

**Die Relevanz der
Abstellmöglichkeiten zu Hause für
den Zugang ins System „Fahrrad“
Eine empirische Analyse in der
Karlsruher Oststadt**

Institut für Verkehrswesen
Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Karlsruher Institut für Technologie

Masterarbeit

von

Yannik Melchior

Matrikelnummer **1553062**

Betreuer:

Prof. Dr.-Ing. Peter Vortisch

Betreuende Mitarbeiter:

Dr.-Ing. Bastian Chlond

M. Sc. Tamer Soylu

Tag der Abgabe: 02.05.2017

Karlsruhe

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, dass ich die Arbeit ohne fremde Hilfe und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen angefertigt habe und dass die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen hat und von dieser als Teil einer Prüfungsleistung angenommen wurde. Alle Ausführungen, die wörtlich oder sinngemäß übernommen wurden, sind als solche gekennzeichnet.

Die Satzung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis in der aktuell gültigen Fassung wurde von mir bei der Bearbeitung berücksichtigt.

Karlsruhe, den 02.05.2017

MELCHIOR, Yannik

Anmerkung:

Zu fremder Hilfe zählen insbesondere entgeltliche Leistungen Dritter z. B. Internet-Agenturen, welche die schriftliche Fassung auf Rechtschreibung und / oder Zeichensetzung, Grammatik, Formulierung, Logik, Plausibilität, Satzbau, Sinn, Stil prüfen.

Aufgabenstellung für die Masterarbeit

von

B. Sc. Yannik Melchior

Matrikelnummer 1553062

Relevanz und Umsetzung des Zugangs in das System Fahrrad im eigenen Wohnumfeld

Problemstellung

Für eine stärkere Nutzung des Fahrrads im Alltagsverkehr ist die Hypothese vom „Radverkehr als System“ (Nationaler Radverkehrsplan, BMVI 2012) unbestritten. Eine stärkere Radnutzung lässt sich nur erzielen, wenn eine Vielzahl zueinander synergetischer Maßnahmen und Bausteine umgesetzt wird: Allerdings ist bislang nicht bekannt und quantifiziert, welche Relevanz die einzelnen Bausteine jeweils in Bezug auf eine Wirksamkeit haben.

Grundsätzlich werden Abstellmöglichkeiten für Fahrräder („Konzept Fahrradparken“) ebenfalls als wesentliches Element angesehen und liegen damit im Fokus der öffentlichen Aufmerksamkeit. Damit werden an den Zielen des Alltags (Arbeitsplätze, im öffentlichen Raum etc.) durchaus geeignete Abstellanlagen als notwendig angesehen. Zum Teil wird dabei übersehen, dass für den initialen Zugang in das „System Fahrrad“ der Zugang zuhause, das heißt die Möglichkeit ein Fahrrad gut zugänglich aber sicher zu parken, unverzichtbar ist. Dieser Überlegung werden die Novellierungen der Landesbauordnungen (z.B. LBO BaWü 2015) durchaus gerecht.

Jedoch ist nach wie vor gar nicht sinnvoll quantifiziert, welche Relevanz aus Nutzersicht eine einfache und sichere Abstellmöglichkeit für das Fahrrad zuhause für den Einstieg in das System Fahrrad hat, sowie die Umsetzung der LBO in Bezug auf das Fahrradparken aussieht, d.h. wie gut oder schlecht die Ausgangslage aussieht.

Aufgabenstellung

Vor dem Hintergrund dieser Situationsbeschreibung und Problemstellung ist in dieser Arbeit zum einen zu klären, inwieweit die Nichtverfügbarkeit oder ein schlechtes Angebot an Fahrradabstellplätzen im Bereich der eigenen Wohnung potenzielle Radfahrer daran hindert, ein Fahrrad zu benutzen („verhinderte Fahrradnutzung aufgrund fehlender Abstellmöglichkeiten“).

Weiterhin soll geklärt werden, wie die Abstell-situation in einem gewachsenen Quartier ohne die planerische Beeinflussung durch eine LBO tatsächlich aussieht, in welchem die sonstigen Rahmenbedingungen für eine hohe Fahrradnutzung für die Mobilität im Alltag zwar grundsätzlich gegeben ist, in dem aber das Radfahren durch andere Bevölkerungskreise - ggf. wegen des fehlenden Zugangs aufgrund mangelnder Abstellmöglichkeiten - noch gesteigert werden könnte.

Dazu soll im ersten Teil der Arbeit ein Überblick über den aktuellen Stand des Wissens zum Fahrradparken gegeben werden. Außerdem soll die verkehrsrechtliche Situation dargestellt werden (Möglichkeiten der Landesbauordnung, Instrumente im öffentlichen Raum ggf. privat nutzbare ggf. exklusive Stellplätze zu schaffen), ggf. Vergleich mit rechtlichen Novellierungen (z.B. Car-Sharing-Stellplätze).

Im zweiten Teil der Arbeit soll durch einen geeigneten empirischen Ansatz sowohl die Relevanz der Abstellmöglichkeiten zuhause aufgrund einer geeignet zu designenden Erhebung im Bereich der "Karlsruher Ost-Stadt" ermittelt werden wie auch, welches Angebot an Stellplätzen dort in welcher Qualität tatsächlich zur Verfügung steht. Diese Daten sind geeignet auszuwerten und zu interpretieren, um die Relevanz der Abstellmöglichkeit zuhause und den Grad der Umsetzung der LBO zu quantifizieren.

Zum Abschluss der Arbeit sollen Möglichkeiten der Umsetzung dargestellt werden. Ausgehend von der Situationsbeschreibung und der Aufnahme der Rahmenbedingungen im Quartier sind Vorschläge zu erarbeiten, wie und an welchen Stellen im öffentlichen Raum ggf. Abstellmöglichkeiten für Fahrräder geschaffen werden können. Die grundsätzliche Bedarf (Anzahl Abstellmöglichkeiten in Bezug auf Fläche / Verfügbarkeit) ist zu prüfen. Die Möglichkeiten einer Umsetzung - ggf. aufbauend auf den Erfahrungen in anderen Ländern oder für andere Verkehrsmittel (z.B. privilegierte Car-Sharing-Stellplätze) - sind dabei zu berücksichtigen bzw. zu diskutieren.

Die Arbeit ist gebunden (DIN A4) in vierfacher Ausführung einzureichen. Nach Möglichkeit ist die Formatvorlage des Instituts für Verkehrswesen zu verwenden. Verwendete Daten und Modelle (z.B. die Ergebnisse der eigenen empirischen Untersuchung in der Form von Daten) sind neben einer PDF-Version der Arbeit beizufügen.

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Peter Vortisch

Betreuende Mitarbeiter: Dr. Bastian Chlond
M. Sc. Tamer Soylu

Karlsruhe, den 15.10.2016



Prof. Dr.-Ing. Peter Vortisch

ausgegeben: 03.11.2016

abzugeben: 02.05.2017

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	iii
Tabellenverzeichnis	v
Abkürzungen	vii
1 Einleitung	1
2 Relevanz von Fahrradabstellanlagen	3
2.1 Radverkehrsentwicklung.....	3
2.1.1 Entwicklung in Europa	4
2.1.2 Entwicklung in Deutschland	5
2.1.3 Entwicklung in Karlsruhe	11
2.2 Aktuelle Forschung und Studien zur Fahrradnutzung	13
2.2.1 Mobilität in Deutschland.....	13
2.2.2 ADFC Fahrrad-Klimatest	14
2.2.3 Fahrrad-Monitor.....	15
2.2.4 Forschungsprojekt „MeineFahrradgarage“	17
2.2.5 E-Bike Pendeln.....	21
2.2.6 Klimafreundliche Mobilität durch Förderung von Pedelecs.....	22
2.3 Fahrraddiebstahl.....	23
2.4 Potenziale für den Radverkehr.....	25
3 Grundlagen für Fahrradabstellmöglichkeiten	27
3.1 Rechtliche Rahmenbedingungen.....	27
3.1.1 Die Straßenverkehrs-Ordnung (StVO)	27
3.1.2 Die Landesbauordnung Baden-Württemberg.....	28
3.1.3 Andere Regelungen in Deutschland	31
3.1.4 Internationale Regelungen.....	32
3.2 Planungsbeispiel Oststadt	33
3.3 Planungsgrundlagen für den ruhenden Radverkehr.....	35
4 Forschungsfragen und -design	39
5 Empirische Analyse	41

5.1	Methodischer Ansatz und Durchführung	41
5.2	Ergebnisse der Erhebung	43
5.2.1	Soziodemographie	44
5.2.2	Mobilitätsverhalten	48
5.2.3	Aktuelle Situation des ruhenden Radverkehrs	58
5.2.4	Zukünftige Situation des ruhenden Radverkehrs	69
5.3	Hinweise und weitere Forschung	75
5.3.1	Hinweise	75
5.3.2	Weiterer Forschungsbedarf	76
6	Ausarbeitung Handlungsempfehlungen	79
6.1	Erhebungsbasierte Bedarfsermittlung	79
6.2	Standortvorschläge	81
6.3	Abstellanlagen	86
6.3.1	Umwandlung von Pkw-Parkplätzen	86
6.3.2	Fahrradhäuschen	88
6.3.3	Fahrradgaragen	90
6.4	Förderung von Abstellanlagen	92
7	Fazit	95
	Literaturverzeichnis	99
A.	Protokoll Zukunftsraum	107
B.	Daten-CD	109

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Rekonstruktion und Entwicklung des Radverkehrsanteils in einigen westeuropäischen Städten, 1920-1995 (in Prozent)	4
Abbildung 2-2:	Radverkehrsanteile an allen Wegen in einigen europäischen Ländern	5
Abbildung 2-3:	Entwicklung des Modal Splits des Verkehrsaufkommens in Deutschland (2000-2003 bis 2012-2015)	6
Abbildung 2-4:	Bestand Fahrräder und E-Bikes in Deutschland von 2010 bis 2016... 8	
Abbildung 2-5:	Marktentwicklung von E-Bikes in Deutschland von 2012 bis 2016.....	9
Abbildung 2-6	Verkauf von Fahrrädern und E-Bikes in Deutschland von 2012 bis 2016	10
Abbildung 2-7:	Anzahl der Fahrräder nach Haushaltsgröße 2008	11
Abbildung 2-8:	Entwicklung der Verkehrsmittelwahl Gesamtverkehr der Stadt Karlsruhe	12
Abbildung 2-9:	Fahrradnutzung und Fahrradzugänglichkeit MiD-Studie 2002	14
Abbildung 2-10:	Anreize für die Fahrt mit dem Rad zur Arbeit	16
Abbildung 2-11:	Fahrradverfügbarkeit; Kein Fahrradbesitz wegen der Abstell-situation am Wohnort/ Zielort (n=868)	18
Abbildung 2-12:	Abstell-situation am Wohnort Mariahilf	18
Abbildung 2-13:	Allgemeine Zufriedenheit mit der derzeitigen Abstell-situation	19
Abbildung 2-14:	Anforderungen an die Ausstattung einer Fahrradgarage	20
Abbildung 2-15:	Maximale Laufdistanz, die man bereit wäre, zwischen Wohnung und Fahrradgarage zurückzulegen	21
Abbildung 2-16:	Statistik Fahrraddiebstahl im Stadtgebiet Karlsruhe 2005-2016: ab 2013 einschl. einfacher Fall des Diebstahl Fahrrad	24
Abbildung 3-1:	Prinzip für die Platzierung von Fahrradabstellanlagen, Akzeptable Distanz je nach Funktion, Zeit und Service Level.....	37
Abbildung 4-1:	Forschungsdesign Masterthesis	40
Abbildung 5-1:	Räumliche Gebiete der Erhebung.....	42
Abbildung 5-2:	Anzahl der Umfrageerhebungen über den Zeitraum vom 16. Februar bis zum 30. März 2017	43
Abbildung 5-3:	Bevölkerungspyramide Karlsruhe Oststadt	45

Abbildung 5-4:	Gründe für keinen Fahrradbesitz	49
Abbildung 5-5:	Entfernung vom Wohnort zur den Aktivitäten Arbeit, Ausbildung, Einkaufen/Erledigungen und Freizeit (einfache Entfernung)	50
Abbildung 5-6:	Vergleich der Pendlerdistanzen (einfache Entfernung) von Gesamtteilnehmer, Oststadtbewohnern und Mikrozensus 2012	51
Abbildung 5-7:	Häufigkeiten der Verkehrsmittelnutzungen	53
Abbildung 5-8:	Hauptverkehrsmittelwahl nach Wegezweck und Fallzahl n.....	54
Abbildung 5-9:	Nähere Gründe weshalb für einige Ziele nicht das Fahrrad als Hauptverkehrsmittel genutzt wurde	56
Abbildung 5-10:	Gesamtbewertung von Abstellmöglichkeiten an verschiedenen Orten im Schulnotensystem	59
Abbildung 5-11:	Ausgewiesene Abstellmöglichkeiten am Wohnort.....	61
Abbildung 5-12:	Hauptsächlich wahrgenommener Abstellplatz am Wohnort –	63
Abbildung 5-13:	Eigenschaften der Abstellmöglichkeit am Wohnort	66
Abbildung 5-14:	Fahrradnutzung in Abhängigkeit der Zugänglichkeit	67
Abbildung 6-1:	Ergebnis der erhebungsbasierten Bedarfsermittlung mittels Nachtzählung vom 31. Januar bis 2. Februar 2017.....	80
Abbildung 6-2:	Abstellsituation Kreuzung Ludwig-Wilhelm-Straße/Rudolph Straße.	81
Abbildung 6-3:	Standortvorschläge für weitere Abstellanlagen	83
Abbildung 6-4:	Anwohnerparken in der Karlsruhe Oststadt	84
Abbildung 6-5:	Cyclehoop Rack "Car Bike Port"	87
Abbildung 6-6:	The Copenhagensize Bar, Lastenradstellplätze im öffentlichen Raum.....	87
Abbildung 6-7:	Fahrradhäuschen im Dortmunder Westpark-Viertel	89
Abbildung 6-8:	Cyclehoop Bikehangar – Fahrradkleingarage	90
Abbildung 6-9:	Cyclehoop Rentals Google Maps Ausschnitt	91
Abbildung 6-10:	Lastenradgarage in Kopenhagen.....	92

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1:	Langfristige Entwicklung der Alltagsmobilität beim Verkehrsmittel Fahrrad.....	7
Tabelle 2-2:	Zufriedenheit mit der Abstellsituation von Personen, die mit dem Fahrrad zur Arbeit fahren.....	17
Tabelle 3-1:	Bemessungswerte für die Anzahl notwendiger Fahrradplätze.....	32
Tabelle 3-2:	Theoretische Anzahl an Fahrrädern in der Karlsruher Oststadt	34
Tabelle 3-3:	Differenz der Anzahl theoretisch vorhandener Fahrräder mit theoretischer Sollanzahl Abstellplätze	35
Tabelle 5-1:	Altersverteilung nach Altersklassen in Gesamtteilnehmer und Oststadtbewohner	44
Tabelle 5-2:	Tätigkeiten der Gesamtteilnehmer und der Oststadtbewohner	45
Tabelle 5-3:	Aktivitäten der Teilnehmer in der Karlsruher Oststadt.....	46
Tabelle 5-4:	Kreuztabelle der Aktivitäten innerhalb der Oststadt	46
Tabelle 5-5:	Wohnungsbestand in der Karlsruher Oststadt am 9.Mai 2011 nach dem Baualter des Gebäudes	47
Tabelle 5-6:	Wohnungsbestand der Gesamtteilnehmer und der Oststadtbewohner nach Baualter und Typus des Gebäudes.....	47
Tabelle 5-7:	Wegewünsche im Generellen und im Speziellen nach Aktivitäten ...	57
Tabelle 5-8:	Faktoren/Maßnahmen/Anreize um öfters mit dem Fahrrad zu fahren.....	58
Tabelle 5-9:	Durchschnittliche Benotung der Abstellmöglichkeiten an verschiedenen Orten	60
Tabelle 5-10:	Anzahl der hauptsächlich genutzten Abstellmöglichkeiten am Wohnort.....	64
Tabelle 5-11:	Benotung der hauptsächlich genutzten Abstellmöglichkeiten am Wohnort.....	64
Tabelle 5-12:	Angst vor Fahrraddiebstahl an der hauptsächlichlichen Abstellsituation	68
Tabelle 5-13:	Hindernis zum Kauf für ein höherwertigeres Fahrrad aufgrund der gegenwärtigen Abstellsituation	68
Tabelle 5-14:	Hält Sie die gegenwärtige Abstellsituation davon ab ihr Fahrrad öfters zu nutzen?	69

Tabelle 5-15:	Analyse des Nutzungsverhaltens durch eine eher zutreffende Beeinträchtigung durch die gegenwärtige Abstell-situation	69
Tabelle 5-16:	Wunsch nach einer "besseren" Fahrradabstellanlage am Wohnort .	70
Tabelle 5-17:	Priorisierung der Merkmale für eine „bessere“ Abstellanlage	71
Tabelle 5-18:	Wahrscheinlichkeit der Öfteren Fahrradnutzung durch eine "bessere" Fahrradabstellanlage	72
Tabelle 5-19:	Potenzielle Steigerung der Fahrradnutzung durch „bessere“ Fahrradabstellanlagen, der derzeitig Gehinderten	73
Tabelle 5-20:	Kombination von dem Wunsch öfters Fahrrad fahren zu wollen eventuell ausgelöst durch "bessere" Abstellanlagen	74
Tabelle 5-21:	Gesteigerte Fahrradnutzung durch "bessere" Abstellmöglichkeit	74
Tabelle 6-1:	Häufigkeit der Pkw-Nutzung der Gesamtteilnehmer und der Oststadtbewohner	85
Tabelle 6-2:	Häufigkeit der Car-Sharing-Nutzung der Gesamtteilnehmer und der Oststadtbewohner	85

Abkürzungen

ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrradclub e.V.
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Österreich)
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BW	Baden-Württemberg
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CROW	Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek
DIN	Deutsches Institut für Normung
EH	Einfamilienhaus
EU	Europäische Union
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
HzF	Hinweise zum Fahrradparken
IFV	Institut für Verkehrswesen
Kfz	Kraftfahrzeug
KIT	Karlsruher Institut für Technologie
LBO	Landesbauordnung
m ²	Quadratmeter
MFH	Mehrfamilienhaus
MiD	Mobilität in Deutschland
mm	Millimeter
MOP	Deutsches Mobilitätspanel
n	Fallanzahl n
NRVP	Nationaler Radverkehrsplan
∅	durchschnittlich
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr

Pkw	Personenkraftwagen
RH	Reihenhaus
SrV	Mobilität in Städten – System repräsentativer Verkehrsverhaltensbefragungen
StVO	Straßenverkehr-Ordnung
UBA	Umweltbundesamt
VCD	Verkehrsclub Deutschland e. V.
VEP	Verkehrsentwicklungsplan
z. B.	zum Beispiel
ZIV	Zweirad-Industrie-Verband

1 Einleitung

Im Rahmen der UN-Klimakonferenz in Paris 2015 wurde ein neuer Weltklimavertrag zur Limitierung der Erderwärmung auf deutlich unter zwei Grad Celsius beschlossen. Dieses Ziel soll durch eine massive Reduktion der Treibhausgasemissionen erreicht werden. Deutschland will dieses Vorhaben mit dem Klimaschutzplan 2050 umsetzen, der im Jahr 2016 ratifiziert wurde. Bis zum Jahr 2050 soll Deutschland schrittweise weitgehend treibhausgasneutral sein. Allein bis zum Jahr 2020 ist eine Reduktion um 40 Prozent der Treibhausgase gegenüber dem Jahr 1990 das Ziel. In dieser Hinsicht konnte der Mobilitätssektor in den letzten Jahren nicht wesentlich dazu beitragen und ist zurzeit für ein Fünftel der jährlichen Treibhausgase in Deutschland verantwortlich. Davon entstehen ca. 95 Prozent im Straßenverkehr. Unter anderem aus diesen Gründen stellt die zukünftige Vermeidung von Verkehrsemissionen eine wichtige Aufgabe dar.

In diesem Zusammenhang ist das Fahrrad, nach dem zu Fuß gehen, das emissionsneutralste Verkehrsmittel im Umweltverbund und hat in den letzten Jahren vermehrte Aufmerksamkeit aus Gesellschaft und Politik erhalten. Der Umstieg auf nachhaltige und umweltfreundliche Verkehrsmittel kann mit einigen Maßnahmen komfortabler gestaltet werden. Für eine fahrradfreundliche Verkehrsinfrastruktur zur Attraktivitätssteigerung ist eine vielseitige Förderung notwendig. Im Rahmen dieser Arbeit soll mit dem Hintergrund der Änderungen in der Landesbauordnung von Baden-Württemberg (LBO BW) bezüglich der Fahrradstellplatzsatzung, die Relevanz der Abstellmöglichkeiten zu Hause für den Zugang ins System „Fahrrad“ mit Hilfe einer empirischen Analyse in der Karlsruher Oststadt herausgearbeitet werden.

Zu Beginn werden dazu aktuelle Radverkehrsentwicklungen innerhalb Europas und Deutschlands herangezogen. Des Weiteren wird auf relevante, themenbezogene Forschungsstudien eingegangen und es werden die Potenziale des Radverkehrs geschildert. Darauf folgt eine genauere Betrachtung der Novellierung der LBO BW 2015 in Hinblick auf die Fahrradstellplatzsatzung im kenngrößenbasierten Vergleich mit anderen nationalen und europäischen Richtlinien.

Zentraler Bestandteil dieser Masterthesis wird eine empirische Erhebung und Analyse der Karlsruher Oststadt bilden. Dabei soll unter anderem das derzeitige Mobilitätsverhalten, die derzeitige Abstellsituation und die zukünftig gewünschte Abstellsituation der Bewohner in der Karlsruher Oststadt ermittelt werden. Die Anforderungen der LBO BW sollen überprüft und die Relevanz der Abstellsituation am Wohnort zur Verkehrsmittelwahl evaluiert werden.

Eine erhebungsbasierte Bedarfsermittlung soll helfen, Standorte in der Karlsruher Oststadt zu identifizieren, an denen Bedarf an Abstellplätzen herrscht. Final werden dazu Lösungsansätze präsentiert, die auf die Karlsruher Oststadt angewendet werden können. Die Maßnahmen zielen auf eine nachhaltige Verbesserung der derzeitigen Abstellsituation ab.

2 Relevanz von Fahrradabstellanlagen

Im folgenden Kapitel soll die aktuelle und zukünftige Relevanz des Themas Abstellmöglichkeiten für den ruhenden Radverkehr herausgearbeitet werden. Dazu wird zuerst anhand vorhandener Daten auf die Entwicklung des Radverkehrs eingegangen. Danach werden anhand von vorhandenen empirischen Erhebungen und Studien weitere Argumente für die Diskussion zur Abstellsituation näher erläutert.

2.1 Radverkehrsentwicklung

Der Anteil des Radverkehrs spiegelt das Nutzungsverhalten der Bevölkerung an der Gesamtmobilität wieder. Dieser Modal-Split-Anteil reflektiert die Bedeutung des Radverkehrs in Land und Stadt.

Das Nutzungsverhalten der Gesellschaft und jedes Einzelnen wird durch eine Vielzahl unterschiedlichster Faktoren und Einflüsse geprägt. Folglich ist bei einem hohen Anteil des Radverkehrs mit einer hohen Nachfrage nach Fahrradabstellmöglichkeiten an Quell- und Zielpunkten in einem Verkehrsnetz zu rechnen.

Im Jahr 2017 jährt sich zum 200sten Mal die Vorerfindung des heutigen Fahrrads: die Laufmaschine von Freiherr Carl Friedrich von Drais. Die Entwicklung zum heute gängigem Niederrad mit Diamantrahmen vollzog sich über die folgenden 80 Jahre.

Mit der Industrialisierung und der Serienfertigung wurden Fahrräder Anfang des 20. Jahrhunderts für die gesamte Bevölkerung erschwinglich. Abbildung 2-1 zeigt rekonstruiert, den zunächst steigenden Radverkehrsanteil zu Beginn des 20. Jahrhunderts in einigen westeuropäischen Städten. Der zweite Weltkrieg, die drauffolgende Massenmotorisierung des Individualverkehrs, eine darauf abgestimmte Stadtplanung, mit der Idee einer „Autogerechten Stadt“ und dem Wunsch großer Bevölkerungsschichten nach dem Statussymbol Auto, bedeutete eine beginnende Marginalisierung des Fahrrads als Verkehrsmittel.

Mit den „Ölkrisen“ in den Jahren 1973 und 1979/80 und einem gesteigerten Gesundheits- und Umweltbewusstsein wurde das Fahrrad, abseits des Freizeit- und Sportbereichs, als Verkehrsmittel in der Gesellschaft und Politik wieder wahrgenommen. Einige Länder und Städte setzen seitdem verstärkt auf eine politische Radverkehrsförderung, die in den letzten 15 Jahren vermehrt Beachtung findet und sich in gesteigerten Radverkehrsanteilen niederschlägt.

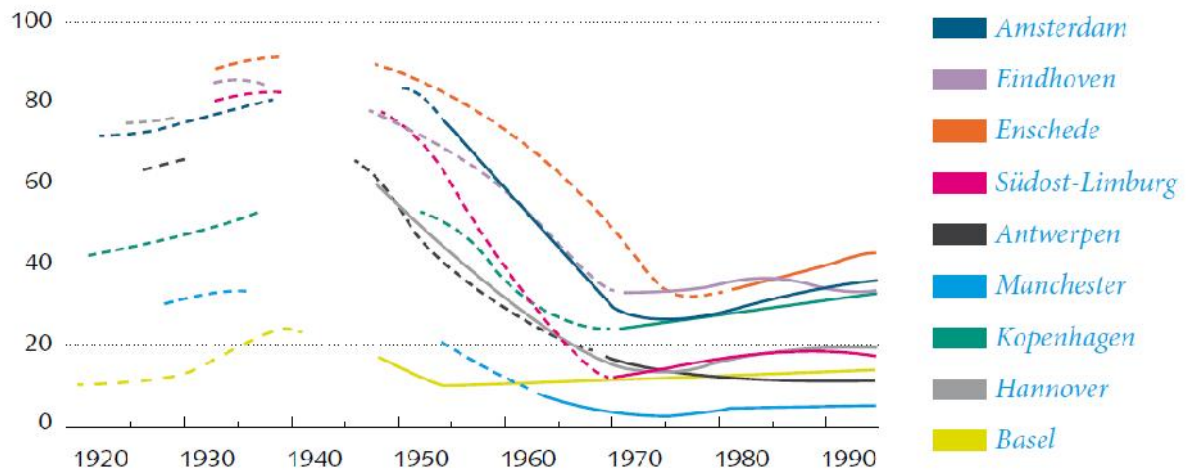


Abbildung 2-1: Rekonstruktion und Entwicklung des Radverkehrsanteils in einigen westeuropäischen Städten, 1920-1995 (in Prozent)
 Quelle: de la Bruheze en Veraart, 1999 nach (MvVeW, 2009, S. 13)

Aktuellere Entwicklungen des Radverkehrsanteils in Europa und Deutschland werden anhand von Verkehrserhebungen, wissenschaftlichen Studien und Statistiken ermittelt und prognostiziert.

2.1.1 Entwicklung in Europa

Seit vielen Jahren gelten die Niederlande und Dänemark sowohl in Europa als auch weltweit als einer der Vorreiter im Radverkehr. Dies spiegelt sich in allen landesweiten zurückgelegten Wegen nieder, die in Abbildung 2-2 veranschaulicht sind.

Auf Platz eins mit einem landesdurchschnittlichen Radverkehrsanteil von 27 Prozent sind die Niederlande einsamer Spitzenreiter. Mit gewissen Abstand folgen Dänemark mit 19 Prozent und mit 17 Prozentpunkten abstand Deutschland, mit einem Radverkehrsanteil von zehn Prozent.

In den meisten Ländern ragen einzelne Städte mit hohen Radverkehrsanteilen im Gegensatz zum Landesschnitt deutlich heraus. Hingegen in den Niederlanden, Städte mit einem geringen Radverkehrsanteil immer noch Werte von um die 15 bis 20 Prozent erreichen. (MvVeW, 2009, S. 13)

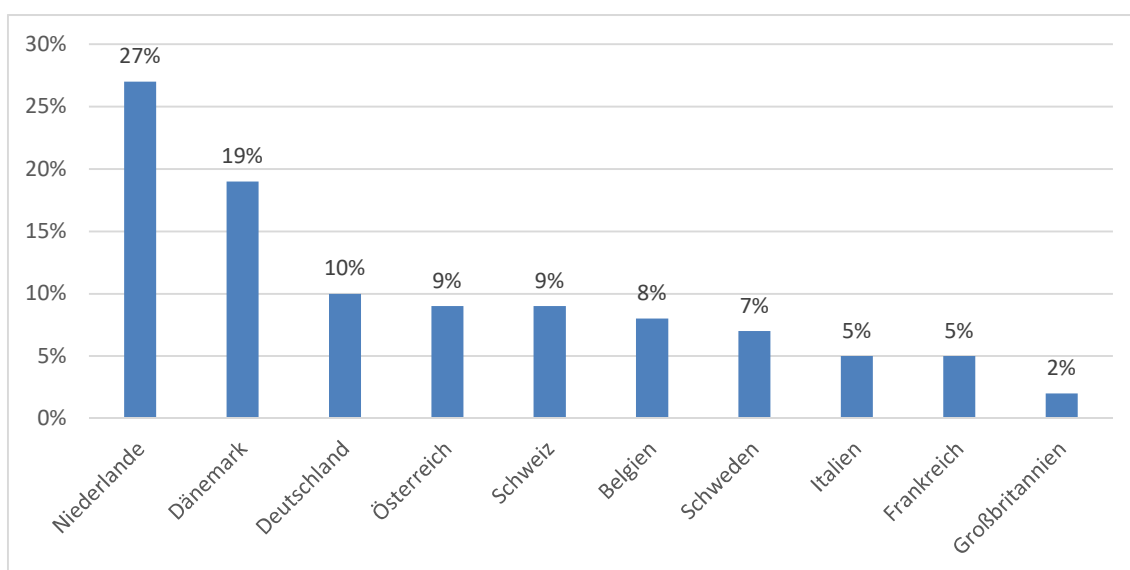


Abbildung 2-2: Radverkehrsanteile an allen Wegen in einigen europäischen Ländern

Quelle: (MvVeW, 2009, S. 13)

2.1.2 Entwicklung in Deutschland

Mit dem ersten, im Mai 2002 beschlossenen, Nationalen Radverkehrsplan 2002-2012 (NRVP) und dem im Jahre 2012 verabschiedeten NRVP 2020 möchte das BMVI den Radverkehrsanteil steigern und das Fahrrad als „Bestandteil einer nachhaltigen integrierten Verkehrspolitik“ etablieren. Ziel bis zum Jahr 2020 ist ein Radverkehrsanteil von 15 Prozent für ganz Deutschland. (NRVP, 2012, S. 77)

Anhand der Ergebnisse von Erhebungen lässt sich der Radverkehrsanteil quantifizieren und somit indirekt die Wichtigkeit von Abstellanlagen an Quell- und Zielorten identifizieren. Im Folgenden wird auf relevante Studien näher eingegangen und deren Ergebnisse präsentiert, die für spätere Argumentationen grundlegend sein sollen.

Mit Bremen (25 Prozent), Hannover (19 Prozent) und Dresden (16 Prozent) verzeichnen drei Städte mit über 500.000 Bewohnern diesen Wert. Die Mittelstädte Münster und Freiburg ragen mit ihren Radverkehrsanteilen im Binnenverkehr von 38 Prozent für Münster und 34 Prozent für Freiburg heraus. (EPOMM, 2017) Hervorzuheben ist der Anteil des Umweltverbundes im Binnenverkehr der Stadt Freiburg von 79 Prozent. (Stadt Freiburg, 2017) Dass der Radverkehrsanteil im Gesamtverkehr (\emptyset 13,4 Prozent) in vielen Fällen niedriger ist als im Binnenverkehr (\emptyset 14,8 Prozent), belegen die Werte der Erhebung Mobilität in Städten - System repräsentativer Verkehrsverhaltensbefragungen (SrV) (SrV, 2009).

In der jährlich durchgeführten Haushaltsbefragung des Deutschen Mobilitätspanel (MOP) zum allgemeinen Verkehrsverhalten, konnte ein Anstieg des Radverkehrsanteils

über die letzten 15 Jahre am Gesamtverkehrsaufkommen festgestellt werden. In Abbildung 2-3 ist die Entwicklung des Modal Splits des Verkehrsaufkommens von den Jahren 2000-2003 bis zu den Jahren 2012-2015 dargestellt.

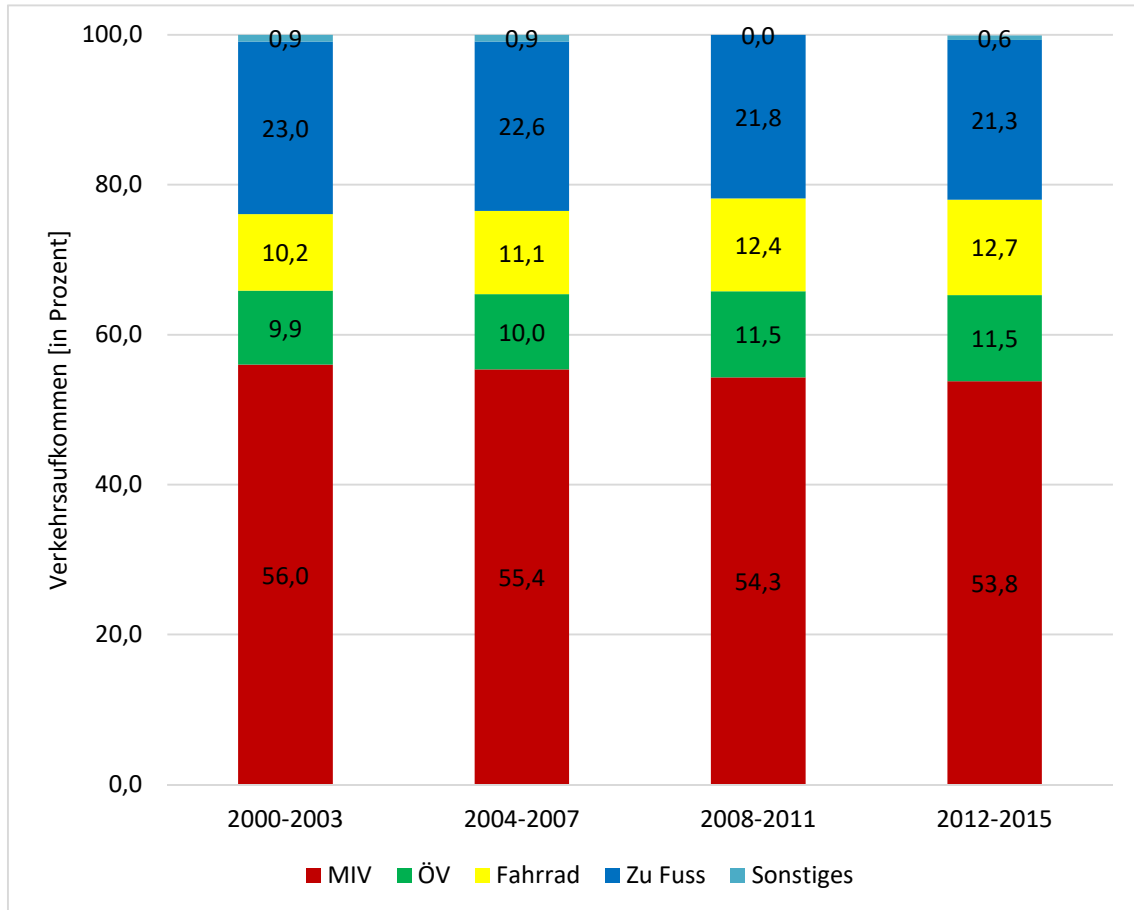


Abbildung 2-3: Entwicklung des Modal Splits des Verkehrsaufkommens in Deutschland (2000-2003 bis 2012-2015)
Quelle: (MOP, 2016, S. 84)

Es lässt sich der gesteigerte Radverkehrsanteil um 2,5 Prozentpunkte, von 10,2 Prozent auf 12,7 Prozent, im Jahresmittel erkennen. Im Umweltverbund konnte der öffentliche Verkehr (ÖV) im gleichen Zeitraum um 1,6 Prozentpunkte zulegen, gleichzeitig gingen weniger Personen zu Fuß, wodurch der dominierende motorisierte Individualverkehr lediglich um 2,2 Prozentpunkte abnahm.

Ähnlich wie das MOP hält die Mobilität in Deutschland-Studie (MiD) von 2008 in ihrer Kernbotschaft fest, dass der Modal Split sich nur „geringfügig zugunsten [...] des Fahrrads“ verschiebt. (MiD, 2008, S. 1) Unter anderem wird das Fahrrad, neben dem zu Fuß gehen, als Hauptverkehrsmittel für Strecken bis zu fünf Kilometern genutzt. Insbesondere in urbanen und ländlichen Kreisen wird das Fahrrad verwendet. (MiD, 2008, S. 3) Die Forscher des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) haben als mögliche Ursachen diverse Trends identifiziert um die Entwicklungen zu erklären. So ist bei der Mobilitätszeit

der „Trend zur Nutzung „langsamerer Verkehrsmittel“ (MOP, 2016, S. 16), darunter das Fahrrad, erkennbar.

Des Weiteren werden unter der Entwicklung des Verkehrsmittelwahlverhaltens, dem Fahrrad insgesamt eine geringe Zunahme auf Grund der „zunehmenden Akzeptanz des Fahrrads als Verkehrsmittel im Alltag“ und der „Zunahme multimodaler Verhaltensmuster“ attestiert. (MOP, 2016, S. 17)

Durch die Aufteilung in Altersklassen kann eine differenzierte Trendbetrachtung auf Grund von Kohorteneffekten vollzogen werden. Tabelle 2-1 listet die möglichen Ursachen für eine gesteigerte Verkehrsmittelwahl auf. Die Trendanalyse für die letzten Jahre verzeichnet bei drei Personengruppen eine sehr geringe bis geringe Zunahme des Radverkehrs in der Alltagsmobilität.

Tabelle 2-1: Langfristige Entwicklung der Alltagsmobilität beim Verkehrsmittel Fahrrad
Quelle: (MOP, 2016, S. 17)

Personengruppe	Trend	Erklärende mögliche Ursachen
Jugendliche (10-17)	Sehr geringe Abnahme, in jüngerer Vergangenheit Stabilität	Entfernter gelegene Schul- und Ausbildungsplätze, Substitution durch bzw. Nutzung des ÖV
Jüngere (18-35)	Geringe Zunahme	Image und Akzeptanz des Fahrrads, urbaneres Leben, größerer Anteil Studierender
Mittleres Alter (36-60)	Sehr geringe Zunahme	Image und Akzeptanz des Fahrrads
Ältere (>60)	Geringe Zunahme	Image und Akzeptanz des Fahrrads, anders sozialisierte Senioren, Pedelec

Für die Dimensionierung von Abstellanlagen ist neben dem Radverkehrsanteil die Fahrradbesitzquote von besonderen Interesse. Insbesondere für den Wohnort, hier beginnen und enden die meisten Wegeketten. Darüber hinaus lagert am Wohnort das Fahrrad am längsten.

Die Fahrradbesitzquoten der einzelnen Studien variieren. Die niedrigste Fahrradbesitzquote weist das MOP mit 66,5 Prozent aller erwachsenen Personen auf. (MOP, 2016, S. 35) Im Fahrrad-Monitor Deutschland gaben 76,0 Prozent der Haushalte an, über ein Fahrrad zu Verfügung. (SINUS D, 2015, S. 16) Die zweithöchste Quote weist die MiD-Studie mit 82,0 Prozent (mindestens ein Fahrrad) auf. (MiD, 2008, S. 61) Knapp drüber, und damit die höchste Quote sind die statistischen Werte des Landes BW mit 82,7 Prozent. (Statistik BW, 2016)

Die SrV-Studie erhält im gewogenen Mittel aller Städte 763 Fahrräder pro 1.000 Personen. Hier lässt sich erkennen, dass Städte mit höherem Radverkehrsanteil eher höhere Besitzquoten aufweisen, unter anderem z. B. Bremen mit einer Quote von 916 Fahrräder pro 1.000 Personen. (SrV, 2009, S. Tab 6(b))

Weitere Daten des Zweirad-Industrie-Verband (ZIV) zeigen, dass es in Deutschland zurzeit rund 73 Millionen Fahrräder gibt. Ein Zuwachs von ca. vier Millionen Fahrräder seit 2010 wie in Abbildung 2-4 zu erkennen, und somit alle neue Fahrräder, die eine Abstellmöglichkeit am Wohnort benötigen.

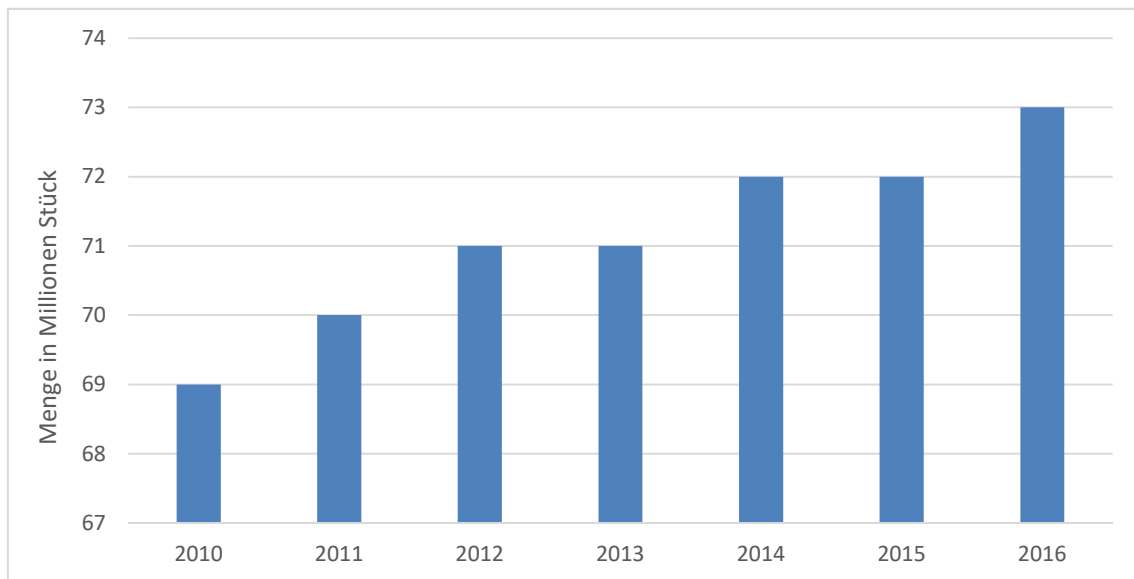


Abbildung 2-4: Bestand Fahrräder und E-Bikes in Deutschland von 2010 bis 2016
Quelle: (ZIV, 2016, S. 21)

Man geht davon aus, dass von den 73 Millionen Fahrrädern in Deutschland ca. 3 Millionen Stück E-Bikes sind. Somit wären vier Prozent des Fahrradbestandes E-Bikes. Dieser Wert wird durch das MOP gestützt. Hier gaben 3,3 Prozent der Befragten an ein E-Bike zu besitzen. (MOP, 2016, S. 35) Der Ausstattungsgrad laut Statistischen Landesamt betrug in BW sogar 6,7 Prozent (Statistik BW, 2016). Auf Grund des Trends der letzten Jahre muss davon ausgegangen werden, dass dieser Anteil weiteranwächst. Aus diesem Grund werden im folgenden Abschnitt 2.2 einige Studien mit E-Bike-Bezug herangezogen.

