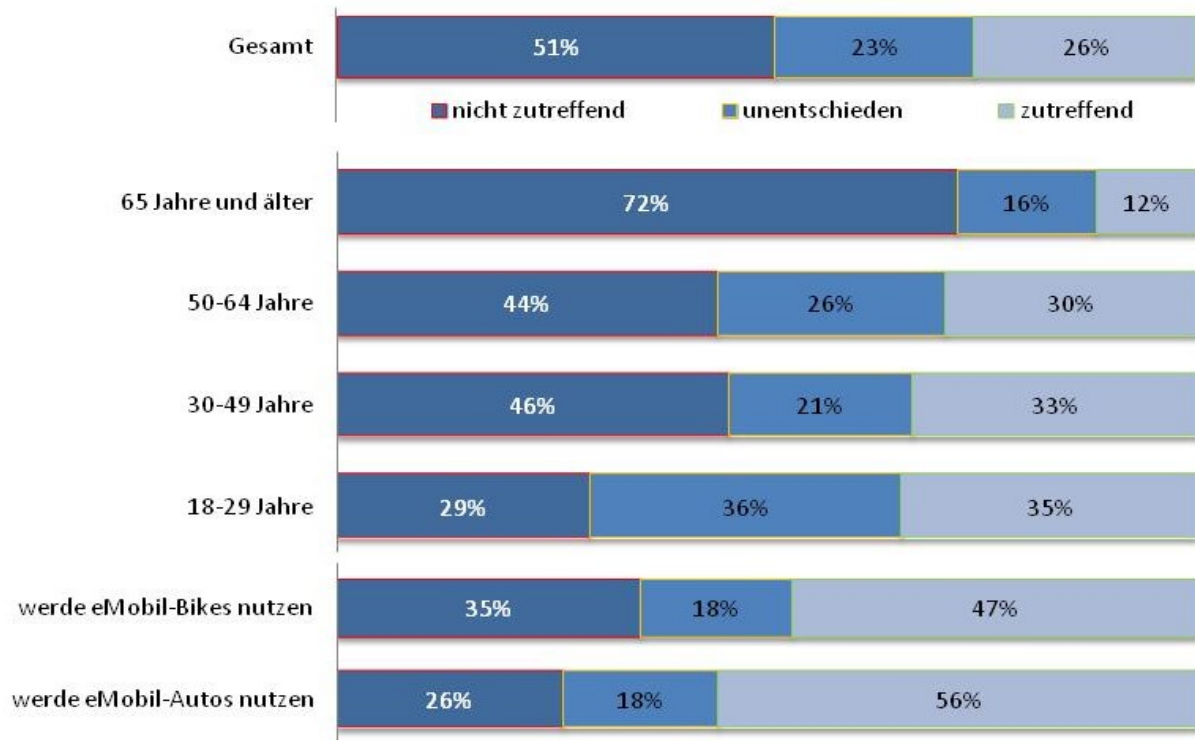


Abb. 22: Einstellung zur Elektromobilität

Wobei immerhin ein Viertel der Befragten sich mittelfristig als potenzielle Besizende eines E-Autos sieht und überdies Bereitschaft zeigt, für ein E-Auto mehr Geld auszugeben.

Dass die elektromobile Fortbewegung in Zukunft auch Einfluss auf die eigene Mobilität haben und Einzug in den eigenen Fuhrpark halten wird, können sich mehr der jüngeren als der älteren Befragten vorstellen. Und von denjenigen, die kurzfristig den Einstieg in die Elektromobilität mit den Angeboten der eMobil-Station in den nächsten 12 Monaten ausprobieren wollen, wähen sich sogar in etwa die Hälfte als mittelfristig elektromobile Menschen.



**Abb. 23:** Potentialgruppen, die sich vorstellen können, sich bis 2020 ein Elektrofahrzeug zuzulegen

Die Verleihstation mit elektromobilen Angeboten ermöglicht in der jetzigen Übergangsphase den Zugang zur Innovation ‚Elektromobilität‘ und überbrückt die Zeitspanne bis die technische und die infrastrukturelle Entwicklung einen Stand erreicht haben, bei dem die neue Technik massentauglich wird. Gleichzeitig führt ein solches Angebot auch in das Konzept ‚Nutzen statt Haben‘ ein und stellt für die an Nachhaltigkeit ausgerichtete ‚Sharing Economy‘<sup>4</sup> einen Baustein im verkehrlichen Bereich bereit.

<sup>4</sup> Einen Überblick über die Sharing Economy bietet der Reader „Sharing-Economy. Die Macht des Teilens“ des Büros für Zukunftsfragen f/21. Download unter: [www.f-21.de/downloads/f21\\_sharing-economy.pdf](http://www.f-21.de/downloads/f21_sharing-economy.pdf)

## **Zukunft der Elektromobilität in Offenbach**

Die Auswertung der Befragung in Offenbach hat gezeigt, dass Elektromobilität in der Wahrnehmung der meisten Offenbacher/innen bereits angekommen ist und ein nicht unerheblicher Anteil auch an einer kurz- bis mittelfristigen Nutzung von Elektrofahrzeugen interessiert ist.

Städte und Kommunen sind mit ihrem Erfahrungs- und Handlungsraum entscheidende Akteure für politische und gesellschaftliche Veränderungsprozesse. Damit eignen sie sich auch als Treiber und Multiplikatoren für multimodale Mobilitätskonzepte und Elektromobilität. Mit ihrem eigenen Fuhrpark können sie eine Vorreiterrolle einnehmen und ein Vorbild für nachhaltigere Formen von Mobilität sein. Sie können dazu beitragen, dass im Alltag neue Mobilitätskonzepte sichtbar und erfahrbar werden. Für die zukünftige Entwicklung wäre zu diskutieren, ob Kommunen generell auch als Anbieter in den Markt einsteigen sollten oder vorrangig ihre Aufgabe darin sehen, gute und zuverlässige Rahmenbedingungen zur Förderung und Etablierung von (Elektro-) Mobilitätsangeboten und die dafür notwendige Infrastruktur zu schaffen.

## **Sonderauswertung zu geschlechtstypischen Differenzen**

Aufgrund der Konstruktion der meisten Modellprojekte in den beiden bisherigen Förderprogrammen sind männliche Nutzer deutlich überrepräsentiert. Ein Grund ist sicher, dass die E-Fahrzeuge überwiegend von Arbeitgebern zur Verfügung gestellt wurden. Auch eine Studie über private Erstnutzende von Elektroautos des Instituts für Verkehrsforschung am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)<sup>5</sup> bestätigte diese Unterschiede. 2014 wurden über 3.000 private und gewerbliche Nutzer/innen von Elektrofahrzeugen befragt. Dabei zeigte sich, dass Elektrofahrzeuge im privaten Bereich von überwiegend gut gebildeten, männlichen Personen (89%) mit höheren Einkommen genutzt werden. Es stellt sich die Frage, ob Elektromobilität für Männer attraktiver ist, oder ob die derzeitigen Rahmenbedingungen eine häufigere Nutzung von Elektrofahrzeugen durch Männer bedingen.

