

*Betreff:***Elektromobilitätskonzept für den Konzern Stadt Braunschweig - Ziele und Umsetzungsempfehlungen***Organisationseinheit:*

Dezernat VII

67 Fachbereich Stadtgrün und Sport

Datum:

27.08.2019

<i>Beratungsfolge</i>	<i>Sitzungstermin</i>	<i>Status</i>
Planungs- und Umweltausschuss (Vorberatung)	04.09.2019	Ö
Finanz- und Personalausschuss (Vorberatung)	05.09.2019	Ö
Grünflächenausschuss (Vorberatung)	06.09.2019	Ö
Verwaltungsausschuss (Vorberatung)	10.09.2019	N
Rat der Stadt Braunschweig (Entscheidung)	17.09.2019	Ö

Beschluss:**1.) Zukünftiger Orientierungsrahmen für die Organisation der dienstlichen Mobilität innerhalb der Stadtverwaltung Braunschweig**

- A. Der als Anlage beigefügte Bericht „Elektromobilitätskonzept für den Konzern Stadt Braunschweig“ wird als zentrale Arbeitsgrundlage zustimmend zur Kenntnis genommen
- B. Die im Elektromobilitätskonzept (Bericht Seite 68 – 80) definierten 20 Kernmaßnahmen sowie 4 Maßnahmen zur Mitarbeitermobilität bilden den zukünftigen konzeptionellen Orientierungs- und Entscheidungsrahmen für Rat und Verwaltung im Hinblick auf die Organisation dienstlicher Mobilität und dienen als Richtschnur für das zukünftige Verwaltungshandeln
- C. In die Umsetzungsphase des Konzeptes wird ein ständiger mitarbeiterorientierter Evaluierungsprozess für ausgewählte Einzelmaßnahmen integriert.
- D. Die Umsetzung des Mobilitätskonzepts obliegt dem Fachbereich Stadtgrün und Sport. Hierfür ist zeitnah die dauerhafte Bereitstellung personeller Ressourcen notwendig. Deshalb wird dem Fachbereich aus der Stellenplanreserve 2019 kurzfristig eine E-12-Stelle „dienstliches Mobilitätsmanagement“ zur Verfügung gestellt, um zeitnah mit der Umsetzung beginnen zu können. Eine Kompensation erfolgt innerhalb des Stellenplans von FB 67, indem andere Aufgaben in entsprechendem Umfang zurückgestellt werden.
- E. Das Elektromobilitätskonzept soll in der mittelfristigen Perspektive nicht zu einer Haushaltsausweitung führen. Den anfänglich höheren Kosten im Investitions- und Aufwandsbereich stehen im Verlauf der Projektumsetzung diverse Einspareffekte in jährlich sechsstelliger Höhe gegenüber wie im Bericht auf den Seiten 65 bis 67 dargestellt.

2.) Zukünftiges Verfahren

- A. Die Verwaltung berichtet ab Beschlussfassung über das E-Mobilitätskonzept den zuständigen politischen Gremien kontinuierlich über den Stand der Umsetzung der 24 Maßnahmen und schlägt erforderlichenfalls Änderungen und Ergänzungen vor.
- B. Für einen Zeitraum von zunächst 3 Jahren erstellt die Verwaltung ein Arbeitsprogramm, welche Maßnahmen in diesem Zeitraum prioritär umgesetzt werden sollen. Zur weiteren Umsetzung des Ratsauftrags legt die Verwaltung vor Ablauf des Jahres 2022 einen Vorschlag zum weiteren Vorgehen ab dem Jahr 2023 vor.

3.) Arbeitsprogramm 2020 – 2022

- Organisatorische Bündelung/Zentralisierung der Verwaltung des gesamten städtischen Fuhrparks (PKW, leichte und schwere Nutzfahrzeuge, Arbeitsmaschinen usw. mit Ausnahme des Fahrzeug- und Arbeitsmaschinenbestandes des FB 37) einschließlich der Anerkennung der dienstlich genutzten Privat-PKW
- Beschaffung einer Fuhrparkmanagementsoftware in Verbindung mit der Einführung einer verwaltungsweiten zentralen Reparaturkostensteuerung und eines Schadensmanagements
- Pooling und Sharing von Dienstfahrzeugen (E-PKW/Pedelecs) an den Pilotstandorten „Rathauskomplex“ und Augustastraße/Aegidienmarkt (FB 65/FB 67) und ggfs. an weiteren Standorten einschließlich der erforderlichen Spitzenlastabdeckung
- Aufbau der Ladeinfrastruktur an den Pilotstandorten unter Einbezug staatlicher Förderprogramme
- Einführung der digitalen Fahrzeugbuchung/Beschaffung einer Dispositionssoftware für Dienstfahrten
- Organisatorische Regelungen zum leichten Zugriff auf die unterschiedlichen Formen dienstlicher Mobilität mit dem Ziel einer vorrangigen Nutzung umweltverträglicher Mobilitätsangebote
- Ersatz von PKW und ggfs. leichten Nutzfahrzeugen durch elektrifizierte Fahrzeuge und Beschaffung von Pedelecs in ausreichender Anzahl unter Einbezug staatlicher Förderprogramme im Rahmen der ab 2020 in der mittelfristigen Finanzplanung für den Teilhaushalt des FB 67 hierfür zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel
- Entwicklung eines Konzeptes zum Aufbau weiterer Fahrradabstellanlagen an Verwaltungsstandorten zur Etablierung der Zweiradmobilität auch für den Weg zur Arbeitsstätte
- Erfahrungsaustausch der Kernverwaltung mit den städtischen Gesellschaften zur Klärung, inwieweit das Elektromobilitätskonzept nach der Pilotphase innerhalb des Konzerns ausgeweitet werden kann.
- Erarbeitung und ggfs. Umsetzung eines Konzeptes für die Durchführung verwaltungsweiter Web-Konferenzen mit dem Ziel der Vermeidung von Dienstfahrten

Sachverhalt:

1. Ausgangslage

Bereits seit dem Jahr 2007 liegt für die Stadt Braunschweig ein Luftreinhalte- und Aktionsplan vor. Durch die umgesetzten Maßnahmen sind in den vergangenen Jahren die Jahresmittelwerte für Feinstaub (PM10) und Stickoxide (NOx) in Braunschweig gesunken. Seit 2007 hat es keine Überschreitung der zulässigen Überschreitungstage für den Schadstoff Feinstaub (PM10) gegeben. Durch die eingeführten Maßnahmen wird seit 2016 auch der Jahresgrenzwert für Stickstoffdioxid (NO2) in Braunschweig eingehalten.

Trotz der Einhaltung der Jahresmittelwerte ist dies noch keine Entwarnung. Denn Braunschweig ist eine wachsende Stadt, was zunächst positiv zu bewerten ist, allerdings auch Herausforderungen in Bezug auf ein damit einhergehendes steigendes Verkehrsaufkommen mit sich bringt.

Bereits im Jahr 2010 hat die Stadt Braunschweig ein integriertes Klimaschutzkonzept erstellt, um den Ausstoß von Treibhausgasen bis zum Jahr 2020 gegenüber 1990 um 40% zu senken. Mit dem Masterplan 100 % Klimaschutz wurde eine weitere konzeptionelle Grundlage geschaffen. Bis 2050 sollen die Treibhausgas-Emissionen nun um 95 % gegenüber 1990 sinken und der Endenergieverbrauch im gleichen Zeitraum halbiert sein.

Der verstärkte Einsatz von Elektromobilität kann eine Maßnahme zur Einhaltung von wichtigen Klimaschutzziele sein. Von den meisten Protagonistinnen und Protagonisten wird diese allerdings nicht nur als eine alternative automobilen Antriebstechnik gegenüber Verbrennermotoren verstanden, sondern als eine Möglichkeit ein grundsätzlich neues gesellschaftliches Mobilitätskonzept zu denken, welches umweltpolitische, ökonomische und kulturelle Aspekte verknüpft.

Es geht um eine zukunftsfähige Nutzung von Mobilität und Energie, die sich auf unterschiedlichste gesellschaftliche Bereiche auswirken kann: Industrie- und Wirtschaftszweige können in neuen Wertschöpfungsketten kooperieren, die Lebensqualität in den Städten kann steigen und die Mobilität der Menschen kann vielfältiger werden. Diesem Ansatz wird die Stadtverwaltung mit dem vorliegenden Konzept und Arbeitsprogramm gerecht und übernimmt auf diese Weise eine Vorbildfunktion für die Stadtgesellschaft.

Schon von 2012 bis 2015 erhielt die Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg eine besondere Förderung im Rahmen der Forschungs- und Entwicklungsinitiative „Schaufenster Elektromobilität“.

In diesem Zusammenhang konnten bereits Elektrofahrzeuge von der Stadt Braunschweig erprobt werden. Seit November 2017 wurden dann ausgehend von diesen ersten Erfahrungswerten sechs Elektrofahrzeuge erworben, die seitdem für dienstliche Fahrten zu Verfügung stehen.

Das Projekt „Erstellung eines Elektromobilitätskonzepts für den Konzern Stadt Braunschweig“ hatte anknüpfend daran die Zielstellung, ein ganzheitliches Konzept für die dienstliche Mobilität der Stadt Braunschweig mit dem Schwerpunkt auf Elektromobilität zu entwickeln. Damit will die Stadt Braunschweig als Arbeitgeberin die weiteren Grundlagen für eine klimafreundlichere und weitestgehend emissionsfreie dienstliche Mobilität schaffen.

2. Rahmenbedingungen

Im Jahr 2017 wurde in der Dezernentenkonferenz unter der Leitung des Oberbürgermeisters entschieden, die dienstliche Mobilität der Stadt Braunschweig innovativer, umweltfreundlicher und effizienter aufzustellen.

Daraufhin wurde ein Förderantrag im Rahmen des „Energie- und Klimafonds“ des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur gestellt. Eine 80% Förderung der Erarbeitung eines Elektromobilitätskonzepts wurde mit dem Förderbescheid von Juni 2017 bewilligt.

Auf der Basis des Förderbescheids konnte die öffentliche Ausschreibung für das Projekt stattfinden und der Braunschweiger Unternehmensberater Frank Tristram, EcoLibro Lizenzpartner, für die Projektdurchführung und Konzepterstellung gewonnen werden.

3. Projektverlauf

Mit Projektbeginn im März 2018 hat eine fachbereichsübergreifende Projektgruppe ihre Arbeit aufgenommen und in monatlich stattfindenden Sitzungen die Projektziele bearbeitet.

Projektbegleitend wurde sowohl in der Dezernentenkonferenz als auch im zuständigen Grünflächenausschuss zum jeweiligen Projektstand berichtet.

3.1 Bestands- und Bedarfsanalyse

In den mehrmonatigen Analysen von März bis September 2018 des Projektes wurde die Ist-Situation aufgenommen. Es galt, einen Überblick über bestehende Strukturen und Prozesse sowie über das tatsächliche Mobilitätsverhalten zu gewinnen, um daraus ableitend Potentiale für die zukünftige Mobilität entwickeln zu können. Bei den angewandten Methoden handelte es sich um eine Organisations- und Standortanalyse, Daten- und Prozessanalyse, FLEETRIS-Fahrt Datenanalyse sowie eine Wohnstandort- und Erreichbarkeitsanalyse.

Die Datenerfassung und Auswertung wurde nicht nur für die Kernverwaltung der Stadt Braunschweig durchgeführt, sondern auch für vier weitere Konzerngesellschaften mit Mehrheitsbeteiligung. Dies waren die Volkshochschule Braunschweig GmbH, die VHS Arbeit und Beruf GmbH, die Nibelungen-Wohnbau-GmbH Braunschweig und die Städtische Klinikum Braunschweig gGmbH. Das vorgelegte Mobilitätskonzept ist somit grundsätzlich auch auf die städtischen Gesellschaften übertragbar.

Mit dem Wachstum des Stadtkonzerns verändern sich seine Strukturen: organisatorisch, räumlich und personell. In Bezug auf die Kernverwaltung der Stadt Braunschweig ist dieser Wandel der letzten Jahre insbesondere an der Zunahme von dezentralen Standorten abzulesen. Gleichmaßen ist davon die dienstliche Mobilität betroffen. Sie hat sich den Gegebenheiten angepasst. Die aktuelle dienstliche Mobilität ist unter anderem durch die Dezentralisierung und Zergliederung der Standorte bestimmt. Etliche Wegstrecken müssen zurückgelegt werden für Termine mit Kolleginnen und Kollegen zum Teil auch der eigenen Fachbereiche.

Wie in vielen anderen Städten wird auch in Braunschweig ein Teil des dienstlichen Mobilitätsbedarfs mit privaten PKW gegen Kostenerstattung erledigt. Dieser Zustand ist historisch gewachsen und hat zu ungleichen Bedingungen für die verschiedenen Organisationseinheiten geführt. Es fehlt zudem ein übergeordnetes und ganzheitliches Controlling der dienstlichen Mobilität.

Mit Beginn des Projektes wurde erstmalig eine Abfrage der registrierten Fahrzeuge, die für dienstliche Zwecke genutzt werden, getätigt. Damit wurde eine wichtige Datengrundlage geschaffen, die zuvor nicht zur Verfügung stand.

In einem darauffolgenden mehrmonatigen Prozess wurden die Dienstfahrten mittels der FLEETRIS-Fahrt Datenanalyse untersucht. Das Ergebnis dieser Form der Fahrdatenauswertung ist eine graphische Darstellung der Fahrabschnitte einzelner Fahrzeuge sowie die Darstellung des Fahrzeugbedarfs bei optimierter Disposition aller betrachteten Fahrzeuge. Die Analyse fand unterteilt nach den verschiedenen Fahrzeugklassen und Standorten statt.

Ende September 2018 wurden die vorläufigen Ergebnisse der FLEETRIS-Analyse mit der Projektgruppe besprochen und auf Plausibilität untersucht. Im ersten Schritt wurden die Daten nach Zugehörigkeit der Fachbereiche ausgewertet. Im zweiten Schritt wurde ein Fahrzeugpooling auf Standortebebene simuliert. Die Fahrzeuge wurden also nicht mehr wie bisher einem Fachbereich, sondern einem fachbereichsübergreifenden neugebildeten Standort zugeordnet.

In Bezug auf die konkreten Zahlen von Fahrzeugen ergab sich folgendes Bild: Zusätzlich zu den im Konzern bereitgestellten 168 Dienstfahrzeugen (PKW und Transporter) sind allein in der Kernverwaltung 784 Privat-Pkw für dienstliche Einsätze beim Kommunalen Schadenausgleich (KSA) angemeldet.

Die weiterführenden Analysen ergaben, dass eine Vielzahl der Privat-Pkw im Untersuchungszeitraum allerdings nicht oder nur sehr selten für dienstliche Zwecke im Einsatz war. Sie verursachen dennoch einen Aufwand beim KSA in Höhe von 69 Euro im Jahr je Fahrzeug.

In die Untersuchung wurden nur Fahrzeuge aufgenommen, die dienstlich im Jahr mehr als 120 km und/oder 10 km pro Monat durchschnittlich eingesetzt wurden. Teil der Untersuchung waren aufgrund dieser Auswahlkriterien die 168 Dienstfahrzeuge im Konzern sowie 504 dienstlich zugelassene Privatfahrzeuge (413 private Pkw davon in der Kernverwaltung).

FLEETRIS-Analyse Konzern - Stadt Braunschweig

Fahrzeuge	Dienstfahrzeuge PKW + Transporter	Privat Pkw
Anzahl der Fahrzeuge	168	504
Fahrten im Zeitraum	8827	8593
Ø Fahrten pro Arbeitstag und Fahrzeug	0,80	0,30
Berechnete Werte		
Laufleistung jährlich	1.159.654 km	550.291 km
Ø Laufleistung pro Fahrzeug (jährlich)	6.903 km	1.092 km
Ø Laufleistung pro Fahrt	32 km	15 km
Ø Fahrten pro Arbeitstag	0,88 Tag	0,28 Tag

FLEETRIS-Analyse PKW der Kernverwaltung

Fahrzeuge	Dienst Pkw	Privat Pkw
Anzahl der Fahrzeuge	70	413
Fahrten im Zeitraum	3.783	7.577
Besetzt mit 1 Person*	2.884	6.722
Besetzt mit 2 Personen*	707	746
Laufleistung	100.241 km	118.742 km
Berechnete Werte		
Laufleistung jährlich	399.293 km	472.989 km
Ø Laufleistung pro Fahrzeug (jährlich)	5704 km	1145 km
Ø Laufleistung pro Fahrt	26,5 km	15,7 km
Ø Fahrten pro Arbeitstag	0,90 Tag	0,31 Tag

*301 Fahrten fanden mit mehr als 2 Personen statt

Durch die Analyse des Ist-Zustandes stellte sich heraus, dass der Fuhrpark insbesondere der Kernverwaltung durch einen überdurchschnittlichen Anteil an Privatfahrzeugen geprägt ist, die für dienstliche Zwecke eingesetzt werden, aber nur gering ausgelastet sind. Darüber hinaus sind viele Fahrzeuge direkt Fachbereichen oder Personen zugeordnet und stehen nicht übergreifend zur Verfügung. Schließlich ist zu konstatieren, dass keine systematischen Anreize zur Nutzung des sogenannten Umweltverbundes (Zu-Fuß-Gehen, Fahrradfahren, ÖPNV) bestehen.

Es ging folglich in der nächsten Projektphase darum, die strukturellen und organisatorischen Rahmenbedingungen zu ermitteln, um mittelfristig eine Stärkung des Umweltverbundes herbeizuführen, die Voraussetzungen für ein fachbereichsübergreifendes Pooling zu ermöglichen und so einen Mobilitätsmix zu erreichen, der für die Aufgabenbewältigung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ausreichend dimensioniert ist und gleichzeitig ökonomische und ökologische Einsparpotenziale freisetzt.

3.2 Strategie-Workshop Oktober 2018

Eine wichtige Grundlage für die Konzepterstellung waren – zusätzlich zu den erhobenen Daten – die Ergebnisse eines dezernats- und fachbereichsübergreifenden Strategie-Workshops, der am 23. Oktober 2018 stattfand. An dem Workshop nahmen Dezernentinnen und Dezernenten, Fachbereichsleiterinnen und Fachbereichsleiter, Referatsleiterinnen und Referatsleiter sowie Geschäftsführerinnen und Geschäftsführer der Konzerngesellschaften mit städtischer Mehrheitsbeteiligung teil. Zudem waren Vertreterinnen und Vertreter des Örtlichen Personalrates Bau, des Gesamt- und Konzernpersonalrates als auch die Gleichstellungsbeauftragte zugegen.

Der Workshop war in zwei Themen-Blöcke geteilt: 1) Elektromobilität im Konzern Stadt Braunschweig – Zwischenergebnisse und Ausblick, 2) Fahrzeugpooling und Fuhrparkmanagement.

Es wurden acht Themenbereiche ermittelt, deren Inhalte sich in den Ergebnissen des Abschlussberichtes wiederfinden und von der Projektgruppe in den Folgemonaten weiter ausgearbeitet wurden:

- Mobilitätsarten
- Fahrzeuge und Fahrzeugpool
- Standorte
- Digitale Buchung (Buchungsprozess)
- Private Nutzung von Dienstfahrzeugen
- Fuhrparkmanagement und digitale Disposition
- Umsetzung
- Anreize für Akzeptanz und neue Mobilitätskultur

Unter den Teilnehmern des Strategie-Workshop bestand der gemeinsame Konsens, dass Mobilität eine Ressource ist, die möglichst sparsam und effizient eingesetzt werden sollte. Derzeit werden zahlreiche Mobilitätsaufgaben dezentral und individualisiert auf Fachbereichsebene erledigt. Es wurde entschieden, dass dies im zukünftigen System jedoch zentral, systematisch und nachvollziehbar organisiert werden soll. Ein wesentliches Element des neuen Mobilitätskonzepts soll ein zentral verwalteter Fuhrpark und Fuhrparkmanagement sein.

Vorgeschlagen wurde, dass neben Elektrofahrzeugen insbesondere das Zufußgehen, die Zweiradnutzung und der ÖPNV eine wichtige Rolle erhalten. Um diese grundsätzlichen Anforderungen sicherzustellen, wurden verschiedene Maßnahmen und Rahmenbedingungen diskutiert: der Einsatz dienstlicher JobTickets; in wenigen Minuten fußläufig erreichbare dezentrale Fahrzeugstandorte; Buchung und Reservierung von Fahrzeugen per App vom Smartphone, Tablet oder PC in Echtzeit.

Dementsprechend wurde anvisiert, dass zukünftig ein digitales Buchungssystem eingerichtet werden soll, welches verschiedenste Mobilitätsarten administrieren können und Schnittstellen zu weiteren Mobilitätsdienstleistungen bereitstellen soll. Das Buchungssystem sollte darüber hinaus mit einem Fuhrparkmanagementsystem zur effektiven Steuerung des Werkstatt- und Schadensmanagements verbunden sein.

Ein weiteres zentrales Ergebnis des Strategie-Workshops war die Empfehlung, dass die Umsetzung zunächst an einem Pilotstandort stattfinden soll. Denn mit dem Pilotversuch können Erkenntnisse und Erfahrungswerte im Umgang mit der neuen Sharing-Software, dem Fuhrparkmanagement sowie dem Handling und der Akzeptanz der elektrifizierten Fahrzeuge gewonnen werden, bevor dann das neue Mobilitätsprogramm auf alle Verwaltungsstandorte ausgeweitet wird.

3.3 Workshops Januar bis März 2019

Von Januar bis März 2019 fanden fünf Workshops statt, um die Ergebnisse der Analysen und des Strategie-Workshops zu prüfen, zu vertiefen und konzeptionell auszuarbeiten. Zu diesen Workshops wurden Kolleginnen und Kollegen verschiedener Fachbereiche sowie externe Anbieter von Mobilitätslösungen eingeladen, um zusätzliche Expertise beizusteuern.

3.3.1 Workshop zur FLEETRIS-Mobilitätsanalyse (Januar 2019)

Es erfolgte die Präsentation und Diskussion der Ergebnisse der Datenanalyse in Bezug auf die Qualität von Standorten und Pools. Es wurde eine genaue Vorstellung von Größe, Standorten und Ausgestaltung der zukünftigen Fahrzeugpools entwickelt. Ausgehend von den Vorschlägen zu einem Pilotversuch im Strategie-Workshop wurde in diesem Zusammenhang der „Rathauskomplex“ gebildet. Dabei handelt es sich um eine gemeinsame Betrachtung mehrerer Verwaltungsstandorte, die sich im Einzugsgebiet von ca. 250 Metern um das Rathaus befinden. Außerdem wurde das Verlagerungspotential auf die Mobilitätsarten Zu-Fuß-Gehen, Fahrradfahren, ÖPNV sowie die Parameter zur Ausgestaltung der Pools diskutiert.

3.3.2 Workshops Corporate Fahrzeug-Sharing und Fuhrparkmanagement (Februar 2019)

Den Teilnehmenden wurden an zwei Workshop-Tagen verschiedene Sharing-Systeme und deren Funktionsweisen vorgestellt. Im Vorfeld der Workshops wurden die Teilnehmenden gebeten, typische Anwendungsfälle („Use Cases“) aus ihren Organisationseinheiten zu skizzieren. Dieses Vorgehen gab einen guten Hinweis auf die Leistungsfähigkeit der jeweiligen Lösung, die im Workshop ermittelt und diskutiert wurde.

3.3.3 Workshop Ausgestaltung des elektrifizierten Fuhrparks (März 2019)

Auf der Grundlage der Analysen und den abgestimmten Zielen aus dem Strategie-Workshop von Oktober 2018 wurden der Bedarf, der Aufbau sowie die zukünftige Zusammensetzung des Fuhrparks sowie ergänzende Mobilitätsangebote für ausgewählte Standorte dargestellt. Im weiteren Verlauf wurden mögliche Standorte, die Anforderungen und Rahmenbedingungen an die Ladeinfrastruktur am Standort „Rathauskomplex“ spezifiziert. Das Ziel des Workshops war es aufzuzeigen, wie eine Überleitung von einem konventionellen Fuhrpark bis hin zu einem vollständig elektrifizierten Fuhrpark gestaltet werden kann.

3.3.4 Workshop Entwicklung eines ämterübergreifenden Mobilitätsmanagements (März 2019)

Es wurden die Rahmenbedingungen für eine Organisationsveränderung diskutiert. Bestehende Regelungen und organisatorische Zuordnungen (z.B. Dienstanweisungen, zukünftiges Mobilitäts-Controlling etc.) geprüft und ggf. zur Überarbeitung vorgeschlagen.

3.4 Kommunikation und Mitarbeiterinformation

In regelmäßigen Beiträgen in der Mitarbeiterzeitung WIR wurde der aktuelle Projektstand der gesamten Belegschaft vorgestellt. Die Kommunikation mit der Belegschaft wurde zudem über ein eigens eingerichtetes E-Mail Funktionspostfach sichergestellt. Außerdem wurde das Projekt am „Gesundheitstag“ im November 2018 den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Kernverwaltung anhand von anschaulichen Beispielen vorgestellt und mittels Probefahrten mit Pedelecs und Lastenrädern erlebbar gemacht.

4. Wesentliche Ergebnisse

Mit dem Mobilitätskonzept wird ein Paradigmenwechsel für die dienstliche Mobilität vorgeschlagen. Dem Change-Management zur Etablierung einer neuen Mobilitätskultur wird deshalb eine hohe Priorität beigemessen. Der Systemwechsel soll zunächst schrittweise an den Pilotstandorten „Rathauskomplex“ und Auguststraße/Aegidienmarkt erprobt und durch intensive Kommunikationsmaßnahmen, Beratungsangebote und Beteiligungsprozesse begleitet werden.

Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse für eine neue dienstliche Mobilität dargestellt.

4.1 Organisatorische Bündelung/Zentralisierung der Verwaltung des gesamten städtischen Fuhrparks im Fachbereich 67 Stadtgrün und Sport

Derzeit werden zahlreiche Mobilitätsaufgaben dezentral und individualisiert auf Fachbereichsebene erledigt. Dies soll zukünftig zentral, systematisch und nachvollziehbar organisiert werden. Es soll ein fachbereichsübergreifendes dienstliches Mobilitätsmanagement entstehen, welches in einer Organisationseinheit verankert wird. Die Aufgabe dieser Organisationseinheit „Dienstliches Mobilitätsmanagement“ wird es sein, die dienstliche Mobilität für die Stadtverwaltung Braunschweig zu organisieren und sicherzustellen.

Es wird vorgeschlagen, die bestehende Fuhrparkverwaltung im Fachbereich 67 Stadtgrün und Sport zu einer Einheit „Dienstliches Mobilitätsmanagement“ auszubauen und mit entsprechenden Kompetenzen auszustatten. Zudem wird vorgeschlagen dem Fachbereich 67 aus der Stellenplanreserve 2019 eine E-12-Stelle „dienstliches Mobilitätsmanagement“ zur Verfügung zu stellen, um zeitnah mit der Umsetzung beginnen zu können.

4.2 Beschaffung einer Fuhrparkmanagementsoftware in Verbindung mit der Einführung einer verwaltungsweiten zentralen Reparaturkostensteuerung und eines Schadensmanagements

Für das neue Mobilitätskonzept ist die Beschaffung einer modernen Fuhrparkmanagementsoftware notwendig. Mit Hilfe dieser Software sollen Daten des dienstlichen Fuhrparks an zentraler Stelle erfasst und ausgewertet werden. Außerdem lassen sich damit alle Fuhrparkprozesse organisieren, optimieren und kontrollieren. Für ein effizientes Fuhrparkmanagement ist ein umfassender Überblick über alle technischen und wirtschaftlichen Daten das wichtigste Steuerungselement. Zudem soll die Einführung einer Fuhrparkmanagementsoftware in Verbindung mit einer verwaltungsweiten zentralen Reparaturkostensteuerung und eines Schadensmanagements einhergehen.

4.3 Pooling und Sharing von Dienstfahrzeugen

Der neue Fuhrpark beinhaltet alle zukünftig zur Verfügung stehenden Verkehrsträger für die dienstliche Mobilität der Verwaltung. Dazu zählen das Zufußgehen, die Zweiradmobilität, der elektrifizierte/motorisierte Individualverkehr (MIV) sowie die Nutzung des ÖPNVs. Der Fuhrpark wird in mehreren Poolstandorten organisiert.

Die Fahrzeuge eines Standortes werden räumlich nahegelegenen Organisationseinheiten zugeordnet. Jeder Poolstandort verfügt über unterschiedlich viele Fahrzeuge, die den dienstlichen Mobilitätsbedarf der umliegenden Organisationseinheiten bedarfsgerecht abdecken. Es wird außerdem die Möglichkeit bestehen, im Bedarfsfall auch auf Fahrzeuge eines anderen, weiter entfernten Standortes zugreifen zu können.

Im Rahmen der Fahrdatenanalyse wurde ein hohes Optimierungspotenzial durch ein Fahrzeugpooling und Sharing im Bereich der Dienst-PKW aufgezeigt. Ein solches Potenzial ist zu realisieren, wenn mehrere Organisationseinheiten auf Fahrzeuge gemeinschaftlich zugreifen und diesen nutzen können. Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bekommen somit künftig die Möglichkeit auf alle Fahrzeuge des gesamten Fuhrparks für dienstliche Zwecke zuzugreifen.

Mit dem Pilotversuch "Rathauskomplex" und "Auguststraße/Aegidienmarkt" können Erkenntnisse und Erfahrungswerte im Umgang mit der neuen Sharing-Software, dem Fuhrparkmanagement sowie dem Handling und der Akzeptanz der elektrifizierten Fahrzeuge gewonnen werden.

Für den Poolstandort "Rathauskomplex" wird die Beschaffung von 16 kleinen Elektro-PKWs empfohlen, die für den reinen Personentransport mit maximal geringem Gepäck im Stadtgebiet gedacht sind. Zudem werden neun universal nutzbare Dienstpedelecs und ein (E-) Lastenfahrrad empfohlen.

4.4 Aufbau der Ladeinfrastruktur an den Pilotstandorten

Die Netzanschlussleistung ist an allen Liegenschaften/Standorten ausreichend dimensioniert, sodass keine zusätzlichen Investitionen für die Ertüchtigung des Stromnetzes durch die BS Netz GmbH notwendig sind.

Die identifizierten Stellplätze an den Pilotstandorten wurden hinsichtlich technischer Rahmenbedingungen zum Aufbau und Betrieb von Ladeinfrastruktur geprüft. Die BS Netz GmbH hat die Lage der Stromleitungen sowie die möglichen Leistungsreserven recherchiert und alle von der Projektgruppe angefragten Stellplatzstandorte für umsetzbar eingestuft.

Für den Pilotstandort "Rathauskomplex" wurden mehrere Poolstandorte untersucht; eine Entscheidung wird noch zu treffen sein. Ein möglicher Standort wäre z. B. der Rathausinnenhof. Für diesen Standort würde es sich anbieten, dass jedes Elektroauto eine eigene, feste Lademöglichkeit (einen Ladepunkt) erhält. An diesem Standort könnten Wallboxen mit einer Ladeleistung von bis zu 22 kW Wechselstrom installiert werden und mit einem ergänzenden Lade- und Lastmanagementsystem wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll gesteuert werden. Auch an den anderen untersuchten Standorten ist eine ähnliche Ladeinfrastruktur möglich.

Am Poolstandort "Auguststraße/Ägidienmarkt" gibt es mehrere Möglichkeiten für den Aufbau von Ladeinfrastruktur. Auch eine Aufteilung auf mehrere Liegenschaften ist hier möglich.

4.5 Einführung der digitalen Fahrzeugbuchung/Beschaffung einer Dispositionssoftware für Dienstfahrten

Ein wirtschaftliches und logistisch sinnvolles Pooling und Sharing von Fahrzeugen kann nur mit Hilfe einer Dispositionssoftware organisiert und umgesetzt werden. Der Optimierungsalgorithmus der Software kann die Fahrzeuge nach Kriterien (z.B. Auslastung und/oder Laufleistung, Verfügbarkeit) und Regeln (z.B. Zugriffsrechte auf Fahrzeuge) automatisch disponieren.

Die Dispositionssoftware soll eng abgestimmt auf die Fuhrparkmanagementsoftware sein, so dass es zu Synergieeffekten kommen kann.

In zwei Workshops wurden fünf Dispositionslösungen führender Anbieter vorgestellt, um eine Vorstellung zu erlangen, welche Möglichkeiten es aktuell am Markt gibt. Im Anschluss wur-

den die für die Verwaltung notwendigen und gegebenenfalls wünschenswerten Kriterien in einem Leistungskatalog zusammengefasst. Dieses Dokument dient der Vorbereitung einer Ausschreibung für die Beschaffung einer Dispositionssoftware. Die Beschaffung einer Dispositionssoftware nach dem erarbeiteten Leistungskatalog ist für das neue Mobilitätssystem zwingend erforderlich.

4.6 Organisatorische Regelungen zum leichten Zugriff auf die unterschiedlichen Formen dienstlicher Mobilität mit dem Ziel einer vorrangigen Nutzung umweltverträglicher Mobilitätsangebote

Das neue Mobilitätsmanagement stellt die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Verwaltung in den Mittelpunkt des Handelns und nicht die Fahrzeuge. Der leichte Zugang zur dienstlichen Mobilität wird daher essentiell sein. Die organisatorischen Regelungen sollen dieser Maxime entsprechend angepasst werden.

Aufgrund der geringen Entfernungen im Stadtgebiet und dem Umstand, dass eine Vielzahl der Dienstgänge alleine, also nur mit einer Person, durchgeführt werden, bieten sich im Rahmen der dienstlichen Mobilität Alternativen zum PKW.

Zu einem ganzheitlichen Ansatz der dienstlichen Mobilität zählt – insbesondere für einen kommunalen Arbeitgeber – der öffentliche Personennahverkehr. Dieses zentrale Instrument gilt es als wichtige Säule der Fortbewegung zu fördern.

Die grundsätzliche Bereitstellung des ÖPNV für Dienstfahrten z.B. über den Dienstausweis (dienstliches JobTicket) könnte viele PKW-Fahrten auf umweltfreundlichere Fahrten mit Bussen und Straßenbahn verlagern. Eine einfache Buchung und Nutzung könnte eng verknüpft werden mit der Dispositionssoftware. Ggf. erforderlichen Zahlungen an die Verkehrs-GmbH steht dann ein entsprechend verringerter Zuschussbedarf aus dem Kernhaushalt gegenüber.

Zudem bietet eine gezielte und leicht zugängliche Einbindung von Dienstpedelecs großes Potenzial bisherige PKW-Fahrten zu substituieren. Pedelecs und (E-) Lastenräder tragen zum Umweltschutz und zur Gesundheitsförderung der Beschäftigten bei.

4.7 Ersatz von PKW und ggfs. leichten Nutzfahrzeugen durch elektrifizierte Fahrzeuge und Beschaffung von Pedelecs

Elektrofahrzeuge entfalten ihre größten Vorteile (lokale Emissionsfreiheit und geringer Verbrauchskosten pro Kilometer) insbesondere dann, wenn sie viel gefahren werden, also eine hohe Laufleistung erreichen.

Mithilfe des effizienten Pooling und Sharing wird angestrebt, eine Tageslaufleistung von durchschnittlich 55 km pro Poolfahrzeug der Stadtverwaltung zu erreichen. Diese Reichweiten sind problemlos von nahezu jedem aktuellen und zukünftigen Elektroauto zu erreichen. Moderne Elektroautos haben zuverlässige Reichweiten von 250 und mehr Kilometer mit einem vollgeladenen Akku.

Ein Ergebnis aus dem Strategieworkshop und den aus übereinstimmenden Aussagen aller Interviews aus den Fachbereichen aus der Organisations- und Standortanalyse, ist der Wunsch, deutlich mehr Fahrräder und Pedelecs für Dienstgänge/-wege zu nutzen. Dieser Mobilitätsart wird insbesondere für Wege bis zu 10 km Gesamtstreckenlänge ein großes Potenzial zugemessen.

4.8 Entwicklung eines Konzeptes zum Aufbau weiterer Fahrradabstellanlagen an Verwaltungsstandorten zur Etablierung der Zweiradmobilität auch für den Weg zur Arbeitsstätte

Das Potenzial zur Nutzung von Fahrrädern/Pedelecs liegt bei ca. einem Drittel aller Wege. Die derzeit geringe Nutzung dieser Mobilitätsart liegt auch an der mangelhaften Abstell-situation. Hochwertige Fahrräder und Pedelecs erfordern eine sichere und qualitativ hochwertige Abstell-situation (Abstellanlagen nach DIN 79008, wettergeschützt, beleuchtet und ausgestattet mit Lademöglichkeiten für Pedelec-Akkus).

Im Rahmen der Organisations- und Standortanalyse wurden Mängel von Fahrradabstellplätzen (quantitativ und qualitativ) an den untersuchten Liegenschaften deutlich. Für den `Rathauskomplex` ist der Mangel besonders erkennbar: der Fahrradkeller im Rathaus ist für Diensträder und -pedelecs ungeeignet, da die Räder überwiegend an die Decke gehängt werden müssen. Für (E-)Lastenräder gibt es keine geeigneten Abstellplätze. Auch der Fahrradständer im Innenhof ist mit 65 Stellplätzen ganzjährig immer überfüllt und nicht wettergeschützt. Geschützte Lademöglichkeiten für Akkus von Elektrorädern fehlen vollständig. Zu einer guten Infrastruktur für eine verstärkte Zweiradnutzung gehören auch Umkleide- und Duschmöglichkeiten sowie Lagerräume für Regenkleidung, Helme und Schutzausrüstung. Diese Möglichkeiten gibt es im Rathaus zurzeit nicht und auch nicht an anderen Standorten oder nur mangelhaft.

Die Bereitstellung einer zweiradgerechten modernen Infrastruktur (mit Umkleide- und Duschmöglichkeiten sowie Lagerräumen für Regenkleidung, Helme und Schutzausrüstung) wird empfohlen.

4.9 Erfahrungsaustausch der Kernverwaltung mit den städtischen Gesellschaften

Die Umsetzung der neuen Mobilitätsstruktur an den Pilotstandorten „Rathauskomplex“ und „Auguststraße“/„Aegidienmarkt“ wird bereits im Verlauf der Erprobung auf ihre Alltagstauglichkeit und Effektivität fortlaufend geprüft. Die Ergebnisse dieser Arbeitsschritte werden sowohl mit den aktuell beteiligten Bereichen als auch den künftigen Nutzern der „neuen Mobilität“ erörtert. In diesen Prozess sollen neben den städtischen Fachbereichen auch die städtischen Gesellschaften eingebunden werden, sodass mit Abschluss der Pilotphase ein tragfähiges Umsetzungskonzept für den gesamten Konzern Stadt Braunschweig vorliegt.

4.10 Erarbeitung und ggfs. Umsetzung eines Konzeptes für die Durchführung verwaltungsweiter Web-Konferenzen mit dem Ziel der Vermeidung von Dienstfahrten

Mit der Organisations- und Standortanalyse wurde aufgezeigt, dass die Organisationseinheiten über verschiedene Standorte verteilt sind. Ein Teil der dienstlichen Mobilität resultiert hieraus. Die räumliche Dezentralisierung trägt zum innerstädtischen Verkehrsaufkommen bei. Zur Verkehrsvermeidung bieten sich auch technische Lösungen an:

Web- und Telefonkonferenzen können die konventionellen Kommunikationswege mit Dritten ergänzen. Diese Anwendungen sind allerdings aktuell nur am Standort Rathaus in einem Spezialraum durchzuführen. Hier sollten technisch nachgerüstet werden.

5. Kosten-Nutzen-Bilanz

Für die Umsetzung des vorgeschlagenen Arbeitsprogramms sind Investitionen für Hard- und Software, Mehrkosten für Elektrofahrzeuge und die Beschaffung von Pedelecs erforderlich. Darüber fallen jährliche Kosten für eine Personalstelle „Dienstliches Mobilitätsmanagement“ sowie Lizenzkosten an. Die Investitionen und Aufwendungen lassen sich durch gegenläufige Einsparungen in jährlich sechsstelliger Höhe kompensieren. Zudem sollen unter Einbezug staatlicher Förderprogramme weitere Mittel eingeworben werden. Festzuhalten bleibt daher ein positives ökologisches sowie ökonomisches Potenzial bei der Neuausrichtung des Fuhrparks der Stadtverwaltung Braunschweig.

Anfangsinvestitionen:

- Investitionen in Soft- und Hardware: Um die Arbeit des dienstlichen Mobilitätsmanagements in der Zukunft effizient zu gestalten wird es notwendig sein, einmalig eine Dispositions- und eine Fuhrparkmanagementsoftware zu beschaffen. Im Rahmen der Workshops wurden Leistungskataloge erarbeitet. Die exakte Höhe der Kosten kann erst nach abgeschlossener Ausschreibung beziffert werden.
- Es ist mit einmaligen Einführungskosten für eine sog. „white-label-Lösung“ und Adaptationen bestehender IT-Systeme auf die neue Software in Höhe von 50.000. bis 75.000 Euro zu rechnen. Weiterhin werden Hardwareeinbauten für die Dispositionsoftware notwendig sein, die sich bei voraussichtlich etwa 70 dienstlichen Fahrzeugen auf etwa 50.000 Euro summieren werden.

Die variablen Kosten für Softwarelizenzen werden sich voraussichtlich auf jährlich 10.000 – 15.000 Euro belaufen.

- Investitionen in Elektrofahrzeuge und Ladeinfrastruktur: Bestehende Fahrzeuge werden bis zu ihrem wirtschaftlichen Ersatzzeitpunkt weiterhin genutzt. Die folgende Beschaffung von Elektrofahrzeugen und zugehöriger Infrastruktur verursachen im ersten Schritt zunächst höhere Kosten gegenüber dem Status Quo mit konventionellen Fahrzeugen. Durch staatliche Maßnahmen kann nach derzeitiger Förderkulisse der Mehraufwand um 40 % reduziert werden. Bei gängigen, für die Stadtverwaltung geeigneten Fahrzeugen liegt die Preisdifferenz derzeit im Durchschnitt bei etwa 8.000 Euro. Demnach beträgt der Mehraufwand 4.800 €/Fahrzeug. Bei einer angenommenen Ersatzbeschaffung von 10 Fahrzeugen in den ersten sieben Jahren können somit etwa 50.000 Euro Investitionsmehrkosten jährlich erforderlich werden.
- Durch die erst sukzessive erforderliche Anschaffung von Elektrofahrzeugen und gleichzeitig sinkenden Fahrzeugpreisen ist damit zu rechnen, dass es künftig zu günstigeren Neubeschaffungen kommen wird.
- Beschaffung von Pedelecs: Da es derzeit nur wenige Diensträder gibt, bedeutet der Kauf von Pedelecs eine Neuinvestition. Im Vergleich zum PKW fallen die Anschaffungskosten bei etwa 40 zu beschaffenden Zweirädern mit ca. 120.000 Euro und erheblich besserer Umweltwirkung niedrig aus.

Dauerhafte Aufwendungen:

- Förderung der dienstlichen ÖPNV-Nutzung: Im Falle der Einführung eines dienstlichen JobTickets zahlt die Stadtverwaltung jährlich einen Pauschalbetrag an die Verkehrs GmbH und verbessert damit deren Einnahmesituation. Eine zusätzliche Belastung des städtischen Haushalts würde dadurch nicht entstehen, da das zu einem späteren Zeitpunkt ausgleichende Defizit der Verkehrs GmbH zugleich gegenläufig verringert würde.
- Schaffung einer Personalstelle „Dienstliches Mobilitätsmanagement“: Die Umsetzung des Konzeptes erfordert einen Wandel des Betriebs von Fahrzeugen, neue Strukturen, geänderte Prozesse und nicht zuletzt ein hohes Maß an Kommunikation gegenüber den zukünftigen Nutzern. Mit der vorhandenen Personalkapazität ist dies nicht zu bewältigen, so dass es im FB 67 einer weiteren Personalstelle bedarf – vorzugsweise die einer/s dienstlichen Mobilitätsmanagerin/s. Diese ist mit etwa 70.000 Euro p.a. zu kalkulieren.

Die erforderlichen Finanzmittel lassen sich durch folgende Gegeneffekte kompensieren:

- Einführung eines effizienten dienstlichen Mobilitätsmanagements und Controllings: Dies lässt sich nicht exakt messen. Durchschnittlich lassen sich aus der Erfahrung zahlreicher anderer Projekte Kosteneinsparungen von 10% bis 20% gegenüber dem Status-quo durch Projektcontrolling erzielen. Zu Beginn der Umstellung können die Kosten allerdings zunächst ansteigen.
- Entfall von Beiträgen zum kommunalen Schadensausgleich für Privat-Kfz: In der Stadtverwaltung sind ca. 784 private Fahrzeuge beim KSA angemeldet. Da voraussichtlich Ausnahmen und Härtefälle bestehen bleiben werden, können nicht sämtliche dienstliche Fahrten mit Privatfahrzeugen ausgeschlossen werden. Somit wird das Einsparungspotenzial mittelfristig bei ca. 700 Fahrzeugen je 69 Euro auf ca. 48.300 Euro jährlich eingeschätzt.
- Entfall vieler extern angemieteter Kfz-Stellplätze: Die Stadtverwaltung kann durch den reduzierten Fahrzeugbestand sukzessive auf die Anmietung von Stellplätzen verzichten: Das Einsparungspotenzial wird bei ca. 150 Parkplätzen für dienstlich genutzte Privatfahrzeuge je 30 bis 60 Euro auf etwa 54.000 bis 108.000 Euro jährlich eingeschätzt.
- Einsparungen durch geringere Prozess-, Unterhalts- und Betriebskosten: Ein kleines Elektrofahrzeug schlägt durchschnittlich mit 150 Euro geringeren Kosten pro Jahr für Wartung und Verschleiß zu Buche als ein vergleichbarer Verbrenner. Die jährliche Ersparnis in einem Fuhrpark mit 70 Elektro-PKW beläuft sich somit auf weitere 10.000 Euro.
- Entfall der Abrechnung der Wegstreckenentschädigung: Die dienstliche Mitbenutzung privater Kfz gegen eine Wegstreckenentschädigung wird zukünftig beim weitgehenden Verzicht auf diese Mobilitätsform nur noch in geringem Umfang anfallen und somit Einsparungen bewirken. Der Mobilitätsbedarf wird jedoch weiterbestehen, so dass hier städtische Betriebskosten entgegenstehen. Ein Einspareffekt wird über den reduzierten Verwaltungsaufwand zu verzeichnen sein.
- Einsparungen durch Verlagerung von Wegen auf kostengünstigere Mobilitätsarten im Vergleich zum Verbrennungs-PKW: Nach derzeitigem Stand legen alle Dienstfahrzeuge der Stadtverwaltung Braunschweig jährlich etwa 900.000 km zurück. Wenn davon 10% auf Zweiräder verlagert werden können, entspricht dies im Verhältnis einer Kostenersparnis von etwa 22.000 Euro.
- Einsparungen durch Vermeidung von Verkehr durch bewusstere Organisation und Ausübung von Mobilität: Ähnlich wie die Verlagerung von Wegen wird der Verkehrsvermeidung ein Einsparungspotenzial von 5 - 10% der gesamten Fahrleistung beigemessen. Dies belief sich folglich auf etwa 11.000 bis 22.000 Euro.
- Entlastung der Fachbereiche um alle Aufgaben des Mobilitätsmanagements: Dieser Effekt ist nicht direkt zu beziffern, es werden jedoch personelle Kapazitäten für die Wahrnehmung anderer Aufgaben freigesetzt.
- Einwerben und Nutzung von Fördermitteln zur Beschaffung von Elektrofahrzeugen und der Errichtung von Ladeinfrastruktur: Gegenwärtig erwägt die Klimakommission der Bundesregierung, im Rahmen des Markthochlaufs aktuelle Förderprogramme auszuweiten und zu verlängern.
- Einsparungen durch die Steuerfreiheit für Elektro-PKW: Der Kostenvorteil der KFZ-Steuer bei modernen Neuwagen bewegt sich gegenüber Verbrennungsfahrzeugen durchschnittlich bei 180 Euro bei vollständiger Umstellung der künftig benötigten 70 Fahrzeuge beträgt die Einsparung ca. 12.600 Euro p.a.

Abschließend kann festgehalten werden, dass sich die Einsparungen überschlägig auf etwa 150.000 bis 220.000 Euro jährlich summieren. Nicht enthalten sind Verbesserungen durch optimierte Prozesse und andere nicht quantifizierbare Effekte.

6. Weiteres Vorgehen

Die Verwaltung berichtet ab Beschlussfassung über das E-Mobilitätskonzept den zuständigen politischen Gremien kontinuierlich über den Stand der Umsetzung der 24 Maßnahmen und schlägt erforderlichenfalls Änderungen und Ergänzungen vor. Diese Maßnahmen sind in einer Tabelle im Anhang aufgeführt.

In die Umsetzungsphase des Konzeptes wird ein ständiger mitarbeiterorientierter Evaluierungsprozess für ausgewählte Einzelmaßnahmen integriert.

Zudem sollen unter Einbezug staatlicher Förderprogramme weitere Mittel eingeworben werden. Aktuelle und zukünftige Förderprogramme zur Beschaffung von Elektrofahrzeugen und zur Errichtung von Ladeinfrastruktur sind im Rahmen des Markthochlaufs durch die Bundes- und Landesregierung absehbar.

	Maßnahme	Umsetzung		
		sofort	mittelfristig	langfristig
1	Pooling und Sharing von Dienstfahrzeugen			
2	Beschaffung einer Dispositionssoftware			
3	Elektrifizierte Fahrzeuge			
4	Laden mit Strom aus regenerativen Energien			
5	Integration von Zweirädern			
6	Verleihsystem für Pedelecs und (E-)Lastenräder			
	Option: öffentliches Fahrradverleihsystem			
7	Der ÖPNV als Alternative zum MIV			
	Option: Dienstliches JobTicket			
	Option: Disponierbare, übertragbare Monatstickets			
	Option: Einzelfahrscheine und Mehrfachfahrkarten			
8	Zentralisierte Bewirtschaftung der Dienstfahrzeuge			
9	Beschaffung einer Fuhrparkmanagementsoftware			
10	Führerscheinkontrolle			
11	Spitzenlastabdeckung			
	Spitzenlastabdeckung durch Fahrzeuge benachbarter Pools			
	Spitzenlastabdeckung durch öffentliches CarSharing			
	Spitzenlastabdeckung Zusammenarbeit mit der BS Energy			
	Spitzenlastabdeckung durch Taxen			
12	elektronische Zugangskarte für alle Mobilitätsformen			
13	Abschaffung der dienstlichen Nutzung von Privat-PKW			
14	Abschaffung der Wegstreckenentschädigung			
15	Abmietung von Kfz-Stellplätzen			
16	Fahrradabstellplätze			
17	Fachbereichsübergreifendes Mobilitätsmanagement			
18	Beteiligungs- und Rückkopplungsprozesse			
19	Befragung zum Mobilitätsverhalten auf dem Arbeitsweg			
20	Verkehrsvermeidung			
	Web- und Telefonkonferenzen			
	Technisches Rathaus			

21	Private Buchbarkeit von Poolfahrzeugen			
22	Förderung von Fahrgemeinschaften			
23	Förderung umweltfreundlicher Verkehrsmittel			
24	Individualinformation			

Geiger

Anlage/n:

Bericht „Elektromobilitätskonzept für den Konzern Stadt Braunschweig“

Abschlussbericht

(Förderkennzeichen: 03EMK260)

Elektromobilitätskonzept für den Konzern Stadt Braunschweig



Erstellt durch die:

Frank Tristram Unternehmensberatung
EcoLibro GmbH Lizenzpartner

Autoren: Frank Tristram und Christoph von Radowitz
Lerchenfeld 18
38118 Braunschweig

Braunschweig, der 14.05.2019

Gefördert durch:

Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

PTJ
Projektträger Jülich
Forschungszentrum Jülich

Danksagung

An der Erstellung des Elektromobilitätskonzeptes haben viele Kolleginnen und Kollegen der Stadt Braunschweig und der Konzerngesellschaften mitgearbeitet. Sie alle haben in der Zeit von der Datenerfassung bis zur Erstellung des Abschlussberichts mit ihrem wertvollen Input und ihren fachlichen Anregungen auf vielfältige Weise zum Gelingen beigetragen.