Abbildung 2-5 veranschaulicht diesen Trend. Die Zunahme der E-Bike-Verkäufe hat im Zeitraum von 2012 bis zum Jahr 2016 um 59,2 Prozent zugenommen und einen neuen Höchstwert mit 605.000 Einheiten erreicht. Somit waren ca. 15 Prozent der gesamten Fahrradverkäufe 2016 in Deutschland E-Bikes und dieser Anteil könnte sich laut ZIV auf bis zu 30 Prozent in der Zukunft steigern. (ZIV, 2016, S. 24)

Für den Abstellplatz eines E-Bikes ist neben der preislichen Seite, der eine diebstahlsicherer Verwahrung wünschenswert macht, das Durchschnittsgewicht von etwa 25 Kilogramm ein weiterer Aspekt der beim Abstellen beachtet werden sollte. Aus diesem Grund empfiehlt der Allgemeiner Deutsche Fahrrad-Club (ADFC) in seiner Broschüre „Verbraucherinformation zu Pedelecs und E-Bikes“ im letzten Absatz darf hin, dass „eine ebenerdige Abstellmöglichkeit [...] von Vorteil“ ist. Darüber hinaus wird eine Diebstahlversicherung empfohlen. (ADFC, 2014a, S. 6)

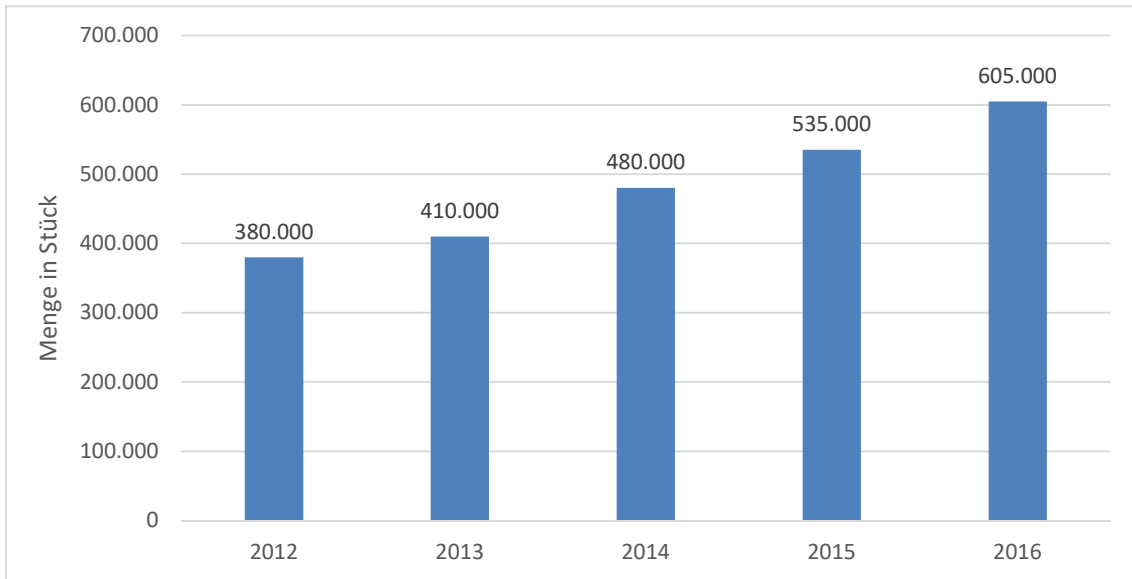


Abbildung 2-5: Marktentwicklung von E-Bikes in Deutschland von 2012 bis 2016
Quelle: (ZIV, 2016, S. 12)

Eine Folge des gestiegenen Verkaufs von E-Bikes ist der deutliche Anstieg innerhalb von vier Jahren um 24,9 Prozent von einem durchschnittlichen Werts eines Fahrrads von 515 Euro im Jahr 2012, auf den durchschnittlichen Wert von 643 Euro bei Neukauf, wie in Abbildung 2-6 veranschaulicht.

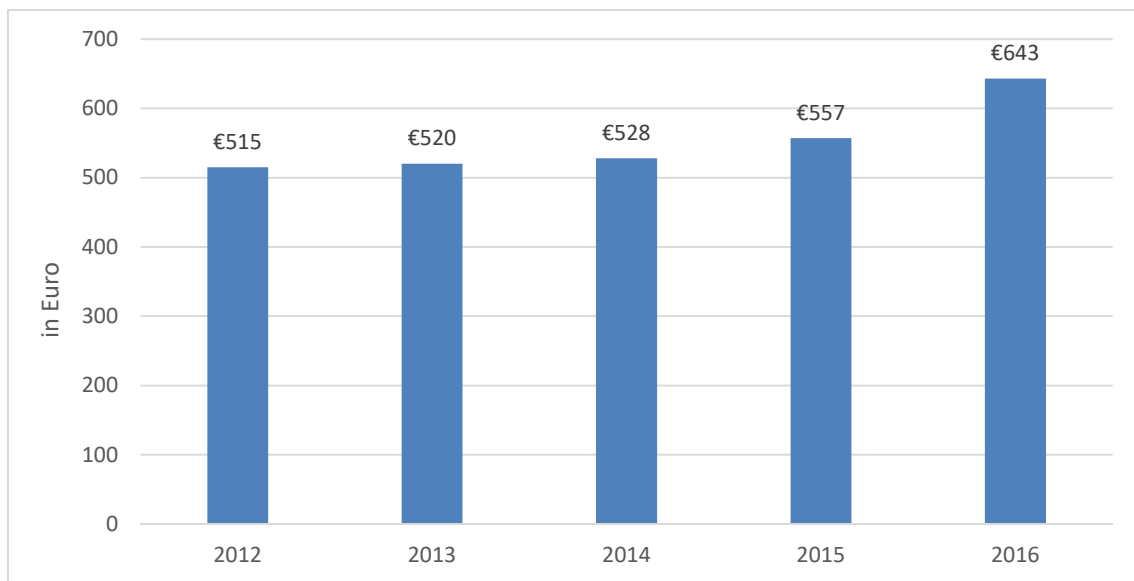


Abbildung 2-6 Verkauf von Fahrrädern und E-Bikes in Deutschland von 2012 bis 2016

Quelle: (ZIV, 2016, S. 6)

Der monetäre Gegenwert der Fahrräder wird durch den Fahrrad-Monitor Deutschland 2015 bestätigt. Dabei gaben 971 Personen den Gegenwert ihres Fahrrads an, wenn es nicht älter als fünf Jahre alt war. Dieser Wert belief sich auf durchschnittlich ca. 685 Euro. (SINUS D, 2015, S. 62)

Für zukünftige Neuanschaffungen, belegen die Werte der SINUS Forschung die statistischen Werte des ZIV. Für ein neues Fahrrad wollen 467 Bundesbürger in den nächsten 12 Monaten ca. 574 Euro ausgeben. (SINUS D, 2015, S. 66) Dieser Wert wird von der Fahrrad-Monitor Studie für Heidelberg mit ca. 659 Euro noch übertroffen. (SINUS HD, 2015, S. 47)

Die Verteilung der Fahrräder erfolgt dabei unterschiedlich. Laut Fahrradmonitor Deutschland besitzt jeder der vorher genannten Haushalte ca. 2,4 Fahrräder (SINUS D, 2015, S. 16) und nach den Daten des Statistischen Landesamt BW 2,05 Fahrräder pro Haushalt (Statistik BW, 2016). Abbildung 2-7 zeigt auf, dass mit steigender Haushaltsgröße, die Wahrscheinlichkeit für einen Fahrradbesitz steigt und dieser mit der Höhe der Haushaltsgröße anwächst.

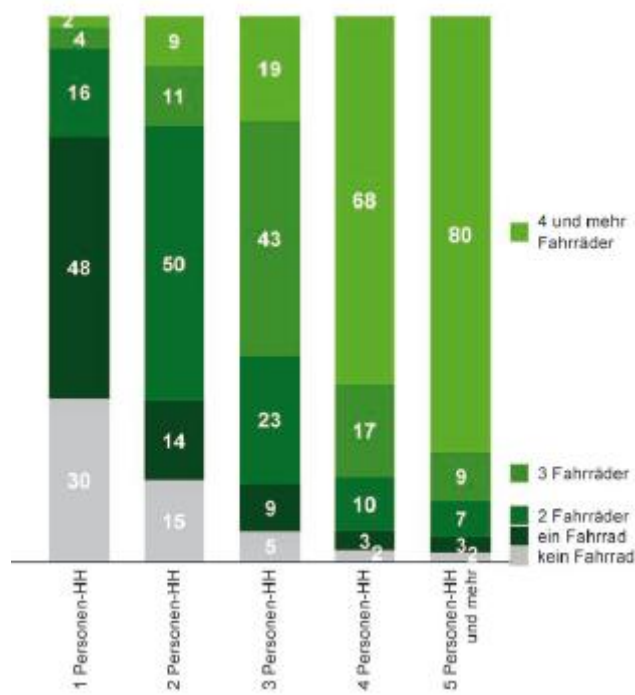


Abbildung 2-7: Anzahl der Fahrräder nach Haushaltsgröße 2008
Quelle: (MiD, 2002, S. 61)

Die dargelegten Zahlen: Bestand an Fahrrädern in Deutschland, Durchschnittlicher Wert von Fahrrädern und gesteigerte Nachfrage nach hochwertigen E-Bikes verdeutlichen im generellen das Fahrradabstellmöglichkeiten am Wohnort in ausreichender Quantität und hinreichender Qualität vorhanden seien sollten. Darüber hinaus kommt der Faktor Zeit. Das Fahrrad steht die meiste Zeit vom Tag an verschiedensten Orten. Hauptsächlich am Wohnort und am Arbeitsplatz. Anhand der Mobilitätszeit, Zeit aller Wege pro Person und Tag [h:min] von 1:22 (MOP, 2016, S. 44) ergibt sich, dass ein Fahrrad die restlichen 22 Stunden und 38 Minuten abgestellt ist und somit einen zur adäquaten Abstellplatz zur Verfügung haben sollte.

2.1.3 Entwicklung in Karlsruhe

Das Land BW hat sich als Ziel gesetzt, bis zum Jahre 2020 einen Radverkehrsanteil von 20 Prozent zu erreichen. Diesen hat Karlsruhe in seinem Stadtgebiet bereits im Jahr 2012 erreicht und hat sich eine ambitionierte Zielsetzung bis zum Jahr 2020 mit einem Radverkehrsanteil von 30 Prozent gesetzt. Für die gesamte Stadt Karlsruhe liegen Daten und Einschätzungen vor, die als Belege für ein gesteigertes Radverkehrsaufkommen dienen und auf die im Folgenden näher eingegangen wird. (NVBW, 2016)

Im Betrachtungszeitraum der letzten 30 Jahre konnte der Radverkehrsanteil am Gesamtverkehr gesteigert werden. Abbildung 2-8 veranschaulicht mit Hilfe des Modal Splits den Anstieg am Gesamtstadtverkehr von 13 Prozent im Jahre 1982 auf 25 Prozent im Jahre

2012. Im gleichen Zeitraum ist zudem die Bevölkerung mit Hauptwohnsitz in Karlsruhe von 271.282 (2002), über 289.699 (2012), auf 311.635 Einwohner (2016) gewachsen. (Stadt Karlsruhe, 2017c)

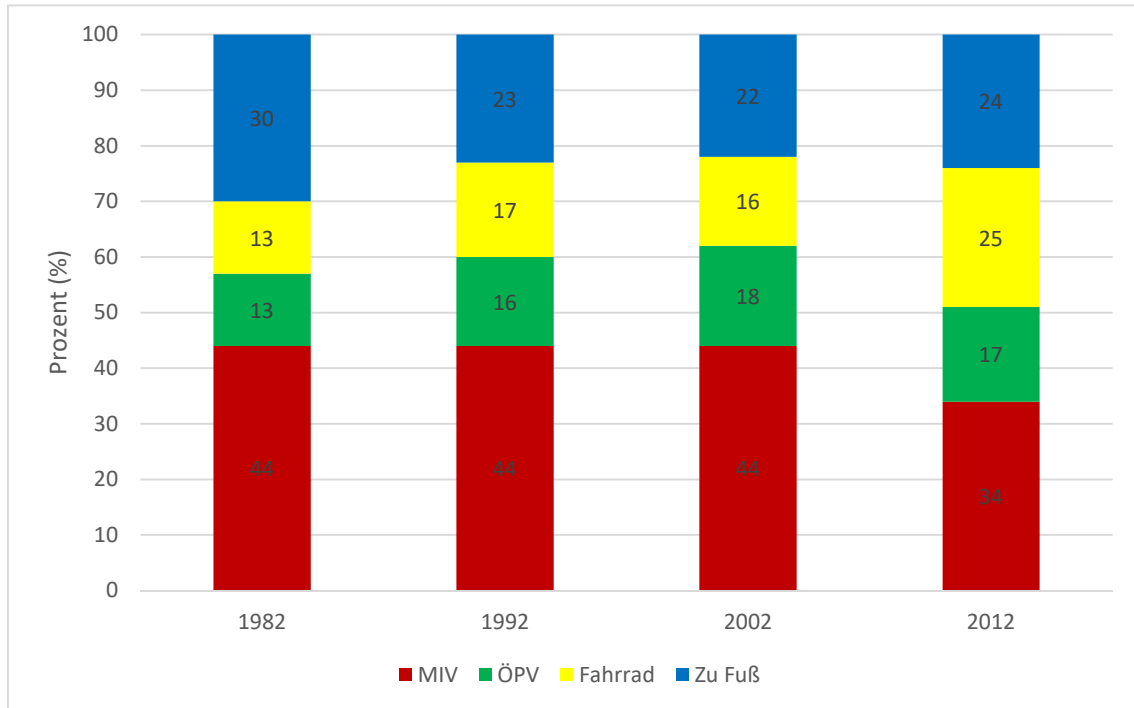


Abbildung 2-8: Entwicklung der Verkehrsmittelwahl Gesamtverkehr der Stadt Karlsruhe
Quelle: (EPOMM, 2017)

Die aktuellen Zählzeiten am Radverkehrszähler in der Erbprinzenstraße verzeichnen seit 2014 eine sinkende Anzahl an Radfahrern. Zum Stichtag am 31. Dezember 2016 passierten 1.699.878 Radfahrer die Zählstation, im Vergleich zum Jahr 2013 ein Plus von 6,5 Prozent, jedoch im Vergleich zu 2014 ein Minus von 8,0 Prozent. In wie weit die Zielsetzung mit einem Radverkehrsanteil von 30 Prozent zu erreichen ist, bleibt somit abzuwarten. (Stadt Karlsruhe, 2017a)

Gleichwohl darf sich die Stadt Karlsruhe seit 2011, vom Landesverkehrsministerium BW ausgezeichnet, als „fahrradfreundliche Stadt“ ausweisen und befindet sich nach dem NRVP 2020 in der Position einer Aufsteiger-Kommune. Dies wurde unter anderem durch die Umsetzung des im Jahr 2005 verabschiedeten 20-Punkte Programms für den Radverkehr der Stadt Karlsruhe erreicht. Im Verkehrsentwicklungsplan enthalten, wurde das 20-Punkte Programm im Jahr 2013 evaluiert und fortgeschrieben. Nach dem ISEK besteht „insbesondere im Bereich Fahrradparken“ Handlungsbedarf. (ISEK Karlsruhe, 2012, S. 114) Zwar wurde im Bereich Fahrradparken „deutlich sowohl in Qualität als auch in Quantität“ Fortschritte verzeichnet, dennoch besteht im Besonderen „erheblicher Handlungsbedarf“ beim Nachrüsten von Abstellmöglichkeiten (NVBW, 2016, S. 129).

2.2 Aktuelle Forschung und Studien zur Fahrradnutzung

Neben den reinen Daten zur Erfassung des Radverkehrsanteils, der steigenden Anzahl an Fahrrädern und der zunehmenden Bedeutung von E-Bikes, spielt auch die subjektive Wahrnehmung und das Verhalten der Bürgerinnen und Bürgern eine Rolle. In dieser Hinsicht sollen einige Studien und sozialwissenschaftlich begleitende Projekte zur Radnutzung herangezogen werden. Im Speziellen werden Daten und Aussagen bezüglich von Abstellanlagen und weiteren Hindernisgründen der Fahrradnutzung hervorgehoben um somit die Relevanz von Fahrradabstellmöglichkeiten zu Hause noch weiter herauszuarbeiten.

2.2.1 Mobilität in Deutschland

In der MiD Studie von 2002 wurden die Teilnehmer gebeten über ihre derzeitige Abstell-situation Auskunft zu geben und den „Fahrtantrittswiderstand“ einzuschätzen. Wie schwierig es aus subjektiver Sicht „auf die Straße“ zu bringen ist. 84 Prozent der Fahrradbesitzer bringen ihr Fahrrad im Haus unter und elf Prozent stellen ihr Fahrrad außerhalb des Hauses ab. In abgeschlossenen Abstellanlagen werden lediglich vier Prozent der Räder abgestellt. Steht das Fahrrad im Außenbereich, so wird der Fahrtantrittswiderstand mit „über 90 Prozent als gering eingeschätzt“. Steht das Fahrrad im Innenbereich wird der Widerstand von 14 Prozent der Teilnehmer als hoch eingeschätzt. (MiD, 2002, S. 30)

Durch die Kombination von Fahrradnutzung und Zugänglichkeit hat die Studie versucht einen erklärbaren Zusammenhang zu erkennen (vgl. Abbildung 2-9). Fahren 53 Prozent mehrmals die Woche bis täglich wird der Fahrradzugang als leicht empfunden, hingegen befindet sich der Wert bei einer sehr umständlichen Abstellmöglichkeit um 16 Prozentpunkte niedriger bei 37 Prozent. Die Autoren der Studie geben jedoch zu bedenken, dass Ursache und Wirkung zwischen einfacher Zugänglichkeit und regelmäßiger Nutzung oft vom Einzelfall abhängt. Insbesondere vermutet die Studie, dass sich Vielfahrer eine „bessere“ Abstellmöglichkeit suchen und diese als weniger schlecht empfinden als Gelegenheitsradler. Des Weiteren spielen bei der Fahrradnutzung noch andere Faktoren eine gewichtige Rolle, wie z. B. Gesundheitszustand, Witterungseinflüsse. (MiD, 2002, S. 31)

Darüber hinaus ist interessant, dass im gesamten Ergebnisbericht lediglich beim Verkehrsmittel Fahrrad von einem anscheinend vorhandenen „Fahrtantrittswiderstand“ gesprochen wird.

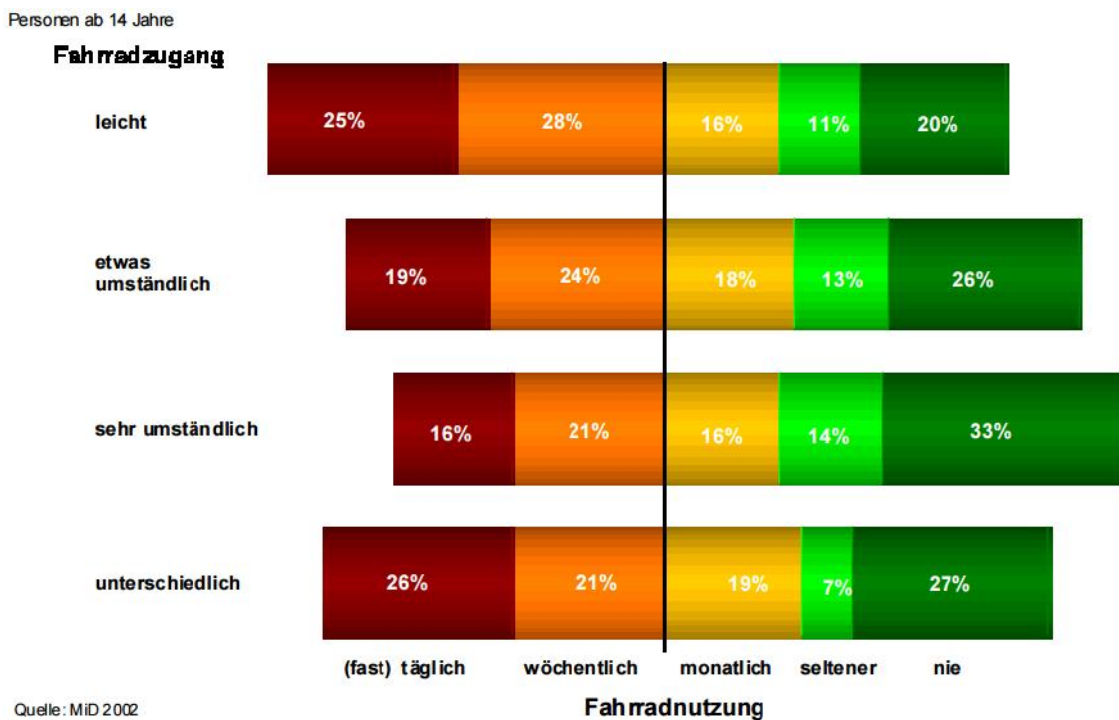


Abbildung 2-9: Fahrradnutzung und Fahrradzugänglichkeit MiD-Studie 2002
 Quelle: (MiD, 2002, S. 31)

2.2.2 ADFC Fahrrad-Klimatest

Der ADFC hat sich mit dem Fahrradklima Test einen bekannten Namen gemacht, in dem der „Zufriedenheits-Index der Radfahrer in Deutschland“ ermittelt wird. Nach einem dritten Platz im Jahre 2012 mit einer Gesamtbewertung von 3,18, erreichte Karlsruhe den zweiten Platz im Städteranking des ADFC-Fahrradklima Test 2014 in der Gruppe „Stadtgrößengruppe > 200.000 Einwohner“, mit einer Gesamtbewertung von 3,21 nach Münster (2,50) und vor Freiburg im Breisgau (3,32). Die Auswertung des letzten Fahrradklima Test 2016 steht noch aus (Stand 02. Mai 2017). (ADFC, 2014b, S. 1)

Bei der Stadtauswertung für Karlsruhe wurden unter anderem der Fahrraddiebstahl und die Abstellanlagen als Schwachpunkte erkannt, sowohl im Vergleich zu ähnlichen Städten als auch im Vergleich der Fragen untereinander. Die Abstellanlagen in der Stadt Karlsruhe erhielten die Durchschnittsnote 3,6, eine Verschlechterung um 0,2 Notenpunkte im Vergleich zum Jahr 2012. Auch der Fahrraddiebstahl wurde mit einer 4,2 um 0,05 Notenpunkte schlechter bewertet als im Fahrradklimatest des Jahres 2012. (ADFC, 2014c, S. 1)

2.2.3 Fahrrad-Monitor

Der Fahrrad-Monitor wird im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) seit 2009 im Zweijahresrhythmus durchgeführt. Die Studie wurde in Zusammenarbeit des Meinungsforschungsinstitut SINUS aus Heidelberg und des ADFC erarbeitet. In dieser werden die Umsetzung der Ziele des NRVP 2020 auf subjektiver Ebene der Teilnehmer überprüft. Des Weiteren steht mit dem Stadtspezifischen Fahrrad-Monitor der Stadt Heidelberg eine bundeslandesinterne Vergleichsmöglichkeit zur Verfügung, die über einen vergleichsweise ähnlichen Radverkehrsanteil von 25 Prozent am Gesamtverkehr verfügt. (Stadt Heidelberg, 2011, S. 9)

Die Fahrradbesitzquote pro Haushalt ist in Heidelberg (85 Prozent) um 9 Prozentpunkte höher als im Bundesschnitt (76 Prozent) und auch die Fahrräderanzahl pro Haushalt ist mit ca. 2,8 Fahrräder pro Haushalt in Heidelberg um 0,4 Einheiten größer.

Aus Fahrradsicht erfreulich ist, dass das Fahrrad im Mittelwert in Heidelberg (1,9) deutlich beliebter ist als im Gesamtdeutschland (2,5) und somit sogar das Auto als favorisiertes Verkehrsmittel übertrumpft.

In der Verkehrsmittelnutzung als reines Verkehrsmittel benutzen in Heidelberg 38 Prozent der Befragten das Fahrrad täglich und ein weiteres Viertel mehrmals pro Woche. Im Vergleich fahren lediglich 14 Prozent aller Deutschen täglich mit dem Fahrrad, und 24 Prozent mehrmals pro Woche. Zusammengenommen eine Differenz um 25 Prozentpunkte.

Der Anlass zur Fahrrad-Nutzung ist in beiden Studien hauptsächlich die Freizeitnutzung und das Einkaufen. In Heidelberg nutzen zwei Fünftel (40 Prozent) der Radfahrer, das Fahrrad auch zur Fahrt zur Arbeit, elf Prozentpunkte mehr als bei der Deutschland-Studie.

Der Haupthindernisgrund bei der Fahrrad-Nutzung ist für zwei Drittel (D: 68 Prozent; HD 67 Prozent) derjenigen, die nicht mit dem Fahrrad zur Arbeit fahren, die zu weite Entfernung. Welche Anreize geschaffen werden sollten damit diese Teilnehmergruppe mit dem Fahrrad zur Arbeit fahren würde, sind in Abbildung 2-10 dargelegt. Deutschlandweit sind sichere Fahrradabstellplätze ein Hauptanreizmittel (52 Prozent). Der zweitwichtigste Anreiz in Deutschland und der wichtigste Anreiz in Heidelberg sind bessere Radwege für die Fahrt zur Arbeit

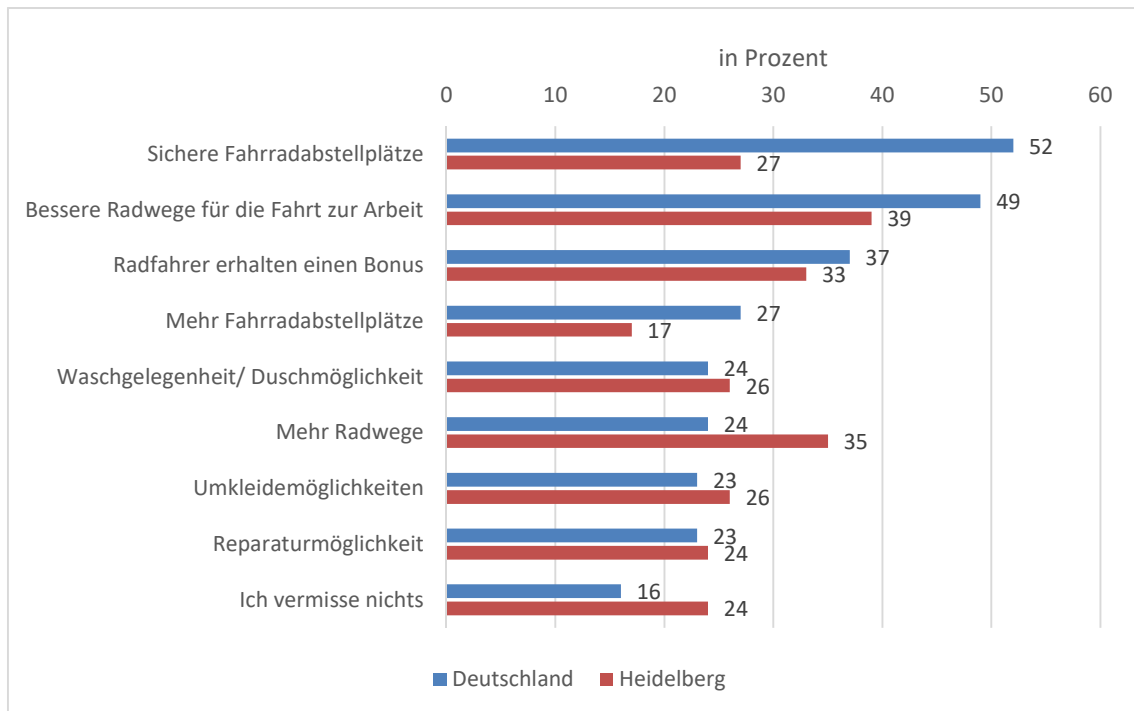


Abbildung 2-10: Anreize für die Fahrt mit dem Rad zur Arbeit

Quelle: (SINUS D, 2015, S. 36) und (SINUS HD, 2015, S. 63)

Der Vergleich beider Studien zeigt bei der Abstell-situation, dass stadtspezifische Merkmale aufgrund der vorherrschenden Bausubstanz bestehen. Stellt die Mehrheit (33 Prozent) der Deutschen ihr Fahrrad in der Garage ab und ein weiteres Viertel (25 Prozent) im eigenen Kellerraum, stellen ein gutes Viertel (26 Prozent) der Heidelberger ihr Fahrrad im Hinterhof ab und lediglich ein Fünftel (20 Prozent) in der Garage.

In der folgenden Tabelle 2-2 werden die durchschnittlichen Benotungen an den jeweiligen Abstellorten angegeben. Bei der Benotung der jeweiligen Abstell-situation wurden nicht alle Umfrageteilnehmer befragt, sondern nur diejenigen, die auch mit dem Fahrrad zur Arbeit/Ausbildungsstätte fahren. Eine Auswertung über die Benotung der restlichen Teilnehmer über die Abstell-situationen fehlt und wäre insbesondere von Personen interessant, die nicht mit dem Fahrrad zur Arbeit fahren. Somit beantworteten Deutschlandweit 28,5 Prozent der Teilnehmer diese Frage und in Heidelberg zwei Fünftel (40,6 Prozent) der Befragten. Die zusammenfassende Aussage, dass die Zufriedenheit mit der Abstell-situation sehr hoch ist, muss somit mit Vorsicht bewertet werden. (SINUS D, 2015, S. 45) In dieser Hinsicht wird auf die Aussagen aus dem Abschnitt 2.2.1 verwiesen, dass sich Fahrradvielfahrer vermutlich „bessere“ Abstell-möglichkeiten zulegen oder diese nicht als zu schlecht empfinden.

Tabelle 2-2: Zufriedenheit mit der Abstellsituation von Personen, die mit dem Fahrrad zur Arbeit fahren

Quelle: (SINUS D, 2015, S. 37) und (SINUS HD, 2015, S. 26)

	Bundesweit (N=569)	Heidelberg (N=207)
Im privaten Wohnumfeld	2,1	2,1
Bei der Arbeits-/Ausbildungsstätte	2,1	2,0
In der Schule	2,3	2,1
Am Bahnhof/an der Haltestelle	3,6	3,8

Die Erwartungen an die Politik zur Verbesserungen der Radverkehrsinfrastruktur in Punkto Abstellmöglichkeiten waren in Heidelberg überaus stark. 88 Prozent aller Befragten gab die Forderung für sichere Fahrradabstellanlagen ab, im Vergleich zu Deutschland, hier gaben 47 Prozent aller Teilnehmer diese Forderung ab. Drei Viertel (76 Prozent) aller Heidelberger haben die Erwartung nach mehr Abstellanlagen, in Deutschland haben diese Erwartung lediglich 31 Prozent.

2.2.4 Forschungsprojekt „MeineFahrradgarage“

In Wien wurde im Jahre 2011 das Forschungsprojekt „MeineFahrradgarage“ durch das Zentrum für Innovation und Technologie (ZIT) der Stadt Wien in Auftrag gegeben. Als Untersuchungsgebiet wurde der sechste Wiener Gemeindebezirk Mariahilf auserwählt.

Eine vollständige Zusammenfassung der Auswertung ist nicht öffentlich zugänglich. Somit fehlen Informationen unter anderem der Verteilung der Verkehrsmittelwahl und zur Soziologie der Umfrageteilnehmer.

Die Hauptaussage der Studie lautet, die „*Abstellsituation ist entscheidend für die Fahrradnutzung*“ (ZIT, 2011, S. 3). Diese Aussage begründet sich auf der Analyse der Umfrageergebnisse, die im Folgenden näher vorgestellt werden.

In Abbildung 2-11 wird veranschaulicht, dass der Großteil der Teilnehmer (85 Prozent) zum Umfragezeitpunkt über ein Fahrrad verfügte. Unter den Restlichen 15 Prozent der Teilnehmer, die über kein Fahrrad verfügten, gaben über die Hälfte (56 Prozent) an, dass sie über kein Fahrrad verfügten, wegen der Abstellsituation am Wohnort und ein Drittel (34 Prozent) der Teilnehmer gaben an, über kein Fahrrad zu verfügen wegen der Abstellsituation am Zielort. Weitere Gründe für keinen Fahrradbesitz waren Unsicherheit im Straßenverkehr (39 Prozent), körperliche Anstrengung (9 Prozent) und aus gesundheitlichen Gründen (2 Prozent).

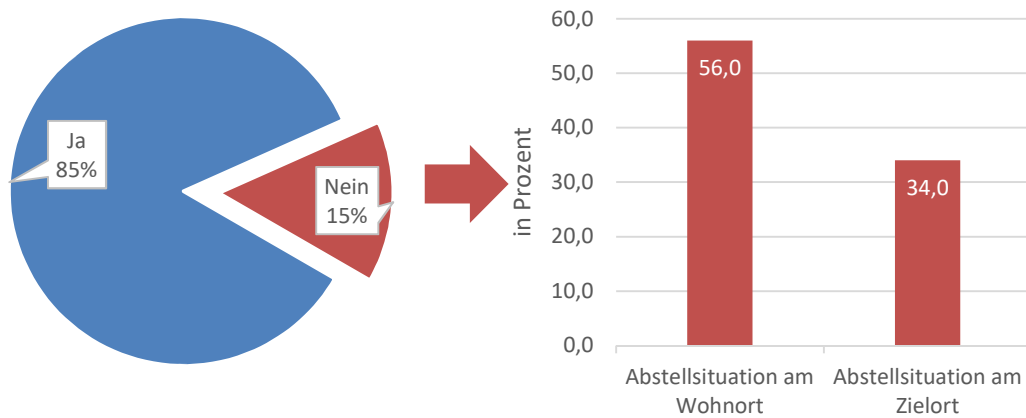


Abbildung 2-11: Fahrradverfügbarkeit; Kein Fahrradbesitz wegen der Abstell-situation am Wohnort/ Zielort (n=868)
Quelle (ZIT, 2011, S. 3)

Über die Hälfte (57 Prozent) der Teilnehmer fahren mit ihrem Fahrrad „täglich oder mehrmals die Woche zur Arbeit oder Ausbildung“ (ZIT, 2011, S. 3). Einige Wege werden von Fahrradbesitzern nicht angetreten. So gaben unter den Fahrradbesitzern 19 Prozent an, ihr Fahrrad öfter mal wegen der Abstell-situation am Wohnort und 23 Prozent wegen der Abstell-situation am Zielort stehen zu lassen.

Die Abstellorte unterscheiden sich im Vergleich zu den Fahrrad-Monitor-Studien aus Abschnitt 2.2.3 (vgl. Abbildung 2-12). Die Mehrheit der Bewohner (27 Prozent) stellt ihr Fahrrad im Fahrradraum ab, ein Viertel (25 Prozent) stellt das Fahrrad im Innenhof ab. Abstellmöglichkeiten wie „In der Garage“ oder „Im eigenen Kellerraum“ fehlen ganz.

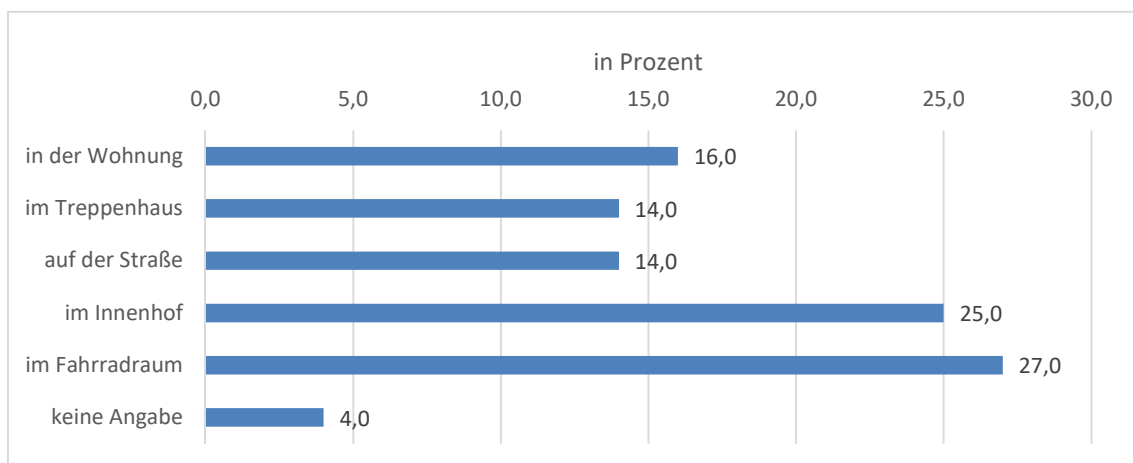


Abbildung 2-12: Abstell-situation am Wohnort Mariahilf
Quelle: (ZIT, 2011, S. 4)

Die allgemeine Zufriedenheit mit der derzeitigen Abstellsituation ist als gering einzustufen. Über die Hälfte (55 Prozent) sind „unzufrieden“ und „sehr unzufrieden“ mit dem gewöhnlichen Abstellplatz ihres Fahrrads (vgl. Abbildung 2-13). Besonders unzufrieden waren die Personen, die ihr Fahrrad in der Wohnung, im Innenhof (ohne Anschlussmöglichkeit), im Treppenhaus oder auf der Straße abstellten. Weitere Unzufriedenheit an der derzeitigen Abstellsituation wurde geäußert wegen fehlendem Wetterschutz. Des Weiteren wurde die mangelhafte Sicherheit vor Diebstahl und Vandalismus als vorrangige Gründe der Unzufriedenheit benannt. Zufrieden waren die Teilnehmer hingegen vor allem mit der Nähe des derzeitigen Abstellplatzes.

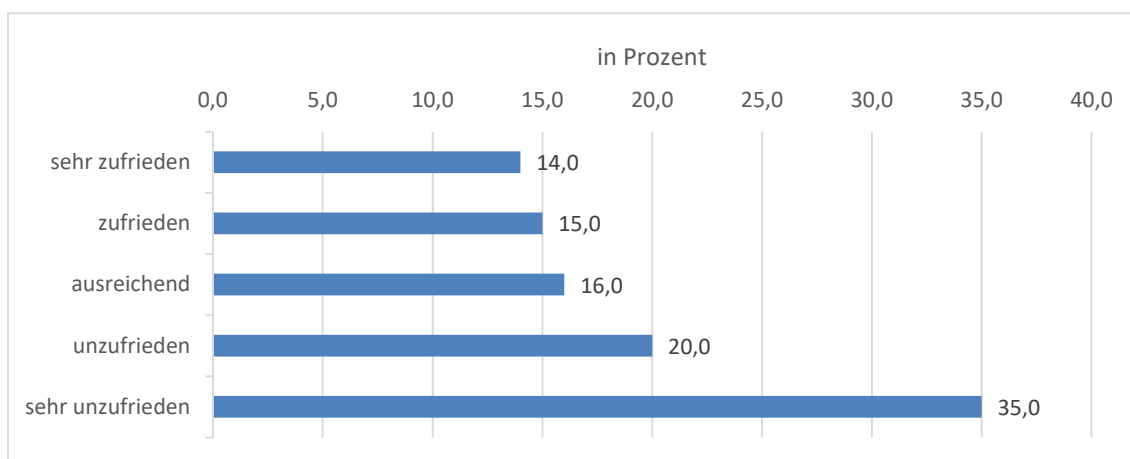


Abbildung 2-13: Allgemeine Zufriedenheit mit der derzeitigen Abstellsituation
Quelle: (ZIT, 2011, S. 4)

Die Hauptpunkte der Unzufriedenheit bilden auch die größten Wünsche bei einer Abstellanlage wieder (vgl. Abbildung 2-14). 91 Prozent wünschen sich mehr Sicherheit vor Diebstahl und Vandalismus und 83 Prozent einen Wetterschutz. Aufgrund der Fragestellung nach einer Fahrradgarage sind unter anderem Eigenschaften wie Werkzeug, Stauraum für Zubehör und ein professioneller Reparaturservice enthalten. Diese Eigenschaften werden eher als Extra angesehen, statt als vorrangige Eigenschaft zum Abstellen eines Fahrrads.

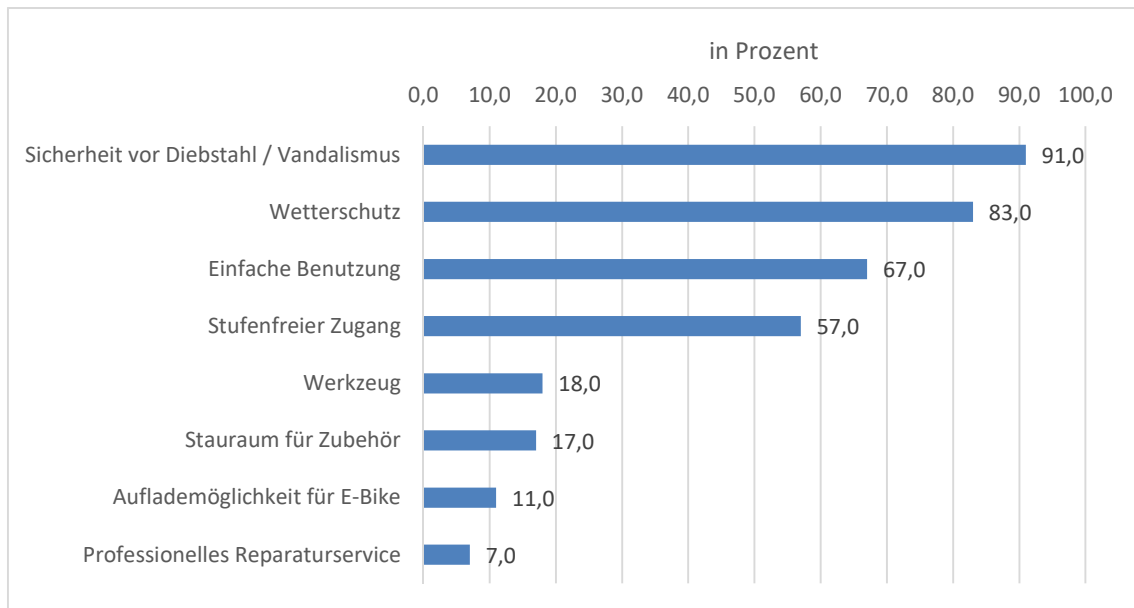


Abbildung 2-14: Anforderungen an die Ausstattung einer Fahrradgarage
Quelle: (ZIT, 2011, S. 6)

Ein wichtiges Thema bei Abstellanlagen und unter Abschnitt 2.2.1 als Fahrtantrittswiderstand auch benannt, ist der Zugang zum Fahrrad. Die Bewohner des Wiener Bezirks Mariahilf wurden gebeten anzugeben welche maximalen Laufdistanz man bereit wäre zurückzulegen um zu einer Fahrradgarage zu gelangen. In Abbildung 2-15 sind die Ergebnisse visuell dargestellt. Demnach wollen 17 Prozent der Bewohner am liebsten die Fahrradgarage im Haus haben, zwei Fünftel der Bewohner wären bereit bis zur nächsten Kreuzung zu laufen.