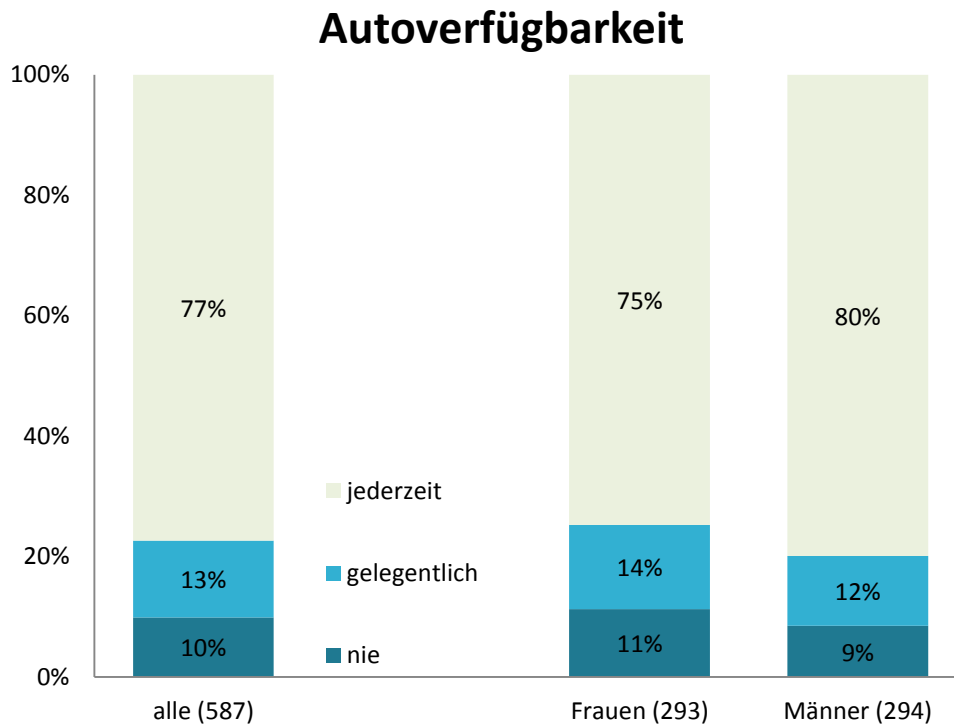
Von den in Offenbach befragten 620 Personen waren 51% weiblich und 49% männlich. Dies entspricht dem Offenbacher Geschlechterproporz der Wohnbevölkerung ab 18 Jahren.

## *Verfügbarkeit von Mobilitätsressourcen*

Die Unterschiede bei der Verfügbarkeit eines Autos fallen sehr gering aus und sind statistisch nicht signifikant. 17% der Frauen und 13% der Männer leben in autofreien Haushalten und der Anteil derer, die nie über ein Auto verfügen können, fällt, wie folgende Abbildung zeigt, noch geringer aus.

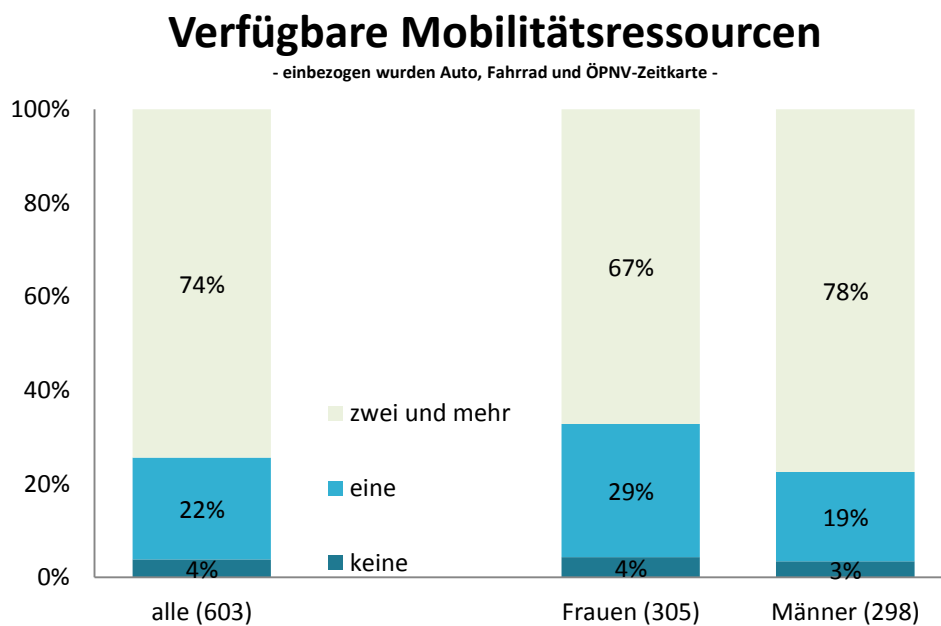
---

<sup>5</sup> „Erstnutzer von Elektrofahrzeugen in Deutschland. Nutzerprofile, Anschaffung, Fahrzeugnutzung“ (2015); Download unter [http://www.dlr.de/vf/Portaldata/12/Resources/dokumente/projekte/pakt2/Ergebnisbericht\\_E-Nutzer\\_2015.pdf](http://www.dlr.de/vf/Portaldata/12/Resources/dokumente/projekte/pakt2/Ergebnisbericht_E-Nutzer_2015.pdf) (Stand 17.06.2015)



**Abbildung 24:** Autoverfügbarkeit von Männern und Frauen

Betrachtet man aber die Verfügbarkeit über die Mobilitätsressourcen Auto, Fahrrad und Zeitkarte für den ÖPNV, dann zeigen sich deutlichere Unterschiede zwischen Männern und Frauen. Wie folgende Abbildung zeigt, kann ein Drittel der Frauen über keine oder nur eine Mobilitätsressource verfügen, bei den Männern ist dies nur etwas mehr als ein Fünftel.