Viele Kolleginnen und Kollegen aus den unterschiedlichsten Organisationseinheiten standen insbesondere für spezifische fachliche Anfragen zur Verfügung, haben sich mehrfach zu unterstützenden Gesprächen bereit erklärt und damit den Zugang zu wertvollem Fach- und Hintergrundwissen erleichtert und ermöglicht. Vielen Dank hierfür.

Die Beiträge, die uns über das für das Projekt eingerichtete Funktionspostfach zugestellt wurden oder die wir auf anderen Wegen erhalten haben, haben wir bestmöglich in den Bericht einfließen lassen und hoffen, dass diese Anregungen angemessen integriert wurden.

An dieser Stelle soll außerdem den folgenden Personen besonderer Dank ausgesprochen werden:

- der Projektgeschäftsführerin Katrin Klitzke (FB 67) für ihr hohes persönliches Engagement. Ihre soziologische Expertise hat sich bereichernd auf die Projektgruppe ausgewirkt. Für ihre redaktionelle und themenübergreifende Kompetenz sowie für ihre unermüdliche und mit viel Einfühlungsvermögen gepaarte Steuerung aller Interessen in diesem Projekt gebührt ihr ein besonderes Verdienst
- den Unternehmensberatern Frank Tristram und Christoph von Radowitz (EcoLibro Lizenzpartner) für ihre präzisen Recherchen und Analysen, die fachliche Expertise, den besonderen Zeitaufwand, der durch ein größeres als das zunächst erwartete Datenvolumen entstanden ist und last but not least die Erstellung des vorliegenden Berichts
- den Projektgruppenmitgliedern: Jörg Hollstamm (FB 37), Jessica Weber (FB 65), Johannes Saggel (FB 66), Corinna Ernst (ÖPR Bau) und Thomas Meyer (GPR) für die kollegiale Zusammenarbeit und kontinuierliche kritische Reflektion und Evaluation der inhaltlichen Beiträge
- den Gästen der Projektgruppe: Thomas Kalsen (FB 65), Ulf Willebrand (FB 67), Andreas Beyer (FB 67), Yannes Herbst (Auszubildender), Michael Skwar (Praktikant) ebenso für die kollegiale Zusammenarbeit und kontinuierliche kritische Reflektion und Evaluation der inhaltlichen Beiträge
- den Kolleginnen und Kollegen anderer Fachbereiche und Konzerngesellschaften: Dr. Bernhard Niehoff (Referat 0200), Cordula Holz-Bachmann (FB 10.1), Torben Beese (FB 10.22), Bernd Dettmer (FB 10.03), Dirk Hollenbach (FB 10.4), Sigrun Scholz (FB 20.43), Astrid Hil-

big (FB 51.01), Corinna Erichsen (GPR), Andreas Zurek (GPR) und Eckbert Middendorf (Nibelungen Wohnbaugesellschaft) für ihre Zeit und fachliche Expertise im Rahmen der projektbegleitenden Workshops

- den Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Strategie-Workshops vom 23.10.2018
- Thomas Kramme (FB 10.12) für die kollegiale Zusammenarbeit im Rahmen des Gesundheitstages im November 2018
- Andreas Thies (FB 10.0), Redakteur der Mitarbeiterzeitung WIR, für die kollegiale Zusammenarbeit und kompetente Betreuung der WIR-Artikel
- den Fördergebern des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), dem Projektträger Jülich (PtJ) und der NOW GmbH (Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie)

Erster Stadtrat Christian Geiger

Projektleitung Heinrich Knobloch und Michael Loose, Fachbereich 67

Juni 2019

Inhalt

Vorwort	4
1. Zusammenfassung / Empfehlungen	6
2. Einführung	14
2.1 Förderung und Rahmenbedingungen	14
2.2 Ziele, Projektverlauf, Projektgruppe	15
2.3 Stand der Technik.....	17
3. Ausgangslage	23
3.1 Darstellung des Istzustandes.....	23
3.2 Zusammenfassung Ausgangslage	33
3.3 Klimabilanz	35
4. Methoden	38
4.1 Organisations- und Standortanalyse	38
4.2 Daten- und Prozessanalyse	38
4.3 FLEETRIS- Mobilitätsbedarfsanalyse	39
4.4 JobMOBILEETY Wohnstandort- und Erreichbarkeitsanalyse	42
5. Strategie-Workshop	44
6. Ergebnisse der Workshops.....	46
6.1 Fuhrpark und Ladeinfrastruktur	46
6.2 FahrzeugSharing - Disposition	59
6.3 Fuhrparkmanagement - FPM	60
6.4 Fachbereichsübergreifendes Mobilitätsmanagement	62
6.5 Kostenbilanz	64
7. Umsetzungsphase	68
7.1 Maßnahmen im Bereich der dienstlichen Mobilität	68
7.2 Anreize.....	80
7.3 Evaluation	83
Anhang.....	84

Vorwort

Vorwort Erster Stadtrat Christian Geiger

Die Ära des Automobils begann mit der Erfindung des batterie-elektrischen Antriebs. Nachdem allerdings im Laufe der 1920er Jahre den Benzinern der Vorzug gegeben wurde, wurde das Elektroauto über einen langen Zeitraum zu einer Nischentechnologie. In den letzten Jahren hat die „Elektromobilität“ neuen Auftrieb gewonnen. Ausschlaggebend hierfür sind Diskussionen um die Schaffung neuer Märkte, die den Klimawandel und einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen integrieren, außerdem das Ziel lokaler emissionsfreier Motorisierung. Es wurden neue Kennwerte und Leitbilder in den Fokus politischer Debatten aufgenommen.

Bereits im Jahr 2010 hatte die Stadt Braunschweig ein integriertes Klimaschutzkonzept erstellt, um den Ausstoß von Treibhausgasen bis zum Jahr 2020 gegenüber 1990 um 40% zu senken. Als Leitfaden zur Realisierung dieses Zieles wurde unter Beteiligung der Öffentlichkeit, der Verwaltung und der städtischen Gesellschaften ein Katalog aus über 100 Klimaschutzmaßnahmen erstellt.

Damit im Verkehrsbereich auf lange Sicht CO₂-Minderungen erreicht werden können, wurde konstatiert, dass eine Mobilität mit weniger verkehrsbedingten CO₂-Emissionen zu ermöglichen ist. Weiterhin sollten zusätzliche Maßnahmen und Instrumente zur Emissionsminderung der Fahrzeuge selbst ergriffen und eingesetzt werden. Wesentliche strategische Ansatzpunkte zur Minderung der CO₂-Emissionen im Verkehr waren: • Verkehrsvermeidung • Verkehrsverlagerung • Verkehrsoptimierung • Emissionsminderung.

Bundesweit haben sich seit 2016 insgesamt 22 Kommunen und Regionen zu einem Modellvorhaben im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit verpflichtet, zu denen auch der Regionalverband Großraum Braunschweig zählt.

Mit dem Masterplan 100 % Klimaschutz wurde dafür die konzeptionelle Grundlage geschaffen. Bis 2050 sollen die Treibhausgas-Emissionen um 95 % gegenüber 1990 sinken und der Endenergieverbrauch im gleichen Zeitraum halbiert sein.

Elektromobilität wird in diesem Zusammenhang nicht nur als eine veränderte automobilen Antriebstechnik verstanden, sondern als ein grundsätzlich neues Mobilitätskonzept, welches (umwelt-) technische, ökonomische, soziale und kulturelle Aspekte und Werte verknüpft.

Schon von 2012 bis 2015 erhielt die Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg besondere Förderung im Rahmen der Forschungs- und Entwicklungsinitiative „Schaufenster Elektromobilität“.

Das aktuelle zu 80 % durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur geförderte Projekt hatte zur Aufgabe, ein gesamtheitliches Konzept für die dienstliche Mobilität des Konzerns Stadt Braunschweig unter Einbeziehung von Elektrofahrzeugen aller Art zu erstellen.

Mit dem nun vorliegenden Abschlussbericht wollen wir die weiteren Grundlagen für eine klimafreundlichere und weitestgehend emissionsfreie Mobilität schaffen. Nicht nur die Fachbereiche und Referate, die über eigene Fahrzeuge verfügen, sondern alle Bereiche, auch wenn sie nur gelegentlich dienstliche Mobilität benötigen, sollen davon profitieren.

Für die kompetente Erstellung des Konzepts konnten Frank Tristram und Christoph von Radowitz, Lizenzpartner der EcoLibro GmbH gewonnen werden. Das Unternehmen hat sich mit der Entwicklung elektromobiler Konzepte vor allem im Bereich betrieblicher Mobilität profiliert.

Mit dem geplanten Mobilitätsmix aus E-PKW, Pedelecs, ÖPNV und Car-Sharing wollen wir dem Anspruch, Innovationsstandort zu sein, auch im Bereich der dienstlichen Mobilität gerecht werden. Das neue Fuhrparkkonzept soll vor allem durch kluge Effizienz und den Einsatz fortschrittlicher E-Fahrzeuge einen Beitrag zur Steigerung der Lebensqualität in der Region leisten.

1. Zusammenfassung / Empfehlungen

Die Stadt Braunschweig hat sich zum Ziel gesetzt, ihre dienstliche Mobilität in Zukunft so effizient und klimaverträglich wie möglich zu gestalten und den Beschäftigten einen einfachen Zugang zur Nutzung der Mobilität zu ermöglichen. Dieses Ziel lässt sich durch eine Stärkung des Umweltverbundes und der Nutzung lokal emissionsfreier Fahrzeuge (z.B. Elektrofahrzeuge) erreichen. Eine neue Mobilitätskultur, die auch das Vermeiden unnötiger Wege beinhaltet, fördert zusätzlich dieses Denken. Für die richtige Dimensionierung des zukünftigen Fuhrparks, sowie weitere und flankierende Maßnahmen liefert dieses Konzept eine Entscheidungsgrundlage.

Ausgangslage

Die Analysen, die diesem Konzept zu Grunde liegen, haben ergeben, dass der überwiegende Teil aller Dienstwege mit PKWs¹ erledigt wird. Etwa ein Drittel aller Wege ist kürzer als 10 km und hat damit das Potenzial auf den Umweltverbund (Fußverkehr, Radverkehr und ÖPNV) verlagert zu werden. Nahezu alle Wege finden im Stadtgebiet Braunschweigs statt. Etwa 75 % aller Dienstwege dienen dem reinen Personentransport, d. h. sie finden allein und ohne zu transportieren des Material statt. Je nach Fachbereich und Einsatzkontext sind von den Wegen ca. 60-80 % planbar.

Die durchschnittliche tägliche Laufleistung eines Dienst-PKW der Verwaltung beträgt 26,5 km pro Tag und die von dienstlich eingesetzten Privat-PKWs 15,7 km pro Tag. Der wesentliche Mobilitätsbedarf für die gesamte Verwaltung findet tagsüber zwischen 7:00 Uhr morgens und 16:00 Uhr nachmittags statt. Neben den vorhandenen Stellplätzen an den Bestandsimmobilien mietet die Kernverwaltung weitere 176 Stellplätze für PKW an.

Ergebnisse und Potenziale

Auf Grundlage der durchgeführten Fahrdatenanalyse ließen sich nahezu 100% der im Untersuchungszeitraum durchgeführten Fahrten mit Elektrofahrzeugen bewältigen. Es gibt folglich kein Reichweitenproblem. Die aktuellen Laufleistungen der städtischen Fahrzeuge bewegen sich je nach Einsatzkontext auf einem niedrigen Niveau zwischen 3.000 und 12.000 km pro Jahr.

Unter ökonomischen Gesichtspunkten erhöhen sich bei niedrigen Laufleistungen die kalkulatorischen Kosten pro Kilometer. Aus diesen Gründen sollten die zukünftigen E-Fahrzeuge eine möglichst hohe Laufleistung erreichen und bisher verbrennungsmotorische zurückgelegte Wege substituieren, um ökologische und ökonomische Vorteile zu erzielen. Geringe Laufleistungen sind aus ökologischer Sicht zwar positiv zu bewerten, rechnet man jedoch den CO₂ Ausstoß der Batterieproduktion hinzu, ergibt sich kaum mehr eine nennenswerte CO₂-Einsparung gegenüber konventionellen Fahrzeugen. Die Gesamtklimabilanz hängt daher stark von der Fahrleistung und von der CO₂-Intensität des genutzten Strommixes ab.

¹ Teil der Untersuchung waren 168 Dienst- und 504 dienstlich zugelassene Privatfahrzeuge

Aktuell wird der Konzern Stadt Braunschweig mit 100% Ökostrom beliefert. Es ist davon auszugehen, dass die Stadt auch in zukünftigen Ausschreibungen die Forderung nach 100% Ökostrom aufrechterhalten wird. Unter diesen Voraussetzungen wird das Projektziel einer maximalen Klimaneutralität in der dienstlichen Mobilität nach derzeitigem Stand der Technik mit Elektrofahrzeugen gut erreicht.

Klimaeffekte

Um den gesamten Klimaeffekt von Fahrzeugen zu bewerten, müssen alle relevanten Treibhausgasemissionen in Betracht gezogen werden, also nicht nur die des Betriebs der Fahrzeuge, sondern auch jene bei der Herstellung des Fahrstroms. In einer sogenannten Lebenszyklusanalyse sind zusätzlich die Emissionen in der Herstellung der Fahrzeuge und Komponenten sowie bei ihrer Entsorgung zu addieren. Besonderes Augenmerk gilt dabei der Herstellung und Entsorgung der Batterie. Der Klimavorteil steigt in dem Maße, wie die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien stammt. Der Konzern Stadt Braunschweig wird bereits mit 100% Ökostrom beliefert, somit würde bei einem Umstieg auf Elektromobilität, der zurzeit maximal zu erreichende Klimaeffekt erzielt werden.

Die größten Einspareffekte lassen sich durch Verkehrsvermeidung erreichen. Nicht durchgeführte Wege sparen 100 % CO₂-Emissionen und 100 % Mobilitätskosten. Weitere Maßnahmen könnten sein: Zusammenlegung von Organisationseinheiten in einem Verwaltungszentrum / Technischen Rathaus, sowie eine stärkere Nutzung von Telefon- und Webkonferenzen oder Verlagerung von Aufgaben auf mehr Home-Office – wo es möglich ist.

Durch die Verlagerung von Wegen unter 10 km Länge vom motorisierten Individualverkehr (MIV) auf den Umweltverbund (Zufußgehen, Radfahren und ÖPNV Nutzung) lassen sich bis zu 15% CO₂-Reduktionen erreichen.² Durch ein Pooling und Sharing von Autos bei gleichzeitiger Umstellung auf elektromotorischen Antrieb haben diese Autos über den gesamten Lebensweg einen Klimavorteil gegenüber vergleichbaren Verbrennern.³ E-Autos haben zwar in der Produktion einen größeren „ökologischen Rucksack“, können diesen Nachteil in ihrem Lebenszyklus jedoch durch den Verbrauch von möglichst CO₂-arm erzeugten Strom mehr als wettmachen (siehe Abb. 1, nächste Seite).

Die Abbildung veranschaulicht den Klimavorteil eines vorwiegend in der Stadt genutzten Elektroautos mit kleiner Batterie gegenüber einem Benziner. Bereits ab knapp 40.000 km Laufleistung hat ein Elektroauto einen Klimavorteil. Bei einer Lebenslaufleistung von 100.000 km entsteht somit ein Gesamtklimavorteil von 29 Prozent. Elektroautos gelten zudem als lokal emissionsfrei. Elektroautos haben keine Auspuffemissionen. Aus diesem Grund entstehen beim Fahren weder direkte CO₂-Emissionen noch werden Schadstoffe in die Luft emittiert.

² Studie: Potenziale des Radverkehrs für den Klimaschutz – BMU, 2012 https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Forschungsdatenbank/fkz3708_45_101_radverkehr_bf.pdf

³ Agora Verkehrswende; Klimabilanz von Elektroautos, 2019
https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2018/Klimabilanz_von_Elektroautos/Agora-Verkehrswende_22_Klimabilanz-von-Elektroautos_WEB.pdf

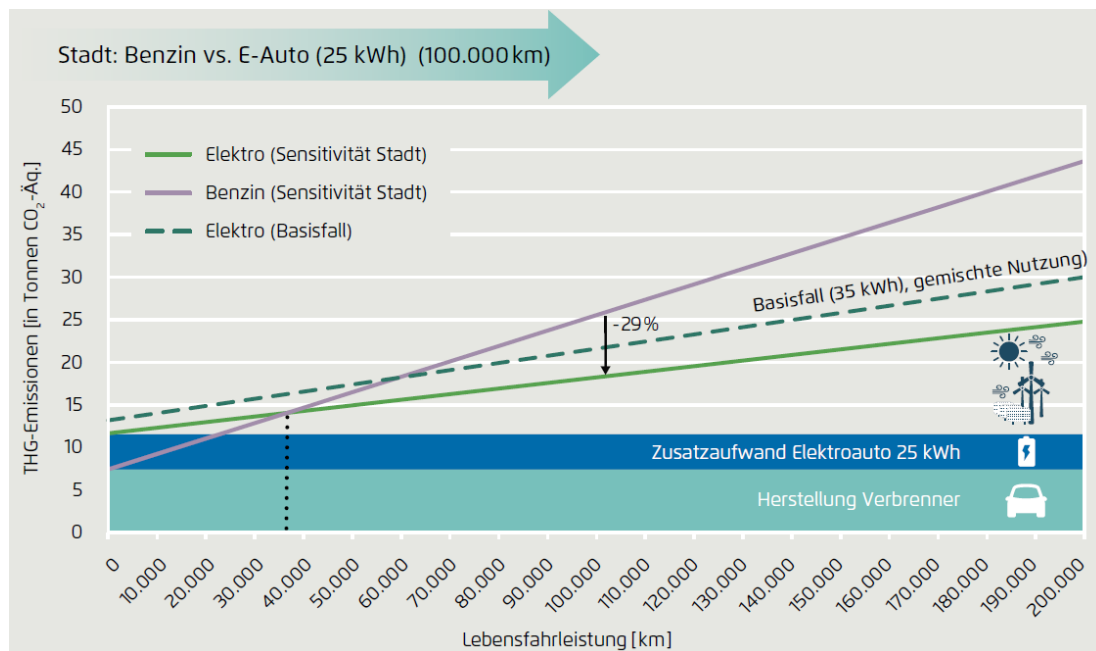


Abb. 1: Schematische Klimabilanz von Elektroautos; Quelle: Agora Verkehrswende

Nicht alle Fahrzeuge im Konzern Stadt Braunschweig sollten auf Elektroantrieb umgestellt werden (insbesondere die Nutz- und Sonderfahrzeuge sind hinsichtlich ihrer klimarelevanten Schadstoffemissionen genau zu prüfen). Vermutlich würden sie aufgrund ihrer geringen Laufleistung und/oder Betriebsstunden eine negative Klimabilanz induzieren. Für diese Fahrzeuge ist immer eine Einzelfallprüfung hinsichtlich ihrer maximalen Klimafreundlichkeit und des am besten geeigneten Antriebs durchzuführen.

Die abgeschätzte jährliche, dienstlich erforderliche **Gesamtfahrstrecke der Kernverwaltung** mit Autos beträgt in Summe **etwa 900.000 km**. Rechnet man mit einem durchschnittlichen Wert von 180 g/Kilometer CO₂ Emissionen ⁴, so würden alle Dienstwege zusammen im Jahr etwa **160 Tonnen CO₂** verursachen. Bei der Umstellung des Mobilitätssystems auf den Umweltverbund und Elektromobilität ließen sich ca. **150 Tonnen CO₂ pro Jahr** einsparen. Um diese CO₂-Menge klimaverträglich zu binden, wären knapp **12 Hektar Wald** ⁵ erforderlich.

Die JobMOBILEETY-Analyse hat ergeben, dass alle Beschäftigten der Kernverwaltung in Summe täglich etwas mehr als 78.000 km Arbeitswege haben. Wenn man annimmt, dass etwa die Hälfte der Beschäftigten mit einem eigenen Auto und einem durchschnittlichen Wert von 180 g/Kilometer CO₂ Emissionen von und zur Arbeit fahren, ergibt das bei 220 Arbeitstagen eine jährliche Emission von etwas mehr **als 1.500 t CO₂ pro Jahr**.

Der CO₂-Fußabdruck der Beschäftigten allein für die täglichen Arbeitswege ist etwa um den Faktor zehn höher als der der dienstlichen Mobilität!

⁴ <https://www.dekra.de/de/co2-rechner-b2b/>

⁵ <https://www.wald.de/wie-viel-kohlendioxid-co2-speichert-der-wald-bzw-ein-baum/>

Empfehlungen

Aufbauend auf den Analysen und Ergebnissen werden im Folgenden die wichtigsten Empfehlungen für eine neue dienstliche Mobilität dargestellt. Die in Fahrzeugpools zusammenfassten Fahrzeuge sollten hoch ausgelastet werden. Mit Hilfe einer optimalen Disposition ist es möglich, die durchschnittliche, tägliche Fahrstrecke auf 55 km pro Tag zu erhöhen.

Der Einsatz von Privat-PKWs für Dienstfahrten wird zukünftig nicht mehr benötigt. Der Fuhrpark wird ausreichend dimensioniert sein, so dass auf Privat-PKWs verzichtet werden kann. Darüber hinaus ergeben sich Ansätze, die Zahl der stadteigenen Fahrzeuge weiter zu reduzieren und diese durch andere Mobilitätsarten wie ÖPNV, Car- und BikeSharing zu ersetzen.

▪ Pilotstandort `Rathauskomplex`

Ein Ergebnis des Strategieworkshops von Oktober 2018 war, das neue Mobilitätskonzept zunächst an einem Pilotstandort zu erproben. Ausgehend hiervon wurde der sogenannte `Rathauskomplex` gebildet. Es handelt sich dabei um einen virtuellen Zusammenschluss von Standorten, die sich in einem 250-Meter Radius um das Rathaus befinden.⁶ Der `Rathauskomplex` bietet sich auf Grund seiner zentralen Lage und dem hohen Mobilitätsbedarf für viele Fachbereiche als idealer Pilotstandort an. Der Standort Auguststraße/Ägidienmarkt sollte jedoch in den Pilotversuch integriert werden, weil hier der Fachbereich 67, der das Fuhrpark- und Mobilitätsmanagement leiten und betreuen soll, angesiedelt ist. Für das Fuhrparkmanagement ist es unabdingbar, den Pilotversuch so nah wie möglich zu begleiten, um gegebenenfalls Nachjustierungen vornehmen zu können.

▪ Standorte der Poolfahrzeuge und Ladeinfrastruktur

Für den `Rathauskomplex` wurden fünf mögliche Standorte für die Poolfahrzeuge untersucht⁷. An allen untersuchten Standorten ist der Aufbau von Ladeinfrastruktur für die Elektroautos möglich. Alle potenziellen Standorte haben unterschiedliche Vor- und Nachteile, die im Fall einer Umsetzung gegeneinander abgewogen werden müssen. (siehe Kapitel 6.)

▪ Mobilitätsmix und neue Mobilitätskultur

Die Projektgruppe empfiehlt die Nutzung der Verkehrsmittel mit folgender Priorität⁸:

1. ÖPNV
2. Fahrräder und Pedelecs
3. Elektroautos aus dem Pool
4. Elektrofahrzeugen aus benachbarten Standorten und/oder öffentliches CarSharing
5. Taxis in Ausnahmefällen

⁶ Dazu zählen folgende Standorte: Bohlweg 30, Kleine Burg 2, Langer Hof 6-8, Steinweg 26, Schlossplatz 1, Fallersleber Str. 1.

⁷ Rathausinnenhof Bohlweg 30; Tiefgarage im Langen Hof 8; Parkhaus Wilhelmstraße 96 - 98, Parkhaus an der Stecherstraße 19- 20, Parkhaus im Schloss Ritterbrunnen 1, Parkplätze am Ruhfäutchenplatz, Parkplatz Stecherstraße 17 – 18)

⁸ Siehe Protokoll der 14. Projektgruppensitzung vom 28.03.2019.

▪ **ÖPNV**

Die Potenziale für den öffentlichen Nahverkehr hängen von der Lage des Verwaltungsstandorts sowie der Leistungsfähigkeit und Qualität des ÖPNV-Angebots ab. Der sogenannte 'Rathauskomplex' ist gut erschlossen, sehr viele Bus- und Straßenbahnlinien verlaufen dort. Standorte wie z.B. die Naumburgstraße haben kein vergleichbares Angebot. Auf den Hauptlinien in Braunschweig wird ab Oktober 2019 ein 15-Minuten-Grundtakt eingeführt.

Eine Verlagerung von Dienstwegen auf den ÖPNV scheint in vielen Fällen möglich zu sein und wird grundsätzlich positiv bewertet. Für die Verwaltungsstandorte, die gut an das ÖPNV-Netz angeschlossen sind, wird die bevorzugte Nutzung des ÖPNV für dienstlichen Wege empfohlen. Ein solches Angebot würde sich positiv auf das Fahrgastaufkommen und auch auf die Finanzierung der Verkehrsbetriebe auswirken. Ein personengebundenes, dienstliches JobTicket würde den Verwaltungsaufwand bei der Buchung, Genehmigung und Abrechnung reduzieren, wäre schnell verfügbar und bietet den Beschäftigten einen einfachen Zugang zur dienstlichen Mobilität.

Die Qualität und Leistungsfähigkeit des ÖPNV-Angebots können in diesem Projekt nicht bewertet werden. Es wird daher empfohlen, die Praxistauglichkeit zunächst an ausgewählten Standorten zu testen und zu evaluieren. Neben der bereits praktizierten Nutzung von Einzelfahrkarten ist der vermehrte Einsatz von übertragbaren Plus-Monatskarten oder dienstlichen, personengebundenen JobTickets zu prüfen. Die prioritäre Nutzung des ÖPNV für die Dienstwege ist eine Frage der Mobilitätskultur. Diese muss aufgebaut und gepflegt werden.

▪ **Fahrräder/Pedelecs**

Nahezu jeder Punkt im Stadtgebiet kann mit einem Fahrrad/Pedelec innerhalb von bis zu 30 Minuten erreicht werden. Das Potenzial zur dienstlichen Nutzung von Fahrrädern/Pedelecs liegt bei ca. einem Drittel aller Wege. Vielfach wurde von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ein gesteigertes Interesse an der Förderung der Zweiradmobilität geäußert. Zu einer verstärkten Nutzung von mehr Zweirädern gehören auch quantitativ ausreichende und qualitativ hochwertige Abstellanlagen. Hier müsste die Stadtverwaltung nachsteuern. Auch der konsequente Ausbau der Fahrradinfrastruktur ist für das sichere und komfortable Radfahren weiterzuführen.

▪ **Elektrofahrzeuge**

Für die mittleren und längeren Dienstwege werden auch weiterhin PKWs eingesetzt werden. Diese sollten elektrisch angetrieben sein, da sie als lokal emissionsfrei gelten. Um möglichst große ökonomische und ökologische Vorteile zu erzielen, sollten diese E-Fahrzeuge hohe Laufleistungen erreichen. Hohe Laufleistungen im Stadtgebiet lassen sich durch Mehrfachnutzungen erreichen. Mit jedem gefahrenen Kilometer verbessert ein Elektroauto die Klimabilanz gegenüber einem Verbrenner (siehe auch Abb. 1).

Die FLEETRIS-Analyse hat ein Optimierungspotenzial durch ein Fahrzeugpooling im Bereich der Dienst-PKW aufgezeigt. Dazu müssen Pool-Fahrzeuge fachbereichsübergreifend gemeinschaftlich genutzt werden. Zusätzliche Umweltwirkungen könnten erzielt werden, wenn die Fahrzeuge

nach Dienstschluss und an den Wochenenden von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Verwaltung mitbenutzt werden könnten.

Ein solches Angebot erscheint prinzipiell möglich, muss jedoch noch mit der niedersächsischen Kommunalaufsicht, dem zuständigen Finanzamt sowie dem Kommunalen Schadensausgleich (KSA) im Detail geklärt werden.

- **Dienstliches Mobilitätsmanagement**

Dienstliche Mobilität ist eine strategische Aufgabe, die organisiert werden und einen entsprechenden Stellenwert in der Organisationsstruktur erhalten muss. Derzeit werden zahlreiche Mobilitätsaufgaben dezentral auf Fachbereichsebene erledigt. Im zukünftigen System sollte dies zentral, systematisch und nachvollziehbar reorganisiert werden. Das heißt, es sollte ein fachbereichsübergreifendes, dienstliches Mobilitätsmanagement entstehen, welches in einer Einheit tätig wird. Es wird vorgeschlagen, die derzeitige Fuhrparkverwaltung im Fachbereich 67 zu einem fachbereichsübergreifenden, dienstlichen Mobilitätsmanagement auszubauen.

Die zukünftigen Aufgaben des dienstlichen Mobilitätsmanagements im FB 67 werden es sein, die dienstliche Mobilität für die Kernverwaltung der Stadt Braunschweig in allen Ausprägungen sicherzustellen und zu organisieren sowie ein umfassendes Controlling zu ermöglichen. Eine sukzessive Erweiterung der Dienstleistungen auch auf die Konzerngesellschaften sollte angestrebt werden. Außerdem übernimmt das dienstliche Mobilitätsmanagement die Führung des Change-Managements. Eine hohe Mitarbeiterorientierung wird den Erfolg wesentlich mitbestimmen.

Beispielsweise sollte eine Aufgabe die verpflichtende, halbjährlich durchzuführende Führerscheinkontrolle sein, die zurzeit nicht systematisch in den Fachbereichen gehandhabt wird.

- **Anreize**

Mit dem vorliegenden Mobilitätskonzept wird ein Paradigmenwechsel für die dienstliche Mobilität vorgeschlagen. Der Einsatz privater Fahrzeuge gegen Entgeltentschädigung wird abgeschafft und durch einen Mix der Verkehrsträger ÖPNV, Zweiradmobilität und Elektrofahrzeuge ersetzt. Dadurch kann eine einheitliche und ökologisch ausgewogene, dienstliche Mobilität erreicht werden. So ein Kulturwandel erfordert eine hohe Bereitschaft der Beschäftigten beim Umstieg mitzuwirken. Anreize könnten ggf. dabei helfen, dass der Veränderungsprozess als positiv, modern und innovativ wahrgenommen und mitgetragen wird.

- **Verkehrsvermeidung - Technisches Rathaus**

Im Rahmen der Untersuchung wurde u.a. über die längerfristige Möglichkeit zur Zusammenlegung von Verwaltungseinheiten in einem technischen Rathaus diskutiert. Würde man mehrere Fachbereiche und Referate in einem technischen Rathaus / Verwaltungszentrum bündeln, so könnten viele Fahrwege innerhalb der Verwaltung (und damit Fahrzeuge) entfallen.

Es würde sich anbieten, so ein Verwaltungszentrum in der Nähe eines Verkehrsknotenpunktes wie z.B. dem Hauptbahnhof, zu projektieren, da dann neben den ÖPNV-Verbindungen auch die Regional- und Fernverkehre mit Bussen und/oder Bahnen effizient erledigt werden könnten. Außerdem ist eine Verkehrsvermeidung durch einen stärkeren Einsatz von Web- und Telefonkonferenzen im täglichen Dienstbetrieb möglich.

Fazit

Die Ziele einer effizienten und klimaverträglichen Nutzung dienstlicher Mobilität können mit diesem Mobilitätskonzept erreicht werden. Dazu wird es Investitionen in geeignete Hard- und Software (ca. 110.000,00 Euro fixe Kosten, ca. 15.000,00 Euro variable Kosten), Mehrkosten für Elektrofahrzeuge (geschätzte 50.000,00 Euro p.a.), die Beschaffung von Diensträdern und Pedelecs (einmalig ca. 80.000,00 Euro) und nicht zuletzt der Einrichtung einer zusätzlichen Personalstelle „Mobilitätsmanagement“ von jährlich etwa 70.000,00 Euro bedürfen.

Diese Maßnahmen und der Aufbau eines fachbereichsübergreifenden dienstlichen Mobilitätsmanagements werden zunächst den Einsatz von Finanzmitteln erforderlich machen. Diese lassen sich jedoch durch folgende Gegeneffekte reduzieren:

- Durchschnittlich lassen sich aus der Erfahrung zahlreicher anderer Projekte Kosteneinsparungen von 10% bis 20% gegenüber dem Status- quo durch effizientes Mobilitätsmanagement und Controlling erzielen.
- Die Zahl der beim kommunalen Schadenausgleich (KSA) gemeldeten Privat-Kfz kann erheblich reduziert werden. Dadurch wird das Einsparungspotenzial in der Stadtverwaltung auf ca. 48.300,00 Euro p.a. eingeschätzt.
- Durch weniger und gut ausgelastete Fahrzeuge kann die Stadtverwaltung sukzessive auf die Anmietung von Stellplätzen verzichten und so zwischen 54.000,00 bis 108.000,00 Euro p.a. einsparen
- Einsparungen durch geringere Prozess-, Unterhalts- und Betriebskosten von Elektrofahrzeugen belaufen sich auf weitere 10.000,00 Euro.
- Durch den Verzicht auf private Kfz entfällt zukünftig die Wegstreckenentschädigung. Der Mobilitätsbedarf wird jedoch weiterbestehen, so dass hier andere Kosten entgegenstehen. Ein Effekt wird über den reduzierten Verwaltungsaufwand zu verzeichnen sein.
- Wenn etwa 10% der Dienstfahrten auf Zweiräder verlagert werden können, entspricht dies im Vergleich zum Verbrennungs-PKW einer Kostenersparnis von etwa 22.000,00 Euro
- Der Verkehrsvermeidung durch bewusstere Organisation und Ausübung von Mobilität, insbesondere durch die Substitution von Pkw-Fahrten durch andere Verkehrsträger wird ein Einsparungspotenzial von 5- 10% der gesamten Fahrleistung beigemessen. Dies beläuft sich folglich auf etwa 11.000,00 bis 22.000,00 Euro.
- Der Effekt der Entlastung von Fachbereichen um alle Aufgaben des Mobilitätsmanagements ist nicht direkt zu beziffern, doch eine höhere Effizienz der eigenen Verantwortlichkeiten sollte sich positiv auswirken.

- Aktuelle und zukünftige Förderprogramme zur Beschaffung von Elektrofahrzeugen und zur Errichtung von Ladeinfrastruktur sind im Rahmen des Markthochlaufs durch die Bundes- und Landesregierung absehbar.
- Bei vollständiger Substitution auf E-Fahrzeuge liegt der Kostenvorteil durch die Steuerfreiheit der Elektro-PKW gegenüber Verbrennungsfahrzeugen bei durchschnittlich 12.600,00 Euro p.a..
- (optional: Einnahmen durch gelegentliche, entgeltliche Mitbenutzung von Dienstfahrzeugen zu privaten Zwecken, oder Beteiligung am Tandem-Modell)
- (optional: Einnahmen bei der Privatnutzung von dienstlichen JobTickets)

Somit fallen zu Beginn der Umsetzung Investitionen in Höhe von etwa 180 – 200.000,00 Euro an, die auf die einmalige Beschaffung von Software und Hardware (Umrüstungen, Pedelecs, u.ä.) zurückzuführen sind.

In den Folgejahren steht im Vergleich zur derzeitigen Lage den jährlichen Mehrkosten von etwa 135.000,00 Euro für Personal, variable Lizenzen und geschätzte Fahrzeugmehrkosten ein Einsparungspotenzial von etwa 150 bis 220.000,00 Euro gegenüber. Dabei kann es zu zeitlichen Verschiebungen einzelner Maßnahmen kommen, die eine exakte Abgrenzung erschweren. Nicht enthalten sind Verbesserungen durch optimierte Prozesse und andere nicht quantifizierbare Effekte.

Festzuhalten bleibt ein positives ökonomisches (und ökologisches) Potenzial bei der Neuausrichtung des Fuhrparks der Stadtverwaltung Braunschweig.

Die größte Herausforderung besteht jedoch beim Change-Management der Beschäftigten. Mit klaren Vorgaben, vorbildlichem Führungsverhalten und Anreizen lassen sich die Beschäftigten für das neue Mobilitätssystem begeistern. Nachhaltige dienstliche Mobilität muss nicht nur subjektiv gewollt, sondern auch objektiv bequem möglich sein. Je leichter der Einstieg in das ÖPNV- oder Radverkehrssystem sowie der Zugang und die Nutzung von Elektrofahrzeugen gemacht wird, umso eher wird das neue Mobilitätssystem akzeptiert und setzt sich durch.

Im nächsten Schritt wird festzulegen sein, wie die Planung der weiteren Schritte zur stufenweisen Implementierung auf Grundlage dieses Konzepts gestaltet werden soll.

2. Einführung

2.1 Förderung und Rahmenbedingungen

Aus dem „Energie- und Klimafonds“ des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) wurde vom Fachbereich Stadtgrün und Sport zu Beginn des Jahres 2018 eine 80%ige Förderung für die Erstellung eines konzernweiten Elektromobilitätskonzeptes eingeworben.

Projektträger ist das Forschungszentrum Jülich GmbH (PtJ). Wissenschaftlich begleitet wird das Projekt durch die NOW GmbH (Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie). Das Ziel dieser Begleitforschung ist die Zusammenführung und Auswertung der Projektergebnisse aus den drei Förderbereichen 1) Fahrzeugbeschaffung, 2) Elektromobilitätskonzepte und 3) F&E-Projekte. Außerdem soll der Erfahrungsaustausch zwischen den beteiligten Akteuren sowie die Sektorenkopplung befördert werden.

Auf der Grundlage der Förderrichtlinie Elektromobilität (2011 / 2015 / 2017) fördert das BMVI den Markthochlauf von Fahrzeugen mit elektrischen Antrieben inklusive der dafür notwendigen Infrastruktur. Ziel ist es, laut BMVI, die Erhöhung der Fahrzeugzahlen, insbesondere in kommunalen Flotten zu erreichen. Aus Sicht des BMVI bestehen hier große Potenziale für den Markthochlauf der Elektromobilität. In den letzten Jahren haben deutschlandweit 129 Kommunen neue Mobilitätskonzepte entwickelt oder sind dabei diese umzusetzen.

Die Stadt Aachen hat ihren dienstlichen Fuhrpark bereits elektromobil umgestellt und diesen durch ein Angebot von Leihfahrrädern erweitert. (Siehe Städtetag aktuell 06/2018). Weitere Projekte laufen in Dresden, Flensburg und Hamburg, um nur einige zu nennen. Auch die Landeshauptstadt Hannover hat ein Umsetzungskonzept zur Implementierung integrierter Elektromobilität vorgelegt, dessen Grundlage die Kopplung des Verkehrs- und Energiesektors bildet. (Quelle: <http://www.starterset elektromobilität.de/Infothek/elektromobilitaetskonzepte>)

Schon von 2012 bis 2015 erhielt die Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg besondere Förderung im Rahmen der Forschungs- und Entwicklungsinitiative „Schaufenster Elektromobilität“. In diesem Zusammenhang konnten bereits fünf Elektrofahrzeuge von der Stadt Braunschweig erprobt werden. Seit November 2017 wurden dann ausgehend von diesen ersten Erfahrungswerten sechs Elektrofahrzeuge erworben, die seitdem für dienstliche Fahrten zu Verfügung stehen.

Projektbeginn für die „Erstellung eines Elektromobilitätskonzeptes für den Konzern Stadt Braunschweig“ war der 01.03.2018. Das Projektende war zunächst auf den 28.02.2019 festgelegt. Im September 2018 wurde eine Projektverlängerung beantragt. Es mussten größere Datenmengen erhoben und verarbeitet werden als zum Zeitpunkt der Antragstellung bekannt war.

Der genaue Datenbedarf konnte erst nach Projektbeginn ermittelt werden, da erst im Rahmen der explorativen Phase (März 2018) ein Gesamtüberblick über alle benötigten Daten erstellt werden konnte. Zudem bedurfte es zur Vervollständigung der Analyse einer Nacherfassung von Daten aus dem Jahre 2017. Dies hatte die zeitliche Verlängerung einzelner Projektbausteine (Datenerfassung und -auswertung) zur Folge. Der Projektträger hat aus diesem Grund eine Laufzeitverlängerung bis 30.06.2019 bewilligt.

2.2 Ziele, Projektverlauf, Projektgruppe

Ziele

Strategisches Ziel ist es, die dienstliche Mobilität des Konzerns Stadt Braunschweig so effizient und klimaverträglich wie möglich zu gestalten.

Das neue dienstliche Mobilitätssystem soll zentral organisiert werden, damit durch ein umfassendes Controlling die Umweltwirkungen und die Wirtschaftlichkeit optimiert werden können. Ein weiteres Ziel ist es, den zukünftigen Fuhrpark angemessen zu dimensionieren und die Stadtverwaltung in die Lage zu versetzen, Investitionen im Bereich Elektromobilität gezielt und nutzbringend einzusetzen. Ergänzend sollen durch die Einführung eines umfassenden Mobilitätsmanagements andere Mobilitätsarten wie (elektrifizierte) Zweiräder, öffentlicher Personennahverkehr sowie Möglichkeiten des Teilens von Fahrzeugen einen höheren Stellenwert erhalten. Schließlich ist es der Stadtverwaltung ein Anliegen, in der eigenen Belegschaft und in der Öffentlichkeit als Pionier und Vorbild sowie als Multiplikator für die Verbreitung von Elektromobilität wahrgenommen zu werden.

Auf der operativen Ebene wird mit dem vorliegenden Konzept das Ziel verfolgt, den Führungsverantwortlichen bis hin zu jedem Beschäftigten der Fachbereiche und der beteiligten Unternehmen die Potenziale der Nutzung von Elektrofahrzeugen und der Einführung eines betrieblichen Mobilitätsmanagements transparent zu machen. Mit Anreizsystemen kann die Umsetzung positiv befördert werden.

Das übergeordnete Ziel der Analysen war es, Optimierungspotenziale der betrieblichen Mobilität im Konzern Stadt Braunschweig zu ermitteln, konzeptionell darzustellen um somit den Fuhrpark anschließend so effizient wie möglich elektrifizieren zu können. Unwirtschaftliche Fahrzeuge können ausgesteuert oder substituiert und die verbleibenden PKW somit höher ausgelastet werden. Eine darüber hinaus gehende Elektrifizierung trägt zur Minimierung der Umweltbelastung bei.

Projektverlauf

Das Projekt unterlag von Beginn an einem stringenten Projektplan, der schematisch wie folgt aussah:



Abb. 2: schematischer Aufbau des Projektplans

Die einzelnen Bausteine sind zeitlich in folgenden Detailabschnitten umgesetzt worden:

02.02.2018	Vorstellung des Projekts in der Dezernentenkonferenz
01.03.2018	Auftaktveranstaltung
ab 03/2018	Organisations- und Standortanalyse
ab 03/2018	Daten- und Prozessanalyse
ab 04/2018	FLEETRIS- Mobilitätsanalyse
ab 05/2018	JobMOBILEETY Wohnstandort- und Erreichbarkeitsanalyse
23.10.2018	Strategieworkshop
24.01.2019	Workshop FLEETRIS-Ergebnisse
27.02.2019	Workshop Prüfung des optimalen FahrzeugSharing-Modells
28.02.2019	Workshop Fuhrparkmanagement und Fahrzeugdisposition
28.03.2019	Workshop Aufbau und Zusammensetzung des (elektrifizierten) Fuhrparks
29.03.2019	Workshop Entwicklung eines ämterübergreifenden Mobilitätsmanagements
ab 02/2019	Lokation und Anforderungen an die Ladeinfrastruktur
fortlaufend	Akteursbeteiligung, Mitarbeiterinformation und Kommunikation
20.06.2019	Vorstellung des Abschlussberichts in der Dezernentenkonferenz

Projektgruppe

Aufgrund der Erfahrung aus anderen Projekten hat der Auftragnehmer frühzeitig empfohlen, seitens des Auftraggebers eine fachbereichsübergreifende Projektgruppe zu bilden, die das gesamte Projekt begleitet. Diese Projektgruppe sollte neben der Projektleitung etwa 4 bis 6 Personen umfassen, um ein optimales und zielgerichtetes Arbeiten zu ermöglichen.

Die Zusammensetzung der Gruppe sollte je nach inhaltlichem Arbeitsschwerpunkt variieren. So sollten zu Spezialthemen Gäste mit entsprechenden Fachkenntnissen zusätzlich eingeladen werden. Auch eine Vertretung des Personalrates sollte zu jedem Zeitpunkt teilnehmen. Diesen Empfehlungen ist der Auftraggeber nachgekommen. Zu Projektbeginn hat die fachbereichsübergreifende Projektgruppe ihre Arbeit aufgenommen. Mit Wirkung zum 29.05.2018 wurde die Einrichtung der Projektgruppe offiziell verfügt. Sie bestand aus folgenden Mitgliedern:

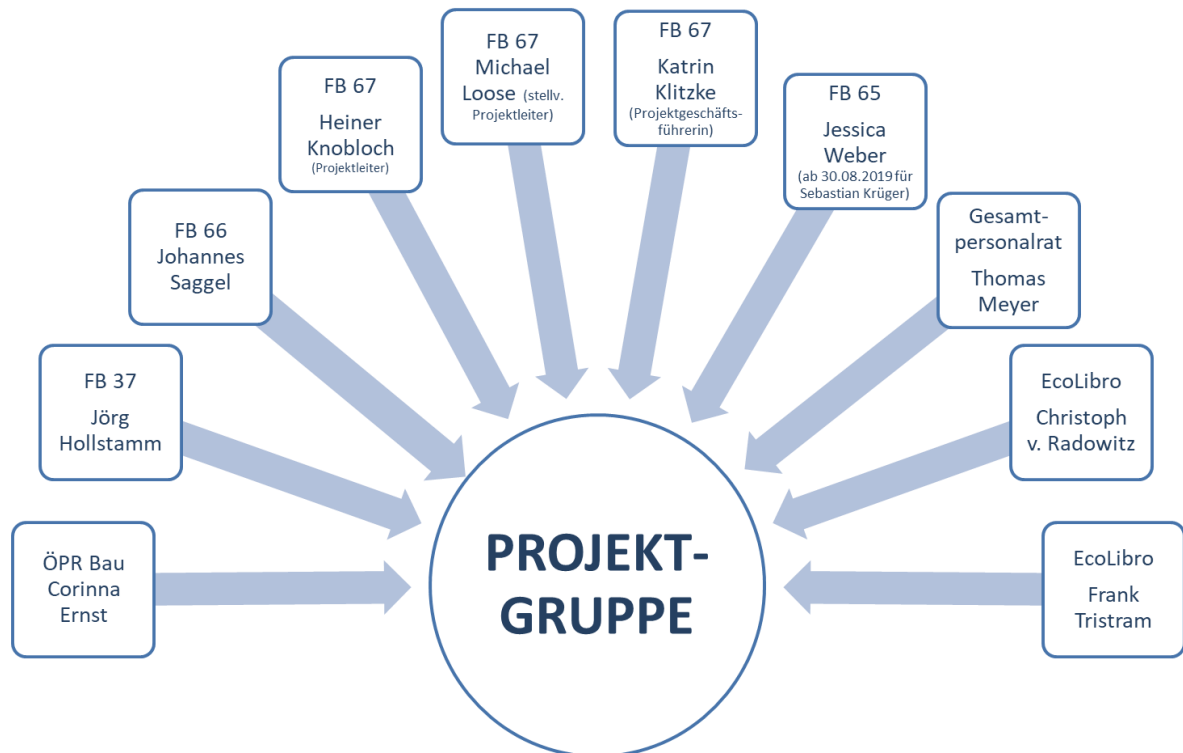


Abb. 3: Fachbereiche und Mitglieder in der Projektgruppe Elektromobilität

Zusätzlich zu den Projektgruppenmitgliedern waren Kolleginnen und Kollegen an den Projektgruppensitzungen und Workshops beteiligt. Diese sind in der Danksagung zu Beginn dieses Dokuments benannt.

2.3 Stand der Technik

Wirtschaftlichkeit von Elektrofahrzeugen

Elektrofahrzeuge haben heute meistens höhere Anschaffungskosten als vergleichbare Fahrzeuge mit einem Verbrennungsmotor. Die Gründe liegen im Wesentlichen darin, dass die Hersteller die hohen Entwicklungs- und Batteriekosten über (noch) geringe Stückzahlen beim Verkauf der E-Fahrzeuge refinanzieren. Mit zunehmendem Wettbewerb und auch mit zunehmenden Stückzahlen werden diese Aufschläge in den kommenden Jahren vermutlich erheblich sinken. Darüber hinaus sind die Batteriekosten bisher ein wesentlicher Kostentreiber von Elektrofahrzeugen. Die nachfolgende Grafik zeigt, wie sich die Kosten je kWh Speicherkapazität in diesem Jahrzehnt entwickelt haben. 2013 lagen sie noch bei ca. 400,00 Euro, aktuell schon unter 190,00 Euro je kWh. Nach 2020 ist mit einem Preis von unter 100,00 Euro zu rechnen.