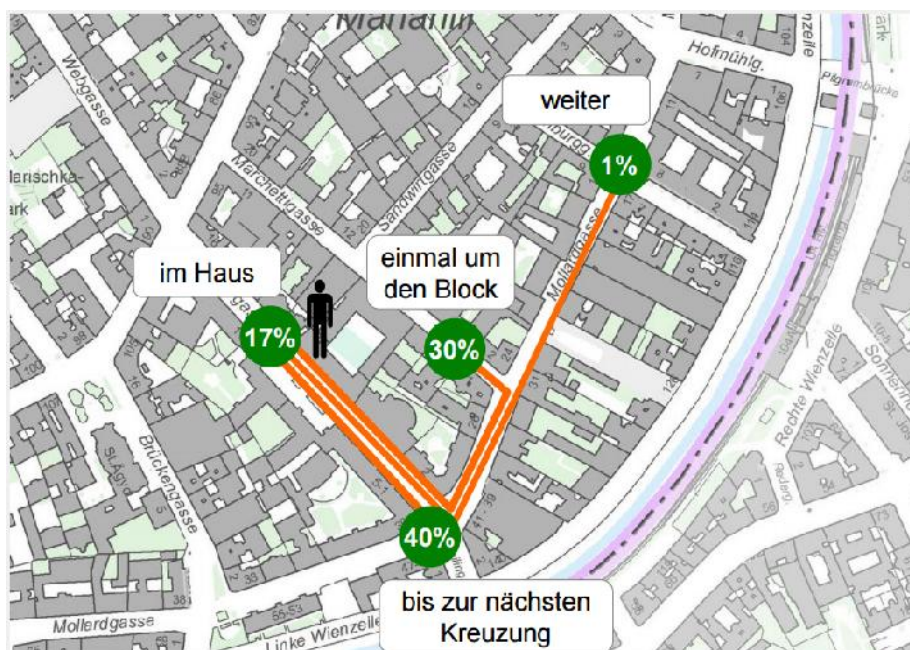


Abbildung 2-15: Maximale Laufdistanz, die man bereit wäre, zwischen Wohnung und Fahrradgarage zurückzulegen
 Quelle: (ZIT, 2011, S. 6)

2.2.5 E-Bike Pendeln

Die wissenschaftliche Begleitforschung zur Herausarbeitung von Nutzungs- und Akzeptanzkriterien von Elektrofahrzeugen im beruflichen Pendelverkehr bringt einige Aspekte auf, die im Besonderen für elektrisch angetriebene Fahrräder angedacht sind. Aufgrund der Spannweite für ein E-Bike von 800 Euro bis 4000 Euro ist „die Schaffung barrierefreier und diebstahlsicherer Abstellmöglichkeiten an den Wohnorten sowie an öffentlichen Plätzen von immenser Bedeutung“ (Czowalla, 2016, S. 10).

Neben der Fragestellung wo das Pedelec abgestellt worden ist, wurde gefragt ob ein alleiniger privater Zugang zum Abstellplatz besteht oder dieser nur von Hausmitbewohnern bzw. sogar komplett frei ist.

Die Zufriedenheit der Befragten mit ihrer Abstellsituation variierte zwischen den Wohnlagen. Während, die sehr oder eher ländlich wohnenden Befragten ihre Abstellmöglichkeit durchschnittlich mit einer 1,6 benoteten, verteilten die sehr oder eher städtischen Befragten durchschnittlich eine 2,5. (Czowalla, 2016, S. 124)

Ein Drittel (32,5 Prozent) stellten ihr Pedelec im Keller ab. Zwei weitere große Abstellplätze befanden sich zu knapp über einem Fünftel (21,8 Prozent) in der Garage und einem weiteren Fünftel (19,9 Prozent) im Hinterhof. (Czowalla, 2016, S. 120)

Bei eher städtischen Wohnlagen gaben 46,2 Prozent der Befragten an, dass ihre Abstellmöglichkeit nicht barrierefrei sei. Daraus folgte Czowalla, dass sich innerstädtische Wohnlagen zu einem akuten Nutzungshindernis für Pedelecs herauskristalisieren. (Czowalla, 2016, S. 122)

Die meistgenannten Merkmale für einen verbesserten Abstellplatz waren zum einen die Barrierefreiheit, gefolgt von Diebstahlschutz und der Anzahl der Abstellplätze.

Neben der Verbesserung der eigenen Abstellmöglichkeit wünschten sich die Teilnehmer zuerst die Verbesserung und den Ausbau der Radwegeinfrastruktur (89,9 Prozent) und die Schaffung von sicheren Abstellanlagen an öffentlichen Orten (89,3 Prozent). (Czowalla, 2016, S. 128)

Als Handlungsempfehlungen für Kommunen empfiehlt Czowalla bei fehlenden Abstellmöglichkeiten am Wohnort dem Bedarf an Abstellplätzen in qualitativer wie quantitativer Form nachzukommen. Neben dem Push-Faktor Umwandlung von Pkw-Stellplätzen, werden auch Kooperationen mit den Wohnungsbaugesellschaften angeregt. (Czowalla, 2016, S. 172)

2.2.6 Klimafreundliche Mobilität durch Förderung von Pedelecs

Rudolph spielt in der Dissertation verschiedene Langfristszenarien über die Wirkung von Maßnahmen zur Förderung von Pedelecs in der Stadt Wuppertal durch. Die Auswirkungen auf verschiedene Mobilitätstypen werden dabei untersucht. Die Arbeit geht hauptsächlich auf Aspekte des Pedelecs ein, dennoch können einige Aussagen für Fahrräder allgemein wiedergegeben werden und aufgrund der gesteigerten Nachfrage nach E-Bikes wird angenommen, dass diese Argumente für die Zukunft bedeutsamer werden. Die Abstellanlagen sind Teil einer umfassenden Interventionspalette und sollen in Bezug auf die Abstell-situation den Komfort erhöhen.

Die Abstell-situation unter den Befragten ergab, dass zwei Drittel (65,5 Prozent) ihr Fahrrad in der Garage abstellen, ein Fünftel (19,2 Prozent) im Keller oder 6,6 Prozent im Hausflur. 3,1 Prozent der Befragten gaben an ihr Fahrrad am Straßenrand abzustellen. Die Analyse ergab, dass Pedelecs in Gründerzeitvierteln aufgrund einiger Eigenschaften unterrepräsentiert sind. (Rudolph, 2014, S. 47) Darüber hinaus wird bei der Anschaffung eines Pedelecs einer diebstahlsicheren Abstellmöglichkeit ein bedeutsamer Abwägungsgrund beigemessen. (Rudolph, 2014, S. 48)

Das Fahrrad wird bei fehlenden Abstellanlagen für E-Bikes weiterhin erste Wahl bleiben. Die Gesamtreisezeit kann sich bei optimaler Abstellmöglichkeit aufgrund des geringeren Fahrtantrittswiderstandes verkürzen. Aus diesem Grund soll der Auf- und Ausbau der Abstellinfrastruktur an allen Quell- und Zielorten, flächendeckend forciert werden. Unabhängig vom Fahrradtyp würde durch diese Maßnahmen und durch eine Stellplatzvorgabe seitens der Stadt die Diebstahlsicherheit erhöht, die Distanz zwischen Quell- und Zielort reduziert und der Zugangswiderstand gesenkt. Rudolph sieht dies „insbesondere

in Altbauvierteln bzw. bei Bewohnern von Mehrfamilienhäusern“ gegeben. (Rudolph, 2014, S. 87; 90)

Bei dem Vergleich der Wirkungsweise der Maßnahmen auf die verschiedenen Mobilitätstypen, stellte sich heraus, dass die meisten Zielgruppen eine hohe Sensibilität in Sachen Abstellinfrastruktur aufweisen. Insbesondere autonome Autofans und Radfans können mit der Bereitstellung von Abstellanlagen vom Pedelec überzeugt werden. (Rudolph, 2014, S. 95)

2.3 Fahrraddiebstahl

Für ein Viertel (25 Prozent) der Nicht-Fahrradbesitzer in Amsterdam ist die Diebstahlgewalt ein gewichtiger Grund, kein Fahrrad zu besitzen. (CROW, 1995, S. 240) Dass sichere und diebstahlgeschützte Fahrradabstellplätze nötig sind, lässt sich aus der polizeilichen Kriminalstatik 2015 des Polizeipräsidiums Karlsruhe interpretieren. Der Diebstahl von Fahrrädern zählt zu den Straftaten der Straßenkriminalität. Hierbei gliedert sich der Diebstahl von Fahrrädern in „Einfacher Diebstahl von Fahrrädern einschl. unbefugter Ingebrauchnahme“ und in „Schwerer Diebstahl von Fahrrädern“.

In Abbildung 2-16 ist zu erkennen, dass im Stadtgebiet von Karlsruhe 2016 erneut ein neues zehn Jahreshoch beim Diebstahl von Fahrrädern erreicht worden ist. Wurden im Jahr 2005 1.676 Fälle gemeldet, stieg die Anzahl der Diebstähle bis zum Jahr 2016 um 42,2 Prozent. Prozentual gesehen, hat die Anzahl der Fahrraddiebstähle mit dem Verkehrsaufkommen Schritt gehalten. Im Jahr 2016 wurden somit insgesamt 2.383 Fahrraddiebstähle gemeldet. Dabei entfielen 220 Fälle auf den einfachen Diebstahl und 2.163 auf den Bereich: „Besonders schwerer Fall des Diebstahls Fahrrad“. (PKS PP Karlsruhe, 2016, S. 76)

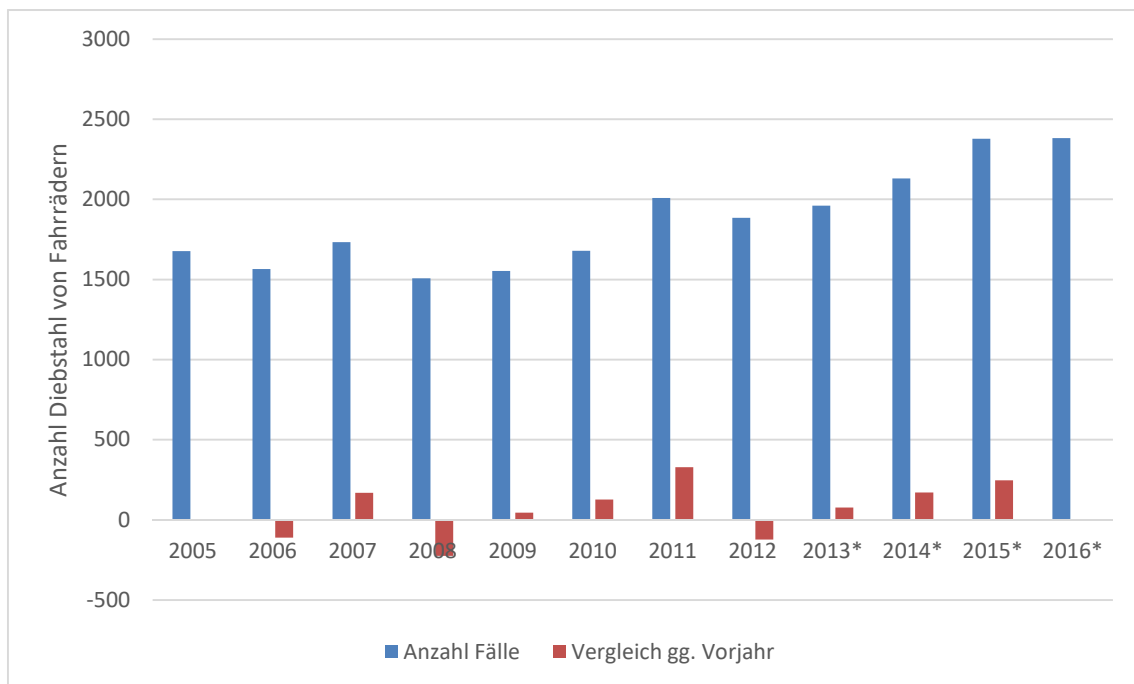


Abbildung 2-16: Statistik Fahrraddiebstahl im Stadtgebiet Karlsruhe 2005-2016: ab 2013 einschl. einfacher Fall des Diebstahl Fahrrad
Quelle: (PKS PP Karlsruhe, 2016, S. 76)

Diebstahlsdelikte werden der Polizei in hohem Maße durch Anzeigen der Geschädigten bekannt. Somit sind Veränderungen der Fallzahlen erheblich vom wahrgenommenen Schaden und Anzeigeverhalten abhängig. Wie groß das Dunkelfeld beim Fahrraddiebstahl ist, kann somit nur geschätzt werden. (PKS PP Karlsruhe, 2016, S. 200)

Im Vergleich mit anderen Städten schneidet Karlsruhe bei der Fahrraddiebstahlquote pro 100.000 Einwohner besser ab, als folgende Beispielstädte. Das Stadtgebiet von Karlsruhe weist eine Fahrraddiebstahlquote von 765 Fahrraddiebstähle pro 100.000 Einwohner für 2016 auf. So weist das Land Bremen mit 1.031 Fahrraddiebstähle pro 100.000 Einwohner für 2015 (PKS Land Bremen, 2016, S. 36) und die Stadt Münster mit 1.751 Fahrraddiebstähle pro 100.000 Einwohner für 2015 deutlich höhere Diebstahlquoten auf (PKS Münster, 2015, S. 13).

Eine Rückführung eines geklauten Fahrrads seitens der Kriminalpolizei zum Besitzer sind mit den Aufklärungsquoten vom Polizeipräsidiums Karlsruhe mit einem Durchschnitt von 5,6 Prozent für die Jahre 2006-2008 und 5,3 Prozent für die Jahre 2009-2013 als äußerst gering einzuschätzen (NVBW, 2016, S. 75). In Münster liegt diese Aufklärungsquote im Jahr 2015 bei 7,5 Prozent, minimal höher. (PKS Münster, 2015, S. 5)

Bei einem laut Sinus Studie durchschnittlichem Wert eines Fahrrads von 685 Euro und dem Wert des durchschnittlichen Schadens von 520 Euro je Fahrrad (Angabe vom Ge-

samtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.) liegt der theoretische volkswirtschaftliche Schaden im Stadtgebiet Karlsruhe zwischen 1.239.160 Euro und 1.632.355 Euro jährlich.

2.4 Potenziale für den Radverkehr

Die Potenziale für den Radverkehr werden durch verschiedenste Forschungen bestimmt. Eine Auflistung von bedeutsamen Forschungen und Ansätzen bietet die Studie des Umweltbundesamtes (UBA): Potenziale des Radverkehrs für den Klimaschutz. In dieser werden der Ansatz der Forschungsstudie kurz erläutert, die erwartbare Veränderung des Radverkehrsanteils, das Potenzial zur CO₂-Reduktion und eine Prognose zur Radverkehrsleistung.

Die Forschungen lassen sich in verschiedene Ansätze kategorisieren. Zum einen in der Verlagerung kurzer MIV Wege unterhalb von zehn Kilometern auf den Radverkehr. Des Weiteren ein Vergleich von ähnlichen Städten und Regionen, um somit Potenziale für die Steigerung des Radverkehrsanteils für die Vergleichsstadt zu ermitteln. Zum anderen die Nutzung von makro- und mikroskopischen Verkehrsmodellen zur Ermittlung einer theoretischen Änderung im Verkehrsverhalten der Bürger in Städten und Regionen. Die ermittelten prozentualen Zuwächse beim Radverkehrsanteil variieren zwischen ca. zwei Prozent bis ca. 20 Prozent und prognostizieren vereinzelt eine Realisierung des Radverkehrsanteils auf bis zu 32 Prozent. (UBA, 2011, S. 8-9)

Durch eine Realisierung des ausgearbeiteten Maßnahmenzenarios A: „Förderung des Systems Radverkehr“ sehen die Autoren Steigerungspotenziale zwischen 18 bis 345 Prozentpunkte. In diesem Maßnahmenzenario ist die Infrastruktur unter anderem mit dem Punkt Fahrradabstellanlagen an Quellen und Zielen ein zentraler Komfortfaktor. Diese Abstellanlagen sollen ebenerdig und eingangsnah realisiert werden um eine Verkürzung der Tür-zu-Tür-Reisezeit zu ermöglichen. (UBA, 2011, S. 88-90)

Neben diesen Potenzialen gibt es gleichzeitig Gegenströmungen, die eher für eine vermehrte Automobilnutzung sprechen, falls kein adäquater ÖPNV-Anschluss besteht. Insbesondere die zunehmenden Pendlerverflechtungen in Ballungsgebieten mit einer zunehmenden Pendlerdistanz. Diese sind „von 14,6 Kilometer im Jahr 2000 auf 16,8 Kilometer im Jahr 2015“ gestiegen. (BBSR, 2017) Dass dieser Trend sich auch in Karlsruhe fortsetzt lassen die Zahlen der Ein- und Auspendler nach bzw. aus Karlsruhe schließen. (Stadt Karlsruhe, 2015, S. 26)

3 Grundlagen für Fahrradabstellmöglichkeiten

In vorherigen Abschnitt 2 konnte anhand einiger Beispiele die Relevanz von Abstellmöglichkeiten für das System Fahrrad herausgearbeitet werden. In diesem Abschnitt sollen zunächst die gültigen straßen- und baurechtlichen Rahmenbedingungen für das Abstellen von Fahrrädern erörtert werden. Danach wird anhand der Oststadt die theoretische Anzahl an Abstellplätzen kalkuliert und unter den einzelnen Regelwerken verglichen. Zuletzt werden noch weitere Planungsprinzipien für den ruhenden Radverkehr geschildert.

3.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

In diesem Abschnitt soll zum einen geklärt werden, wo das Fahrrad in Bezug auf die Straßenverkehrsordnung abgestellt werden darf und zum anderen, wo es laut Bauordnungen einen Stellplatz vorfinden sollte.

3.1.1 Die Straßenverkehrs-Ordnung (StVO)

Die StVO ist eine Bundesrechtsverordnung und regelt das Verkehrsrecht für alle Bundesbürger im öffentlichen Straßenverkehr. Laut StVO-Definition ist ein Fahrzeug ein technisches Gerät, das der Fortbewegung dient, „ein mit Muskelkraft/ mit Benzin betriebenes Fahrzeug“. Demzufolge ist ein Fahrrad ein Fahrzeug im Sinne der StVO. Das Fahrrad dürfte rein rechtlich auf einem öffentlichen „Kfz-Parkplatz“ abgestellt werden bzw. auch am Fahrbahnrand halten (drei Minuten Regel). Dies passiert in den seltensten Fällen, zum einen gilt nach Paragraph 12 Absatz (6): „Es ist platzsparend zu parken, das gilt in der Regel auch für das Halten“. (StVO, 2013) Die Fläche, die ein Fahrrad mit der Belegung eines Kfz-Parkplatzes in Anspruch nehmen würde, wäre somit entgegengesprechend zu diesem Paragraphen. Zum anderen dürfen Fahrräder auf dem Gehweg abgestellt werden. Aber nur solange Passanten auf dem Gehweg nicht beeinträchtigt werden. Dies wurde durch das Gerichtsurteil des Braunschweiger Verwaltungsgerichts (BVerwG, 29.01.2004 – Az. 3 C 29.03) bekräftigt. Kommunen dürfen das Parken von Fahrrädern auf Gehwegen nicht einschränken. Das Abstellen eines Fahrrads auf dem Gehweg sei als „Gemeingebrauch“ grundsätzlich zulässig, soweit das Rücksichtnahmegebot gegenüber anderen Verkehrsteilnehmern beachtet werde. (BVerwG, 2004)

In einer weiteren Urteilsbegründung vom Amtsgericht München, vom 11. Juni 2013, wird dieser Gemeingebrauch bestätigt (AZ 261 C 8956/13). In diesem Fall hatte ein abgestelltes Fahrrad einen Schaden an einem parkenden Auto verursacht. Die Richter gaben an, dass ein klarer Nachweis der schuldhaften Verursachung des Schadens durch den Fahrradhalter vorgelegt werden muss, um Schadensersatzansprüche geltend zu machen. (Amtsgericht München, 2012)

Der Gemeingebrauch Fahrräder auf Gehwegen abzustellen führt in einigen Fällen dazu, dass Gehwege von „wild“ abgestellten Fahrräder nahezu blockiert werden. Um dies bei

zukünftigen Neubauten vorzubeugen, regeln Landesbauordnungen unter anderem die Stellplatzanforderungen.

3.1.2 Die Landesbauordnung Baden-Württemberg

Durch die Novellierung der LBO BW hatte die grün-rote Landesregierung im Jahr 2013 wesentliche Änderungen für die gesetzliche Verpflichtung zur Schaffung von Fahrradabstellplätzen bei Neubauten oder Nutzungsänderungen von Anlagen geplant. Die LBO BW sollte unter anderem nach „ökologischen Kriterien überarbeitet werden“ (BP BW, 2013, S. 1). Die Fahrradstellplatzpflicht wurde eingeführt, um eine Steigerung des Radverkehrsanteils herbeizuführen. Diese sollte durch eine Attraktivitätssteigerung der Erreichbarkeit der Abstellsituation insbesondere am Wohnort erreicht werden. Für die Änderungen an der LBO BW waren unter anderem die Landesbauordnungen der Bundesländer Berlin und Nordrhein-Westfalen „richtungsweisend“. (Difu, 2011, S. 4)

In der LBO BW in der Fassung vom 11. November 2014, gültig ab dem 01. März 2015, müssen nun für jede Wohnung mindestens zwei Fahrradstellplätze ausgewiesen werden. Die LBO BW Paragraphen 35 und 37 regeln einige Eigenschaften für die Fahrradstellplätze.

In Paragraph 35 wird festgehalten, dass „zwei geeignete wettergeschützte Fahrrad-Stellplätze pro Wohnung herzustellen (notwendige Fahrrad-Stellplätze)“ (LBO BW Paragraph 35 Absatz 4) sind. Die Öffnungsklausel wird nachgereicht: „Es sei denn, diese sind nach Art, Größe und Lage der Wohnung nicht oder nicht in dieser Anzahl erforderlich.“ (LBO BW Paragraph 35 Absatz 4) (Landesrecht BW, 2015)

In LBO BW Paragraph 37 werden Fahrradstellplätze für bauliche Anlagen geregelt und weitere Eigenschaften der Stellplätze konkretisiert. Demnach sind bei einem erwarteten „Zu- und Abfahrtsverkehr mit Fahrrädern“ bei baulichen Anlagen eine ausreichende Anzahl an Fahrrad-Stellplätzen herzustellen. Diese sollen eine „wirksame Diebstahlsicherung“ vorweisen und „ebenerdig, durch Rampen oder durch Aufzüge zugänglich sein.“ (LBO BW Paragraph 37 Absatz 4) Die Herstellung der Stellplätze sind entweder auf dem Baugrundstück, in „zumutbarer Entfernung“ oder auf einem Grundstück der Gemeinde mit „Zustimmung der Gemeinde“ vorzuweisen. (LBO BW Paragraph 37 Absatz 5)

Zusammenfassend ergeben sich zunächst folgende fünf Eigenschaften für Fahrradstellplätze:

- Wettergeschützt;
- Wirksame Diebstahlsicherung (Anschliebmöglichkeit oder Abschließbarer Raum);
- Ebenerdig erreichbar sein, (oder durch Rampen oder Aufzüge zugänglich sein);
- Ausreichendes Platzangebot (ein Stellplatz 2,0 m lang und 0,80 bis 1,20 m breit nach (BP BW, 2013, S. 2));
- Grundstücksnah/Eingangsnah.

Die Ausführungen in der Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur über die Herstellung notwendiger Stellplätze (VwV Stellplätze) ergänzen die Ausführungen zu den Paragraphen 35 und 37 der LBO BW. Darin wird festgehalten, dass die mindestens zwei herzustellenden Fahrradstellplätze sowohl den Stellplatzbedarf der Bewohner, als auch den Bedarf der Besucher abdecken sollen. Die einfache Zugänglichkeit und eine leichte Auffindbarkeit des Stellplatzes werden nochmals erwähnt. Es wird die Möglichkeit gewährt in einem Abstellraum, die notwendigen Fahrradabstellplätze bereitzustellen, wenn dieser Abstellraum beide Voraussetzungen nach LBO BW vereint. Die vorhandene Öffnungsklausel wird durch zwei Aussagen deutlich eingeschränkt. Zum einen wird angeführt, dass „ein geringer Radverkehrsanteil in der Kommune [...] kein Indikator für einen geringeren zu erwartenden Fahrrad-Stellplatzbedarf“ ist. (VwV Stellplätze; Zu Paragraf 35 Absatz 4 Satz 1) (Landesrecht BW, 2015) Zum anderen ist die Topographie und die bereits in Abschnitt 2.1.2 beschriebene Verbreitung von E-Bikes „kein grundsätzliches Hindernis“ mehr, kein Fahrrad zu benutzen.

Bei anderen Anlagen werden zu Paragraf 37 Absatz 2 auf den im Anhang 2 der VwV Stellplätze hinterlegten kenngrößenbasierte Stellplatzschlüssel hingewiesen. So muss z. B. für Studentenwohnheime 1 Stellplatz je 2 Wohnheimplätze ausgewiesen werden. Des Weiteren werden folgende Eigenschaften für Fahrradstellplätze ergänzt:

- Notwendige Fahrradstellplätze nach VwV Stellplätze Anhang 2
- Standsicherheit
- Fahrgassen und Rangierflächen
- Mindestabstand von 0,80 m zwischen den Fahrradständen

Darüber hinaus wird die Bereitstellung von Vorderradständern, so genannten „Felgenkiln“, ausdrücklich als „unzulässig“ ausgewiesen. (VwV Stellplätze; Zu Paragraf 37 Absatz 2) (Landesrecht BW, 2015)

Die Umwandlung von einem Viertel der notwendigen Kfz-Stellplätze in Fahrradstellplätze ist bei Wohnungen nicht möglich. Diese Regelung besteht lediglich bei anderen baulichen Anlagen.

Vor der derzeitigen Rechtslage bestand keine allgemeine Fahrradstellplatzpflicht. Paragraf 35 Absatz 4 der LBO verlangte für Fahrräder der Bewohner eine Abstellfläche zum dauerhaften Aufbewahren. (BW VM, 2013, S. 2) Die Architektenkammer BW hält in ihrem Merkblatt Nummer 61 zur LBO BW 2015 fest, dass die Festlegung auf zwei Fahrradstellplätze pro Wohnung lediglich eine Konkretisierung der bereits vorherrschenden Regelung sei. So lautete die LBO BW bisher, dass „leicht erreichbar und gut sowie möglichst ebenerdig zugänglich Flächen zum Abstellen von Fahrrädern“ für Wohngebäude geschaffen werden müssen, die dem „Zweck entsprechend ohne Missstände benutzbar“ sein sollten. Des Weiteren wird erwähnt, dass wettergeschützte Abstellplätze bereits seit 2010 erforderlich sind. (AKBW, 2017, S. 3) In der Stellungnahme des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) schlägt dieser vor den Witterungsschutz für Fahrradabstellplätze zwischen Bewohnern und Besuchern zu differenzieren. Für Bewohner

sollen die Abstellmöglichkeiten „ohne Ausnahme witterungsgeschützt sein“. Für Besucher sollte dies hingegen optional sein. (BUND, 2015, S. 2)

Des Weiteren bittet der BUND bei einer Fortschreibung, dass in der VwV Stellplätze auf die DIN-Norm 79008 „Stationäre Fahrradparksysteme“, die seit Mai 2016 verfügbar ist, „verbindlich hingewiesen wird“. (BUND, 2015, S. 3) Die DIN 79008 entstand dabei maßgeblich aus der technischen Richtlinie TR 6102-0911 „Empfehlenswerte Fahrrad-Abstellanlagen – Anforderungen an Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit“ des ADFC. DIN-Normen richten sich in erster Linie an Hersteller von Fahrradanlagen, diese würden sich somit aber auch auf die baulichen Aspekte auswirken. Abstellanlagen, die der TR 6102-0911 des ADFC entsprechen tragen das Prädikat „ADFC-empfohlene Qualität“ bzw. „Empfehlenswerte Fahrrad-Abstellanlagen“. (ADFC, 2010, S. 2)

Die Fahrradstellplatzpflicht in der LBO wurde äußerst kontrovers diskutiert. Dass eine Stellplatzpflicht für Fahrräder zur Förderung des Radverkehrs durchaus als notwendig betrachtet werden kann, konnte das fahrradaffine Niederlande (vgl. Abschnitt 2.1.1) erfahren. Die niederländische Regierung strich aus dem niederländischen Baugesetz (Bouwbesluit 2003) die gesetzliche Vorschrift zur Schaffung von Fahrradabstellplätzen und ging davon aus, dass eine gesetzliche Baupflicht zur Schaffung von Fahrradabstellplätzen bei Neubauten nicht notwendig sei, aufgrund der vorherrschenden Fahrradkultur in den Niederlanden. Durch die Änderung des Baugesetzes wurden bei Neubauten die erforderlichen Abstellanlagen für Fahrräder jedoch nicht hergestellt, was zur Folge hatte, dass die Wiedereinführung der Herstellungspflicht im Jahre 2012 (Bouwbesluit 2012) beschlossen wurde. (KpVV, 2012, S. 2) Dieses Beispiel zeigt auf, dass eine liberale Regelung zur freiwilligen Stellplatzschaffung problematisch ist. Eine gesetzliche Baupflicht von Fahrradabstellplätzen für die Förderung des Radverkehrs scheint somit unabdingbar.

Neben der LBO BW können die Kommunen, gemäß Paragraf 74 (2) Nr. 6 LBO BW, eigene kommunale Stellplatzsatzungen erlassen. Städte in Baden-Württemberg, unter anderem z. B. Freiburg und Heidelberg, haben schon vor der Novellierung der LBO BW 2015 von dieser Möglichkeit gebraucht gemacht. In den kommunalen Stellplatzsatzungen ist es möglich über die Richtwerte der LBO BW hinauszugehen. (AGFK BW, 2016) Die Stadt Karlsruhe selbst möchte laut Verkehrsentwicklungsplan (VEP) eine eigene kommunale Fahrradstellplatzsatzung nach dem Vorbild der Stadt Freiburg herausgeben. Die Priorität dieser Aufgabe wird als hoch eingestuft, der Realisierungshorizont als zeitnah beschrieben. Dennoch wird darauf verwiesen, dass aufgrund von personellen Gründen eine Realisierung der Stellplatzsatzung „aktuell nicht erfolgen“ kann. (Stadt Karlsruhe, 2014, S. 4)

Im Folgenden sollen für Wohngebäude aus anderen Empfehlungen und Landesbauordnungen Vergleichswerte herangezogen werden. Damit soll im späteren Abschnitt 3.2 ein Vergleich zwischen theoretisch vorhanden Fahrrädern und von Landesbauordnungen vorgeschriebenen Fahrradstellplätzen hergestellt werden, um somit festzustellen, ob zwei Stellplätze für Bewohner und Besucher ausreichen.

3.1.3 Andere Regelungen in Deutschland

FGSV HzF

Von der Forschungsgesellschaft für Straßenverkehr (FGSV) gibt es Hinweise zum Fahrradparken (HzF). In der Ausgabe von 1995 wurde für allgemeine Wohnungen ein Stellplatz je 30 m² Gesamtwohnfläche kalkuliert. Für Studentenwohnheime wurde mit einem Stellplatz je Wohnheimplatz gerechnet. Eine Differenzierung in Bewohner und Besucher fand noch nicht statt.

Im Vergleich zur Ausgabe von 2012 haben sich einige Änderungen ergeben. Zum einen wurden die Orientierungswerte auf Radverkehrsanteile von zehn und 20 Prozent aufgeteilt. Somit wäre bei höherem Radverkehrsanteil eine nach oben angepasste Bemessung sinnvoll. Für Gebäude mit mehr als zwei Wohnungen gibt es die Aufteilung in den spezifischen Bedarf der einzelnen Nutzergruppen. Diese teilen sich in Bewohner und Besucher auf. Der Bedarfskennwert von 30 m² aus dem Jahr 1995 (FGSV HzF, 1995, S. 25) steigt um 14 m² auf einen Stellplatz je 44 m² Wohnfläche, unabhängig des Radverkehrsanteils. Lediglich der Besucheranteil wird in Radverkehrsanteilen wiedergegeben, so fällt bei zehn Prozent Radverkehrsanteil ein Stellplatz je 440 m² Wohnfläche an und bei 20 Prozent Radverkehrsanteil ein Stellplatz je 220 m² Wohnfläche. Somit ergibt sich ein pauschaler Gesamtbedarf bei einem Radverkehrsanteil von 20 Prozent von einem Stellplatz je 35 m² Wohnfläche. Bei Studentenwohnheimen reduzierte sich die Anzahl der Stellplätze. In der Ausgabe von 2012 fordert die HzF nur noch einen Stellplatz je 2 Wohnheimplätze. (FGSV HzF, 2012, S. 32) An den Bedarfskennwerten der HzF 2012 orientieren sich die VwV Stellplätze der LBO BW. (AGFK BW, 2016)

Die Veränderungen bei der Quadratmeterfläche ergeben sich aus den Kennwerten der Wohnfläche pro Kopf der Bundesrepublik Deutschland. Lag der Wert im Jahr 1995 noch um die 35 m² pro Person, ist dieser Wert in der Zwischenzeit (Stand 2014) bis auf 46,5 m² angestiegen. Die Zunahme der Wohnfläche je Einwohner auf die Personenhaushalte bezogen fällt dabei recht unterschiedlich aus. Verbraucht ein Ein-Personenhaushalt noch 68,3 m² Wohnfläche, reduziert sich dieser bei bereits um 29,4 Prozent bei einem Zwei-Personenhaushalt auf 48,2 m² Wohnfläche pro Person. Ein Vier-Personenhaushalt verbraucht sogar lediglich 30,7 m² Wohnfläche pro Person. (UBA, 2016)

Anhand der Bedarfskennwerte der HzF 1995 sollten in der Karlsruher Oststadt zwischen 24.637 und 29.083 Abstellplätze vorhanden sein.

Nach der HzF 2012 sollten bei einem Radverkehrsanteil von zehn Prozent zwischen 18.478 und 22.897 Abstellplätze verfügbar sein. Und bei einem Radverkehrsanteil von 20 Prozent sieht die HzF 2012 21.118 bis 25.119 Abstellplätze vor.

Freie und Hansestadt Hamburg

Die Freie und Hansestadt Hamburg hat in ihrer Fachanweisung: „Notwendige Stellplätze und notwendige Fahrradplätze vom 21.01.2013, Anlage 1, Bemessungswerte für die Anzahl notwendiger Stellplätze und notwendiger Fahrradplätze“ (Paragraf 48 Abs. 1 HBauO) die Zahl der Fahrradplätze für Wohngebäude festgelegt. In dieser besteht in

den meisten Stadtteilen von Hamburg für MFH je nach Quadratmetergröße der Wohnfläche ein Stellplatzschlüssel. Dieser Stellplatzschlüssel beginnt ab einer Wohnfläche (WF) von 50 m² (vgl. Tabelle 3-1). Je ein weiterer Stellplatz wird in 25 m²-Schritten bei der Wohnfläche hinzugerechnet. Maximal fünf Stellplätze müssen bis zu einer Größe von mehr als 150 m² hergestellt werden. Falls Abstellplätze nicht auf dem Grundstück geschaffen werden können, besteht die Möglichkeit diese in maximal 200 Meter Entfernung bereit zu stellen. (Freie und Hansestadt Hamburg, 2013a, S. 9) Darüber hinaus kann eine nachträgliche Herstellung von Fahrradstellplätzen nach den Vorgaben des Paragraphen 76 Abs. 3 HBauO eingefordert werden, „soweit dies aus Gründen der Sicherheit des Verkehrs notwendig ist.“ (Freie und Hansestadt Hamburg, 2013a, S. 4)

Tabelle 3-1: Bemessungswerte für die Anzahl notwendiger Fahrradplätze
Quelle: (Freie und Hansestadt Hamburg, 2013b, S. 2)

Zahl der Fahrradplätze
1 je Wohnung mit bis zu 50 m ² WF
2 je Wohnung mit bis zu 75 m ² WF
3 je Wohnung mit bis zu 100 m ² WF
4 je Wohnung mit bis zu 125 m ² WF
5 je Wohnung mit mehr als 150 m ² WF

Durch diesen Stellplatzschlüssel müsste die Karlsruher Oststadt ca. 23.791 Abstellmöglichkeiten bei dem derzeitigen Wohnflächenbestand kalkulatorisch erreichen. Diese Zahl ergibt sich aus den Wohnflächenangaben des Zensus 2011 in Kombination mit den Bemessungswerten für die Anzahl notwendiger Fahrradplätze.

3.1.4 Internationale Regelungen

Bouwbesluit - Niederlande

Die „Fietsparkeerkencifers 2010 voor woningen“ herausgegeben vom „Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek“ (CROW) schreiben für Wohnungen, wie die LBO BW, mindestens zwei Stellplätze je Wohnung vor. Die Bedarfsempfehlung geht allerdings nach dem Zimmeranteil, mit einem Anteil von 0,75 Stellplätzen je Zimmer.

Somit ergibt sich mit den Daten des Zensus eine theoretische Anzahl von 25.708 Abstellplätzen für Bewohner. Zusätzlich für die Bewohnerstellplätze werden für Besucher 0,5 bis 1,0 Stellplatz pro Wohnung kalkuliert. Daraus ergeben sich 5.087 bis 10.174 zusätzliche Abstellplätze nach den CROW-Kenngrößen. Insgesamt ergibt sich somit eine maximale Anzahl von 35.882 Abstellplätzen. (CROW, 2010, S. 5)

Veloparkierung - Schweiz

Der Standardbedarf in der Schweiz ist, ähnlich dem niederländischen Bedarf, mit einem Fahrradplatz pro Zimmer festgelegt, darin sind allerdings die Richtwerte für Besucher bereits enthalten. Die Aufteilung des Stellplatzschlüssels erfolgt zu 70 Prozent für Langzeitstellplätze, die überdacht und abschließbar für Bewohner reserviert sind, und 30 Prozent für Kurzzeitparker. Des Weiteren wird ein Stellplatzanteil für Spezialfahräder ausgewiesen. (ASTRA, 2008, S. 14)

Die sich mit den Zimmer-Daten des Zensus (Stadt Karlsruhe, 2014, S. 58) theoretisch ergebende Anzahl an Fahrradabstellplätzen beträgt insgesamt 34.277 Stellplätze. Davon entfallen 23.994 auf Langzeitstellplätze und 10.283 auf Kurzzeitstellplätze.

Die Anzahl der Langzeitstellplätze reicht an die theoretische Anzahl der Fahrräder nach MOP 2016 heran.

Dänemark Cyclist Foundation

In der dänischen Bauordnung werden keine exakten Vorgaben bezüglich der Schaffung von Fahrradabstellplätzen getätigt. Es gibt die Vorschrift, ähnlich der Vorgängerversion der LBO BW, die dafür sorgen soll, dass eine angemessene Anzahl an Parkplätzen für die Autos, Motorräder, Mopeds etc., der Bewohner, in der Nähe des Grundstücks hergestellt werden sollen. (DCF, 2008, S. 60) Die Empfehlungen der „Danish Cyclists Federation“ (DCF) lauten für Mehrfamilienhäuser: zwei bis 2,5 Fahrradstellplätze pro 100 m² Wohnfläche herzustellen. Für Studentenwohnheime wird ein Fahrradstellplatz pro Bewohner empfohlen. (DCF, 2008, S. 41)

Mit den Zensus Daten (Stadt Karlsruhe, 2014, S. 62) ergeben sich somit nach den DCF-Kenngrößen zwischen 14.782 und 18.478 Stellplätzen.

3.2 Planungsbeispiel Oststadt

Zunächst wird anhand der Fahrradbesitzquoten aus Abschnitt 2.1.2 die theoretische Anzahl der Fahrräder in der Karlsruher Oststadt geschätzt. Im darauffolgenden Abschnitt soll ein Vergleich mit den unterschiedlichen kenngrößenbasierten Bedarfsermittlungen hergestellt werden. Die Differenz soll unter anderem Veranschaulichen in wie weit Abstellplätze trotz korrekter Planung von der Realität abweichen. Für eine weitere Novellierung könnte somit die Vorgabe von zwei Fahrradstellplätzen je Wohnung unter anderem angepasst werden.

Für die Kalkulation wurden die Daten des MOP 2016, MiD 2008, Statistikportal BW, Fahrrad-Monitor Deutschland (D) und Fahrrad-Monitor Heidelberg (HD) auserwählt. Mit den Daten des Statistikatlas der Stadt Karlsruhe von 2015, mit einem Haushaltsbestand von 18.516 Haushalten mit einer Gesamtbevölkerung von 31.233 Wohnberechtigten, ergeben sich die kalkulierten Zahlen von Tabelle 3-2. Die Anzahl der Fahrräder unterscheiden sich äußerst deutlich. Mit den Angaben vom MOP 2016 gäbe es in der Oststadt 24.626 Fahrräder. Hingegen mit den Daten aus dem Fahrrad-Monitor HD es fast vier

Fünftel (78,9 Prozent) mehr Fahrräder gibt, mit einer Gesamtanzahl von 44.068 Fahrrädern. Bei der Berechnung nach den Werten der MiD-Studie ergibt sich eine Differenz von 10.091 Fahrrädern. Während bei der Berechnungsart (1) die Fahrradanzahl nach der Fahrradbesitzquote berechnet wurde und es 30.366 Fahrräder in der Oststadt gibt, wurden für die Berechnungsart (2), die Fahrradanzahl nach der Anzahl der Fahrräder der jeweiligen Haushaltsgröße berechnet und somit 40.457 Fahrräder berechnet. Mit dieser Zahl übersteigt die Anzahl der Fahrräder die Zahl der Wohnberechtigten von 31.233 deutlich. Auch durch die Daten des Landes BW (32.156 Fahrräder) und vom Fahrrad-Monitor Deutschland (33.773) übersteigt die Anzahl der Fahrräder die Gesamtbevölkerung der Karlsruher Oststadt.

Tabelle 3-2: Theoretische Anzahl an Fahrrädern in der Karlsruher Oststadt
Quellen: Eigene Auswertung mit Daten von (MOP, 2016, S. 35)
(MiD, 2008, S. 60) (Statistik BW, 2016) (SINUS D, 2015, S. 16)
(SINUS HD, 2015, S. 6)

Studie	MOP 2016	MiD 2008 (1)	Statistik BW	Fahrrad-Monitor D	MiD 2008 (2)	Fahrrad-Monitor HD
Fahrradbesitzquote je Haushalt	66,5 %	82,0 %	82,7 %	76,0 %	Nach Abbildung 2-7 berechnete Anzahl an Fahrrädern	85,0 %
davon E-Bike	3,3 %		6,7 %			
Anzahl Haushalte von insgesamt 18.516	12.313	15.183	15.313	14.072		15.739
davon E-Bikes	611		1.241			
Fahrradausstattungsgrad pro Haushalt	2,0	2,0	2,1	2,4		2,8
Theoretische Anzahl Fahrräder Oststadt	24.626	30.366	32.156	33.773		40.457

Diese Zahlen werden mit dem Kalkulationstool für Fahrradabstellplätze bei Wohngebäuden (PGV, 2014, S. 28) im oberen Bereich bestätigt. Durch die Eingabe der Haushaltsverteilung der Karlsruher Oststadt ergibt sich eine Gesamtanzahl von 35.845 Fahrrädern. Diese teilt sich in 29.194 „normale“ Fahrräder, in 3.732 E-Bikes und 2.919 Lastenräder auf. Diese Fahrräder benötigen somit alle Abstellplätze für Bewohner. Des Weiteren sollten für einen Besucherradverkehrsanteil von anteilig 20 Prozent weitere 5.839 Besucherstellplätze bereitgestellt werden. Insgesamt wären somit 41.684 Abstellplätze in der Karlsruher Oststadt notwendig.