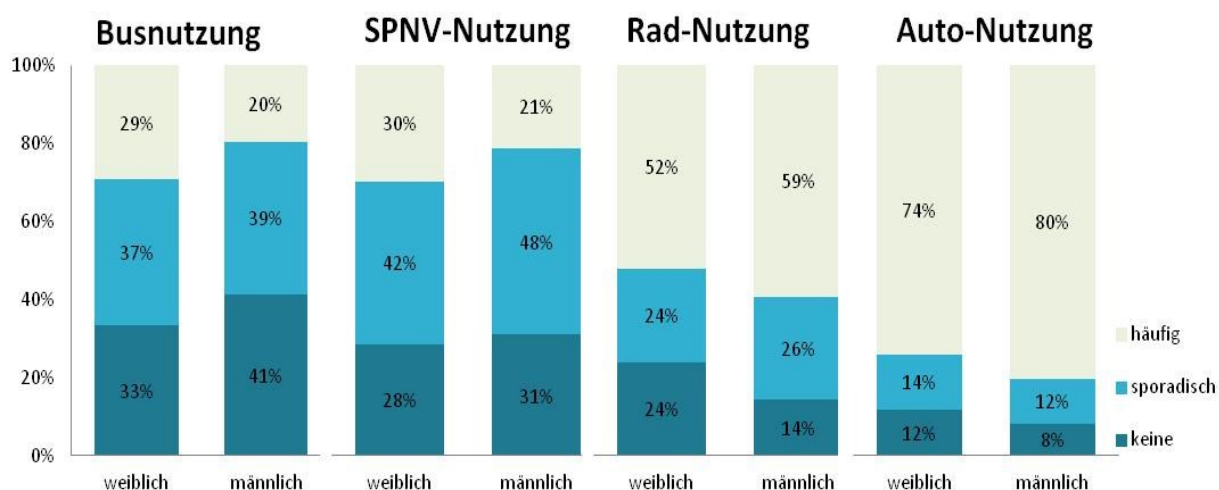


**Abbildung 25:** Verfügbarkeit von Mobilitätsressourcen von Männern und Frauen

Männer und Frauen unterscheiden sich also nicht grundsätzlich in ihren Voraussetzungen mobil zu sein, aber Frauen sind bei der Wahl ihres Verkehrsmittels etwas eingeschränkter.

### Verkehrsverhalten / Verkehrsmittelnutzung

Wie Abbildung 24 zeigt, bestehen bei der Autoverfügbarkeit zwischen Männern und Frauen so gut wie keine Unterschiede. Betrachtet man aber das Verhalten, so zeigen sich bei der Verkehrsleistung zwischen den Geschlechtern deutliche Unterschiede. Frauen sind durchschnittlich 9.000 km / Jahr am Steuer eines Autos unterwegs, Männer hingegen fahren ein Drittel mehr, nämlich knapp 12.000 km jährlich. Neben den Differenzen bei der Jahreskilometerleistung zeigen sich auch bei der Häufigkeit der Nutzung der verschiedenen Verkehrsmittel Unterschiede. So ist der Anteil der Frauen, die regelmäßig Angebote des Öffentlichen Personennahverkehrs nutzen, höher als bei den befragten Männern.



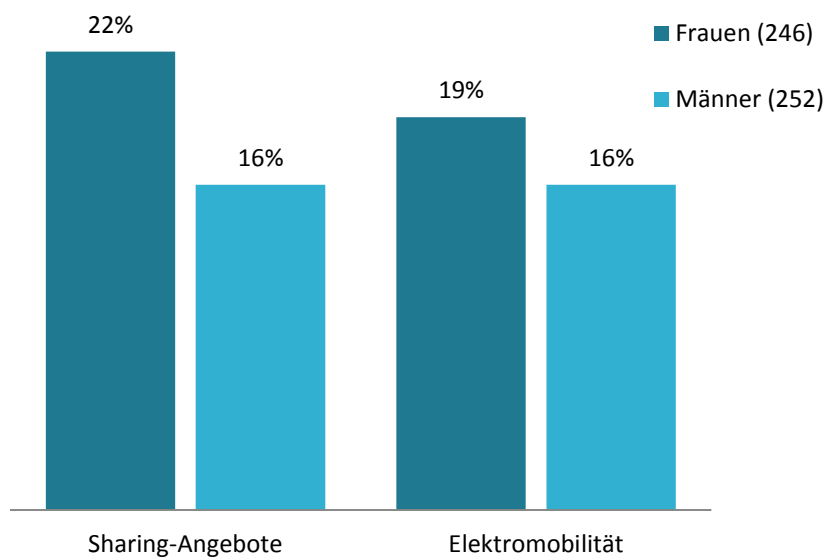
**Abbildung 26:** Verkehrsmittelnutzung von Frauen und Männern

Individualverkehrsmittel werden hingegen von mehr Männern häufig genutzt. So geben vier von fünf Männern an, mindestens wöchentlich und häufiger das Auto zu nutzen, von den Frauen sind es drei von vier. Betrachtet man die multimodale Verkehrsmittelnutzung in ihren Kombinationen, so werden die Unterschiede noch deutlicher. Während 68% der Männer ausschließlich individuell, also mit Auto und / oder Fahrrad unterwegs sind, sind es von den Frauen nur 56%. Demgegenüber haben mehr Frauen (44%) den Öffentlichen Personennahverkehr (Bus und/oder schienengebundenen Personennahverkehr – SPNV) in ihren üblichen Verkehrsmittelmix integriert, bei den Männern sind es nur 32%.

### Einstellungen zu Elektromobilität und Sharing-Angeboten

Eine Besonderheit der durchgeführten Befragung war, dass neben dem Verkehrsverhalten, den materiellen Mobilitätsressourcen und den Nutzungswahrscheinlichkeiten für innovative Mobilitätsangebote, auch Einstellungen erfasst wurden. Diese mentalen Voraussetzungen bezogen auf Elektromobilität und Sharing-Angebote geben Aufschluss über die Aufgeschlossenheit gegenüber innovativen Mobilitätsoptionen. Aus unterschiedlichen (positiven und negativen) Aussagen zu Elektromobilität und Car-Sharing wurde jeweils ein Index gebildet, mittels dem die Aufgeschlossenheit für Elektromobilität und Sharing-Angebote gemessen werden können. Bei der geschlechterdifferierenden Analyse zeigt sich, dass Frauen eine höhere Aufgeschlossenheit für Elektromobilität und noch stärker für Sharing-Angebote aufweisen als Männer.

## Hohe Aufgeschlossenheit für...



**Abbildung 27:** Aufgeschlossenheit gegenüber Elektromobilität und Sharing-Angeboten

### *Nutzungswahrscheinlichkeit für die Fahrzeuge der eMobil-Station in Offenbach*

Die höhere Aufgeschlossenheit der Frauen gegenüber Sharing-Angeboten und Elektromobilität schlägt sich jedoch nicht in der selbstberichteten Wahrscheinlichkeit nieder, die Angebote der eMobil-Station in Offenbach innerhalb des nächsten Jahres nutzen zu wollen. Während sich 14% der befragten Männer als künftige Nutzer von E-Autos sehen, trifft dies nur für 8% der weiblichen Befragten zu. Bei Pedelecs lassen sich keine geschlechtsspezifischen Unterschiede feststellen. Jeweils ca. 10% der Befragten wollen das Angebot auch tatsächlich nutzen.