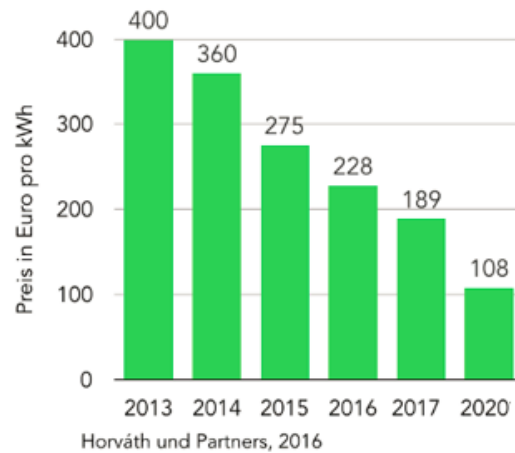


Abb. 4: Weltweite Preisentwicklung von Lithium-Ionen-Akkus⁹

Abgesehen von der Batterie ist die Produktion eines Elektrofahrzeugs erheblich günstiger als die Produktion eines Fahrzeugs mit Verbrennungsmotor. Insbesondere haben Elektromotoren bis zu 80 % weniger Bauteile als vergleichbare konventionelle Fahrzeuge und weisen durch niedrige Betriebs- und Unterhaltungskosten sowie geringeren Verschleiß eine hohe Wertbeständigkeit auf. Über den gesamten Lebenszyklus wirkt sich die Steuerbefreiung über 10 Jahre (bei Zulassung bis 2020) und die wiederholte Auflage von Förderprogrammen positiv auf die Wirtschaftlichkeit von Elektrofahrzeugen aus.

Der ADAC hat eine Vollkosten-Berechnung¹⁰ von acht ausgewählten Elektroautos durchgeführt und diese mit ihren konventionellen Pendanten verglichen. Nimmt man alle Kosten eines Autos zusammen, vom Kaufpreis über sämtliche Betriebs- und Wartungsaufwände bis zum Wertverlust schneiden Elektroautos immer häufiger überraschend gut ab:

Der e-Golf von VW ist auf Augenhöhe mit dem Benziner

*

VW Golf	Preis	Cent/km	Reichweite
VW e-Golf (100 kW)	36.835 €	48,6	201 km
VW Golf 1.5 TSI (96 kW)	30.670 €	49,0	847 km
VW Golf 1.6 TDI (85 kW)	29.145 €	47,0	1000 km

Abb. 5: Vollkostenvergleich VW Golf – VW eGolf

Andere Fahrzeuge schneiden derzeit (noch) schlecht ab, was vor allem auf den überproportional höheren Kaufpreis zurückzuführen ist. Es ist damit zu rechnen, dass diese Unterschiede mit sinkenden Batteriepreisen zunehmend geringer werden.

⁹ Quelle: https://www.horvath-partners.com/fileadmin/horvath-partners.com/assets/07_Presse/Grafiken/deutsch/180724_Infografik_Fakten-Check_Preisaufschlag.jpg

¹⁰ <https://www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/e-mobilitaet/kaufen/elektroauto-kostenvergleich/>

VW up!	Preis	Cent/km	Reichweite
VW e-Up! (60 kW)	26.900 €	39,1	106 km
VW Up! 1.0 TSI (66 kW)	15.580 €	34,0	636 km

Abb. 6: Vollkostenvergleich VW Up! – VW e-Up!

Wichtig ist bei der Methodik: Um die Kosten fair zu berechnen, wurden nur vom ADAC getestete Fahrzeuge miteinander verglichen, die eine vergleichbare Motorleistung und eine ähnliche Ausstattung aufweisen. Beim Kraftstoff- bzw. Stromverbrauch wurden nicht die realitätsfernen Herstellerwerte verwendet, sondern die Werte, die der ADAC in seinen Autotests ermittelt.

Verfügbarkeit von Elektrofahrzeugen auf der Zeitachse

Derzeit stehen in Deutschland 36 rein elektrisch angetriebene Fahrzeugmodelle (BEV) sowie 31 Plug-In-Hybride (PHEV) von 23 Herstellern als Serienfahrzeuge zur Verfügung. Für 2019 sind mit dem e.GO Life, dem Tesla Model 3, dem Audi Q6 e-tron sowie mit dem auf 350 km Reichweite verbesserten Nissan Leaf vier neue BEV Serienmodelle angekündigt und teils schon auf den Markt gebracht worden.

Ab 2020 wird ein signifikanter Umschwung auch bei den deutschen Markenherstellern erwartet:

- Bis 2025 will BMW 25 elektrifizierte Modelle anbieten, davon 12 rein elektrische Modelle. Dabei sollen auch Fahrzeuge mit einer Reichweite bis zu 500 km zu einem vergleichbaren Preis wie Benziner des jeweiligen Segments angeboten werden.
- Der Volkswagen-Konzern startet mit der "Roadmap E" eine deutliche Elektrifizierungsoffensive. Ganze 80 neue E-Fahrzeuge sollen die Konzernmarken von Volkswagen bis 2025 auf den Markt bringen – 50 reine Elektrofahrzeuge und 30 Plug-in-Hybrid-Modelle.
- Bis zum Jahr 2022 will Daimler das gesamte Produktportfolio von Mercedes-Benz elektrifizieren. Insgesamt sind mehr als 50 elektrifizierte Modelle geplant. Zudem soll der Smart ab 2020 nur noch rein elektrisch erhältlich sein.

Auch andere Hersteller wie die Allianz aus Renault, Nissan und Mitsubishi haben einen gemeinsamen Sechs-Jahres-Plan vorgestellt. Bestandteil der Strategie namens „Alliance 2022“ ist es, bis zum Jahr 2022 insgesamt zwölf neue rein elektrische Fahrzeuge auf den Markt zu bringen.

Darüber hinaus ist der Elektroantrieb bei den leichten Nutzfahrzeugen angekommen. Davon zeugen die vielen Premieren von serienreifen Elektro-Transportern. Jeder Hersteller ist darauf angewiesen, auch dieses Segment zu bedienen: neben dem von der Deutschen Post in Zusammenarbeit mit der RWTH Aachen als elektrisches Zustellfahrzeug entwickelten Street-Scooter sind der Citroen Berlingo, Renault Kangoo Z.E., Nissan e-NV 200 bereits verfügbar. Es folgen u.a. der VW e-Caddy oder VW Bully sowie in den größeren Klassen des Mercedes Vito E-Cell oder eSprinter, VW e-Crafter oder Iveco Daily. Dieser Markt weist eine hohe Dynamik auf.

Bei den Reichweiten der BEV ist ein deutlicher Anstieg zu beobachten. Lagen die Reichweiten der meisten Modelle nach NEFZ (Neuen Europäischen Fahrzyklus) 2016 noch bei 150 bis 200 km, haben die ersten Modelle 2018 schon Reichweiten zwischen 300 und 400 km aufgewiesen, bei Tesla zum Teil bereits über 500 km. Ab 2020 deuten die Ankündigungen der meisten Hersteller Reichweiten von bis zu 500 km an.

Tankstellen und Ladenetz

Im Bereich der batterieelektrischen Mobilität findet derzeit der Aufbau eines Versorgungssystems mit einer öffentlichen Förderung in Höhe von über 300 Millionen Euro statt. Laut Bundesnetzagentur sind (Abruf am 15.4.2019) offiziell 16.736 Ladepunkte für das Gebiet Bundesrepublik Deutschland gemeldet. Für das Stadtgebiet Braunschweig gibt es zurzeit 42 öffentlich zugängliche Ladepunkte an 18 Orten.¹¹

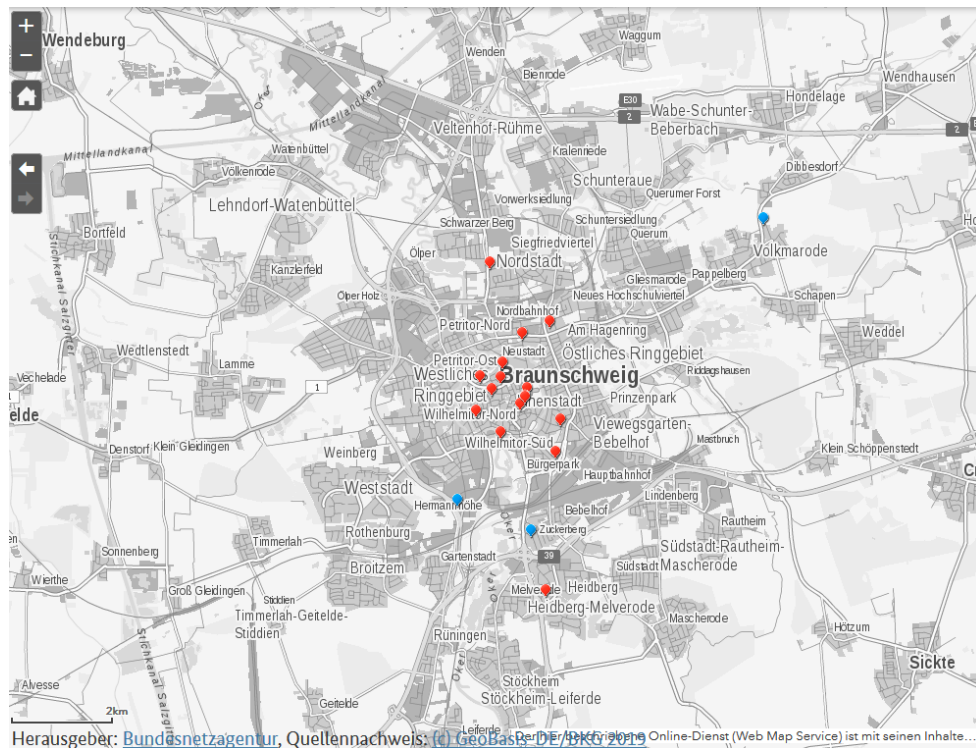


Abb. 7: Standorte mit Ladeinfrastruktur in Braunschweig

Stromnetze

Längst nicht alle Verteilernetze in Deutschland sind darauf ausgelegt, eine größere Zahl von Elektroautos mit Strom zu versorgen. Vielerorts muss daher in den nächsten Jahren investiert werden, in neue Leitungen genauso wie in Instrumente zur Steuerung der Ladevorgänge. Im Projekt „Ladeinfrastruktur 2.0“ des Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik IEE untersuchen u.a. BS Netz und BS Energy sowie Autohersteller und -zulieferer, wie sich die Netze auf volkswirtschaftlich sinnvollste Weise für die Elektromobilität rüsten lassen.

¹¹ https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/HandelundVertrieb/Ladesaeulenkarte/Ladesaeulenkarte_node.html

Neben dem Netzausbau kann die netzdienliche Steuerung von Ladevorgängen eine mögliche Lösung sein. In einem ausgewählten Gebiet mit 40 Haushalten im Großraum Braunschweig werden daher die Auswirkungen einer großflächigen Elektrifizierung des Verkehrssektors in einem bestehenden Netz geprüft. Auf Basis individueller Prognosen soll der Verbrauch der Kunden netzdienlich optimiert werden. (Quelle: Thüga Aktiengesellschaft)

Ladeinfrastruktur und Ladeleistung

Grundsätzlich ist beim Thema Laden von Elektrofahrzeugen zu beachten, welche Leistung die externen Infrastrukturen abgeben und welche Leistung die Technik des Fahrzeugs aufnehmen kann. Hiervon hängt auch die Geschwindigkeit des Ladevorgangs ab.

Für die durchschnittliche Fahrleistung eines Einzelfahrzeugs von etwa 75 km / Tag (Quelle: Mobilität in Deutschland (MiD) 2017) reicht das „Normal-Laden“ mit bis zu 22 kW aus. Hierfür gibt es Wallboxen und Ladesäulen, mit denen zukunftsicher über längere Zeiträume am Arbeitsplatz (oder über Nacht zu Hause) geladen werden kann. Erst mit großvolumigen und -gewichtigen SUV's und Premiumfahrzeugen, die für weite Strecken mit nur kurzen Ladestopps konzipiert werden, sind höhere Ladekapazitäten und aufwändigere Infrastrukturen notwendig. Da dieses Anforderungsprofil auf die dienstliche Mobilität der Stadtverwaltung Braunschweig nicht zutrifft, kann nach jetzigem Stand der Technik von höheren Ladeleistungen abgesehen werden.

Ladeinfrastruktur

Fahrzeuge – LIS – Fahrprofile

- Welche E-Fahrzeuge erfüllen die Aufgaben am besten?
- Wie groß ist die optimale Batteriekapazität?
- Welche Reichweite ist damit erzielbar?
- Welche Lademodi lässt das Fahrzeug zu?
- Wie ist die maximale Ladeleistung des Fahrzeugs von AC / DC?

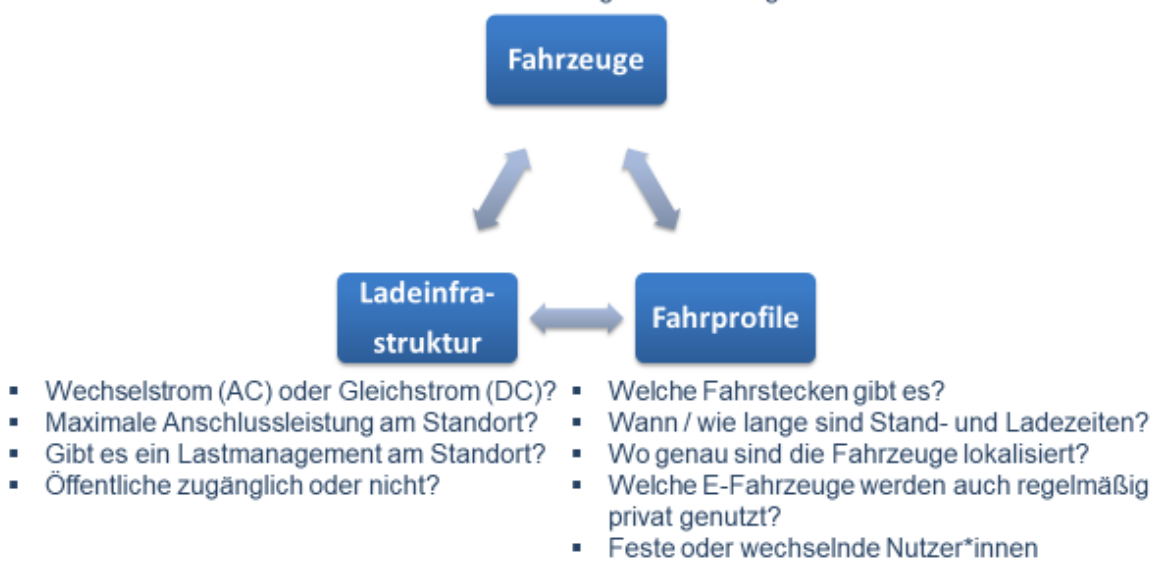


Abb. 8: Abhängigkeiten u. Wechselbeziehungen: Fahrzeug, Ladeinfrastruktur und Fahrprofil

Generell hängen die Antworten über Art, Umfang und Leistungsfähigkeit der Ladeinfrastruktur von vielen Fragen ab, die sich aus der Wechselwirkung der drei wesentlichen Parameter ‚Fahrzeug‘, ‚Fahrprofil‘ und ‚Ladeinfrastruktur‘ ableiten:

Kostenrahmen

Handelsübliche Wallboxen zum „Normal-Laden“ zwischen 3,7 und 22 kW kosten je nach Ausführung zwischen 800,00 Euro und 2000,00 Euro. Sie sind entweder mit einem oder mit zwei Ladepunkten (Endsteckern) ausgestattet. Hinzu kommen etwa 1.500,00 Euro für Installationskosten je Wallbox. Diese Kosten können nach örtlichen Gegebenheiten, d.h. Ausbaustufe des elektrischen Netzes, Aufwand der handwerklichen Leistungen, o.ä. schwanken.

Die Kosten für den Aufbau von Ladesäulen sind in der Regel höher als die von Wallboxen. Sie liegen zwischen 3.000,00 und 7.000,00 Euro (netto). Für Kabelverlegung, Montage, Erdarbeiten o.ä. müssen je nach Voraussetzung vor Ort zusätzlich ca. 5.000,00 bis 10.000,00 Euro (netto) veranschlagt werden. Ladesäulen werden freistehend auf Fundamenten verankert. Außerdem empfiehlt es sich, zum Schutz der Ladesäulen einen Anfahrschutz vorzusehen.

Die Zugänglichkeit der Ladeinfrastruktur für die Öffentlichkeit und für den Privatgebrauch der Beschäftigten wird in diesem Projekt nicht verfolgt. Aus diesem Grund ist auch kein aufwändiger Genehmigungs- und Abrechnungsprozess erforderlich, der den hohen Anforderungen der Ladesäulenverordnung (z.B. Eichrecht-konforme Abrechnung) an öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur gerecht wird.

Fazit

Der Technologiewechsel hin zur Elektromobilität wird derzeit von der batterieelektrischen Mobilität, insbesondere im Bereich von PKWs und Transportern, dominiert. Dies gilt sowohl in Bezug auf die Entwicklungen in Deutschland als insbesondere auch im europäischen und weltweiten Kontext.¹² Diese Technologie hat gegenüber Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren deutliche Vorteile in den drei Bereichen: lokale Emissionsfreiheit, Wirkungsgrad und Kraftstoffversorgung.

Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass batterieelektrische Mobilität in den nächsten Jahren einen deutlichen Vorsprung vor allen anderen alternativen Antriebsarten erreichen und den Technologiewechsel im Bereich der PKW und Kleintransporter anführen wird.

Alternative Antriebsarten, vor allem Wasserstoff, können voraussichtlich auch kurz und mittelfristig eine besondere Bedeutung im Logistikbereich und beim ÖPNV einnehmen, da batterieelektrische Mobilität, aufgrund der benötigten Speicherkapazitäten, hier nur in einem begrenzten Maße funktioniert.

¹² Quelle: <http://www.manager-magazin.de/politik/weltwirtschaft/china-fuehrt-elektroauto-quote-erst-ab-2019-ein-dafuer-aber-10-prozent-a-1170325.html>

3. Ausgangslage

3.1 Darstellung des Istzustandes

In den mehrmonatigen Analysen zu Beginn des Projektes wurde die Ist-Situation aufgenommen. Es galt, einen Überblick über bestehende Strukturen und Prozesse sowie das tatsächliche Mobilitätsverhalten zu gewinnen. Dies beinhaltete das Führen von Interviews mit sachkundigen Ansprechpartnern vor Ort, die Begehung von Liegenschaften und die Dokumentation der Ergebnisse. Die methodische Vorgehensweise wird in Kapitel 4 detaillierter beschrieben.

Vor allem die neun geführten Interviews dienten dazu das „gelebte“ Verhalten, welches nicht durch Zahlen und Daten abbildbar ist, zu erkennen. Zudem konnte nachvollzogen werden, welche subjektiven Bedarfe bestehen. Die subjektiven Einschätzungen und Erfahrungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter helfen, Potenziale für eine nachhaltige Mobilität zu erkennen.

Das Elektromobilitätskonzept für den Konzern der Stadt Braunschweig sollte ursprünglich auch für alle städtischen Gesellschaften mit Mehrheitsbeteiligungen erstellt werden. Im Einzelnen sind das die Hafenbetriebsgesellschaft Braunschweig mbH, die Braunschweig Zukunft GmbH, die Braunschweig Stadtmarketing GmbH, die Grundstücksgesellschaft Braunschweig mbH, die Volkshochschule Braunschweig GmbH, die VHS Arbeit und Beruf GmbH, die Nibelungen-Wohnbau-GmbH Braunschweig, die Städtisches Klinikum Braunschweig gGmbH, die Stadthalle Braunschweig Betriebsgesellschaft mbH, die Stadtbad Braunschweig Sport und Freizeit GmbH und die Braunschweiger Verkehrs-GmbH.

Im Rahmen der Daten- und Prozessanalyse zeigte sich schnell, dass einige Gesellschaften (Hafenbetriebsgesellschaft Braunschweig mbH, Braunschweig Zukunft GmbH, Braunschweig Stadtmarketing GmbH, Grundstücksgesellschaft Braunschweig mbH und die Stadthalle Braunschweig Betriebsgesellschaft mbH) nur in sehr geringem Umfang geschäftliche Mobilität nutzen, sodass hier keine aufwändigen Analysen notwendig und neue Erkenntnisgewinne zu erwarten sind. Auch eine engere Zusammenarbeit mit der Kernverwaltung ist aufgrund der räumlichen Lage der Gesellschaften (z.B. am Hafen) nur sehr eingeschränkt möglich.

An der FLEETRIS Fahrdatenanalyse haben neben der Kernverwaltung noch die Volkshochschule Braunschweig GmbH, die VHS Arbeit und Beruf GmbH, die Nibelungen-Wohnbau-GmbH Braunschweig, die Städtisches Klinikum Braunschweig gGmbH und die Stadtbad Braunschweig Sport und Freizeit GmbH teilgenommen. Die Braunschweiger Verkehrs GmbH und noch andere Gesellschaften setzen vorwiegend Nutzfahrzeuge im Rahmen ihrer Geschäftstätigkeit ein. Diese Nutzfahrzeuge lassen sich zwar grundsätzlich auch auf elektrische Antriebe umstellen, es fehlen jedoch adäquate Angebote seitens der Hersteller. Außerdem bringen diese Nutzfahrzeuge mit den wenigen Betriebsstunden keine nennenswerten Klimaeffekte für die Stadt. In Absprache mit der Projektleitung wurden diese Gesellschaften vorläufig nicht intensiver untersucht.

Für die Konzerngesellschaften Volkshochschule Braunschweig GmbH, die VHS Arbeit und Beruf GmbH, die Nibelungen-Wohnbau-GmbH Braunschweig und die Städtische- Klinikum Braunschweig gGmbH genau wie für die Kernverwaltung wurde die FLEETRIS-Fahrdaten Analyse durchgeführt (siehe Anhang). Im Strategieworkshop wurde gemeinschaftlich beschlossen, ein mögliches neues (E-)Mobilitätssystem zunächst für einen Pilotstandort einzuführen und zu erproben. Als Pilotstandort wurde der sogenannte 'Rathauskomplex' gebildet und in diesem Konzept exemplarisch und detailliert aufbereitet.

Außerdem weist jede Gesellschaft und jeder weitere Verwaltungsstandort Unterschiede und Besonderheiten auf, die im Rahmen dieser Untersuchung nicht näher betrachtet werden konnten. Lediglich für die Nibelungen-Wohnbau-GmbH wurde eine detaillierte Auswertung erstellt, da sie viele Ähnlichkeiten zu den Aufgaben der Stadtverwaltung aufweist. Die Prozesse im klinischen Alltag weichen deutlich von denen der Stadtverwaltung ab, so dass zwar einzelne Lösungen für beide Organisationen anwendbar sind, häufig jedoch Sonderregelungen für jeweils spezifische Anforderungen notwendig wären. Die Verkehrs-GmbH spielt in diesem Konzept nur als Mobilitätsdienstleister des ÖPNV eine Rolle.

Dezentrale Standorte

Mit dem Wachstum einer Stadt verändern sich die Strukturen: organisatorisch, räumlich und personell. In Bezug auf die Kernverwaltung der Stadt Braunschweig ist dieser Wandel der letzten Jahre insbesondere an der Zunahme von dezentralen Standorten abzulesen. Mit zunehmender Dezentralisierung können trotz größerer Personalressourcen Prozesse ineffektiver werden, sie bedürfen mehr Zeit und mehr Regelung, sie lassen sich schlechter steuern und überwachen. Es entstehen Insellösungen, alte Automatismen gehen verloren und neue Routinen entstehen, die aber nur lokale Bezüge haben.

Es gibt Standorte, die eine Dezentralisierung aufgrund ihrer Tätigkeitsprofile erforderlich machen, wie z.B. im Falle des FB 67 (Stadtgrün und Sport) mit seinen diversen Standorten in den sogenannten Revieren. Andere Fachbereiche würden von einem zentralisierten Standort erheblich profitieren.

Gleichermaßen ist davon die dienstliche Mobilität betroffen. Sie hat sich den Gegebenheiten angepasst. Neben externen Herausforderungen der Mobilitätswende ist der Fuhrpark der Stadtverwaltung Braunschweig zunehmend auch internen Herausforderungen ausgesetzt: so ist z.B. der Fachbereich FB 65 (Hochbau und Gebäudemanagement) zum Bau und zur Betreuung städtischer Hochbauten sowie Sanierungen und Instandhaltung auf mindestens 5 Standorte verteilt. Ebenso ist der Fachbereich 51 (Kinder/Jugend/Familie) mit einer zentralen Verwaltung, aber vielen verschiedenen Standorten für Kitas, Jugendeinrichtungen und Heime zergliedert. Dies ist aufgabenbedingt notwendig, erfordert jedoch einen erhöhten Aufwand an Organisation und Mobilität. Die aktuelle dienstliche Mobilität ist unter anderem durch diese Dezentralisierung und Zergliederung bestimmt. Etliche Wegstrecken müssen unternommen werden für Termine mit Kolleginnen und Kollegen des eigenen Fachbereichs.

Fahrdatenanalyse PKW

Im Ursprung der Beauftragung wurde auf der Grundlage einer Schätzung die Zahl der Dienstfahrzeuge im Konzern (PKW und leichte Nutzfahrzeuge) mit 230 und die der dienstlich zugelassenen Privatfahrzeuge mit 250 beziffert. Da es kein einheitliches Controlling gibt, konnte zu diesem Zeitpunkt nur mit diesen geschätzten Zahlen gearbeitet werden. Mit Beginn des Projektes wurde erstmalig eine Abfrage der registrierten Fahrzeuge getätigt. In einem mehrmonatigen Prozess wurden die Dienstfahrzeuge anhand der von EcoLibro ausgegebenen Fahrtenbücher verifiziert und die eingesetzten Fahrzeuge konkretisiert, so dass sich zum einen die Zahl der Dienstfahrzeuge in etwa bestätigt hat. Zum anderen wurde jedoch festgestellt, dass die Zahl der beim Kommunalen Schadenausgleich (KSA) gemeldeten Privatfahrzeuge bei 784 Privat-PKW (allein in der Kernverwaltung) liegt. Sie liegt damit um etwa 3-mal höher als die geschätzte Zahl. Dies machte eine Anpassung des Weiteren methodischen Vorgehens notwendig. Zudem sagt dies etwas über die Ausgestaltung der aktuellen dienstlichen Mobilität aus. In der Folge wurden die Fahrzeugzahlen in einem mehrmonatigen Prozess anhand der von EcoLibro ausgegebenen Fahrtenbücher abgestimmt und konkretisiert, so dass letztendlich folgende Daten in die FLEETRIS-Analyse eingeflossen sind:

Parameter	Dienstfahrzeuge PKW + Transporter	Privat Pkw
Erfassungsdauer	12,5 Wochen	
Anfang	04.04.2018	
Ende	30.06.2018	

FLEETRIS-Analyse Konzern - Stadt Braunschweig

Fahrzeuge	Dienstfahrzeuge PKW + Transporter	Privat Pkw
Anzahl der Fahrzeuge	168	504
Fahrten im Zeitraum	8827	8593
Ø Fahrten pro Arbeitstag und Fahrzeug	0,80	0,30
Berechnete Werte		
Laufleistung jährlich	1.159.654 km	550.291 km
Ø Laufleistung pro Fahrzeug (jährlich)	6.903 km	1.092 km
Ø Laufleistung pro Fahrt	32 km	15 km
Ø Fahrten pro Arbeitstag	0,88 Tag	0,28 Tag

Abb. 9: Zusammenfassung wesentlicher Informationen der Fahrdatenanalyse
für den gesamten Konzern Stadt Braunschweig

Eine auf die Kernverwaltung heruntergebrochene Betrachtung ergab nachfolgende Ergebnisse, die als Grundlage für die weiteren Analysen herangezogen wurden:

FLEETRIS-Analyse PKW der Kernverwaltung

Fahrzeuge	Dienst Pkw	Privat Pkw
Anzahl der Fahrzeuge	70	413
Fahrten im Zeitraum	3.783	7.577
Besetzt mit 1 Person*	2.884	6.722
Besetzt mit 2 Personen*	707	746
Laufleistung	100.241 km	118.742 km
Berechnete Werte		
Laufleistung jährlich	399.293 km	472.989 km
Ø Laufleistung pro Fahrzeug (jährlich)	5704 km	1145 km
Ø Laufleistung pro Fahrt	26,5 km	15,7 km
Ø Fahrten pro Arbeitstag	0,90 Tag	0,31 Tag

*301 Fahrten fanden mit mehr als 2 Personen statt

Abb. 10: Zusammenfassung wesentlicher Informationen der Fahrdatenanalyse für die Kernverwaltung der Stadt Braunschweig

Zur Veranschaulichung der Ist-Situation, sei an dieser Stelle exemplarisch der Fuhrpark des „Rathauskomplexes“ herangezogen, für den die tatsächlich durchgeführten Fahrten von 119 Fahrzeugen erfasst wurden. (Die methodische Vorgehensweise wird in Kapitel 4.3 erläutert).

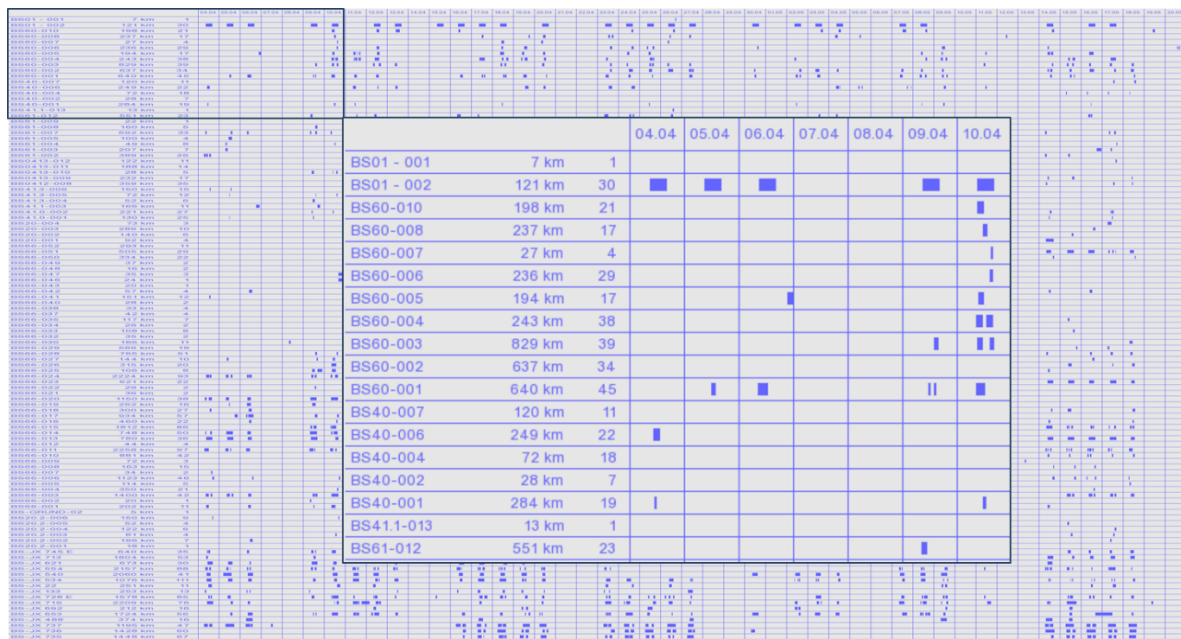


Abb. 11: FLEETRIS-Analyse – ‘Rathauskomplex’ / PKW
Darstellung der Nutzung: 119 Fahrzeuge (13 Dienstfahrzeuge und 106 Privat-PKW)
Zoom: Ausschnitt aus der ersten Woche der Erfassung

Eine erste Betrachtung der Fahrdaten zeigt, welche Wegstrecken zu welchen Zeiten im Untersuchungszeitraum zurückgelegt wurden. Die Unterteilung der Entfernungscluster in Abb. 10 richtet sich dabei nach Kriterien, die im Rahmen der Projektgruppe definiert wurden und den Auswertungen in Kapitel 6 zu Grunde liegen.

Weiterhin wird das Substituierungspotenzial erkennbar: allein 36% der Wege waren kürzer als 10 Kilometer und könnten somit vom Auto auf andere Verkehrsmittel verlagert werden. Mögliche Alternativen sind das Zufußgehen, Fahrräder / Pedelecs / (E-)Lastenräder der ÖPNV sowie E-Kick-scooter.

Auch für den PKW-Verkehr wird deutlich, dass 99% aller Fahrten weniger als 100 Kilometer aufweisen und somit problemlos mit heute verfügbaren Elektrofahrzeugen zu bewältigen gewesen wären.

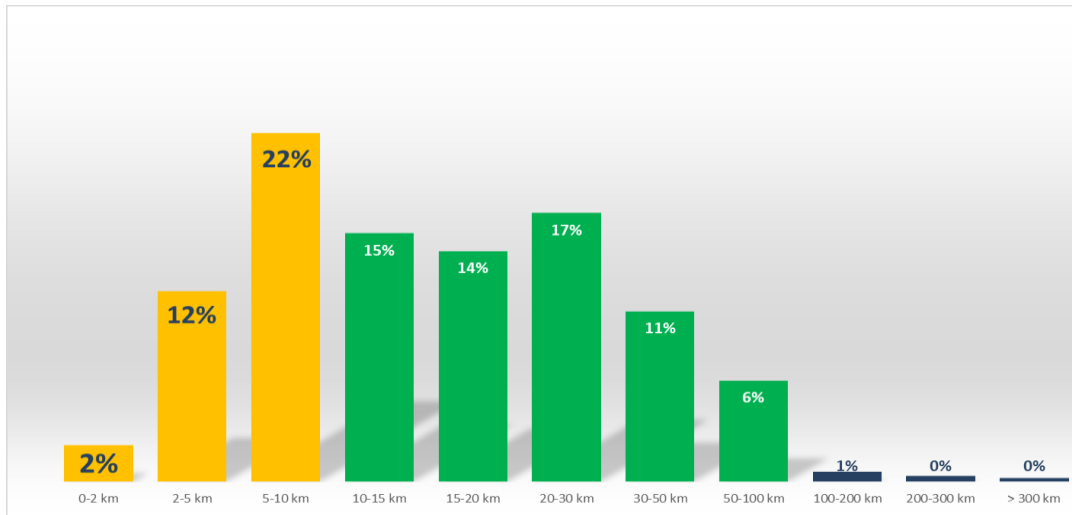


Abb. 12: Entfernungskuster und Substitutionspotenzial

Neben der Betrachtung von Entfernungen können auch zeitliche Aspekte Einfluss auf zukünftige Entscheidungen haben: über die Hälfte der Fahrten bewegen sich in einem Zeitfenster mit bis zu 2 Stunden, 75% mit bis zu 3 Stunden. Dies lässt Schlüsse zu, dass selbst bei einer Verdoppelung der Tageslaufleistung sowie durchschnittlich 2 Fahrten pro Tag ausreichend Zeiten zum (Nach)La-den von Fahrzeugen bestehen.

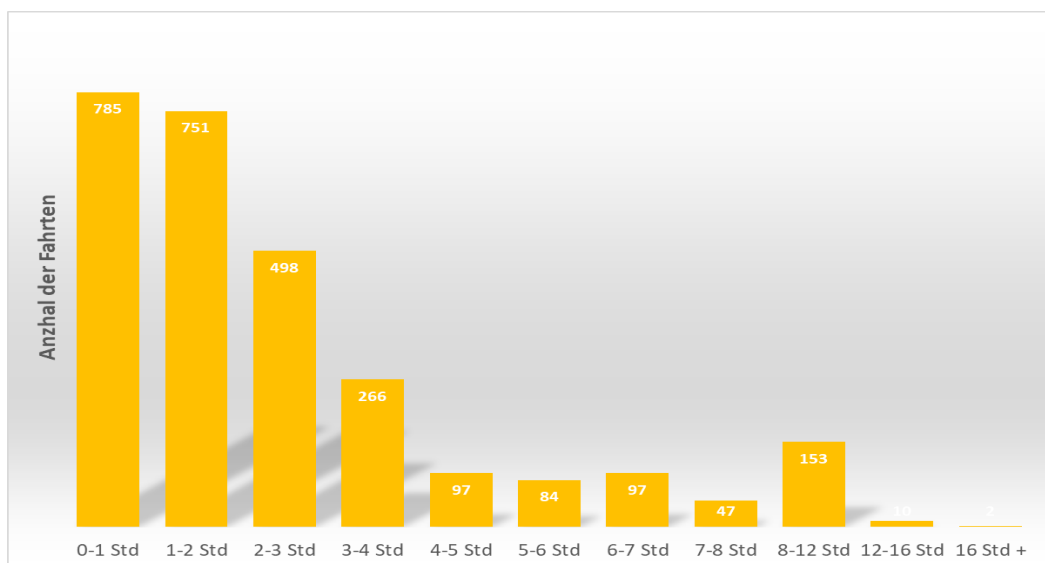


Abb. 13: Dauer der Einsätze – nur PKW

Die nachfolgende Graphik verdeutlicht darüber hinaus die Einsatzzeiten der Fahrzeuge im Verlauf eines Tages bzw. einer Woche. Für den `Rathauskomplex` ist erkennbar, dass es ein „Mittagsfenster“ gibt, in dem die Fahrzeuge zum Ausgangsort zurückkehren. Diese Pausen eignen sich u.U. für Zwischenladungen elektrischer Fahrzeuge.

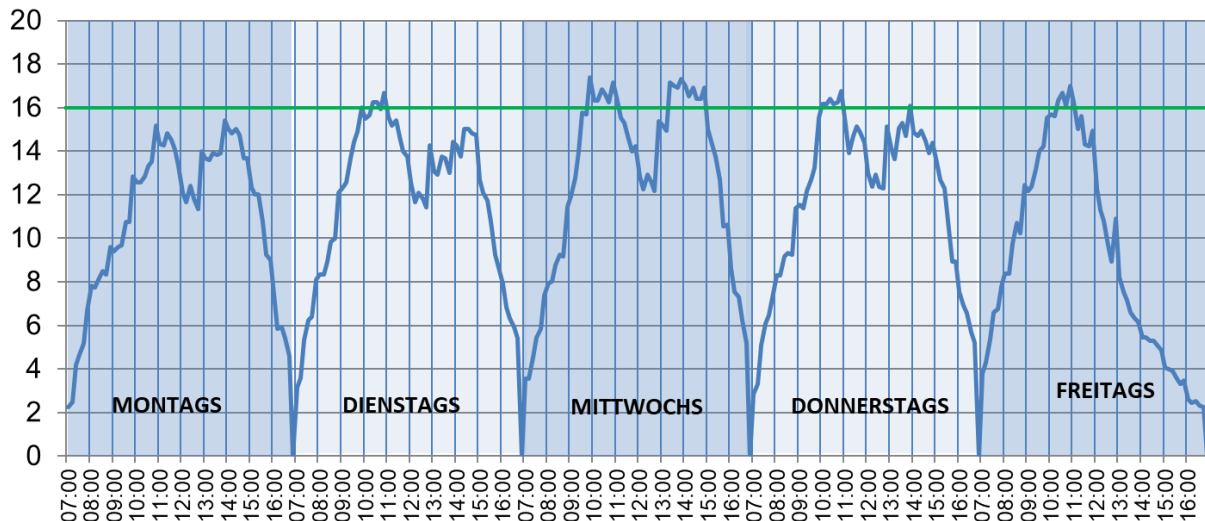


Abb. 14: Ø Anzahl zeitgleicher Fahrten je Kalendertag am `Rathauskomplex`
(7:00 - 17:00 Uhr, 10-Min.-Intervall)

Mit Hilfe der FLEETRIS-Software konnte in der Folge ermittelt werden, wie viele Fahrzeuge im Untersuchungszeitraum von 12 Wochen gleichzeitig unterwegs waren. Diese Größenordnung ist maßgeblich für die Festlegung des tatsächlichen Bedarfs an Fahrzeugen und Grundlage für einen zukünftig zu optimierenden Fahrzeugpool.

Die nachfolgende Darstellung zeigt durch die sog. „Türmchenbilder“. An nur 3 Tagen im gesamten Untersuchungszeitraum waren maximal 25 PKW gleichzeitig im Einsatz. Wie viele dieser 25 PKW mit eigenen oder fremden Kapazitäten – ohne Einschränkung für die benötigte Fahrleistung – abzudecken sind, obliegt einer individuellen, innerbetrieblichen Bewertung: die grüne Hilfslinie in der nachfolgenden Graphik zeigt im unteren Bereich an, wie viele Fahrten mit welcher Laufleistung idealtypisch mit eigenen Fahrzeugen zu bedienen sein sollten. Der Bereich oberhalb der Hilfslinie erlaubt Aussagen darüber, welche Spitzenlasten bedarfsweise durch dritte Anbieter leistbar wären. Je nach Einschätzung der notwendigen Reserven lässt sich die Hilfslinie verschieben.

Die FLEETRIS-Bedarfsanalyse stellt die Fahrten aus dem aktuellen Fuhrpark einem zukünftig erforderlichen Fuhrpark gegenüber: es lassen sich weitere Informationen generieren, z.B. dass nahezu 100% der zurückgelegten Fahrten mit einem elektrischen Fahrzeug möglich gewesen wären bzw. dass in der Zukunft auf fast alle Verbrennungsfahrzeuge verzichtet werden kann. Über die Erfassung der Fahrstrecken sind die Potenziale zur Substitution durch Fahrräder und Pedelecs möglich.

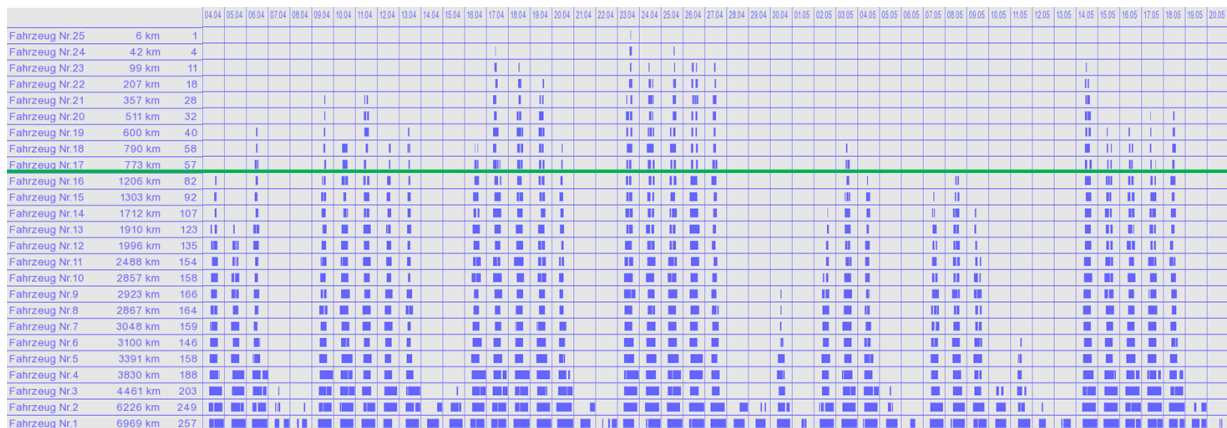


Abb. 15: FLEETRIS-Analyse – 'Rathauskomplex' / PKW

aggregierte Darstellung der optimierten Fahrzeugnutzung zwischen 04.04. und 20.05.2018

Aus der Fahrdatenanalyse ist bekannt, dass die durchschnittliche Laufleistung eines Dienst-PKW der Verwaltung 26,5 km pro Tag und die von Privat-PKW 15,7 km pro Tag beträgt. Im Untersuchungszeitraum fuhr meistens nur eine einzelne Person ohne nennenswerte Materialtransporte (Akten, Hilfsmittel, o.ä.) allein in einem Fahrzeug. Häufig fand nur eine einzige Fahrt am Tag statt.

Die FLEETRIS-Analyse gibt nun Auskunft über die Gleichzeitigkeit der gefahrenen Kilometer und die optimierte Verteilung auf die zur Verfügung stehenden Fahrzeuge. In Summe kann festgehalten werden, dass nach der Optimierung je Fahrzeug am Tag durchschnittlich 2,6 Fahrten mit insgesamt etwa 52 km Laufleistung je Fahrzeuge absolviert werden können. Das betrifft alle Fahrten unterhalb der grünen Linie der Abbildung 15. Hierin enthalten sind auch alle kurzen Wege bis zu 10 Kilometer Streckenlänge.

Fahrdatenanalyse Nutzfahrzeuge

Bei den Nutzfahrzeugen und Kleintransportern ergab sich in der Untersuchung ein anderes Bild. Diese legten meist längere Strecken zurück als die erfassten PKW und lassen sich aufgrund ihrer Aufgabenstellung nicht ohne Weiteres substituieren. Das Einsparpotenzial liegt aufgrund der geringeren Fahrzeugzahlen und der schon relativ höheren Laufleistung im Grenzbereich, so dass im Folgenden auf eine vertiefende Analyse bzw. Substitution der Nutzfahrzeuge verzichtet wurde.

Nutzung privater PKW für dienstliche Fahrten

Wie in vielen anderen Städten wird auch in Braunschweig ein großer Teil des dienstlichen Mobilitätsbedarfs mit privaten PKWs gegen Kostenerstattung erledigt. Die regulatorische Grundlage liefert die Dienstanweisung DA 10/11 über die Benutzung privater Kraftfahrzeuge bei Dienstgeschäften:

„Der Antrag für den Einsatz des privaten Kfz im dienstlichen Interesse im Rahmen von Dienstfahrten innerhalb des Stadtgebietes ist durch die betreffende Mitarbeiterin bzw. den betreffenden Mitarbeiter im Fachbereich bzw. Referat zu stellen.“

Weiter heißt es:

„Soweit ein erhebliches dienstliches Interesse an der Benutzung des privaten Kraftwagens für die Durchführung einer Dienstreise besteht, muss dies vor Antritt der Reise in der Anordnung oder Genehmigung schriftlich oder elektronisch festgestellt werden bzw. durch eine entsprechende Verfügung grundsätzlich anerkannt worden sein.“

Das „erhebliche dienstliche Interesse“ wird in den Fachbereichen autark festgestellt und teilweise kulant gehandhabt. In der Praxis gibt es an dezentralen Standorten individualisierte Betrachtungen. So ist in der Summe der hohe Bestandteil an Privatfahrzeugen zu erklären. Dieser Zustand ist historisch gewachsen und es fehlt ein übergeordnetes Controlling. Für die Zukunft mit einem gepoolten Fuhrpark sind einzelne Regelungen der Dienstanweisung zu überprüfen und auf die neuen Gegebenheiten anzupassen.

In der Fahrdatenanalyse wurde festgestellt, dass die Zahl der beim Kommunalen Schadenausgleich (KSA) gemeldeten Privatfahrzeuge in der Kernverwaltung ursprünglich bei 761 PKW lag. Die weiterführenden Analysen ergaben, dass eine Vielzahl dieser Fahrzeuge im Untersuchungszeitraum nicht oder nur sehr selten für dienstliche Zwecke im Einsatz war. Sie verursachen dennoch einen Aufwand in Höhe von 69,00 Euro im Jahr je Fahrzeug. Am Ende wurden effektiv 413 Privat-PKW in die Untersuchung aufgenommen. In die Untersuchung wurden nur Fahrzeuge aufgenommen, die dienstlich im Jahr mehr als 120 km und/oder 10 km pro Monat durchschnittlich eingesetzt wurden.

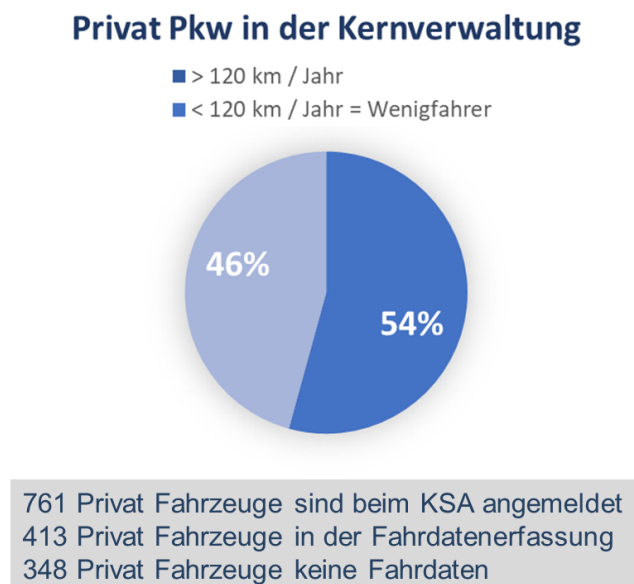


Abb. 16: Erfassung privater PKW in der Stadtverwaltung

Stellplatzsituation für PKW

Sehr uneinheitlich werden in der Stadtverwaltung die Anmietung und Vergabe von Parkplätzen gehandhabt. Für die Nutzung eines privaten PKW zu dienstlichen Zwecken reicht die Bandbreite

von kostenfreier Bereitstellung eines Stellplatzes an Standorten mit ausreichend Flächen (z.B. Richard-Wagner-Straße) bis hin zu einem Kostenbeitrag von ca. 80,00 € / Monat ohne stadteigene Parkflächen (z.B. `Rathauskomplex`). Dies ist auf sehr unterschiedliche infrastrukturelle Voraussetzungen der Standorte sowie die sehr unterschiedliche, dezentrale Organisation zurückzuführen. Auch wird die Bereitstellung eines Stellplatzes von einigen Organisationseinheiten als Anreiz bei der Mitarbeitergewinnung angeführt.

Allein das Klinikum verfügt an allen seinen Standorten über eine detaillierte Stellplatzordnung. Diese ist allerdings nur in Teilen auf die Stadtverwaltung übertragbar, da sie sehr spezifische Anforderungen des Klinikbetriebs zum Inhalt hat.

Eine genaue Untersuchung über die Anzahl und Nutzung der durch die Stadtverwaltung zur Verfügung gestellten Kfz-Stellplätze war nicht Gegenstand dieses Konzeptes. Es ist jedoch festzustellen, dass die derzeitige Lage schwer darstellbar ist. In der Zukunft sollte mit der Organisation des Fuhrparks und des Mobilitätsmanagements eine einheitliche Regelung für die Stellplatzvergabe angestrebt werden.

Öffentlicher Personennahverkehr – JobTickets

Die Stadtverwaltung Braunschweig verfügt über einen gültigen Rahmenvertrag mit der Verbundgesellschaft Region Braunschweig (VRB) zur Abnahme von sogenannten JobAbonnements. Diese Regelung erstreckt sich ebenfalls auf die an die Stadt angeschlossenen Gesellschaften und umfasst rund 800 ausgegebene Karten. Im Stadttarif BS kostet ein dienstliches JobTicket (JobAboKarte) für die Beschäftigten im Stadtkonzern 49,30 € / Monat (Stand 01.01.2019) gegenüber einem Preis von 67,00 € (im Vorverkauf) für eine regulär erhältliche Monatskarte. Diese Karten werden personengebunden ausgegeben und sind nicht übertragbar. Außerhalb der Arbeitszeiten (werktags nach 19:00 Uhr und an Samstagen, Sonn- und Feiertagen) können je Abo kostenfrei max. 5 Personen (max. 2 davon ≥ 14 Jahre) bzw. 4 Personen + 1 Fahrrad je Fahrt befördert werden.

Außerdem schreibt die niedersächsische Reisekostenverordnung vor, dass Inhaber eines privaten JobTickets dieses zu dienstlichen Zwecken einsetzen müssen, ohne einen Anspruch auf Kostenbeteiligung zu haben.