In wie weit nun die verschiedensten Richtlinien aus Abschnitt 3.1 den tatsächlichen Bedarf decken könnten, soll Tabelle 3-3 verdeutlichen. In der Karlsruher Oststadt gab es

Stand 2015 10.174 Wohnungen. Durch die LBO BW Vorgabe zwei Stellplätze je Wohnung herzustellen ergeben sich somit 20.348 Stellplätze. Der Vergleich der theoretischen Anzahl an Fahrrädern in der Oststadt mit der Anzahl der Stellplätze zeigt auf, dass selbst mit der neuen LBO BW der Bedarf nach Stellplätzen bei keinem Szenario erfüllt wird. Zur Erinnerung, bei der Anzahl der Stellplätze nach LBO BW sind die Besucherstellplätze bereits integriert. Die Differenz wäre somit sogar noch größer. Bei der größten Anzahl an Fahrrädern nach Fahrrad-Monitor HD-Studie würden 23.720 Stellplätze fehlen. Die geringste Differenz, mit 14.985 fehlenden Stellplätzen, weist die veraltete HzF von 1995 auf. Die Bedarfskennwerte „Fietsparkeerkefcifers“ aus den Niederlanden weisen nach den Kenngrößen der HzF 1995, die geringste Differenz zu der theoretischen Anzahl an Fahrrädern auf. Bei dieser würden, wie in Abschnitt 3.1.4 bereits erwähnt, weitere Besucherstellplätze in der Größenordnung zwischen 5.087 bis 10.174 hinzukommen. Bei einer zukünftigen Evaluierung und Überarbeitung der LBO BW bezüglich der Stellplatzkennwerte sollten diese Überlegungen berücksichtigt werden.

Tabelle 3-3: Differenz der Anzahl theoretisch vorhandener Fahrräder mit theoretischer Sollanzahl Abstellplätze
Quelle: Eigene Auswertung

	Fahrradbesitz nach	MOP 2016	MiD 2008 (1)	Statistik BW	Fahrrad-Monitor D	MiD 2008 (2)	Fahrrad-Monitor HD
Richtlinie Stellplätze		24.626	30.366	31.391	33.773	40.457	44.068
LBO BW	20.348	4.278	10.018	11.043	13.425	20.109	23.720
Hamburg	23.791	835	6.575	7.600	9.982	16.666	20.277
HzF 1995	29.083	-4.457	1.283	2.308	4.690	11.374	14.985
HzF 2012	25.119	-493	5.247	6.272	8.654	15.338	18.949
CROW	25.708	-1.082	4.658	5.683	8.065	14.749	18.360
Schweiz	23.994	632	6.372	7.397	9.779	16.463	20.074
DCF	18.478	6.148	11.888	12.913	15.295	21.979	25.590

3.3 Planungsgrundlagen für den ruhenden Radverkehr

Weitere, detailreichere Planungsgrundlagen als die LBO BW bieten zahlreiche Planungshandbücher. Die bereits in Abschnitt 3.1.3 erwähnten HzF der FGSV bieten eine hauptsächlich technische Sicht auf die Dimensionierung von Fahrradabstellanlagen.

Eine sehr umfangreiche Abhandlung zu Fahrradabstellanlagen bietet das Handbuch Veloparkierung des Bundesamts für Strassen (ASTRA) der Schweizerischen Eidgenossenschaft, welches bereits in Abschnitt 3.1.4 erwähnt worden war. In diesen Empfehlungen finden sich zahlreiche Beispielbilder und Skizzen zur Realisierung von Abstellanlagen. Weitere empfehlenswerte Literatur ist in dieser Hinsicht:

- Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen: ... und wo steht ihr Fahrrad? Hinweise zum Fahrradparken für Architekten und Bauherrn
- CROW: Radverkehrsplanung von A bis Z – Das niederländische Planungshandbuch für fahrradfreundliche Infrastruktur
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: Fahrradabstellplätze bei Wohngebäuden – Ein Leitfaden für die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft
- The Danish Cyclists Federation: 2008 Bicycle parking manual

Alle Planungshilfen überschneiden sich mit den in der LBO BW erwähnten Anforderungen für Fahrradstellplätze am Wohnort und gehen spezifischer darauf ein. Grundlegend sind sich alle Planungshilfen darüber einig, dass Abstellplätze

- an jedem Quell- und Zielort, Eingangsnah und in ausreichender Zahl vorhanden sein sollen;
- logisch platziert werden in Bezug auf das Radverkehrsnetz und somit leicht auffindbar sind;
- auf die Fahrtzwecke der Radfahrer abgestimmt sind (Kurzzeitparker / Übergangsparker / Langzeitparker);
- Sicherheit vor Diebstahl und Beschädigungen des Fahrrads gewährleisten sollen;
- am Wohnort eine Zugangssicherung haben sollten;
- ebenerdig und fahrend erreicht werden sollen;
- möglichst vor Witterung schützen, um somit Rostbildung am Fahrrad zu vermeiden (insbesondere am Wohnort);
- dem Fahrrad Standfestigkeit bieten sollen;
- verhindern, dass Fahrräder an Orten abgestellt werden sollen, wo dies unerwünscht oder für andere Verkehrsteilnehmer hinderlich erscheint.

In einigen Aspekten herrschen marginale Unterschiede. In dieser Hinsicht sind die Mindestabstandsmaße eine diskutabile Größe. Während nach LBO BW ein Mindestabstandsmaß von 0,80 cm eingehalten werden soll, gibt der ADFC Empfehlungen ab, das Mindestabstandsmaß bei hoch/tief Vorderradhalter auf 0,50 cm zu ermöglichen. Dies ermöglicht weit mehr Fahrräder auf gleichbleibender Fläche.

Die Bereitschaft eine gewisse Distanz zur Abstellanlage zu laufen wurde bereits in Abschnitt 2.2.4 (vgl. Abbildung 2-15) thematisiert. In dieser Hinsicht sind die Erfahrungen der Bereitschaft zu einer Abstellanlage eine gewisse Strecke zurückzulegen aus den

Niederlanden interessant (vgl. Abbildung 3-1). In den Niederlanden soll die maximale Distanz zu einer Abstellanlage zum Quell- bzw. Zielort maximal 100 Meter betragen.

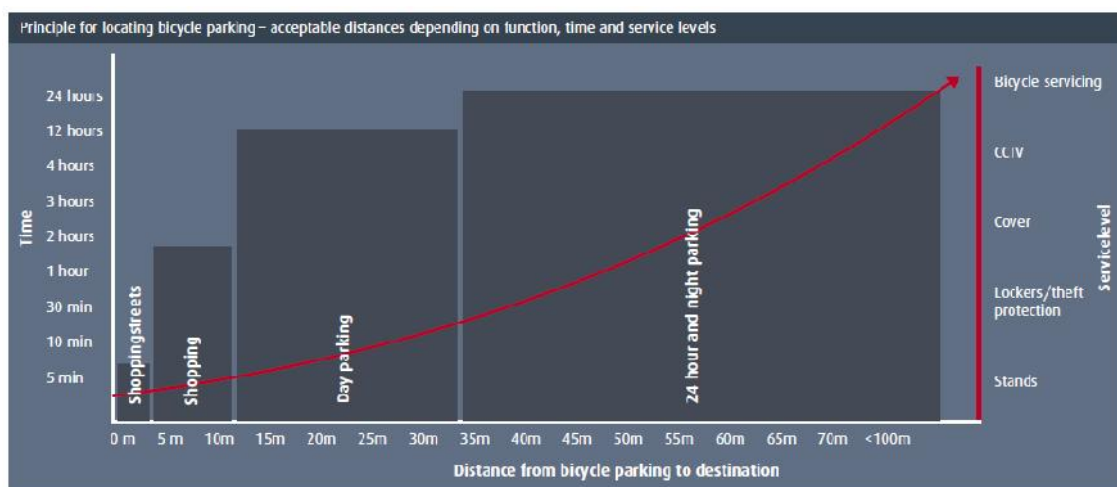


Abbildung 3-1: Prinzip für die Platzierung von Fahrradabstellanlagen, Akzeptable Distanz je nach Funktion, Zeit und Service Level
 Quelle: (DCF, 2008, S. 28)

4 Forschungsfragen und -design

In den Abschnitten 2 und 3 wurde zum einen die Wichtigkeit von Abstellplätzen am Wohnort erläutert und zum anderen die Grundlagen für Fahrradabstellmöglichkeiten beschrieben. Ein grundlegendes Vorverständnis für das Thema Fahrradabstellplätze wurde damit gelegt (vgl. Abbildung 4-1). Es konnte erkannt werden, dass einige Situationen und Gegebenheiten lokal betrachtet differenziert erscheinen, weshalb die Karlsruher Oststadt im genaueren untersucht werden soll. Zum einen soll eine empirische Erhebung die aktuelle Abstell-situation der Oststadtbewohner erfassen. Aus beiden Abschnitten lassen sich für eine empirische Erhebung einige Forschungsfragen herausarbeiten. Aus Abschnitt 2 lassen sich folgende Fragen herleiten:

- Wie hoch ist die Fahrradbesitzquote der Oststadtbewohner?
- Wie sieht die Personenmobilität in der Karlsruher Oststadt aus?
- Was hält die Oststadtbewohner vom Fahrrad fahren ab?
- Welche Maßnahmen könnten die Teilnehmer überzeugen, öfters das Fahrrad zu nutzen?
- Wie bewerten die Oststadtbewohner die Abstellanlagen im Allgemeinen und im Speziellen?
- Wo können die Oststadtbewohner ihr Fahrrad abstellen und wo stellen Sie es tatsächlich ab?
- Welche Eigenschaften hat diese Abstellanlage und welche Eigenschaften sollte eine zukünftige Abstellanlage haben?
- Besteht evtl. ein Zusammenhang zwischen Fahrradnutzung und Gebäudetyp?
- In wie weit beeinträchtigt die Fahrradabstellanlage die Nutzung des Fahrrads im Alltag?
- Nehmen Menschen, die öfters mit dem Fahrrad fahren, ihre Abstellmöglichkeiten anders wahr als Menschen, die öfters mit dem Auto unterwegs sind?
- Würden einige Personen aufgrund einer besseren Abstellanlage mehr Fahrrad fahren?

Des Weiteren lassen sich aus Abschnitt 3 weitere Fragestellungen für eine empirische Studie herausarbeiten:

- In wie weit entsprechen die Abstellplätze der Bestandswohngebäude den Anforderungen der LBO BW:
 - Wettergeschützte Fahrradstellplätze;
 - Wirksame Diebstahlsicherung (Anschließmöglichkeit oder Abschließbarer Raum);
 - Ebenerdig erreichbar sein, (oder durch Rampen oder Aufzüge zugänglich sein);
 - Grundstücksnah/Eingangsnah;
 - Standsicherheit;

- Ausreichendes Platzangebot (ein Stellplatz 2,0 m lang und 0,80 bis 1,20 m breit nach (BP BW, 2013, S. 2));
- Ausreichendes Platzangebot (Mindestabstand von 0,80 m zwischen den Fahrradständen).
- Lassen sich Gebäudetypen mit klaren Defiziten und einer verminderten Fahrradnutzung identifizieren?

Zum anderen sollen mit Hilfe einer erhebungsbasierten Bedarfsermittlung fahradabstellkritische Punkte in der Karlsruher Oststadt identifiziert werden, um im Anschluss Handlungsempfehlungen für eine Verbesserung der derzeitigen Lage herauszuarbeiten.

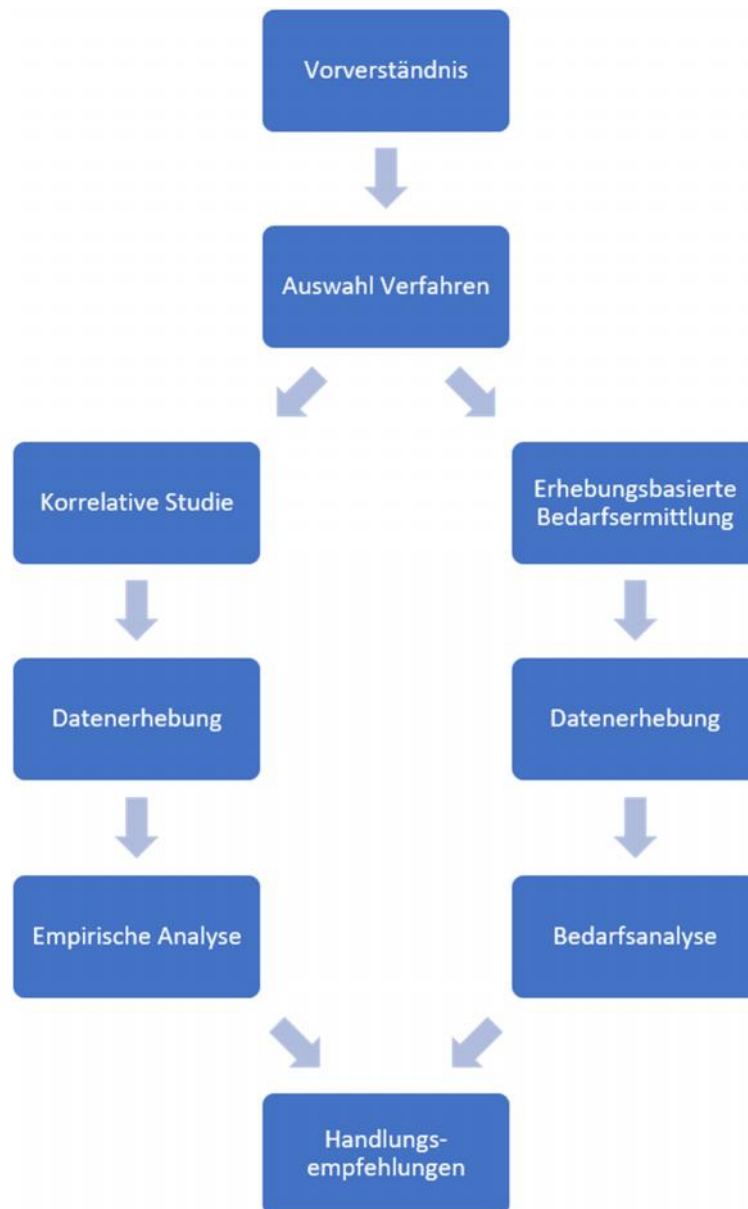


Abbildung 4-1: Forschungsdesign Masterthesis
Quelle: Eigene Darstellung

5 Empirische Analyse

In diesem Kapitel werden zum einen der methodische Ansatz und die Durchführung der empirischen Erhebung beschrieben. Zum anderen werden die zentralen Ergebnisse der Umfrageerhebung präsentiert und interpretiert.

Die beobachteten Ergebnisse werden mit den in vorherigen Kapitel recherchierten Ergebnissen und Daten verglichen. Bei der Interpretation der Ergebnisse sollte berücksichtigt werden, dass die Repräsentativität der eigenen empirischen Erhebung nicht geklärt ist.

5.1 Methodischer Ansatz und Durchführung

In der Erhebung wurden die Teilnehmer näher auf die Relevanz der Abstellmöglichkeiten zu Hause für den Zugang ins System Fahrrad befragt.

Der Fragebogen wurde in Zusammenarbeit mit dem IFV am KIT und dem ITAS entwickelt. Auf Raten des ITAS wurde auf offene Fragen weitgehend verzichtet. Der Großteil der Fragen beruht auf dem Single bzw. Multiple-Choice Prinzip, lediglich zwei Fragen wurden als Priorisierungsfragen entworfen.

Der erste Teil des Fragebogens beschäftigt sich mit dem Mobilitätsverhalten der Teilnehmer. Unter anderem wurden Zugang zu Verkehrsmitteln, Verkehrsmittelwahl, Verkehrsmittelnutzung und Wahlverhalten abgefragt um ein Gesamtbild der Mobilität der Umfrageteilnehmer abzubilden.

Im zweiten Teil wird nach einer Filterfrage bezüglich des Aufenthalts in der Karlsruher Oststadt, auf die Abstellsituation des eigenen Fahrrads eingegangen. Die Antworten sollen Aufschluss geben wie die gegenwärtige Abstellsituation aussieht und die zukünftig gewünschte Abstellsituation aussehen soll.

Der dritte und letzte Teil geht auf soziodemographische Aspekte wie Tätigkeit, Geschlecht und Alter ein.

Alle drei Teile zusammen sollen mit ihren Ergebnissen zur Beantwortung der in Abschnitt 4 aufgestellten Forschungsfragen beitragen.

Der Fragebogen ist bei normaler Lesegeschwindigkeit innerhalb von ca. zwölf Minuten zu erfassen.

Für den Pretest haben vier wissenschaftliche Mitarbeiter des IFV am KIT den finalen Fragebogen ausgefüllt. Es wurden lediglich marginale Änderungen vorgenommen und damit der Umfragebogen, wie auf der Daten CD vorzufinden, verwendet.

Als Zielgröße für die Erhebung wurde eine Stichprobengröße von 100 Personen angestrebt.

Neben der direkten Befragung vor Ort in der Karlsruher Oststadt wurde die Erhebung online auf soscisurvey.de erstellt und veröffentlicht.

Die persönlichen Befragungen fanden im Zeitraum vom 16. Februar 2017 bis zum 23. März 2017 statt.

Insgesamt wurden 86 Umfragen persönlich erhoben. Die Dauer eines Interviews variierte zwischen ca. 15 Minuten bis zu ca. 40 Minuten. Die lange Dauer einzelner Interviews beruhte auf der Diskussionsfreudigkeit der Teilnehmer. Durch die Gespräche konnten jedoch viele weitere interessante Einblicke gewonnen werden. Um ein heterogenes Gesamtbild zu erreichen, wurden verschiedene Orte in der Karlsruher Oststadt aufgesucht, um die Erhebung durchzuführen. Abbildung 5-1 zeigt auf, in welchen räumlichen Gebieten die Erhebung stattfand. Ein Erhebungsort wird dabei mit einem Fahrradzeichen gekennzeichnet.

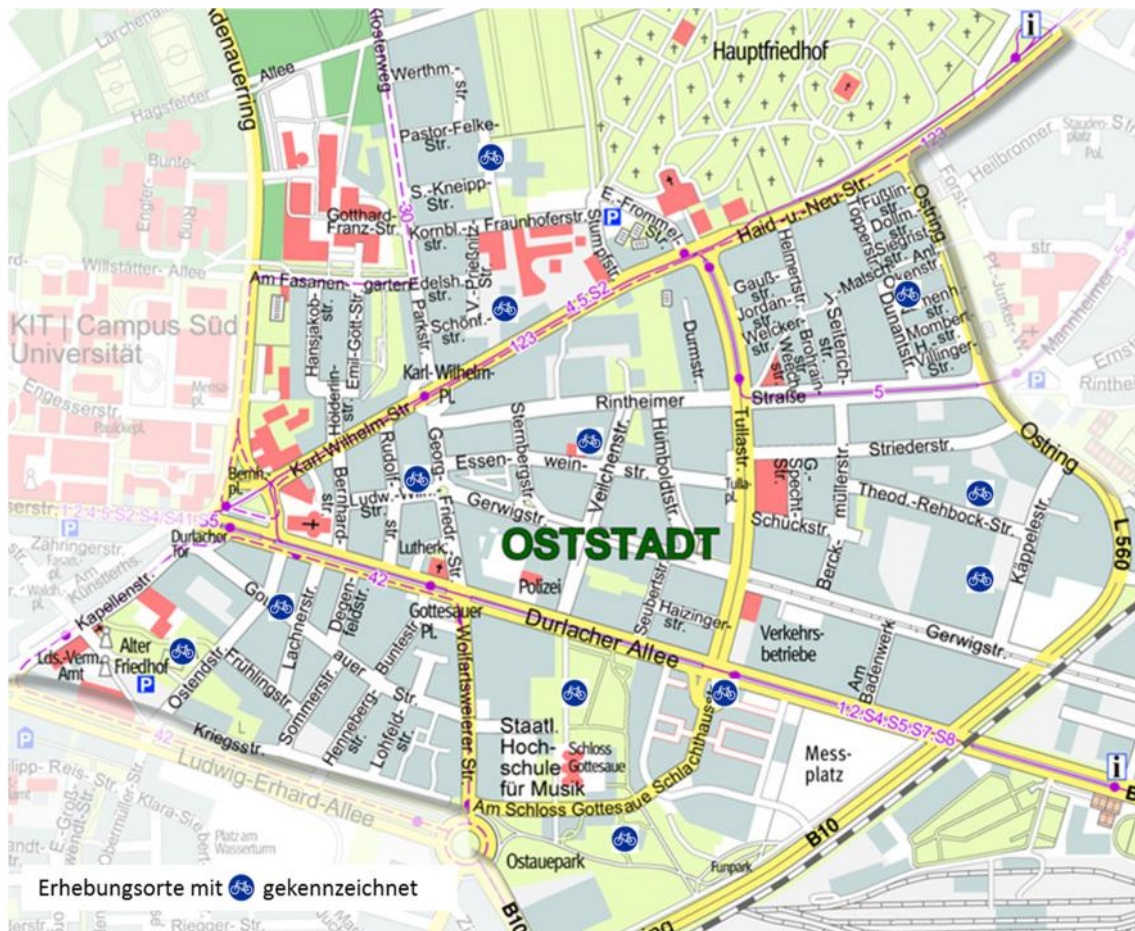


Abbildung 5-1: Räumliche Gebiete der Erhebung

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis des Stadtteilplans der Stadt Karlsruhe (Stadt Karlsruhe, 2017b)

Die Online-Version wurde mit Hilfe des „Quartier Zukunft – Labor Stadt“ am 13. März auf dem Twitter-Kanal und der Facebook-Seite veröffentlicht. Insgesamt nahmen 26 Personen an der Online-Erhebung teil.

In Abbildung 5-2 ist der zeitliche und zahlenmäßige Verlauf der Erhebung abzulesen. Durchschnittlich wurden drei bis vier Personen pro persönlichem Erhebungstag erfasst. Deutlich zu erkennen ist der Ausschlag bei der Online-Version am 15. März nach Veröffentlichung mit der Teilnahme von 13 Personen und am Folgetag mit sieben Personen.

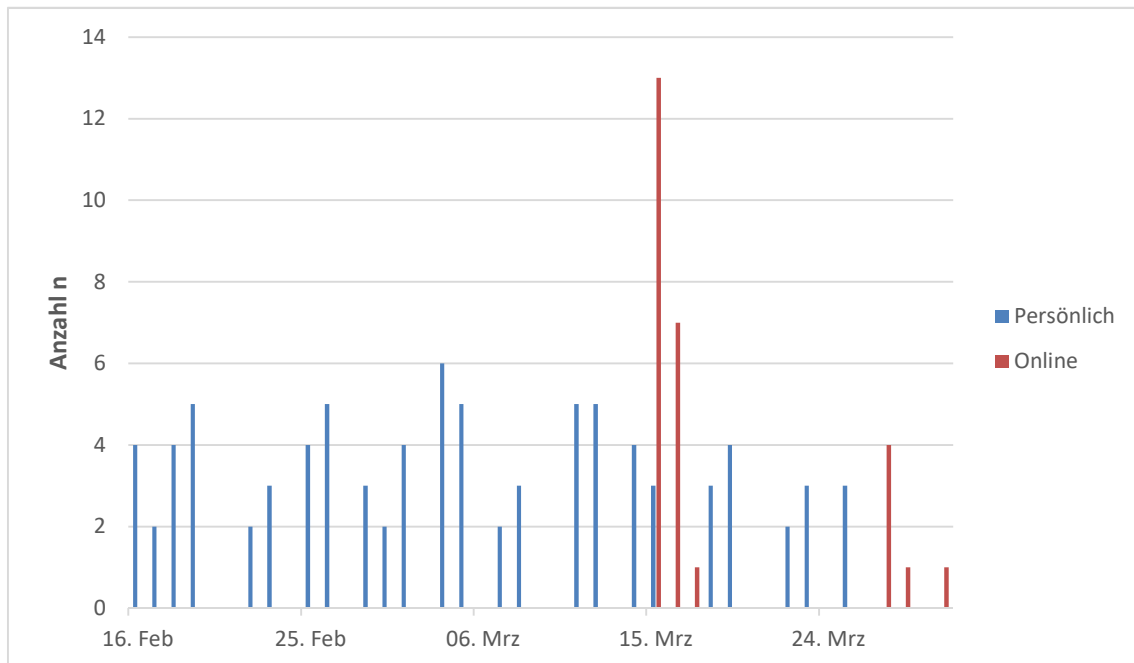


Abbildung 5-2: Anzahl der Umfrageerhebungen über den Zeitraum vom 16. Februar bis zum 30. März 2017
Quelle: Eigene Auswertung

Zusammengefasst nahmen insgesamt 113 Personen an der Erhebung teil. Darüber hinaus ist zu erwähnen, dass sowohl im Februar als auch im März 2017 äußerst milde Wetterumstände geherrscht haben und somit ein sehr fahrradfreundliches Klima.

5.2 Ergebnisse der Erhebung

In diesem Kapitel sind die zentralen Ergebnisse der Erhebung zusammengefasst. Die Ergebnisse aus persönlicher Befragung und Online-Version wurden zusammengeführt und ausgewertet. Im Folgenden wird teilweise unterschieden zwischen allen Umfrageteilnehmer (Gesamt) und den Oststadtbewohnern (Oststadt) im spezifischen. Aufgrund der differenzierten Angaben der Teilnehmer wird bei Tabellen und Diagrammen die Fallzahl n angegeben.

In Abschnitt 5.2.1 wird zunächst ein Überblick über die Umfrageteilnehmer gegeben, danach werden in Abschnitt 5.2.2 die Basisdaten der Mobilität wiedergegeben und dargestellt. Der folgende Abschnitt 0 analysiert zunächst die gegenwärtige Fahrradabstellsituation der Teilnehmer. Im darauffolgenden Abschnitt 5.2.4 wird die zukünftig gewünschte Abstellsituation näher erörtert und die Relevanz von Abstellmöglichkeiten zu

Hause für den Zugang ins System Fahrrad für eine häufigere Nutzung evaluiert. Des Weiteren werden die in Abschnitt 4 aufgestellten Forschungsfragen abgearbeitet und in dem betreffenden Kapitel beschrieben und präsentiert.

5.2.1 Soziodemographie

Wie in Abschnitt 5.1 bereits erwähnt, nahmen insgesamt 113 Personen an der Umfrage teil. Darunter waren 53,1 Prozent männliche Teilnehmer und 46,9 Prozent weibliche Teilnehmer. Diese Verteilung liegt sehr nah an den Anteilen von Männern und Frauen sowohl in Karlsruhe (σ 50,9 Prozent / ♀ 49,1 Prozent) im generellen wie auch der Karlsruhe Oststadt (σ 58,1 Prozent / ♀ 41,9 Prozent) im spezifischen. (Stadt Karlsruhe, 2017c)

Tabelle 5-1 veranschaulicht zunächst die Altersverteilung aller Teilnehmer (Gesamt) und der Oststadtbewohner (Oststadt). Die Hälfte (50,4 Prozent) aller Teilnehmer befindet sich in der Altersklasse von 26 bis 35 Jahren. Die zweitgrößte Altersklasse mit 25,7 Prozent bilden die 36 bis 50-Jährigen. Kleinere Altersklassen bilden die 18 bis 25-Jährigen mit 13,3 Prozent, die 51 bis 60-Jährigen mit 7,1 Prozent und die kleinste Altersklasse der über 70-Jährigen mit 3,5 Prozent. Nicht in der Erhebung enthalten ist die Altersklasse von 61 bis 70 Jahren.

Tabelle 5-1: Altersverteilung nach Altersklassen in Gesamtteilnehmer und Oststadtbewohner
Quelle: Eigene Auswertung

Altersklasse	n	18 bis 25 Jahre	26 bis 35 Jahre	36 bis 50 Jahre	51 bis 60 Jahre	61 bis 70 Jahre	älter als 70 Jahre
Gesamt	113	13,3 %	50,4 %	25,7 %	7,1 %	0,0 %	3,5 %
Oststadt	79	11,4 %	51,9 %	22,8 %	10,1 %	0,0 %	3,8 %

Darüber hinaus kann erkannt werden, dass die prozentuale Differenz bei allen Altersklassen zwischen der Anzahl aller Umfrageteilnehmer (Gesamt) und der Oststadtbewohner (Oststadt) maximal 3,0 Prozentpunkten beträgt.

Die Altersverteilung der eigenen Erhebung entspricht nicht der Karlsruher Bevölkerungspyramide, jedoch im groben der Bevölkerungspyramide der Karlsruher Oststadt. In Abbildung 5-3 sind die Bevölkerungsverteilungen nach Männern, linke Seite und Frauen, rechte Seite dargestellt. Dabei bilden die Altersjahre von 18 bis 40 Jahre die dominante Bevölkerung in der Oststadt.

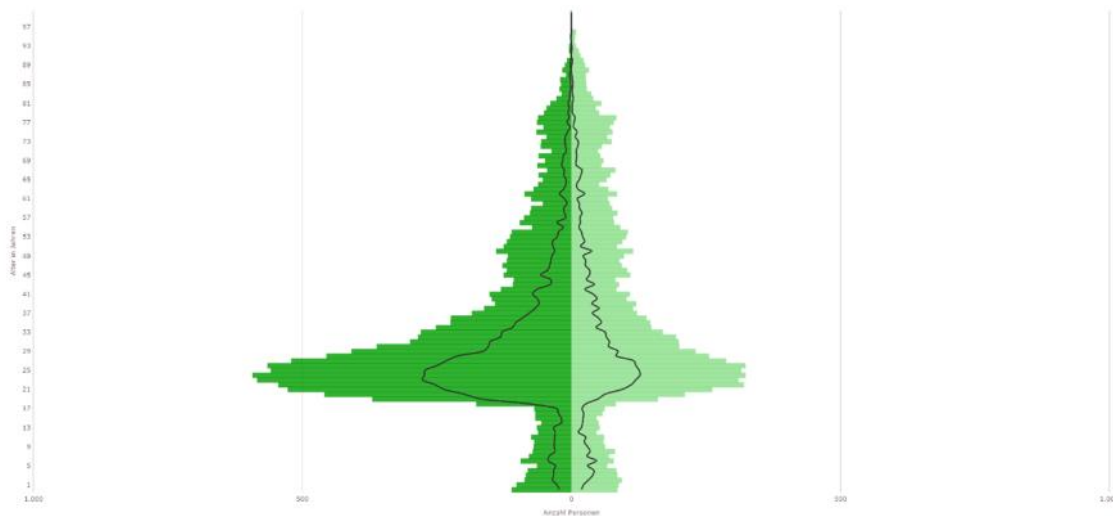


Abbildung 5-3: Bevölkerungspyramide Karlsruhe Oststadt
Quelle: (Stadt Karlsruhe, 2017c)

54,0 Prozent der Teilnehmer sind in Vollzeit berufstätig, weitere 13,3 Prozent sind in Teilzeit berufstätig. Damit ist die Mehrheit der Teilnehmer, wie in Tabelle 5-2 aufgelistet, berufstätig. Die zweite große Tätigkeitsgruppe bilden die Teilnehmer „In Ausbildung“ mit 27,5 Prozent. Unter „In Ausbildung“ wurden die Angaben von Schülern, Studenten, Personen in Berufsausbildung und Promovierende (Sonstiges) zusammengefasst. Die Tätigkeitsgruppen Rentner/Pensionär und Arbeitslos/freigestellt bilden mit 1,8 Prozent bzw. 3,5 Prozent sehr kleine Stichprobengruppen.

Keine Angaben wurden bei der Kategorie Hausfrau/ Hausmann gemacht, weshalb diese Kategorie bei der Analyse entfällt.

Tabelle 5-2: Tätigkeiten der Gesamtteilnehmer und der Oststadtbewohner
Quelle: Eigene Auswertung

Tätigkeit	n	Berufstätig in Vollzeit	Berufstätig in Teilzeit	In Ausbildung	Arbeitslos/ freigestellt	Rentner/ Pensionär
Gesamt	113	54,0 %	13,3 %	27,5 %	1,8 %	3,5 %
Oststadt	79	57,0 %	7,6 %	29,2 %	2,5 %	3,8 %

Durch eine Filterfrage konnte geklärt werden weshalb sich die Personen in der Karlsruher Oststadt aufhalten. Tabelle 5-3 zeigt, dass lediglich 3,5 Prozent der Teilnehmer sich nie in der Karlsruher Oststadt aufhalten. Die restlichen 96,5 Prozent verteilen sich in fünf unterschiedliche Aktivitäten auf. Knapp 70 Prozent der Befragten gaben an in der Karlsruher Oststadt zu wohnen. Am zweithäufigsten mit 58,4 Prozent hielten sich die Teilneh-

mer in der Oststadt wegen Einkaufen und Erledigungen auf, dicht gefolgt von Freizeitaktivitäten mit 56,6 Prozent der Teilnehmer. Ihren Arbeitsplatz in der Karlsruher Oststadt haben 27,4 Prozent und ihren Ausbildungsplatz 6,2 Prozent der Teilnehmer.

Tabelle 5-3: Aktivitäten der Teilnehmer in der Karlsruher Oststadt
Quelle: Eigene Auswertung; n=113

Wohnort	Arbeit	Ausbildung	Einkaufen/ Erledigungen	Freizeit	Halte mich nie in der Oststadt auf
69,9 %	27,4 %	6,2 %	58,4 %	56,6 %	3,5 %

Die folgende Kreuztabelle (Tabelle 5-4) soll klären, in wie weit die Teilnehmer unterschiedliche Aktivitäten in der Karlsruher Oststadt unternehmen und die Differenz zu Tabelle 5-3 aufzeigen. Die Tabelle ist wie folgt zu lesen.

Beispiel Wohnort gekreuzt mit Arbeit:

8,0 Prozent der Teilnehmer wohnen und arbeiten in der Karlsruher Oststadt. Subtrahiert man somit die 8,0 Prozent von Tabelle 5-3 von den 27,4 Prozent aus Tabelle 5-4, ergibt sich die Differenz von 19,4 Prozent der Befragten, die in der Oststadt arbeiten jedoch nicht ihren Wohnort haben.

Durch diese Rechnung ergibt sich, dass 0,9 Prozent der Teilnehmer ihre Ausbildung in der Oststadt wahrnehmen, 5,3 Prozent der Befragten nur zum Einkaufen/Erledigungen sich in der Oststadt aufhalten und 10,6 Prozent der Befragten Freizeitaktivitäten in der Oststadt wahrnehmen, aber jeweils nicht in der Oststadt wohnen.

Tabelle 5-4: Kreuztabelle der Aktivitäten innerhalb der Oststadt
Quelle: Eigene Auswertung; n=113

	Wohnort	Arbeit	Ausbildung	Einkaufen/ Erledigungen	Freizeit
Wohnort	69,9 %	8,0 %	5,3 %	53,1 %	46,0 %
Δ zu Tab. 4-3	-	19,4 %	0,9 %	5,3 %	10,6 %

Weitere Angaben wurden bezüglich der bewohnten Gebäudeart der Umfrageteilnehmer eingeholt. Die vorherige Auswahl bezüglich der Gebäudearten wurde mit Hilfe der Daten des Zensus von 2011 der Stadt Karlsruhe erstellt. Hierbei ergab sich das in Tabelle 5-5 dargestellte Ergebnis.

In der Karlsruher Oststadt gibt es insgesamt 10.174 Wohnungen. Mit 31,8 Prozent aller Wohnungen wird die Oststadt von Gebäuden dominiert, die vor dem Jahre 1919 errichtet worden sind. Diese Gebäudeart wird auch als Gründerzeitgebäude deklariert. Die folgenden drei Baualtersklassen (1919-1949; 1950-1959 und 1960-1969) nehmen mit

13,7 Prozent, 14,8 Prozent und 16,3 Prozent ähnlich gewichtete Anteile in der Karlsruher Oststadt war. Der vorherrschende Gebäudetypus sind Mehrfamilienhäuser. Des Weiteren gibt es die Gebäudetypen Einfamilienhaus, Reihenhaus und Hochhaus.

Tabelle 5-5: Wohnungsbestand in der Karlsruher Oststadt am 9.Mai 2011 nach dem Baualter des Gebäudes
Quelle: Eigene Darstellung nach (Stadt Karlsruhe, 2014, S. 52)

Oststadt: Wohnungen insgesamt: 10.174, davon								
vor 1919	1919-1949	1950-1959	1960-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2005	2006 u. später
31,8 %	13,7 %	14,8 %	16,3 %	8,5 %	2,8 %	5,9 %	2,0 %	4,3 %

Die Ergebnisse des Wohnungsbestands der Gesamtteilnehmer und der Oststadtbewohner sind in Tabelle 5-6 aufgelistet. Bei beiden Gruppen ist sind die Mehrfamilienhäuser aus den Baujahren 1860-1919 mit 43,0 Prozent (Gesamt) und 44,3 Prozent (Oststadt) dominierend und nehmen einen deutlichen größeren Anteil ein, als in Tabelle 5-5 mit 31,8 Prozent. Keine Angaben wurden in der Gebäudekategorie Hochhaus getätigt, aufgrund dessen entfällt diese Gebäudekategorie bei der weiteren Analyse.

Das Baualter des eigenen bewohnten Gebäudes war einigen Teilnehmer nicht bewusst und musste geschätzt werden. In wie weit die Aussagen diesbezüglich korrekt sind, ist somit unklar.

Tabelle 5-6: Wohnungsbestand der Gesamtteilnehmer und der Oststadtbewohner nach Baualter und Typus des Gebäudes
Quelle: Eigene Auswertung

Gebäudetyp	EFH	RH	MFH 1860-1918	MFH 1919-1949	MFH 1950-1959	MFH 1960-1969	MFH 1970-1990	MFH 1990 u. später
Gesamt n=86; davon	3,5 %	5,8 %	43,0 %	14,0 %	8,1 %	8,1 %	4,7 %	12,8 %
Oststadt n=79; davon	1,3 %	5,1 %	44,3 %	15,2 %	8,9 %	7,6 %	5,1 %	12,7 %
EFH	Einfamilienhaus							
RH	Reihenhaus							
MFH	Mehrfamilienhaus							

5.2.2 Mobilitätsverhalten

Nachdem im vorherigen Abschnitt die soziodemographischen Eigenschaften der Teilnehmer näher beschrieben worden sind, widmet sich der folgende Abschnitt der Mobilitätswerte der Befragten. Unter anderem werden die Verkehrsmittelverfügbarkeit, die Verkehrsmittelwahl und das mögliche Verkehrsverhalten in der Zukunft näher beschrieben.

5.2.2.1 Verkehrsmittelverfügbarkeit

Der eigene Besitz eines Verkehrsmittels bestimmt oft das Nutzungsverhalten einer Person. Zwar ist dies heutzutage aufgrund von Sharing-Modellen (z.B. bei Fahrrädern, Autos) nicht mehr limitierend, dennoch steigt die Wahrscheinlichkeit dieses auch tatsächlich zu nutzen.

In der Erhebung gaben 94,7 Prozent aller Teilnehmer an, ein eigenes Fahrrad zu besitzen. Diese Quote ist im Vergleich zu den Werten aus Kapitel 2.1.2 deutlich höher. Lediglich 5,3 Prozent der Teilnehmer gaben zum Zeitpunkt der Umfrage an, kein Fahrrad zu besitzen.

Der Hauptgrund weshalb unter den Nichtbesitzern ($n=6$) kein Fahrrad besessen wird, ist mit 66,7 Prozent der Besitz eines (Dienst-)Autos. Weitere Gründe der Kein-Fahrradbesitzer sind in Abbildung 5-4 aufgelistet. So gaben jeweils 33,3 Prozent an, Opfer eines Fahrraddiebstahls zu sein bzw. kein Fahrrad für ihre Alltagsmobilität zu brauchen. Geringfügigere Gründe für keinen Fahrradbesitz waren mit 16,7 Prozent, dass keine Abstellmöglichkeit vorhanden ist bzw. dass der ÖPNV als ausreichend erachtet wird. Die geringe Fallzahl lässt weitergehende Schlussfolgerungen schwer zu.

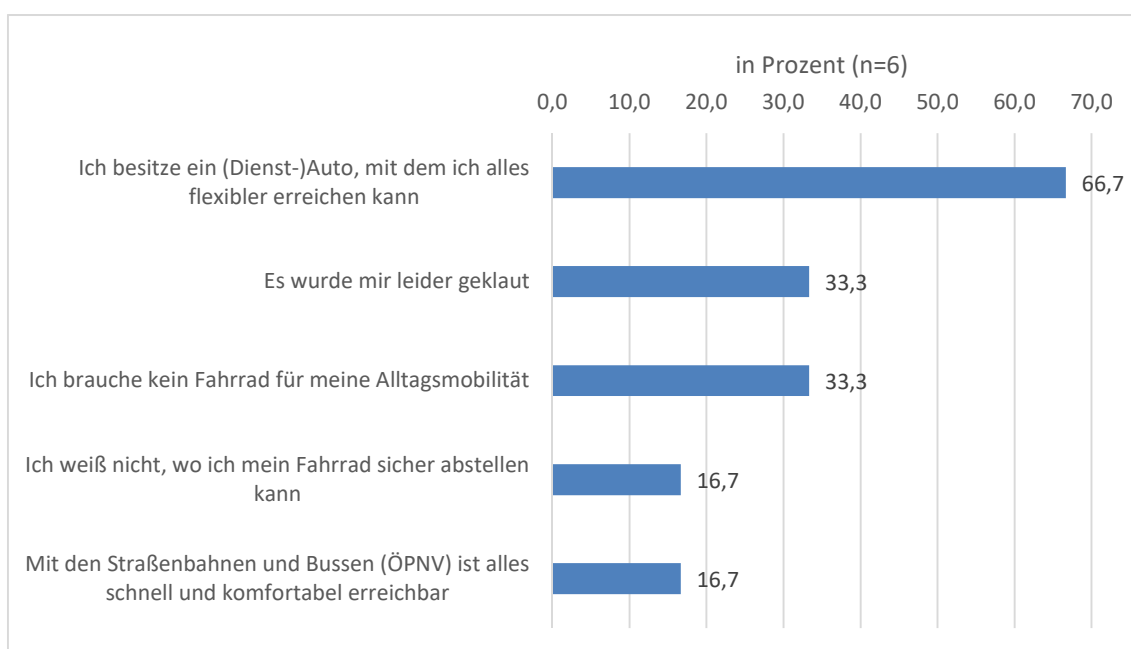


Abbildung 5-4: Gründe für keinen Fahrradbesitz
Quelle: Eigene Auswertung

Mit 60,2 Prozent der Teilnehmer, steht der Mehrheit ein Pkw zur Verfügung. Bemerkenswert ist der hohe Anteil der Car-Sharing-Nutzer mit 22,1 Prozent aller Teilnehmer. Im Vergleich gaben bei der MOP-Studie nur 1,7 Prozent der Erwachsenen an, Mitglied einer Car-Sharing-Organisation zu sein. (MOP, 2016, S. 37) Wie bei der MOP-Studie ist auch hier die Repräsentativität aufgrund der sehr kleinen Stichprobe zu beachten. Lediglich 16,8 Prozent der Befragten gaben an über kein Auto zu verfügen. 0,9 Prozent machten keine Angaben zur Pkw-Verfügbarkeit.

Die hohen Pkw-Erhebungswerte der eigenen Erhebung sind durch die Befragung insbesondere von Autofahrern zu erklären. Somit sollte herausgefunden werden, warum gerade diese Benutzergruppe nicht das Fahrrad benutzen.

5.2.2.2 Verkehrsmittelwahl

Folgende Abbildung 5-5 visualisiert die Entfernung vom Wohnort zu den Aktivitäten in Abhängigkeit der prozentualen Personenanteile unter der gegebenen Fallzahl n. Im Nahbereich von unter fünf Kilometer heben sich besonders die Aktivitäten Ausbildung mit 83,3 Prozent und Einkaufen/Erledigungen mit 82,7 Prozent hervor. Im Freizeitbereich lag das Ziel bei 44,5 Prozent der Teilnehmer unterhalb von fünf Kilometer. Den geringsten Anteil im Nahbereich von unter fünf Kilometer weist der Arbeitsplatz der Teilnehmer mit 42,0 Prozent auf.