Begründungen für diese Diskrepanz zwischen der Aufgeschlossenheit gegenüber den innovativen Mobilitätsoptionen und der selbstberichteten Nutzungswahrscheinlichkeit der vorhandenen Angebote wurden mittels - ebenfalls in Offenbach durchgeführter - Fokusgruppen mit Kund/innen der eMobil-Station eruiert. Hierbei zeigte sich, dass sich vor allem Frauen beim Einstieg in die Nutzung der neuen Mobilitätsdienstleistungen stärker gehemmt fühlen.

**Nutzerin:** „Also, ich fand das erste Mal [...] ein bisschen kompliziert. Man hat ja doch ein bisschen Schiss: Mach ich jetzt die richtigen Schritte?“

**Nutzerin:** „[...] ich hatte erstmal eine Scheu gehabt, mich auf so ein Fahrrad zu setzen. Mir hat das aber dann ein Bekannter, der das schon [...] von Anfang an nutzt, gezeigt.“

Bei einer weiteren Verbreitung öffentlich zugänglicher elektromobiler Sharing-Angebote wäre eine differenzierte Marketingstrategie zu empfehlen, die vor allem beim Einstieg in die innovativen Mobilitätsdienstleistungen auch Unsicherheiten berücksichtigt und Angebote vorhält, die Hemmnisse



abzubauen helfen. Bspw. könnte die von einer Nutzerin berichtete Begleitung durch einen Bekannten beim erstmaligen Ausprobieren durch ein Patenschaftsmodell formalisiert werden.

### Berichtswesen / Empfehlungen

Ziel: Die Erkenntnisse der Teilprojekte der sozialwissenschaftlichen und ökologischen Begleitforschung über Chancen und Barrieren des Mobilitätswandels in Richtung Elektromobilität sollen gesammelt und als gemeinsamer Bericht mit weiterführenden Handlungsempfehlungen den Modellprojekten der Allianz Elektromobilität sowie den übergreifenden Plattformen zur Verfügung gestellt werden, um auch nach Abschluss des Projekts weiter zur Verfügung zu stehen und so anderen Projekten zu dienen.

Ergebnisse: Um möglichst frühzeitig Erkenntnisse der Begleitforschung den Modellprojekten der Allianz Elektromobilität zugänglich zu machen, wurde eine Zwischenbilanz gezogen. Bei einer von der sozialwissenschaftlichen und ökologischen Begleitforschung veranstalteten Tagung wurden vorliegende Ergebnisse Vertretern der Praxisprojekte und der Fachöffentlichkeit präsentiert. Auch wurden die Ergebnisse in Form eines Readers<sup>6</sup> veröffentlicht.

Aus den über den gesamten Projektverlauf gewonnenen Erkenntnissen der empirischen Erhebungen des Teilprojekts wurden Handlungsempfehlungen für die Bereiche Sharing-Systeme, Multimodalität und Kommunikation abgeleitet, die Kommunen und Mobilitätsdienstleister der Region Rhein-Main bei der Optimierung bestehender Angebote unterstützen und zu einer effizienteren Einführung neuer Angebote beitragen können. Diese wurden mit den Erkenntnissen der anderen Teilprojekte der sozialwissenschaftlichen und ökologischen Begleitforschung in einem Integrationsworkshop zusammengeführt und fließen in die gemeinsame Veröffentlichung „Elektromobilität als Motor für Verhaltensänderung und neue Mobilität“ ein, die derzeit im Entstehen ist.

Die Empfehlungen des Teilprojekts fokussieren dabei die Schwerpunkte Ausgestaltung von Sharing-Systemen, Multimodalität durch Elektromobilität und Kommunikation und umfassen dabei folgende Aspekte:

#### Ausgestaltung von Sharing-Systemen

Da bei Elektrofahrzeuge die Anschaffungskosten einen signifikant hohen Teil der Kosten ausmachen, werden sie durch höhere Kilometerleistung finanziell rentabler. Eine effizientere Auslastung von E-Fahrzeugen kann somit durch die Integration in Flotten- und Sharing-Modelle erreicht werden. Durch die Förderung von E-Sharing-Angeboten kann somit ein wesentlicher Beitrag zu einer nachhaltigeren Gestaltung des Verkehrs geleistet werden.

Auch wenn die Nutzung von E-Sharing-Fahrzeugen bei den allerwenigsten als Rückgrat der Alltagsmobilität, sondern überwiegend als ergänzende Option wahrgenommen wird, sollte der **Systemausbau zur Gewinnung weiteren Potentials** dringend vorangetrieben werden. Die Ergänzung des bestehenden Angebotes durch **weitere Stationen** und **mehr Fahrzeuge** wird als wesentlich erachtet, um weitere Nutzergruppen anzusprechen und zusätzliche Nutzungsmöglichkeiten u.a. durch One-Way-Optionen verfügbar zu machen. Die Entwicklungen sollten entsprechend weg von Insellösungen und hin zu einem **Stationsnetz** führen.

---

<sup>6</sup> Elektromobilität - Utopie oder Realität? Zwischenfazit zur Begleitforschung in der Modellregion Elektromobilität Rhein-Main. Hg.: FH Frankfurt. Frankfurt 2014

Um vor allem in der Anfangszeit keine Engpässe in der Fahrzeugverfügbarkeit, der Erreichbarkeit und der Nutzbarkeit aufkommen zu lassen, sollte das Angebot aber nicht nur hinsichtlich der Anzahl, sondern auch der **Modellvarianten** der Fahrzeuge ausgeweitet werden.

Wichtig ist dabei auch eine **Verbesserung der Transportoptionen**, da die E-Autos von Nutzenden, die über kein eigenes Auto verfügen, gerne für Fahrten mit **Transportaufwand** genutzt werden, z.B. für Fahrten zum Baumarkt oder zum Möbelhaus. Eine Ausweitung der Leihflotte um Fahrzeuge, die über **größere Transportkapazitäten** verfügen, könnte hier weitere Nutzungspotentiale freisetzen.

Auch die Pedelecs bieten über ihre Tretkraftunterstützung eigentlich einen Vorteil gegenüber dem herkömmlichen Fahrrad bei Transporten, bspw. von Einkäufen. Hierfür sollten **Vorrichtungen** wie Körbe, Möglichkeiten zur Anbringung von Packtaschen und Halterungen für Wasserkisten vorhanden sein. Alternativ könnte auch die Bereitstellung von **Anhängern** bzw. **Transportpedelecs** die Ausleihflotte ergänzen.