Beschäftigte ohne eine JobAboKarte können Dienstwege auch mit Einzelfahrscheinen erledigen. Diese Fahrscheine werden in der Regel im Geschäftszimmer der Fachbereiche vorgehalten. Die Untersuchung hat gezeigt, dass es zwar die Möglichkeit der ÖPNV Nutzung gibt, diese im Vergleich zur PKW-Nutzung jedoch eher selten in Anspruch genommen wird. Ein möglicher Hinderungsgrund könnte der subjektive Aufwand und die fachbereichsspezifische Bereitstellung von Einzeltickets sein.

Zweiradnutzung und Abstellanlagen

Vereinzelt verfügen Fachbereiche der Stadtverwaltung neben PKWs auch über Dienstfahräder oder Dienstpedelecs, die meist über eine zentrale Anlaufstelle ohne bürokratischen Aufwand genutzt werden können. Oft ist jedoch nicht bekannt, wie auf ein solches Rad zurückgegriffen werden kann, so dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Praxis häufig ihre privaten Räder oder einen PKW nutzen, um ihre Arbeits- und Dienstwege schnell, flexibel und einfach zu gestalten. Die Abrechnung von dienstlich veranlassten Fahrten mit einem privaten Fahrrad erfolgt nach der niedersächsischen Reisekostenverordnung mit schriftlicher Einreichung und einer Kostenerstattung von 0,05 € je zurückgelegtem Kilometer. Es ist allerdings bekannt, dass aufgrund des bürokratischen Aufwandes weit weniger Abrechnungen eingereicht als Fahrten getätigt werden.

Dadurch, dass die Fahrten mit dem Fahrrad in der Fahrdatenanalyse nicht erfasst wurden, bleibt die tatsächliche Nutzung im Unklaren. Hier muss gegebenenfalls im Rahmen der Umsetzung nachgesteuert werden.

Generell ist festzustellen, dass – mit Ausnahme an den Standorten der Nibelungen Wohnbau GmbH oder der Richard-Wagner-Str. – kaum geeignete Abstellanlagen für Fahrräder, erst recht keine sicheren Orte für wertvolle Zweiräder vorhanden sind. Fahrradkeller sind teils dunkel (z.B. Rathaus oder Naumburgstraße) und ungeeignet ausgelegt. Darüber hinaus existieren Vorrichtungen, die ein Anheben der Räder auf Schulterhöhe erfordern. Um folglich die Zweiradmobilität zu fördern, wird es erforderlich sein, geeignete, sichere Standorte mit einer ausreichenden Anzahl an Befestigungsbügeln und genügend Beleuchtung zu finden.

Aus der JobMOBILEETY-Analyse ist bekannt, dass etwa 30 % der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in einem Umkreis von 5 bis 10 km zu ihrem Arbeitsort wohnen. Diese Entfernungen wurden im Rahmen dieses Projektes für den Arbeitsweg als „Zweirad-geeignet“ eingestuft und bieten Potenzial für die Förderung von Zweirad-Maßnahmen.

CarSharing und andere Verleihsysteme

In Braunschweig gibt es mehrere CarSharing-Unternehmen. Das größte Unternehmen ist mit etwa zwei Dutzend Standorten gut im Stadtgebiet präsent und hat sich bislang auf das Privatkundengeschäft konzentriert. Vereinzelt Kooperationen im Stadtkonzern, so z.B. bei der Nibelungen Wohnbau GmbH, sind in der Belegschaft kaum bekannt und werden noch wenig genutzt.

Ein öffentliches Fahrradverleihsystem existiert derzeit in Braunschweig nicht. Andere Kommunen in Deutschland verfügen über privatwirtschaftliche Angebote, die gleichzeitig den Beschäftigten der Stadt über das JobTicket zugänglich gemacht werden. Als Beispiel sei hier die Kooperation der Stadt Aachen mit dem Anbieter Velocity genannt.

Im Zweiradsegment kann die Stadt Braunschweig auf das Lastenrad-Leihsystem „Heinrich der Lastenlöwe“ verweisen. Durch eine ehrenamtliche Initiative gibt es für Bürgerinnen und Bürger wie auch für die Angestellten der Stadtverwaltung einen kostenlosen Zugang und die Möglichkeit Berührungspunkte gegenüber diesem Transportsystem abzubauen.

Dienstanweisungen und Richtlinien

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt gibt es die im folgenden aufgeführten Dienstanweisungen und Verordnungen, die den rechtlichen Rahmen der dienstlichen Mobilität für die Stadtverwaltung Braunschweig regeln:

- Niedersächsische Reisekostenverordnung
- Dienstanweisung für das Beschaffungs- und Vergabewesen (DA Vergabe)
- Dienstanweisung für die Benutzung stadteigener Kraftfahrzeuge – DA 10/10
- Dienstanweisung über die Benutzung privater Kraftfahrzeuge bei Dienstgeschäften – DA 10/11
- Rahmenvertrag zur Abnahme von JobAbos durch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Durch das vorliegende Konzept wird es zu Veränderungen kommen, die eine Überarbeitung der vorhandenen Regelwerke erforderlich machen wird. Es bedarf u.U. auch gänzlich neuer Regeln, wenn z.B. Fahrzeuge von CarSharing-Unternehmen zum Einsatz kommen.

3.2 Zusammenfassung Ausgangslage

Durch die Analyse des Ist-Zustandes stellte sich heraus, dass der Fuhrpark der Stadt Braunschweig durch einen überdurchschnittlichen Anteil an Privatfahrzeugen geprägt ist, die für dienstliche Zwecke eingesetzt werden. Darüber hinaus sind viele Fahrzeuge direkt Fachbereichen oder Personen zugeordnet und stehen nicht übergreifend zur Verfügung. Schließlich ist zu konstatieren, dass wenig Anreize zur Nutzung des Umweltverbundes bestehen.

Es ging folglich darum, die strukturellen und organisatorischen Rahmenbedingungen zu ermitteln, um mittelfristig eine Stärkung des Umweltverbundes herbeizuführen, die Voraussetzungen für ein fachbereichsübergreifendes Pooling zu ermöglichen und so einen Mobilitätsmix zu erreichen, der für die Aufgabenbewältigung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ausreichend dimensioniert ist und gleichzeitig ökologische Einsparpotenziale freisetzt.

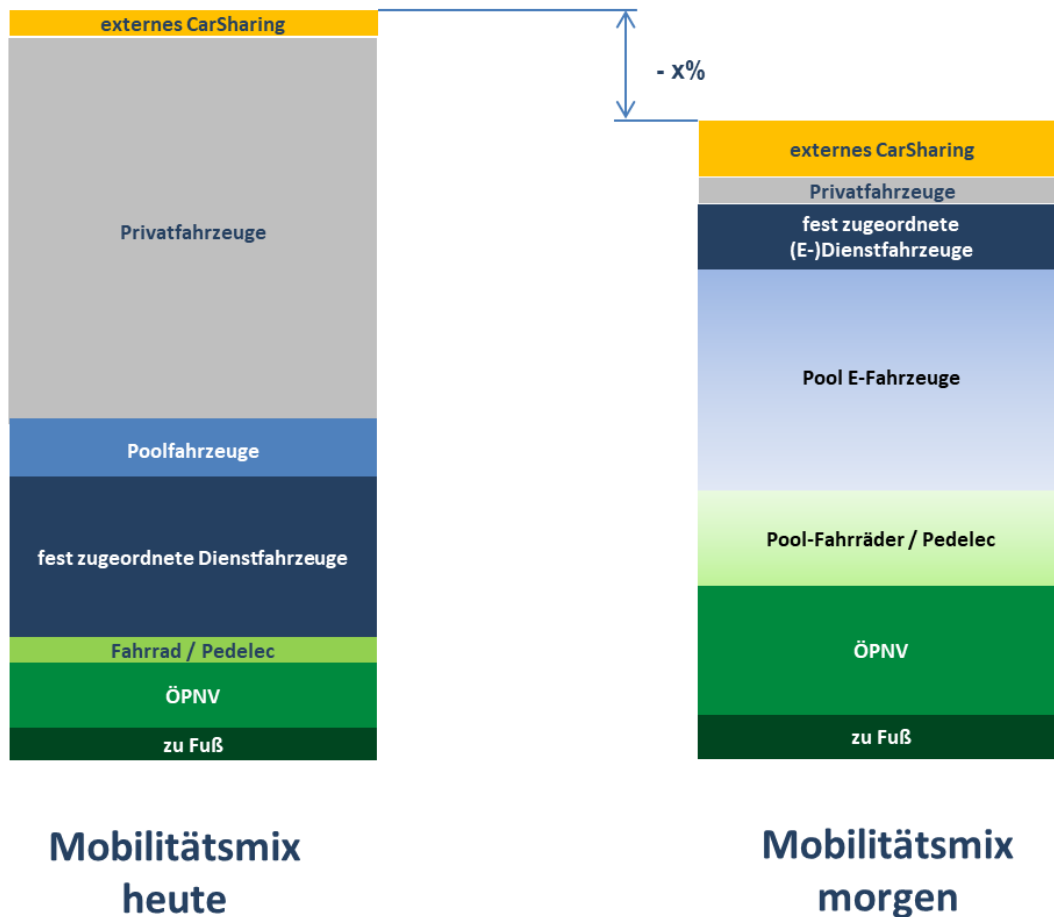


Abb. 17: schematische Darstellung der Zusammensetzung des Fuhrparks

Zusammenfassend lassen sich folgende Zwischenergebnisse festhalten:

- 99% aller dienstlichen Wege sind mit elektrischen Fahrzeugen bewältigbar
- 85% aller Dienstwege dienen dem eigenen Personentransport, d.h. es reicht i.d.R. ein kleines Fahrzeug aus (downsizing)
- Je nach Fachbereich sind zwischen 60 bis 80% der Wege mittel- bis langfristig planbar; dies ermöglicht eine bessere Berücksichtigung von Ladezeiten der Elektrofahrzeuge und somit die erleichterte Disposition
- Dienst- und Privat-PKW waren im Untersuchungszeitraum eher schwach ausgelastet. Dieser Umstand dient als Grundlage für ein Pooling und Sharing der Fahrzeuge

Aus den im Rahmen der Daten- und Prozessanalyse (s. Ziffer 4.2) geführten Interviews sind weitere ergänzende Informationen generiert worden:

- die „kulante“ Fahrzeugregelung zur Nutzung von Privatfahrzeugen auf dem Arbeits- wie auf dem Heimweg begünstigt den hohen Einsatz privater PKW
- in Arbeitsverträgen wurde bei Verfügbarkeit eines privaten PKW dessen Bereitstellung für dienstliche Zwecke festgeschrieben
- in der niedersächsischen Reisekostenverordnung steht, dass privat gekaufte JobTickets für Dienstwege ohne Anspruch auf Erstattung eingesetzt werden müssen

- folgende beispielhafte Anreize fördern die Fahrradnutzung: pauschale, unbürokratische Abrechnung von dienstlichen Fahrradkilometern // Angebot von Dienstleistungen, wie Fahrrad-Service während der Arbeitszeit // ansprechende Ausstattung der Diensträder
- das Elektromobilitätskonzept fördert ein „Mitdenken“ für die zukünftige Mobilität

Ferner lassen sich aus der Bestandsaufnahme folgende Potenziale ableiten:

- Ein Teilziel des Elektromobilitätskonzeptes ist die hohe Auslastung der Fahrzeuge. Dazu könnte eine Zweitnutzung von Dienstfahrzeugen durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern außerhalb der Dienstzeiten beitragen
- Mit einer Strecke von durchschnittlich 4 km für Fahrräder und 10 km für Pedelecs kann etwa ein Drittel aller Dienstwege auf Zweiräder verlagert werden
- Verbliebene Spitzen können durch externe Kapazitäten abgedeckt werden, d.h. ÖPNV (dienstliche JobTickets, übertragbare Monatskarten, Einzelfahrscheine), externes Car-Sharing und im Ausnahmefall auch mal ein Taxi dienen als Alternative zum eigenen Fuhrpark
- durch die räumliche Nähe von Fachbereichen ist ein gemeinsames Pooling / Corporate CarSharing FB-übergreifend möglich
- Pedelecs sind größtenteils nicht verfügbar, aber durchaus für längere sowie häufigere Stadtfahrten erwünscht
- im öffentlichen CarSharing liegt großes Potenzial für die Spitzenlastabdeckung der städtischen Mobilität
- die Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs ist an vielen Verwaltungsstandorten problemlos möglich. Insbesondere eignen sich solche Standorte, die an viele ÖPNV Linien und Verbindungen angeschlossen sind.

3.3 Klimabilanz

Ist ein Elektroauto klimaverträglicher als ein vergleichbares Verbrennungsfahrzeug? Elektrofahrzeuge belasten de jure das Klima mit keinem einzigen Gramm Kohlendioxid - sie gelten bilanziell als lokal emissionsfrei. Tatsächlich entsteht jedoch das klimaschädliche CO₂-Gas sowohl bei der Produktion des Fahrstroms als auch bei der Herstellung der Elektrofahrzeuge selbst. Die Potenziale im Hinblick auf CO₂-Minderung bei der Batterieherstellung stehen erst am Anfang und können in den nächsten Jahren noch deutlich verbessert werden.

Der Konzern Stadt Braunschweig wird aktuell mit 100% Ökostrom (d.h. bilanziell CO₂-frei) versorgt. An dieser Stelle ist Braunschweig bereits vorbildlich. Es bleibt dennoch der ökologische Nachteil aus der Produktion. Die Batterien/Akkus für Elektroautos verbrauchen bei der Produktion sehr viel CO₂ und haben damit einen großen ökologischen Nachteil gegenüber der Produktion eines vergleichbaren Verbrennungsfahrzeugs. Um diesen Startnachteil kompensieren zu

können, muss ein Elektroauto einige Tausend Kilometer mit möglichst CO₂-armem Strom zurücklegen. Je größer die Kapazität der Batterie ist, umso größer ist auch der anfängliche ökologische Nachteil und es benötigt eine wesentlich höhere Laufleistung, um diesen Nachteil wieder auszugleichen bzw. in eine positive Bilanz zu ändern.

Aufgrund der Fahrprofile (vorwiegend kurze Strecken im Stadtgebiet von Braunschweig) und der damit verbundenen geringen Laufleistung machen für den Konzern Stadt Braunschweig nur Elektroautos mit kleinen Batteriekapazitäten Sinn. Es kann für Braunschweig nur dann eine positive Bilanz entstehen, wenn die zukünftigen E-Fahrzeuge mit kleinen Batterien Verbrennerfahrzeuge mit niedrigerer Lebensfahrleistung ersetzen. Unabhängig davon ist jedoch anzustreben, im Rahmen des Mobilitätskonzepts die Gesamtzahl der Fahrzeuge zu verringern. Werden die verbleibenden Fahrzeuge dann intensiver genutzt, kommt das der Klimabilanz der Elektrofahrzeuge zugute.

Die AGORA Verkehrswende hat verschiedene Szenarien zur Klimafreundlichkeit von Elektroautos gerechnet. Im Gesamtergebnis zeigt sich, dass ein städtisch genutztes Elektroauto mit kleiner Batterie gegenüber einem Benziner bereits ab knapp 40.000 km einen Klimavorteil (siehe Abb. 1) hat. Daraus ergibt sich bei einer Lebenslaufleistung von 100.000 km ein Klimavorteil von insgesamt 29 Prozent.

Für die lokale Klimabilanz darf dennoch mit einem Wert von „0,0 g CO₂/km“ für Elektroautos gerechnet werden. Für die abgeschätzte jährliche, dienstlich erforderliche Gesamtfahrstrecke mit PKWs der Kernverwaltung von etwa 900.000 km würde sich somit ein CO₂ Einsparpotenzial von etwa 150 Tonnen CO₂ pro Jahr bilanziell ergeben. Um diese CO₂-Menge klimaverträglich zu binden (oder zu kompensieren), wären knapp 12 Hektar Wald¹³ erforderlich.

Die Arbeitswege vom Wohnort zum Arbeitsplatz der Beschäftigten induzieren täglich etwas mehr als 78.000 km. Wenn man annimmt, dass etwa die Hälfte der Beschäftigten mit einem eigenen Auto und einem durchschnittlichen Wert von 180 g/Kilometer CO₂ Emissionen von und zur Arbeit fahren, ergibt das bei 220 Arbeitstagen eine jährliche Emission von etwas mehr als 1.500 t CO₂ pro Jahr. Das bedeutet, dass auf den Arbeitswegen von und zur Arbeit etwa 10-mal so viel CO₂-Emissionen entstehen wie im Dienstbetrieb.

Auf die Arbeitswege hat der Arbeitgeber nur indirekt einen Einfluss. Dennoch empfiehlt es sich auch hier die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer dabei zu unterstützen, den Umweltverbund stärker auf den Arbeitswegen zu nutzen. Mögliche Maßnahmen könnten sein: eine starke Förderung des JobTickets, eine Verbesserung der Fahrradabstellanlagen an den Gebäuden und Liegenschaften, der Ausbau und die Bewerbung von Mitfahrgelegenheiten, sowie der Aufbau eines individuellen Beratungsangebots. Alle diese Angebote sollten in der Organisationseinheit betriebliches Mobilitätsmanagement entwickelt, abgestimmt und gegebenenfalls angeboten werden.

¹³ <https://www.wald.de/wie-viel-kohlendioxid-co2-speichert-der-wald-bzw-ein-baum/>

Nutzfahrzeuge könnten theoretisch auch auf Elektrobetrieb umgestellt werden. Aufgrund der geringen Laufleistungen und/oder Betriebsstunden der Fahrzeuge sollte aus ökologischer Sicht immer in Einzelfallprüfungen entschieden werden, inwieweit hier eine Umstellung auf Elektroantrieb sinnvoll ist oder nicht.

Fazit:

Die Projektziele könnten mit nachfolgenden Maßnahmen nahezu vollständig erreicht werden:

- Im Rahmen der Fuhrparkbetrachtung und Fahrdatenerfassung ist zu konstatieren, dass theoretisch und auch praktisch das gezeigte Fahrprofil allein durch elektrische Fahrzeuge abbildbar ist.
- Der dienstliche Mobilitätsbedarf wird gänzlich ohne private PKW gegen Wegstreckenentschädigung zu bewältigen sein.
- Ohne Rückgriff auf die Privatfahrzeuge ist durch Pooling eine weitere Reduktion der dienstlichen Fahrzeuge ohne Einbußen für die von den Fachbereichen benötigten Mobilität möglich.
- Durch einen reduzierten Fuhrpark wird sich die Zahl der vorzuhaltenden Stellplätze verringern. Dadurch können Mietgebühren für Kfz-Stellplätze eingespart werden.
- Geeignete Abstellanlagen am Arbeitsort würden zu einer Steigerung der Nutzung und Attraktivität von Diensträdern führen.
- Auch die Nutzung von Privatfahrrädern für dienstliche Zwecke und auf Arbeitswegen könnte durch attraktive Angebote wie z.B. ein Wartungs- und Reparaturangebot während der Arbeitszeit erhöht werden.
- Eine dienstliche Nutzung des ÖPNV kann an vielen Standorten erheblich ausgedehnt werden. Die Nutzung von Einzelfahrscheinen ist zurzeit wenig attraktiv, daher ist der Einsatz von dienstlichen JobTickets und übertragbaren Monatskarten zu prüfen.

Mit Hilfe aktueller technischer und organisatorischer Möglichkeiten kann sich der Konzern Stadt Braunschweig für seine Beschäftigten ohne Qualitätseinbußen modern, attraktiv und zukunftssicher aufstellen. Die Schadstoffemissionen können erheblich reduziert und gezielt gesteuert werden. Das Mobilitätsangebot wird vielfältiger und für alle nutzbar. Damit wäre die Stadt Braunschweig im Bereich der dienstlichen Mobilität nach heutigem Maßstab vorbildlich.

4. Methoden

4.1 Organisations- und Standortanalyse

Von Anfang April bis Mitte Mai 2018 wurden an mehreren Standorten der Braunschweiger Stadtverwaltung wie auch ausgewählter Konzerngesellschaften mobilitätsspezifische Organisations- und Standortanalysen durchgeführt. Diese hatten zum Ziel, Rahmenbedingungen vor Ort zu ergründen sowie Informationen für die nachfolgenden Analysen und den Strategie-Workshop zu gewinnen. Dazu fanden Begehungen, Dokumentationen und Bewertungen der nachfolgenden Standorte statt:

<u>Stadtverwaltung Braunschweig</u>	<u>Stadtkonzern Braunschweig</u>
FB 32 Bürgerservice, Öffentliche Sicherheit	Städtisches Klinikum Braunschweig gGmbH
FB 50 Soziales und Gesundheit	Nibelungen-Wohnbau-GmbH Braunschweig
FB 51 Kinder, Jugend und Familie	Braunschweiger Verkehrs-GmbH
FB 65 Hochbau und Gebäudemanagement	
FB 66 Tiefbau und Verkehr	
FB 67 Stadtgrün und Sport	

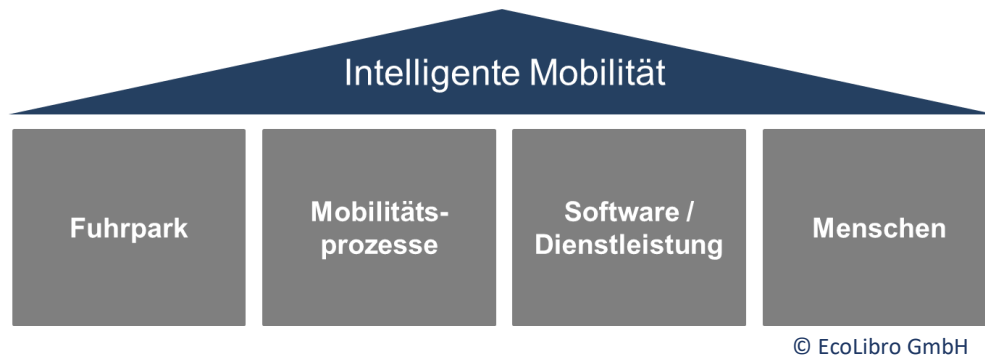
Abb. 18: untersuchte Fachbereiche und Konzerngesellschaften

Im Rahmen dieser Vor-Ort-Termine wurden die organisations- und standortspezifischen sowie infrastrukturellen Rahmenbedingungen erhoben. Es wurden – soweit möglich – die im Vorfeld zentral gelieferten Fahrzeuglisten mit den Gegebenheiten vor Ort abgeglichen. Weiterhin wurde die Umsetzung von Richtlinien zum Thema Mobilität (z.B. Regelung der Wegstreckenentschädigung und zur Parkraumbewirtschaftung) überprüft. Diese Erhebungen waren insbesondere für den zu planenden Aufbau der Ladeinfrastruktur und der FahrzeugSharing-Standorte wichtig. Darüber hinaus sollten mögliche Hemmnisse für die Nutzung klimaschonender Mobilität identifiziert werden.

4.2 Daten- und Prozessanalyse

Parallel zur Organisations- und Standortanalyse fand eine Aufbereitung der aktuellen Fuhrparkstruktur statt. Dazu wurden die übergebenen, vorhandenen Fahrdaten auf Vollständigkeit und Logik für einen repräsentativen Zeitraum von zusammenhängend 12 Wochen stichprobenartig überprüft. Es galt, die Quantität und die Qualität der vorhandenen Fahrdaten (aus dem Jahr 2017) daraufhin zu überprüfen, in wieweit damit eine belastbare Mobilitäts-Analyse (siehe Punkt 4.3) erstellt werden kann.

Darüber hinaus wurde in neun Interviews mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an mobilitätsintensiven Standorten der in Abb. 18 aufgeführten Fachbereich und Unternehmen die gelebte Praxis aufgenommen. Auf diese Weise wurden die Prozesse, die Verantwortlichkeiten und Abgrenzungen erfasst. Die Erkenntnisse aus den Interviews sind für die Ausgestaltung des zukünftigen Fuhrparks und der zu erarbeitenden Mobilitätsstrategie besonders wertvoll. Die Befragungen fanden mittels eines Gesprächsleitfadens statt, der auf den vier Säulen für „Intelligente Mobilität“ beruht:



© EcoLibro GmbH

Abb. 19: Vier Säulen der „Intelligenten Mobilität“

Der Beratungsansatz der EcoLibro GmbH „Intelligente Mobilität“ basiert auf vier Säulen: Betrieb des Fuhrparks, Steuerung der Prozesse, Einbindung notwendiger IT und Angebot begleitender Dienstleistungen sowie ein gezieltes Changemanagement, welches die Nutzerinnen und Nutzer einbindet.

4.3 FLEETRIS- Mobilitätsbedarfsanalyse

Zu einem frühen Zeitpunkt dieses Projektes wurde festgestellt, dass die Qualität der vorhandenen Fahrtenbücher für die geplante Mobilitätsanalyse nicht ausreichen würde. Daher wurde die FLEETRIS-Fahrdatenerfassung beauftragt. Diese lief in folgenden Schritten ab:

1. Erfassung aller Fahrten in einem Zeitraum vom 04.04. bis 30.06.2018 mit speziell von EcoLibro konzipierten Fahrtenbüchern:
 - Beginn- und Endzeitpunkt der Fahrt
 - Beginn- und Endkilometerstand der Fahrt
 - Kostenstelle
 - Standort
 - Fahrzeugklasse
 - Kennzeichen
 - genutzte Fahrzeugklasse
 - Personenanzahl
 - Volumen und Gewicht von zusätzlich mitgeführtem Material
 - Fahrtzweck
 - Start- und Zielort der Fahrten

2. Im Erfassungszeitraum wurden in einem 14-tägigen Rhythmus die Fahrtenbuchseiten eingescannt und an den Auftragnehmer übermittelt.
3. Durch den Auftragnehmer wurden die Daten für die FLEETRIS-Auswertung erfasst.
4. Fehlende Fahrdaten oder fehlerhafte Eintragungen wurden auf Plausibilität überprüft und unmittelbar mit den Ansprechpartnern in den Fachbereichen besprochen, so dass eine weitgehend lückenlose und vollständige Datenqualität sichergestellt werden konnte.

Mit Hilfe der FLEETRIS-Software konnte anschließend der Mobilitätsbedarf der analysierten Dienststellen visualisiert werden. Auf Basis der zusammengetragenen Fahrdaten wurden sog. „Türmchenbilder“ generiert. Das Ergebnis dieser Form der Fahrdatenauswertung ist eine graphische Darstellung der Fahrtabschnitte einzelner Fahrzeuge sowie die Darstellung des Fahrzeugbedarfs bei optimierter Disposition aller betrachteten Fahrzeuge. Die Analyse fand unterteilt nach den verschiedenen Fahrzeugklassen und Standorten statt.

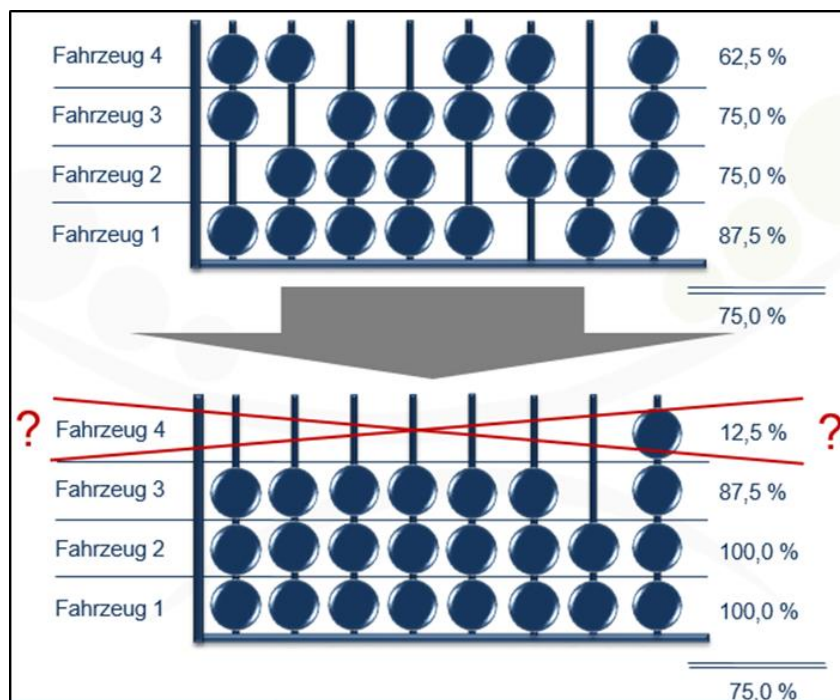


Abb.20: Prinzipdarstellung FLEETRIS-Analyse

Die obere Grafik stellt eine vereinfachte Ist-Nutzung eines Fuhrparks von vier Fahrzeugen an acht Tagen dar. Die Kugeln symbolisieren dabei den zeitlichen Einsatz des jeweiligen Fahrzeugs und entsprechen jeweils einer Fahrt. Die dargestellten Fahrzeuge werden in dem Betrachtungszeitraum zwischen 62,5 % und 87,5 % ausgelastet. Über alle Fahrzeuge ergibt dies eine Auslastung von 75,0 %. Die zweite Grafik zeigt denselben Mobilitätsbedarf, allerdings mittels der FLEETRIS-Systematik verteilt auf so wenig Fahrzeuge wie möglich. Auf diese Weise wird die Bedarfsspitze transparent und graphisch als „Türmchen“ sichtbar gemacht.

Unter Berücksichtigung der Gleichzeitigkeit von getätigten Fahrten kann ein Profil erstellt werden, das die tatsächlich erforderliche Anzahl an Fahrzeugen und so einen deutlich geringeren Bedarf als die vorhandenen Fahrzeuge belegt. (siehe hierzu auch Kapitel 6.1)

Für die Stadtverwaltung Braunschweig wurde dieser Projektschritt mit der Abstimmung der zu analysierenden Fahrzeuge begonnen. Zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer wurden insgesamt 168 Dienstfahrzeuge und 504 dienstlich genutzten Privat-PKW identifiziert, die näher betrachtet werden sollten (siehe hierzu auch Kapitel 3.1).

Ende September 2018 wurden die vorläufigen Ergebnisse der FLEETRIS-Analyse mit der Projektgruppe besprochen und auf Plausibilität untersucht. Im ersten Schritt wurden die Daten nach Zugehörigkeit der Fachbereiche ausgewertet. Im zweiten Schritt sollte dann ein Fahrzeugpooling auf Standortebeine simuliert werden, das Fahrzeuge nicht mehr konkret einem Fachbereich, sondern einem Standort zuordnet. Dafür wurden zunächst auf einem Stadtplan Verwaltungsstandorte in räumlicher Nähe zueinander geclustert. In einem mit der Projektleitung definierten Radius von max. 250 m wurden die Mobilitätsbedarfe der Fachbereiche mit der Erreichbarkeit von gemeinsamen Stellplätzen (Parkhäuser und stadteigene Liegenschaften) in Einklang gebracht. Die 250 m wurden allgemein als fußläufig zumutbare Entfernung festgelegt. Für die bestehenden Fahrzeuge einer Organisationseinheit innerhalb eines Clusters wurden dann mögliche Stellplätze als Poolstandorte festgelegt und erneut durch die Analysesoftware FLEETRIS ausgewertet.

In der Innenstadt haben sich drei solcher Standorte mit den entsprechenden Stellplatzmöglichkeiten und den technischen Rahmenbedingungen für den Aufbau von Ladeinfrastruktur (LIS) ergeben. Die Identifizierung potenzieller Poolstandorte wird in Kapitel 6.1 dargestellt. Die dabei entstandenen Ergebnisse stellen die Grundlage für den zukünftigen Fuhrpark der Stadtverwaltung dar und können unmittelbar für eine Umsetzung des neuen Mobilitätssystems herangezogen werden. Vorgestellt wurden diese Ergebnisse im Workshop zum Aufbau und zur Zusammensetzung des (elektrifizierten) Fuhrparks am 28.03.2019.

Ziel dieser Erhebung war es, die Anzahl der real genutzten PKW und kleinen Nutzfahrzeuge sowie die erfolgten Dienstfahrten in einem exemplarischen Zeitraum zu ermitteln. Daraus sollten anschließend Erkenntnisse über den tatsächlichen Mobilitätsbedarf der Fachbereiche abgeleitet werden. Es sollte transparent werden, welche Fahrten mit anderen Mitteln (Elektrofahrzeugen, Zweirädern oder mit dem ÖPNV) hätten zurückgelegt werden können. Spitzenlasten, die über den eigenen Grundbedarf hinausgehen und nicht mit eigenen Kapazitäten bedient werden, können durch Dritte erbracht werden.

4.4 JobMOBILEETY Wohnstandort- und Erreichbarkeitsanalyse

Jahr für Jahr nehmen mehr Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer immer weitere Arbeitswege auf sich. Überwiegend wird diese Strecke täglich mit dem eigenen Auto zurückgelegt. Diese Arbeitswege kosten wertvolle Frei- und Erholungszeit, belasten im hohen Maße die Umwelt und führen zu verstärktem Stress. Außerdem verursachen die vielen Pendlerfahrzeuge einen hohen Stellplatzbedarf in der Stadt.

In der JobMOBILEETY-Analyse geht es darum, auf der Grundlage von anonymisierten Wohndaten (Postleitzahl, Wohnort und Straße ohne Hausnummer) die Eignung verschiedener Verkehrsmittel (und deren Kombinationen miteinander) für die täglichen Wege zur Arbeit aufzuzeigen und das grundsätzliche Einsparpotenzial hinsichtlich Kosten, Zeit, CO₂-Ausstoß sowie einer Steigerung der körperlichen Bewegung bei Nutzung der effizientesten Verkehrsmittel zu ermitteln. Daraus können aufgrund transparenter und plakativer Tabellen- und Kartendarstellungen quantitativ abgestimmte, konkrete Maßnahmen und Angebote abgeleitet werden. Es können Potenziale für eine effiziente Mobilität der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zwischen Wohnung und Arbeitsstätte aufgezeigt werden wie z.B. für (Elektro-)Zweiradmobilität oder den ÖPNV. Weitere attraktive Angebote des Arbeitgebers, um die Umweltbilanz zu verbessern, können beispielsweise dienstliche JobTickets, Diensträder, Fahrgemeinschaftsbörsen oder die Bereitstellung von CarSharing-Angeboten sein.

Den ersten Schritt zur Entwicklung einer Mobilitätsstrategie im Bereich der Mitarbeitermobilität stellt die **Wohnstandortanalyse** dar: wie viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wohnen in welcher Entfernung zum Arbeitsplatz, in welchem PLZ-Bereich? Antworten auf diese Fragen liefern erste Anhaltspunkte, wie viele Mitarbeiter mit Maßnahmen zur Zweiradförderung erreicht werden könnten. Dabei wurden in kartographischen und tabellarischen Darstellungen die Wohnortverteilung der Beschäftigten betrachtet.

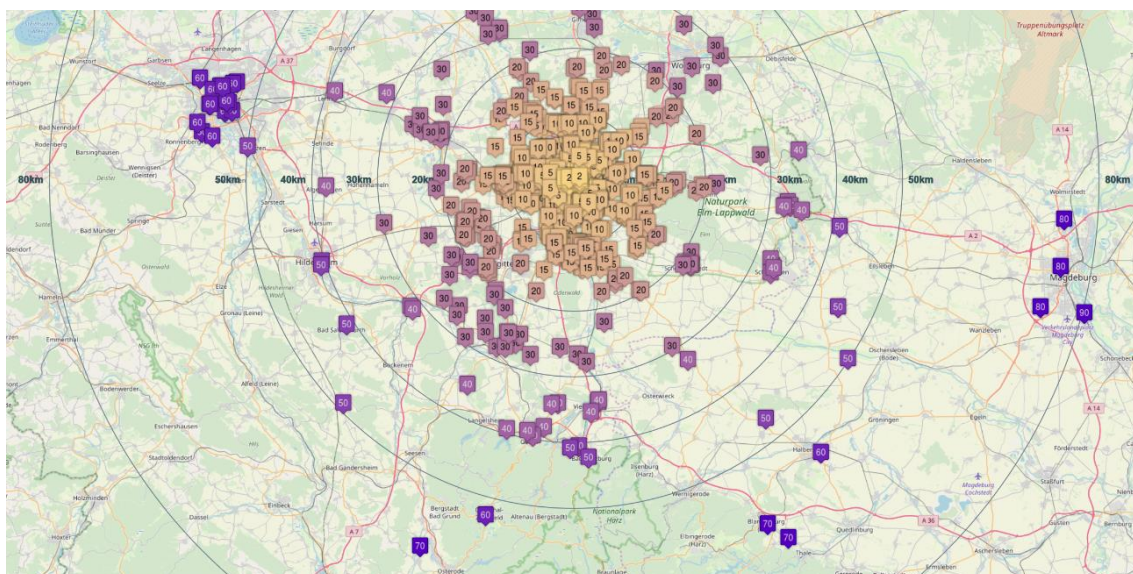
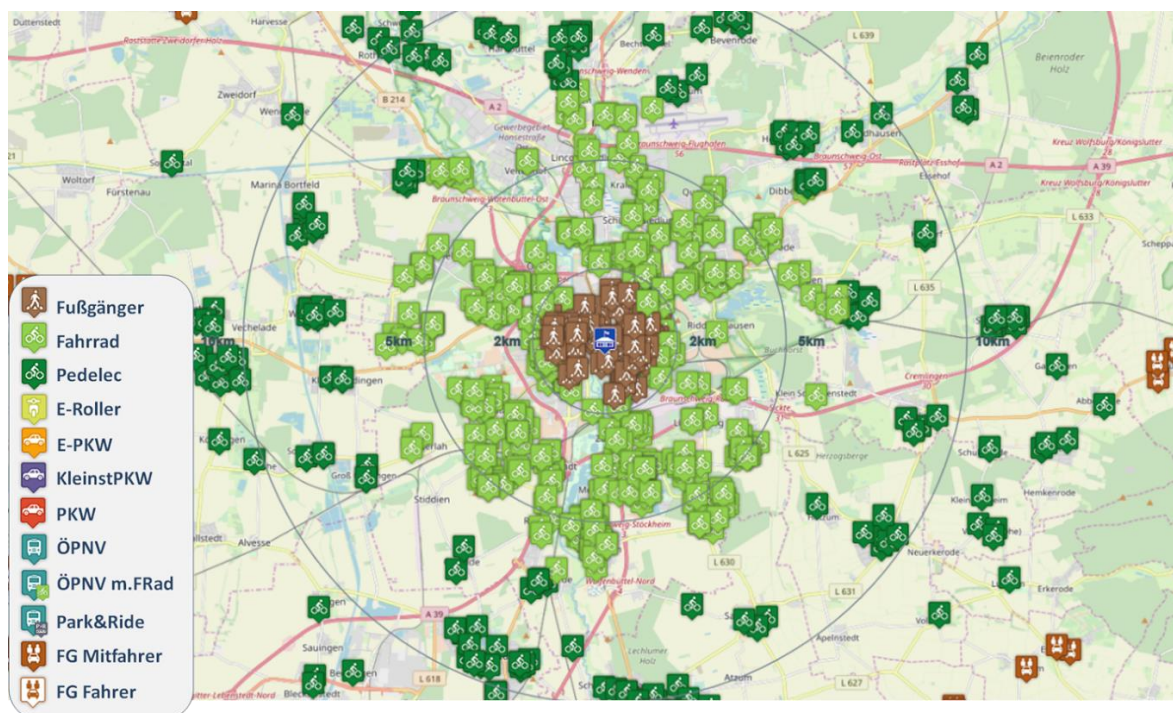


Abb. 21: Wohnstandorte von Mitarbeitern des „Rathaus-Komplexes“ in einem Radius von 80 km (jedes Icon entspricht einen Wohnort, die darin enthaltene Zahl gibt die ungefähre Entfernung an)

Aussagen zum Verlagerungspotenzial vom PKW auf andere Verkehrsmittel aus Zeit- und Kostenperspektive lassen sich daraus jedoch nicht ableiten. Erst eine Erreichbarkeitsanalyse liefert Antworten auf diese Fragen. Wie viel schneller oder langsamer, wie viel teurer oder preiswerter ist der ÖPNV, Park&Ride oder Bike&Ride im Vergleich zum PKW? Auch für weitere Verkehrsmittel können diese Relationen ermittelt und transparent dargestellt werden.

In Vorbereitung der JobMOBILEETY-**Erreichbarkeitsanalyse** wurden mit der Projektgruppe diverse Zeit- und Kostenparameter abgestimmt. Mit Hilfe der Erreichbarkeitsanalyse wurden dann die Vor- und Nachteile der verschiedenen Verkehrsmittel und Kombinationen für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtverwaltung Braunschweig auf ihren täglichen Wegen zwischen Wohnort und Arbeitsstätte aufgezeigt. Bei dieser Analyse wurde eine Tür-zu-Tür-Betrachtung in den vier Dimensionen Zeit, Kosten, CO₂-Ausstoß und körperlicher Bewegung erstellt.

Zur Durchführung der Wohnstandort- und Erreichbarkeitsanalyse wurden insgesamt knapp 2.300 anonymisierte Datensätze aufgenommen, die sich auf sechs mit der Projektgruppe ausgewählte Standorte („Rathaus-Komplex“ / Naumburg Straße / Eiermarkt / Auguststraße / Richard-Wagner-Straße sowie Feuerwehrstraße) verteilen. In den Workshops zur Prüfung des optimalen FahrzeugSharing-Modells am 27.02.2019 und zum Fuhrparkmanagement und zur Fahrzeugdisposition am 28.02.2019 wurde exemplarisch der „Rathaus-Komplex“ (Bohlweg 30 / Kleine Burg 2 / Langer Hof 6-8 / Steinweg 26 / Schlossplatz 1 / Fallersleber Str. 1) mit etwa 1.000 Beschäftigten in der Projektgruppe vorgestellt.



* Gewichtung zur Berechnung: 40% Zeit, 40% Kosten, 10% CO₂, 10% Bewegung

Abb. 22: JobMOBILEETY-Analyse – nutzenoptimale Verkehrsmittel in einem Radius von 10 km

Die Ergebnisse des „Rathauskomplexes“ werden stellvertretend im Anhang dargestellt.

5. Strategie-Workshop

Der Strategie-Workshop vom 23.10.2018 hatte zum Ziel, ein gemeinsames Verständnis der aktuellen und zukünftigen dienstlichen Mobilität zu schaffen und strategische Eckpunkte und Themenfelder für die Konzepterstellung zu benennen. Teilnehmende waren Dezernentinnen und Dezernenten, Fachbereichsleiterinnen und Fachbereichsleiter, Referatsleiterinnen und Referatsleiter sowie Geschäftsführerinnen und Geschäftsführer der Konzerngesellschaften mit städtischer Mehrheitsbeteiligung. Zudem waren Vertreterinnen und Vertreter des Örtlichen Personalrates Bau, des Gesamt- und Konzernpersonalrates als auch die Gleichstellungsbeauftragte dabei.

Der strategische Ansatz des Elektromobilitätskonzeptes wurde insgesamt positiv bewertet und die Bereitschaft für eine neue Mobilitätskultur im Konzern Stadt Braunschweig signalisiert. Die zentralen Ziele wurden bestätigt: Die dienstliche Mobilität soll so effizient und klimaverträglich wie möglich gestaltet und den Beschäftigten ein einfacher Zugang ermöglicht werden.

Die dezentrale Organisation der dienstlichen Mobilität soll durch ein zentralisiertes Mobilitäts- und Fuhrparkmanagement abgelöst werden. Es sollen neben Elektrofahrzeugen insbesondere das Zufußgehen, die Zweiradnutzung und der ÖPNV eine wichtige Rolle erhalten.

Um diese grundsätzlichen Anforderungen sicherzustellen, wurden verschiedene Maßnahmen und Rahmenbedingungen diskutiert und vorgeschlagen: der Einsatz von JobTickets; in wenigen Minuten fußläufig erreichbare dezentrale Fahrzeugstandorte; Buchung und Reservierung von Fahrzeugen per App vom Smartphone, Tablet oder PC in Echtzeit.

Das digitale Buchungssystem soll verschiedenste Mobilitätsarten administrieren können und Schnittstellen zu weiteren Mobilitätsdienstleistungen beinhalten sowie mit einem Fuhrparkmanagement zur Führerscheinkontrolle, zum Werkstatt- und Schadensmanagement und zum Controlling verknüpft sein.

Weitere Schwerpunkte bildeten Fragen zur konkreten Ausgestaltung des zentralen Fuhrparkmanagements sowie eine Verbesserung der Fahrzeugauslastung durch eine private Nutzung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Grundsätzlich wurde das Teilen von Dienstfahrzeugen mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern außerhalb der Dienstzeiten zu privaten Zwecken als vorstellbar eingestuft.

Dem Change-Management zur Etablierung einer neuen Mobilitätskultur wurde eine hohe Priorität beigemessen. Der Systemwechsel soll zunächst schrittweise an einem Pilotstandort erprobt und durch Kommunikationsmaßnahmen, Beratungsangebote und Beteiligungsprozesse begleitet werden.

Die Ergebnisse des Strategie-Workshops wurden in einem ausführlichen Bericht zusammengefasst und den Teilnehmenden als PDF und Druckexemplar zur Verfügung gestellt. An dieser Stelle sei festgehalten, dass diese Ergebnisse die Ausrichtung der weiteren Arbeit der Projektgruppe maßgeblich bestimmt haben.

Es wurden 8 Themenbereiche ermittelt, deren Inhalte sich in den Ergebnissen dieses Abschlussberichtes wiederfinden:

- Mobilitätsarten
- Fahrzeuge und Fahrzeugpool
- Standorte
- Digitale Buchung (Buchungsprozess)
- Private Nutzung von Dienstfahrzeugen
- Fuhrparkmanagement und digitale Disposition
- Umsetzung
- Anreize für Akzeptanz und neue Mobilitätskultur

6. Ergebnisse der Workshops

Auf Basis der Ergebnisse des Strategie-Workshops wurden die Ausgestaltung des Fuhrparks mit der benötigten Ladeinfrastruktur, die Anforderungen an ein Dispositionstool für das Fahrzeug-Sharing, ein zentrales Fuhrparkmanagement-System sowie ein fachbereichsübergreifendes Mobilitätsmanagement, in weiteren fünf Workshops, den monatlichen Projektgruppensitzungen und zusätzlichen Fachgesprächen mit fachverantwortlichen Kolleginnen und Kollegen vertiefend betrachtet. Die Ergebnisse dieser umfassenden Arbeitsprozesse werden in diesem Kapitel dargestellt.

6.1 Fuhrpark und Ladeinfrastruktur

Der Fuhrpark beinhaltet alle zukünftig zur Verfügung stehenden Verkehrsträger für die dienstliche Mobilität der Verwaltung. Dazu zählen das Zufußgehen, die Zweiradmobilität, der elektrifizierte/motorisierte Individualverkehr (MIV) sowie die Nutzung des ÖPNVs. Der Fuhrpark wird in mehreren Fahrzeugpools organisiert. Die Fahrzeuge eines Pools werden räumlich nahegelegenen Organisationseinheiten zugeordnet. Jeder Poolstandort verfügt über unterschiedlich viele Fahrzeuge, die den dienstlichen Mobilitätsbedarf der umliegenden Organisationseinheiten bedarfsgerecht abdecken können.

6.1.1 Identifizierung potenzieller Poolstandorte

Zur Identifizierung geeigneter Poolstandorte wurden alle zurzeit bekannten und aktiven Verwaltungsstandorte der Innenstadt in einer Stadtkarte lokalisiert. Anschließend wurde versucht, mit einer maßstäblichen Schablone mit einem Radius von 250 m möglichst viele Organisationseinheiten zusammenzufassen. Der Umkreis von 250 m wurde deshalb ausgesucht, weil man diese Strecke innerhalb von 5 bis 10 Minuten fußläufig gut erreichen kann. Das entspricht ungefähr der jetzigen Entfernung vom Rathaus zum Parkhaus Wilhelmstraße.

Mithilfe dieser Methode wurden drei potenzielle Poolstandorte im Bereich der Braunschweiger Innenstadt identifiziert (siehe Abb. 23)

1. **‘Rathauskomplex’ (rot)** - alle Fachbereiche und Referate in einem Radius von 250 m um das Rathaus am Bohlweg 30 / Platz der Deutschen Einheit)
2. **Auguststraße / Ägidienmarkt (gelb)** – Fachbereiche Hochbau und Gebäudemanagement sowie Stadtgrün und Sport
3. **Eiermarkt / An der Martinikirche (grün)**- Fachbereich Kinder, Jugend und Familie

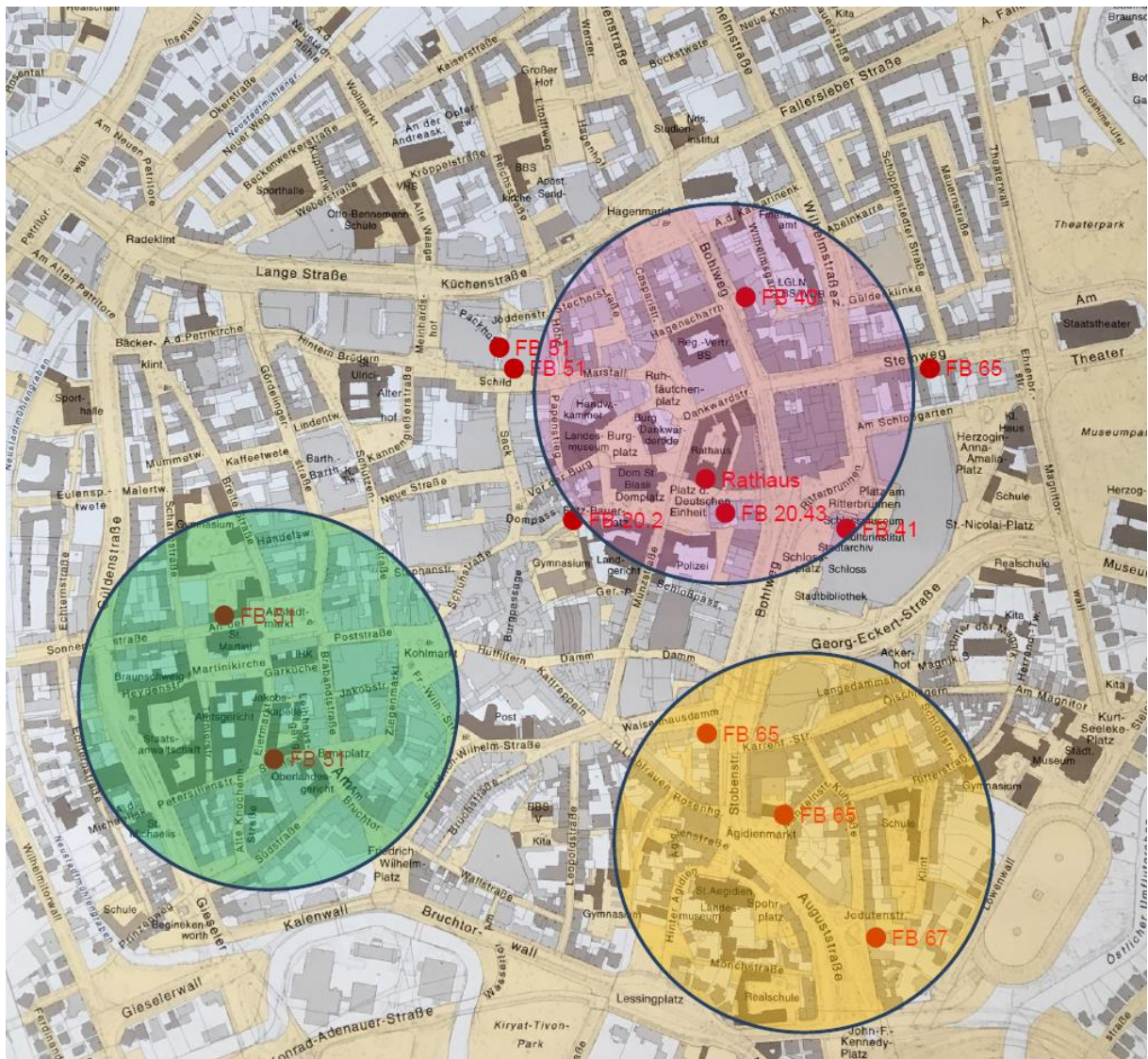


Abb. 23: mögliche Innenstadt-Poolstandorte für Elektrofahrzeuge der Kernverwaltung

6.1.2 Stellplätze für die Fahrzeugpools

Für diese drei Poolstandorte galt es geeignete PKW-Stellplätze zu finden. Die Anforderungen an die Stellplätze sind:

1. Die Stellplätze sollten von den Organisationseinheiten in kurzer Zeit fußläufig erreichbar sein und innerhalb des 250 m Radius liegen.
2. Es muss die Möglichkeit geben, Ladeinfrastruktur zum Aufladen von E-Fahrzeugen zu installieren und zu betreiben.
3. Nach Möglichkeit sollten die Stellflächen bereits in städtischem Besitz sein, um zusätzliche Mietkosten zu vermeiden.