Die Ausbildungsstandorte, waren von 96,7 Prozent der Teilnehmer in Ausbildung in bis zu unter zehn Kilometer erreichbar. Bei den vorliegenden Distanzen zu den naheliegenden Bildungseinrichtungen KIT, Hochschule für Musik, Fachhochschule, Pädagogische

Hochschule (alle < fünf Kilometer) und Duale Hochschule, Hochschule für Gestaltung (beide < zehn Kilometer) erwartbare Werte in der Karlsruher Oststadt. Lediglich 3,3 Prozent haben einen Anfahrtsweg von 25 Kilometer und mehr zur Ausbildungsstätte.

Bei der Aktivität Einkaufen/Erledigungen liegen 98,2 Prozent aller Entfernungen unterhalb von zehn Kilometern und somit durchaus im Reichweitenbereich von Fahrrädern.

Im Freizeitbereich gaben die Teilnehmer wiederum variablere Antworten an. Zwar lagen auch hier der Mehrheit der Aktivitäten von 85,4 Prozent innerhalb von zehn Kilometern. 2,7 Prozent der Teilnehmer fahren für ihre Freizeitaktivitäten sogar 25 Kilometer und mehr.

Festzuhalten ist, dass für 65,0 Prozent der Teilnehmer die Wege aller Aktivitäten unter zehn Kilometern liegen und für 80,0 Prozent der Befragten die Wege aller Aktivitäten unterhalb von 15 Kilometer. Mit den Potenzialen der Fahrradnutzung aus Abschnitt 2.2.6 könnten somit die meisten Wege mit dem Fahrrad oder E-Bike zurückgelegt werden.

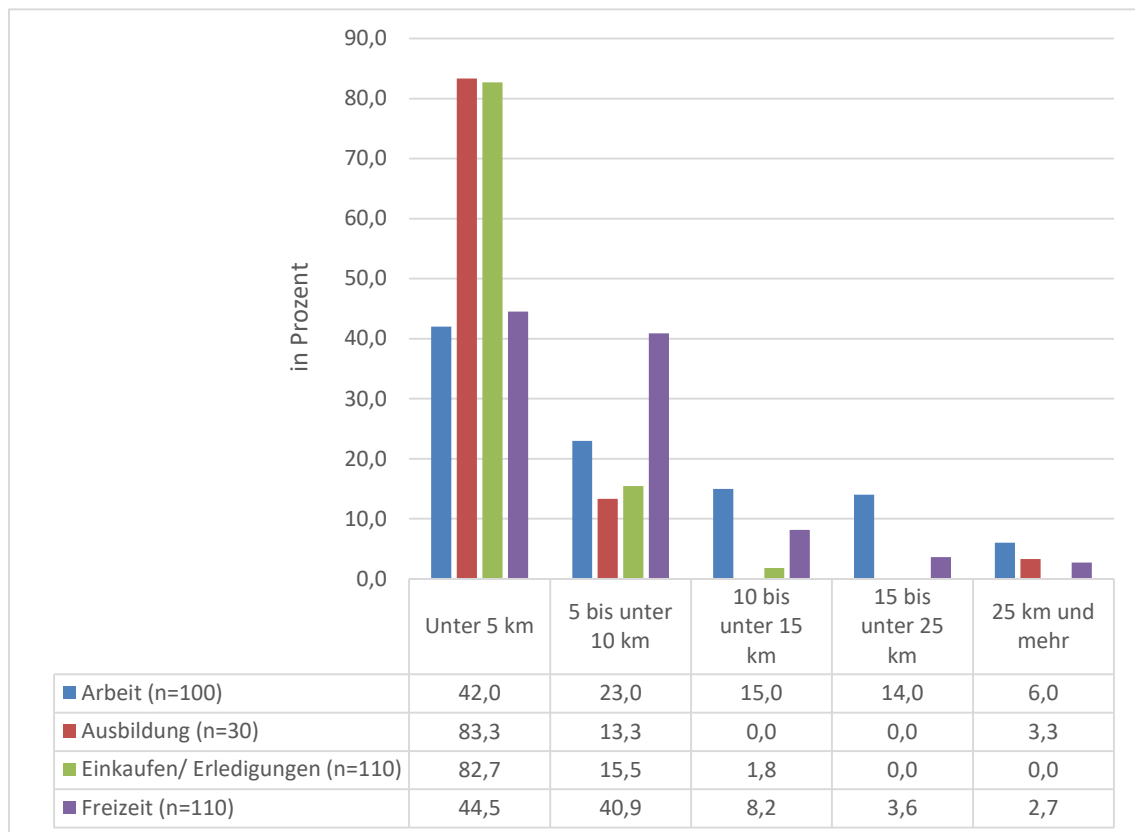


Abbildung 5-5: Entfernung vom Wohnort zur den Aktivitäten Arbeit, Ausbildung, Einkaufen/Erledigungen und Freizeit (einfache Entfernung)
Quelle: Eigene Auswertung

Anmerkung: In wie weit die Entfernungsangabe der Befragten von der tatsächlichen Entfernung abweicht kann nicht evaluiert werden. Einigen Teilnehmern wurde bei der An-

gabe der Entfernung in Form des Kartendienstes Google Maps weitergeholfen. Der Eindruck entstand, dass den meisten Teilnehmern die Distanzen zu ihren jeweiligen Zielen nicht bekannt war bzw. die davor getätigten Schätzungen nicht immer zutreffend waren.

Aufgrund der großen Fallzahl von Berufstätigen wurden die eigenen Daten mit den vorhandenen Daten des Statistischen Bundesamt verglichen. Abbildung 5-6 zeigt auf, dass die Nahmobilität unter fünf Kilometer der Gesamtteilnehmer mit 42,0 Prozent, aber auch der Oststadtbewohner mit 35,8 Prozent ausgeprägter ist, als im Bundesdeutschenschnitt mit 30,2 Prozent.

Eine Differenzierung der Werte zwischen zehn bis unter 25 Kilometer fehlt bei den vorhandenen Daten des Statistischen Bundesamtes, diese könnten jedoch im Hinblick auf potenzielle Wege für E-Bike für die Zukunft interessant sein. Denn gerade im Vergleich von Abbildung 5-5 zeigt sich im Vergleich mit Abbildung 5-6, dass die Aufteilung in 15,0 Prozent (zehn bis unter 15 Kilometer) und 14,0 Prozent (15 bis unter 25 Kilometer) in diesem Entfernungsbereich mit einem Gesamtwert von 29,0 Prozent interessant erscheint.

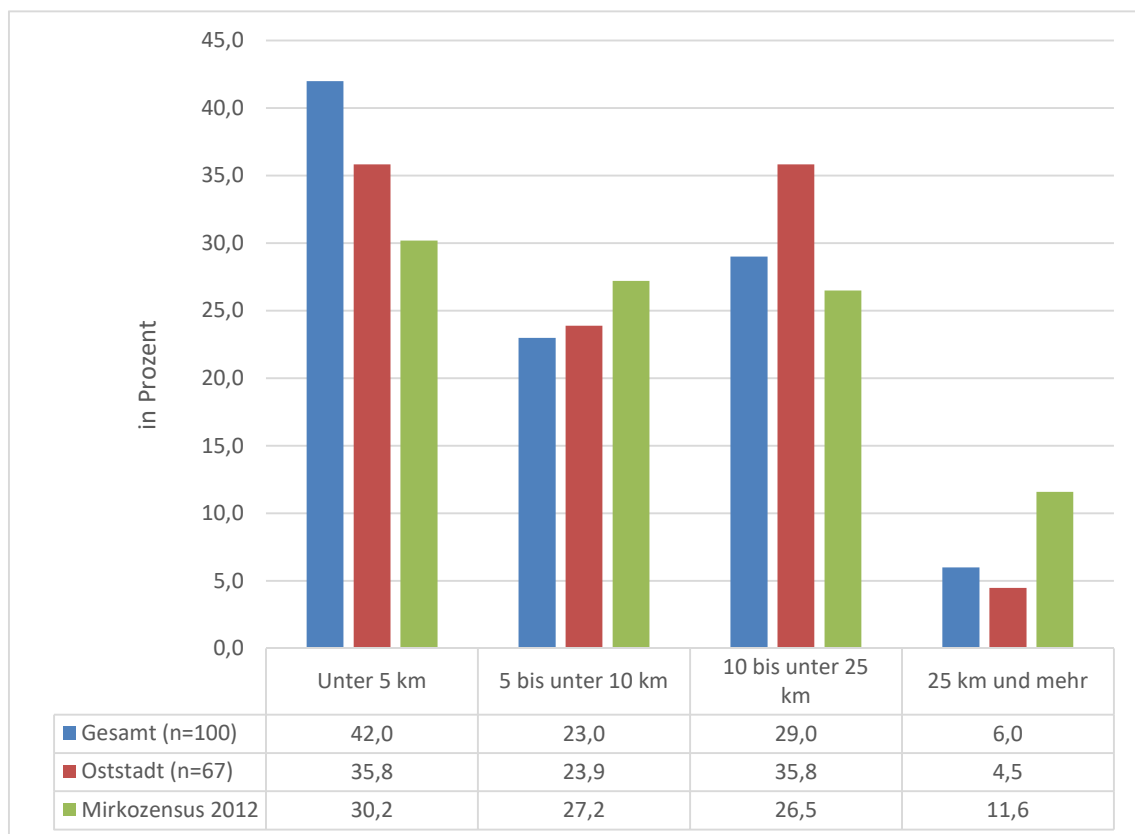


Abbildung 5-6: Vergleich der Pendlerdistanzen (einfache Entfernung) von Gesamtteilnehmer, Oststadtbewohnern und Mikrozensus 2012
Quelle: Eigene Darstellung mit Daten von (DESTATIS, 2017)

Die Häufigkeit der Verkehrsmittelnutzung ist in Abbildung 5-7 illustriert und tabellarisiert. Nicht beantwortete Fragen im Fragbogen wurden hier zur Häufigkeit „Nie“ hinzuaddiert.

Das meist genutzte Verkehrsmittel unter den Teilnehmer ist mit 55,8 Prozent das Fahrrad. 19,5 Prozent benutzen das Fahrrad noch ein bis drei Tage die Woche und 15,9 Prozent ein paar Mal im Monat. Nur 8,8 Prozent der Befragten gab an das Fahrrad selten bis nie zu benutzen.

Am zweit häufigsten sind die Teilnehmer zu Fuß unterwegs. In der Häufigkeit von ein bis drei Tage die Woche dominiert das zu Fuß gehen mit 35,4 Prozent. Lediglich 4,5 Prozent gaben an selten bis nie zu Fuß zu gehen.

Der ÖPNV wird von 18,6 Prozent der Teilnehmer nie genutzt, dies ist die zweit höchste Quote nach Pkw Mitfahrern. Des Weiteren nutzen die Teilnehmer mit 29,2 Prozent den ÖPNV selten. Mit jeweils 23,0 Prozent nutzen die Teilnehmer den ÖPNV entweder ein bis drei Tage die Woche oder ein bis drei Tage im Monat.

Am wenigsten sind die Teilnehmer als Mitfahrer im Pkw unterwegs. 22,1 Prozent der Teilnehmer fahren nie als Beifahrer mit. Darüber hinaus dominiert auch die Häufigkeit „Seltener“ mit 37,2 Prozent und auch in der Häufigkeit ein bis drei Tage im Monat mit 31,9 Prozent der Befragten.

Mit einer Nutzung von 27,4 Prozent innerhalb von vier bis sieben Tagen in der Woche wird der Pkw am dritthäufigsten als Verkehrsmittel genutzt.

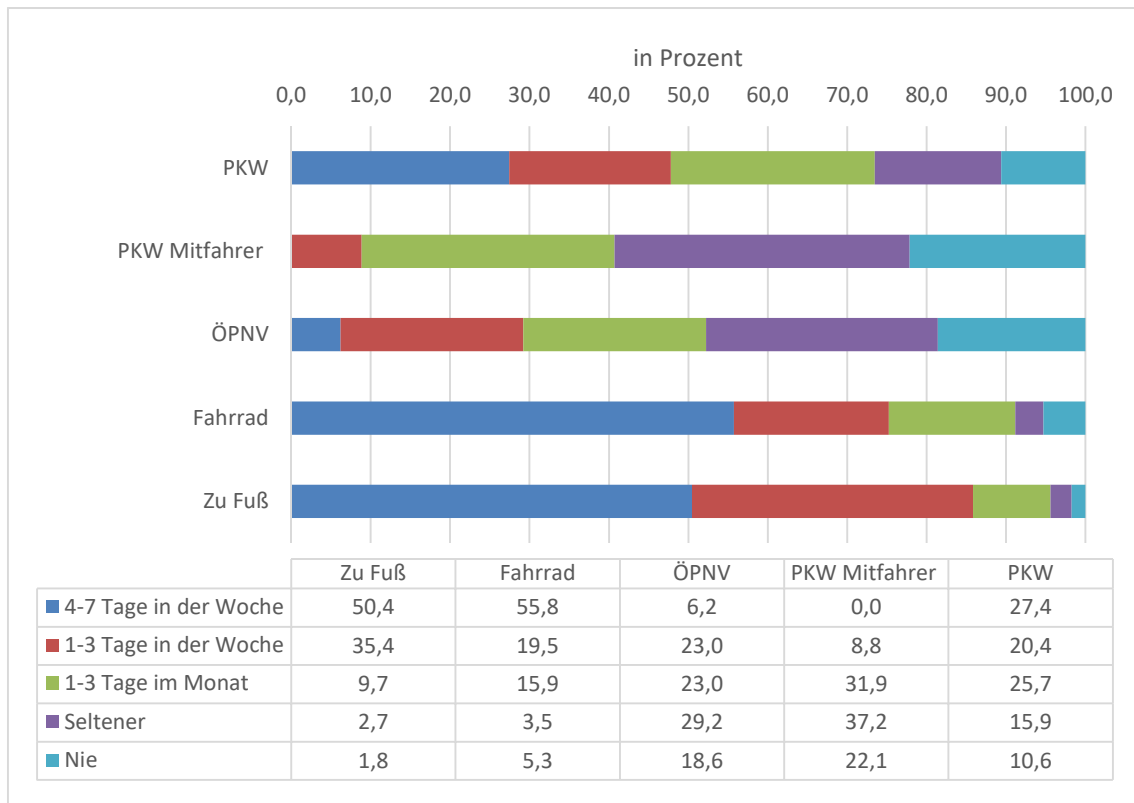


Abbildung 5-7: Häufigkeiten der Verkehrsmittelnutzungen
Quelle: Eigene Auswertung

Die Verkehrsmittelwahl wird meistens über alle Aktivitäten hinweg betrachtet. In Abbildung 5-8 wird die Hauptverkehrsmittelwahl zur jeweiligen Aktivität beschrieben.

In allen vier Bereichen ist das Fahrrad das bestimmende Hauptverkehrsmittel. Unter den Personen in Ausbildung nimmt das Fahrrad einen Anteil von 80,0 Prozent ein. Die restlichen Personen gehen entweder zu Fuß (10,0 Prozent), fahren mit dem ÖPNV (6,7 Prozent) oder nutzen eine Mitfahrgelegenheit (3,3 Prozent). Darüber hinaus wird zu dieser Aktivität das Auto nie benutzt.

Ganz im Gegensatz zu den Arbeitnehmern, es fahren über die Hälfte (53,5 Prozent) mit dem Fahrrad zur Arbeit, dennoch benutzt diese Personengruppe den Pkw am häufigsten um ihr Ziel zu erreichen mit 34,3 Prozent. Die Arbeitnehmer nutzen gleichzeitig am häufigsten den ÖPNV mit 11,1 Prozent, laufen hingegen am wenigsten zur Arbeit (1,0 Prozent)

Um Einkäufe oder andere Erledigungen zu bewerkstelligen nutzen 45,0 Prozent das Fahrrad, im Vergleich zu den anderen Aktivitäten, ist das der geringste Wert. Dem gegenüber steht, dass bei dieser Aktivität die Befragten am häufigsten zu Fuß gegangen wird. Dennoch ist das zweithäufigste Verkehrsmittelwahl der Pkw mit 31,5 Prozent.

Im Freizeitbereich benutzen 68,5 Prozent der Teilnehmer das Fahrrad. Das zweite vorherrschende Verkehrsmittel bildet der Pkw mit 24,5 Prozent. Marginale Prozentzahlen nehmen das zu Fuß gehen, der ÖPNV und das Mitfahren ein.

Anmerkung: In den persönlichen Interviews wurde das Fahrrad häufiger als Freizeitsportgerät erwähnt. Viele der Teilnehmer besitzen ein Rennrad, Mountainbike, o. ä. zu Freizeitzwecken und/ oder auch als „Zweitrad“. Diese wurden in dieser Erhebung jedoch nicht erfasst.

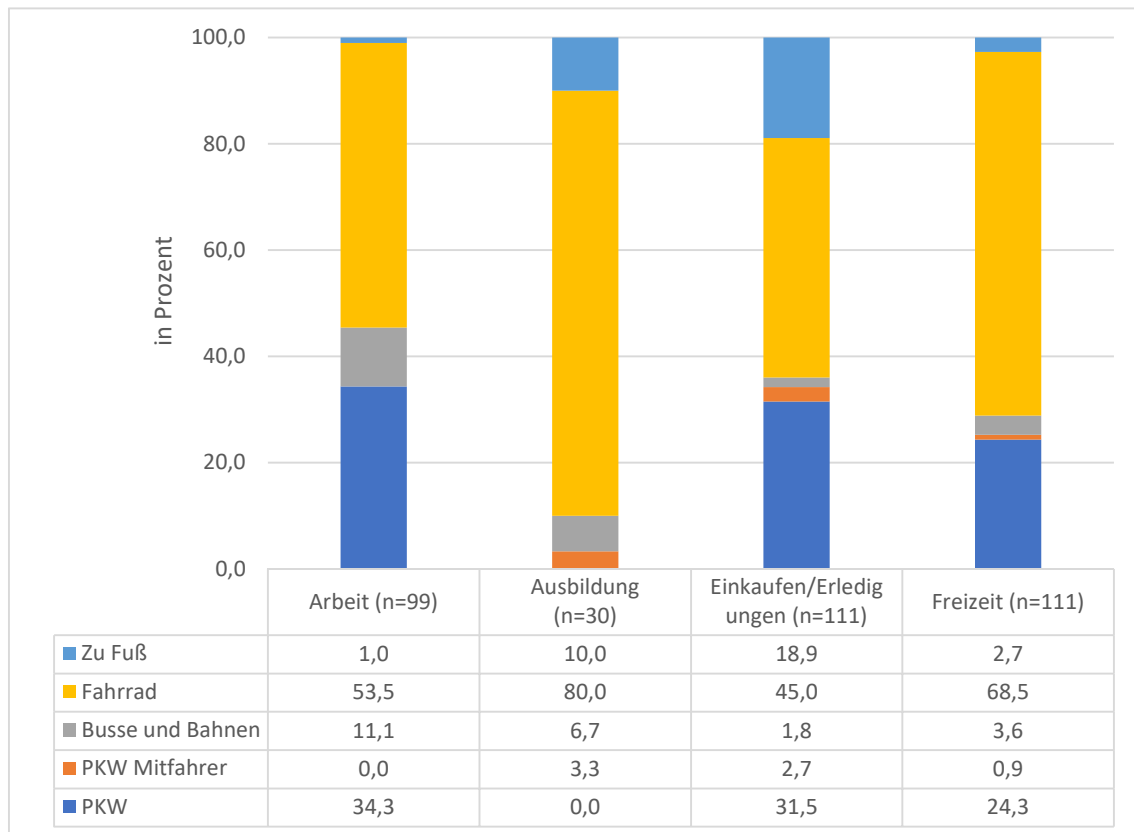


Abbildung 5-8: Hauptverkehrsmittelwahl nach Wegezweck und Fallzahl n
Quelle: Eigene Auswertung

Die Teilnehmer wurden gebeten, die Gründe für ein nicht benutzen des Fahrrad auf ihren Wegen zu den unterschiedlichen Aktivitäten näher zu benennen. Abbildung 5-9 listet alle Gründe mit den prozentualen Antworten auf.

Für 71,7 Prozent der Arbeitnehmer war die zu weite Entfernung zum Arbeitsplatz der Hauptgrund nicht mit dem Fahrrad zur Arbeit zu fahren. Platz zwei belegen die Witterungseinflüsse mit 45,7 %, dicht gefolgt von den Angaben zu anstrengend (43,5 Prozent) und dem Faktor, dass es zu lange dauert (41,3 Prozent). Von infrastruktureller Seite aus, bemängeln 32,6 % der Arbeitnehmer fehlende Radwege und 26,1 Prozent fehlende Abstellmöglichkeiten für ihr Fahrrad. Geringere Gründe die gegen das Fahrrad als Haupt-

verkehrsmittel sprechen, waren die fehlende Flexibilität (23,9 Prozent) und die Sicherheitsempfinden als, zu gefährlich (15,2 Prozent) und die Angst vor Fahrraddiebstahl (15,2 Prozent).

Für Personen in Ausbildung waren die Hauptgründe nicht mit dem Fahrrad zu fahren zum einen die äußeren Witterungseinflüsse (50,0 Prozent) und zum anderen der Faktor, dass die Ausbildungsstätte zu nah am Wohnort liegt (50,0 Prozent).

Für Einkäufen und Erledigungen gaben 39,3 Prozent der Befragten an, dass ihnen eine große Transportmöglichkeit fehlt. Mit dem Hintergrund, dass sich laut einer ARGUS Studie 70 Prozent der Einkäufe per Fahrrad nach Hause transportieren lassen (ASL, 2009, S. 6), ein Argument an dem evtl. noch Aufklärungsbedarf herrscht. Weitere gewichtige Gründe waren die fehlende Flexibilität mit 29,5 Prozent und ein zu anstrengender Transport (27,9 Prozent). Als Kommentare wurde unter anderem auch die Wegekette Arbeit-Einkäufen mit dem Pkw genannt. So gaben von denjenigen, die mit dem Auto zur Arbeit fahren 73,5 Prozent an, damit auch einkaufen zu gehen.

Im Freizeitbereich waren die Hauptgründe, wie der zu weiten Entfernung des Zielortes mit 45,7 Prozent und die fehlende Flexibilität mit 42,9 Prozent der Befragten zwei fast gleich starke Gründe für den Verzicht aufs Fahrrad.

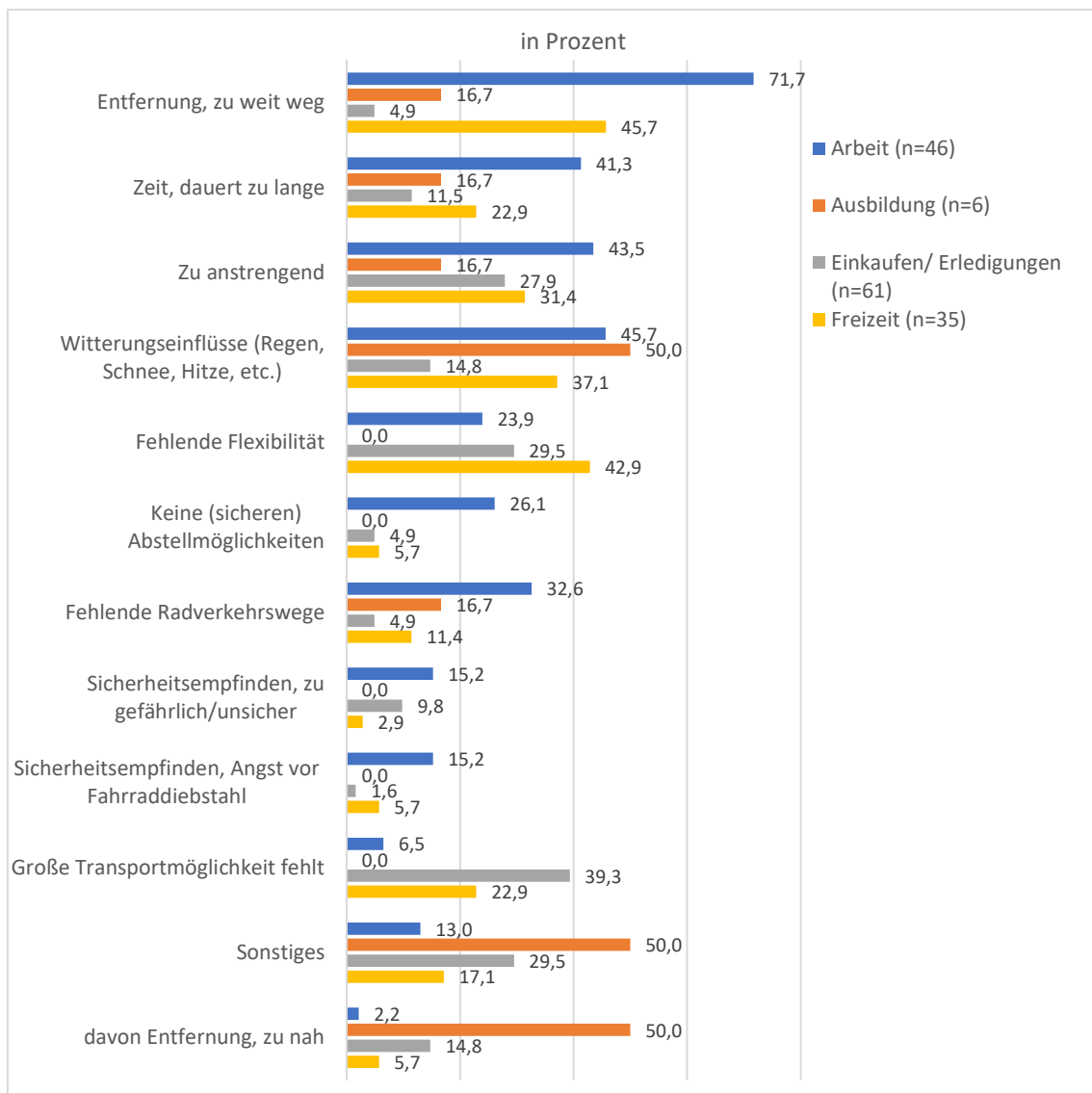


Abbildung 5-9: Nähere Gründe weshalb für einige Ziele nicht das Fahrrad als Hauptverkehrsmittel genutzt wurde
Quelle: Eigene Auswertung

5.2.2.3 Zukünftige Verkehrsmittelwahl

Nachdem die gegenwärtige Verkehrsmittelwahl beschrieben worden ist, wurde den Teilnehmer Fragen gestellt, die einen möglichen Modal Shift begünstigen könnten und ob dieser überhaupt erwünscht ist.

Auf die Frage, auf welchen Wegen die Teilnehmer ihr Fahrrad gerne öfters nutzen würden gibt Tabelle 5-7 Aufschluss. Es wurden wieder nach Gesamt- und Oststadtbeachtung differenziert, die prozentualen Unterschiede waren wieder äußerst gering mit maximal 2,4 Prozentpunkten, weshalb im Folgenden nur die Gesamtteilnehmer beschrieben werden.

Zwar gab die Mehrheit von 45,1 Prozent aller Teilnehmer an, nicht mehr Fahrrad fahren zu können, der fast gleiche Anteil von 44,2 Prozent der Befragten möchte jedoch mehr Wege im Generellen zurücklegen. Ausschließlich 10,6 Prozent der Teilnehmer möchten keinen Weg zusätzlich mit dem Fahrrad zurücklegen.

Von den Wegen, die im Generellen mehr zurückgelegt werden möchten, teilen sich die Wege auf die unterschiedlichen Aktivitäten auf. Die meisten Teilnehmer (28,3 Prozent) möchten im Freizeitbereich mehr mit dem Fahrrad fahren. Beim Einkaufen möchte knapp ein Viertel der Befragten (23,0 Prozent) mehr radeln. Auf den Wegen zur Arbeit möchten 18,6 Prozent der Teilnehmer öfters das Fahrrad nutzen.

Bei den Aktivitäten Arbeit, Einkaufen/Erledigungen und Freizeit entfallen jeweils über 50 Prozent der prozentualen Anteile auf Personen, die vier bis sieben Mal die Woche mit dem Pkw fahren und wohnen zu über 75 Prozent in der Oststadt.

Tabelle 5-7: Wegewünsche im Generellen und im Speziellen nach Aktivitäten
Quelle: Eigene Auswertung

	n	Mehr geht nicht	Mehr Wege generell				Keinen Weg davon
Gesamt	113	45,1 %	44,2 %				10,6 %
Oststadt	79	46,8 %	41,8 %				11,4 %
			davon				
			Arbeit	Ausbildung	Einkaufen/ Erledigungen	Freizeit	
Gesamt			18,6 %	1,8 %	23,0 %	28,3 %	
Oststadt			17,7 %	1,3 %	20,3 %	29,1 %	

Welche Faktoren, Maßnahmen oder Anreize die Teilnehmer besonders animieren würden mit dem Fahrrad zu fahren wurde durch eine Priorisierungsfrage geklärt. Dabei konnten die Befragten die Platzierungen eins, zwei und drei vergeben. Durch die Auswertung wurden die Daten in ein Punkteranking überführt, wodurch sich folgende Reihenfolge in Tabelle 5-8 ergibt. Für jeden Faktor/Maßnahme/Anreiz ist zunächst die Platzierung angeben und in Klammer die Gesamtpunkteanzahl. Die Platzierungsunterschiede zwischen Oststadtbewohnern und den Gesamtteilnehmern weisen geringfügige Unterschiede auf.

Die Hauptmaßnahme mit der alle Teilnehmer bewegt werden könnten öfter das Fahrrad zu nutzen, ist mit deutlichem Abstand die Schaffung von besseren (sichereren) Radwegen. Auf Platz zwei folgen mehr (sicherere/witterungsgeschützte) Fahrradabstellplätze.

Bei der Analyse durch die Unterscheidung mittels der Verkehrsnutzung ließen sich interessante Faktoren identifizieren. Für Pkw-Nutzer, die vier bis sieben Tage die Woche mit dem Auto unterwegs waren, war ein schnelleres oder bequemerer Fahrrad der zweit meist genannte Punkt. In der Gesamtrechnung landet deshalb diese Maßnahme auf Platz drei.

Eine bessere Fahrradmitnahme im ÖPNV (Bahn + Bus) landet zwar insgesamt auf Platz fünf, dennoch steht dieses Argument bei den Fahrrad-Nutzern (vier bis sieben Tage die Woche) auf Platz drei der Prioritätenliste und bei den ÖPNV-Nutzern, die ein bis drei Tage die Woche Bus und Bahn nutzen auf Platz zwei.

Tabelle 5-8: Faktoren/Maßnahmen/Anreize um öfters mit dem Fahrrad zu fahren
Quelle: Eigene Auswertung

Faktoren/Maßnahmen/Anreize	Gesamt	Oststadt
n	113	79
Bessere (sicherere) Radwege	1. (197)	1. (140)
Mehr (sicherere/witterungsgeschützte) Fahrradabstellplätze	2. (105)	2. (86)
Schnelleres/bequemerer Fahrrad (z.B. neues Fahrrad; Pedelec/E-Bike)	3. (77)	5. (46)
Gesundheitszuschuss von Arbeitgeber/Versicherung/Staat	4. (72)	3. (56)
Bessere Fahrradmitnahme im ÖPNV (Bahn + Bus)	5. (62)	4. (47)
Dusch- und Umkleidemöglichkeiten am Zielort	6. (37)	6. (31)
Bessere Abstellmöglichkeiten an Haltestellen zur ÖPNV Kombination	7. (35)	7. (21)
Gar keine	8. (24)	8. (5)
Sonstiges	9. (9)	9. (4)

5.2.3 Aktuelle Situation des ruhenden Radverkehrs

Gesamtbewertung

Gefragt nach der Zufriedenheit von verschiedenen Abstellorten, wurden die Abstell-situationen im Privaten Wohnumfeld und am Arbeitsplatz am besten bewertet. Im Privaten Wohnumfeld bewerteten knapp über die Hälfte (51,5 Prozent) ihre Abstell-situation mit „sehr gut“ oder „gut“ (vgl. Abbildung 5-10) und auch am Arbeitsplatz bewerteten knapp die Hälfte (49,4 Prozent) die Abstell-situation als „sehr gut“ oder „gut“. Gleichzeitig wurden hier die meisten „Sechser“ verteilt mit 4,9 Prozent am Arbeitsplatz und 4,0 Prozent im privaten Wohnumfeld.

Am Schlechtesten schneiden die Abstellanlagen an Bahnhöfen und Haltestellen ab. Über vier Fünftel (82,1 Prozent) bewerteten die Abstellanlagen als „ausreichend“, „mangelhaft“ oder „ungenügend“.

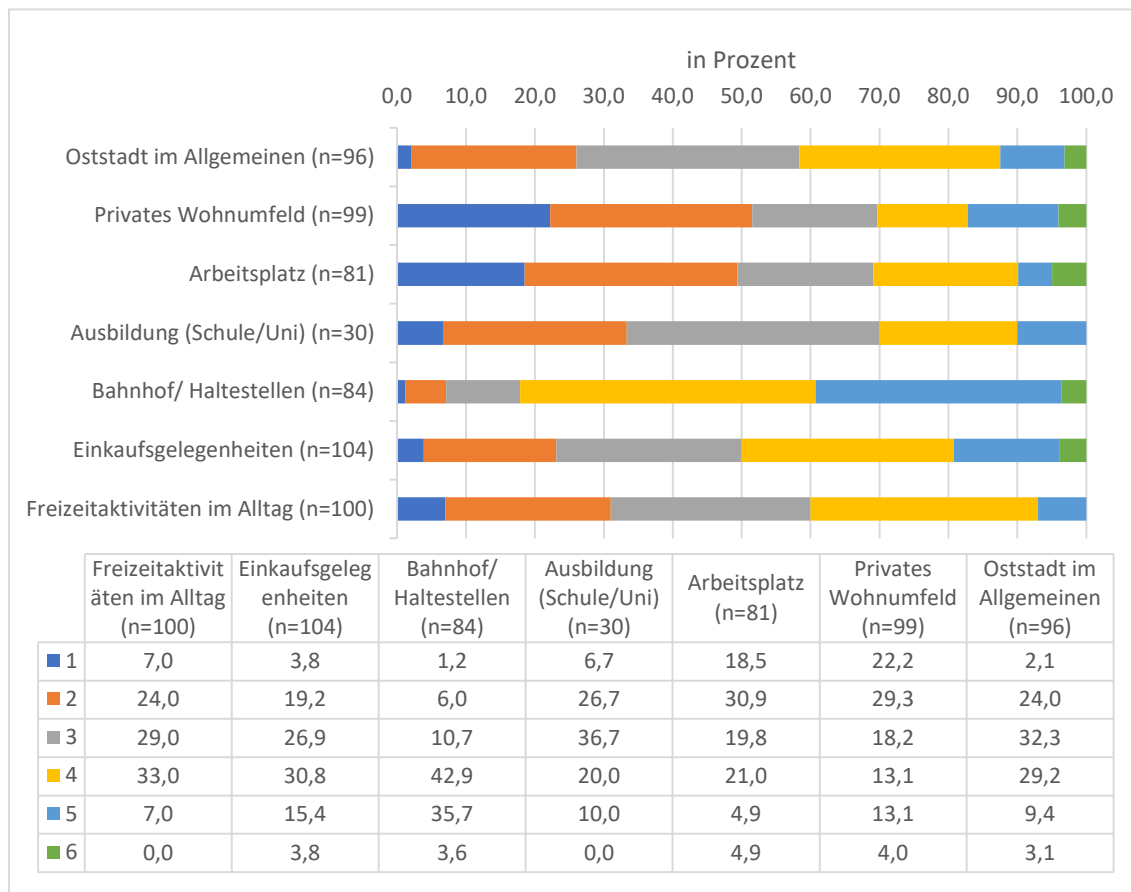


Abbildung 5-10: Gesamtbewertung von Abstellmöglichkeiten an verschiedenen Orten im Schulnotensystem
Quelle: Eigene Auswertung

Die Bewohner der Oststadt bewerteten im Durchschnitt die Abstellmöglichkeiten geringfügig schlechter als alle Teilnehmer (vgl. Tabelle 2-1). In beiden Gruppen fällt die Gesamtdurchschnittsnote der Abstellmöglichkeiten mit 3,2 bzw. 3,3, „befriedigend“ aus. Damit fällt die Benotung ähnlich aus wie beim ADFC Klimatest 2014 mit einer 3,2 im Allgemeinen und bei Abstellanlagen mit einer 3,6 im Spezifischen. (ADFC, 2014c, S. 1)

Die „größte“ Differenz besteht im privaten Wohnumfeld mit 0,2 Notenpunkten unterschied, somit ist das Private Wohnumfeld in der Oststadt mit einer 3,0 „befriedigend“ bewertet.

Bis auf die Abstellmöglichkeiten an Bahnhöfen und Haltestellen wurden alle Abstellmöglichkeiten mit „befriedigend“ bewertet. Bahnhöfe und Haltestellen erhielten mit einer Durchschnittsnote von 4,2 lediglich ein „ausreichend“.

Tabelle 5-9: Durchschnittliche Benotung der Abstellmöglichkeiten an verschiedenen Orten

Quelle: Eigene Auswertung

Ort	Gesamt	Oststadt
Oststadt im Allgemeinen	3,3	3,3
Privates Wohnumfeld	2,8	3,0
Arbeitsplatz	2,8	3,0
Ausbildung (Schule/Uni)	3,0	3,1
Bahnhof/ Haltestellen	4,2	4,2
Einkaufsgelegenheiten	3,5	3,6
Freizeitaktivitäten im Alltag	3,1	3,1
Gesamtdurchschnittsnote	3,2	3,3

Bei dem Vergleich der beiden größten Tätigkeitsgruppen Berufstätig und in Ausbildung ergeben sich unterschiedliche Benotungen. Die eher jüngere Tätigkeitsgruppe in Ausbildung vergibt eine Gesamtdurchschnittsnote von 3,4. Die Berufstätigen vergeben eine um 0,2 Notenpunkte bessere Note, mit 3,2.

Darüber hinaus ist tendenziell zu erkennen, dass je weniger die Teilnehmer ihr Fahrrad nutzen, desto unzufriedener sind sie mit ihrer Abstell-situation. Es ist jedoch zu beachten, dass die Benotung bei der Benutzung „Seltener“ und „Nie“ von wenigen Teilnehmer vorgenommen worden ist. Dennoch ist beim Privaten Wohnumfeld ein Abfallen von 2,7 um 1,3 Notenpunkte auf 4,0, „ausreichend“ festzustellen.

Und auch bei der differenzierten Betrachtung von Pkw-Vielfahrern (vier bis sieben Tage die Woche) und Fahrrad-Vielfahrern (vier bis sieben Tage die Woche) herrscht eine geringfügige Differenz. Die schlechtere Benotung kommt von den Autofahrern mit einer 3,6. Die Fahrradfahrer bewerten die Abstellanlagen mit einer Durchschnittsnote von 3,2. Diese Differenz von 0,4 Notenpunkten herrscht im speziellen auch im privaten Wohnumfeld vor (Autofahrer: 3,1 gegenüber Fahrradfahrer: 2,7).

Einzelbewertung

Mit Blick auf die unterschiedlichen Abstellanlagentypen soll herausgefunden werden, wo die Teilnehmer ihre Fahrräder abstellen. Anhand von ausgewiesenen und hauptsächlich wahrgenommenen Abstellorten soll quantifiziert werden, welche Abstellorte vornehmlich

gemieden werden. Die vorzutreffenden Eigenschaften der Abstellanlage sollen Aussagen über die Qualität des Abstellortes ableiten lassen.

Bei rund zwei Fünftel (38,4 Prozent) liegt der Abstellort im Hinterhof des Wohnhauses. Diese teilen sich auf öffentlich zugänglich (23,2 Prozent) und nicht öffentlich zugängliche Hinterhöfe (14,3 Prozent) auf. Knapp ein Drittel (32,1 Prozent) besitzen vor dem Haus einen Abstellplatz. Ein weiteres knappes Drittel (29,5 Prozent) verfügt über einen Kellerraum, indem das Fahrrad abgestellt werden kann. Einen speziellen Fahrradraum haben 18,8 Prozent der Befragten zur Verfügung. Weitere Abstellmöglichkeiten finden die Befragten in der Autogarage (12,5 Prozent) und im Hausflur (8,0 Prozent) vor.

Ein Zehntel (10,7 Prozent) der Umfrageteilnehmer gaben an über keine ausgewiesenen Abstellmöglichkeiten zur Verfügung zu haben. Insbesondere im Altbaubestand haben, laut Teilnehmern, rund ein Fünftel (18,9 Prozent) der MFH mit Baujahr 1860-1918 und sogar über ein Drittel (33,3 Prozent) der MFH mit Baujahr 1919-1949 keine ausgewiesenen Abstellplätze für Fahrräder.

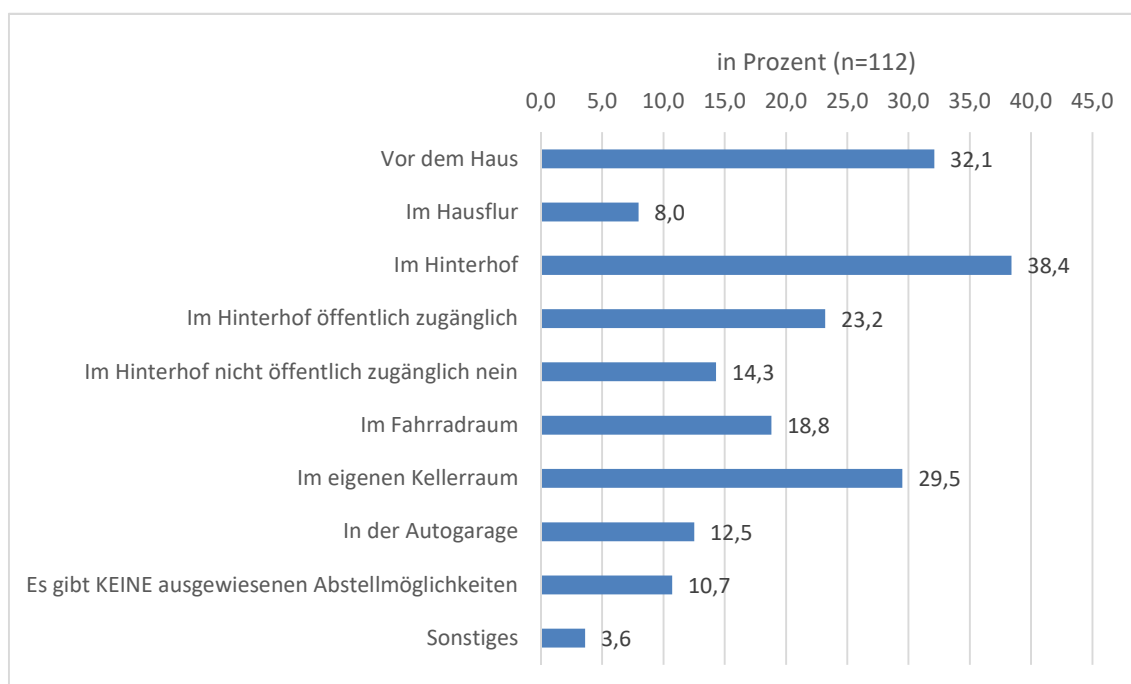


Abbildung 5-11: Ausgewiesene Abstellmöglichkeiten am Wohnort

Quelle: Eigene Auswertung (Mehrfachnennungen waren möglich)

Um Vermeidungseffekte von Abstellanlagen zu identifizieren wurden neben den ausgewiesenen Abstellmöglichkeiten die hauptsächlich genutzten Abstellmöglichkeiten abgefragt. Die folgende Abhandlung der Abstellplätze erfolgt in der Reihenfolge der prozentual wahrgenommenen, ausgewiesenen Abstellmöglichkeiten.