Um öffentlich zugängliche, elektromobile Sharing-Angebote besser etablieren zu können, empfiehlt sich oftmals ein **begleiteter Erstkontakt**. Zum Abbau von anfänglichen Unsicherheiten und Hemmnissen könnte bspw. ein **Patenschaftsmodell** Neulingen den Einstieg in die Nutzung der elektromobilen Sharing-Angebote erheblich erleichtern. Auch vor dem Hintergrund der dargestellten Geschlechterdifferenzen könnte dies zu einer Erhöhung von Nutzerinnen beitragen, die bislang in der Elektromobilität noch unterrepräsentiert sind.

Grundsätzlich sollte auf eine fortlaufende **technische Optimierung** geachtet werden. Um die Qualität zu verbessern und die Nutzenden zu halten, ist es notwendig, den **Ausleih- und Rückgabeprozess** zu **vereinfachen, technische Mängel abzustellen** sowie das **Angebot laufend zu optimieren und zu aktualisieren**. Dies betrifft insbesondere Reichweitenanzeigen, die Kommunikation zwischen den technischen Komponenten der Station und den Nutzenden sowie die Abstellung leicht vermeidbarer Unwägbarkeiten, wie klemmende Türen der Fahrradboxen.

### **Multimodalität durch Elektromobilität**

Elektromobilität und Multimodalität sind quasi zwei Seiten einer Medaille, denn E-Autos rechnen sich aufgrund ihrer begrenzten Reichweite und ihres relativ hohen Preises noch nicht für die private Anschaffung. Eine sinnvolle Verbreitung kann über die Einbettung von E-Fahrzeugen in Sharing-Systeme stattfinden. Hierdurch bietet sich die Chance, dass sich gesellschaftlich ein anderes Verhältnis zu Mobilität entwickeln kann. Bereits heute sind viele Menschen multimodal und oft ohne Auto im Alltag unterwegs. Statt dass wie über die letzten Jahrzehnte gewohnheitsmäßig auf das eigene Auto für nahezu jeden Weg zurückgegriffen wird, können durch Sharing-Angebote je nach Weg und Zweck unterschiedliche Fortbewegungsalternativen genutzt und verknüpft werden.

Nutzerseitig sollten durch den Ausbau von E-Sharing-Angeboten **emotionale und funktionale Mehrwerte** in der Nutzung und Wahrnehmung erzeugt werden. Da Sharing-Angebote meist nicht das Rückgrat der Alltagsmobilität darstellen, haben sie ihre Relevanz genau bei den Wegen und Zwecken, die mit dem Rad, zu Fuß oder mit Bus und Bahn nicht realisierbar sind. Und gerade hier kann individueller Mehrwert erzeugt werden, da nicht mehr monomodal das eigene Auto alles können muss, sondern multimodal das gesamte Sharing-Angebot je nach Bedarf genutzt werden kann. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass das **Sharing-Angebot auf die Bedürfnisse abgestimmt** ist: Für überwiegend ÖPNV-Nutzende ist bspw. die abendliche Nutzung in den ÖPNV-Randzeiten und die

Sicherung des Heimwegs auch spät abends wichtig – wobei entweder eine Station in Wohnungsnähe die dortige Rückgabe des Fahrzeugs ermöglichen kann oder ein günstiger Nachttarif erlaubt, dass das E-Fahrzeug erst am nächsten Morgen zurückgebracht werden kann.

Auch wenn E-Autos im Sharing-Betrieb gerne für **Transportaufwände**, bspw. für Großeinkauf oder Baumarktbesuch, genutzt werden, so ist mit Blick auf eine **nachhaltigere Gestaltung** und einen geringen Ressourcenverbrauch darauf zu achten, dass nur die Fahrzeuge im Car-Sharing-Pool zur Verfügung stehen, die auch für diese Nutzung angemessen sind. Das heißt konkret, Elektrofahrzeuge sind nach Möglichkeit so auszuwählen, dass sie dem jeweiligen Einsatzkontext entsprechen, z. B. **kleine leichte Fahrzeuge mit kleinen Batterien** im vorwiegend innerstädtischen Verkehr. Dies wirkt sich ebenfalls positiv auf die zur Verfügung gestellte Parkfläche für die Fahrzeuge aus und auf alle Kosten der Betriebsphase.

Zudem ist der **Ausbau weiterer Stationen und der Ladeinfrastruktur** hilfreich, auch wenn es bislang noch keine Untersuchungen gibt, welcher Umweltaufwand durch die Ladeinfrastruktur verursacht wird. Die Mobilitätsstationen ermöglichen einerseits einen reibungslosen **intermodalen Umstieg** zwischen Verkehrsmitteln und gewährleisten andererseits eine **situationspezifische Verkehrsmittelwahl**. Das Elektroauto ist in diesem multimodalen Mobilitätsangebot nicht mehr der dominante Verkehrsträger, sondern stellt eine Mobilitätsmöglichkeit zwischen vielen Verkehrsmitteloptionen dar.

Eine weitere Form zur Integration von elektromobilen Fahrzeugen in multimodale Mobilitätskonzepte kann im Rahmen der **Neuplanung von Quartieren** erfolgen. Die Mitplanung eines **quartierseigenen Fahrzeugpools** aus unterschiedlichen (elektromobilen) Mobilitätsangeboten und dazugehörigen Dienstleistungen (etwa Informations- und Kommunikationsangebote zur Buchung oder Reparatur-Services) kann als wichtiger Erfolgsbaustein für multimodale Verhaltenspraktiken gesehen werden, denn der Umzug in ein neues Quartier eröffnet immer auch die Möglichkeit, seine Wege und die Verkehrsmittelwahl zu überdenken.

Mit Blick auf die Stadt-Umland-Relationen sollten bei der Gestaltung multimodaler Infrastrukturen die **Begrenztheiten von E-Fahrzeugen als Steuerungsmöglichkeiten** begriffen werden. Elektromobilität ist hier geeignet, um einen Teil einer intermodalen Wegekette zu bewältigen. In diesem Kontext sollten die Anschlussmöglichkeiten und intermodalen Schnittstellen mit dem ÖPNV optimiert werden, so dass sowohl Sharing-Angebote an Umstiegspunkten vorhanden sind als auch Ladestationen den intermodalen Umstieg für E-Fahrzeugbesitzer ermöglichen.

Aber auch **E-Fahrzeug-Hopping** sollte als neue intermodale Fortbewegungskette und zur Vergrößerung der Reichweite ermöglicht werden. E-Fahrzeugnutzende wünschen sich für längere Distanzen ein Angebot, bei dem sie das leere Fahrzeug zum Laden abstellen und für ihre Weiterfahrt gegen ein neues austauschen können. Hier sollten Möglichkeiten an Leihstationen gegeben sein, dass auch E-Fahrzeuge, die nicht in das Sharing-System gehören, an oder in unmittelbarer Nähe einer E-Verleihstation abgestellt und geladen werden können.