Um die Anforderungen möglichst umfassend zu erfüllen, wurden zu allererst die Stellplätze betrachtet, die den entsprechenden Immobilien/Liegenschaften derzeit zugeordnet sind. Für den 'Rathauskomplex' sind das:

1. Rathausinnenhof Bohlweg 30, 38100 Braunschweig – stadteigene Liegenschaft
2. Tiefgarage im Langer Hof 8, 38100 Braunschweig – Mietobjekt privat
3. Parkhaus Wilhelmstraße 96 - 98, 38100 Braunschweig – Mietobjekt privat
4. Parkhaus an der Stecherstraße 19- 20, 38100 Braunschweig – Mietobjekt privat
5. Parkhaus im Schloss, Ritterbrunnen 1, 38100 Braunschweig – Mietobjekt privat
6. Parkplätze am Ruhfäutchenplatz, 38100 Braunschweig – öffentlicher Raum
7. Parkplatz Stecherstraße 17 - 18, 38100 Braunschweig – öffentlicher Raum

Das Rathaus liegt nahezu im Zentrum des Rathauskomplexes, wo knapp 1000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten. Damit ist der Rathausinnenhof (Pos 1) der zentralste mögliche Stellplatz. Dort gibt es aktuell 30 Stellplätze für Kraftfahrzeuge und 65 Abstellplätze für Fahrräder/Pe-delecs. Die Kfz-Stellplätze werden zurzeit vorwiegend von Ratsmitgliedern und zum Be- und Entladen von Fahrzeugen genutzt. Der Fachbereich 66 hat dort ein Elektrofahrzeug mit Ladeinfrastruktur stationiert. Ein Aufbau von Ladeinfrastruktur wäre technisch möglich und unter geringen Auflagen mit dem Denkmalschutz vereinbar.

Die nächstgelegenen Stellplätze zum Rathaus (Pos. 6 und 7) befinden sich am Ruhfäutchenplatz (22 Stellplätze vor dem Gebäude der Braunschweigischen Landessparkasse und 20 Stellplätze vor dem Hotel „Deutsches Haus“) sowie weitere 16 Plätze in der Stecherstraße. Diese Stellplätze sind zurzeit alle öffentlich zugänglich oder fest (ans Deutsche Haus) vermietet. Der Aufbau von Ladeinfrastruktur wäre technisch möglich, jedoch mit höherem finanziellem Aufwand verbunden. Für das Abstellen und Laden von Dienstfahrzeugen, müssten diese Flächen entwidmet, d. h. dem öffentlichen Zugriff entzogen werden.

Poolstandort Rathauskomplex

mögliche Stellplätze	Rathausinnenhof Bohlweg 30	Tiefgarage im Langer Hof 8	Parkhaus Wilhelmstraße 96 - 98	Parkhaus an der Stecherstraße 19- 20	Parkhaus im Schloss Ritterbrunnen 1	Parkplätze am Ruhfäutchenplatz	Parkplatz Stecherstraße 17 - 18
Status	stadteigene Liegenschaft	Eigentümer/ Betreiber	Eigentümer/ Betreiber	Eigentümer/ Betreiber	Eigentümer/ Betreiber	öffentlicher Raum	öffentlicher Raum
Netzanschlussleistung	ja - ausreichend	ja - ausreichend	ja - ausreichend	ja - ausreichend	ja - ausreichend	ja - ausreichend	ja - ausreichend
Netzanschlusskosten durch BS Netz GmbH geschätzt	gering	muss mit Eigentümer abgestimmt werden	muss mit Eigentümer abgestimmt werden	muss mit Eigentümer abgestimmt werden	muss mit Eigentümer abgestimmt werden	hoch	hoch
Anzahl der Stellplätze	30	20	536	130	1250	22	16
Kosten / Stellplatz / Monat	0,00 €	82,00 €	78,00 €	unbekannt	128,00 €	öffentlicher Raum	öffentlicher Raum
aktuelle Ladeinfrastruktur	ist möglich	-	-	10 Wallboxen / Ausbau auf 30 WB	2 Schnellladesäulen	-	-
Erreichbarkeit / Gehzeit in [min] vom Rathaus	0 [min]	2 [min]	8 -10 [min]	8 -10 [min]	6 -8 [min]	1 -3 [min]	6 -8 [min]
Bemerkungen	Nutzung von Ratsmitgliedern	3 Stellplätze von Ref. 0630 angemietet	109 Stellplätze angemietet	alle Plätze sind vermietet / Warteliste	4 Stellplätze angemietet	zurzeit öffentlicher Raum	zurzeit öffentlicher Raum

Abb. 24: Vergleich möglicher Stellplätze für den 'Rathauskomplex'

In der Nähe befinden sich auch noch privatwirtschaftlich betriebene Parkhäuser in der Wilhelmstraße, in der Stecherstraße, im Schloss und in der Tiefgarage Langer Hof. Im Parkhaus Stecherstraße wird gerade eine Fotovoltaikanlage für den Aufbau von Ladeinfrastruktur installiert. Im Parkhaus „Schloss“ gibt es zwei öffentlich zugängliche Schnellladesäulen. Inwieweit in den anderen Parkhäusern und/oder der Tiefgarage weitere feste Stellplätze mit Ladeinfrastruktur aufgebaut und genutzt werden können, muss mit den jeweiligen Vermietern geklärt werden. Alle oben

genannten Parkhäuser sind nahezu vollständig vermietet. Ein einfacher Weg vom Rathaus zu einem Parkhaus oder der Tiefgarage dauert zwischen 4-10 Minuten. In Summe ergeben sich daraus knapp 200 Arbeitsstunden pro Monat nur für Fußwege von und zu den Autos.

Für den Poolstandort **Auguststraße/Ägidienmarkt** wurden folgende Stellplätze identifiziert:

1. Garagen und Hof der Immobilie Auguststraße – stadteigene Liegenschaft
2. Parkdeck im Innenhof, Ägidienmarkt 6, 38100 Braunschweig – 40% Miteigentum der Stadt
3. Innenhof Ölschlägern, Zufahrt durch Haus Ölschlägern 31, 38100 Braunschweig – stadteigene Liegenschaft

Für die Verwaltungseinheiten am **Eiermarkt / An der Martinikirche** wurden folgende Stellplätze identifiziert:

1. Parkplatz hinter dem Gebäude, An der Martinikirche 2, 38100 Braunschweig – stadteigene Liegenschaft
2. Parkplatz hinter dem Gebäude, Eiermarkt 4 - 5, 38100 Braunschweig – stadteigene Liegenschaft
3. Tiefgarage Eiermarkt, Güldenstraße 70, 38100 Braunschweig – Betreiber Contipark Unternehmensgruppe

6.1.3 Pilotversuch `Rathauskomplex`

Bevor das Elektromobilitätskonzept für alle Verwaltungseinheiten umgesetzt werden kann, soll nach Maßgabe des Strategieworkshops das Konzept zunächst für einen Pilotstandort erprobt werden. Mit dem Pilotversuch können Erkenntnisse und Erfahrungswerte im Umgang mit der neuen Sharing-Software, dem Fuhrparkmanagement sowie dem Handling und der Akzeptanz der elektrifizierten Fahrzeuge gewonnen werden.

Der `Rathauskomplex` bietet sich für den Pilotversuch an, da hier insbesondere der fachbereichsübergreifende Zugriff auf den gepoolten und elektrifizierten Fuhrpark erprobt werden kann (d. h. alle im Rathaus und Umkreis befindlichen Fachbereiche und Referate haben Zugriff auf die Fahrzeuge). Deshalb wird das weitere Vorgehen und die Ausgestaltung des Fahrzeugpools und der dazugehörigen Ladeinfrastruktur exemplarisch für den `Rathauskomplex` ausführlicher beschrieben.

Darüber hinaus empfiehlt es sich, den Standort Auguststraße/Ägidienmarkt in die Pilotphase mit einzubeziehen. Die Fuhrparkverantwortlichen benötigen selbst die Möglichkeiten, Erfahrungen mit der Buchung, Disposition und dem Handling von (E-)Fahrzeugen zu bekommen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass bei möglichen Engpässen und Spitzenbedarfen auf Fahrzeuge des jeweils anderen Poolstandorts zugegriffen werden kann.

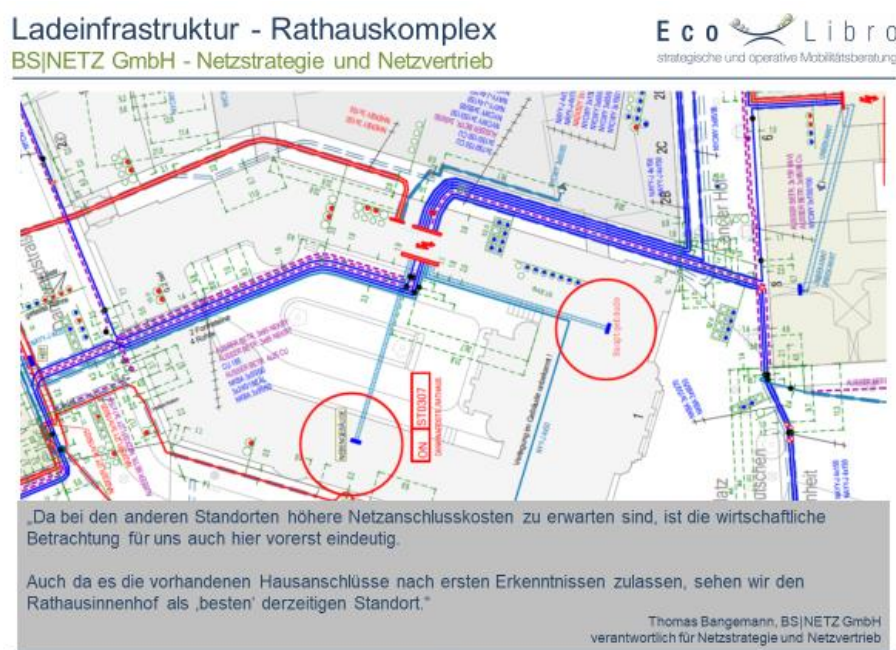
6.1.4 Aufbau und Betrieb von Ladeinfrastruktur

Die identifizierten möglichen Stellplätze waren hinsichtlich technischer Rahmenbedingungen zum Aufbau und Betrieb von Ladeinfrastruktur zu prüfen. Das heißt, es war zu prüfen, ob in räumlicher Nähe der möglichen Stellplätze ausreichend dimensionierte Stromkabel liegen, die noch freie Kapazitäten besitzen. Hierzu wurden Anfragen an die BS Netz GmbH gerichtet, die die entsprechenden Zuleitungen im Versorgungsnetz geprüft haben. Außerdem wurde noch der Fachbereich 65 zu freien Leistungsreserven innerhalb der bestehenden Anschlussverträge befragt.

In der ersten Prüfung hat die BS Netz GmbH die Lage der Stromleitungen sowie die möglichen Leistungsreserven recherchiert und alle von der Projektgruppe angefragten Stellplatzstandorte für umsetzbar eingestuft. Gleichzeitig hat die BS Netz GmbH die Wirtschaftlichkeit einer möglichen Umsetzung bewertet. Die technisch beste und auch wirtschaftlichste Lösung besteht für den Rathausinnenhof, da hier die zu erwartenden Erdarbeiten und Netzanschlusskosten deutlich geringer ausfallen würden, als an den anderen untersuchten Standorten. Auch der Betrieb eines geregelten Lastmanagements wäre im Bereich des Rathausinnenhofs unproblematisch möglich.

Netzanschlussleistung

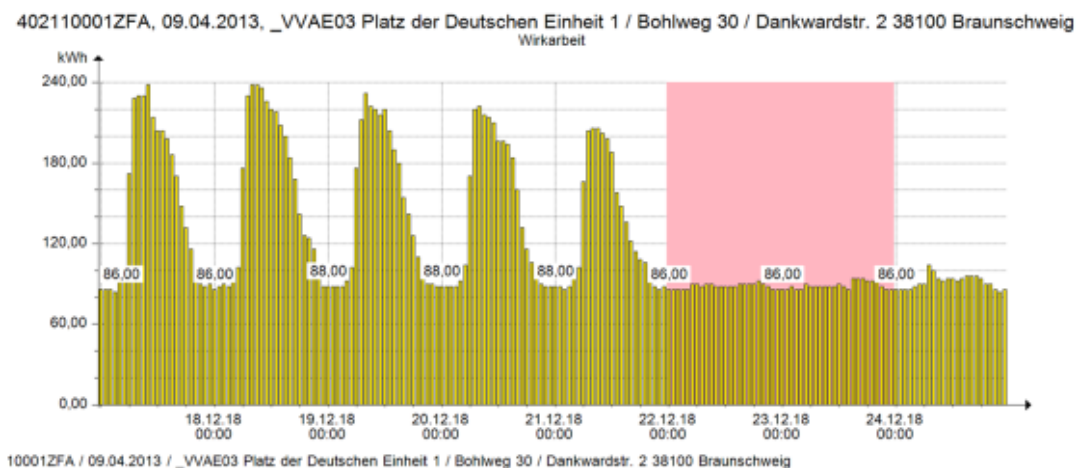
Eine der wichtigsten Fragen bei der Ermittlung der passenden Ladeinfrastruktur ist die Frage, wie viel Leistung an den Standorten zum Laden von Elektrofahrzeugen netzseitig überhaupt zur Verfügung steht. Diese „Netzanschlussleistung“ ist die maximal von einem Energieversorger an der jeweiligen Anschlussstelle bereitgestellte Leistung bei der Versorgung mit elektrischer Energie. Diese Netzanschlussleistung ist zum einen begrenzt durch technische Gegebenheiten (zur Verfügung stehendes Spannungsniveau, die Dimensionierung der in der Erde verlegten Kabel usw.) Abbildung 25 zeigt das Leitungsnetz unter dem Rathausinnenhof.



Ziel sollte es immer sein, eine ausreichend große Netzanschlussleistung sicherzustellen, die die alltäglichen Bedürfnisse komfortabel erfüllen kann und trotzdem noch ausreichend Reserven hat, um unvorhergesehene Belastungsspitzen und Zukunftsszenarien zu berücksichtigen. Sie sollte jedoch auch nicht zu groß dimensioniert sein, denn sie verursacht nicht unerhebliche Entgelte (Netzbereitstellungsentgelt, Netznutzungsentgelt, Messleistungen, Leistungspreise, Arbeitspreise für Netz und Energie sowie Netzzutrittsgebühren und Investitionskosten). Je größer die Netzanschlussleistung ausgelegt wird, umso höher fallen die entsprechenden Entgelte aus. Nicht genutzte Kapazitäten verursachen Kosten ohne Gegenleistung.

Zur Netzanschlussleistung für die städtischen Gebäude und Liegenschaften wurde der Fachbereich 65 befragt, der eine Übersicht über die installierten technischen Anlagen als auch über die vertraglichen Leistungen hat. Exemplarisch wurde der Lastgang im Jahres-, Monats- und Tagesrhythmus für das Rathaus abgerufen und virtuell das Aufladen von entsprechend vielen Elektrofahrzeugen hinzuaddiert.

Ladeinfrastruktur - Rathauskomplex Lastgang - Woche / aktueller Mittelspannungstrafo



Grundlast: ca. 88 kWh
Spitzenlast: ca. 240 kWh

Geladen wird immer nur in den Tälern!

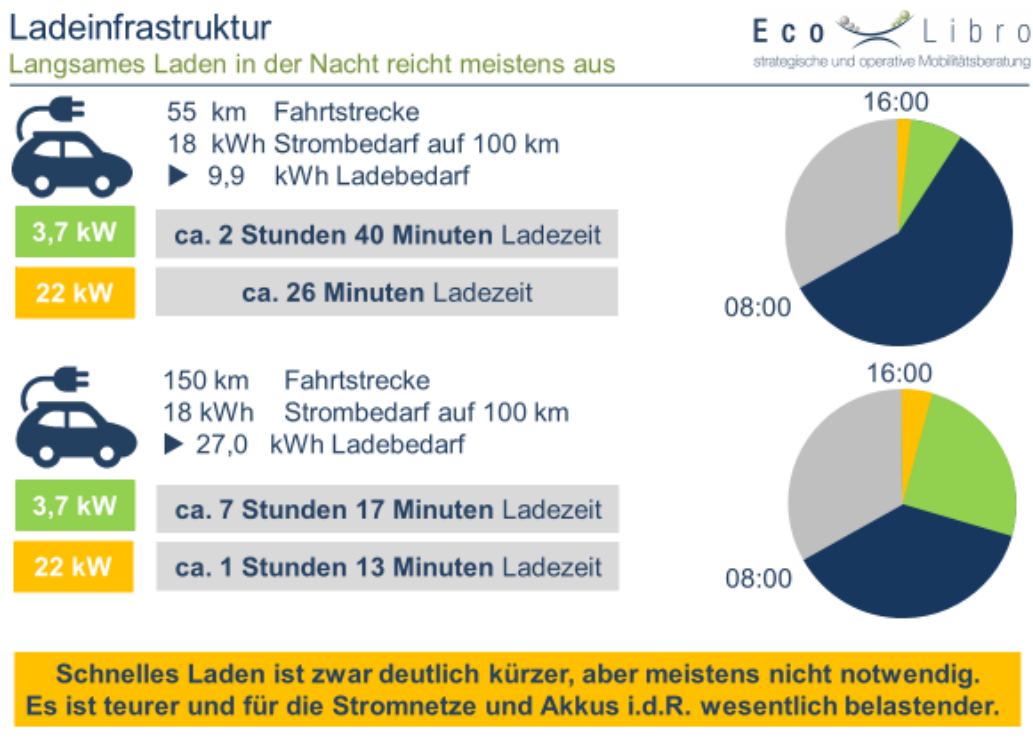
Abb. 26: Lastgang für das Rathaus

Die Lastgänge des Rathauses verhalten sich gegensätzlich zum Ladebedarf der Elektrofahrzeuge und ergänzen sich in idealer Weise. Erst wenn der Leistungsbedarf auf die sogenannte Grundlast (das sind die Täler der Abb. 26) abfällt, kommen die Fahrzeuge von ihren Dienstwegen zurück und werden an die Wallboxen angeschlossen. In der Zeit zwischen 15 Uhr und 08 Uhr morgens, gibt es ausreichend Leistungsreserven für den Strombedarf der Elektrofahrzeuge. Durch dieses Ladeverhalten werden teure Spitzenlasten vermieden.

Fazit: Die Netzanschlussleistung ist an allen Liegenschaften/Standorten ausreichend groß dimensioniert, sodass keine zusätzlichen Investitionen für die Ertüchtigung des Stromnetzes durch die BS Netz GmbH notwendig werden. Es sind ausreichend Stromkapazitäten verfügbar, um den zukünftigen elektrifizierten Fuhrpark mit elektrischer Energie zu versorgen!

Anforderungen an die Ladeinfrastruktur

Aus der FLEETRIS-Analyse ist bekannt, dass die durchschnittliche Laufleistung eines PKW der Verwaltung am Rathauskomplex 27,3 km pro Tag beträgt. In diesem Konzept wird durch Mehrfachnutzung von Fahrzeugen angestrebt, die tägliche durchschnittliche Laufleistung auf etwa 55 km pro Tag zu erhöhen. Selbst bei einem angenommenen Stromverbrauch im Stadtverkehr von 18 kWh pro 100 km, würde dann ein durchschnittlicher täglicher Nachladebedarf von unter 10 kWh entstehen. Das bedeutet, der durchschnittliche tägliche Ladebedarf pro Fahrzeug wäre mit der geringsten möglichen Ladeleistung von 3,7 kW in ca. 2,5 bis 3 Stunden erledigt.



80

Abb. 27: Ladezeiten in Abhängigkeit der Ladeleistung, gelb = Ladezeit mit 22 kW, grün = Ladezeit mit 3,7 kW

In diesem Projekt sollen die Fahrzeuge hochausgelastet werden. Mit Hilfe einer optimalen Disposition ist es möglich, die durchschnittliche, tägliche Fahrstrecke auf 55 km pro Tag zu erhöhen. Auch diese Strommenge kann in der Regel mit langsamer Ladeleistung über Nacht geladen werden (siehe Abbildung 27). Für den Fall, dass Fahrzeuge gelegentlich trotzdem längere Strecken als die durchschnittliche Laufleistung fahren, sollte die Ladezeit für langsames Laden mit 3,7 kW über Nacht immer noch ausreichen. Eine weitere Möglichkeit das Aufladen kostengünstig und

effizient zu gestalten besteht darin, die Ladeleistung mithilfe eines dynamischen Lade-/Lastmanagement zu steuern. Wallboxen mit einer Ladeleistung bis 22 kW sind als zukunftssicher einzustufen!

- Die Investitionsmehrkosten gegenüber einer 11 kW Wallbox sind gering.
- Die Installationskosten bleiben gegenüber einer 11 kW Wallbox gleich groß.
- Wallboxen mit 22 kW Ladeleistung beherrschen auch alle anderen Lade-Modi mit geringer Leistung (sind abwärtskompatibel).
- Hochausgelastete Fahrzeuge haben nur kurze Standzeiten, in denen sie mit höherer Leistung aufgeladen werden müssen.

Mit einem Lade-/Lastmanagement lassen sich mehrere Wallboxen untereinander vernetzen und intelligent steuern, um beispielsweise Stromspitzen zu vermeiden und/oder Prioritäten beim Laden der E-Fahrzeuge zu bedienen.

Fazit: Für das Laden der Elektrofahrzeuge am `Rathauskomplex` werden Wallboxen mit einer Ladeleistung von bis zu 22 kW Wechselstrom empfohlen. Es sollte die Option bestehen, ein Lade-/ Lastmanagementsystem ergänzen zu können.

Anzahl der benötigten Ladepunkte

Aufgrund der durchschnittlich geplanten, geringen Laufleistung der Dienstfahrzeuge (55 km/Tag) müssten diese rein rechnerisch, bei Reichweiten von mehr als 300 km, nur selten geladen werden. Es ist auch davon auszugehen, dass diese Dienstfahrzeuge überwiegend auf festen Stellplätzen mit Lademöglichkeit stehen werden. Einerseits ist ein tägliches Nachladen nicht zwingend nötig, auf der anderen Seite soll die Routine des Ladens eingeübt werden.

Aus diesem Grund wird empfohlen, dass jedes Elektroauto eine eigene, feste Lademöglichkeit (einen Ladepunkt) erhält. Wallboxen haben in der Regel einen Ladepunkt (eine Steckdose) und Ladesäulen normalerweise zwei Ladepunkte (Steckdosen). Neueste Ladelösungen bieten jedoch auch Wallboxen und/oder Ladesäulen mit angeschlagenen Kabeln mit Stecker in einfacher oder doppelter Ausführung an. Teilweise sind nur noch kleine Halterungen für Kabel und Stecker sichtbar und die eigentliche Ladetechnik verbirgt sich im Hintergrund in einem sogenannten LadeHub. Solche Ladelösungen beinhalten oftmals ein integriertes Lade- und Lastmanagement.

1. Jedes Elektroauto sollte einen eigenen Ladepunkte erhalten.
2. Von jedem Ladepunkte aus sollten mindestens zwei Fahrzeuge geladen werden können (d.h. wenn ein Ladeplatz durch ein Fahrzeug belegt ist, sollte immer noch die Möglichkeit bestehen, den daneben liegenden Stellplatz mit einem Ladekabel zu erreichen)

Das Laden von Elektroautos ist für die meisten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter noch unbekannt. Der Einfachheit halber sollen die E-Autos deshalb routinemäßig grundsätzlich nach jeder Fahrt wieder an die Ladestationen angeschlossen werden. Das im Hintergrund wirkende Lade-/ Lastmanagement steuert dann die Ladeprozesse in Abhängigkeit der zuvor definierten Parameter.

Oberbürgermeister- und Dezernentenfahrzeuge

Perspektivisch sollten auch die drei Fahrzeuge der Fahrbereitschaft für den Oberbürgermeister und die Dezernenten elektrifiziert werden. Im Rahmen der Konzeptumsetzung sollte die Ladeinfrastruktur für diese Fahrzeuge schon mitgedacht werden. Diese Ladepunkte (im Rathausinnenhof) sollten in jedem Fall an ein Lade- und Lastmanagement angeschlossen werden, um auch kurzfristige Bedarfe und längere Strecken sicher abdecken zu können. Sobald adäquate, batterieelektrische Fahrzeuge für die Fahrbereitschaft erworben werden können, könnten diese sofort eingesetzt werden. Die Fahrprofile dieser Fahrzeuge eignen sich hervorragend, um zukünftig elektrifiziert zu werden.

Poolstandort Auguststraße / Ägidienmarkt

Am Gebäude Auguststraße 11 gibt es zurzeit 14 eigene Stellplätze in Garagen und auf dem Hof. Zur Liegenschaft Ägidienmarkt 6 gehören 15 Parkplätze auf der Parkpalette im Innenhof. Beide Standorte eignen sich für Stellplätze der Poolfahrzeuge und zum Aufbau von Ladeinfrastruktur. Am Gebäude Ägidienmarkt 6 bedarf der Aufbau von Ladeinfrastruktur der Zustimmung des Mit-eigentümers (60% Anteil). Zusätzlich wurde auch der im städtischen Besitz befindliche Standort im Innenhof Ölschlägern untersucht. Auch hier wäre der Aufbau von Ladeinfrastruktur möglich.

Fazit: Am Poolstandort Auguststraße/Ägidienmarkt gibt es mehrere Möglichkeiten für den Aufbau von Ladeinfrastruktur. Auch eine Aufteilung auf mehrere Liegenschaften ist möglich.

6.1.5 Der Mobilitätsmix

Zur Ausgestaltung der Fahrzeugpools wird die in Kapitel 4.3 dargestellte FLEETRIS Methode genutzt. Die Analyse zeigt, dass mehr als 99% aller Wege/Fahrten der Verwaltung und städtischen Gesellschaften mit batterieelektrischen Fahrzeugen möglich sind. Die durchschnittliche, tägliche Laufleistung von dienstlich genutzten Fahrzeugen der Kernverwaltung beträgt aktuell 26,5 km am Tag. Für den `Rathauskomplex` mit durchschnittlich täglichen 27,3 km gilt:

- 84 % der Wege erfolgen allein und dienen dem reinen Personentransport im Stadtgebiet.
- Die meisten Fahrten erfolgen ohne Gepäck/Material.
- Die maximale Transportkapazität am `Rathauskomplex` beträgt bis zu 80 kg bei einem Volumen von etwa 5 Wasserkisten (sehr wenige Fahrten).
- 99 % der Wege am `Rathauskomplex` sind kürzer als 100 km.
- 36 % aller Wege für den `Rathauskomplex` sind kleiner 10 km Länge.
- Es werden Fahrzeuge vom Fahrrad/Pedelec bis zum Stadtlieferwagen (d. h. Kleintransporter) benötigt.

E-PKW

Für die Dienstwege am `Rathauskomplex` wurden bisher in Summe 119 PKWs (d.h. 13 Dienst- und 106 Privat-PKW) eingesetzt. Der Grundbedarf lässt sich jedoch mit 16 (hoch) ausgelasteten,

dienstlichen Elektro-PKW darstellen. Der Fahrbedarf am 'Rathauskomplex' ist auch größeren wöchentlichen Schwankungen unterworfen. Zu Spitzenzeiten werden weitere Fahrzeuge benötigt (siehe auch Kapitel 7 Spitzenlastabdeckung)

Darstellung aller Fahrten im Falle einer optimierten Pool-Nutzung 21.05.2018 – 30.06.2018

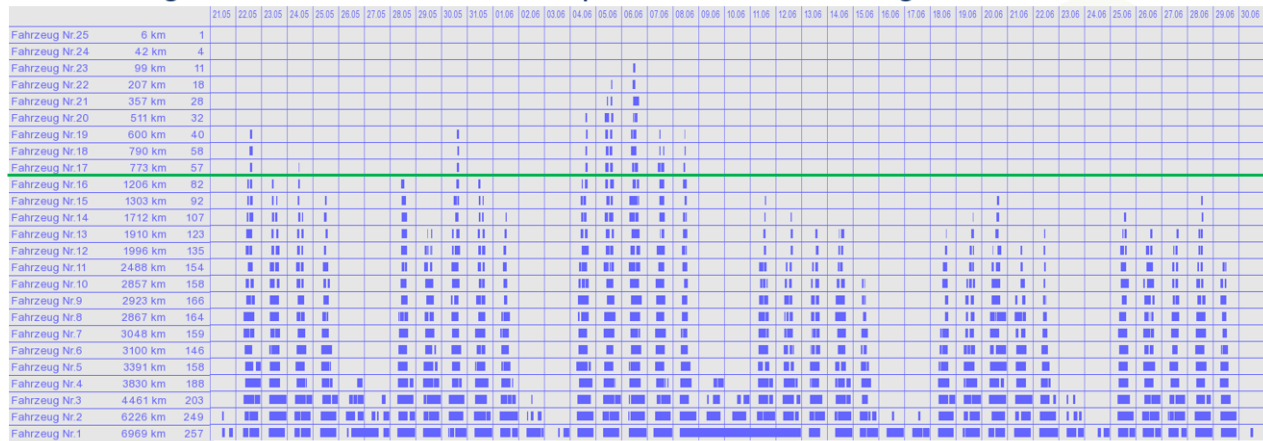
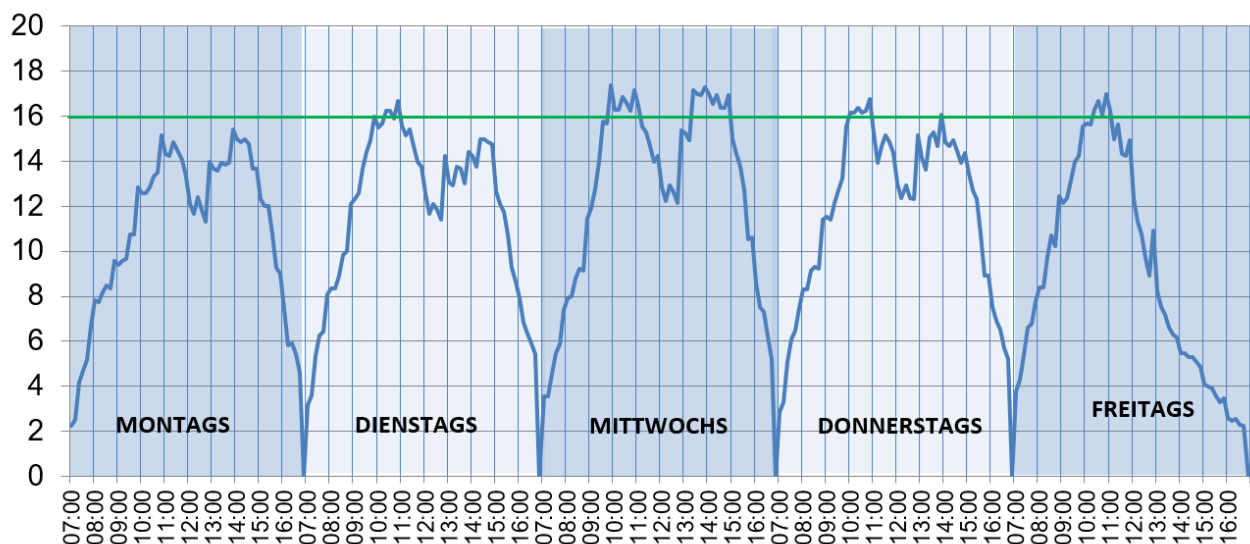


Abb. 28: Alle Fahrten im Falle einer optimierten Pool-Nutzung am 'Rathauskomplex'

Auch die Tageslastkurve (Abb. 29) zeigt deutlich, zu welchen Zeitpunkten wie viele Fahrzeuge gleichzeitig unterwegs sind. Es gibt nur wenige Zeitpunkte, wo gleichzeitig mehr als 16 Fahrzeuge benötigt werden.



Ø Anzahl zeitgleicher Fahrten je Kalendertag (7:00 - 17:00 Uhr, 10-Min.-Intervall)

Abb. 29: Tageslastkurven aller PKW Fahrten am 'Rathauskomplex'

Fazit: Für den Poolstandort 'Rathauskomplex' wird die Beschaffung von 16 kleinen Elektro-PKWs empfohlen, die für den reinen Personentransport mit maximal geringem Gepäck im Stadtgebiet gedacht sind.

Dienstfahräder /-pedelecs

Ein Ergebnis aus dem Strategieworkshop, als auch aus übereinstimmenden Aussagen aller Interviews aus den Fachbereichen aus der Organisations- und Standortanalyse, ist der Wunsch, deutlich mehr Fahrräder und Pedelecs für Dienstgänge / -wege zu nutzen. Dieser Mobilitätsart wird insbesondere ein großes Potenzial im Bereich für Wege bis zu 10 km Gesamtstreckenlänge zugemessen. In der folgenden Abbildung 30 wurden alle Alleinfahrten kürzer oder gleich 10 km Strecke mit maximal 10 kg Gepäck für den `Rathauskomplex` extrahiert.

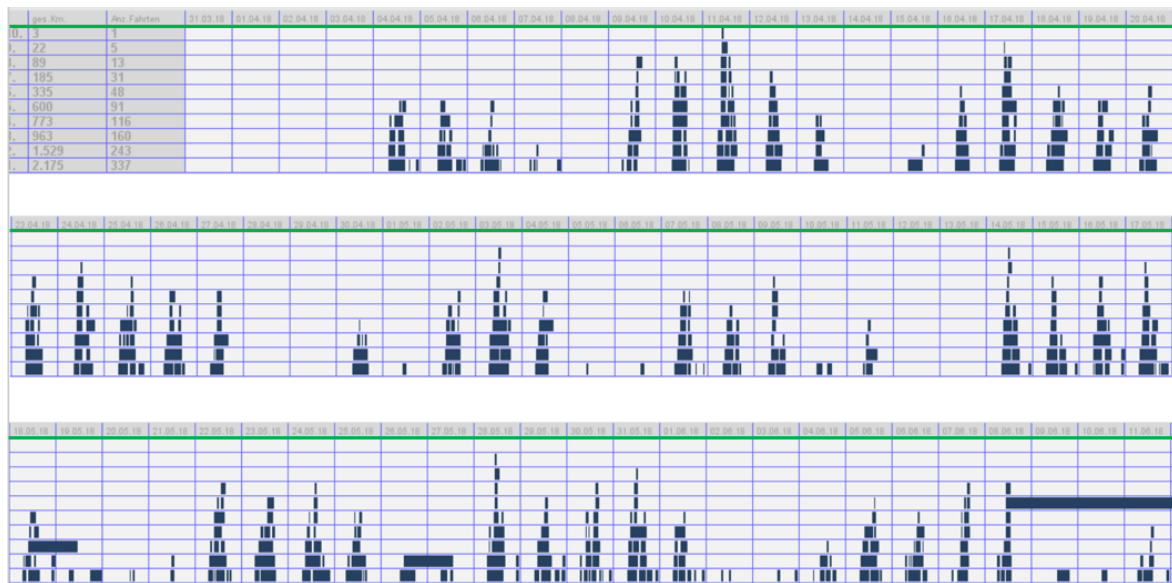


Abb. 30: Darstellung aller Fahrten am `Rathauskomplex` bis 10 km
im Falle einer optimierten Pool-Nutzung 04.04.2018 – 11.06.2018

Theoretisch ließen sich alle oben aufgeführten Dienstwege mit zehn Dienstfahrrädern / Dienstpedelecs erledigen. Dabei würden die Zweiräder genau wie die PKWs mehrfach am Tag dienstlich unterwegs sein. Für die Wege mit geringem Gepäck wäre mindestens ein (E-) Lastenfahrrad im Rathauspool empfehlenswert.

Fazit: Für den Poolstandort `Rathauskomplex` werden neun universal nutzbare Dienstpedelecs und ein (E-) Lastenfahrrad empfohlen. Diese Räder sollten in Abstellanlagen zum Abschließen und Aufladen der Akkus mit digitaler Steuerung für den Leihprozess bereitgestellt werden*.

*Diese Empfehlung hat nur dann Gültigkeit, wenn es gelingt, einen zentralen Poolstandort für alle Verkehrsmittel zu finden. Bei dieser Empfehlung werden auch die Diensträder/Pedelecs gemeinschaftlich genutzt.

Im Rahmen der Organisations- und Standortanalyse wurden offensichtliche Mängel von Fahrradabstellplätzen (quantitativ und qualitativ) an den untersuchten Liegenschaften deutlich.

Für den `Rathauskomplex` wird der Mangel besonders erkennbar: der Fahrradkeller im Rathaus ist für Diensträder und -pedelecs ungeeignet, da die Räder hier überwiegend an die Decke gehängt werden müssen. Für (E-)Lastenräder gibt es keine geeigneten Abstellplätze. Auch der Fahrradständer im Innenhof ist mit 65 Stellplätzen ganzjährig immer überfüllt und nicht wettergeschützt. Geschützte Lademöglichkeiten für Akkus von Elektrorädern fehlen vollständig. Zu einer guten Infrastruktur für eine verstärkte Zweiradnutzung gehören auch Umkleide- und Duschmöglichkeiten sowie Lagerräume für Regenkleidung, Helme und Schutzausrüstung. Diese Möglichkeiten gibt es im Rathaus zurzeit nicht und auch nicht an anderen Standorten oder nur mangelhaft.

Fazit: Im Bereich Rathaus fehlen schätzungsweise 100 qualifizierte Fahrradabstellplätze für die Privaträder der Beschäftigten. Die Bereitstellung einer zweiradgerechten Infrastruktur (mit Umkleide- und Duschmöglichkeiten sowie Lagerräumen für Regenkleidung, Helme und Schutzausrüstung) wird dringend empfohlen.

ÖPNV

Der `Rathauskomplex` liegt direkt an einem der wichtigsten Verkehrsknotenpunkte des Braunschweiger ÖPNV (siehe Abbildung 31). Über diesen Knotenpunkt verlaufen nahezu alle Bus- und Straßenbahnlinien der Stadt. Das ÖPNV Netz erstreckt sich über das gesamte Stadtgebiet und wird aktuell weiter ausgebaut. Aus diesem Grund lassen sich mit großer Wahrscheinlichkeit sehr viele Dienstwege mit dem ÖPNV erledigen.

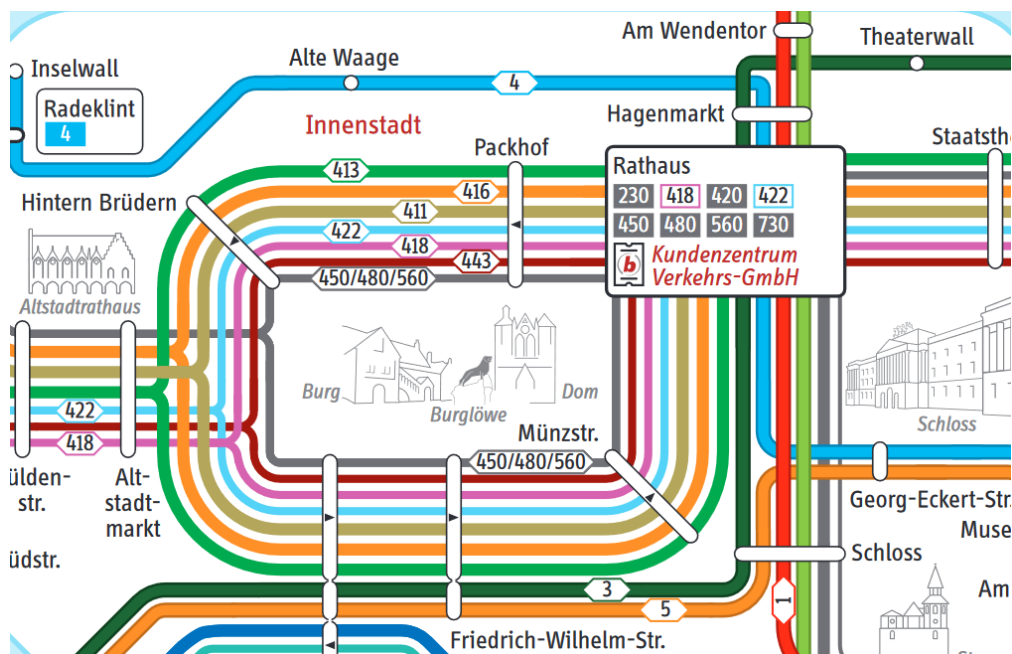


Abb. 31: Teilausschnitt des Liniennetzplans der Verkehrs GmbH

Die Nutzung des Umweltverbundes, d.h. das Zufußgehen, das Fahrrad- und Pedelecfahren sowie die ÖPNV-Nutzung, gelten als klimaverträgliche Mobilitätsarten. Außerdem gelten sie als sehr kosteneffizient, da nur sehr niedrige Vollkosten pro Personenkilometer im Vergleich zur Autonutzung entstehen. In puncto zeitlicher Vorteilhaftigkeit des ÖPNV können Erfahrungswerte aus der

JobMOBILEETY-Analyse herangezogen werden. Danach gibt es an innerstädtischen Lagen mit gut ausgebautem Nahverkehr meist gleichwertige oder nur geringfügig längere Tür-zu-Tür-Zeiten als bei der PKW-Nutzung.

In nahezu allen Gesprächen und auch in den Interviews wurden zeiteffiziente Arbeitswege und Abläufe gewünscht oder eingefordert. Würde man dieses Argument konsequent verfolgen, müssten nahezu alle Dienstwege mit einem Fahrrad oder Pedelec erledigt werden, da diese Mobilitätsart fast immer die schnellste Tür-zu-Tür Verbindung in der Stadt darstellt. Gegen die Nutzung von Zweirädern werden jedoch häufig die Wetterabhängigkeit und auch eine fehlende oder mangelhafte Radfahrinfrastruktur genannt. Außerdem wird die Teilnahme am Straßenverkehr mit einem Zweirad von vielen Menschen als subjektiv gefährlich empfunden.

Der ÖPNV ist systembedingt zeitlich (subjektiv) nicht das schnellste Verkehrsmittel, dennoch sind viele Verbindungen auch in zeitlicher Hinsicht denen der Automobilität gleichwertig (hier muss zur reinen Fahrzeit immer noch der Hin- und Rückweg zum Auto, sowie der Stellplatzsuchverkehr hinzuaddiert werden). Beispiel: Arbeitsplatz Rathaus, Dienstwagenstellplatz im Parkhaus Wilhelmstraße; Fahrziel: Fachbereich 50 Naumburgstraße 25.

Beispiel: Einfacher Weg Rathaus → FB 50 Naumburgstraße			
ÖPNV		(E-)Auto	
Bohlweg 30	ca. 1 Min.	Bohlweg 30	
Zu Fuß		zu Fuß	ca. 9 Min
Rathaus	12 Min.	PH Wilhelmstraße	
Linie 2 Heidberg (9 Haltestellen)		Auto schnellste Route	ca. 13 Min.
Erfurtplatz	ca. 1 Min.	Naumburgstraße 25	
Zu Fuß		Stellplatz finden + zu Fuß	ca. 5 Min
Erfurtplatz	2 Min.	Naumburgstraße 25	
Linie 442 Helmstedter Straße 2 Haltestellen			
Dresdenstraße	ca. 4 Min.		
Zu Fuß, ca. 350 m			
Naumburgstraße 25			
ca. 25 Minuten		ca. 27 Minuten	
mit Warte- und Umstiegszeit			
Fahrrad: 4,2 km; Tür-zu-Tür		16 Min. + 2 Min. Fahrrad abstellen	

Abb. 32: beispielhafter Vergleich einer Wegstrecke mit dem ÖPNV und einem E-Auto

Der ÖPNV funktioniert bei jedem Wetter und ist auch für mobilitätseingeschränkte Personen eine gute Option.

Fazit: Es wird empfohlen, dem ÖPNV am Knotenpunkt Rathaus die höchste Priorität in der dienstlichen Mobilität zu geben und allen Beschäftigten zugänglich zu machen.

6.2 FahrzeugSharing - Disposition

Mobilität ist eine Ressource, die möglichst sparsam und effizient eingesetzt werden sollte. Aus diesem Grund sollten in dem Mobilitätskonzept Fahrzeuge (und gegebenenfalls übertragbare Mobilitätstickets) organisationsübergreifend und gemeinschaftlich genutzt werden.

Mit Hilfe einer Dispositionssoftware wird erst kurz vor Antritt des Dienstwegs das zu nutzende Fahrzeug bzw. ÖPNV-Ticket bestimmt. Die Software prüft dabei laufend alle angemeldeten Mobilitätsbedarfe und gleicht diese mit den verfügbaren Ressourcen ab. Zusätzlich können auch Ladezustände der Akkus und/oder auch übergeordnete Regeln des Fuhrparks (zum Beispiel gleichmäßige Laufleistung von Fahrzeugen) bei der Disposition mitberücksichtigt werden. Mit einer Disposition werden keine konkreten Fahrzeuge gebucht, sondern stets Lösungen für die angefragten Mobilitätsbedarfe ermittelt. Die Zuweisung eines adäquaten Fahrzeugs erledigt die Software vollautomatisch. Die folgende Abbildung beschreibt den Dispositionsprozess.



Abb. 33: Dispositionsprozess

In zwei Workshops wurden insgesamt fünf verschiedene Dispositionslösungen führender Anbieter vorgestellt, um der Projektgruppe eine Vorstellung davon zu geben, welche Möglichkeiten es aktuell am Markt gibt. Die Anbieter wurden gebeten, anhand konkreter Fallbeispiele aus der betrieblichen Praxis der Fachbereiche ihre Lösungen zu präsentieren. Im Anschluss wurden die für die Verwaltung notwendigen und gegebenenfalls wünschenswerten Kriterien in einem Leistungskatalog zusammengefasst. Dieses Dokument dient der Vorbereitung einer Ausschreibung für die Beschaffung einer Dispositionssoftware.

Die Anforderungen wurden in den Kategorien IT, Rechte / Rollen / Zugriff / Datenschutz / grundlegende IT-Themen, Stammdaten, Prozesse, Disposition, Zugangssystem, Abrechnung & Reporting, Schnittstellen und Zusatzfunktionen erarbeitet. Da hier IT spezifische als auch mobilitätsrelevante Themenfelder zusammenkommen, wurden die Anforderungen in Zusammenarbeit mit der Fachabteilung 10.4 (Informations- und Kommunikationstechnologie) erarbeitet.

Kern des Anforderungskatalogs ist ein Dispositionsalgorithmus, der eine automatische Zuweisung eines Fahrzeugs bei gleichzeitiger Betrachtung und Optimierung des Gesamtbestandes errechnet. Dieser Algorithmus muss auch flexibel auf eine vorzeitige oder verspätete Rückgabe von Fahrzeugen reagieren können und entsprechende Umbuchungen sowie die dazugehörige Kommunikation automatisch auslösen können. Wichtig ist auch die Berücksichtigung der besonderen Anforderungen (z.B. Reichweiten und Ladezeiten) elektromobiler Fahrzeuge. Außerdem sollten nach Möglichkeit verschiedene, vollautomatische, digitale Zugangssysteme mit dem System zusammenarbeiten können.

Das System muss auch ein revisionsfestes elektronisches Fahrtenbuch beinhalten, um zum einen die Benutzung so einfach wie möglich zu gestalten, als auch eine genaue Abrechnung zu ermöglichen. Eine entsprechende Kostenverrechnung (insbesondere auch bei einer späteren Privatnutzung) und Übergabe der Daten an das SAP System der Verwaltung sind zwingend notwendig. Damit wäre dann erstmals ein umfassendes Controlling und Reporting der dienstlichen Mobilität möglich. Die detaillierten Ergebnisse des Leistungskatalogs für eine Dispositionssoftware können im Anhang D eingesehen werden.

Fazit: Die Beschaffung einer Dispositionssoftware nach dem erarbeiteten Leistungskatalog ist für das neue Mobilitätssystem zwingend erforderlich.

6.3 Fuhrparkmanagement - FPM

Ein wesentliches Element des neuen Mobilitätskonzepts soll ein zentral verwalteter Fuhrpark sein¹⁴. Die Fahrzeuge dieses Fuhrparks sollen in Pools an verschiedenen Standorten bereitgestellt werden. Die Fachbereiche 37 und 67 nutzen für die Bewirtschaftung ihrer Nutz- und Sonderfahrzeuge sowie von Arbeitsmaschinen bereits unterschiedliche und teilweise veraltete Software zur technischen Verwaltung, Wartung und Instandhaltung.

Für das neue Mobilitätskonzept wird die Beschaffung einer modernen und einheitlichen Fuhrparkmanagementsoftware empfohlen. Mit Hilfe dieser Software können dann erstmals umfassend Daten im Bereich der dienstlichen Mobilität an zentraler Stelle erfasst und ausgewertet werden. Außerdem lassen sich damit alle Fuhrparkprozesse organisieren, optimieren und kontrollen. Für ein effizientes Fuhrparkmanagement ist ein umfassender Überblick über alle technischen und wirtschaftlichen Daten das wichtigste Steuerungselement.