Hauptabstellort bleibt der Hinterhof (vgl. Abbildung 5-12), dort stellen knapp zwei Drittel ihr Fahrrad ab. Weshalb die Befragten nun öfter die Möglichkeit hatten in einem nicht

öffentlich zugänglichen Hinterhof ihr Fahrrad abzustellen (17,7 Prozent), darüber kann nur spekuliert werden. Es bleibt festzuhalten, dass die meisten Personen ihre Abstellmöglichkeit im Hinterhof wahrnehmen (83,7 Prozent). Eine ähnlich hohe Wahrnehmungsquote weisen die Autogaragen auf mit 78,6 Prozent auf.

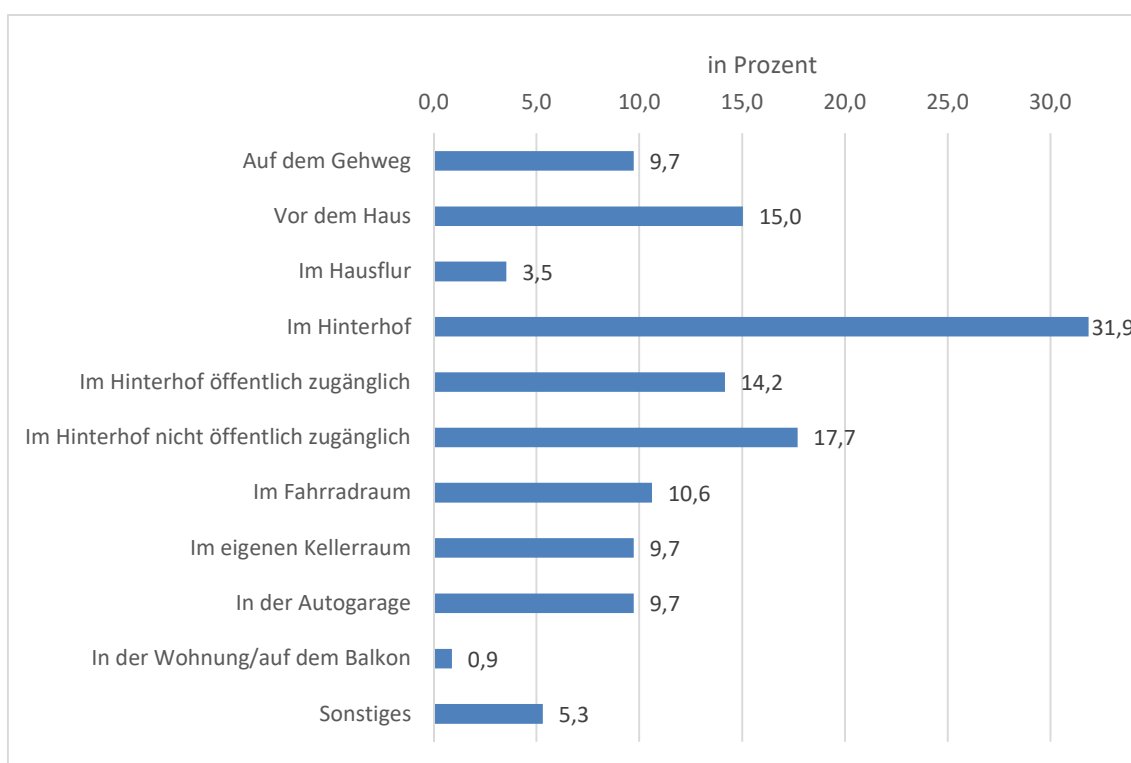
Den vorhandenen Fahrradraum nutzen 57,1 Prozent (von $n=21$) derjenigen, die diese Abstellmöglichkeit zur Verfügung haben und nimmt somit einen Gesamtanteil von 10,6 Prozent wahr. Stattdessen werden hier die Fahrräder entweder vor dem Haus ($n=3$), im Hinterhof ($n=3$), im Kellerraum ($n=2$), oder einer sonstigen Abstellmöglichkeit ($n=2$) abgestellt. Eine mögliche Begründung der geringen Wahrnehmung wird im folgenden Abschnitt Eigenschaften erläutert.

Vor dem Haus stellen 15 Prozent der Befragten ihr Fahrrad ab. Daraus folgt, dass 47,2 Prozent (von $n=36$) der Teilnehmer die ausgewiesene Abstellmöglichkeit an ihrem Haus wahrnehmen. Diese Personen stellen ihr Fahrrad vermehrt in der Autogarage ($n=5$), im Fahrradraum ($n=4$), im eigenen Kellerraum ($n=4$), auf dem Gehweg ($n=4$), im Hinterhof ($n=2$) oder einer sonstigen Abstellmöglichkeit ($n=1$) ab.

Im Hausflur nehmen etwas weniger als die Hälfte (44,4 Prozent von $n=9$) die vorhandene Abstellmöglichkeit wahr. Die tatsächlichen Abstellplätze liegen im Hinterhof ($n=2$), im Kellerraum ($n=1$) oder auf dem Gehweg ($n=1$).

Lediglich ein Drittel (33,3 Prozent von $n=33$) nutzen ihren vorhandenen Kellerraum als Abstellplatz für ihr Fahrrad. Interessant sind die tatsächlichen Abstellplätze. Die Mehrheit (36,4 Prozent) stellt ihr Fahrrad vor dem Haus ($n=8$) und auf dem Gehweg ($n=4$) ab. Weitere Abstellplätze liegen im Hinterhof ($n=3$), im Hausflur ($n=1$), in der Autogarage ($n=1$), in der Wohnung ($n=1$) oder in einer sonstigen Abstellmöglichkeit ($n=1$).

Das Zehntel (10,6 Prozent) der Umfrageteilnehmer, die keine ausgewiesenen Abstellmöglichkeiten haben stellten an folgenden Abstellorten ihr Fahrrad vermehrt ab. Ein Drittel (33,3 Prozent von $n=12$) derer, stellt ihr Fahrrad auf dem Gehweg ab. Ein weiteres Drittel (33,3 Prozent) im öffentlich zugänglichen Hinterhof, ein Viertel (25,0 Prozent) im nicht öffentlich zugänglichen Hinterhof und die verbleibenden 8,3 Prozent stellen ihr Rad vor dem Haus ab.



**Abbildung 5-12: Hauptsächlich wahrgenommener Abstellplatz am Wohnort –
Quelle: Eigene Auswertung (n=109, nur Einzelnennung war möglich)**

Durch eine Kombination der Abstellplätze mit den Haustypen konnte festgestellt werden, welche Abstellanlagen an welchem Haustyp vorrangig vorzufinden sind. In Tabelle 5-10 ist unter anderem zu erkennen, dass die Teilnehmer sehr differenzierte Angaben bezüglich des Abstellorts gemacht haben. Keine Abstellmöglichkeit erreicht in Kombination mit dem Haustyp eine Fallanzahl über zehn. Unter diesem Aspekt ist die Aussagekraft der Bewertungen mit Vorsicht zu interpretieren. Aus diesem Grund werden erst Benotungen beschrieben, die größer/gleich drei sind.

Die meisten Bewohner von MFH Baujahr 1860-1918 stellen ihre Fahrräder frei im nicht öffentlich zugänglichen Hinterhof ab (n=9). Durch die weitere Kombination mit der Benotung im privaten Umfeld ergibt sich Tabelle 5-11. Demnach vergeben die Fahrradnutzer durchschnittlich eine 3,0 („befriedigend“) an ihre Abstellmöglichkeit im nicht öffentlich zugänglichen Hinterhof. Am Unzufriedensten scheinen die Bewohner von MFH Baujahr 1970 bis 1990 mit einer Durchschnittsnote von 3,5. Um 0,2 Notenpunkte besser schneidet das MFH Baujahr 1860-1919 mit einer 3,3 ab. Bei diesem Häusertyp herrscht fast die komplette Bandbreite aller Abstellmöglichkeiten vor. Am Zufriedensten scheinen die Bewohner von EH zu sein (1,7), allerdings dicht gefolgt von den Bewohnern von MFH mit Baujahr 1990 u. später (1,8).

Tabelle 5-10: Anzahl der hauptsächlich genutzten Abstellmöglichkeiten am Wohnort

Quelle: Eigene Auswertung

	n	EH	RH	MFH 1860-1918	MFH 1919-1949	MFH 1950-1959	MFH 1960-1969	MFH 1970-1990	MFH 1990 u. später	82
Auf dem Gehweg	0									
An einem Fahrradständer	1				1					
An Straßenmobiliar	5		1	3	1					
Frei	5			1	1					
Vor dem Haus (im Vorgarten)	0									
An einem Fahrradständer	13		1	2		5	3		2	
Frei	1						1			
Im Hausflur	4			3	1					
Im Hinterhof	0									
Öffentlich zugänglich ja	1			1						
An einem Fahrradständer	5			2	1					
Frei	8			4	4					
Öffentlich zugänglich nein	0									
An einem Fahrradständer	2			1					1	
Frei	12		1	9	1				1	
Im Fahrradraum	8			2				2	4	
Im eigenen Kellerraum	8			2		1	1	1	3	
In der Autogarage	6	2		2			2			
In der Wohnung/auf dem Balkon	1			1						
Sonstiges	4	1			1	1		1		
	82									

Tabelle 5-11 Benotung der hauptsächlich genutzten Abstellmöglichkeiten am Wohnort

Quelle: Eigene Auswertung

	n	EH	RH	MFH 1860-1918	MFH 1919-1949	MFH 1950-1959	MFH 1960-1969	MFH 1970-1990	MFH 1990 u. später	Ø-Note
Auf dem Gehweg	0									
An einem Fahrradständer	1				4,0					4,0
An Straßenmobiliar	5		2,0	5,3	5,0					4,6
Frei	5			2,8	3,0					2,8
Vor dem Haus (im Vorgarten)	0									
An einem Fahrradständer	13		4,0	5,0		3,4	4,0		1,0	3,5
Frei	1						1,0			1,0
Im Hausflur	4			3,0	3,0					3,0
Im Hinterhof	0									
Öffentlich zugänglich ja	1			2,0						2,0
An einem Fahrradständer	5			2,5	1,0					2,0
Frei	8			3,5	3,5					3,5
Öffentlich zugänglich nein	0									
An einem Fahrradständer	2			2,0					2,0	2,0
Frei	12		2,0	3,0	4,0				3,0	3,0
Im Fahrradraum	8			3,0				3,0	1,3	2,2
Im eigenen Kellerraum	8			4,5		2,0	2,0	6,0	2,7	3,4
In der Autogarage	6	2,0		1,5			2,0			1,8
In der Wohnung/auf dem Balkon	1			5,0						5,0
Sonstiges	4	1,0			1,0	3,0		2,0		1,8
Ø-Note		1,7	2,7	3,3	3,2	3,1	2,7	3,5	1,8	

Betrachtet man ausschließlich die Abstellanlagen, schneiden die Abstellmöglichkeiten an Straßenmöbiliar am Schlechtesten mit einer 4,6 ab. Um 0,9 Notenpunkte besser, mit einer 3,5 Bewertung schneiden die Abstellanlagen „Vor dem Haus an einem Fahrradständer“ und die frei abgestellten Fahrräder im öffentlich zugänglichen Hinterhof ab. Am Zufriedensten scheinen die Befragten mit der Möglichkeit zu sein, ihr Fahrrad in der Autogarage oder den sonstigen Abstellmöglichkeiten abzustellen. Unter den sonstigen Abstellanlagen befinden sich insbesondere Fahrradschuppen im Hinterhof.

Eigenschaften

Zusätzlich wurden Eigenschaften des genannten, hauptsächlichen Abstellortes abgefragt. Das Merkmal, dass alle Abstellanlagen überwiegend (93,5 Prozent) hatten, war die geringe Entfernung zum Hauseingang. Knapp vier Fünftel (79,8 Prozent) berichten, dass ihr hauptsächlicher Abstellplatz eine leichte Zugänglichkeit und somit vermutlich keine Treppenstufen überwunden werden müssen oder größere Kraftakte nötig sind um zum Fahrrad zu gelangen. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass 10,2 Prozent der Abstellanlagen, höchstwahrscheinlich nicht den LBO BW Anforderungen nach Kapitel 3.1.2 entsprechen. Insbesondere Fahrräder, die im eigenen Kellerraum abgestellt werden (n=10), werden mit einer schlechten Zugänglichkeit bewertet. Weitere marginale Erwähnungen erhalten: Im Fahrradraum (n=4), Auf dem Gehweg an Straßenmöbiliar (n=2), Vor dem Haus Frei (n=1), Im Hinterhof (n=3) und In der Wohnung (n=1).

Die schlechte Zugänglichkeit kann somit als ein Hauptgrund der geringen Nutzung des Kellerraumes als Abstellplatz angesehen werden. Die Verteilung auf die Gebäudetypen bringt eine interessante Betrachtung. Während in den MFH Baujahr 1990 und später alle Teilnehmer (n=3) den Kellerraum als Abstellraum wahrnehmen, nutzen in den restlichen Gebäudetypen den Kellerraum weniger bis gar nicht.

Die Ausstattung mit einer Beleuchtung weist knapp drei Viertel (70,5 Prozent) aller Abstellmöglichkeiten auf.

Nur knapp die Hälfte (49,5 Prozent) der Abstellplätze bietet ausreichenden Diebstahlschutz, in Form dessen, dass der Rahmen anschließbar ist. Im Umkehrschluss folgt daraus, dass die andere Hälfte (50,5 Prozent) nicht den Anforderungen der LBO BW aus Kapitel 3.1.2 mit der Forderung nach einer Anschließmöglichkeit für den Fahrradrahmen in erster Hinsicht entspricht. Lediglich 4,5 Prozent (von n=54) dieser nicht diebstahlgesicherten Abstellmöglichkeiten erreichen den gesetzlich geforderten Diebstahlschutz dadurch, dass sie in abschließbaren Räumen vorhanden sind (eigener Kellerraum).

Ähnliche prozentuale Werte wie der Diebstahlschutz weist der Schutz vor Beschädigungen und Vandalismus auf.

Für drei Fünftel (59,6 Prozent) der Abstellplätze ist ein Witterungsschutz geboten. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass zwei Fünftel (40,4 Prozent) der hauptsächlich genutzten Abstellplätze nicht die Anforderungen der LBO BW erfüllen (vgl. Abschnitt 3.1.2).

Somit besteht in dieser Hinsicht ein deutlicher Nachholbedarf an witterungsgeschützten Abstellplätzen bei Wohngebäuden.

Der größte Mangel bei den vorhandenen Abstellmöglichkeiten besteht am ausreichenden Platzangebot. Knapp zwei Drittel (62,9 Prozent) der Abstellanlagen verfügen über kein ausreichendes Platzangebot. Insbesondere wurde das Platzangebot bei freien Abstellmöglichkeiten im öffentlich und nicht öffentlich zugänglichen Hinterhof und im Fahrradraum angeprangert.

Dies könnte eine Erklärung sein, weshalb bei den wahrgenommenen Abstellmöglichkeiten lediglich 57,1 Prozent den vorhandenen Fahrradraum (n=21) nutzen. Denn der Fahrradraum schneidet bezüglich der anderen Eigenschaften äußerst gut ab.

Anmerkung: In den persönlichen Gesprächen wurde des Öfters erwähnt, dass zum einen "Fahrradleichen" nicht von der Hausverwaltung entfernt werden und somit das Platzangebot verringern und zum anderen, dass einfach nicht genügend Platz für die Massen an Fahrrädern vorhanden ist und somit das Fahrrad an einem anderen Ort abgestellt werden muss bzw. dazu „gequetscht“ wird.

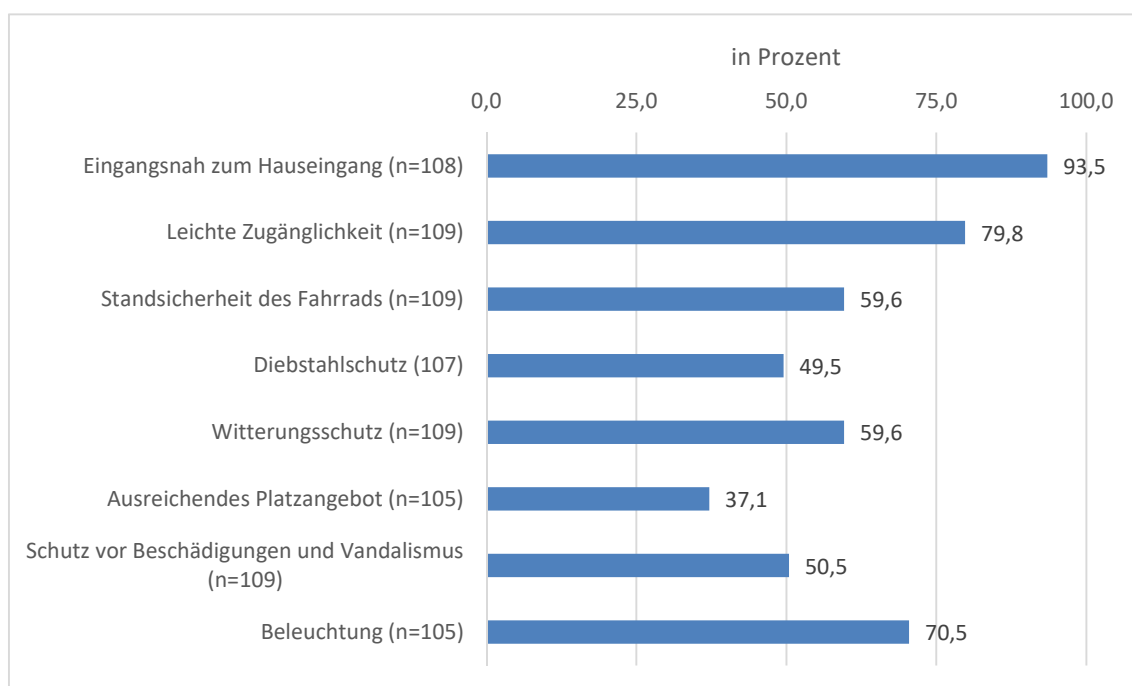


Abbildung 5-13: Eigenschaften der Abstellmöglichkeit am Wohnort

Quelle: Eigene Auswertung

Durch die Analyse der Zugänglichkeit wie in Abschnitt 2.2.1 (vgl. Abbildung 5-14) zeigt sich ein ähnliches Bild wie durch die MiD-Studie von 2002. Die Annahme lautet, dass knapp ein Drittel (31,8 Prozent) ihr Fahrrad auf Grund der nicht zu treffenden Zugänglichkeit weniger benutzt. Hingegen knapp ein Viertel (18,6 Prozent) trotz guter Zugänglichkeit ihr Fahrrad nicht benutzen. Wie bereits bei der MiD-Studie wird darauf verwiesen,

dass vermutet wird, dass sich zum einen Fahrradfahrer einen besseren Abstellplatz suchen und dass Fahrradfahrer sich größtenteils mit ihrer Abstellsituation arrangiert haben.

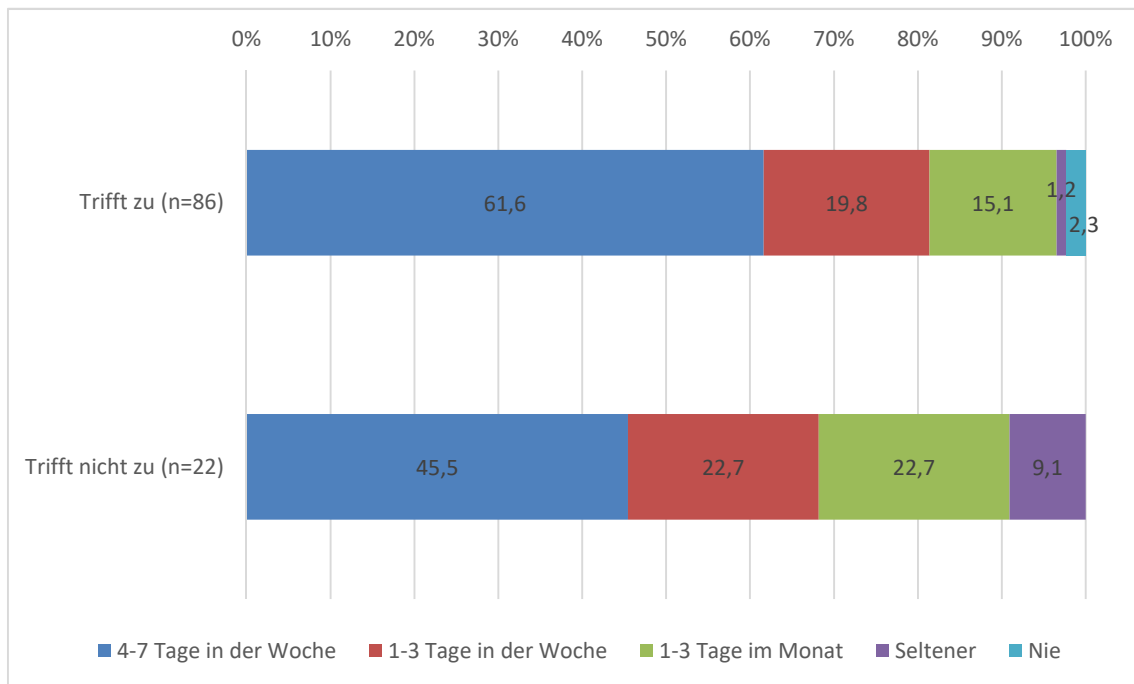


Abbildung 5-14: Fahrradnutzung in Abhängigkeit der Zugänglichkeit

Quelle: Eigene Darstellung

Die Eigenschaft einer Abstellanlage keinen Diebstahlschutz in Form eines anschließbaren Rahmens zu haben, verursacht nicht zwingend eine Diebstahlangst beim Fahrradbenutzer. Denn obwohl 50,5 Prozent der Teilnehmer angeben, dass ihre Abstellmöglichkeit keinen Diebstahlschutz vorhält, gaben lediglich 33,3 Prozent der aller Befragten an (vgl. Tabelle 5-12), dass Sie „schon eher „oder „voll und ganz“ Angst haben, dass ihr Fahrrad an dieser Abstellmöglichkeit geklaut oder beschädigt wird. Die Angst vor einem Fahrraddiebstahl ist insbesondere unter den Bewohnern der Oststadt mit einem Plus von 9,9 Prozentpunkten (43,2 Prozent) deutlich ausgeprägter. Knapp drei Viertel (72,2 Prozent) der Beängstigten sind berufstätig und bilden somit ein deutliches Übergewicht.

Des Weiteren zeigt die Verteilung der Beängstigten (n=36), dass über ein Drittel (36,1 Prozent) ihr Fahrrad vor dem Haus und weitere 22,2 Prozent auf dem Gehweg ihr Fahrrad abstellen. Weitere Orte, bei denen die Angst vor dem Fahrraddiebstahl vorhanden ist, sind in öffentlichen Hinterhöfen (22,2 Prozent), in nicht öffentlichen Hinterhof (16,6 Prozent), bei beiden Lokalitäten jeweils an freien Abstellmöglichkeiten oder an einer sonstigen Abstellmöglichkeit (2,8 Prozent).

Tabelle 5-12: Angst vor Fahrraddiebstahl an der hauptsächlichen Abstell-situation

Quelle: Eigene Auswertung

	n	Nein, trifft überhaupt nicht zu	Nein, trifft eher nicht zu	Weder noch	Ja, trifft schon eher zu	Ja, trifft voll und ganz zu
Gesamt	108	36,1 %	26,9 %	3,7 %	22,2 %	11,1 %
Oststadt	74	27,0%	24,3 %	5,4 %	28,4 %	14,9 %

In wie weit die gegenwärtige Abstell-situation die Teilnehmer daran hindert sich ein höherwertigeres Fahrrad, wie z. B. ein E-Bike, zu zulegen, listet Tabelle 5-13 auf. Über ein Fünftel (21,7 Prozent) aller Teilnehmer würden sich gerne ein höherwertigeres Fahrrad zulegen, werden aber von ihrer Abstell-situation „schon eher“ oder „voll und ganz“ davon abgehalten.

Unter dem Fünftel (n=23) dominieren die hauptsächlichen Abstell-anlagen vor dem Haus und auf dem Gehweg mit insgesamt 43,5 Prozent. Der eigene Kellerraum (4,3 Prozent) scheint kaum ein Hindernis für Nutzer zu sein sich ein höherwertigeres Fahrrad anzuschaffen. Der Fahrradraum und die Autogarage sogar gar kein Hindernis (beide 0,0 Prozent). Mit 39,1 Prozent sind die Hinterhöfe die zweiten prägnanten Hindernisorte, insbesondere wenn das Fahrrad derzeit frei abgestellt wird.

Über drei Fünftel (65,2 Prozent) derjenigen, die sich ein höherwertigeres Fahrrad zulegen möchten, sind berufstätig, sehen in der derzeitigen Abstell-situation jedoch ein Hindernis.

Tabelle 5-13: Hindernis zum Kauf für ein höherwertigeres Fahrrad aufgrund der gegenwärtigen Abstell-situation

Quelle: Eigene Auswertung

	n	Nein, trifft überhaupt nicht zu	Nein, trifft , eher nicht zu	Weder noch	Ja, trifft schon eher zu	Ja, trifft voll und ganz zu
Gesamt	106	33,0 %	18,9 %	26,4 %	15,1 %	6,6 %
Oststadt	73	20,5 %	21,9 %	34,2 %	16,4 %	6,8 %

In wie weit eine Abstell-möglichkeit die Teilnehmer vor einer Fahrt mit dem Fahrrad tatsächlich abhält, listet Tabelle 5-14 auf. Demnach hält die gegenwärtige Abstell-situation 13,3 Prozent der Teilnehmer „schon eher“ davon ab ihr Fahrrad öfters zu nutzen. Die restlichen Teilnehmer lassen sich demnach nicht von ihrer Abstell-situation vom Fahrrad fahren abhalten.

Durch die Analyse mit der Soziodemographie konnte ermittelt werden, dass dies insbesondere für Vollzeit Berufstätige (n=13) und in geringem Maße auf Rentner (n=1) zutrifft.

Eine Klassifikation nach einem Gebäudetypus war aufgrund der recht gleichmäßigen Verteilung auf alle Gebäudetypen nicht möglich. Hingegen tritt bei der Art der Abstellanlagen der Kellerraum deutlich heraus. Über zwei Fünftel (42,9 Prozent) derjenigen, die eher davon abgehalten werden ihr Fahrrad öfters zu nutzen stellen ihr Fahrrad hauptsächlich im Kellerraum ab.

Tabelle 5-14: Hält Sie die gegenwärtige Abstellsituation davon ab ihr Fahrrad öfters zu nutzen?

Quelle: Eigene Auswertung

	n	Nein, trifft überhaupt nicht zu	Nein, trifft eher nicht zu	Weder noch	Ja, trifft schon eher zu	Ja, trifft voll und ganz zu
Gesamt	105	50,5 %	27,6 %	8,6 %	13,3 %	0,0 %
Oststadt	72	43,1 %	36,1 %	8,3 %	12,5 %	0,0 %

In Kombination mit der Verkehrsmittelnutzung (vgl. Tabelle 5-15) zeigt sich, dass die Hälfte (50,0 Prozent) der Fahrradnutzer, die ihr Fahrrad ein bis drei Tage im Monat nutzen, von ihrer derzeitigen Abstellsituation davon abgehalten werden ihr Fahrrad öfters zu nutzen. Dicht gefolgt von Fahrradnutzer mit einem Nutzungsverhalten von ein bis drei Tage in der Woche (42,9 Prozent). Ein weiterer geringer Anteil (7,1 Prozent) nutzt selten das Fahrrad und wird durch die gegenwärtige Abstellsituation in seinem Nutzungsverhalten eventuell beeinträchtigt.

Tabelle 5-15: Analyse des Nutzungsverhaltens durch eine eher zutreffende Beeinträchtigung durch die gegenwärtige Abstellsituation

Quelle: Eigene Auswertung

Fahrradnutzung	n	4-7 Tage in der Woche	1-3 Tage in der Woche	1-3 Tage im Monat	Seltener	Nie
Gesamt	14	0,0 %	42,9 %	50,0 %	7,1 %	0,0 %

5.2.4 Zukünftige Situation des ruhenden Radverkehrs

Der generelle Wunsch („Wünschenswert“ und „Sehr wünschenswert“) nach einer „besseren“ Abstellmöglichkeit ist mit über zwei Drittel (61,3 Prozent; vgl. Tabelle 5-16) unter allen Umfrageteilnehmern äußerst ausgeprägt und mit 72,0 Prozent unter den Oststadt-

bewohner ist der Wunsch nach besseren Abstellanlagen geringfügig größer. Bemerkenswert insoweit, dass in Abschnitt 5.2.3 die Mehrheit aller mit 51,5 Prozent die Abstell-situation im privaten Wohnumfeld als „Sehr gut“ und „Gut“ empfindet.

Mit dem Hintergrund bereits Opfer eines Fahrraddiebstahls (n=54) in den letzten 10 Jahren gewesen zu sein, war der Wunsch nach einer „besseren“ Abstellanlage (34,9 Prozent) mit 8,5 Prozentpunkten höher als bei jenen, die kein Opfer eines Fahrraddiebstahls waren (n=52).

Unter den Personen mit einer Fahrradnutzung von ein bis drei Tage im Monat (n=18) wollen 77,8 Prozent eine „bessere“ Abstellmöglichkeit („Wünschenswert + „Sehr wünschenswert“). Der prozentuale Anteil nimmt mit zunehmender Nutzung des Fahrrads ab. So wünschen sich 68,2 Prozent der Personen, die ein bis drei Tage in der Woche das Fahrrad nutzen (n=22) und knapp über die Hälfte (53,3 Prozent) der fast täglich fahrenden Radnutzer (n=60) eine „bessere“ Abstellmöglichkeit. Aufgrund der geringen Fallzahl für die Fahrradnutzung „Seltener“ (n=4), „Nie“ (n=1) und „n. b.“ (n=1) sind die Analysen für diese Nutzergruppen mit Vorsicht zu bewerten. Unter den seltenen Fahrradnutzern sprechen sich 50 Prozent für bessere Abstellanlagen aus und unter den beiden anderen Gruppen 100 Prozent.

Über ein Drittel (35,4 Prozent) der Befragten, die sich eine „bessere“ Abstellmöglichkeit wünschen (n=65), stellen zurzeit ihr Fahrrad vor dem Haus bzw. auf dem Gehweg ab, unabhängig der weiteren Abstell-situation.

Kein Wunsch nach besseren Abstellplätzen fordern Bewohner von EH und ein Fünftel (20 Prozent) der Bewohner von MFH mit den Baujahren 1990 u. später (n=10). Über ein Drittel (67,6 Prozent) der Bewohner von MFH 1860-1918 (n=37) und drei Viertel (75,0 Prozent) der Bewohner von MFH 1919-1949 (n=12) wünschen sich „bessere“ Abstellanlagen. Bei den restlichen Gebäudetypen (RH, MFH 1950-59, MFH 1960-1969, MFH 1970-1990) wünschen sich alle Bewohner (100,0 Prozent) eine Verbesserung der derzeitigen Abstell-situation.

Tabelle 5-16: Wunsch nach einer "besseren" Fahrradabstellanlage am Wohnort

Quelle: Eigene Auswertung

	n	Überhaupt nicht wünschenswert	Nicht wünschenswert	Weder noch/ ist schon sehr gut	Wünschenswert	Sehr wünschenswert
Gesamt	106	5,7 %	3,8 %	29,2 %	30,2 %	31,1 %
Oststadt	75	1,3 %	2,7 %	24,0 %	33,3 %	38,7 %

Welche Merkmale eine „bessere“ Abstellmöglichkeit bieten soll, bzw. welche Merkmale im Vordergrund stehen sollen sind in Tabelle 5-17 aufgelistet. Der Diebstahlschutz soll dabei das wichtigste Merkmal bilden. Das zweitwichtigste Merkmal ist der Schutz des

Fahrrads vor Beschädigungen und Vandalismus. Die Leichtigkeit des Ein- und Ausparkens wird zur Zugänglichkeit gerechnet und wird von den Teilnehmern an dritter Stelle genannt. Das ebenerdige Erreichen einer Abstellanlage wird diesem Merkmal hinzugegerechnet. Der Witterungsschutz, eine der Hauptanforderungen der LBO BW, wird von den Nutzern an vierter Stelle genannt. Die Nähe zum Eingang landet auf Platz fünf, in wie weit die Teilnehmer bereit sind, eine gewisse Strecke zur Abstellanlage zurückzulegen wie in Abschnitt 2.2.4, ist nicht vollständig geklärt. Trotz des anscheinend fehlenden Platzangebots der gegenwärtigen Abstellanlagen (vgl. Abbildung 5-13) rangiert der Wunsch nach einem ausreichenden Platzangebot lediglich auf Platz sechs. Die folgenden Merkmale landen in ihrer Priorität auf den letzten drei Plätzen: Ein abschließbarer Raum, die Standsicherheit des Fahrrads und die Beleuchtung.

Tabelle 5-17: Priorisierung der Merkmale für eine „bessere“ Abstellanlage
Quelle: Eigene Auswertung

Merkmale	Gesamt	Oststadt
n	113	79
Diebstahlschutz	1. (166)	1. (117)
Schutz vor Beschädigungen und Vandalismus	2. (105)	2. (74)
Leichtigkeit Ein- und Ausparken	3. (93)	3. (51)
Witterungsschutz	4. (69)	5. (43)
Eingangsnah	5. (67)	4. (47)
Ausreichendes Platzangebot	6. (57)	6. (36)
Abschließbarer Raum	7. (43)	7. (35)
Standsicherheit des Fahrrads	8. (29)	8. (25)
Beleuchtung	9. (4)	9. (2)

Bei der Fragestellung ob das Fahrrad öfters genutzt werden würde, wenn eine „bessere“ Fahrradabstellanlage am Wohnort vorhanden wäre, gaben insgesamt über ein Viertel (26,3 Prozent) der Umfrageteilnehmer an, dass dies eher zu trifft und 1,0 Prozent an, dass dies voll und ganz zu trifft. Die Wahrscheinlichkeit, dass die Bewohner der Oststadt insgesamt mehr Fahrrad fahren ist um 2,3 Prozentpunkte höher. Die Mehrheit von knapp drei Viertel (72,7 Prozent) können sich entweder überhaupt nicht, eher nicht oder weder noch vorstellen öfters das Fahrrad zu nutzen, trotz einer möglichen „besseren“ Abstellmöglichkeit.

Ein hier nicht weiter aufgeführtes knappes Zehntel (9,7 Prozent) aller Umfrageteilnehmer antwortete bei dieser Frage „Kann ich nicht sagen“. Somit sind einige Befragten eventuell

unsicher, in wie weit sich eine „bessere“ Abstellmöglichkeit auf ihre Fahrradnutzung auswirken könnte.

Tabelle 5-18: Wahrscheinlichkeit der Öfteren Fahrradnutzung durch eine "bessere" Fahrradabstellanlage

Quelle: Eigene Auswertung

	n	Nein, trifft überhaupt nicht zu	Nein, trifft eher nicht zu	Weder noch/fahre schon viel	Ja, trifft schon eher zu	Ja, trifft voll und ganz zu
Gesamt	99	18,2 %	19,2 %	35,4 %	26,3 %	1,0 %
Oststadt	71	11,3 %	19,7 %	39,4 %	28,2 %	1,4 %

In wie weit die Relevanz einer „besseren“ Abstellmöglichkeit zur häufigeren Nutzung des Fahrrads im Vergleich zur gegenwärtigen Abstell-situation beitragen kann, ist in Tabelle 5-19 prozentual gelistet. Die Hälfte (50,0 Prozent, roter Bereich) sieht sich in keiner Weise von der gegenwärtigen Situation in seiner Fahrradnutzung eingeschränkt und würde aufgrund einer „besseren“ Fahrradabstellanlage auch nicht mehr Fahrrad fahren. Auf die genau entgegen sprechende Situation entfallen 12,2 Prozent (dunkelgrüner Bereich). Diese Personen hält ihre derzeitige Abstell-situation vom Fahrrad fahren ab und sie würden eventuell durch eine „bessere“ Abstellanlage öfters Fahrrad fahren. Gerade für diese Personen sind somit „bessere“ Fahrradabstellanlagen von bedeutender Relevanz. Schwieriger zu interpretieren sind die restlichen Aussagen. Ein sehr knappes Viertel (22,4 Prozent, gelber Bereich) sieht sich zwar gegenwärtig daran gehindert, öfters das Fahrrad zu nutzen, sieht jedoch keine Veranlassung auf Grund einer „besseren“ Abstellanlage dies tatsächlich zu tun. Das exakt verkehrte Muster bilden 15,3 Prozent (hellgrüner Bereich) der Befragten, diese sehen sich zwar nicht von ihrer derzeitigen Abstellanlage eingeschränkt, würden jedoch ihr Fahrrad aufgrund einer verbesserten Abstell-situation öfters nutzen.

Tabelle 5-19: Potenzielle Steigerung der Fahrradnutzung durch „bessere“ Fahrradabstellanlagen, der derzeit Gehinderten
Quelle: Eigene Auswertung

		Würde es aus Ihrer Sicht „bessere“ Fahrradabstellanlagen an ihrem Wohnort geben, würden Sie dann öfter Ihr Fahrrad nutzen?				
n=98		Trifft überhaupt nicht zu	Trifft eher nicht zu	Weder noch/ fahre schon viel	Trifft eher zu	Trifft voll und ganz zu
Hält Sie die gegenwärtige Abstell-situation davon ab Ihr Fahrrad (öfter) zu nutzen?	Nein, trifft überhaupt nicht zu	12,2 %	7,1 %	9,2 %	6,1 %	0,0 %
	Nein, trifft eher nicht zu	4,1 %	5,1 %	8,2 %	9,2 %	0,0 %
	Weder noch	0,0 %	1,0 %	3,1 %	0,0 %	0,0 %
	Ja, trifft eher zu	2,0 %	3,1 %	10,2 %	8,2 %	0,0 %
	Ja, trifft voll und ganz zu	0,0 %	2,0 %	5,1 %	3,1 %	1,0 %

Das weitere Wahlverhalten wird in den folgenden Analysen in zwei Gruppen aufgeteilt. Jener die mehr fahren würden, aufgrund einer „besseren“ Abstell-situation, im Folgenden „Potenzielle“ genannt. Und in jene, die (eher) nicht mehr Fahrrad fahren wollen bzw. können trotz „besserer“ Abstell-möglichkeit: „Neutrale“.

Über vier Fünftel (85,2 Prozent von n=27) der Potenziellen sind Vollzeit Berufstätig. Dies sind 44,3 Prozent aller Vollzeit Berufstätigen. Die restlichen Potenziellen sind „In Ausbildung“, ein Neuntel (11,1 Prozent) und Rentner (3,7 Prozent).

Um zu validieren in wie weit die Teilnehmer bei dieser Fragestellung zu positiv geantwortet haben, wurden verschiedene Fragestellungen miteinander kombiniert. Durch die Kombination mit dem Wunsch zur Öfteren Fahrradnutzung konnten die tatsächlich potenziellen Aussagen evaluiert werden. Unter anderem gaben die Potenziellen in Ausbildung den „Wunsch“ an, man könne nicht mehr Fahrrad fahren. Somit verbleibt jedoch der Wunsch nach einer „besseren“ Abstell-anlage. Bei den Vollzeit Berufstätigen Potenziellen entfielen 4,3 Prozent auf den „Wunsch“, dass man keinen der angegebenen Wege mit dem Fahrrad zurücklegen wolle.

Die verbleibenden Potenziellen, siehe Tabelle 5-20, haben zum einen den Wunsch öfters mit dem Fahrrad zu fahren und könnten eventuell mit einer „besseren“ Abstell-anlage

dazu bewegt werden den Wunsch zu realisieren. Knapp über die Hälfte (54,5 Prozent), der Berufstätigen in Vollzeit, würde öfters für die Fahrt zur Arbeit das Fahrrad benutzen.

Tabelle 5-20: Kombination von dem Wunsch öfters Fahrrad fahren zu wollen eventuell ausgelöst durch "bessere" Abstellanlagen
Quelle: Eigene Auswertung, Mehrfachnennungen waren möglich

	n	Arbeit	Einkaufen/ Erledigungen	Freizeit
Berufstätig in Vollzeit	22	54,5 %	68,2 %	77,3 %
Rentner/ Pensionär	1		100,0 %	100,0 %

In wie weit eine Veränderung in der Nutzungshäufigkeit zu Gunsten des Fahrrads stattfinden könnte gibt Tabelle 5-21 Auskunft. Über die Hälfte (52,2 Prozent) der Potenziellen fährt derzeit ein bis drei Tage im Monat Fahrrad und würde in Zukunft durch eine „bessere“ Abstellmöglichkeit vermehrt Fahrrad fahren. Ein gutes Drittel (34,8 Prozent) fährt ein bis drei Tage die Woche und würden in Zukunft vier bis sieben Tage in der Woche fahren.

Somit würde die Maßnahme insbesondere bereits Fahrradnutzern zu Gute kommen, die zwar ab und an Fahrrad fahren, es jedoch „noch“ nicht mehrmals die Woche oder täglich benutzen.

Tabelle 5-21: Gesteigerte Fahrradnutzung durch "bessere" Abstellmöglichkeit
Quelle: Eigene Auswertung

	n	4-7 Tage in der Woche	1-3 Tage in der Woche	1-3 Tage im Monat	Seltener	Nie
Potenzielle	23	4,3 %	34,8 %	52,2 %	4,3 %	4,3 %

Die Auswertung und Analyse hat ergeben, dass insbesondere Vollzeit Berufstätige öfters ihr Fahrrad nutzen würden, falls eine verbesserte Fahrradabstellanlage zur Verfügung steht. Eine genauere Einschränkung auf einen Gebäudetypus wird als äußerst schwierig angesehen. Unter den vorhandenen Abstellmöglichkeiten hat sich klar der Kellerraum als großes Hindernis zur gesteigerten Fahrradnutzung herauskristallisiert. Insgesamt ist festzuhalten, dass sich die Mehrheit für „bessere“ Abstellanlagen ausspricht. Des Weiteren ist die Distanz ein hoher Fahrtantrittswiderstand mit dem Fahrrad zu fahren. In wie weit dieser mit der Top-Priorisierung „mehr Radwege“ reduziert werden kann muss an anderer Stelle evaluiert werden.

In Bezug auf die Erfüllung der Anforderungen nach LBO BW schneiden die derzeitigen Abstellsituationen verbesserungswürdig ab. Die in Abschnitt 3.1.1 aufgeführten Eigenschaften für Abstellplätze sind wie folgt erfüllt:

- Die Nähe zum Eingang ist bei den derzeitigen Abstellplätzen fast komplett mit 93,5 Prozent gegeben.
- Die einfache Zugänglichkeit wird von 79,8 Prozent der derzeitigen Abstellplätze erreicht.
- Eine AnschlieÙmöglichkeit für den Fahrradrahmen besitzen 47,7 Prozent der hauptsächlich genutzten Abstellmöglichkeit. Hier wurden abschließbare Räume, die eine Diebstahlsicherheit gewährleisten subtrahiert.
- Die Teilnehmer gaben an, lediglich bei 59,6 Prozent der Abstellplätze über einen sicheren Stand zu verfügen.
- Zwei Fünftel (40,5 Prozent) der hauptsächlich genutzten Abstellplätze verfügen über keinen nach LBO BW geforderten Witterungsschutz.
- In wie weit der Mindestabstand von 80 cm zwischen den Fahrradständern eingehalten wird, kann nur spekuliert werden. Die Angaben, dass lediglich 37,1 Prozent der Teilnehmer über ein ausreichendes Platzangebot verfügen sprechen eher dagegen.