## Kommunikation

Elektromobile Fahrzeuge, und insbesondere deren Integration in Sharing-Systeme, stellen neue Möglichkeiten der Fortbewegung dar. Zur Bekanntmachung dieser innovativen Angebote, für deren Wahrnehmung und erfolgreiche Umsetzung ist Kommunikation, Information und Marketing unabdingbar.

Dabei ist die **alltägliche Sichtbarkeit** ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Die Stationen sollten im öffentlichen Raum an zentralen Orten eingerichtet werden und als Elektromobilitätsstationen klar erkennbar sein – gleiches gilt für reine Ladepunkte.

Auch bei den Fahrzeugen kann ein **einheitliches Branding** die Wiedererkennbarkeit und Aufmerksamkeit erhöhen. Positiver Nebeneffekt dabei ist, dass die aktuellen elektromobilen Trendsetter sich freuen, wenn sie darauf angesprochen werden und gerne ihre Erfahrungen mitteilen und dadurch ein **Empfehlungsmarketing** stattfindet.

Ferner ist es wichtig **Anreize zu setzen**, die zum Ausprobieren und zur weiteren Nutzung einladen: Schnupperversammlungen, Patenschaften zwischen Nutzenden und Nicht-Nutzenden, Kundenwerben-Kunden-Aktionen sind hierfür denkbar.

Neben denjenigen, die sich per se für Elektromobilität interessieren, sollten auch **weitere Zielgruppen** angesprochen werden. In erster Linie sind dies Personen, die ihre Mobilität bereits jetzt zum großen Teil ohne Auto bewerkstelligen, die innerstädtische Parkplatzsuche meiden und meist über eine **Zeitkarte des ÖPNV** verfügen.

Da die Nutzung elektromobiler Angebote auch auf Personen anziehend wirkt, die nicht in unmittelbarer Nähe wohnen, kann eine gezielte Ansprache von **Touristen** und Gästen sowie die Vermarktung der **E-Fahrzeuge als Freizeitattraktion** weiteres Potential für das Angebot begeistern.

Um auch nachfolgende Generationen direkt mit elektromobilen Angeboten und Sharing-Systemen vertraut zu machen, sollte dies durch **Kooperation mit Fahrschulen** in den Führerschein-Unterricht integriert werden.

Da sowohl Sharing-Systeme, als auch elektromobile Fahrzeuge für die meisten Interessierten erst einmal Neuland sind, sollten die **Informationsmaterialien möglichst über redundante Medien** (Flyer, Internet, Video...) bereitgestellt werden, bspw. auch über einen Bildschirm an den Stationen mit einem Infovideo.

Inhaltlich hat sich in Bezug auf die Informationen über Elektromobilität gezeigt, dass insbesondere die **umweltrelevanten und auch wirtschaftlichen Aspekte** auf Interesse stoßen. Wichtig ist dabei, dass die E-Fahrzeuge mit Strom aus regenerativen Energiequellen betankt werden und dass durch das Sharing-Prinzip die Auslastung der einzelnen Fahrzeuge auch in ökonomischer Hinsicht deutlich effizienter ausfällt.

## 2. Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit

Der Verbrennungsmotor dominiert seit vielen Jahren den Straßenverkehr. Mit der Elektrifizierung der Antriebe wird nun eine umfassende Wende vorangetrieben, von der man die Lösung der Emissions- und Ressourcenproblematik des fossil betriebenen Verkehrs erhofft. „Die Bundesregierung strebt das ambitionierte Ziel an, dass bis 2020 1.000.000 Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Straßen fahren. Im Jahr 2030 können es über 5.000.000 Fahrzeuge sein. Bis 2050 soll der Verkehr in Städten überwiegend ohne fossile Brennstoffe fahren.“<sup>7</sup> Die Umstellung der privaten Autoflotte auf Elektrofahrzeuge kommt in Deutschland jedoch relativ langsam in Gang. Angaben des Kraftfahrzeugbundesamtes zufolge sind zwar deutlich steigende Neuzulassungszahlen zu verzeichnen, der Bestand zum 1. Januar 2014 lag aber bei erst 12.156 E-Autos.<sup>8</sup> Hemmnisse bei der privaten Anschaffung sind im höheren Preis von E-Fahrzeugen bei gleichzeitig geringerer Reichweite im Vergleich zu konventionellen Fahrzeugen zu sehen. Zudem fehlt es an einem ganzheitlichen Mobilitätskonzept zur Sicherung aller Mobilitätsbedürfnisse. Somit sehen viele Interessierte im E-Fahrzeug noch keinen Ersatz zu herkömmlichen Fahrzeugen, sondern verstehen es höchstens als Ergänzung ihres Fuhrparks.

Neben der Verbesserung der Speichertechnologie zur Erweiterung der Reichweite kann derzeit die Einbettung von E-Fahrzeugen in multi- und intermodale Mobilitätsangebote, die auch Individualverkehrsmittel im Sharing- und Leihsystem vorhalten, als weiterführend betrachtet werden. So kann einerseits den unterschiedlichen Mobilitätswünschen mit einem vielfältigen Angebot an Fortbewegungsalternativen begegnet werden. Andererseits entfällt der höhere Anschaffungspreis bei Elektrofahrzeugen, da bei Sharing-Systemen allein der Nutzungspreis anfällt. Darüber hinaus eröffnen Sharing-Systeme die Möglichkeit, dass E-Fahrzeuge auch von denjenigen Personen ausprobiert werden können, die sich in der aktuellen Phase des Markteintritts noch kein E-Fahrzeug anschaffen möchten.

Da über wahrgenommene Vorteile und Nachteile aus Perspektive der Nutzenden sowie Hemmnisse und förderliche Faktoren zur Änderung von Mobilitätsmustern bislang wenig Forschung existiert, die sich mit Elektromobilität im Kontext der Sharing-Economy befasst, waren umfangreiche Forschungstätigkeiten notwendig, um die Akzeptanz und Nutzungsbereitschaft elektromobiler Fahrzeuge in Sharing- und Verleihsystemen eruieren zu können und weiterführend Potentiale für die Implementierung solcher Angebote in Städten und Kommunen, sowie Empfehlungen für die Optimierung der Angebote und deren Verbreitung ableiten zu können.

## 3. Voraussichtlicher Nutzen, insbesondere Verwertbarkeit des Ergebnisses im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans

Die gewonnenen Erkenntnisse stellen eine wichtige Wissensbasis für die weitere Verbreitung von Elektromobilität dar. Neben den technischen und infrastrukturellen Entwicklungen in diesem Feld sind auch die Perspektiven der Nutzenden, die Nutzungsanreize und auch die Nutzungshemmnisse wichtige Aspekte, die eine Marktverbreitung befördern oder auch hemmen.