¹⁴ Ausgenommen sind alle Sonder- und Spezialfahrzeuge der Feuerwehr (FB 37) und des Fachbereichs 67, die nicht Gegenstand der Untersuchung waren und sich auch nicht für ein Fahrzeugpoolings eignen.

Ein zentrales Fuhrparkmanagement ist notwendig, um einen Überblick über alle Daten für Entscheidungen im Fuhrpark zu haben. Das FPM sollte alle Fahrzeuge von PKW und LKW über Transporter bis hin zu Aufbauten und sonstigen Geräten integrieren können. Es dient auch der Steuerung aller Nutzer, Hersteller, Lieferanten und Dienstleister und ermöglicht die Dokumentation von Fahrer- und Fahrzeugdaten.

Wichtige Daten einer elektronischen Fahrzeugakte sind beispielsweise die Stammdatenverwaltung für Fahrer, Fahrzeuge, Verträge und Dienstleister sowie Prüftermine für Fahrzeuge. Außerdem sollte ein Wartungs- und Instandhaltungsmanagement mit automatisiertem Rechnungsim- und -export sowie ein Schadenmanagement möglich sein. Schnittstellen zum einfachen und schnellen Datenimport und -export (z. B. zu Tankkartenabrechnungen oder zur Buchhaltung) sind ebenfalls erforderlich. Um stets einen guten Überblick über den Fuhrpark zu haben, ist ein umfangreiches Reporting notwendig. Außerdem sollte das FPM-System auch mit dem im Kapitel 6.2 beschriebenen Dispositionssystem gut zusammenarbeiten können, um doppelte Datenhaltung zu vermeiden.

Aufbau eines FPM-Systems Ein FPM-System besteht aus Modulen

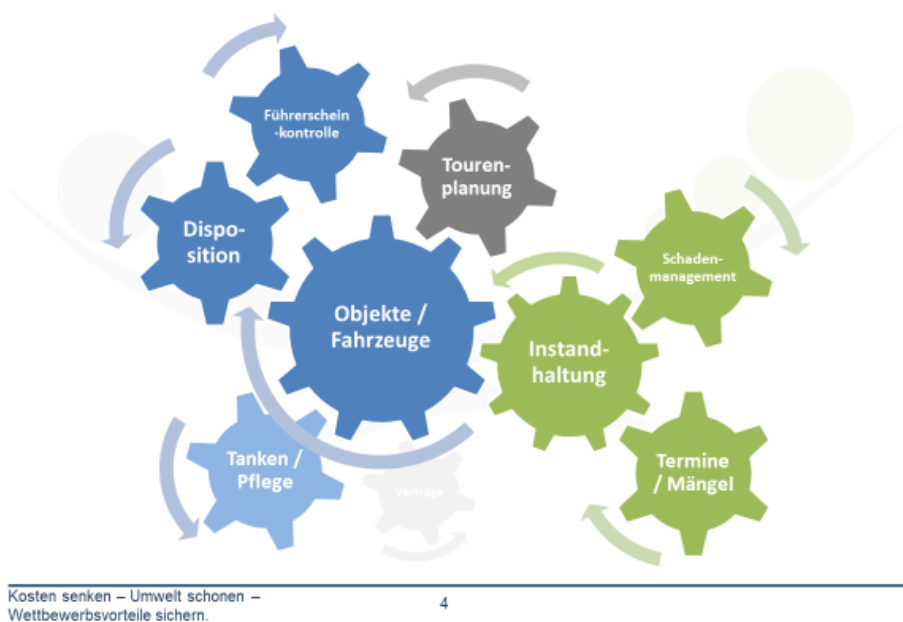


Abb. 34: möglicher Aufbau eines Fuhrparkmanagements

Der Umfang und die Leistungstiefe des zukünftigen Fuhrparkmanagements wurden in einem Workshop unter Beteiligung der Abteilung 10.4 (Informations- und Kommunikationstechnologie) ermittelt. Ziel des Workshops war es, konkrete Anforderungen an das zukünftige, zentrale Fuhrparkmanagement zu formulieren.

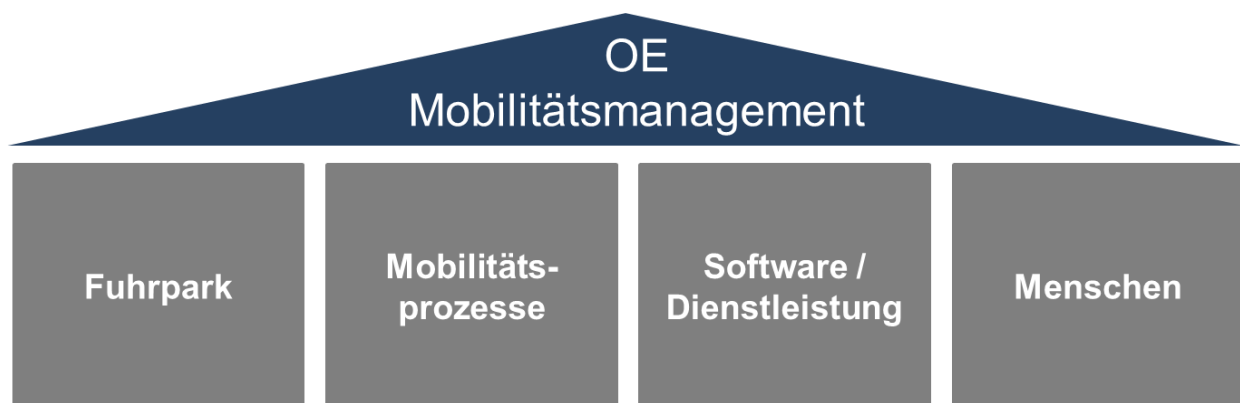
Aus diesen Anforderungen wurden Kriterien für einen Leistungskatalog erarbeitet. Dieses Dokument dient der Vorbereitung zur Ausschreibung einer geeigneten Fuhrparkmanagementsoftware. Der erarbeitete Leistungskatalog zum FPM befindet sich im Anhang E.

Fazit: Ein zentraler und heterogener Fuhrpark kann nur mithilfe einer spezialisierten Fuhrparksoftware gemanagt werden. Diese Software gibt es in der Stadtverwaltung bisher nicht. Es wird dringend empfohlen, alle aktuellen und zukünftigen Fahrzeuge und Geräte in einem umfassenden Fuhrparkmanagement System zentral zu verwalten.

6.4 Fachbereichsübergreifendes Mobilitätsmanagement

Derzeit werden zahlreiche Mobilitätsaufgaben dezentral und individualisiert auf Fachbereichsebene erledigt. Im zukünftigen System soll dies jedoch zentral, systematisch und nachvollziehbar organisiert werden. Das heißt, es soll ein fachbereichsübergreifendes Mobilitätsmanagement entstehen, welches in einer Organisationseinheit verankert wird. Die Aufgabe dieser **Organisationseinheit dienstliches Mobilitätsmanagement**¹⁵ wird es sein, die dienstliche Mobilität für die Stadtverwaltung Braunschweig und in einer späteren Ausbaustufe auch für die Konzerngesellschaften in allen Ausprägungen zu organisieren und sicherzustellen.

Die fachbereichsübergreifende Organisationseinheit Mobilitätsmanagement wäre dann für die Organisation und den Betrieb des Fuhrparks, die Steuerung sämtlicher Mobilitätsprozesse, sowie die Einbindung externer Dienstleistungen im Bereich der Mobilität zuständig. Außerdem wäre diese Einheit für alle Beteiligungsformate, Informationen und Schulungen zum Umstieg ins neue Mobilitätssystem federführend. **Es wird empfohlen, die bestehende Fuhrparkverwaltung im Fachbereich 67 zu einer Einheit dienstliches Mobilitätsmanagement auszubauen und mit entsprechenden Kompetenzen auszustatten.**



© EcoLibro GmbH

Abb. 35 Aufgabenbereiche der Organisationseinheit dienstliches Mobilitätsmanagement

Fazit: Um Doppelarbeiten, unklare Zuständigkeiten und ineffektive Arbeitsstrukturen innerhalb der Verwaltung zu vermeiden, wird der Aufbau einer Organisationseinheit dienstliches Mobilitätsmanagement im Fachbereich 67 empfohlen.

¹⁵ Ausgenommen ist der Fachbereich 37 (Feuerwehr) mit seinen Sonder- und Spezialfahrzeugen, der spezialisierte Management- und Softwarelösungen für die einsatzbezogener Verwendung und die technische Wartungs- / Instandhaltungsverwaltung benötigt. Die Zuständigkeit muss im FB 37 bleiben.

Die Stadtverwaltung beabsichtigt ein zentrales, über die einzelnen Fachbereiche hinaus organisiertes Fahrzeugpooling und Sharing einzuführen, um damit eine gezielte Steuerung der Umweltwirkungen zu ermöglichen. Der Bereich Fuhrpark umfasst alle Prozesse von der Beschaffung über die Bewirtschaftung (zum Beispiel Wartungs-, und Reparatur-, und Schadensmanagement) bis hin zur Aussteuerung von Fahrzeugen.

Neben dem Fuhrpark sollen weitere Maßnahmen ergänzend und/oder substituierend eingeführt werden. Das Mobilitätsmanagement stellt dabei immer die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Verwaltung in den Mittelpunkt des Handelns und nicht die Fahrzeuge. Veränderungen müssen kommuniziert und begleitet werden. Dazu sind von der OE Mobilitätsmanagement u.a. Informationen bereitzustellen, Schulungen durchzuführen, Anreize zu entwickeln und auch neue Dienstweisungen zur Nutzung der neuen Mobilitätsmöglichkeiten vorzubereiten.

Außerdem sollte die Organisationseinheit Mobilitätsmanagement erster Ansprechpartner für den Aufbau und den Betrieb der Ladeinfrastruktur für die Elektrofahrzeuge sowie die Beschaffung und den Betrieb von Fahrradabstellanlagen an den Poolstandorten sein.

Die beschriebenen Aufgaben müssten nicht alle sofort begonnen und vollumfänglich übernommen werden, sie können teilweise auch zu einem späteren Zeitpunkt angefangen und/oder an Dritte vergeben werden. Es sollte dem internen Mobilitätsmanagement obliegen, nach finanziellen, personellen und infrastrukturellen Kapazitäten über Eigenleistung oder Vergabe zu befinden.

Durch die Zentralisierung der Mobilität werden zukünftig die Fachbereiche von solchen Aufgaben entlastet; sie können sich ihren eigenen fachlichen Aufgaben widmen. Die innerbetriebliche Verlagerung der Mobilitätsthemen wird sich in der Organisationseinheit Mobilitätsmanagement konzentrieren. Dieses erweiterte Aufgabenspektrum erfordert einen höheren zentralen Personaleinsatz, als der, der aktuell im Fuhrpark mit zwei Personalstellen aufgewendet wird.

Die wichtigsten Aufgaben für die Organisationseinheit Mobilitätsmanagement sind:

1. Arbeitsfähigkeit der OE herstellen; Aufgaben, Zuständigkeiten und Kommunikationswege sowie Kompetenzen klären.
2. Inhaltliche Beschreibung der Ziele und Arbeitspakete erarbeiten
3. Schnittstellen vom Mobilitätsmanagement zu anderen Fachbereichen identifizieren, beschreiben sowie die Zuständigkeiten und Abgrenzungen klar benennen.

Im Workshop „Fachbereichsübergreifendes Mobilitätsmanagement“ hat die Projektgruppe erste Anforderungen an diese Organisationseinheit erarbeitet. Darin sind neben den Aufgaben die aktuellen und die zukünftig wünschenswerten Zuständigkeiten sowie die benötigten Ressourcen aufgelistet. Die konkreten Aufgaben und Zuständigkeiten orientieren sich dabei am Vier-Säulen-Modell der Intelligenten Mobilität nach © EcoLibro.

1. Fuhrpark- Aufbau und Betrieb des FPM mit Dienstleistungen rund um die Fahrzeuge; Stammdaten / Fahrzeuge / Geräte; Laden/Tanken und Pflege; Betrieb; Wartung und Instandhaltung / Schadenmanagement; Kosten- und Leistungsverrechnung; FPM-Controlling
2. Mobilitätsprozesse – Zugänge und Regelungen zur Nutzung der Mobilitätsressourcen; Richtlinien und Dienstanweisungen zur Mobilität; Ansprechpartner vor Ort; Beschaffung und Bereitstellung von ÖPNV-(Job)Tickets; Einführung weiterer Mobilitätsarten, Weiterentwicklung von Mobilitätsprozessen
3. Software und Dienstleistungen
Administration und Betrieb der Softwares für das Fuhrparkmanagement und Fahrzeug-Sharing; Aufbau eines Mobilitäts-Controllings und Reportings; Sichtung und Tests von Mobilitäts-Apps; Recherche zu nationalen und internationalen Förderkulissen für Mobilitätsprojekte mit Übergang zum kommunalen Mobilitätsmanagement.
4. Menschen - Information / Beratung / Beteiligung / Schulung; Erstellung von Infomaterial; (individuelle) Mobilitätsberatung für (neue) Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter; Beratung zu JobTickets; Info- und Service-Hotline; Mobilitätstraining / Schulungen / Unterweisungen; Entwicklung und Umsetzung von Anreizsystemen z.B. Bonussystem o.ä.

Außerdem sind Abgrenzungen und Schnittstellen zu weiteren Organisationseinheiten, die ebenfalls das Thema Mobilität betreffen, klar und deutlich zu benennen: z.B. Regelung und Vergabe von Kfz Stellplätzen; Aufbau, Betrieb und Überwachung von Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge; Beschaffung und Betrieb von Fahrradabstellanlagen; Bereitstellung von Dusch-, Umkleide- und Trockenräumen für Zweiradfahrerinnen und Fahrer. Das vollständige Dokument kann im Anhang F eingesehen werden.

6.5 Kostenbilanz

Die Ziele einer effizienten und klimaverträglichen Nutzung dienstlicher Mobilität können mit diesem Mobilitätskonzept auf folgendem Wege erreicht werden:

Anfangsinvestitionen:

- **Investitionen in geeignete Software:** um die Arbeit des Mobilitätsmanagements in der Zukunft effizient zu gestalten wird es notwendig sein, einmalig eine Dispositions- und eine Fuhrparkmanagementsoftware zu beschaffen. Im Rahmen der Workshops wurden Leistungskataloge erarbeitet. Die Höhe der Kosten kann erst nach abgeschlossener Ausschreibung beziffert werden.
Es ist mit einmaligen Einführungskosten für eine sog. „white-label-Lösung“ und Adaptionen bestehender IT-Systeme auf die neue Software in Höhe von 50. bis 75.000,00 Euro zu rechnen. Weiterhin werden Hardwareeinbauten für die Dispositionssoftware notwendig sein, die sich mit ca. 60,00 Euro je Fahrzeug und Monat bei voraussichtlich etwa 70 dienstlichen Fahrzeugen auf 50.000,00 Euro p.a. summieren werden.

Die variablen Kosten für Softwarelizenzen werden sich voraussichtlich auf 10 – 15.000,00 Euro p.a. belaufen.

- **Investitionen in Elektrofahrzeuge und Ladeinfrastruktur:** bestehende Fahrzeuge werden bis zu ihrem wirtschaftlichen Ersatzzeitpunkt weiterhin genutzt. Die folgende Beschaffung von Elektrofahrzeugen und zugehöriger Infrastruktur verursachen im ersten Schritt zunächst höhere Kosten gegenüber dem Status Quo mit konventionellen Fahrzeugen. Durch staatliche Maßnahmen kann nach derzeitiger Förderkulisse der Mehraufwand um 40 % reduziert werden. Bei gängigen, für die Stadtverwaltung geeigneten Fahrzeugen liegt die Preisdifferenz derzeit im Durchschnitt bei etwa 8.000,00 Euro. Demnach beträgt der Mehraufwand 4.800,00 € / Fahrzeug. Bei einer angenommenen Ersatzbeschaffung von 10 Fahrzeugen in den Anfangsjahren fallen somit etwa 50.000,00 Euro p.a. an. Durch die erst sukzessive erforderliche Anschaffung von Elektrofahrzeugen und gleichzeitig sinkenden Fahrzeugpreisen ist damit zu rechnen, dass es im betriebswirtschaftlichen Sinne zunehmend zu gleichbleibenden Ersatzinvestitionen bei niedrigeren Betriebskosten kommen wird.
- **Beschaffung von Diensträdern und Pedelecs:** da es derzeit in der Stadtverwaltung Braunschweig nur wenige Diensträder gibt, bedeutet der Kauf von Fahrrädern und Pedelecs faktisch eine Neuinvestition. Im Vergleich zum Autokauf fallen die Anschaffungskosten bei etwa 40 zu beschaffenden Zweirädern mit ca. 80.000,00 Euro und erheblich besserer Umweltwirkung niedrig aus.

Dauerhafte Investitionen

- **Förderung der dienstlichen ÖPNV-Nutzung:** im Falle der Einführung eines dienstlichen JobTickets oder der vermehrten Beschaffung von übertragbaren Monatstickets kauft die Stadtverwaltung jährlich ein Kontingent von der Verkehrs GmbH und verbessert damit deren Einnahmesituation. Eine zusätzliche Belastung des städtischen Haushalts würde dadurch nicht entstehen, da das zu einem späteren Zeitpunkt auszugleichende Defizit der Verkehrs GmbH in gleichem Umfang verringert würde.
- **Schaffung einer zusätzlichen Personalstelle „Mobilitätsmanagement“:** die Umsetzung dieses Konzeptes erfordert einen Wandel des Betriebs von Fahrzeugen, neue Strukturen, geänderte Prozesse und nicht zuletzt ein hohes Maß an Kommunikation gegenüber den zukünftigen Nutzern. Mit der vorhandenen Personalkapazität ist dies nicht zu bewältigen, so dass es im FB 67 mindestens einer weiteren Personalstelle bedarf – vorzugsweise die eines Mobilitätsmanagers. Diese ist mit etwa 70.000,00 Euro p.a. zu kalkulieren.

Diese Maßnahmen und der Aufbau eines fachbereichsübergreifenden dienstlichen Mobilitätsmanagements werden Finanzmittel erforderlich machen. Diese lassen sich jedoch durch folgende Gegeneffekte reduzieren:

- **Einführung eines effizienten Mobilitätsmanagements und Controllings:** Auch wenn sich Kosten und Nutzen oft nicht exakt messen lassen, so ist i.d.R. von einem besseren Projekterfolg durch Projektcontrolling auszugehen. Durchschnittlich lassen sich aus der Erfahrung

zahlreicher anderer Projekte Kosteneinsparungen von 10% bis 20% gegenüber dem Status-quo durch Projektcontrolling erzielen. Zu Beginn eines Projektes können die Kosten allerdings zunächst ansteigen, weil eine fundierte Projektplanung ressourcenintensiv ist. In den folgenden Phasen können diese Mehrausgaben meist wieder eingespart werden, da weniger Änderungsbedarf und Nacharbeiten anfallen.

- **Entfall der Beiträge zum kommunalen Schadensausgleich für Privat-Kfz:** in der Stadtverwaltung waren ca. 784 private Fahrzeuge beim KSA angemeldet. Da voraussichtlich Ausnahmen und Härtefälle bestehen bleiben werden, können nicht sämtliche dienstliche Fahrten mit Privatfahrzeugen ausgeschlossen werden. Somit wird das Einsparungspotenzial auf ca. 700 Fahrzeuge à 69,00 Euro = ca. 48.300,00 Euro p.a. eingeschätzt.
- **Entfall vieler extern angemieteter Kfz-Stellplätze:** die Stadtverwaltung kann durch den reduzierten Fahrzeugbestand sukzessive auf die Anmietung von Stellplätzen verzichten: Das Einsparungspotenzial wird auf ca. 150 Parkplätze für dienstlich genutzte Privatfahrzeuge à 30,00 bis 60,00 Euro = 54.000,00 bis 108.000,00 Euro p.a. eingeschätzt.
- **Einsparungen durch geringere Prozess-, Unterhalts- und Betriebskosten:** Ein kleines Elektrofahrzeug schlägt durchschnittlich mit 150,00 Euro weniger pro Jahr für Wartung und Verschleiß zu Buche als ein vergleichbarer Verbrenner. Die jährliche Ersparnis in einem Fuhrpark mit 70 Elektro-PKW beläuft sich somit auf weitere 10.000,00 Euro.
- **Entfall der Abrechnung der Wegstreckenentschädigung:** die dienstliche Mitbenutzung privater Kfz gegen eine Wegstreckenentschädigung wird zukünftig beim vollständigen Verzicht auf diese Mobilitätsform entfallen und somit Einsparungen bewirken. Der Mobilitätsbedarf wird jedoch weiterbestehen, so dass hier andere Kosten entgegenstehen. Ein Effekt wird über den reduzierten Verwaltungsaufwand zu verzeichnen sein.
- **Einsparungen durch Verlagerung von Wegen auf kostengünstigere Mobilitätsarten im Vergleich zum Verbrennungs-PKW:** nach derzeitigem Stand legen alle Dienstfahrzeuge der Stadtverwaltung Braunschweig jährlich etwa 900.000 km zurück. Wenn davon 10% auf Zweiräder verlagert werden können, entspricht dies im Verhältnis einer Kostenersparnis von etwa 22.000,00 Euro.
- **Einsparungen durch Vermeidung von Verkehr durch bewusster Organisation und Ausübung von Mobilität:** ähnlich wie die Verlagerung von Wegen wird der Verkehrsvermeidung ein Einsparungspotenzial von 5- 10% der gesamten Fahrleistung beigemessen. Dies belief sich folglich auf etwa 11.000,00 bis 22.000,00 Euro.
- **Entlastung der Fachbereiche um alle Aufgaben des Mobilitätsmanagements:** Dieser Effekt ist nicht direkt zu beziffern, doch eine höhere Effizienz der eigenen Verantwortlichkeiten sollte sich positiv auswirken.
- **Einwerben und Nutzung von Fördermitteln zur Beschaffung von Elektrofahrzeugen und der Errichtung von Ladeinfrastruktur:** gegenwärtig erwägt die Klimakommission der Bundesregierung, im Rahmen des Markthochlaufs aktuelle Förderprogramme auszuweiten und zu verlängern.
- **Einsparungen bei der Steuerfreiheit der Elektro-PKW** Der Kostenvorteil der KFZ-Steuer bei modernen Neuwagen bewegt sich gegenüber Verbrennungsfahrzeugen durchschnittlich

bei 180,00 Euro * 70 Fahrzeuge (bei vollständiger Substitution auf E-Fahrzeuge) =
12.600,00 Euro p.a..

- **optional:** Einnahmen durch gelegentliche, entgeltliche Mitbenutzung von Dienstfahrzeugen zu privaten Zwecken, oder Beteiligung am Tandem-Modell
- **optional:** Einnahmen bei der Privatnutzung von dienstlichen JobTickets

Fazit: Zu Beginn der Umsetzung fallen Investitionen in Höhe von etwa 180 – 200.000,00 Euro an, die auf die einmalige Beschaffung von Software und Hardware (Umrüstungen, Pedelecs, u.ä.) zurückzuführen sind.

In den Folgejahren stehen im Vergleich zur derzeitigen Lage jährliche Mehrkosten von etwa 135.000,00 € für Personal, variable Lizenzen und geschätzte Fahrzeugmehrkosten einem Einsparungspotenzial von etwa 150 bis 220.000,00 Euro gegenüber. Dabei kann es zu zeitlichen Verschiebungen einzelner Maßnahmen kommen, die eine exakte Abgrenzung erschweren. Festzuhalten bleibt ein positives ökonomisches (und ökologisches) Potenzial bei der Neuausrichtung des Fuhrparks der Stadtverwaltung Braunschweig.

7. Umsetzungsphase

Aus den Ergebnissen des vorherigen Kapitels werden an dieser Stelle konkrete Maßnahmen abgeleitet, die für die Umsetzung in ein neues (Elektro-)Mobilitätssystem empfohlen werden. Am Ende des Kapitels werden die Maßnahmen in der Tabelle 123 hinsichtlich ihrer zeitlichen Relevanz bewertet. Die Tabelle gibt eine Übersicht, welche Maßnahme sofort, mittelfristig und/oder langfristig umgesetzt werden sollte.

7.1 Maßnahmen im Bereich der dienstlichen Mobilität

1. Pooling und Sharing von Dienstfahrzeugen

Im Rahmen der Fahrdatenanalyse wurde ein hohes Optimierungspotenzial durch ein Fahrzeugpooling und Sharing im Bereich der Dienst-PKW aufgezeigt. Ein solches Potenzial ist immer dann zu realisieren, wenn mehrere Organisationseinheiten auf Fahrzeuge gemeinschaftlich zugreifen und diesen nutzen können. Für räumlich nahe gelegene Organisationseinheiten werden für die entsprechenden Einsatzzwecke passende Fahrzeuge in Fahrzeugpools zusammengefasst und bereitgestellt. Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bekommen somit künftig die Möglichkeit auf diese Fahrzeuge für dienstliche Zwecke zuzugreifen.

Der gesamte Fuhrpark kann aus vielen, unterschiedlich großen Fahrzeugpools bestehen, die sich an den jeweiligen Organisationseinheiten im Stadtgebiet befinden. Alle Fahrzeugpools werden von einer zentralen Stelle aus (dem Fuhrparkmanagement) gesteuert.

2. Beschaffung einer Dispositionssoftware

Ein wirtschaftliches und logistisch sinnvolles Pooling und Sharing von Fahrzeugen kann nur mit Hilfe einer Dispositionssoftware organisiert und umgesetzt werden. Der Optimierungsalgorithmus der Software kann die Fahrzeuge nach Kriterien (z.B. Auslastung und/oder Laufleistung) und Regeln (z.B. Zugriffsrechte auf Fahrzeuge) automatisch disponieren.

Zum Öffnen und Schließen der Fahrzeuge könnten Bordcomputer oder Schlüsseltresorlösungen zum Einsatz kommen, die von der Dispositionssoftware gesteuert werden. Das sind aktuelle und übliche Techniken aus dem CarSharing. Die Buchung der Fahrzeuge kann per Smartphone-App, Tablet oder PC als auch telefonisch im Fuhrpark erfolgen. Das Zugangsmedium zu den Fahrzeugen kann ein RFID-Chip, eine elektronische Zugangskarten oder ein digitaler Zugangscode sein.

3. Einsatz elektrifizierter Fahrzeuge

Elektrofahrzeuge entfalten ihre größten Vorteile (lokale Emissionsfreiheit und geringer Verbrauchskosten pro Kilometer) insbesondere dann, wenn sie viel gefahren werden, also eine hohe Laufleistung erreichen.

Mithilfe des unter Punkt 1 genannten Pooling und Sharing wird angestrebt, eine Tageslaufleistung von durchschnittlich 55 km pro Poolfahrzeug der Stadtverwaltung zu erreichen. Diese Reichweiten sind problemlos von nahezu jedem aktuellen und zukünftigen Elektroauto zu erreichen. Moderne Elektroautos haben zuverlässige Reichweiten von 250 und mehr Kilometer mit einem vollgeladenen Akku. Mit dem Betrieb von Elektroautos lassen sich die Schadstoffemissionen in der Stadt deutlich reduziert (siehe auch Kapitel 3.3 Klimabilanz).

4. Laden mit Strom aus regenerativen Energien

Elektrofahrzeuge nutzen als Antriebsenergie Strom und haben insgesamt auch heute schon einen Klimavorteil, der mit weiteren Fortschritten im Stromsektor und bei der Batteriefertigung stetig weiterwachsen wird. Die Gesamtklimabilanz hängt insbesondere stark von der verbrennungsmotorischen Fahrleistung ab, die durch ein Elektroauto substituiert wird. Wie schnell der Klimavorteil erreicht werden kann, hängt letztendlich vor allem von der CO₂-Intensität des genutzten Strommixes ab. Besonders große Klimavorteile ergeben sich, wenn der Strom aus regenerativer Erzeugung kommt. Die Stadt Braunschweig bezieht aktuell 100 % Ökostrom, d. h. Strom aus regenerativen Quellen. Ein verstärkter Einsatz von Elektrofahrzeugen hätte dadurch maximale Klimavorteile für die Stadt.

5. Integration von Zweirädern

Aufgrund der geringen Entfernungen im Stadtgebiet und dem Umstand, dass eine Vielzahl der Dienstgänge alleine, also nur mit einer Person, durchgeführt werden, bieten sich im Rahmen der dienstlichen Mobilität durchaus Alternativen zum PKW. Insbesondere die positive Entwicklung der vergangenen Jahre in dem Bereich der elektrifizierten Zweiradmobilität (Pedelects, E-Roller und E-Lastenräder) unterstützt dieses Potenzial. Eine gezielte Einbindung dieser Fahrzeuge in die neu aufzubauenden und zu strukturierenden Fahrzeugpools bietet großes Potenzial bisherige PKW-Fahrten durch Fahrten mit Zweirädern zu substituieren. Insbesondere Pedelects und (E-)Lastenräder tragen nicht nur positiv zum Umweltschutz, sondern ebenfalls zur Gesundheitsförderung der Beschäftigten bei.

Elektrifizierte Dienstzweiräder sollten direkt an den Liegenschaften stationiert sein sowie schnell und unkompliziert gebucht und genutzt werden können. Dazu sollten qualitativ hochwertige Abstellanlagen in unmittelbarer Nähe der Ein- und Ausgänge installiert werden.

6. Aufbau eines betrieblichen Verleihsystems für Pedelects und (E-)Lastenräder

Fahrräder und Pedelects haben den Nachteil, dass sie auf die jeweilige Körpergröße der oder des Nutzenden eingestellt werden müssen. Das bedeutet, diese Diensträder sollten für Frauen und Männer gleichermaßen geeignet und für ein großes Spektrum an Körpergrößen schnell anpassbar sein. Abbildung 36 zeigt ein typisches, robustes Verleihpedelec, wie es beispielsweise auch in öffentlichen Verleihsystemen eingesetzt wird.



Abbildung 36: typisches, belastbares Verleihpedelec

- Tiefer Einstieg für Nutzerinnen und Nutzer aller Altersklassen
- Nur eine Rahmenhöhe für Nutzer/innen von 150 bis 195 cm Körpergröße
- Stabiler, robuster Rahmen für ein zulässiges Gesamtgewicht von 180 kg

Für die Stadtverwaltung Braunschweig könnte so ein verwaltungsinternes Verleihsystem mit festen Abstellstationen aufgebaut werden. Das heißt, solche Räder und Abstellanlagen sind für den vollautomatisierten Verleih konzipiert, modular erweiterbar und können mit einer Dispositionssoftware (Punkt 2) zusammenarbeiten.

Option: öffentliches Fahrradverleihsystem

Ein öffentlich zugängliches Fahrradverleihsysteme (ÖFVS) kann ein wichtiges Instrument zur Förderung des Radverkehrs im Allgemeinen, aber auch des gesamten Umweltverbundes sein. So ein Angebot könnte das Individualverkehrsmittel und Null-Emissions-Fahrzeug Fahrrad/Pedelec in das Verkehrsangebot des Öffentlichen Personennahverkehrs, als auch zur dienstlichen Nutzung für die Verwaltung, integrieren. Da es sich bei so einem System um öffentlichen Verkehr handelt, entspräche die Nutzung ebenfalls der niedersächsischen Reisekostenverordnung. Zurzeit gibt es ein solches System in Braunschweig nicht, perspektivisch könnte so ein System einen großen Mehrwert auch für die dienstliche Nutzung der Verwaltung bringen. In der Stadt Aachen ist beispielsweise das öffentlich zugängliche Pedelec-Verleihsystem Velocity umfangreich in die dienstliche Mobilität der Stadtverwaltung eingebunden worden.

7. Nutzung des ÖPNV als Alternative zum MIV

Zu einem ganzheitlichen Ansatz der dienstlichen Mobilität zählt – insbesondere für einen kommunalen Arbeitgeber – der öffentliche Personennahverkehr. Dieses zentrale Instrument gilt es als wichtige Säule der Fortbewegung aufrechtzuerhalten bzw. zu fördern.

Option: Einzelfahrscheine und Mehrfachfahrkarten

Die Nutzung des ÖPNV Angebots erfolgt zurzeit mit Einzelfahrscheinen, die in den Geschäftsstellen der Verwaltungseinheiten beschafft und ausgegeben werden. Das ist eine eingespielte Routine, die bei einer verstärkten Nutzung des ÖPNVs noch stärker vereinheitlicht und optimiert werden müsste. Das System ist einfach, bindet jedoch Personalressourcen und erfordert Planung. Ein Controlling ist zurzeit nicht möglich, da nur handschriftliche Listen geführt werden. Die wiederholte Beschaffung von Einzelfahrscheinen wird von vielen Mitarbeitern als umständlich empfunden, so dass die Benutzungsschwelle recht hoch ist.

Option: Disponierbare, übertragbare Monatstickets

Übertragbare Monatstickets (hier das Plus-Abo) gelten als eine weitere Mobilitätsressource und könnten genau wie Fahrzeuge gebucht und genutzt werden. Diese übertragbaren ÖPNV Tickets werden in limitierter Zahl den Fahrzeugpools zugeordnet und könnten mithilfe des neu zu beschaffenden Dispositionssystems gebucht werden. Dies ist der gleiche Prozess wie zur Buchung eines (E-)PKW oder Dienstfahrrades /-Pedelecs. Die Übergabe dieser Tickets könnte beispielsweise mithilfe einer Tresorlösung vollautomatisiert erfolgen. Die Verfügbarkeit der Tickets wird wie bei den Fahrzeugen, allen Beschäftigten in der Dispositionssoftware (auf dem PC oder in einer App) angezeigt und damit deren Buchung ermöglicht.

Solche übertragbaren und disponierbaren Monatstickets könnten allen Beschäftigten nur für dienstliche Wege zur Verfügung stehen. Der Vorteil wäre, dass sie genau wie die anderen Mobilitätsarten direkt im Controlling ausgewertet werden könnten - jede ÖPNV Fahrt muss gebucht werden. Ein weiterer Vorteil wäre, disponierbare und übertragbare Monatstickets ließen sich in beliebigen Mengen skalieren. Der wesentliche Nachteil jedoch ist, dass der Zugang wesentlich aufwändiger im Vergleich zum jetzigen System und zum dienstlichen JobTicket ist.

Option: Dienstliches JobTicket

Mit einem dienstlichen Dauerticket (hier dienstliches JobAbo) hätte jede / jeder Nutzende den denkbar einfachsten Zugang überhaupt: einsteigen und losfahren. Technische und persönliche Voraussetzungen, Buchungen, Zugangsmedien und Dokumentationspflichten entfallen vollständig. Es sind lediglich Fahrpläne und Taktzeiten zu beachten. Die Fahrplaninformationen sind off- und online verfügbar. Daher wird das Verlagerungspotenzial von Dienstwegen vom und zum 'Rathauskomplex' auf den ÖPNV von der Projektgruppe als hoch eingeschätzt. Daraus ergeben sich viele Argumente für ein dienstliches JobTicket:

- Einfachheit der Organisation sowohl für den Arbeitgeber als auch für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer
- niedrige Zugangsschwelle – Bekanntheit der Bus- und Straßenbahnnutzung
- keine Investitionen in Verkehrsmittel und Zugangssysteme erforderlich – alles ist bereits vorhanden
- Erhöhung der Auslastung des ÖPNV auch in verkehrsschwachen Zeiten
- die Option eines dienstlichen JobTickets ist grundsätzlich sofort verfügbar

- sie unterstreicht die Sinnhaftigkeit und stadtweite Bedeutung der Investitionen in den Stadtbahnausbau
- sie erfüllt das Projektziel zur Teilhabe an Mobilität für alle Beschäftigten
- sie ermöglicht eine weitere Verschlankung des Fuhrparks

Die vorrangige Nutzung des ÖPNV für dienstliche Belange entspricht den Vorgaben der Landesreisekostenverordnung. Eine Ausgestaltung könnte wie folgt konzipiert werden:

- Die Stadtverwaltung prüft die Beschaffung eines dienstlichen JobTickets für alle Beschäftigten des 'Rathauskomplex' für die Pilotphase.
- Die Stadtverwaltung kauft die dienstlichen JobTickets von der Verkehrs GmbH und verbessert damit gleichzeitig die Einnahmesituation der 100%igen Tochtergesellschaft Braunschweiger Verkehrs GmbH. Eine zusätzliche Belastung des städtischen Haushalts würde dadurch nicht entstehen, da das auszugleichende Defizit der Verkehrs GmbH um den gleichen Betrag verringert würde.
- Mit diesem JobTicket sollten vorrangig alle dienstlich veranlassten Wege innerhalb des Stadtgebiets erledigt werden.
- Die Nutzung von E-Autos aus dem Fahrzeugpool sollte nur dann in Anspruch genommen werden können, wenn die Aufgabenerfüllung mit dem ÖPNV nicht möglich oder unwirtschaftlich ist.
- Mögliche Ausnahmeregelungen sollten immer nur für einzelne Fahrten gelten. Es sollte keine grundsätzlichen Ausnahmen für bestimmte Personen und/oder Berufsgruppen geben.
- Beschäftigte, die das JobTicket auch für private Fahrten (z.B. zwischen Wohnung und Arbeitsstätte) nutzen möchten, müssten dafür aus Eigenmitteln ein angemessenes Entgelt je nach gewünschter Tarifzone dazu bezahlen (siehe auch Kapitel 7.2 Anreize). Dadurch können neue Kunden für den ÖPNV gewonnen werden, was einen zusätzlichen Deckungsbeitrag für die Braunschweiger Verkehrs-GmbH darstellt und den Haushalt der Stadt entlastet.

Fazit: Es gibt mehrere Optionen, dem ÖPNV in der betrieblichen Mobilität ein stärkeres Gewicht zu geben. Das Spektrum reicht von einer Flatrate (dienstliches JobTicket) bis hin zur Nutzung von Einzelfahrscheinen.

8. Zentralisierte Bewirtschaftung der Dienstfahrzeuge

Die Organisation und Bewirtschaftung von Fahrzeugen finden derzeit dezentral in verschiedenen Bereichen der Stadtverwaltung Braunschweig statt. Dies führt automatisch zu Redundanzen. Hierbei hat sich jeder Fachbereich sein eigenes System geschaffen, das mehr oder weniger gut funktioniert. Allen gemein ist, dass das derzeitige Fuhrparkmanagement in Nebenfunktion wahrgenommen wird.

Durch ein zentrales Fuhrpark- und Mobilitätsmanagement kann ein schlüssiges System entwickelt werden, in dem ein qualifizierter Fuhrparkmanager oder eine Fuhrparkmanagerin mit der entsprechenden Softwareunterstützung den gesamten städtischen Fuhrpark gemeinsam mit den Fachbereichen und Dienststellen optimal gestaltet.

9. Beschaffung einer Fuhrparkmanagementsoftware

Zur Verwaltung und Bewirtschaftung aller Fahrzeuge im Konzern Stadt Braunschweig sollte eine Fuhrparkmanagement Software für das zentrale Fuhrparkmanagement beschafft und betrieben werden. Mit Hilfe der Software können Daten in elektronischer Form vorgehalten, bearbeitet und ausgewertet werden. Diese Software ist ein notwendiges Steuerungsinstrument für einen effizienten Fuhrpark.

Dieses zentrale Steuerungsinstrument sollte einen Datenimport und -export zu externen Prozessen (zum Beispiel der notwendigen Führerscheinkontrolle) und Dienstleistungen (z. B. Durchführung von gesetzlichen Prüfungen oder Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten) haben. Auch eine Zusammenarbeit mit dem unter Punkt 2 beschriebenen Dispositionssystem wird empfohlen.

10. Führerscheinkontrolle

In der Rechtsprechung ist eine regelmäßige Kontrolle der Fahrerlaubnis für dienstlich veranlasste Fahrten mit führerscheinpflchtigen Kraftfahrzeugen seitens des Arbeitgebers durchzuführen und zu dokumentieren. Für eine Führerscheinkontrolle gibt es mittlerweile mehrere anerkannte und automatisierte Verfahren, die entweder Bestandteil einer FPM- oder Dispositionslösung sind, oder einen hiervon unabhängigen Prozess erfordern. Es wird empfohlen, die Maßnahme Führerscheinkontrolle als integralen Bestandteil der zu beschaffenden Fuhrparkmanagement- oder Dispositionsoftware zu fordern.

11. Spitzenlastabdeckung

Für die in der Fahrdatenanalyse aufgezeigten Bedarfsspitzen ist ein Vorhalten von eigenen Fahrzeugkapazitäten unwirtschaftlich. Aus diesem Grund ist es erforderlich externe Ressourcen in den Prozess der Bedarfsdeckung einzubinden.

Option: Spitzenlastabdeckung durch Fahrzeuge benachbarter Pools

Zur Deckung von temporärer Bedarfsspitzen könnten freie Fahrzeuge aus benachbarten Pools der Verwaltung genutzt werden. Das Fuhrparkmanagement und hier insbesondere die Dispositionsoftware haben stets einen Überblick über alle angemeldeten Mobilitätsbedarfe und alle verfügbaren Fahrzeuge im Konzern Stadt Braunschweig. Daraus lassen sich Vorschläge zu einer optimalen Nutzung generieren. Beispiel: der Pool am 'Rathauskomplex' ist ausgebucht, es wird jedoch ein Fahrzeug benötigt. Die Software könnte auf mögliche freie Kapazitäten an anderen Poolstandorten hinweisen.

Option: Spitzenlastabdeckung durch öffentliches CarSharing

Eine preiswerte und schnell verfügbare Möglichkeit besteht darin, öffentliche CarSharing Fahrzeuge zur Deckung von Spitzenbedarfen zu nutzen. Dazu müssten sich alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die dienstliche Automobilität nutzen müssen, bei einem lokalen CarSharing Anbieter als Nutzerin/Nutzer registrieren lassen. Nur registrierte Nutzerinnen und Nutzer dürfen die Car-Sharing Fahrzeuge fahren.

Zurzeit gibt es am Ruhfäutchenplatz einen festen Stellplatz für ein öffentlich zugängliches Car-Sharing Fahrzeug. Es wird empfohlen, zwei weitere Stellplätze für CarSharing Fahrzeuge in relativer Nähe zum 'Rathauskomplex' zu suchen und einen Betreiber dafür zu finden. Mit so einem Angebot ließen sich viele Spitzenbedarfe lösen. Der einfache Prozess der Buchung, die Fahrzeugübernahme und -rückgabe sowie die Verrechnung der Kosten, sollten in die Dispositionssoftware über Schnittstellen integriert werden.

Option: Spitzenlastabdeckung durch Taxi

Sollten alle zuvor genannten Mobilitätsressourcen ausgeschöpft sein, ist in dringenden Fällen als Ausnahme eine Taxifahrt zulässig.

12. Einführung einer elektronischen Zugangskarte für alle Mobilitätsformen

Alle bisher beschriebenen Zugänge zu den Mobilitätsalternativen sollten mithilfe eines einheitlichen, universellen, elektronischen Zugangssystems ermöglicht werden. Die Nutzung des ÖPNV, der Zugang zu Dienstfahrrädern /-pedelecs und Elektrofahrzeugen aus den Fahrzeugpools als auch für weitere (zukünftige) Mobilitätsangebote (z.B. ein öffentliches CarSharing und/oder Fahrradverleihsystem) soll auf einer Karte nach dem MIFARE-Standard (die weltweit meistgenutzte kontaktlose Chipkartentechnik) ermöglicht werden. Bereits in Gebrauch stehende Karten (zum Beispiel der Zeiterfassungsausweis) sollten auf eine Umsetzbarkeit für diese Erweiterungen geprüft werden.

13. Abschaffung der dienstlichen Nutzung von Privat-PKW

Der ungesteuerte Einsatz der Privat-PKW innerhalb der dienstlichen Mobilität führt regelmäßig dazu, dass alternative Mobilitätsarten ungenutzt bleiben. Das Ziel einer emissionsfreien Mobilität der Stadtverwaltung wird durch den Einsatz von Privat-PKW nicht unterstützt. Die Verwaltung hat aktuell keinerlei Einfluss auf die Höhe der Schadstoffemissionen der Privatfahrzeuge. Bei der grundsätzlichen Abschaffung der Privat-PKW-Nutzung kann es in besonderen und begründeten Fällen Ausnahmeregelungen geben.

14. Abschaffung der Wegstreckenentschädigung

Durch die Abschaffung der Privatwagennutzung könnten außerdem sämtliche dezentrale Prozesse zur Wegstreckenentschädigung sowohl in den Fachbereichen wie auch zentral bei der Entgeltabrechnung entfallen. Ebenfalls würde durch die Abschaffung der Privatwagennutzung die Verpflichtung zu den Versicherungsbeiträgen für den kommunalen Schadenausgleich (KSA) entfallen.

15. Abmietung von Kfz-Stellplätzen

Durch die Veränderungen im Umgang mit der dienstlichen Mobilität werden angemietete Stellplätze (176 Stellplätze im Stadtgebiet) nicht mehr benötigt und könnten abgemietet werden. Mit der Anerkennung der dienstlichen Nutzung eines Privat-PKW wird die Bereitstellung eines Stellplatzes erwartet. Die Nutzung eines solchen Stellplatzes im Bereich der Innenstadt wird auch als besonderes Privileg gesehen. Es gibt allerdings nicht für jedes anerkannte Privatfahrzeug einen eigenen Stellplatz. Diese Stellplätze sind auch nicht bestimmten Fahrzeugen zugeordnet, sondern werden mehrheitlich von den „dienstlichen Vielfahrern“ genutzt. Es wäre im Sinne eines Change-Managements sinnvoll, hier eine einheitliche, gerechte und verpflichtende Regelung für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadt Verwaltung zu finden.

16. Bereitstellung (zusätzlicher) hochwertiger Fahrradabstellplätze

Das Potenzial zur Nutzung von Fahrrädern/Pedelecs liegt bei ca. einem Drittel aller Wege. Die derzeit geringe Nutzung dieser Mobilitätsart liegt auch an der mangelhaften Abstellsituation der Räder. Hochwertige Fahrräder und Pedelecs erfordern eine sichere und qualitativ hochwertige Abstellsituation (Abstellanlagen nach DIN 79008, wettergeschützt, beleuchtet und ausgestattet mit Lademöglichkeiten für Pedelec-Akkus). Die Nibelungen Wohnbau GmbH betreibt in der FreystraÙe eine mustergültige Fahrradabstellanlage.

Beispiel Abstellsituation am Rathaus: Für Diensträder und -pedelecs ist der aktuelle Fahrradkeller im Rathaus ungeeignet, da hier die Räder an die Decke gehängt werden müssen. Auch der Fahrradständer im Innenhof (65 Stellplätze) ist ungeeignet, da er ganzjährig stets überfüllt und nicht überdacht ist. Im Bereich Rathaus fehlen zudem schätzungsweise 100 qualifizierte Fahrradabstellplätze für die Privaträder der Beschäftigten. Eine mögliche Lösung könnten die seit Jahren ungenutzten Räume im Ostflügel des Rathauses (der ehemalige Ratskeller) sein.

17. Fachbereichsübergreifendes Mobilitätsmanagement

Im Rahmen der Projektgruppe wurden fachbereichsübergreifende Rahmenbedingungen für Organisationsveränderungen untersucht und neu bewertet. Dies sind u.a. die Bestimmung von Zuständigkeiten und Anpassung von Aufgaben des zukünftigen Mobilitätsmanagements (z.B. Mobilitätscontrolling, interne Mobilitätsberatung, Veränderung von Prozessen und Richtlinien, etc.). Ausgehend von der aktuellen Struktur und der gelebten Mobilitätspraxis sowie den derzeitigen Rahmenbedingungen wird ein angepasstes, fachbereichsübergreifendes, betriebliches Mobilitätsmanagement für ein zukünftiges Mobilitätssystem empfohlen. Die erarbeiteten Zuständigkeiten, Aufgaben, Qualifikationen und Schnittstellen eines zentralen Fuhrpark- und Mobilitätsmanagements liegen im Anhang.

18. Beteiligungs- und Rückkopplungsprozesse

In der Umsetzungsphase ist das Change-Management die größte Herausforderung beim Umstieg auf nachhaltige Mobilität. Es erfordert ein Umdenken und eine Verhaltensveränderung eines jeden Einzelnen. Das ist ein langwieriger Prozess, der vorgelebt und eingeübt werden muss. Aus

diesem Grund ist eine Beteiligung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für den Projekterfolg wichtig und notwendig.

Gerade in der Einführungsphase ist die Vorbildfunktion von Führungskräften der Stadtverwaltung von großer Bedeutung. Die Nutzung nachhaltiger Mobilität lebt von Informationen, Begeisterung und Mitmachen, dies gilt insbesondere für die Themen Pooling, Sharing und auch Elektromobilität. Sie muss vorgelebt und kommuniziert werden.

Für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sollte die Möglichkeit bestehen, die Stärken und Schwächen des neuen Systems direkt an die Organisationseinheit Mobilitätsmanagement zu melden und dadurch aktiv mit zu gestalten. Ziel sollte es sein, die Akzeptanz zu verbessern und die Hemmnisse beim Umstieg in das neue Mobilitätssystem schnell zu erkennen.

19. Befragung zum Mobilitätsverhalten auf dem Arbeitsweg

Es wird empfohlen, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu ihrem gelebten Mobilitätsverhalten zwischen Wohnort und Arbeitsstätte zu befragen. Damit gilt es die Gründe für die Wahl des bevorzugt genutzten Verkehrsmittels herauszufinden. Auf Grundlage dieser Ergebnisse könnten die Rahmenbedingungen der Mitarbeitermobilität (Mobilität auf dem Arbeitsweg) so gestaltet werden, dass eine verstärkte Nutzung des Umweltverbundes und der Elektromobilität gefördert wird.

20. Verkehrsvermeidung

Mit der Organisations- und Standortanalyse wurde aufgezeigt, dass die Organisationseinheiten über verschiedene Standorte im Stadtgebiet verteilt sind. Beispielsweise ist der Fachbereich 65 mittlerweile auf fünf Standorte verteilt und induziert dadurch ein Verkehrsaufkommen, welches durch einen zentralen, gemeinsamen Standort vermieden werden könnte.

Ein Teil der dienstlichen Mobilität resultiert aus diesem Sachstand. Die dienstliche Mobilität entsteht aufgrund von Terminen mit Dritten, aber eben auch aufgrund von Terminen zwischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gleicher Organisationseinheiten. Die räumliche Dezentralisierung trägt zum innerstädtischen Verkehrsaufkommen bei. Zur Verkehrsvermeidung bieten sich technische als auch räumliche Lösungen an:

- **Web- und Telefonkonferenzen** könnten insbesondere die konventionellen Kommunikationswege mit Dritten ergänzen. Diese Anwendungen sind allerdings aktuell nur am Standort Rathaus in einem Spezialraum durchzuführen. Hier müsste an allen Standorten technisch nachgerüstet werden.
- Eine weitere Möglichkeit besteht in der grundsätzlichen räumlichen Zentralisierung in Form eines **Technischen Rathauses**. Dies ist aufgrund der hohen Investitionsausgaben sicherlich keine „schnelle Lösung“, würde aber langfristig zu einer erheblichen Minderung der dienstlichen Mobilität und deren verbesserten Wirtschaftlichkeit beitragen.