5.3 Hinweise und weitere Forschung

Zunächst wird über das Aussageverhalten und einige Anmerkungen, die nicht niedergeschrieben worden sind berichtet. Danach werden weitere Forschungsfragen angeregt, die im Zuge dieser Masterarbeit nicht abgearbeitet werden konnten.

5.3.1 Hinweise

Die allgemeine Bereitschaft zur Teilnahme an der Befragung wird als gering eingestuft. Die Mehrzahl der angesprochenen Personen wollte nicht an der Umfrage teilnehmen. Gründe dafür wurden häufig mit Zeitproblemen und Lustlosigkeit begründet. Des Weiteren wurde eine Teilnahme abgelehnt nachdem erklärt worden war, um was es sich in der Erhebung im Groben handelt. In wie weit somit Autobesitzer ohne Fahrradbesitz von der Teilnahme an der Erhebung abgelehnt haben kann nur spekuliert werden.

Bei der Erhebung gaben einige Teilnehmer, vor allem Autobesitzer, an, dass der Parkraumdruck in der Oststadt besonders hoch ist. Insbesondere im westlichen zentralen Teil der Oststadt, abgegrenzt durch Karl-Wilhelm-StraÙe, Durlacher Allee und Georg-Friedrich-StraÙe. In dieser Hinsicht wurden ÄuÙerungen getätigt, dass aufgrund der prekären Parksituation das Auto schon auch mal stehen gelassen wird, weil man Angst habe abends keinen Parkplatz mehr zu finden. Des Weiteren wurde insbesondere im westlichen zentralen Teil der Oststadt das wilde massenweiÙe Abstellen von Fahrrädern auf den Gehwegen als Defizit angeprangert.

Darüber hinaus wurden von den Teilnehmern viele weitere Aspekte der Radinfrastruktur angesprochen, die aus ihrer Sicht verbesserungspotenzial haben. Unter anderem wurden Ampelschaltungen moniert, unklare Wegeführungen und die Qualität der Radwegeinfrastruktur.

Bei der Beantwortung des Fragebogens (siehe Daten-CD) konnten einige Auffälligkeiten registriert werden, die im Folgenden näher beschrieben werden. Bei Frage 7, nach den Gründen weshalb auf einigen Wegen nicht das Fahrrad benutzt worden ist, wurde oft nach vorgegebener Reihenfolge angekreuzt. Eine limitierende Auswahl, wie: Bitte benennen Sie die drei hauptsächlichen Gründe warum Sie nicht Fahrrad fahren, hätte eventuell eine deutlichere Aussagekraft bezüglich der Defizite des Systems Fahrrad offenbart.

Priorisierungsfrage 9: Welche Faktoren/Maßnahmen/Anreize würden Sie überzeugen das Fahrrad öfter zu nutzen. Dies Frage wurde oft nach vorgegebener Reihenfolge mit den Zahlen 1, 2 und 3 priorisiert. In nachhinein wäre eine gewisse Variabilität mit einer Umstellung der Reihenfolge wünschenswert gewesen. In dieser Hinsicht muss jedoch erwähnt werden, dass die Teilnehmer bei der Priorisierungsfrage 19 nicht in vorgegebener Reihenfolge die Priorisierung gewählt haben.

5.3.2 Weiterer Forschungsbedarf

Zwar konnte durch den Fragebogen ein gewisser Erkenntnisgewinn gewonnen werden, es konnten aufgrund eines zeitlichen Begrenzungsrahmens für den Umfragebogen nicht alle gewünschten Fragen gestellt werden.

Unter anderem wurde im Fragebogen aufgrund seiner bereits existierenden Länge auf weitere soziodemographische Merkmale wie Informationen über Haushaltsgröße, Zusammensetzung, Schulabschluss bzw. beruflicher Abschluss und Einkommenssituation verzichtet.

Der Fahrtantrittswiderstand wurde bei dieser Analyse aus der derzeitigen Abstellsituation abgeleitet. Eine direkte Befragung in punkto Antrittswiderstand wie in Abschnitt 2.2.1 könnte weitere Erkenntnisse liefern.

In Bezug auf die derzeitige Abstellsituation hätte eine offene Frage, warum gerade dort das Fahrrad abgestellt wird, eventuell interessante Einblicke gegeben. Aufgrund der bereits aufgeführten Bedenken in Abschnitt 5.1 wurde davon abgesehen. In wie weit die gegenwärtige Abstellsituation einen abhält sich ein höherwertiges Fahrrad zuzulegen, hätte man auch andersherum fragen können. Besitzen Sie aufgrund der gegenwärtigen Abstellsituation ein „minderwertiges Fahrrad“ und somit eventuell ein Fahrrad, dass nicht der Straßenverkehrsordnung entspricht?

Um die Bewohner der Oststadt mit in eine mögliche Entscheidungsfindung miteinzubeziehen, was für Abstellanlagen am Wohnort gewünscht werden, könnte man anhand von Beispielbildern unterschiedliche Abstellanlagen präsentieren. Anhand von einigen Informationen die Vor- und Nachteile kurz erläutern und die Bewohner abstimmen lassen,

um somit ein Meinungsbild von gewünschten Abstellanlagen zu erlangen. Bei dieser Befragung könnte man neben dem Bedarf, die Bereitschaft evaluieren, in wie weit die Bewohner bereit wären für eine gesicherte Abstellanlage zu bezahlen, wie in Abschnitt 2.2.4 geschehen.

Wegen dem äußerst ausgeprägtem Wunsch nach mehr bzw. besseren Radwegen, könnten die Karlsruher Bürger anhand einer Stadt-und Regionalkarte ihre priorisierten Routenwünsche abgeben.

6 Ausarbeitung Handlungsempfehlungen

In diesem Abschnitt soll zunächst das zweite ausgewählte Verfahren, die erhebungsbasierte Bedarfsermittlung, erläutert und durchgeführt werden. Durch die Kombination der einzelnen Abschnitte aus Vorverständnis (Abschnitt 2), den Ergebnissen aus der empirischen Analyse aus Abschnitt 5.2 und den Ergebnissen aus diesem Abschnitt, sollen im Anschluss einige Handlungsempfehlungen herausgearbeitet werden.

6.1 Erhebungsbasierte Bedarfsermittlung

Neben der kenngrößenbasierten Bedarfsermittlung an Abstellmöglichkeiten in Abschnitt 3.2 für die Karlsruher Oststadt wird in diesem Abschnitt eine erhebungsbasierte Bedarfsermittlung an Abstellplätzen durchgeführt. Bei dieser kenngrößenbasierten Bedarfsermittlung wurden zwischen 24.662 bis 44.068 Abstellplätze für die gesamte Oststadt im Wohnbereich veranschlagt. Durch eine Fahrradbesitzquote von 94,7 Prozent in der Erhebung, ist somit eher von der höheren Anzahl an Abstellplätzen auszugehen.

Bei der empirischen Analyse gaben zum einen 10,7 Prozent an, keine ausgewiesenen Abstellanlagen zu haben. Zum anderen gaben 9,7 Prozent an, dass ihr hauptsächlich genutzter Abstellplatz auf dem Gehweg ist. Durch die erhebungsbasierte Bedarfsermittlung soll geklärt werden, in welchen Bereichen der Karlsruher Oststadt der meiste Bedarf an Abstellplätzen vorherrscht, aufgrund von „wild“ abgestellten Fahrrädern.

Die erhebungsbasierte Bedarfsermittlung wurde größtenteils nach den Empfehlungen des Wissensdokuments der FGSV HzF 2012 ausgeführt. Darin wird empfohlen „bei trockenem Wetter in den Monaten Mai/Juni und September/Okttober“ (FGSV HzF, 2012, S. 10) eine Erhebung zur Schätzung des Bedarfs durchzuführen. Zwar konnte aufgrund des zeitlichen Rahmens dieser Masterarbeit dieser Empfehlung nicht nachgekommen werden, dennoch könnte somit ein gewisser Grundbedarf aufgrund der weniger günstigen Witterungseinflüsse (Kälte, Regen, Schnee, etc.) geschätzt werden. Die Zählzeiträume für den Nutzungsbereich Wohnen können laut Empfehlung an allen Wochentagen durchgeführt werden und sollen nachts stattfinden. (FGSV HzF, 2012, S. 11)

Die Erhebungen fanden zum einen Mitte November 2016 und zum anderen Ende Januar/Anfang Februar 2017 statt. Beide Erhebungen fanden jeweils in den Nachtstunden (ab 22:30 Uhr) von Dienstag bis Donnerstag statt. Bei der Mitte November 2016 durchgeführten Erhebung wurden insgesamt 746 „wild“ abgestellte Fahrräder gezählt. Die bei der Nachterhebung Ende Januar/Anfang Februar erfassten frei abgestellten Fahrräder belaufen sich auf eine Gesamtanzahl von 788 Fahrrädern.

Die Ergebnisse der Nachterhebung von Ende Januar/Anfang Februar sind in Abbildung 6-1 visualisiert. Bei beiden Begehungen konnten insbesondere im westlich-zentralen und südwestlichen Teil der Oststadt eine große Anzahl an „wild“ abgestellten Fahrrädern

gezählt werden, trotz vorhandener öffentlicher Abstellmöglichkeiten. Teils waren die öffentlichen Abstellanlagen belegt bzw. überbelegt. Teilweise wurden einige öffentliche Abstellanlagen wenig bis gar nicht verwendet.

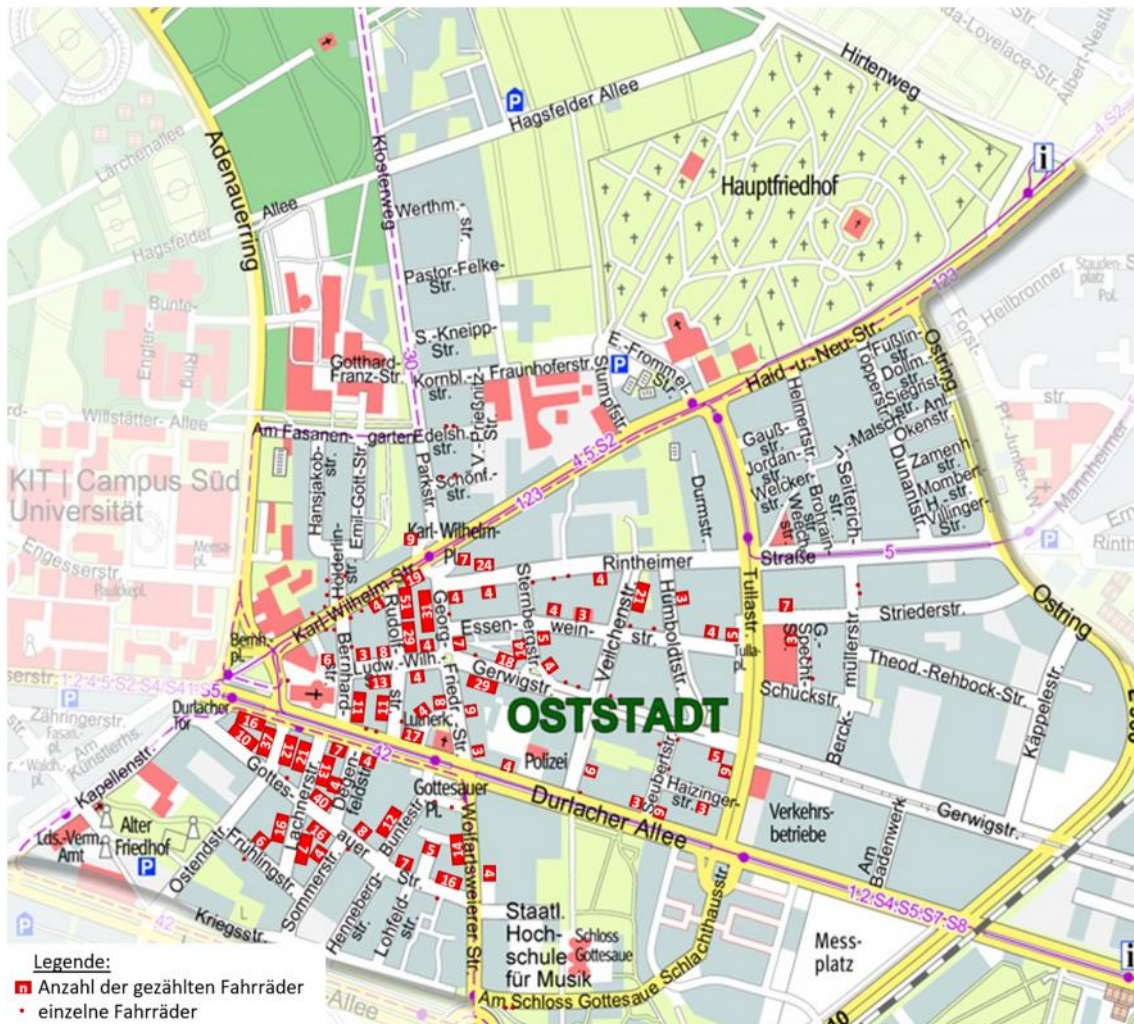


Abbildung 6-1: Ergebnis der erhebungsbasierten Bedarfsermittlung mittels Nachtzählung vom 31. Januar bis 2. Februar 2017
Quelle: Eigene Darstellung auf Stadtteilplan der Stadt Karlsruhe (Stadt Karlsruhe, 2017b)

Besondere Schwerpunkte von „wild“ abgestellten bildeten an diesen Erhebungs Nächten:

- die Gottesauer Straße zwischen Lachner Straße und Degenfelder Straße mit 56 Fahrrädern.
- die nördliche Ostendstraße mit 49 Fahrrädern,
- die westliche Gerwigstraße mit 47 Fahrrädern,
- die nördliche Lachnerstraße mit 34 Fahrrädern,
- die nördliche Georg-Friedrich-Straße mit 31 Fahrrädern,
- und die westliche Rintheimer-Straße mit 24 Fahrrädern.

Der größte Schwerpunkt von wild abgestellten Fahrrädern befindet sich jedoch in der Rudolph-Straße, mit 80 gezählten Fahrrädern. Insbesondere die Kreuzungen Karl-Wilhelm-Straße/Rudolph-Straße und Ludwig-Wilhelm-Straße/Rudolph-Straße. Abbildung 6-2 zeigt die nächtliche Situation an der Ecke Ludwig-Wilhelm-Straße/Rudolph-Straße. Für mobilitätseingeschränkte Personen, Personen mit Kinderwagen oder Gepäck, sind solche Situation ein Nadelöhr. Die Folgen eines umfallenden Fahrrads wurden in Abschnitt 3.1.1 bereits erwähnt.




Abbildung 6-2: Abstellsituation Kreuzung Ludwig-Wilhelm-Straße/Rudolph Straße


Quelle: Eigene Aufnahme vom 2. Februar 2017

6.2 Standortvorschläge

Nachdem in Abschnitt 6.1 die erhebungsbasierte Bedarfsermittlung durchgeführt wurde, werden in diesem Abschnitt auf Grundlage dieser Daten einige Standortvorschläge für weitere Abstellanlagen konkretisiert. Bei der Standortwahl fielen neben den Zahlen der Nachterhebung die Entfernungen von Abstellanlagen zu möglichen Quellorten (vgl. Abschnitt 3.3) in die Entscheidung mit ein. Eine wesentliche Verbesserung der Gehwege stand dabei im Vordergrund. Verschiedenste Ausführungsvariationen von Abstellanlagen, die hergestellt werden könnten, werden im nachfolgendem Abschnitt 6.3 erläutert.

In Abbildung 6-3 sind alle Standortvorschläge für weitere Abstellanlagen mit einem  markiert. Diese befinden sich insbesondere in den Gebieten mit dem vorherrschenden

Gebäudetyp der Baujahre vor 1919. Die bläulich hinterlegten Gebiete sind geprägt durch Gebäude aus den Jahren 1960-1969 (Stadt Karlsruhe, 2014, S. 28).

Zunächst wird auf die 22 mit  gekennzeichneten Standortvorschläge eingegangen. Für diese Standortvorschläge empfehlen sich die in nachfolgenden Abschnitt 6.3 präsentierten Lösungen. In wie weit die Lösungen aus Abschnitt 0 und Abschnitt 6.3.3 zu realisieren sind, hängt maßgeblich von der Akzeptanz der Bewohner ab.

Im südlichen Teil der Oststadt (Südlich der Durlacher Allee) könnten acht weitere Abstellmöglichkeiten die Situation für auf dem Gehweg abgestellte Fahrräder entschärfen, die im Folgenden aufgelisteten werden:

- Frühlingsstraße / Lachner Straße
- Gottesauer Straße / Ostendstr.
- Durlacher Allee / Ostendstr.
- Durlacher Allee / Lachner Straße
- Gottesauer Straße / Lachner Straße (zwei Stück)
- Bunte Straße
- Gottesauer Straße / August-Schwall-Straße

Im zentralen Teil der Oststadt, der durch die Triangulation der Straßen Karl-Wilhelm-Straße und Haid-u. Neu Straße, Tullastraße und Durlacher Allee definiert wird, sollten zehn weitere Abstellmöglichkeiten in Erwägung gezogen werden. Besonders im westlichen Abschnitt sind aufgrund der Zählung des ruhenden Radverkehrs weitere Abstellmöglichkeiten äußerst wünschenswert:

- Durlacher Allee / Bernhardstraße
- Durlacher Allee / Rudolfstraße
- Ludwig-Wilhelm-Straße / Rudolfstraße
- Karl-Wilhelm-Straße / Rudolfstraße
- Georg-Friedrich-Straße Höhe Hausnummer 6
- Georg-Friedrich-Straße Höhe Hausnummer 30
- Gerwigstraße 4-8
- Gerwigstraße / Sternbergstraße
- Rintheimer Straße 7
- Veilchenstraße 3

In geringerem Maße sind drei weitere Abstellmöglichkeiten im nördlichen Teil der Oststadt wünschenswert:

- Vincenz-Prießnitz-Straße 1
- Vincenz-Prießnitz-Straße 3
- Karl-Wilhelm-Platz (Nordwestliche Seite)

Im östlichen Teil der Oststadt trifft man vermehrt auf eine weniger dichte Bebauung wie im westlichen Teil, weshalb bereits eine weitere Abstellmöglichkeit zur Verbesserung der hiesigen Situation betragen sollte:

- Striederstraße 9-11

Im bläulich gekennzeichneten Bereich dominieren, wie bereits erwähnt, MFH mit einem Hauptgebäudebestand der Baujahre 1960-1969. Die empirische Analyse ergab, dass besonders in diesem Gebäudebestand von 1950-1959 Personen wohnen, die sich zum einen von ihrer derzeitigen Abstell-situation eingeschränkt fühlen, des Weiteren sich ein höherwertigeres Fahrrad zulegen möchten und dadurch eventuell mehr Fahrrad fahren würden. Es wird daher angenommen, dass dieser Gebäudebestand in diesem bläulichen Gebiet vermehrt vorherrscht.

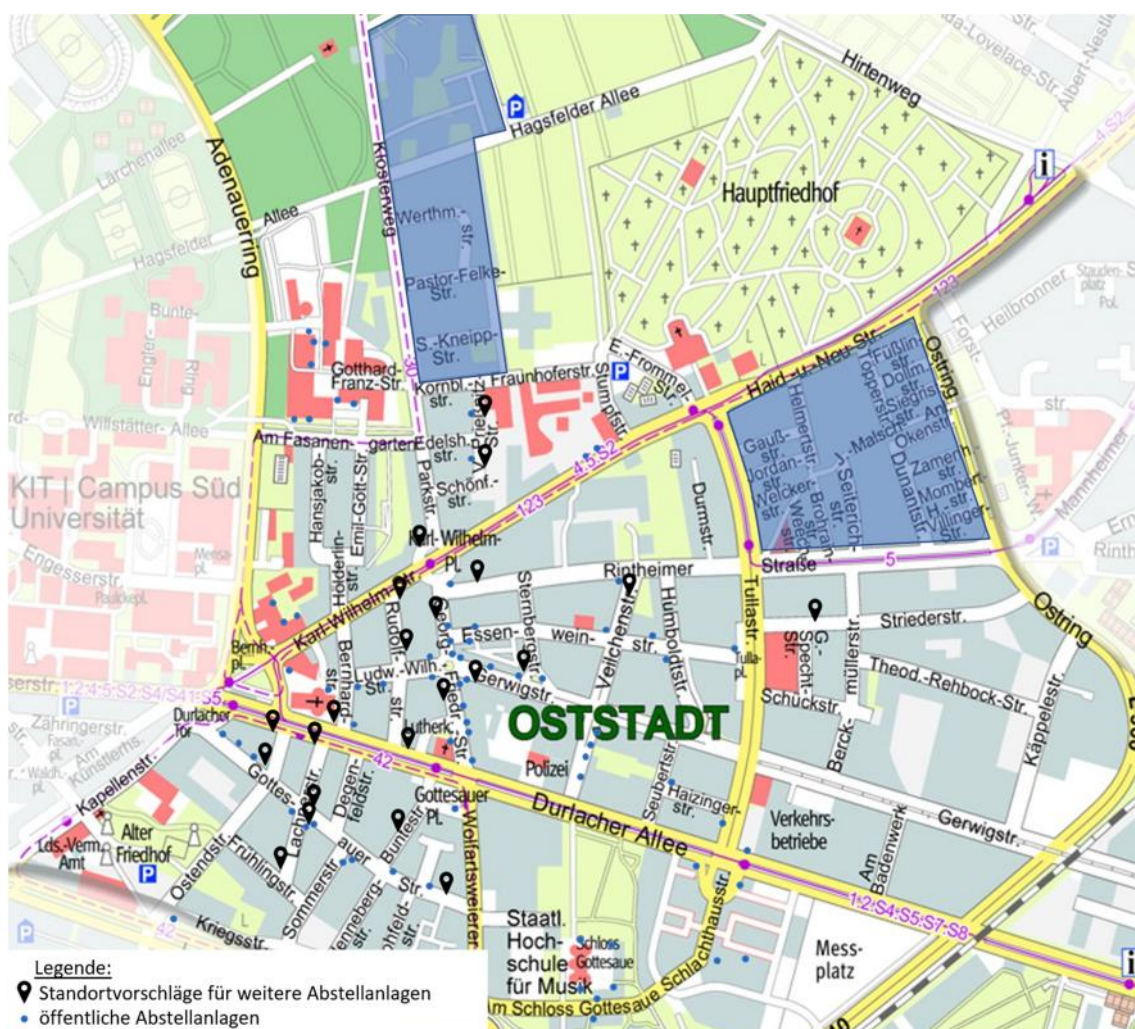


Abbildung 6-3: Standortvorschläge für weitere Abstellanlagen

Quelle: Eigene Darstellung auf Stadtteilplan der Stadt Karlsruhe (Stadt Karlsruhe, 2017b)

Aufgrund der vorherrschenden großzügigen Platzverhältnisse empfiehlt es sich in diesen Gebieten die Lösungsvorschläge wie Fahrradhäuschen (siehe Abschnitt 0), Fahrradgaragen (siehe Abschnitt 6.3.3) oder in Einzelfällen Fahrradboxen in Erwägung zu ziehen.

Diese Lösungen könnten in der Nähe zu vorhanden Müllgaragen realisiert werden, um somit ein städtebaulich und architektonisch ansprechenderes Gesamtbild zu erwirken.

Bei einigen Standortvorschlägen für weitere Abstellanlagen wird es zu Flächennutzungskonflikten kommen. Insbesondere im zentralen und südlichen Teil der Oststadt herrscht aufgrund der historisch gewachsenen Stadt- und Raumstruktur ein Defizit an Parkraum für den ruhenden Autoverkehr. Um dennoch Pkw-Parkraum für Anlieger zu gewährleisten, hat die Stadt Karlsruhe mit ihrem Parkraummanagement in Teilen der Oststadt Flächen für Anwohnerparken deklariert. In diesen Gebieten müssen die Anlieger für einen Parkausweis 30,00 Euro pro Jahr bezahlen. In Abbildung 6-4 sind diese Bereiche blau gekennzeichnet. Überschneidungen mit den geforderten Standortvorschlägen sind unter anderem in der Rudolph-Straße auszumachen.

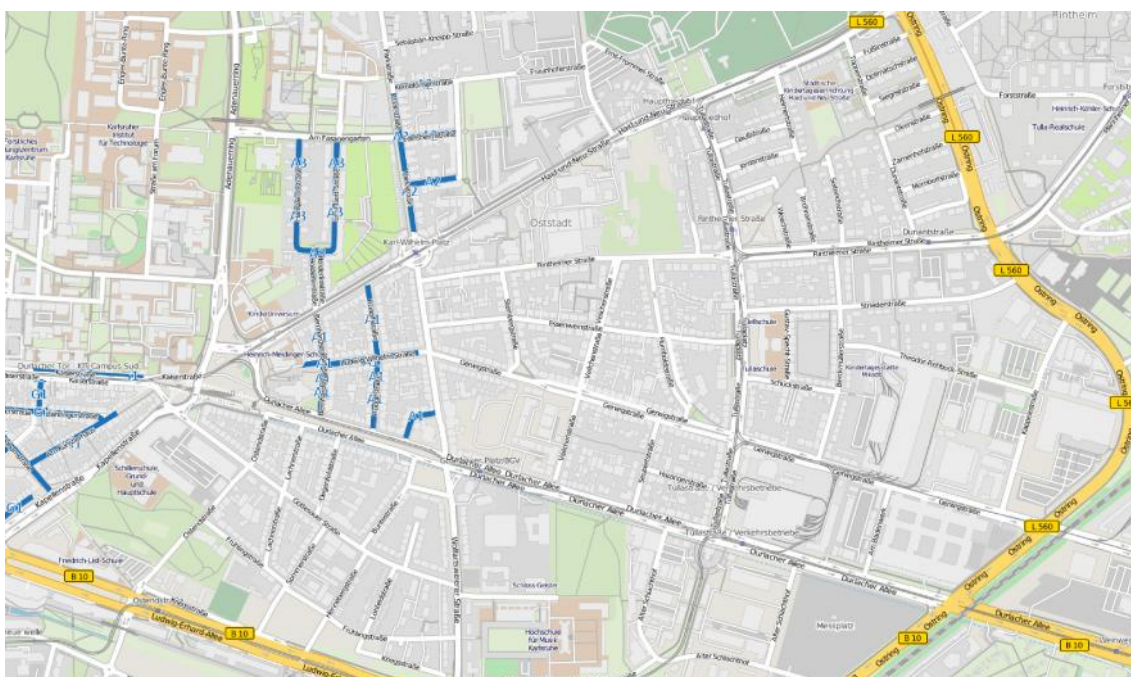


Abbildung 6-4: Anwohnerparken in der Karlsruhe Oststadt
Quelle: (TRK, 2017)

Um Argumente gegenüber den Anliegern für eine mögliche Umnutzung des Pkw-Parkraums in Fahrradabstellmöglichkeiten heranzuführen, wird im Folgenden die Pkw-Nutzung der Teilnehmer näher betrachtet. Im Anschluss wird die Car-Sharing Nutzung analysiert und eine mögliche Schlussfolgerung gezogen.

Mehr als die Hälfte (53,3 Prozent) der Oststädter benutzt ihren Pkw vier bis sieben Tage in der Woche, ein weiteres gutes Viertel (26,7 Prozent) der Oststädter benutzt den Pkw ein bis drei Tage in der Woche (vgl. Tabelle 6-1). Das restliche Fünftel (20,0 Prozent) benutzt hingegen den Pkw nur ein bis drei Tage im Monat oder seltener.

Tabelle 6-1: Häufigkeit der Pkw-Nutzung der Gesamtteilnehmer und der Oststadtbewohner

Quelle: Eigene Auswertung

Pkw-Nutzung		4-7 Tage in der Woche	1-3 Tage in der Woche	1-3 Tage im Monat	Seltener	Nie
Gesamt	n=68	44,1 %	30,9 %	22,1 %	2,9 %	0,0 %
Oststadtbewohner	n=45	53,3 %	26,7 %	17,8 %	2,2 %	0,0 %

Im Vergleich dazu werden in Tabelle 6-2 die Car-Sharing-Nutzungen aufgezeigt. Die Oststadtbewohner nutzen mit 47,3 Prozent das Car-Sharing Angebot ein bis drei Tage im Monat. Ein weiteres gutes Viertel (26,3 Prozent) nutzt das Car-Sharing selten. Lediglich 5,3 Prozent nutzen nie das Car-Sharing Angebot.

Tabelle 6-2: Häufigkeit der Car-Sharing-Nutzung der Gesamtteilnehmer und der Oststadtbewohner

Quelle: Eigene Auswertung

Car-Sharing-Nutzung		4-7 Tage in der Woche	1-3 Tage in der Woche	1-3 Tage im Monat	Seltener	Nie
Gesamt	n=19	0,0 %	5,3 %	52,6 %	31,6 %	10,5 %
Oststadtbewohner	n=15	0,0 %	0,0 %	47,4 %	26,3 %	5,3 %

Durch den Vergleich beider Nutzungsintensitäten von Pkw und Car-Sharing können Verlagerungspotenziale zum Car-Sharing-Angebot gezogen werden. Unter der Annahme, dass alle Pkw-Nutzer einen eigenen Pkw zur Verfügung haben, könnten die 20,0 Prozent der Oststadtbewohner, die ein bis drei Tage im Monat oder seltener ihr eigenes Auto nutzen, auf ein Car-Sharing-Angebot zurückgreifen. Durch eine Attraktivitätssteigerung von Car-Sharing Angeboten könnte somit die Pkw-Besitzquote reduziert werden und somit ausgewiesene Pkw-Parkflächen zu Fahrradabstellmöglichkeiten umfunktioniert werden.

Dieses Potenzial soll im Folgenden in Zahlen festgehalten werden. Derzeit sind in der Oststadt Stand 2016 8.287 Pkw gemeldet (Stadt Karlsruhe, 2017c). Mit dem genannten Einsparpotenzial von 20,0 Prozent könnten somit 1.657 Privat-Pkw eingespart werden. Das Flächenpotenzial würde somit 21.541 m², bei einer Parkfläche von 13 m², betragen. Für dieses Verlagerungspotenzial müsste das Car-Sharing-Angebot massiv ausgebaut werden. In dieser Hinsicht sollte das Car-Sharing-Gesetz, am 21. Dezember 2016 vom Bundeskabinett beschlossen, im vollen Umfang angewendet werden. Durch die präsen-

tere Etablierung von Car-Sharing im öffentlichen Raum kann das öffentliche Bewusstsein zur Angebotsverfügbarkeit der Bürgerinnen und Bürger erhöht werden. (CsgG, 2017)

6.3 Abstellanlagen

Im Folgenden Abschnitt werden einige Möglichkeiten von Fahrradabstellanlagen als potenzielle Lösungsvorschläge für die Standortvorschläge, aus dem vorherigen Abschnitt 6.2, präsentiert. Es sei darauf hingewiesen, dass die Fülle an Möglichkeiten für Abstellanlagen beträchtlich ist und durch das Portfolio verschiedenster Hersteller stetig erweitert wird. Des Weiteren wird auf die Planungsgrundlagen aus Abschnitt 3.2 hingewiesen.

Der generelle Wunsch nach einer besseren Abstellanlage und deren Eigenschaften wurden in Abschnitt 5.2.4 behandelt und fließen mit in die Auswahl mit ein. „Verbesserungswünsche beziehen sich zwar oft auf grundlegend bessere und deshalb eher schwer kurzfristig realisierbare Verbesserungen von Abstellmöglichkeiten.“ (Czowalla, 2016, S. 124) Dennoch sollen mit den hier aufgezeigten Abstellanlagen einige Anforderungen der LBO BW nach Abschnitt 3.1.2 erfüllt werden:

6.3.1 Umwandlung von Pkw-Parkplätzen

Einige Knotenpunktbereiche an Kreuzungen in der Karlsruher Oststadt wurden bereits hauptsächlich mit Vorderradhaltern des Modells BETA-BASIS CLASSICO der Firma Orion ausgestattet (vgl. Plätze öffentliche Abstellanlagen Abbildung 6-3). Weitere Stellplätze in hochfrequentierten Bereichen können durch die Umwandlung von Autoparkplätzen in Fahrradabstellplätze im öffentlichen Raum hergestellt werden. Dies stellt eine einfache und kurzfristig umsetzbare Maßnahme zum Ausbau des Abstellangebots für Fahrräder dar. Auf einem Pkw-Parkplatz können somit je nach Ausführung zwischen vier bis zehn Fahrräder Platz finden. Dennoch gelten diese Abstellanlagen „für Hausbewohner [als] ungeeignet“ (AGFS NRW, 2003, S. 4).

Punktuell könnten Fahrradabstellanlagen der Firma cyclehoop, wie in Abbildung 6-5 dargestellt, bis zu 10 Fahrrädern einen Stellplatz bieten. Die visuelle Konfrontation der Abstellanlage in Form eines Automobils, könnte eine gesellschaftliche Diskussion über die Nutzung des allgemeinen öffentlichen Raums in der Karlsruher Oststadt anregen.

Die dabei verbauten Anlehnhalter besitzen neben den großen Vorteilen: Guter Halt und Diebstahlschutz; weitere kleine Vorteile: die Zugänglichkeit, der Betrieb und die Stadtgestaltung. Des Weiteren gibt es kleinere Nachteile wie die Installation und die kaum vorhandenen Achsabstände an einem Bügel bei der Belegung mit zwei Fahrrädern. Größere Nachteile für Bewohner wären der nicht vorhandene Witterungsschutz und die Aufbewahrungsmöglichkeit über Nacht im offenen Außenbereich.



Abbildung 6-5: Cyclehoop Rack "Car Bike Port"

Quelle: (cyclehoop, 2017)

Um des Weiteren die Verbreitung von Lastenrädern als Automobilalternative zu fördern, empfiehlt es sich Fahrradstellplätze für Lastenräder, wie z. B. in Abbildung 6-6 visualisiert, bereit zu stellen.



Abbildung 6-6: The Copenhagensize Bar, Lastenradstellplätze im öffentlichen Raum

Quelle: (Copenhagenize, 2014)

6.3.2 Fahrradhäuschen

Die Freie und Hansestadt Hamburg bietet seit dem Jahr 1993 mit dem Fahrradhäuschen eine praxiserprobte Lösung an. Bis zu 12 Fahrräder können in einer abschließbaren Abstellmöglichkeit untergebracht werden. Hierbei sind sie vor Diebstahl, Vandalismus und Witterung geschützt. Des Weiteren besteht bei Diebstahl des Fahrrads ein Versicherungsschutz seitens der Hausratsversicherung. Auf diese Weise könnten viele Aspekte der LBO BW nachträglich abgedeckt werden.

Zur Beantragung eines Fahrradhäuschens muss sich zunächst eine Nutzergemeinschaft aus zwölf Personen zusammenschließen. Diese Nutzergemeinschaft stellt beim zuständigen Bezirksamt einen Antrag zur Aufstellgenehmigung. Dem Antrag müssen zwingend der Lage- und Bauplan beiliegen. Der Standort muss von der Tiefbauabteilung, der Stadtplanungsabteilung sowie der Straßenverkehrsbehörde genehmigt werden.

Das Fahrradhäuschen soll vorrangig auf privatem Grund errichtet werden. Ist dies nicht möglich, kann mit einer Sondernutzungsgenehmigung nach §19 (1) Hamburgisches Wegegesetz die Abstellmöglichkeit auf öffentlichem Grund aufgestellt werden. Diese ist in der Regel auf 5 Jahre befristet, darüber hinaus besteht eine Widerrufsmöglichkeit seitens der Stadt. Die Genehmigung wird in den meisten Fällen regelmäßig verlängert.

Bei dem Fahrradhäuschen Typ Ottensen mit Fahrradaufhängung werden knapp neun Quadratmeter Grundfläche benötigt. Die Kosten pro Fahrradhäuschen variieren zwischen 5.000 bis 10.000 Euro, abhängig von Bautyp und Ausstattung. Eine Subventionierung seitens der Bezirksämter beläuft sich auf maximal 3.000 Euro. Diese Finanzierung stammt aus dem Fördertopf des BMVI „Förderung des Radverkehrs“ und wird per formlosen Antrag eingereicht. Die verbleibende Restsumme ist von den Nutzern selbst zu erbringen. Somit variiert der Eigenanteil für einen Nutzerplatz zwischen 250,00 bis 583,33 Euro. Das hierbei erkaufte Nutzungsrecht kann bei einem Umzug weiterverkauft werden. Die Nachfolge muss vom bisherigen Besitzer organisiert werden. Weitere Kosten die während dem Betrieb entstehen ist eine Haftpflichtversicherung für das Fahrradhäuschen von umgerechnet 40 Euro pro Jahr. Der Verkehrsclub Deutschland (VCD) Landesverband Nord bietet Interessierten auf seiner Internetpräsenz einen detaillierten Leitfaden zur Beantragung eines Fahrradhäuschens in Hamburg an. (Freie und Hansestadt Hamburg, 2017)

Die Auslastung der derzeit 392 Fahrradhäuschen in Hamburg ist laut VCD so hoch, dass es für freiwerdende Abstellplätze lange Wartelisten gibt. (VCD, 2017)

Nach dem Hamburger Vorbild haben die Städte Düsseldorf, Dortmund, Mainz und Essen vergleichbare Fahrradhäuschen in ihren Stadtgebieten. Wie in Abbildung 6-7 zu erkennen, ließ sich bei dem Beispiel aus Dortmund das Fahrradhäuschen nachträglich in den öffentlichen Straßenraum integrieren.



Abbildung 6-7: Fahrradhäuschen im Dortmunder Westpark-Viertel
Quelle: (ILS, 2014)

Der Stadt Karlsruhe ist dieses Abstellkonzept bekannt. In der 16. Plenarsitzung des Gemeinderats Karlsruhe vom 13. Februar 2011 Tagespunkt 9. „Fahrradabstellhäuser im öffentlichen Raum“ war das Ziel des Antrags die „Prüfung der rechtlichen Voraussetzungen und finanzielle Unterstützung für die Errichtung von Fahrradabstellanlagen im öffentlichen Raum und auf privaten Grundstücken“. Dieser Antrag wurde in die weiteren Ausschüsse weitergeleitet. (Stadt Karlsruhe, 2011)

Eine weitere Anfrage wurde vom Stadtrat Friedemann Kalmbach am 23. September 2013 für die 54. Plenarsitzung des Gemeinderats Karlsruhe bezüglich „Fahrradhäuschen nach dem Hamburger Vorbild“ eingereicht. Der öffentliche Raum obliegt vielen konkurrierenden Nutzungsansprüchen und kann den von Bebauung generierten Bedarf an Fahrradabstellanlagen nicht decken. Seitens der Verwaltung wird bei dem Neubau von Gebäuden explizit darauf geachtet, dass eine entsprechende Anzahl von ebenerdigen und überdachten Fahrradabstellanlagen auf privatem Grund nachgewiesen wird, der von Bewohnern und Besuchern genutzt werden kann. Ob der Bauherr statt einer anderen Lösung, das wie in Hamburg verwendete Fahrradhäuschen aufstellt, ist dem Bauherrn selbst überlassen. Ist im Bereich von Altbaugebieten kein geeigneter Platz auf privatem Grund vorhanden, geht Hamburg den Weg im öffentlichen Grund den Platz für ein solches Fahrradhäuschen zu suchen. Die Verwaltung in Karlsruhe versucht auf Anfrage von Bürgern im öffentlichen Raum in diesen Fällen die Möglichkeit zusätzliche Fahrradabstellanlagen in Form von öffentlichen Fahrradständern auf Kosten der Stadt aufzustellen. Für das Hamburger Fahrradhäuschen gilt im Übrigen die gleiche Problematik wie für größere Fahrradparkhäuser. Aspekte wie die Gestaltung und somit Einpassung

in die Umgebung müssen auch hier in die Waagschale geworfen werden und erweisen sich oftmals gerade in den verdichteten Bereichen als schwierig. (Stadt Karlsruhe, 2013)

6.3.3 Fahrradgaragen

Ähnlich dem Fahrradhäuschen, gibt es eine weitere Möglichkeit nachträglich im bestehenden Straßenraum diebstahl-, vandalismus- und witterungsgeschützte Abstellmöglichkeiten zu schaffen, nämlich mit sogenannten Fahrrad(klein)-garagen. Diese bieten je nach Bauart die Möglichkeit, ein bis acht Fahrräder abzustellen. Zahlreiche Firmen (z. B. Cervotec GmbH; E. ZIEGLER Metallbearbeitung AG; Gerhardt Braun Kellertrennwandsystem GmbH; Tidy Produkte GmbH, cyclehoop, etc.) bieten unterschiedlichste Varianten von Fahrradgaragen in ihrem Portfolio an. Der Preisrahmen einer Fahrradgarage bewegt sich, je nach Größe und Wunsch der abzustellenden Fahrräder, dabei zwischen ab ca. 2.500,00 Euro bis knapp 8.000,00 Euro, ohne Aufstellungskosten.

Die Firma cyclehoop aus Großbritannien hat in ihrem Portfolio unter anderem die Fahrradgarage: „Bikehangar“, siehe Abbildung 6-8. Die Idee von einer Fahrradgarage ist nicht revolutionär, jedoch ist das verbundene Vertriebskonzept von cyclehoop rentals im Großraum London im Jahre 2014 von den British Parking Awards mit dem Cycle Parking Award ausgezeichnet worden.



Abbildung 6-8: Cyclehoop Bikehangar – Fahrradkleingarage
Quelle: (cyclehoop, 2017)

Laut Beschreibung des Herstellers wurde die Abstellmöglichkeit gerade für urbane Wohngebiete mit limitierten Abstellmöglichkeiten designt. Es besteht die Möglichkeit bis zu sechs Fahrräder in dem abschließbaren Hangar aufzubewahren, und spricht somit gerade Langzeitparker an, die keine Möglichkeit haben, ihr Fahrrad sicher am

Wohnort abzustellen. Mit den Maßen von 2550 mm Länge, 2030 mm Breite und einer Höhe von 1365mm können auf einem halben Längsparkplatz (Standardmaße: 6000 mm Länge mal 25000 mm Breite) somit gesicherte Abstellmöglichkeiten für die sechs Fahrräder geschaffen werden. (cyclehoop, 2017) Aufgrund der geringen Maße könnten einige dieser Fahrradgaragen auf verfügbaren Freiflächen vor den Häusern installiert werden.

Über die Website www.cyclehoop.rentals kann auf einer Google Maps-Karte die Position eines jeden „Bikehangars“, mit einem blauen H gekennzeichnet, lokalisiert werden, siehe Abbildung 6-9. Des Weiteren können Fahrradabstellboxen angemietet werden, die „Bikelockers“, gekennzeichnet mit einem grünen L. Insgesamt gibt es im Großraum London 950 Bikehangars und 570 Bikelockers. Durch anklicken, kann herausgefunden werden, wo der Hangar oder Locker genau positioniert ist, wie viel die Miete im Jahr kostet und ob ein Platz frei ist, oder ob man sich auf die Warteliste setzen lassen muss.