Sowohl die repräsentativ angelegte Potentialabschätzung als auch die identifizierten Vor- und Nachteile in den verschiedenen Phasen des individuellen Mobilitätswandels durch Nutzung von elektro-

---

<sup>7</sup> Die Bundesregierung (2008): Sachstand und Eckpunkte zum Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität. S.17f. Berlin

<sup>8</sup> Vgl. [www.kba.de/cln\\_031/nn\\_269000/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Umwelt/b\\_\\_umwelt\\_\\_z\\_\\_teil\\_\\_2.html](http://www.kba.de/cln_031/nn_269000/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Umwelt/b__umwelt__z__teil__2.html)

mobilen Sharing-Angeboten, stellen eine gute Grundlage für kommunale Entscheider und Flottenmanager dar.

Die aus den empirischen Ergebnissen abgeleiteten Empfehlungen geben darüber hinaus gute Hinweise, wie elektromobile Sharing-Angebote konzipiert, eingeführt, optimiert und weiter verbreitet werden können, so dass sie als attraktive Mobilitätsoptionen eine Rolle in der städtischen Mobilitätskultur übernehmen können und einen Beitrag zum Mobilitätswandel hin zu mehr Nachhaltigkeit leisten.

#### **4. Während der Durchführung des Vorhabens bekannt gewordener Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen**

Es sind von dritter Seite keine Ergebnisse bekannt geworden, die die Durchführung des Projektes beeinflusst haben oder Einfluss auf die Erkenntnisse des Projektes hatten.

Die weiterhin im Rahmen des Förderprogramms bestehenden Austausch- und Vernetzungsangebote und Themenfelder wurden mit den eigenen Ergebnissen bedient. Auch wurden Erkenntnisse anderer Modellregionen zur Kenntnis genommen und in die eigene Forschungsarbeit integriert.

#### **5. Erfolgte oder geplante Veröffentlichungen des Ergebnisses nach Nr.11**

Ein Reader „Elektromobilität als Motor für Verhaltensänderung und neue Mobilität“ mit den integrierten Ergebnissen des Konsortiums der sozialwissenschaftlichen und ökologischen Begleitforschung der Allianz Elektromobilität der Modellregion Rhein-Main ist derzeit im Erscheinen.

Bereits veröffentlicht wurden:

Schubert, Steffi und Thomas Prill (2013): Elektromobilität: 'Nur' ein neuer Antrieb, oder Antrieb für eine neue Mobilität? In: Forschung Frankfurt 2/2013 "Mobilität". Goethe-Universität Frankfurt am Main (Hg.).

sowie zahlreiche Artikel in der regionalen und überregionalen Presse – Offenbach Post, Frankfurter Rundschau – im Januar 2014.

Schubert, Steffi und Martin Lanzendorf (2014): emobility.OF - Empirische Erkenntnisse zur Multimodalität und Elektromobilität der Offenbacher/innen. In: Sozialwissenschaftliche und ökologische Begleitforschung in der Modellregion Elektromobilität Rhein-Main (Hg.): Elektromobilität - Utopie oder Realität? Zwischenfazit zur Begleitforschung in der Modellregion Elektromobilität Rhein-Main. Frankfurt am Main, S. 20–29.

Im europäischen Kontext wurde ein Expertenstatement von Thomas Prill und Steffi Schubert im VCÖ-Magazin 2014-02 "Mobil sein heißt wählen können" veröffentlicht; download unter: [http://www.vcoe.at/tl\\_files/vcoe/uploads/Magazin/2014\\_02\\_Mobil%20sein%20heisst%20waehlen%20koennen/VCoe-Magazin%202-2014%20Mobil%20sein%20heisst%20waehlen%20koennen.pdf](http://www.vcoe.at/tl_files/vcoe/uploads/Magazin/2014_02_Mobil%20sein%20heisst%20waehlen%20koennen/VCoe-Magazin%202-2014%20Mobil%20sein%20heisst%20waehlen%20koennen.pdf).

Des Weiteren wurden zwei Pressemitteilungen herausgegeben. Eine mit Ergebnissen der repräsentativ angelegten Befragung, eine weitere mit den Erkenntnissen der Fokusgruppen, die mit Nutzenden von elektromobilen Leihangeboten durchgeführt wurden, nachzulesen unter <http://www.muk.uni-frankfurt.de/54624268/073> (Stand 15. März 2015).

In der Veröffentlichung befindet sich die Dissertation von Thomas Prill (2015): *Pedelecs als Beitrag für ein nachhaltiges Mobilitätssystem? Eine Analyse zur Akzeptanz, Nutzung und Wirkung einer technologischen Innovation.*

Eine weitere Dissertation befindet sich in der Endphase – Sören Groth (Veröffentlichung voraussichtlich 2016): *Nach dem Auto Multimodalität?*

Auf Basis der Daten der Befragung in Offenbach wurde eine Bachelorarbeit verfasst. Andreas Blitz (2013): *Wer nutzt innovative Mobilitätsangebote? Eine GIS-gestützte Analyse zur Ermittlung von Zielgruppen und geeigneten Standorten für Elektromobilitäts-Stationen in Offenbach am Main.* Die Erkenntnisse dieser Arbeit wurden der Leitstelle Elektromobilität RheinMain und der Nahverkehr in Offenbach (NiO) vermittelt, so dass diese in eine mögliche Erweiterung des eMobil-Angebots einfließen können.

Auch unter Nutzung dieser Erkenntnisse befindet sich ein Artikel „Von der Insel zum Netz‘ – Potenzialanalyse für weitere eMobil-Stationen in Offenbach am Main“ von Andreas Blitz, Thomas Klinger und Steffi Schubert in der deutschsprachigen Fachzeitschrift „Der Nahverkehr“ aktuell in der Veröffentlichung im Oktoberheft 2015.

Des Weiteren wurden die gewonnenen Erkenntnisse in die bundesweit koordinierten Themenfelder „Nutzerperspektive“ und „Raum-/Stadt- & Verkehrsplanung“, eingetragen, so dass diese auch in den Veröffentlichungen auf Bundesebene Berücksichtigung fanden.