Überblick und zeitliche Bewertung der Maßnahmen

In der folgenden Tabelle sind die 20 Maßnahmen und gegebenenfalls weitere Unterpunkte hinsichtlich ihrer zeitlichen Umsetzbarkeit zusammengefasst. Einige Maßnahmen können parallel bearbeitet werden, andere wiederum machen nur nacheinander Sinn. Beispielsweise sollten erst dann zusätzliche Elektrofahrzeuge angeschafft werden, nachdem das neue Fuhrparkmanagement und das Dispositionssystem eingeführt wurden. Beispielsweise kann das Pooling und Teilen (Sharing) von Fahrzeugen auch jetzt schon mit bestehenden Dienstfahrzeugen erprobt werden. Parallel zu einem Testbetrieb könnten schon Dienstanweisungen zur Nutzung der Elektrofahrzeuge erstellt und/oder die Akzeptanz des ÖPNV geprüft werden.

Die Tabelle gibt einen Überblick über alle empfohlenen Maßnahmen

	Maßnahme	Umsetzung		
		sofort	mittelfristig	langfristig
1	Pooling und Sharing von Dienstfahrzeugen			
2	Beschaffung einer Dispositionssoftware			
3	Elektrifizierte Fahrzeuge			
4	Laden mit Strom aus regenerativen Energien			
5	Integration von Zweirädern			
6	Verleihsystem für Pedelecs und (E-)Lastenräder			
	Option: öffentliches Fahrradverleihsystem			
7	Der ÖPNV als Alternative zum MIV			
	Option: Dienstliches JobTicket			
	Option: Disponierbare, übertragbare Monatstickets			
	Option: Einzelfahrscheine und Mehrfachfahrkarten			
8	Zentralisierte Bewirtschaftung der Dienstfahrzeuge			
9	Beschaffung einer Fuhrparkmanagementsoftware			
10	Führerscheinkontrolle			
11	Spitzenlastabdeckung			
	Spitzenlastabdeckung durch Fahrzeuge benachbarter Pools			
	Spitzenlastabdeckung durch öffentliches CarSharing			
	Spitzenlastabdeckung Zusammenarbeit mit der BS Energy			
	Spitzenlastabdeckung durch Taxen			
12	elektronische Zugangskarte für alle Mobilitätsformen			
13	Abschaffung der dienstlichen Nutzung von Privat-PKW			
14	Abschaffung der Wegstreckenentschädigung			
15	Abmietung von Kfz-Stellplätzen			
16	Fahrradabstellplätze			
17	Fachbereichsübergreifendes Mobilitätsmanagement			
18	Beteiligungs- und Rückkopplungsprozesse			
19	Befragung zum Mobilitätsverhalten auf dem Arbeitsweg			
20	Verkehrsvermeidung			
	Web- und Telefonkonferenzen			
	Technisches Rathaus			

Abb. 37: Bewertung der Maßnahmen zum Fuhrpark

Weitere Maßnahmen im Bereich der Mitarbeitermobilität

21. Private Buchbarkeit von Poolfahrzeugen

Die Dienst-PKW werden ganz überwiegend wochentags von 07:00 bis 16:00 Uhr eingesetzt. Außerhalb dieser Zeiten sind die Fahrzeuge nahezu komplett ungenutzt. Durch eine Vermietung der Fahrzeuge an die Beschäftigten der Stadtverwaltung können zwei Effekte erzielt werden. Zum einen erfahren die Fahrzeuge eine höhere Auslastung und erwirtschaften dabei sogar Einnahmen. Zum anderen könnte solch ein Mobilitätsangebot dazu beitragen, dass viele Beschäftigte die verschiedenen Möglichkeiten und Formen von Elektromobilität einmal selbst ausprobieren. Außerdem besteht die Hoffnung, dass hierdurch eventuell sogar private PKWs abgeschafft werden und alternative Mobilitätsarten zum Tragen kommen.

22. Unterstützung von Fahrgemeinschaften

Die Erreichbarkeitsanalyse hat ergeben, dass für einige Regionen die Fahrgemeinschaft das nutzenoptimale Verkehrsmittel darstellt. Die Stadtverwaltung unterstützt mit einer Mitfahrbörse im Intranet bereits die Bildung von Fahrgemeinschaften. Zusätzlich wird empfohlen, für Fahrgemeinschaften mit mindestens 3 Kolleginnen und Kollegen kostenfreie Stellplätze an den Liegenschaften (sofern möglich) zur Verfügung zu stellen. Diese Fahrgemeinschafts-Stellplätze sollten nach Möglichkeit immer den kürzesten Weg ins Gebäude ermöglichen.

23. Förderung umweltfreundlicher Verkehrsmittel

Um einen Umstieg auf alternative Verkehrsmittel dauerhaft zu unterstützen, ist der Einsatz von Anreizen empfehlenswert. Anreize zu einer Verhaltensänderung können neben monetären Anreizen (z.B. der Bezuschussung des JobTickets) auch Anreize durch verbesserten Komfort (z.B. überdachte Fahrradabstellanlagen), zeitliche Vorteile (z.B. Parkplatz für Fahrgemeinschaften unmittelbar am Eingang zum Gebäude) oder ein gestiegener Status (z.B. Pedelec-Fahren liegt im Trend) sein. Es sollte ein schlüssiges System verschiedener Anreize entstehen, das ganz gezielt auf die gewünschten Wirkungen ausgerichtet ist. Von isolierten Einzelmaßnahmen ist abzuraten.

24. Individualinformation

Erfahrungsgemäß sind Möglichkeiten und Kosten, Fahrpläne oder Taktung und Fahrzeiten von alternativen Verkehrsmitteln den Beschäftigten für den eigenen Arbeitsweg nicht umfassend bekannt. Für das eigene Auto werden bei Vergleichen mit anderen Verkehrsmitteln in der Regel lediglich die Kraftstoffkosten in Ansatz gebracht. Aufgrund dieser Umstände werden alternative Verkehrsmittel durch die Beschäftigten regelmäßig schlechter bewertet, als sie es in Realität sind. Individuelle Informationen zu den potenziellen Mobilitätsalternativen auf dem Arbeitsweg könnten hier Abhilfe schaffen. Diese Informationen könnten beispielsweise durch on- und/oder offline Individualberatungen (z.B. das Individualanschreiben, das die persönliche Situation jeder Mitarbeiterin und jedes Mitarbeiters betrachten kann) zur Verfügung gestellt werden. Auf Basis der durchgeführten Erreichbarkeitsanalyse könnten die verschiedenen Verkehrsmittel in den Dimensionen Kosten, Zeit, CO₂-Ausstoß und Bewegung für alle verfügbaren Mobilitätsalternativen aufbereitet und verständlich dargestellt werden.

21	Private Buchbarkeit von Poolfahrzeugen			
22	Förderung von Fahrgemeinschaften			
23	Förderung umweltfreundlicher Verkehrsmittel			
24	Individualinformation			

Abb. 38: Bewertung der Maßnahmen zur Mitarbeitermobilität

7.2 Anreize

Im Strategieworkshop wurde die Bereitschaft für eine neue Mobilitätskultur für den Konzern Stadt Braunschweig signalisiert. Das neue Mobilitätskonzept stellt einen Paradigmenwechsel dar. Der Einsatz privater Ressourcen wird abgeschafft und durch einen hoch ausgelasteten Mobilitätsmix mit neuester Technologie ersetzt. Gleichzeitig soll ein fachbereichsübergreifendes Mobilitätsmanagement aufgebaut und Zuständigkeiten verändert werden. Das sind gleich mehrere große Veränderungen auf einmal.

Ein Systemwechsel erfordert eine umfassende Begleitung der Akteure, der mit einem hohen Kommunikationsaufwand verbunden ist. Nachhaltige Mobilität muss nicht nur subjektiv gewollt, sondern auch objektiv bequem möglich sein. Genauso wichtig ist, dass die Individuen die entsprechenden Kompetenzen für und das Wissen über ein verändertes Verkehrsverhalten haben. Um die Betroffenen besser einzubinden, bieten sich Anreize an, die eine positive Wirkung haben und die, die Akzeptanz des neuen Systems verstärken können.

In der Projektgruppenarbeit wurden drei Anreize identifiziert, die helfen könnten, den Wechsel in die neuen Mobilitätskultur mit einer positiven Grundstimmung zu schaffen.

1.) Anreiz zur Nutzung des ÖPNV

Wie in Kapitel 6.1 beschrieben, soll der ÖPNV für die zukünftige dienstliche Mobilität eine tragende Rolle übernehmen. Mit einem dienstlichen JobTicket wäre der dienstliche Mobilitätsbedarf in den Fachbereichen weitestgehend abgedeckt. Könnte man dieses JobTicket möglicherweise auch für die Wege von der Arbeitsstätte zum Wohnort und umgekehrt nutzen, würde es einen zusätzlichen Anreiz für die Beschäftigten darstellen, auf die Nutzung eines eigenen PKWs für den Arbeitsweg zu verzichten.

Die Stadt Aachen hat im Jahr 2008 so ein dienstliches JobTicket eingeführt. Innerhalb des ersten Jahres konnten damit etwa 400 Neukunden für den ÖPNV gewonnen werden, von denen 35 % Umsteiger vom Auto auf den ÖPNV waren. Für die dienstliche Mobilität ist die Nutzung des ÖPNV inzwischen selbstverständlich geworden. Für eine Umstellung der dienstlichen Mobilität in der Braunschweiger Stadtverwaltung wird ein ähnlicher Zuspruch bei den Beschäftigten von der Projektgruppe angenommen.

2.) **Anreiz zur Nutzung von Fahrrädern und Pedelecs**

Die einfachste Art mehr Fahrräder/Pedelecs für Dienstwege zu nutzen, besteht darin, diese Fahrzeuge im Fuhrpark, d. h. in den entsprechenden Fahrzeugpools, grundsätzlich zur Verfügung zu stellen. Dienstfahrräder und -pedelecs sollten genau wie Autos an den entsprechenden Pools gebucht, ausgeliehen und genutzt werden können. Dazu wäre ein automatisiertes, betriebliches Fahrrad-/Pedelec-Verleihsystem zu beschaffen (Kapitel 7.1 Punkte 5 und 6). Allein schon die Bereitstellung von hochwertigen Fahrradabstellplätzen (Kapitel 7.1 Punkt 16) direkt an den Liegenschaften wäre ein Anreiz, mehr Fahrräder und Pedelecs auch dienstlich zu nutzen.

Die aktuell laut niedersächsischer Reisekostenverordnung geltende Wegstreckenentschädigung von fünf Cent pro Kilometer ist kein wirksamer Anreiz, das Verkehrsmittel Fahrrad/Pedelec für Dienstwege zu nutzen. Allein der Prozessaufwand zur Erstellung entsprechender Abrechnungen verursacht oftmals ein Vielfaches an Kosten der zu erstattenden Entschädigung. Auch das in der Privatwirtschaft beliebte Dienstradleasing mit Gehaltsumwandlung ist im öffentlichen Dienst bisher nicht möglich. Das Potenzial Dienstwege jedoch mit einem Fahrrad/Pedelec zu erledigen liegt bei etwa einem Drittel aller Wege. Auch der Wunsch der Beschäftigten, mehr Fahrräder im Dienstgebrauch einzusetzen, ist groß.

Option: Tandem Modell

Eine Möglichkeit stellt das an der Universität Hildesheim entwickelte Tandemmodell dar. Das Modell ermöglicht das zeitliche und wirtschaftliche Teilen eines Fahrrads/Pedelecs des Arbeitgebers mit einer Mitarbeiterin / einem Mitarbeiter. Die Verwaltung erwirbt ein Fahrrad/Pedelec, um es für dienstliche Belange zu nutzen. Für jedes Dienstfahrrad /-pedelec wird eine Tandempartnerin (Mitarbeiterin) oder ein Tandempartner (Mitarbeiter) gesucht, die/der es nach Dienstschluss und am Wochenende sowie in der Urlaubszeit privat nutzen darf. Für diese Nutzungsüberlassung erstattet die Mitarbeiterin oder der Mitarbeiter dem Arbeitgeber einen adäquaten Teil der Betriebskosten und sorgt für die Pflege des Fahrzeuges.

Ein Buchungsportal verschafft allen Beteiligten Transparenz über die jeweils aktuellen Einplanungen der Räder und differenziert zwischen dienstlichen und privaten Fahrten. Durch die Nutzungsüberlassung entsteht ein geldwerter Vorteil, der jedoch um die anteiligen Betriebskosten gemindert werden darf. Aufgrund dieser vertraglichen Situation ist es möglich, hochwertige Fahrräder/Pedelecs zu sehr günstigen Konditionen nutzen zu können. Der Verwaltung entstehen dadurch ebenfalls finanzielle Vorteile, da ein Teil der Betriebskosten von dem jeweiligen Tandempartner übernommen wird. Der größte Nachteil des Tandemmodells ist es, dass nur so viele Räder geteilt werden können, wie dienstlich erforderlich bzw. vorhanden sind.

Option: dienstliche Nutzung von Privaträdern

Eine Nutzung von Privaträdern zu dienstlichen Zwecken wäre das Pendant zum jetzigen System mit Privat-PKWs. Allerdings sind Fahrräder/Pedelecs im Gegensatz zu PKWs emissionsfrei, kostengünstig, gesundheitsfördernd und verbrauchen wenig Fläche. In der Landeshauptstadt Hannover erhalten die Beschäftigten der Verwaltung eine pauschale Entschädigung in Höhe von 10

Euro pro Monat, wenn sie ihr privates Fahrrad zu dienstlichen Zwecken nutzen. Dazu muss jedoch eine regelmäßige dienstliche Nutzung von mindestens acht Dienstfahrten im Monat durch die/den Fachvorgesetzten bescheinigt werden. Dieser Anreiz hat in der Landeshauptstadt dazu geführt, dass sehr viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter diese Regelung in Anspruch nehmen.

3.) Anreiz zur privaten Nutzung der elektrifizierten Fahrzeuge

Die Wirtschaftlichkeit und Klimabilanz von Elektroautos kann durch eine (mögliche) Privatnutzung nach Dienstschluss und an den Wochenenden weiter erhöht werden. Der Anreiz für die Beschäftigten liegt darin, sich zu geringen Entgelten attraktive und emissionsfreie Elektrofahrzeuge ausleihen zu können. Somit kann Elektromobilität jederzeit auch im privaten Umfeld ausprobiert und selbst erfahren werden.

Das neu zu beschaffende Dispositionssystem wird technisch in der Lage sein, zwischen dienstlicher und privater Nutzung der Fahrzeuge unterscheiden zu können. Das ist eine unabdingbare Voraussetzung für eine (mögliche) entgeltliche Ausleihe und Mitnutzung der Fahrzeuge. Das von den Beschäftigten dafür zu entrichtende Nutzungsentgelt sollte ortsüblich sein, damit kein geldwerter Vorteil entsteht. Da die Verwaltung mit ihrer Dienstwagenflotte jedoch keine Gewinnerzielungsabsicht hat, kann dieser Tarif durchaus attraktiv gestaltet werden. Die Nutzergruppe zum Ausleihen der Fahrzeuge wäre allerdings auf die Beschäftigten der Verwaltung beschränkt.

Allen drei, oben genannten Anreizsystemen ist gemeinsam, dass sie noch von der niedersächsischen Kommunalaufsicht hinsichtlich des sogenannten Besserstellungsverbots geprüft und beurteilt werden müssen. Die Kommunalaufsichtsbehörde kann jedoch Ausnahmen zulassen. Solche Ausnahmegenehmigungen müssen beantragt werden. Es gibt bereits Kommunen und öffentliche Arbeitgeber, die solche o. ä. Modelle umgesetzt haben. Hier wären gegebenenfalls weitere Informationen zur Umsetzung und Wirkung der Maßnahme einzuholen.

Sollte sich eine oder mehrere dieser Maßnahmen als wünschenswert und umsetzbar/ praktikabel herausstellen, so sollte die Kommunalaufsicht und der KAV um entsprechende Ausnahmegenehmigung(en) angefragt werden. Zusätzlich sind die Anreizsysteme noch mit dem zuständigen Finanzamt hinsichtlich steuerrechtlicher Fragestellungen abzustimmen. Erst wenn alle diese Fragestellungen vollumfänglich geklärt sind, kann der verwaltungsinterne Aufwand zur Umsetzung abgeschätzt werden.

Fazit: Anreize können beim Change-Management den Umstieg auf ein neues Mobilitätssystem unterstützen. Es wird empfohlen alle drei Anreize (ein dienstliches JobTicket mit Privatnutzung, das Tandemmodell für Fahrräder/Pedelecs sowie das private Anmieten von elektrifizierten Dienstfahrzeugen der Verwaltung) durch die entsprechenden Behörden prüfen zu lassen und gegebenenfalls umzusetzen.

7.3 Evaluation

Evaluation der Umsetzung einer neuen Mobilitätskultur an einem Pilotstandort

Für die Umsetzung der Pilotphase am Standort `Rathauskomplex` wird empfohlen, begleitend zur Einführung der neuen „Mobilitätskultur“ eine anwendungsorientierte Evaluation durchzuführen. Hierfür liefert die sogenannte Aktionsforschung bereits erprobte Ansätze und Verfahren.

Ausgehend von einem konkreten Anwendungsfall `Rathauskomplex` wird unter Mitwirkung der Betroffenen eine begleitende Evaluation durchgeführt. Die Umsetzung der neuen Mobilitätskultur wird bereits im Verlauf ihrer Erprobung auf ihre Wirksamkeit und Alltagstauglichkeit überprüft. Die Ergebnisse dieses begleitenden Bewertungsschrittes fließen dann in die Planung weiterer Zielvorgaben und Umsetzungsstrategien ein. Die Umsetzungsphase an einem Pilotstandort (`Rathauskomplex`) wird demnach nicht erst beendet und anschließend evaluiert; bereits im Verlauf der Umsetzung kann nachgesteuert werden. Es wird auf diese Weise ein mehrstufiger ineinandergreifender Prozess der Reflektion (Evaluation) und Umsetzung initiiert. (Siehe Model von Piggot-Irvine) Insbesondere bei Projekten mit Prozessänderungen und hohen Investitionsausgaben kann dies von Vorteil sein, da frühzeitig Bedarfe angepasst werden können.

Unter dem Stichwort „Lernende Organisation“ wird das Verfahren der Aktionsforschung aktuell von privatwirtschaftlichen Organisationen eingesetzt. Entwickelt wurde die Aktionsforschung bereits in den 1940er Jahren im Kontext der u.s. amerikanischen Sozialpsychologie u.a. von John Collier und Kurt Lewin. Es standen vor allem die Verbesserung der Mitarbeitermotivation und Zusammenarbeit im Fokus. Die Aktionsforschung wird seit den 1970er Jahren vor allem in den Bereichen der Organisationsentwicklung, der Lehrerfortbildung, der Sozialarbeit und in interdisziplinären Projekten der Sozial- und Kulturwissenschaften angewandt.

PIGGOT-IRVINE'S ACTION RESEARCH MODEL MERTLER (2009)

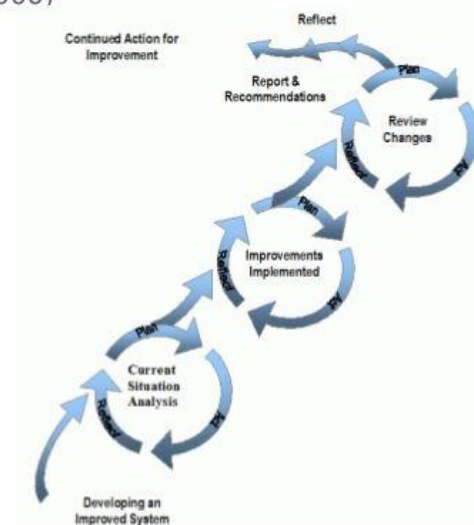


Abb. 39: Ablauf der Aktionsforschung nach Piggot-Irvine.
Quelle: Piggot-Irvine's Action Research Model, Mertler 2009.

Anhang

Präsentation: Auszug aus Fahrdatenanalyse `Rathauskomplex`

Präsentation: Auszug aus JobMOBILEETY `Rathauskomplex`

Leistungsverzeichnis Dispositionssoftware

Anforderungen an das Fuhrparkmanagement

Aufgabenbeschreibung des Mobilitätsmanagements



FLEETRIS-Bedarfsanalyse des Stadtkonzerns Braunschweig

Auswertung der Poolstandorte

Ergebnispräsentation – Auszug `Rathauskomplex`

Braunschweig, der 24.01.2019

Frank Tristram,
Christoph von Radowitz,

Lizenzpartner & Seniorberater, EcoLibro GmbH
Lizenzpartner & Seniorberater, EcoLibro GmbH

Gründungsmitglied im
NiMo
NiMo Netzwerk intelligente Mobilität

Pool:

Rathauskomplex

Kennzeichen	Standort	Fahrzeug- klasse	Kennzeichen	Standort	Fahrzeug- klasse
BS-JX 745 E	Rathauskomplex	eP1	BS-JX 534	Rathauskomplex	P2
BS-JX 691	Rathauskomplex	P1	BS-JX 621	Rathauskomplex	P2
BS-JX 731	Rathauskomplex	P1	BS-JX 713	Rathauskomplex	P3
BS-JX 734	Rathauskomplex	P1			
BS-JX 735	Rathauskomplex	P1			
BS-JX 736	Rathauskomplex	P1			
BS-JX 737	Rathauskomplex	P1			
BS-JX 746	Rathauskomplex	P1			
BS-JX 747	Rathauskomplex	P1			
BS-JX 133	Rathauskomplex	P2			

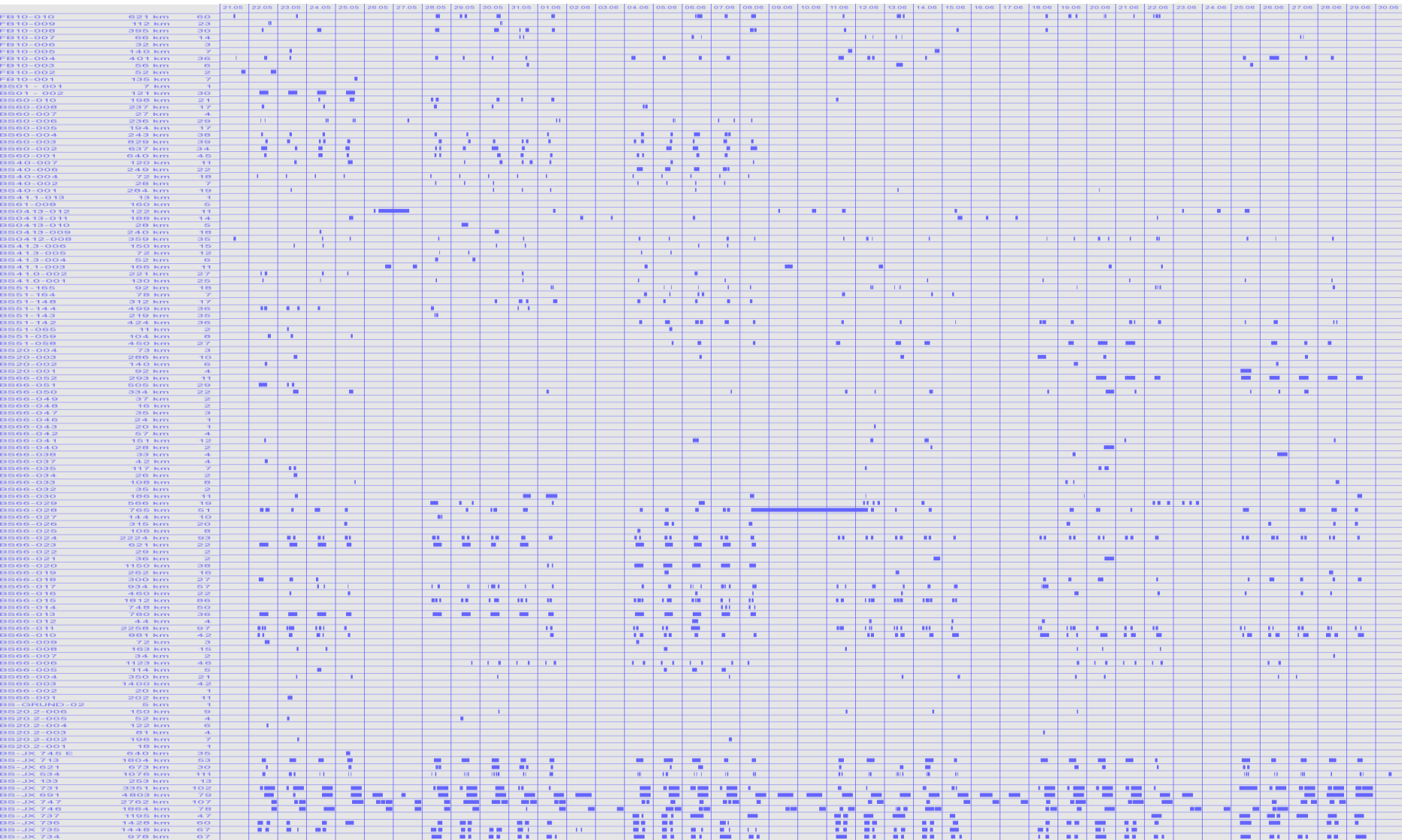
Zusätzlich wurden die dienstlichen Fahrten von 106 Privat-Fahrzeugen untersucht

04.04.2018 – 20.05.2018

[illegible]

E c o **Libro**
strategische und operative Mobilitätsberatung

21.05.2018 – 30.06.2018



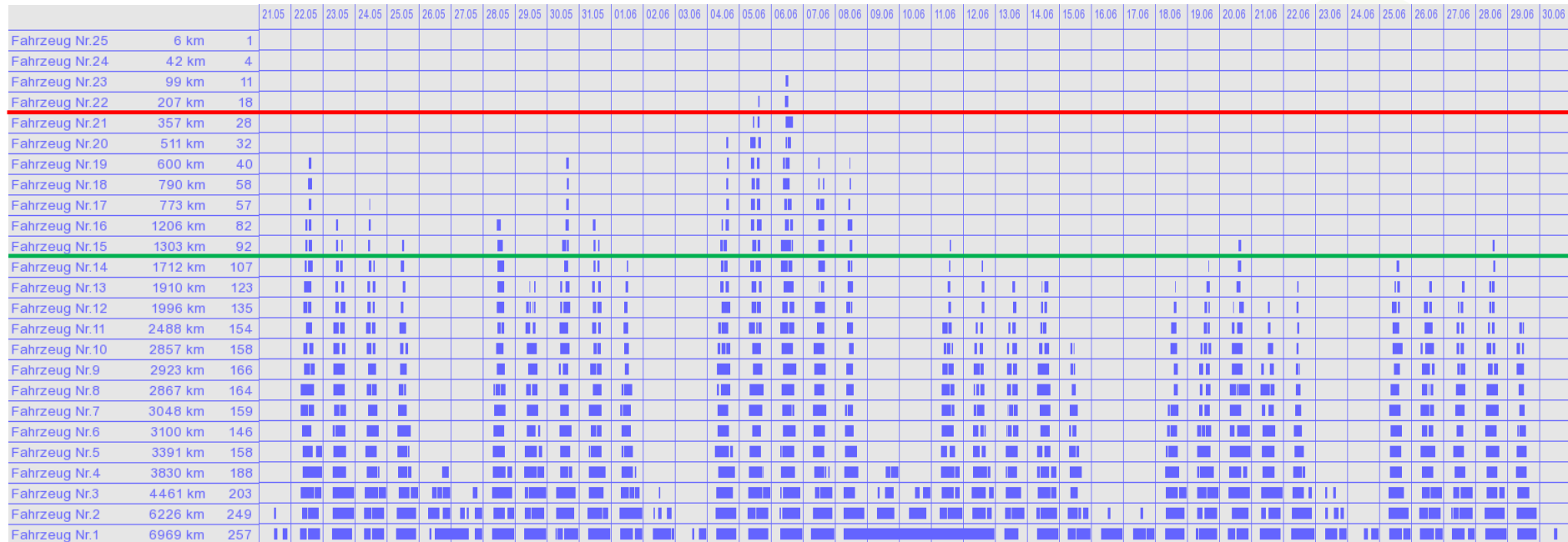
Darstellung aller Fahrten im Falle einer optimierten Pool-Nutzung

04.04.2018 – 20.05.2018

			04.04	05.04	06.04	07.04	08.04	09.04	10.04	11.04	12.04	13.04	14.04	15.04	16.04	17.04	18.04	19.04	20.04	21.04	22.04	23.04	24.04	25.04	26.04	27.04	28.04	29.04	30.04	01.05	02.05	03.05	04.05	05.05	06.05	07.05	08.05	09.05	10.05	11.05	12.05	13.05	14.05	15.05	16.05	17.05	18.05	19.05	20.05	
Fahrzeug Nr.25	6 km	1																																																
Fahrzeug Nr.24	42 km	4																																																
Fahrzeug Nr.23	99 km	11																																																
Fahrzeug Nr.22	207 km	18																																																
Fahrzeug Nr.21	357 km	28																																																
Fahrzeug Nr.20	511 km	32																																																
Fahrzeug Nr.19	600 km	40																																																
Fahrzeug Nr.18	790 km	58																																																
Fahrzeug Nr.17	773 km	57																																																
Fahrzeug Nr.16	1206 km	82																																																
Fahrzeug Nr.15	1303 km	92																																																
Fahrzeug Nr.14	1712 km	107																																																
Fahrzeug Nr.13	1910 km	123																																																
Fahrzeug Nr.12	1996 km	135																																																
Fahrzeug Nr.11	2488 km	154																																																
Fahrzeug Nr.10	2857 km	158																																																
Fahrzeug Nr.9	2923 km	166																																																
Fahrzeug Nr.8	2867 km	164																																																
Fahrzeug Nr.7	3048 km	159																																																
Fahrzeug Nr.6	3100 km	146																																																
Fahrzeug Nr.5	3391 km	158																																																
Fahrzeug Nr.4	3830 km	188																																																
Fahrzeug Nr.3	4461 km	203																																																
Fahrzeug Nr.2	6226 km	249																																																
Fahrzeug Nr.1	6969 km	257																																																

Darstellung aller Fahrten im Falle einer optimierten Pool-Nutzung

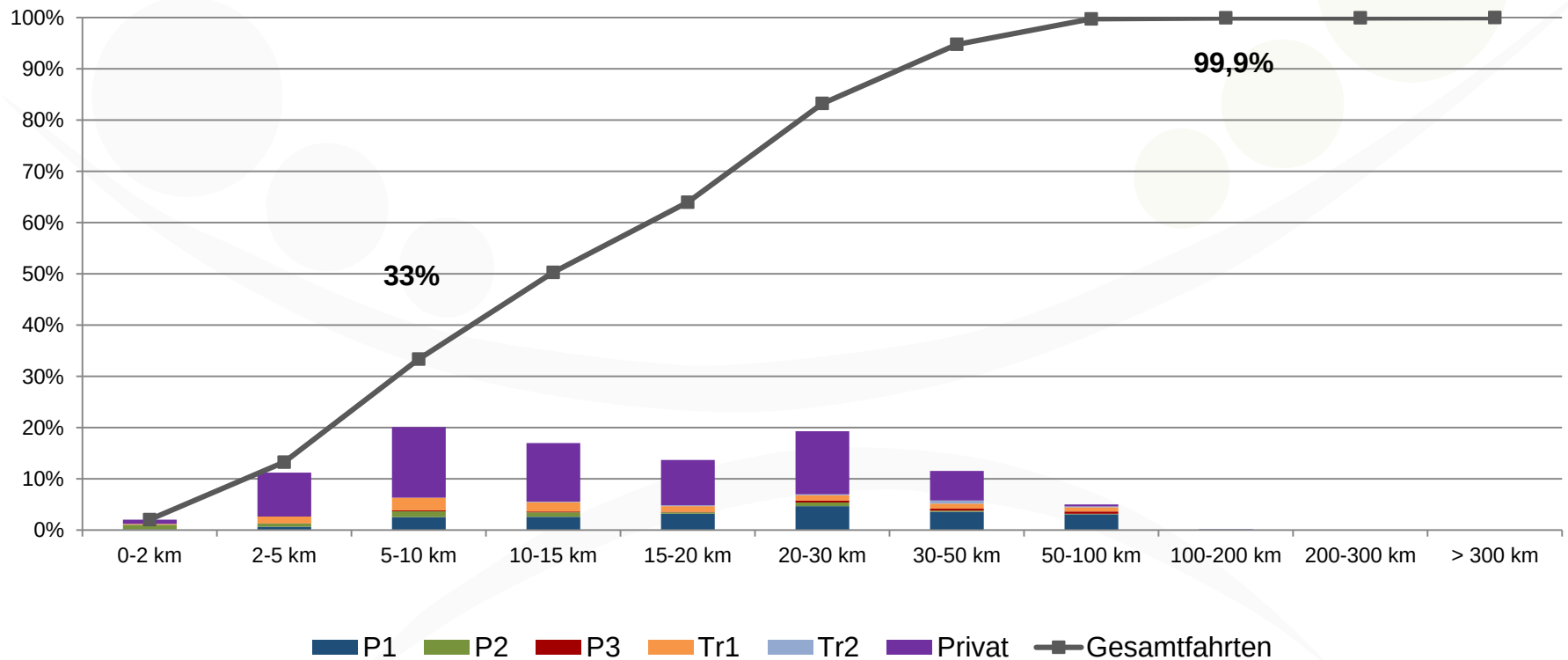
21.05.2018 – 30.06.2018

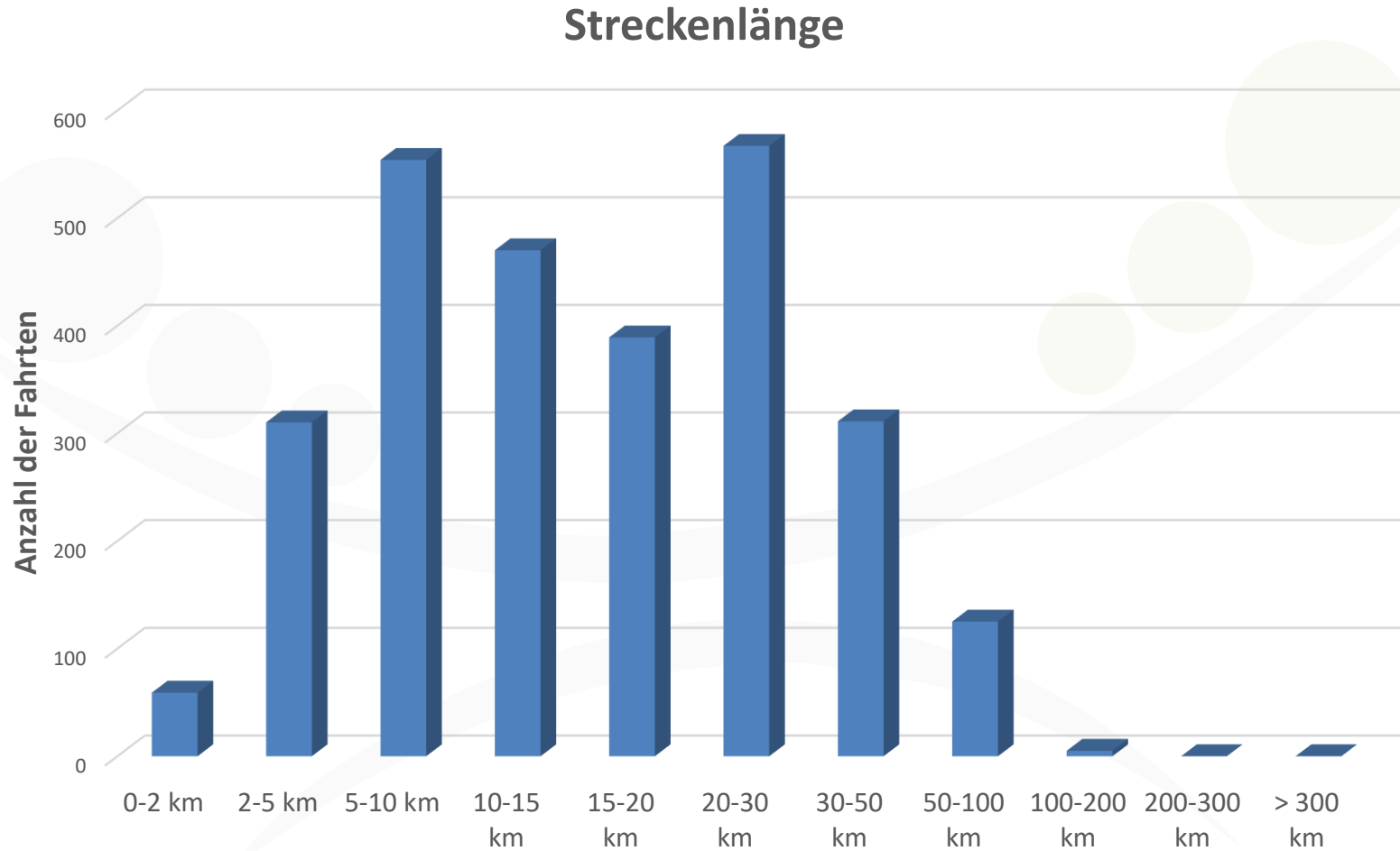


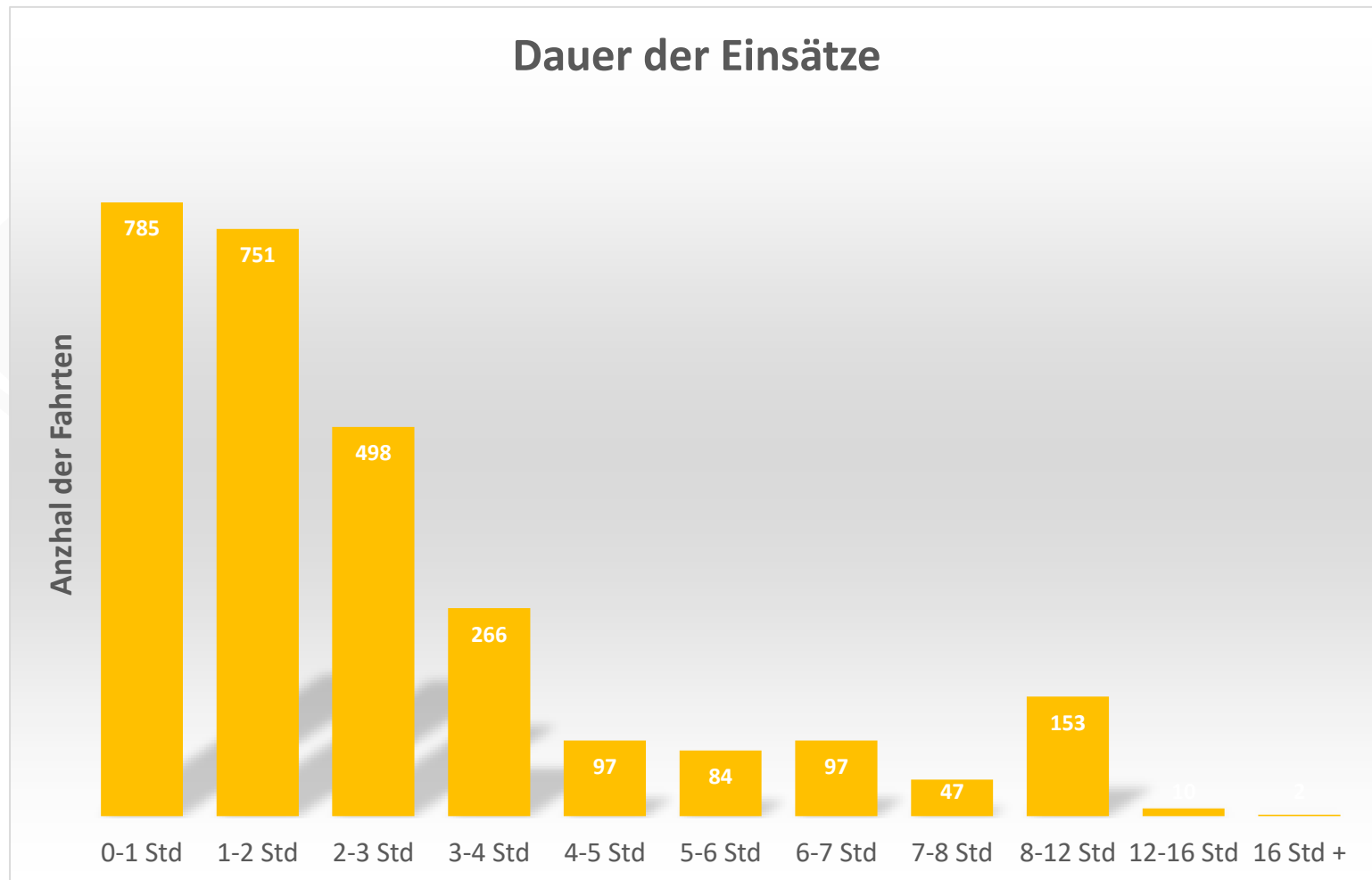
Entfernungen (3.133 Fahrten)

33% der Fahrten sind Pedelec- und 99,9% sind E-Pkw-tauglich

Pedelec: bis 10 Kilometer
E-Pkw: bis 200 Kilometer
Pkw: keine Begrenzung

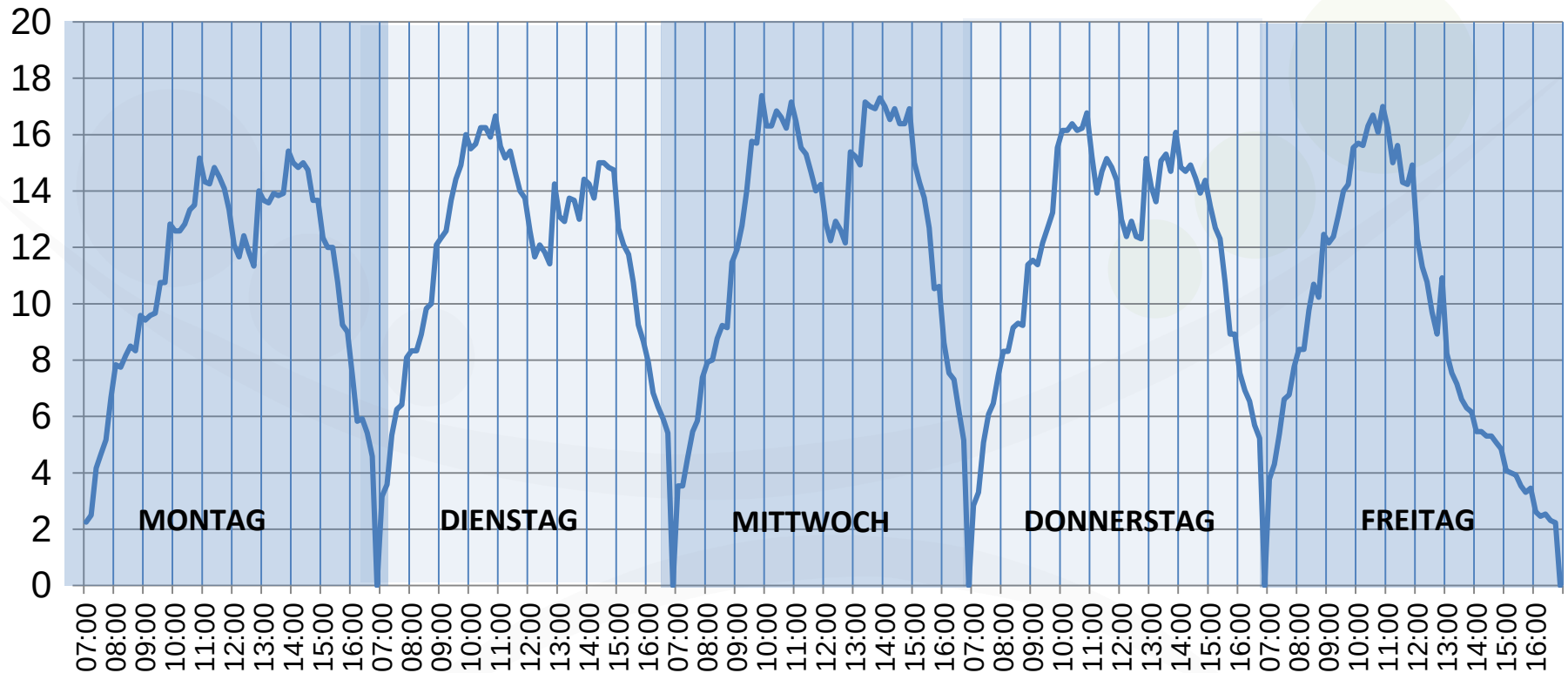






Tageslastkurve (3.133 Fahrten)

Häufigste Nutzung gegen 11:00 und 14:00 Uhr



Ø Anzahl zeitgleicher Fahrten je Kalendertag (7:00 - 17:00 Uhr, 10-Min.-Intervall)

„Nichts ist so stark wie eine Idee,
deren Zeit gekommen ist.“

Victor Hugo

Starten Sie jetzt!