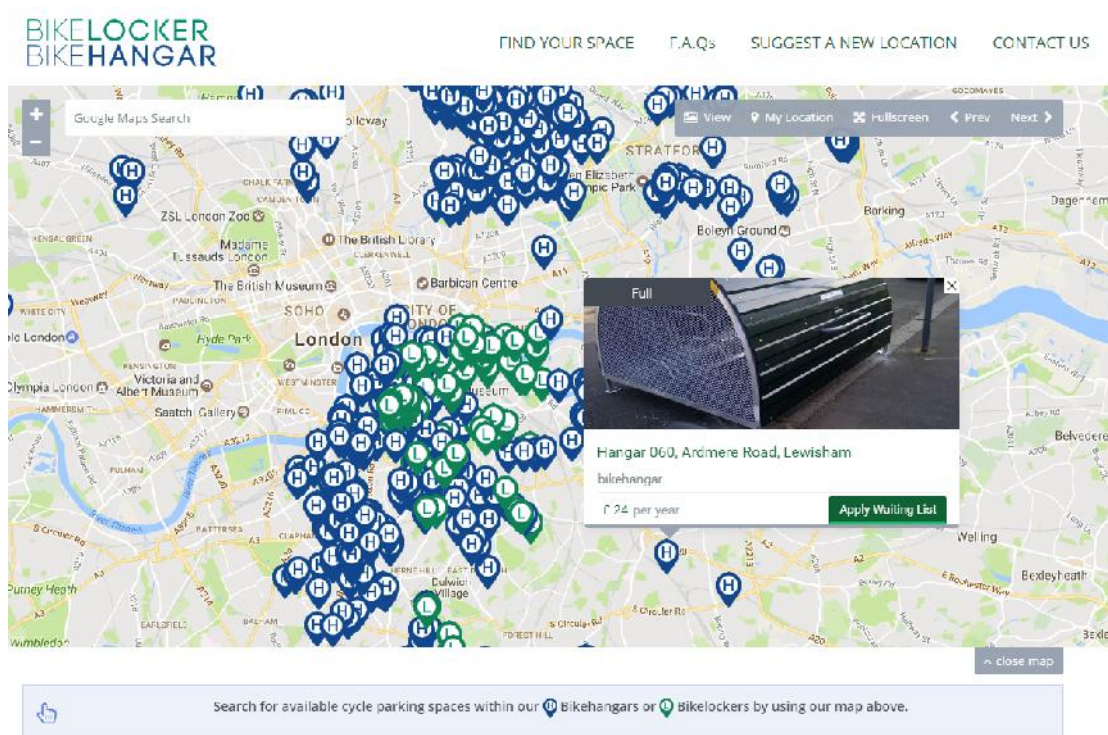


Abbildung 6-9: Cyclehoop Rentals Google Maps Ausschnitt
Quelle: (cyclehoop, 2017)

Die Mietpreise für die „Bikehangars“ variieren zwischen zehn und 60 Pfund (Wechselkurs 1,00 Pfund = 1,178 Euro) im Jahr, abhängig vom Stadtgebiet. Weiter ist eine Schlüsselkaution von 25 Pfund fällig. Für die „Bikelockers“ ist nach dem ersten Jahr mit 20 Pfund, ein Mietpreis von 30 Pfund zu leisten. Die Schlüsselkaution beträgt 20 Pfund. (cyclehoop, 2014)

Des Weiteren können Vorschläge für neue Stellplatzanlagen von Bürgern bei cyclehoop eingereicht werden. Die endgültige Entscheidung ob und wo eine Fahrradgarage aufgestellt wird, wird von der lokalen Gemeinde getroffen. Cyclehoop kann als Anbieter in dieser Hinsicht nur beratend tätig werden. Dennoch müssen bei diesem Vertriebskonzept, anders als z. B. in Hamburg, die Nutzer nicht die Aufstellungskosten übernehmen. Die formale Beantragung einer Abstellanlage bei der städtischen Verwaltung übernimmt somit der private Dienstleister. Dadurch entfallen für den Bürger die Behördengänge. (cyclehoop, 2017)

Insbesondere in den Gebieten mit dem Gebäudebestand ab 1950 bis 1970 wurde der Hauptteil der Fahrräder vor dem Gebäude abgestellt (blaues Gebiet vgl. Abbildung 6-3). Hier könnten aufgrund der Flächenverfügbarkeit größere Fahrradgaragen oder ergänzende eingezäunte Fahrradabstellanlagen zu bereits bestehenden eingezäunten Müllcontaineranlagen entstehen.

Darüber hinaus gibt es für Lastenräder experimentelle Konzepte zur Aufbewahrung im Straßenraum. In Kopenhagen steht für Lastenräder eine Fahrradgarage in Form eines Automobils (siehe Abbildung 6-10) bereit, das Platz für vier Lastenräder bietet. Wie bereits die Abstellanlage in Abbildung 6-5, bietet die Lastenradautogarage das Potenzial eine Diskussion zum Flächenverteilung einer Stadt anzuregen.



Abbildung 6-10: Lastenradgarage in Kopenhagen
Quelle: (Bruntlett, 2014)

6.4 Förderung von Abstellanlagen

Die nachträgliche Schaffung von Abstellanlagen erfordert einen finanziellen Aufwand, den viele Akteure scheuen. Zur Förderung des Radverkehrs und der Radinfrastruktur stehen unterschiedlichste Fördermittel zur Verfügung, um finanzielle Anreize zur Aufwertung der derzeitigen Abstellsituation beizutragen.

Eine Fördermöglichkeit für Abstellmöglichkeiten besteht seitens des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMUB) in Folge der Initiative Klimaschutzprojekte in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen für eine nachhaltige Mobilität. Die Anträge für die Fördermittel des BMUB können über den Projektträger Jülich eingereicht werden. (BMUB, 2017) Die Zuwendungsempfänger der Fördermittel des BMUB sind in erster Linie Kommunen, Betriebe, Unternehmen und sonstige Einrichtungen mit mindestens 50,1 Prozent kommunaler Beteiligung. Somit erhalten Private keine direkten Fördermittel des Bundes. (BW VM, 2017)

Die Stadt Hamburg unterstützt unterdessen das Fahrradhäuschen aus Abschnitt 6.3.2 aus dem eigenen Haushaltstitel „Förderung des Radverkehrs“. (Freie und Hansestadt Hamburg, 2017)

In BW können unter anderem nach der Richtlinie Radinfrastruktur vom 01. Juni 2012 Fördermittel beantragt werden. Die Bagatellgrenze beträgt 20.000 Euro nach Paragraf 2, Nr.3.1 und Nr. 3.2, Landesgemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz. Es können in Kombination mit anderen Vorhaben Fördermittel für Abstellanlagen beantragt werden, bzw. diese mit eingerechnet werden. Diese Fördermittel gelten für Gemeinden, Landkreise und kommunale Zusammenschlüsse. Eine Beantragung seitens privater ist somit ausgeschlossen. (Landesrecht BW, 2015)

In der Karlsruher Oststadt wurden im Zuge der Sanierungen von 2000 bis 2010 einige Häuser mit Fördermitteln im Rahmen des Landessanierungsprogramms, sowie des Bund-Länder-Programms „Soziale Stadt“ (SSP) bezuschusst. Die Fördermittel kamen somit indirekt auch Verbesserungen der Abstellmöglichkeiten am Wohnort zu Gute. (Stadt Karlsruhe, 2010, S. 34)

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) der Bundesrepublik Österreich gründete 2004 die Klimaschutzinitiative „klimaaktiv“. In ihrem Einsatz für die Energiewende wurde für die Radinfrastruktur das Programm der Fahrradabstellanlagen-Förderung „Sanierung Fahrradparken“ geschaffen. Die Zielgruppe fällt auf Betriebe, Gemeinden und Private, deren Gebäude vor dem 01. Januar 2000 gebaut worden sind und über keine adäquaten Abstellplätze verfügen. Die Förderhöhe beträgt 200 Euro pro Radabstellplätze bzw. 400 Euro pro Radabstellplatz mit E-Ladestation. Maximal beträgt die Förderhöhe 30 Prozent für Betriebe und Private, für Gemeinden maximal 50 Prozent. Darüber hinaus bieten einige österreichische Bundesländer und Städte eigene Fördermittel zur Nachrüstung von Radabstellplätze an. (BMLFUW, 2015)

In dieser Hinsicht, wäre eine direkte finanzielle Förderung von Bund, Land oder Kommune für Abstellanlagen für Gemeinden, Wohnungsbaugesellschaften, private Haushalte und Unternehmen nach österreichischem Vorbild seitens des BMLFUW für Fahrradabstellmöglichkeiten wünschenswert.

7 Fazit

Zu Beginn dieser Masterthesis wurden aktuelle Radverkehrsentwicklungen innerhalb Europas und Deutschlands herangezogen, um die wachsende Bedeutung des Radverkehrs am Gesamtverkehr zu veranschaulichen. Dadurch konnte gezeigt werden, dass das Fahrrad wieder als gleichwertiges Verkehrsmittel in Deutschland und im Speziellen in Karlsruhe anerkannt wird. In wie weit die angestrebten Ziele am Radverkehrsanteil erreicht werden, müssen weitere Verkehrserhebungen quantifizieren. In dieser Hinsicht werden die Studien MiD 2016, SrV 2016 und MOP aussagekräftige Daten liefern. Anhand weiterer Indikatoren, wie die Zunahme der Menge an Fahrrädern, der Verkauf von hochwertigen E-Bikes und der gestiegene durchschnittliche monetäre Wert von Fahrrädern konnte verdeutlicht werden, warum Abstellmöglichkeiten in hoher Anzahl geschaffen werden sollten und die Fahrräder dabei vor Vandalismus und Diebstahl geschützt sein sollten. Anhand themenbezogener Forschungsstudien konnte die Abstellmöglichkeit als Zugangswiderstand, Hindernisgrund des Fahrradbesitzes und als Fahrtantrittswiderstand identifiziert werden. In Kombination mit qualitativ hochwertigen Abstellanlagen kann weiter das Zeitbudget für die Fahrt von Tür zu Tür reduziert werden, indem die Suche nach einem Abstellplatz entfällt. Die Relevanz eines guten Abstellplatzes wurde insbesondere in Hinblick auf E-Bikes verdeutlicht. Darüber hinaus lässt sich dies auch durch die Diebstahlquote in Karlsruhe verdeutlichen. Abstellplätze bilden somit einen wichtigen Bestandteil im System Fahrrad. Es wurde aufgezeigt, dass das gesamte Potenzial zur maximalen Steigerung des Radverkehrsanteils nur mit dem Baustein Abstellplätze erreicht werden kann.

Die Gründe zur Novellierung der LBO BW wurden dargelegt und deren Ziel zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität in BW erläutert. In wie weit diese Förderung des Radverkehrs das Mobilitätsverhalten der Bewohner in zukünftigen Neubauten beeinflusst, kann in Zukunft an anderer Stelle evaluiert werden. Die Anforderungen für Abstellplätze nach LBO BW wurden aufgelistet und für die spätere empirische Erhebung beachtet. Für eine mögliche Fortschreibung der LBO BW wurden Verbesserungspotenziale herausgearbeitet. Der Vergleich mit andern europäischen und innerdeutschen Richtlinien hat gezeigt, dass im Vergleich mit einer theoretischen Anzahl von Fahrrädern mit der derzeitigen Regelung Defizite bestehen. Zwei Stellplätze je Wohnung für Bewohner und Besucher können gerade im Hinblick auf Mehrpersonenhaushalte zu einem großen Defizit an Stellplätzen führen. Eine kenngrößenbasierte Bedarfsermittlung nach CROW, Stellplatzschlüssel nach Zimmeranzahl für Bewohner und zusätzlichem Stellplatzschlüssel nach Wohnungsanzahl für Besucher, ergab das geringste Defizit an Fahrradabstellplätzen. Dabei können für beide Personengruppen unterschiedliche Anforderungen an die Abstellplätze gestellt werden. Eine Aufnahme der DIN-Norm 79008 in die VwV Stellplätze sollte auf jeden Fall in Erwägung gezogen werden. Diese Best-Practice-Ansätze könnten in Verbindung mit der Stellplatzsatzung der Stadt Freiburg für eine eigene Fahrradstellplatzsatzung der Stadt Karlsruhe Berücksichtigung finden.

Im zentralen Teil der Masterthesis konnte, anhand einer empirischen Erhebung in der Karlsruher Oststadt und der durchgeführten Analyse, das Mobilitätsverhalten der Oststadtbewohner untersucht werden. Die Mehrheit der Teilnehmer hatte ein Fahrrad zur Verfügung und nutzte dieses in überwiegender Weise. Aussagen über die Anzahl der Fahrräder pro Haushalt bzw. pro Person wären für eine genauere Bedarfsermittlung weiter hilfreich gewesen. Der generelle Wunsch das Fahrrad öfters zu nutzen ist vorhanden, insbesondere im Freizeitbereich. Den größten limitierenden Faktor bildete die zu weite Distanz. In wie weit sich dieser Faktor durch verbesserte Radwegeinfrastruktur reduzieren lässt, gilt es in einer weiteren Erhebung festzustellen. Neben mehr und sicheren Abstellanlagen ist die Radwegeinfrastruktur Hauptanreiz Nummer eins um noch öfters Fahrrad zu fahren. Dafür könnten in der bereits empfohlenen Erhebung, hauptsächlich unter Arbeitnehmern, präferierte Wegebeziehungen identifiziert werden. Die aktuelle Abstell-situation wird im Allgemeinen mit „befriedigend“ bewertet und auch die Abstell-situation am Wohnort in der Oststadt wurde mit „befriedigend“ bewertet. Somit bestehen im generellen Verbesserungspotenziale für Fahrradabstellplätze. Gerade im Hinblick auf die Anforderungen der LBO BW gibt es Nachbesserungsbedarf. Das Platzangebot, der Witterungsschutz, die Standsicherheit und die Diebstahlsicherheit bieten dabei die größten Potenziale. Der generelle Wunsch nach einer verbesserten Abstell-situation konnte als sehr ausgeprägt identifiziert werden. Dennoch lässt sich festhalten, dass trotz fehlender Anforderungen nach LBO BW eine große Mehrheit das Fahrrad mehrmals die Woche benutzt. Die Relevanz von besseren Abstellmöglichkeiten zur häufigeren Nutzung des Fahrrads zeigte sich in der Analyse am ausgeprägtesten bei den Vollzeit Berufstätigen. Des Weiteren ließ sich klar der Kellerraum als Hindernis zur vermehrten Fahrradnutzung herausarbeiten.

Die erhebungsbasierte Bedarfsermittlung hat geholfen, Standorte in der Karlsruhe Oststadt zu identifizieren, an denen ein deutlicher Bedarf an Abstellplätzen herrscht. Die präsentierten Lösungsansätze geben einen Überblick über mögliche Verbesserungsansätze. Mit verbesserten Fahrradabstellmöglichkeiten im öffentlichen Raum kann die Wahrnehmung des Rads als Option zur Verkehrsnutzung gesteigert werden. Bisher wurden Fahrradhäuschen als Abstellmöglichkeit in Karlsruhe noch nicht konkretisiert. In Form eines Pilotprojekts könnte im öffentlichen Raum diese Abstellmöglichkeit, oder eine Fahrradkleingarage, realisiert werden. Das Pilotprojekt könnte darüber hinaus eine Kombination aus einem Angebot eines E-Bikes, Angebot von einem Fahrradabstellplatz, Angebot auf eine Car-Sharing-Mitgliedschaft und eventuell einer Gesundheitspauschale enthalten. Eine wissenschaftliche Begleitforschung könnte die Ergebnisse festhalten. Die Erörterung der Förderung von Abstellmöglichkeiten in Deutschland hat gezeigt, dass eine Initiative wie in Österreich mit dem Projekt „Sanierung Fahrradparken“ des BML-FUW fehlt. Insbesondere für privat Personen und Wohnungsbaugesellschaften. Eine genauere Analyse der Förderung in Österreich könnte die Erfahrungen, die im Nachbarland gewonnen wurden, auf Deutschland übertragen.

Literaturverzeichnis

- ADFC. (Mai 2010). *Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e. V.: Hinweise für die Planung von Fahrrad-Abstellanlagen*. Abgerufen am 15. 12 2016 von http://www.adfc.de/files/2/110/111/ADFC_Hinweise_Planung_Abstellanlagen.pdf
- ADFC. (August 2014a). *Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e. V.: Verbraucherinformationen zu Pedelecs und E-Bikes: Was Sie wissen sollten und wie Sie ein gutes Elektrofahrrad finden*. Abgerufen am 21. 04 2017 von http://www.adfc.de/files/2/135/Pedelec-Verbraucherinformation_2014.pdf
- ADFC. (2014b). *Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. ADFC-Fahrradklima-Test 2014 - Städteranking*. Abgerufen am 06. 03 2017 von <http://www.adfc.de/fahrradklima-test/adfc-fahrradklima-test-2014/adfc-fahrradklima-test-2014---die-ergebnisse>
- ADFC. (2014c). *Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. ADFC Fahrradklima-Test 2014 - Stadtauswertung Karlsruhe*. Abgerufen am 06. 03 2017 von <http://www.adfc.de/fahrradklima-test/adfc-fahrradklima-test-2014/adfc-fahrradklima-test-2014---die-ergebnisse>
- AGFK BW. (Februar 2016). *Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundlicher Kommunen in Baden-Württemberg e. V. (AGFK-BW) Die neue Landesbauordnung: Mehr Parkraum fürs Fahrrad: Funktion, Wirtschaftlichkeit, Gestattung*. Abgerufen am 15. 11 2016 von https://www.agfk-bw.de/fileadmin/user_upload/Projekte/Fahrradparken/AGFK_Fahrradparken_Flyer.pdf
- AGFS NRW. (August 2003). *Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen (AGFS): "... und wo steht Ihr Fahrrad?" Hinweise zum Fahrradparken für Architekten und Bauherren*. Abgerufen am 15. 11 2017 von http://www.agfs-nrw.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/und_wo_steht_Ihr_Fahrrad.pdf
- AKBW. (11. März 2017). *Architektenkammer Baden-Württemberg Merkblatt Nr. 61*. Abgerufen am 25. 04 2017 von https://www.akbw.de/fileadmin/download/dokumenten_datenbank/AKBW_Merkblaetter/Baurecht_Planungsrecht/Merkblatt61-LBO2015.pdf
- Amtsgericht München. (15. Juli 2012). *Amtsgericht München: Das abgestellte Fahrrad*. Abgerufen am 13. 12 2016 von <https://www.justiz.bayern.de/gericht/ag/m/presse/archiv/2013/04022/>
- ASL. (2009). *Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 18 A Gesamtverkehr und Projektierung: Radverkehr belebt das Geschäft: Auf dem Weg zum fahrradfreundlichen Geschäft*. Abgerufen am 18. 04 2017 von http://www.verkehr.steiermark.at/cms/dokumente/10553958_11163140/f8322efa/WK_Broschuere_16Seiten_final.pdf

- ASTRA. (2008). *Schweizerische Eidgenossenschaft Bundesamt für Strassen (ASTRA) Vollzugshilfe Langsamverkehr Nr. 7 Veloparkierung Empfehlungen zu Planung, Realisierung und Betrieb Handbuch*. Abgerufen am 20. 12 2016 von https://www.astra.admin.ch/dam/astra/de/dokumente/langsamverkehr/lv_v07_veloparkierung-handbuch2008.pdf.download.pdf/lv_v07_veloparkierung-handbuch2008.pdf
- BBSR. (2017). *Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung: Immer mehr Menschen pendeln zur Arbeit*. Abgerufen am 30. 04 2017 von <http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Home/Topthemen/2017-pendeln.html>
- BMLFUW. (April 2015). *Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft: klimaaktiv: Überblick über die Fahrradabstellanlagen-Förderung in Österreich*. Abgerufen am 26. 11 2016 von https://www.klimaaktiv.at/dam/jcr:3b99d874-1cca-474e-8e01-240566b26f8c/%C3%9Cberblick%20%C3%BCber%20die%20Fahradabstellanlagen-F%C3%B6rderungen%20in%20%C3%96sterreich_04_2015.pdf
- BMUB. (2017). *Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Projektpartner Jülich: Klimaschutzprojekt in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen Investive Klimaschutzmaßnahmen*. Abgerufen am 25. 04 2017 von <https://www.ptj.de/klimaschutzinitiative-kommunen/investive-massnahmen>
- BP BW. (11. Juli 2013). *Beteiligungsportal Baden Württemberg: Begründung des Entwurfs eines Gesetzes zur Änderung bauordnungsrechtlicher Vorschriften*. Abgerufen am 15. 12 2016 von https://beteiligungsportal.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/beteiligungsportal/MVI/Dokumente/Landesbauordnung_Begrueundung.pdf
- Bruntlett, C. (24. July 2014). *Blog: Vancouver is awesome; Living the Happy City: The New Minivan*. Abgerufen am 26. 03 2017 von <http://vancouverisawesome.com/2014/07/24/living-the-happy-city-the-new-minivan/>
- BUND. (24. Februar 2015). *Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland Landesverband BW e. V.: Überarbeitung der VwV Stellplätze hier: Vorgaben für Fahrradstellplätze*. Abgerufen am 05. 02 2017 von [Inv-bw.de/wp-content/uploads/2015/02/mvi-VwV-Stellplaetze-BUND-LNV.pdf](http://www.inv-bw.de/wp-content/uploads/2015/02/mvi-VwV-Stellplaetze-BUND-LNV.pdf)
- BverwG. (29. Januar 2004). *Bundesverwaltungsgericht: Entscheidungen: Entscheidung BVerwG 3 C 29.03*. Abgerufen am 12. 12 2016 von <http://www.bverwg.de/entscheidungen/entscheidung.php?ent=290104U3C29.03.0>
- BW VM. (24. Juli 2013). *Baden-Württemberg Ministerium für Verkehr und Infrastruktur: Übersicht über die wesentlichen Änderungen bei der beabsichtigten Novellierung der Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBO)*. Abgerufen am 12. 12 2016 von https://www.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/dateien/Remote/mvi/hintergrundinformationen_lbo_lpk.pdf

- BW VM. (2017). *Baden-Württemberg Ministerium für Verkehr: Informationsportal zur Radverkehrsförderung: Fördermittel*. Abgerufen am 5. 03 2017 von <https://www.fahrradland-bw.de/radverkehr-in-bw/foerdermittel/foerdermittel-des-bundes/>
- Copenhagenize. (2014). *Copenhagenize Design Co. The Copenhagenize Bar - by Cyclehoop*. Abgerufen am 25. 03 2017 von <http://copenhagenize.eu/portfolio/project01.html>
- CROW. (1995). *Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek: Radverkehrsplanung von A bis Z: Das niederländische Planungshandbuch für fahrradfreundliche Infrastruktur*. CROW-Verlag.
- CROW. (Juni 2010). *Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek: Fietsberaad Fietsparkeercijfers 2010 Utrecht*. Abgerufen am 20. 01 2017 von <http://www.fietsberaad.nl/?lang=nl&repository=Fietsparkeercijfers+2010>
- CsgG. (Februar 2017). *Gesetzentwurf der Bundesregierung: Entwurf eines Gesetzes zur Bevorrechtigung des Carsharing (Carsharinggesetz - CsgG)*. Abgerufen am 30. 04 2017 von <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/112/1811285.pdf>
- cyclehoop. (April 2014). *Cyclehoop Ltd: Cyclehoop's lambeth bikehangar wins the top prize at this years british parking awards*. Abgerufen am 12. 01 2017 von <http://www.cyclehoop.com/news/april-2014/cyclehoops-lambeth-bikehangar-wins/>
- cyclehoop. (2017). *Cyclehoop Ltd: Cycle parking rentals*. Abgerufen am 12. 01 2017 von <http://www.cyclehoop.rentals/faq/>
- cyclehoop. (2017). *Cyclehoop Ltd: Products: Bikehangars, shelters and canopies: Bikehangar*. Abgerufen am 12. 01 2017 von <http://www.cyclehoop.com/product/shelters-canopies/bikehangar/>
- Czowalla, L. (Februar 2016). *Deutsches Institut für Urbanistik (difu) Institut für Transportation Design (ITD): EBike-Pendeln: Nutzungs- und Akzeptanzkriterien von Elektrofahrrädern im beruflichen Pendelverkehr: Abschlussbericht der wissenschaftlichen Begleitforschung*. Abgerufen am 25. 04 2017 von http://www.transportation-design.org/cms/upload/DOWNLOADS/160209_EBikePendeln_Abschlussbericht_final.pdf
- DCF. (2008). *The Danish Cyclists Federation- Copenhagen: Bicycle parking manual*. Abgerufen am 15. 01 2017 von http://www.cycling-embassy.dk/wp-content/uploads/2010/08/Bicycle_Parking_Manual.pdf
- DESTATIS. (2017). *Statistisches Bundesamt*. Abgerufen am 18. 04 2017 von https://www.destatis.de/DE/Publikationen/STATmagazin/Arbeitsmarkt/2014_05/2014_05Pendler.html

- Difu. (März 2011). *Deutsches Institut für Urbanistik: Nationaler Radverkehrsplan: Forschung Radverkehr international*. Abgerufen am 07. 04 2017 von https://nationaler-radverkehrsplan.de/sites/default/files/forschung_radverkehr/for-i-03.pdf
- EPOMM. (2017). *European Platform on Mobility Management (EPOMM) - Managing mobility for a better future: Tools+Service: TEMS*. Abgerufen am 06. 03 2017 von <http://www.epomm.eu/tems/index.phtml>
- FGSV HzF. (1995). *Forschungsgesellschaft für Strassen-und Verkehrswesen Arbeitsgruppe Strassenentwurf Hinweise zum Fahrradparken Ausgabe 1995*.
- FGSV HzF. (2012). *Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen Arbeitsgruppe Straßenentwurf Hinweise zum Fahrradparken Ausgabe 2012*.
- Freie und Hansestadt Hamburg. (21. Januar 2013a). *Freie und Hansestadt Hamburg: Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt: Amt für Bauordnung und Hochbau: Fachanweisung Notwendige Stellplätze und notwendige Fahrradplätze*. Abgerufen am 24. 03 2017 von <http://www.hamburg.de/contentblob/3810612/487df3da96f49c1a2e66a151b8c00ec8/data/fa-1-2013.pdf>
- Freie und Hansestadt Hamburg. (2013b). *Freie und Hansestadt Hamburg: Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Amt für Bauordnung und Hochbau: Anlage 1 Bemeesungswerte für die Anzahl notwendiger Stellplätze und notwendiger Fahrradplätze*. Abgerufen am 06. 02 2017 von <http://www.hamburg.de/contentblob/3810616/53a3ccd86fe52d619244057766c0cf88/data/fa-1-2013-anlage-1.pdf>
- Freie und Hansestadt Hamburg. (2017). *Freie und Hansestadt Hamburg: Fahrrad abstellen: Fahrradhäuschen in Hamburg*. Abgerufen am 07. 04 2017 von <http://www.hamburg.de/radverkehr/2940772/fahrradhaeuschen/>
- ILS. (2014). *Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung Fransferstelle Mobilitätsmanagement Fahrrad*. Abgerufen am 25. 03 2017 von http://www.mobilitaetsmanagement.nrw.de/cms1/index.php?option=com_content&view=article&id=93&Itemid=57
- ISEK Karlsruhe. (September 2012). *Stadt Karlsruhe Amt für Stadtentwicklung: Karlsruhe 2020: Integriertes Stadtentwicklungskonzept*. Abgerufen am 20. 04 2017 von https://www.karlsruhe.de/b4/buengerengagement/karlsruhe2020/HF_sections/content/ZZkJgWWzmZLQQC/ZZkWNcsJ5NKwXo/Brosch%C3%BCre%20ISEK%20Karlsruhe%202020.pdf
- KpVV. (Juni 2012). *Kennisplatform Verkeer en Vervoer Bericht Nummer 114 Regels rond parkeren in Wro aangepast (auf niederländisch)*. Abgerufen am 15. 01 2017 von <https://www.crow.nl/documents/kpvv-publicaties/kpvv-bericht-nr-114-regels-rond-parkeren-in-wro-aa.aspx>
- Landesrecht BW. (März 2015). *Landesrecht BW Bürgerservice Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) in der Fassung vom 5.März 2010*. Abgerufen am 26.

- 11 2016 von <http://www.landesrecht-bw.de/jportal/portal/page/bsbawueprod.psml>
- MiD. (2002). *Mobilität in Deutschland 2002 Ergebnisbericht: infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH; Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung*. Abgerufen am 28. 03 2017 von [mobilitaet-in-deutschland.de](http://www.mobilitaet-in-deutschland.de): http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/ergebnisbericht_mid_ende_144_punkte.pdf
- MiD. (2008). *Mobilität in Deutschland 2008 Ergebnisbericht Struktur - Aufkommen - Emissionen - Trends: infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH; Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. Institut für Verkehrsforschung*. Abgerufen am 21. 04 2017 von [mobilitaet-in-deutschland.de](http://www.mobilitaet-in-deutschland.de): http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2008_Abschlussbericht_I.pdf
- MOP. (23. Dezember 2016). *Karlsruher Institut für Technologie: Institut für Verkehrswesen: Deutsches Mobilitätspanel (MOP) Wissenschaftliche Begleitung und Auswertungen Bericht 2015/2016: Alltagsmobilität und Fahrleistung*. Abgerufen am 10. 01 2017 von http://mobilitaetspanel.ifv.kit.edu/downloads/Bericht_MOP_15_16.pdf
- MvVeW. (2009). *Ministerie van Verkeer en Waterstaat: Fietsberaad: Radfahren in den Niederlanden*. Abgerufen am 22. 11 2016 von <http://www.fietsberaad.nl/library/repository/bestanden/Radfahren%20in%20den%20Niederlanden2009.pdf>
- NRVP. (Oktober 2012). *Nationaler Radverkehrsplan 2020: Den Radverkehr gemeinsam weiterentwickeln*. Abgerufen am 25. 11 2016 von nationaler-radverkehrsplan.de: <http://edoc.difu.de/edoc.php?id=SR21T6V3>
- NVBW. (August 2016). *Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg: Wirkungskontrolle Radverkehrsförderung in Baden-Württemberg: 1. Wirkungskontrolle 2014/2015 Schlussbericht*. Abgerufen am 05. 02 2017 von https://www.fahrradland-bw.de/fileadmin/user_upload_fahrradlandbw/1_Radverkehr_in_BW/g_Wirkungskontrolle/1._Wirkungskontrolle_2014_-_Schlussbericht.pdf
- PGV. (November 2014). *Landeshauptstadt Potsdam Bereich Verkehrsentwicklung: Planungsgemeinschaft Verkehr - PGV Alrutz: Fahrradabstellplätze bei Wohngebäuden - Ein Leitfaden für die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft. Potsdam/Hannover*. Abgerufen am 22. 04 2017 von http://www.mobil-potsdam.de/fileadmin/user_upload/bicycle/documents/Leitfaden_Fahradabstellplaetze.pdf
- PKS Land Bremen. (15. August 2016). *Polizeiliche Kriminalstatistik des Landes Bremen*. Abgerufen am 05. 02 2017 von inneres.bremen.de: www.inneres.bremen.de/sixcms/media.php/13/PKS2015-Buch_.pdf
- PKS Münster. (2015). *Kriminalstatistik 2015 Polizeipräsidium Münster*. Abgerufen am 05. 02 2017 von plizei.nrw.de: https://www.polizei.nrw.de/media/Dokumente/Behoerden/Muenster/Polizeiliche_Kriminalstatistik_2015.pdf

- PKS PP Karlsruhe. (2016). *Polizeiliche Kriminalstatistik 2016: Polizeipräsidium Karlsruhe: Analysebericht*. (P. Karlsruhe, Hrsg.) Abgerufen am 23. 03 2017 von polizei-bw.de: <https://www.polizei-bw.de/Dienststellen/PPKarlsruhe/Documents/PKS/PKS2016/Analysebericht%20Polizeiliche%20Kriminalstatistik%202016.pdf>
- Rudolph, F. (2014). *Klimafreundliche Mobilität durch Förderung von Pedelecs: Lokale Langfristszenarien über die Wirkung von Instrumenten und Maßnahmen am Beispiel der Stadt Wuppertal*. Wuppertal, Gießen: *Disseration an der Bergischen Universität Wuppertal*. Abgerufen am 22. 02 2017 von <http://elpub.bib.uniwuppertal.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-4119/dd1404.pdf>
- SINUS D. (2015). *Sinus Markt- und Sozialforschung: Fahrrad-Monitor Deutschland 2015: Ergebnisse einer repräsentativen Online-Befragung*. Abgerufen am 21. 04 2017 von http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/Fahrrad/fahrrad-monitor-deutschland-2015.pdf?__blob=publicationFile
- SINUS HD. (2015). *Sinus Markt- und Sozialforschung: Fahrradstudie Heidelberg 2015: Ergebnisse einer Repräsentativbefragung*. Abgerufen am 21. 04 2017 von https://www.heidelberg.de/site/Heidelberg_ROOT/get/documents_E-1834606651/heidelberg/Objektdatenbank/81/PDF/81_pdf_fahrradstudie_heidelberg_2015.pdf
- SrV. (November 2009). *Sonderauswertung zur Verkehrserhebung ‚Mobilität in Städten - SrV 2008‘*. Abgerufen am 20. 04 2017 von http://daten.clearingstelle-verkehr.de/224/2/Staedtevergleich_SrV2008.pdf
- Stadt Freiburg. (20. Februar 2017). *Freiburg im Breisgau: Rathaus und Bürgerservice: Presse: Pressemitteilungen: Ergebnisse aus Untersuchung zu Verkehrsverhalten*. Abgerufen am 17. 04 2017 von [freiburg.de: http://www.freiburg.de/pb/,Lde/1060229.html](http://www.freiburg.de/pb/,Lde/1060229.html)
- Stadt Heidelberg. (April 2011). *Umfrage 2010 zum Mobilitätsverhalten der Heidelberger Einwohner - Mobilitätsteckbrief: IVAS Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen und-systeme*. Abgerufen am 30. 04 2017 von <http://www.stadtpolitik-heidelberg.de/Stellungnahmen/PDF/VerkehrHaushaltsbefrMobilitaet-2011-04.pdf>
- Stadt Karlsruhe. (2010). *Stadt Karlsruhe Stadtplanungsamt Sanierung Oststadt 2000-2010*. Abgerufen am 05. 12 2016 von https://www.karlsruhe.de/b3/bauen/sanierung/oststadt/HF_sections/content/ZZjW1idMFeXfZ2/ZZjW1iEYWYYAj5/Teil2.pdf
- Stadt Karlsruhe. (2011). *Stadt Karlsruhe: Abstimmungsergebnisse der Anträge der Fraktion im Gemeinderat*. Abgerufen am 23. 03 2017 von <http://web3.karlsruhe.de/Gemeinderat/Gruene-Fraktion/archiv/abstimm/grabstim.htm>
- Stadt Karlsruhe. (Oktober 2013). *Stadt Karlsruhe: Anfrage Stadtrat Friedemann Kalmbach (GfK) vom 23. September 2013: Farradparkplatzkonzept*. Abgerufen

- am 23. 03 2017 von
<https://web3.karlsruhe.de/Gemeinderat/ris/bi/getfile.php?id=143771&type=do&#search=%22Fahrradparkplatzkonzept%22>
- Stadt Karlsruhe. (2014). *Gebäude und Wohnungen in Karlsruhe: Ergebnisse des Zensus 2011*. Karlsruhe: Stadt Karlsruhe . Abgerufen am 28. 01 2017 von web3.karlsruhe.de/Stadtentwicklung/statistik/pdf/2011/2011-zensus-gebäude-und-wohnungszaehlung.pdf
- Stadt Karlsruhe. (2014). *Stadt Karlsruhe Monitoringbericht 2014 zum Verkehrsentwicklungsplan (VEP) Karlsruhe*. Abgerufen am 15. 12 2016 von https://www.karlsruhe.de/b3/verkehr/verkehrsentwicklung/monitoring/HF_section/content/ZZIQnqC0QfZsVO/ZZIQnqRkZDrzd/MonitoringVEP_2014_Final.pdf
- Stadt Karlsruhe. (März 2015). *Stadt Karlsruhe Amt für Stadtentwicklung: Nachhaltigkeitsentwicklung 2015 3. Sachstandsbericht*. Abgerufen am 30. 04 2017 von <http://web3.karlsruhe.de/Stadtentwicklung/statistik/pdf/2015/2015-nachhaltigkeitsentwicklung.pdf>
- Stadt Karlsruhe. (2017a). *Stadt Karlsruhe: Radzähler in der Erbprinzenstraße*. (Stadt Karlsruhe) Abgerufen am 20. 04 2017 von <https://www.karlsruhe.de/b3/verkehr/radverkehr/radzaehler.de>
- Stadt Karlsruhe. (2017b). *Stadtteilplan Karlsruhe Oststadt*. Abgerufen am 16. 04 2017 von karlsruhe.de: <https://www.karlsruhe.de/b4/stadtteile/osten/oststadt.de>
- Stadt Karlsruhe. (2017c). *Stadt Karlsruhe Amt für Stadtentwicklung - Statistikatlas*. Abgerufen am 17. 04 2017 von <http://web3.karlsruhe.de/Stadtentwicklung/statistik/atlas/>
- Statistik BW. (2016). *Statistisches Landesamt Baden-Württemberg: Ausstattung und Vermögen: Ausstattung mit Gebrauchsgütern*. Abgerufen am 27. 04 2017 von <http://statistik-bw.de/PrivHaushalte/AusstattVermoegen/Ausstatt-GebrGueter.jsp>
- StVO. (April 2013). *StVO Straßenverkehrs-Ordnung Paragraf 12*. Abgerufen am 12. 12 2016 von <https://www.stvo.de/strassenverkehrsordnung/99-12-halten-und-parken>
- TRK. (2017). *Technologie Region Karlsruhe Mobilitätsportal Bewohnerparkzonen*. Abgerufen am 04. 04 2017 von <http://mobilitaet.trk.de/portal.html?city=Karlsruhe&theme=bewohnerparkzonen>
- UBA. (März 2011). *Umwelt Bundesamt: Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Forschungskennzahl 3709 56 202: UBA-FB 001731: Potenziale des Radverkehrs für den Klimaschutz*. Abgerufen am 20. 04 2017 von <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4451.pdf>
- UBA. (01. Juni 2016). *Umwelt Bundesamt: Daten: Private Haushalte und Konsum: Wohnen: Wohnfläche*. Abgerufen am 25. 03 2017 von

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/siedlungsflaechenbelegung-fuer-wohnen#textpart-1>

- VCD. (2017). *Verkehrsclub Deutschland e. V.: Abstellanlagen Fahrradhäuschen Hamburg*. Abgerufen am 07. 04 2017 von <https://fahrradfoerderung.vcd.org/abstellanlagen/fahrradhaeuschen-hamburg/>
- ZIT. (2011). *meinefahrradgarage Abstellsituation von Fahrrädern und Nachfragepotenzial für Fahrradgaragen Ergebnisse der bezirkswerten Befragung in Mariahilf, Wien 6; Zentrum für innovative Lösungen; stadtländ; Architekten Halbritter & Hillerbrand; TU Wien ISRA*. Abgerufen am 06. 03 2017 von meinefahrradgarage.wordpress.com: https://fahrradgarage.files.wordpress.com/2011/07/ffg_ppt_handout_1107.pdf
- ZIV. (2016). *Zweirad-Industrie-Verband: Zahlen - Daten - Fakten zum Fahrradmarkt in Deutschland 2016*. Abgerufen am 21. 04 2017 von http://www.ziv-zweirad.de/fileadmin/redakteure/Downloads/Marktdaten/PK_2017-ZIV_Praesentation_7.03.2017_oT1.pdf

A. Protokoll Zukunftsraum

Datum: 14. Februar 2017
Ort: Zukunftsraum Quartier Oststadt, Rintheimer Straße
Uhrzeit: von 19:00 bis ca. 22:00 Uhr
Teilnehmer: ca. 17 Personen

Agenda:

1. Begrüßung durch Dr.-Ing. Chlond
2. Vortrag von Masterstudent Yannik Melchior
(Power-Point-Präsentation auf Daten-CD)
3. Diskussion mit den Teilnehmern

Mit einleitenden Worten begrüßt Herr Chlond die Gäste im Zukunftsraum zur Veranstaltung „Wo steht Ihr Fahrrad?“. Im Folgenden wurde die Präsentation seitens des Masterstudenten Yannik Melchior vorgetragen. Im Anschluss darauf kam eine Diskussion mit den Teilnehmern zustande. Einige dieser Aussagen, die während der Diskussion getätigt wurden bezüglich der Abstell-situation sind im Folgenden aufgeführt:

- Bei einem Teilnehmer wurde seitens des Vermieters im Keller eine Fahrradabstellanlage für die Mieter bereitgestellt. Jede Wohnung erhielt fest zugewiesene Abstellplätze für die jeweilige Anzahl der Vermieter. Für eine ältere Dame wurde mit dem Vermieter eine Ausnahmeregelung getroffen. Aufgrund des fortgeschrittenen Alters und der fehlenden Kraft, das Fahrrad in den Keller bzw. aus dem Keller zu tragen, darf das Fahrrad nahe am Hauseingang abgestellt werden.
- Ein Teilnehmer äußerte die Aussage, dass er sich kein besseres Fahrrad zulegen möchte, wegen der Abstell-situation. Sie sei umständlich zu erreichen und biete keinen ausreichenden Schutz vor Beschädigung des Fahrrads.
- Ein Teilnehmer berichtete über eine Diskussion während einer Hausversammlung in seinem Wohnkomplex. Die Diskussion drehte sich darum, ob Autostellplätze in der Tiefgarage in Fahrradabstellplätze umgewandelt werden sollen. Die derzeitige Situation mit einem Fahrradkeller, dieser ist nur über eine Treppe bzw. über einen Fahrstuhl umständlich zu erreichen. Einige Hausbewohner sind mit dieser Situation nicht zufrieden.
- Ein Teilnehmer berichtete, dass er sein teures Fahrrad mit in sein Zimmer nehme und dort abstellt, da es keinen Keller und keinen Hinterhof gibt. Eine öffentliche Abstell-situation vor dem Haus sei zwar vorhanden, ihm aber zu unsicher für sein Mountainbike. Für das Alltagsfahrrad ist diese Abstell-situation aber ausreichend.

- Die Vermutung wurde geäußert, dass Fahrradfahrer allgemein weniger Ansprüche an das Abstellen stellen.
- Die Abstellsituation am Hauptbahnhof wird als wenig einladend empfunden.

Weitere Themen, die während der Diskussionsrunde aufkamen:

- Die Ampelschaltungen für Fahrradfahrer in Karlsruhe sind verbesserungswürdig.
- Die Radverkehrsführung an Baustellen ist stark verbesserungswürdig. Das Duracher Tor wurde hier besonders erwähnt. Es sei nicht klar, wo man mit dem Fahrrad fahren darf und wo nicht. Radwege würden einfach enden.
- Das Verkehrsklima zwischen Autofahrern und Fahrradfahrern wird als wenig kooperativ und in eigenen Fällen als aggressiv beschrieben.
- Die Bemühungen der Stadt Karlsruhe Radinfrastruktur herzustellen werden registriert. Dennoch wurden einige Maßnahmen kritisiert, wie z. B. zu schmale Fahrradstreifen bzw. Fahrradschutzstreifen.
- Mögliche interessante Mobilitätsstudie durch den Umzug eines Unternehmens in die Karlsruhe Oststadt.

B. Daten-CD

Inhalt der beigefügten Daten-CD:

- Erhebungsbogen für die Karlsruher Oststadt (6 Seiten / PDF-Datei)
- Empirische Analyse (Excel-Datei)
- Präsentation vom 14. Februar 2017 (PowerPoint-Datei)
- Masterarbeit (125 Seiten / PDF-Datei)