### III. „Kurzfassung“ Berichtsblatt

1. ISBN oder ISSN geplant	2. Berichtsart (Schlussbericht oder Veröffentlichung) Schlussbericht und Veröffentlichung
3. Titel Erfolgskriterien der Elektromobilität aus Nutzerperspektive für intermodale Mobilitätssysteme und für Freizeit- und Versorgungswege  Titel für SÖB-Veröffentlichung: „Elektromobilität als Motor für Verhaltensänderung und neue Mobilität“	
4. Autor(en) [Name(n), Vorname(n)] Schubert, Steffi, Groth, Sören Prill, Thomas Lanzendorf, Martin	5. Abschlussdatum des Vorhabens 31.07.2015
	6. Veröffentlichungsdatum Geplant
	7. Form der Publikation Steht noch nicht fest
8. Durchführende Institution(en) (Name, Adresse)  Goethe Universität Frankfurt am Main Institut für Humangeographie - Mobilitätsforschung Theodor-W.-Adorno-Platz 6 D - 60629 Frankfurt a.M.	9. Ber. Nr. Durchführende Institution
	10. Förderkennzeichen 03EM0501B
	11. Seitenzahl noch nicht bekannt
12. Fördernde Institution (Name, Adresse)  Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)  Projektträger: Forschungszentrum Jülich GmbH	13. Literaturangaben noch nicht bekannt
	14. Tabellen noch nicht bekannt
	15. Abbildungen noch nicht bekannt
16. Zusätzliche Angaben	
17. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum)	
18. Kurzfassung <b>1. Derzeitiger Stand von Wissenschaft und Technik</b> Die Bundesregierung Deutschlands hat sich zum Ziel gesetzt ein Leitmarkt für Elektromobilität zu werden. Da es sich hierbei um ein innovatives Feld handelt, das sich nicht auf einen Shift in der Antriebstechnologie beschränkt, sondern auch einen Systemwechsel beinhaltet, besteht hier ein enormer Forschungsbedarf in einem noch weitgehend unbekanntem Gebiet. <b>2. Begründung/Zielsetzung der Untersuchung</b> Vor allem die frühzeitige Einbindung der Nutzer/innen stellt dabei einen relevanten Aspekt dar, um Erfolgskriterien der Elektromobilität für intermodale Mobilitätssysteme und für Freizeit- und Versorgungswege zu eruieren und darüber eine Optimierung der Fahrzeuge, der Infrastruktur und der Markteinführung und -verbreitung zu erreichen. <b>3. Methode</b> Für die Identifizierung von Erfolgskriterien wurden eine vorgeschaltete Literaturrecherche und –analyse, Fokusgruppen mit Sharing-Kunden und zwei standardisierte Befragungen – eine repräsentativ angelegte umfangreiche Befragung zur Potentialanalyse, sowie eine Kurzbefragung von Testnutzenden auf einem Event – durchgeführt. <b>4. Ergebnis</b> Die Untersuchungen haben gezeigt, dass Elektromobilität in der Wahrnehmung der meisten Befragten bereits angekommen ist und ein nicht unerheblicher Anteil auch an einer kurz- bis mittelfristigen Nutzung von Elektrofahrzeugen interessiert ist. Elektromobile Sharing-Angebote erleichtern dabei den Einstieg in die Elektromobilität, da sich die meisten noch zu unsicher fühlen, um ein Elektrofahrzeug zu kaufen. Insellösungen, wie die Einrichtung einzelner eMobil-Stationen, setzen dafür bereits gute Impulse, dauerhaft ist aber der Aufbau eines Stationsnetzes erforderlich, um eine breite Akzeptanz und Nutzung zu erreichen. <b>5. Schlussfolgerung/Anwendungsmöglichkeiten</b> Vor allem Städte und Kommunen sind mit ihrem Erfahrungs- und Handlungsraum entscheidende Akteure für politische und gesellschaftliche Veränderungsprozesse und eignen sich damit als Treiber und Multiplikatoren für multimodale Mobilitätskonzepte und Elektromobilität. Für die zukünftige Entwicklung ist ihre Aufgabe vorrangig darin zu sehen, gute und zuverlässige Rahmenbedingungen zur Förderung und Etablierung von (Elektro-) Mobilitätsangeboten und die dafür notwendige Infrastruktur zu schaffen. Darüber hinaus gilt es, die Möglichkeiten auszuloten, ob die Kommunen selbst auch als Anbieter in den Markt einsteigen sollten.	
19. Schlagwörter Elektromobilität, Multimodalität, Car-Sharing, Bike-Sharing, Sharing-Economy, Nachhaltigkeit, Mobilitätswandel	
20. Verlag noch nicht bekannt	21. Preis noch nicht bekannt



## IV. Document Control Sheet

1. ISBN or ISSN planned	2. Type of document (e.g. final report or publication) Final report and publication	
3. Title Success factors of Electric mobility from a user's perspective with regard to intermodal mobility systems and for leisure activities as well as supply routes Title of the social- ecological evaluation's publication: „Electromobility as a driving force for behavior change and new mobility“		
4. Author(s) [family name(s), first name(s)] Schubert, Steffi, Groth, Sören Prill, Thomas Lanzendorf, Martin		5. End of project 31.07.2015
		6. Publication date planned
		7. Form of publication To be determined
8. Institution(s) executing the research (name, address)  Goethe University Frankfurt am Main Institute of Human Geography – Mobility research Theodor-W.-Adorno-Platz 6 D - 60629 Frankfurt a.M.		9. Originator's report no.
		10. Reference no. 03EM0501B
		11. No. of pages Not yet known
12. Sponsoring institution (name, address)  Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure (BMVI)  Projekt Management: Research Centre Jülich GmbH		13. No. of references Not yet known
		14. No. of tables Not yet known
		15. No. of figures Not yet known
16. Additional information		
17. Submitted to (Title, place, date)		
18. Abstract <b>1. Scientific and technical state of the art</b> The federal government of Germany put forward the objective to become a lead market for electric mobility. A great deal of research is required in this innovative field, as it implies a systematic change which would exceed a mere shift in propulsion technology. <b>2. Research objectives</b> Primarily an early participation of users is crucial to determine the success factors of electric mobility with regard to intermodal mobility systems. Identified aspects of acceptance and rejection help in optimizing the vehicles, the infrastructure, the market-launch and the dissemination. <b>3. Methods</b> Literature research, focus groups with car-sharing customers, and two standardized surveys were carried out in order to identify the potentials and success factors of e-mobility. <b>4. Results</b> The evaluation shows that e-mobility is perceived by most interviewees and that a considerable amount is interested in the use of electric vehicles in the short- to medium term. Because most people feel too insecure to purchase an electric vehicle, sharing concepts facilitate access and reduce uncertainty. Isolated solutions, such as the setting up of individual e-mobile stations, provide an important impetus. But in order to achieve broader acceptance and utilization in the long term the implementation of a station network is preferable. <b>5. Conclusion</b> As key actors in regard to political and societal transformations, cities and municipalities are able to act as driving forces behind multimodal and electric mobility concepts. Their main task should be to provide a reliable framework to support (e-)mobility offers and the required infrastructure. In addition, municipalities should consider to enter the market as mobility-suppliers.		
19. Keywords electric mobility, multimodality, car-sharing, bike-sharing, sharing-economy, sustainability, changes in mobility		
20. Publisher Not yet known		21. Price Not yet known