E C O  **L i b r o**
strategische und operative Mobilitätsberatung

Frank Tristram Unternehmensberatung
EcoLibro Lizenzpartner Braunschweig
tel.: +49 (0)531 – 70 20 105
mobil: +49 (0)177 – 502 73 77
e-mail: frank.tristram@ecolibro.de

Christoph von Radowitz, econtact UG
EcoLibro Lizenzpartner Leipzig
tel.: +49 (0)341 600 16-250
mobil: +49 (0)171 358 44 93
e-mail: christoph.radowitz@ecolibro.de



Mitarbeitermobilität des Stadtkonzerns Braunschweig

Ergebnisse der Wohnstandort- und Erreichbarkeitsanalyse

Ergebnispräsentation – Auszug `Rathauskomplex`

Braunschweig

Christoph von Radowitz, Lizenzpartner, EcoLibro GmbH

Frank Tristram, Lizenzpartner, EcoLibro GmbH

Lea Groneweg, Analystin, EcoLibro GmbH

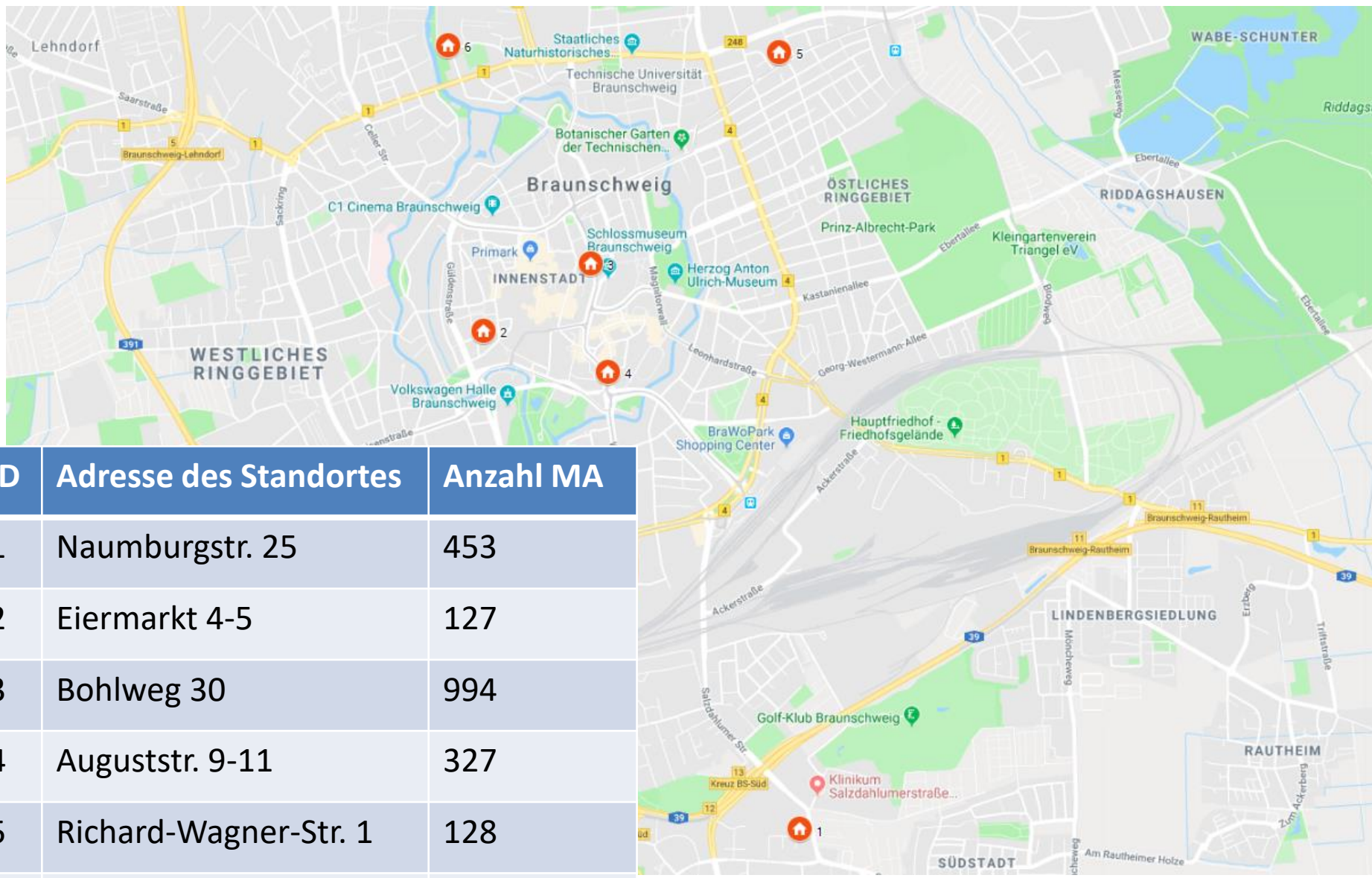
Gründungsmitglied im



NiMo Netzwerk intelligente Mobilität

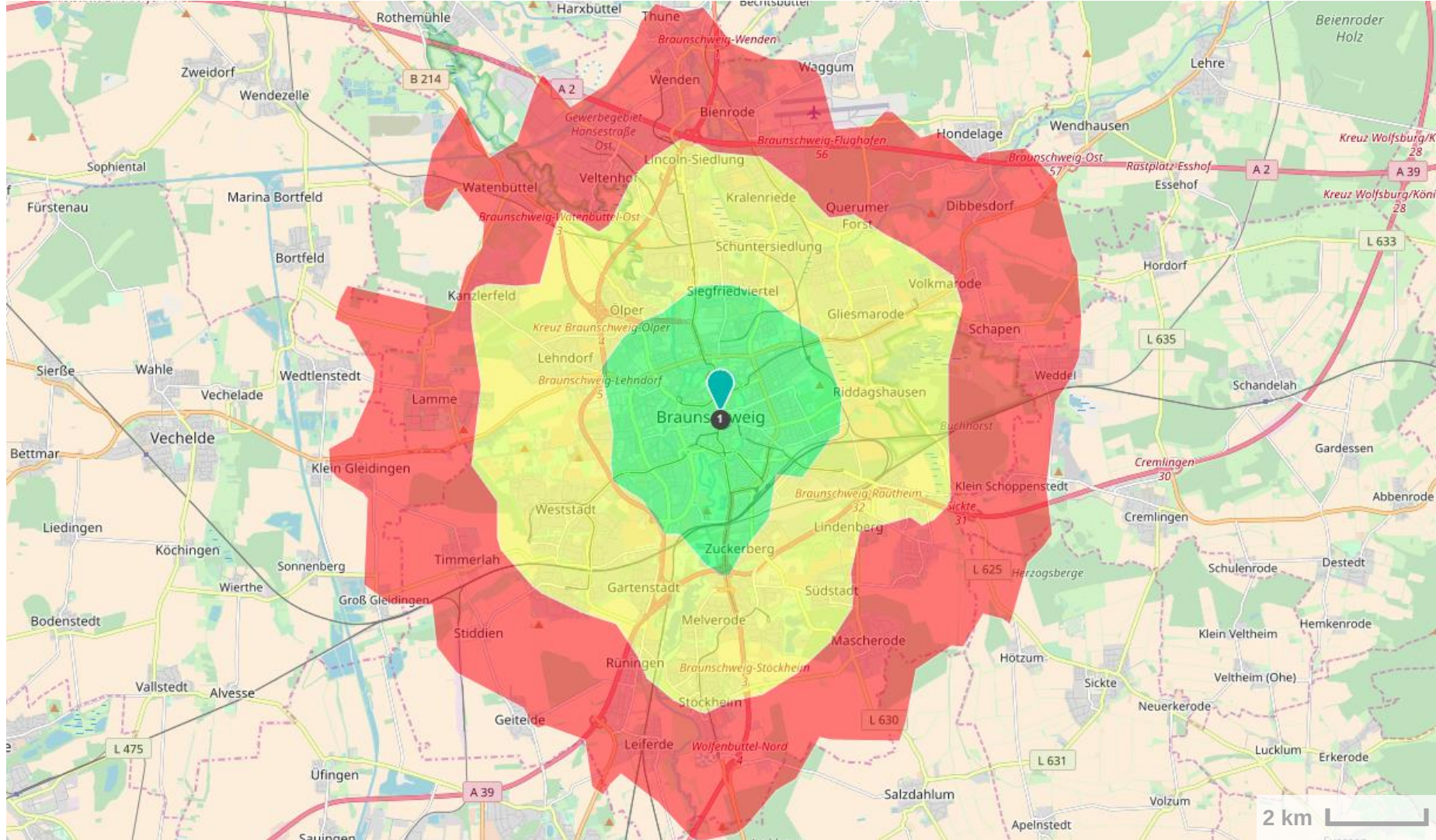
In der Analyse betrachtete Standorte

Stadt Braunschweig



Reichweite mit dem Fahrrad/Pedelec

Mit normalem Fahrrad in 10, 20 und 30 Minuten Fahrzeit

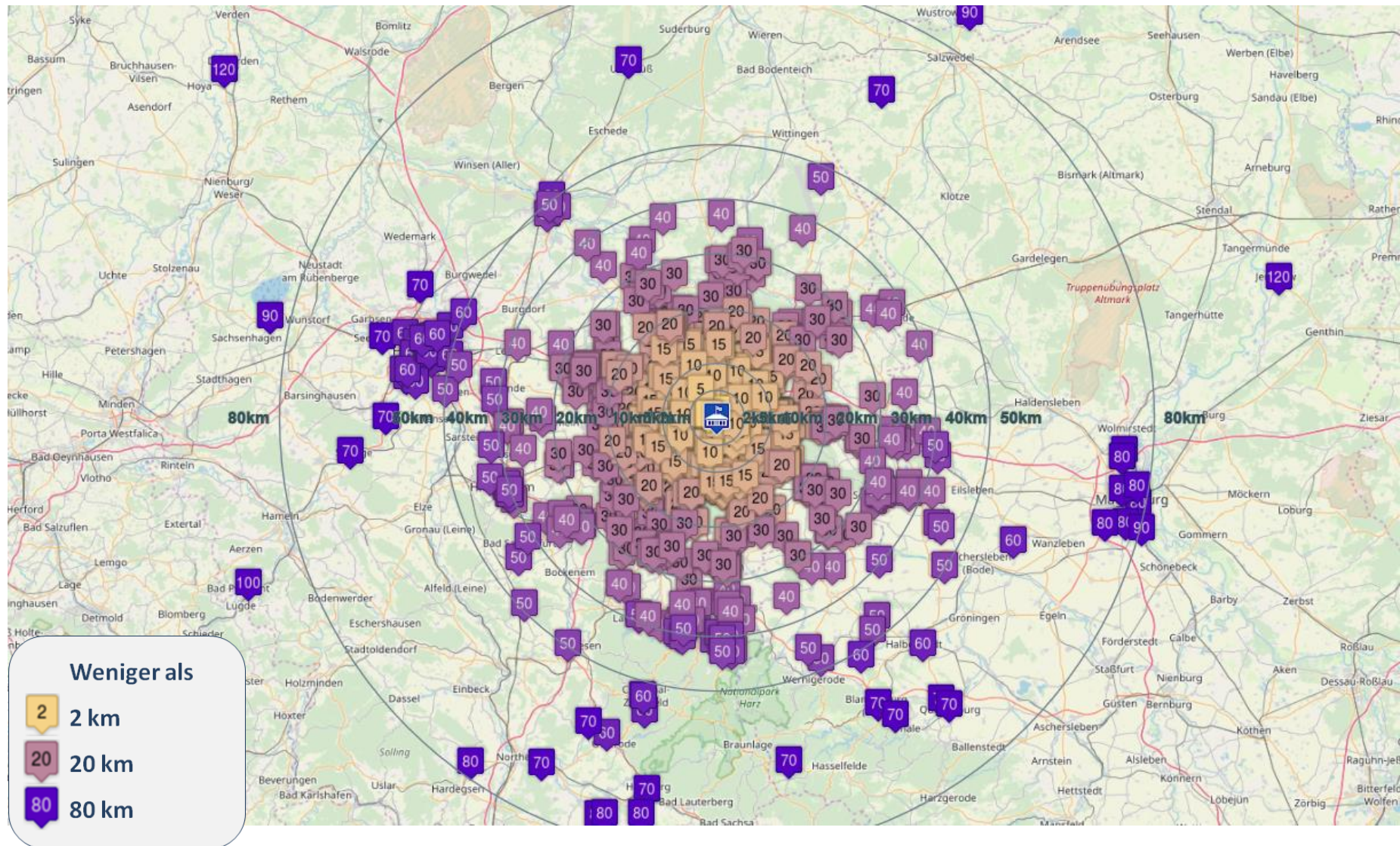


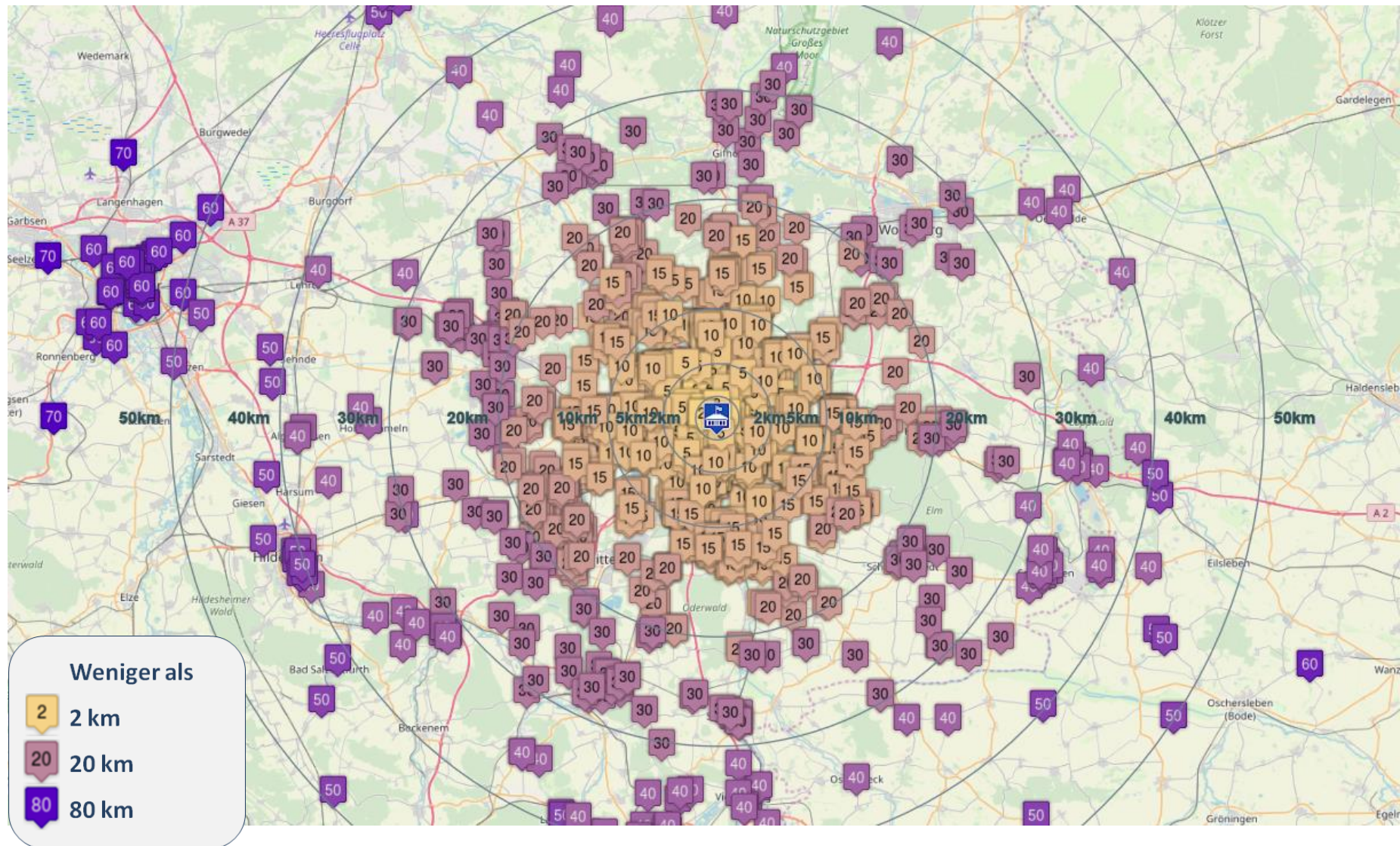
Grün: 10 Minuten, gelb: 20 Minuten, rot: 30 Minuten

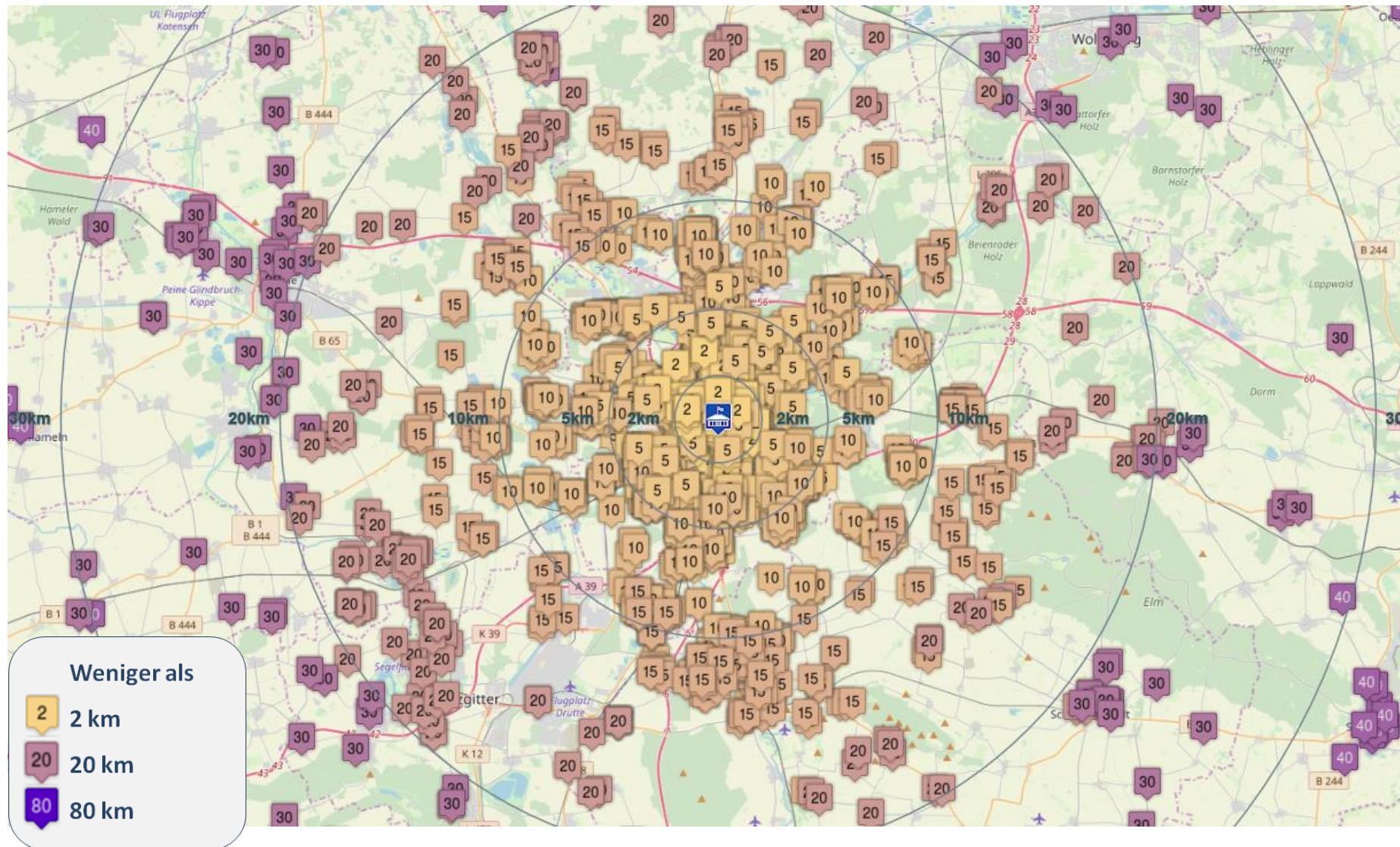
**Wohn- und
Erreichbarkeitsanalyse:
Standortübergreifend**

75% der Mitarbeiter wohnen in Pedelecentfernung von 20 km

Entfernung (km)	Anzahl Mitarbeiter (Pkw Entfernung)	Anzahl Mitarbeiter (Pedelec Entfernung)	Mitarbeiter kumuliert (Pkw Entfernung)		Mitarbeiter kumuliert (Pedelec Entfernung)	
0-2	182	243	182	8%	243	11%
2-5	396	433	578	25%	676	30%
5-10	530	560	1108	49%	1236	54%
10-15	378	391	1486	65%	1627	71%
15-20	214	86	1700	74%	1713	75%
20-30	241	-	1941	85%	-	-
30-40	134	-	2075	91%	-	-
40-50	60	-	2135	94%	-	-
50-80	104	-	2239	98%	-	-
>80	43	-	2282	100%	-	-

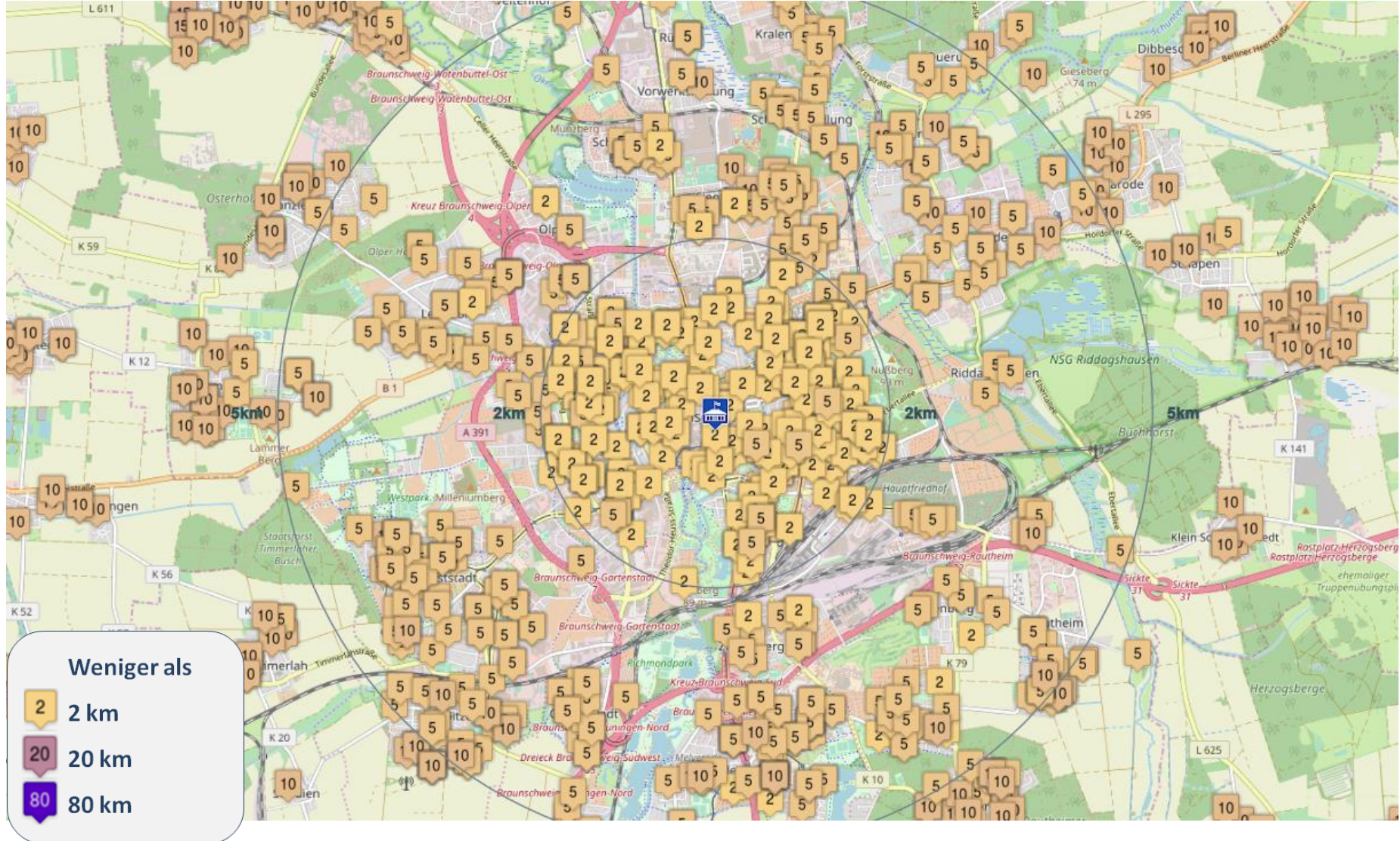






Eco Libro
strategische und operative Mobilitätsberatung



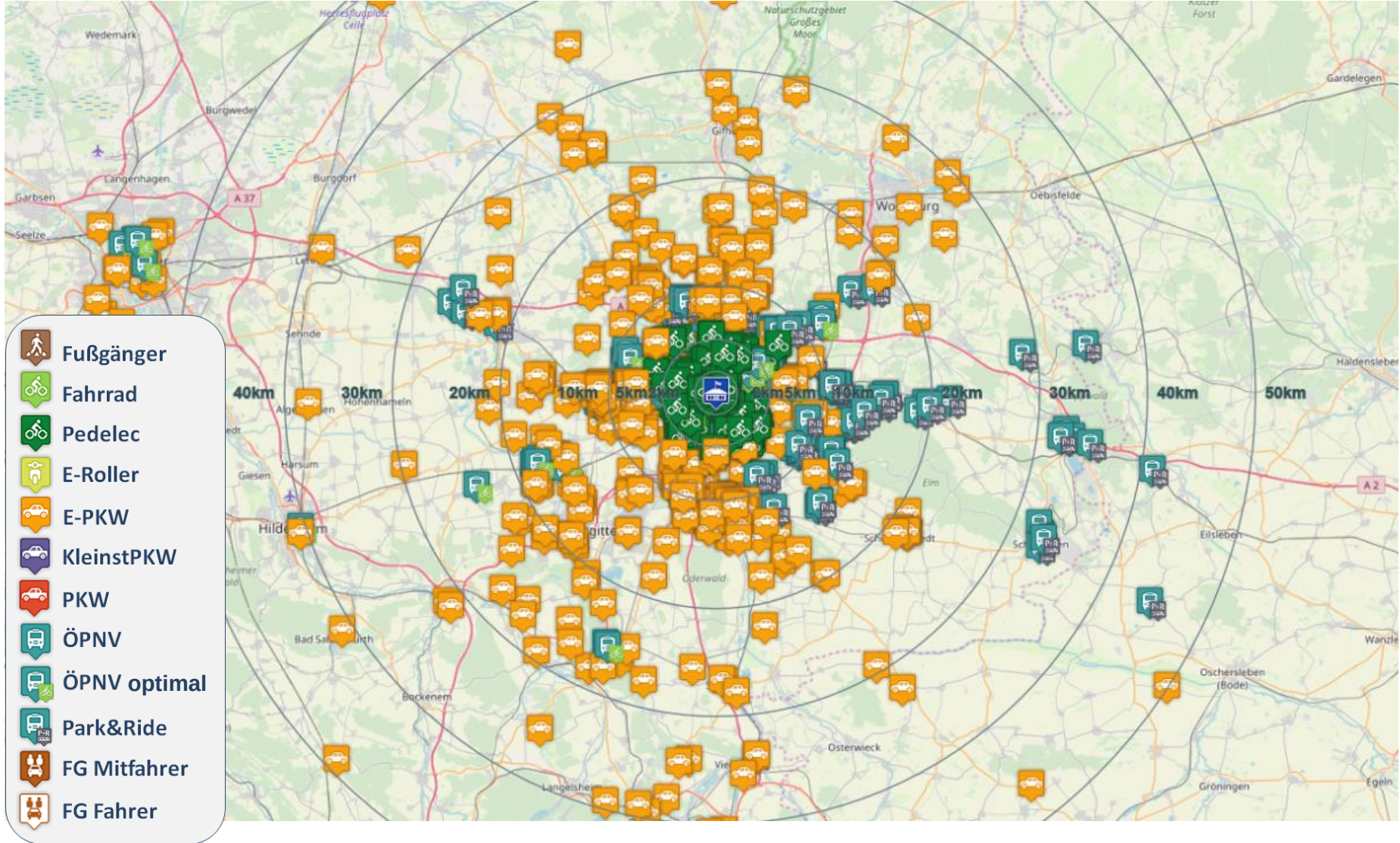


Verkehrsmittel	Restriktion	Beschreibung
Fußgänger	bis 2 km	
Fahrrad	bis 8 km	
Pedelec	bis 16 km	
E-Pkw	bis 100 km	
Kleinst-Pkw	bis 50 km	Beispiel-Pkw der Klasse "Smart"
Pkw		Beispiel-Pkw der Klasse "Golf"
ÖPNV Einzelticket		Berechnung der Kosten mit dem Preis des Einzeltickets
ÖPNV Monatsticket		Berechnung der Kosten mit dem Preis des Monatstickets
Bike & Ride		Nutzung eines Fahrrads auf dem Weg zur/von der Haltestelle, wenn der Fußweg mehr als 6 Min. beträgt
Fahrgemeinschaft Mitfahrer	ab 5 km	Berechnung auf Grundlage von 2 Insassen keine direkte Zuteilung der Mitarbeiter auf Fahrgemeinschaften
Fahrgemeinschaft Fahrer	ab 5 km	
Park & Ride		Fahrt mit dem Pkw an die Stadtgrenze und kurze Weiterfahrt mit dem ÖPNV zum Arbeitsort

Bohlweg 30

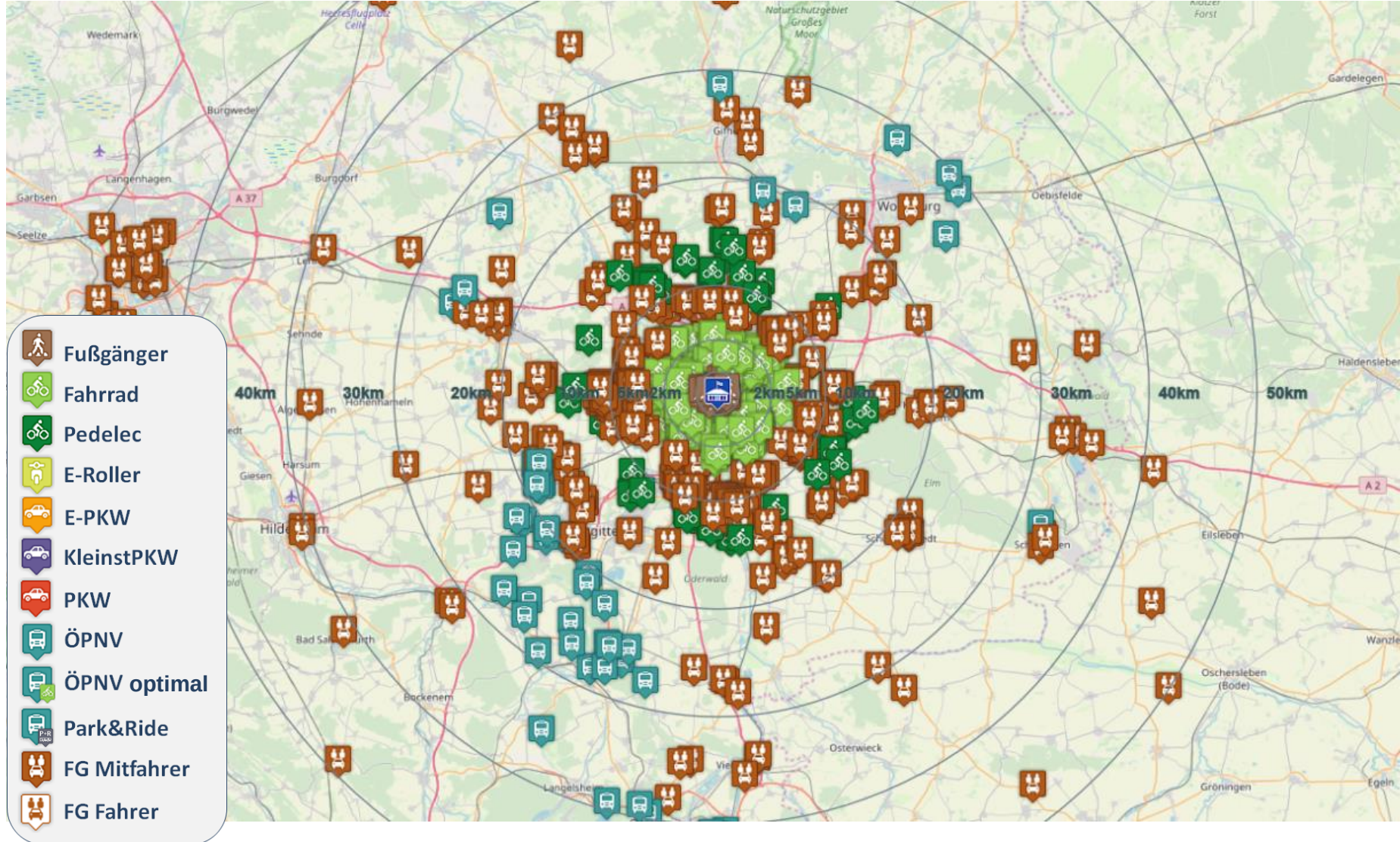
(stellv. für den `Rathauskomplex`)

strategische und operative Mobilitätsberatung



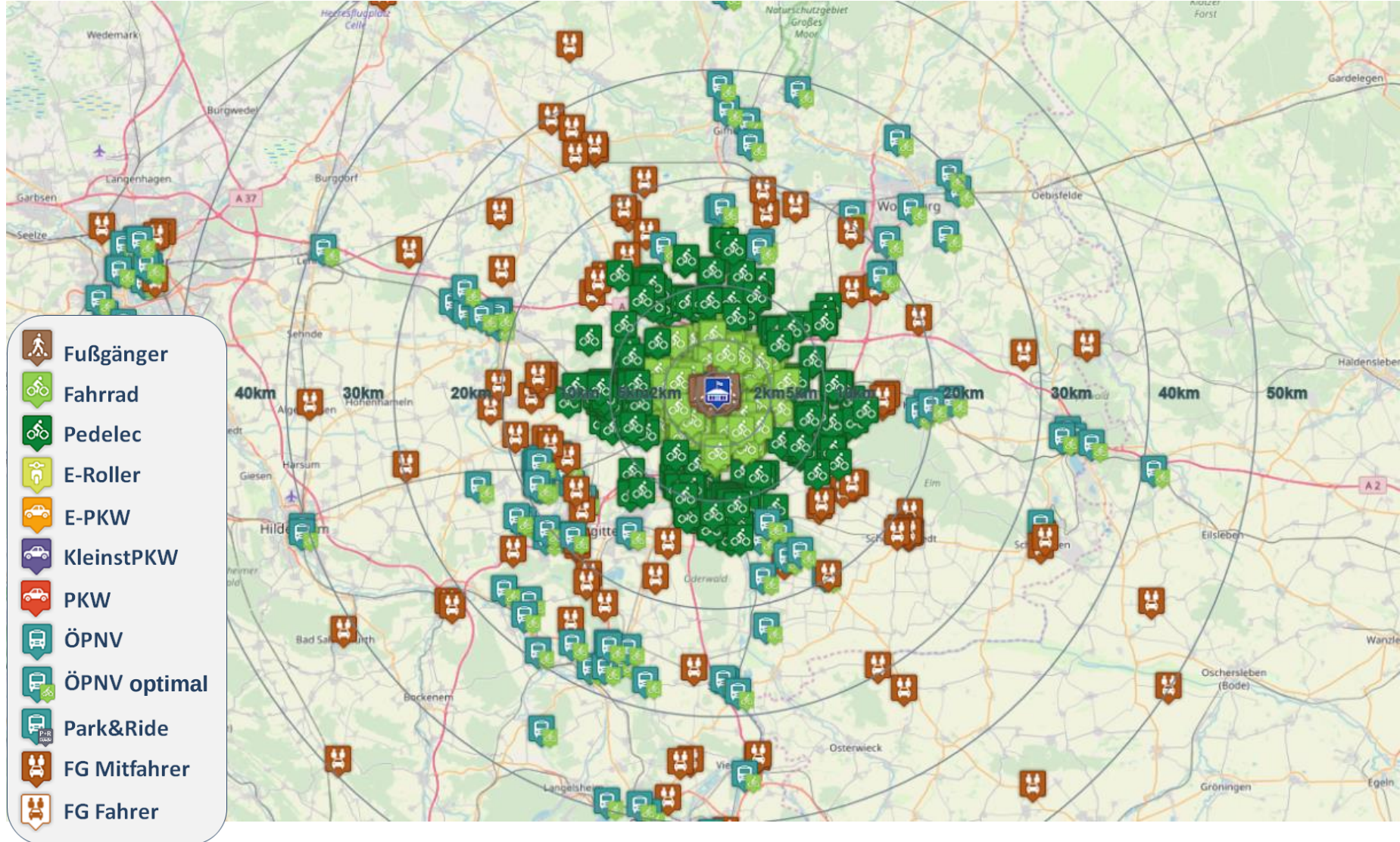
Das kostengünstigste Verkehrsmittel

Bohlweg 30



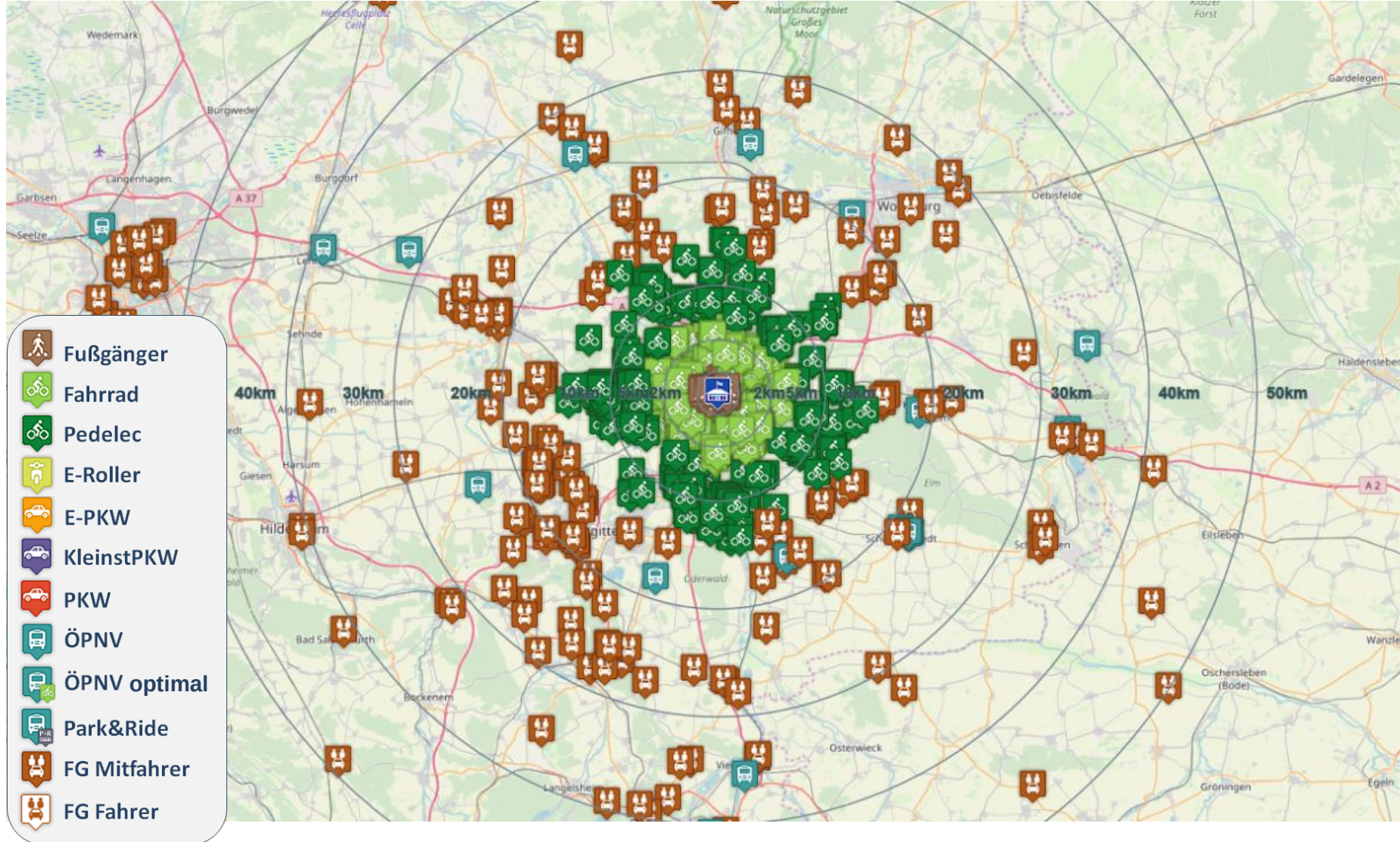
Das CO₂-ärmste Verkehrsmittel

Bohlweg 30



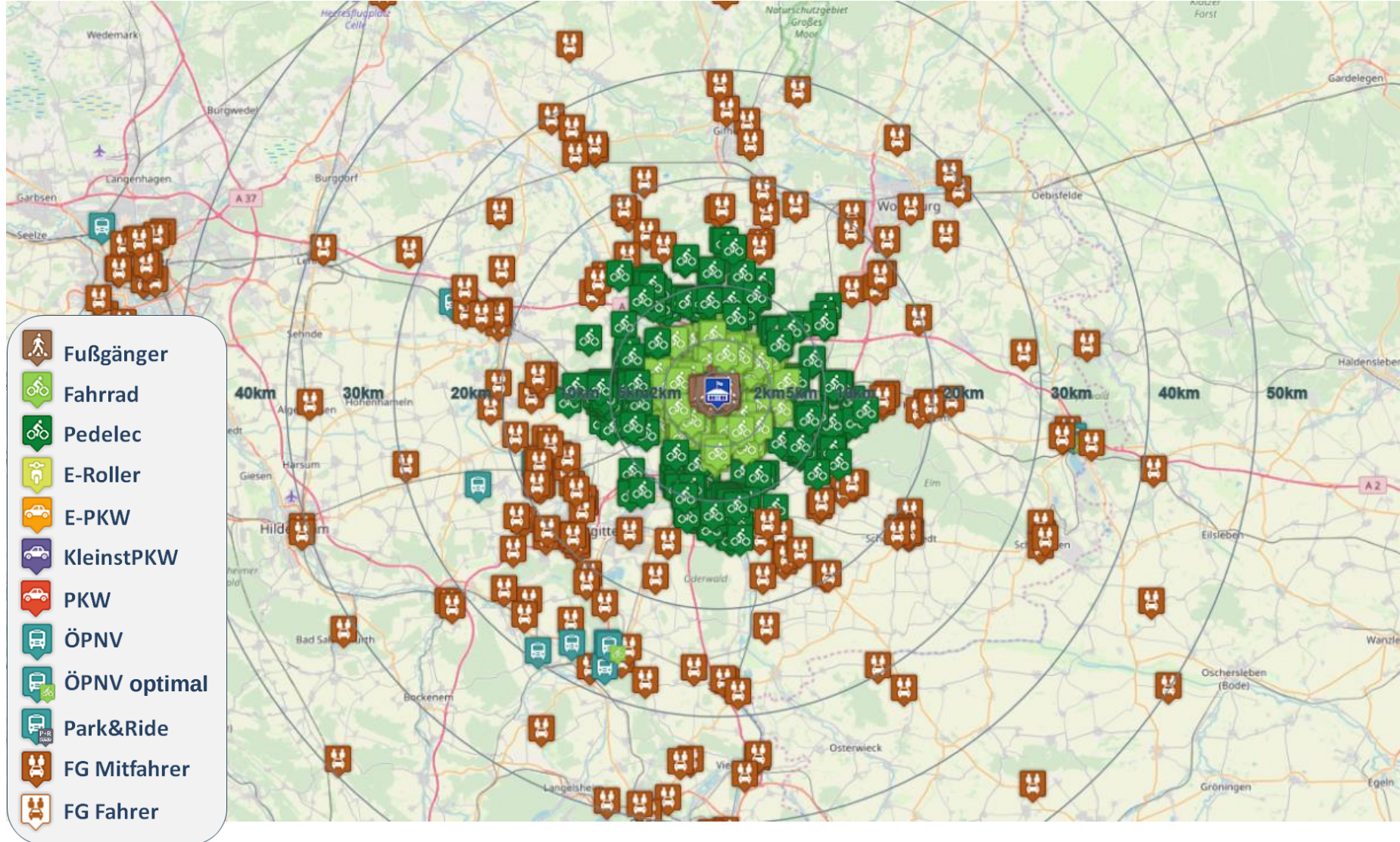
Das bewegungsintensivste Verkehrsmittel

Bohlweg 30



Das nutzenoptimale Verkehrsmittel*

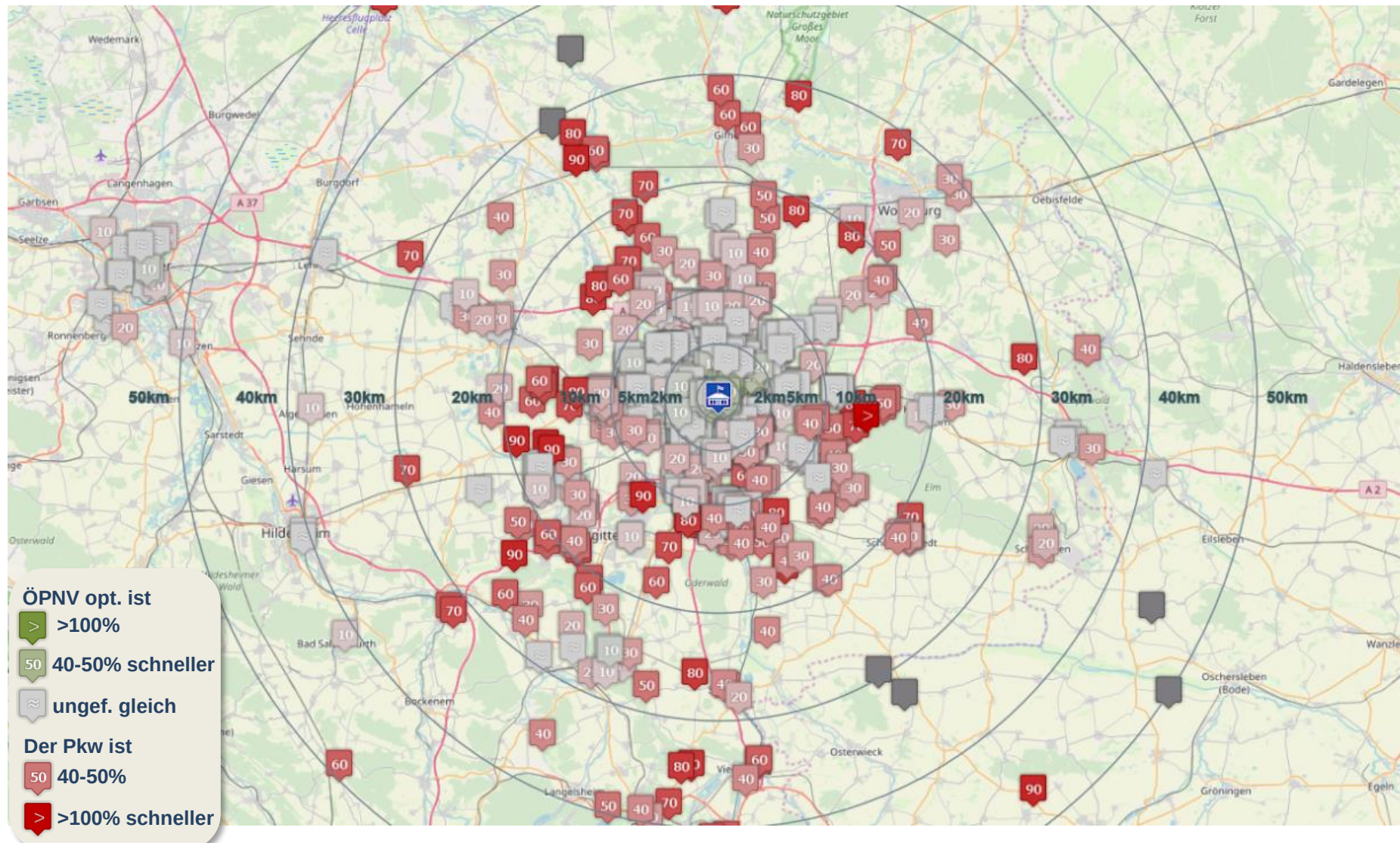
Bohlweg 30



* Gewichtung zur Berechnung: 40% Zeit, 40% Kosten, 10% CO₂, 10% Bewegung

Direkter Zeitvergleich Pkw / ÖPNV opt.*

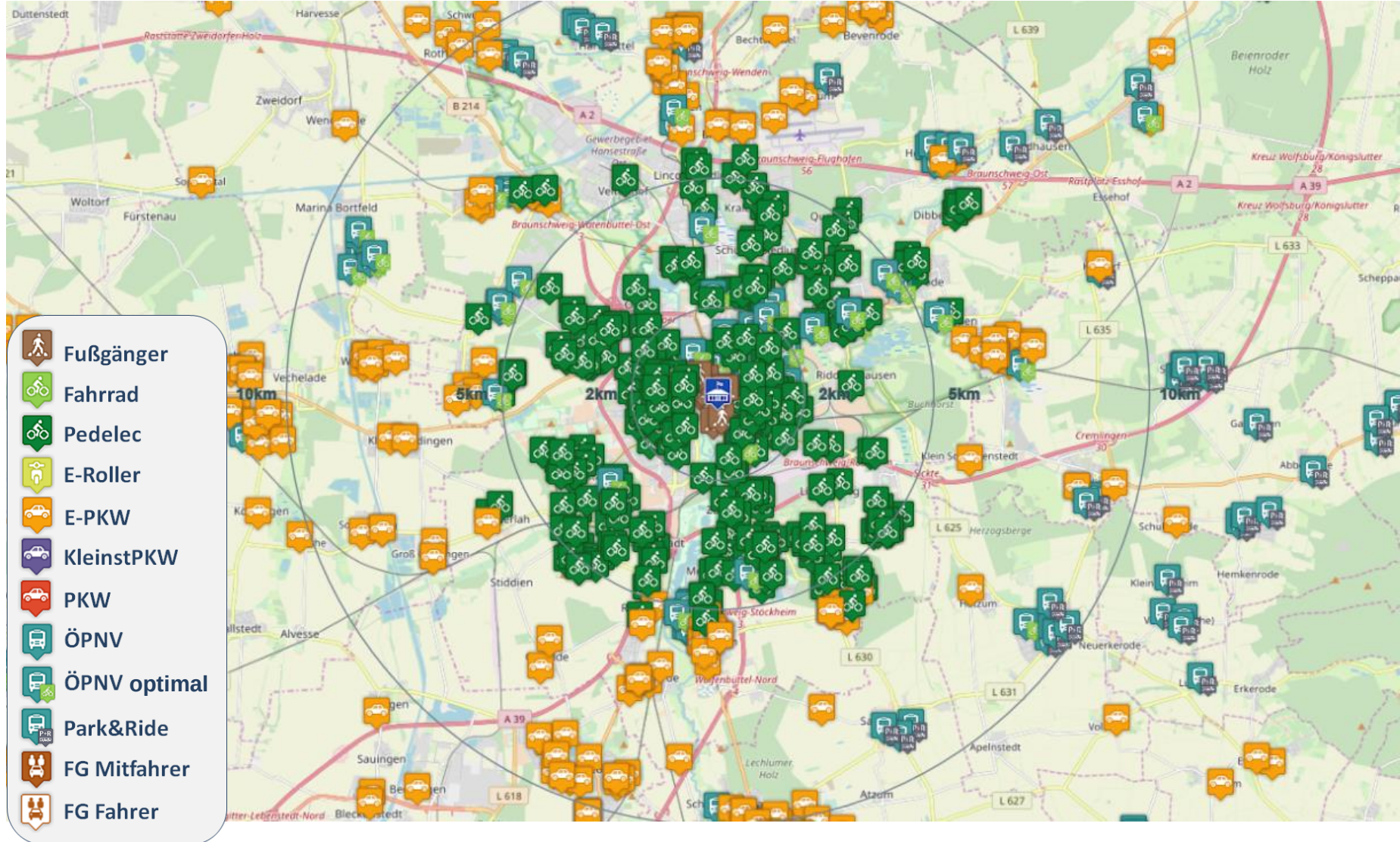
Bohlweg 30



* Wenn Fußweg > 6 Minuten ist, dann mit dem Fahrrad

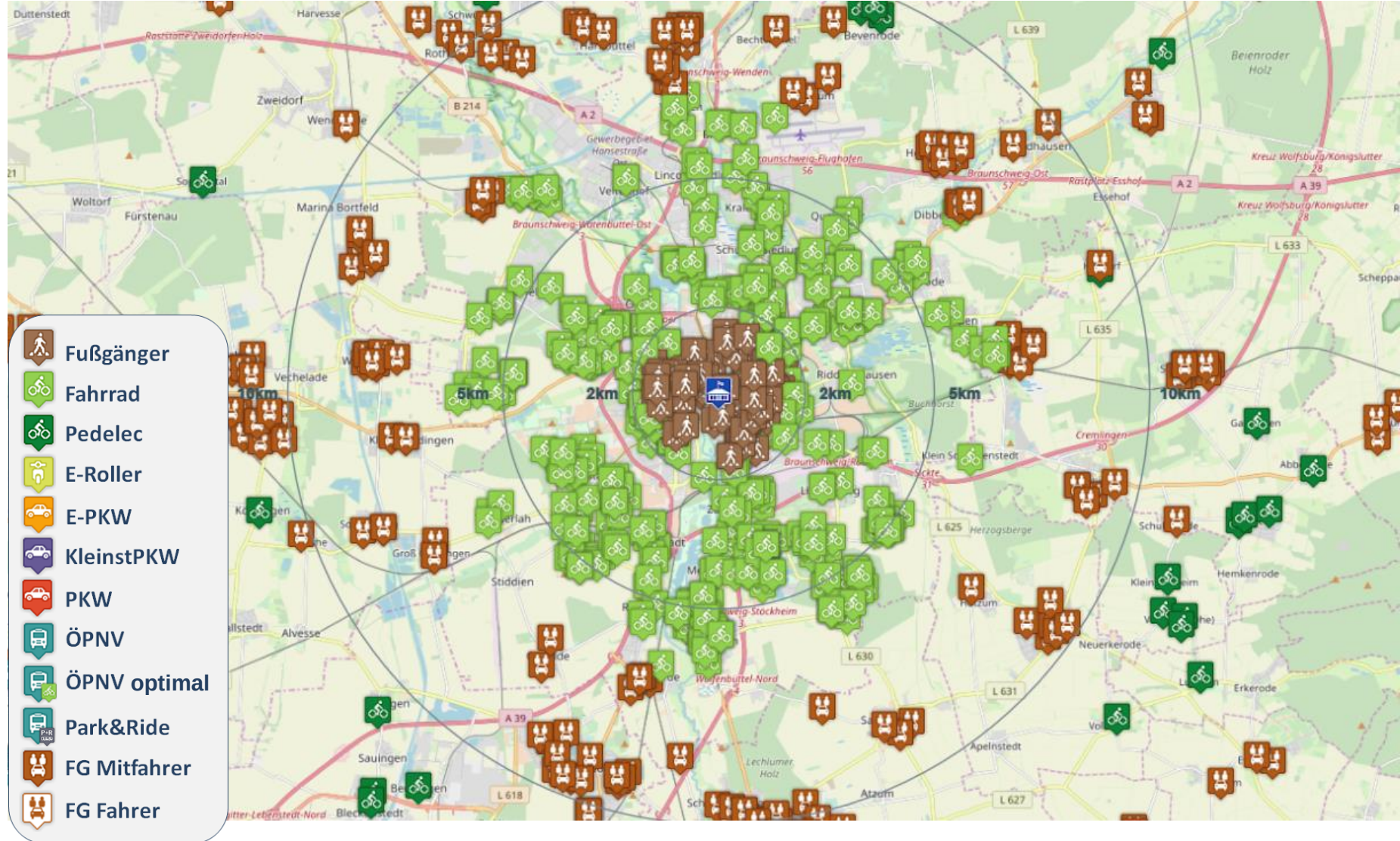
Das schnellste Verkehrsmittel

Bohlweg 30



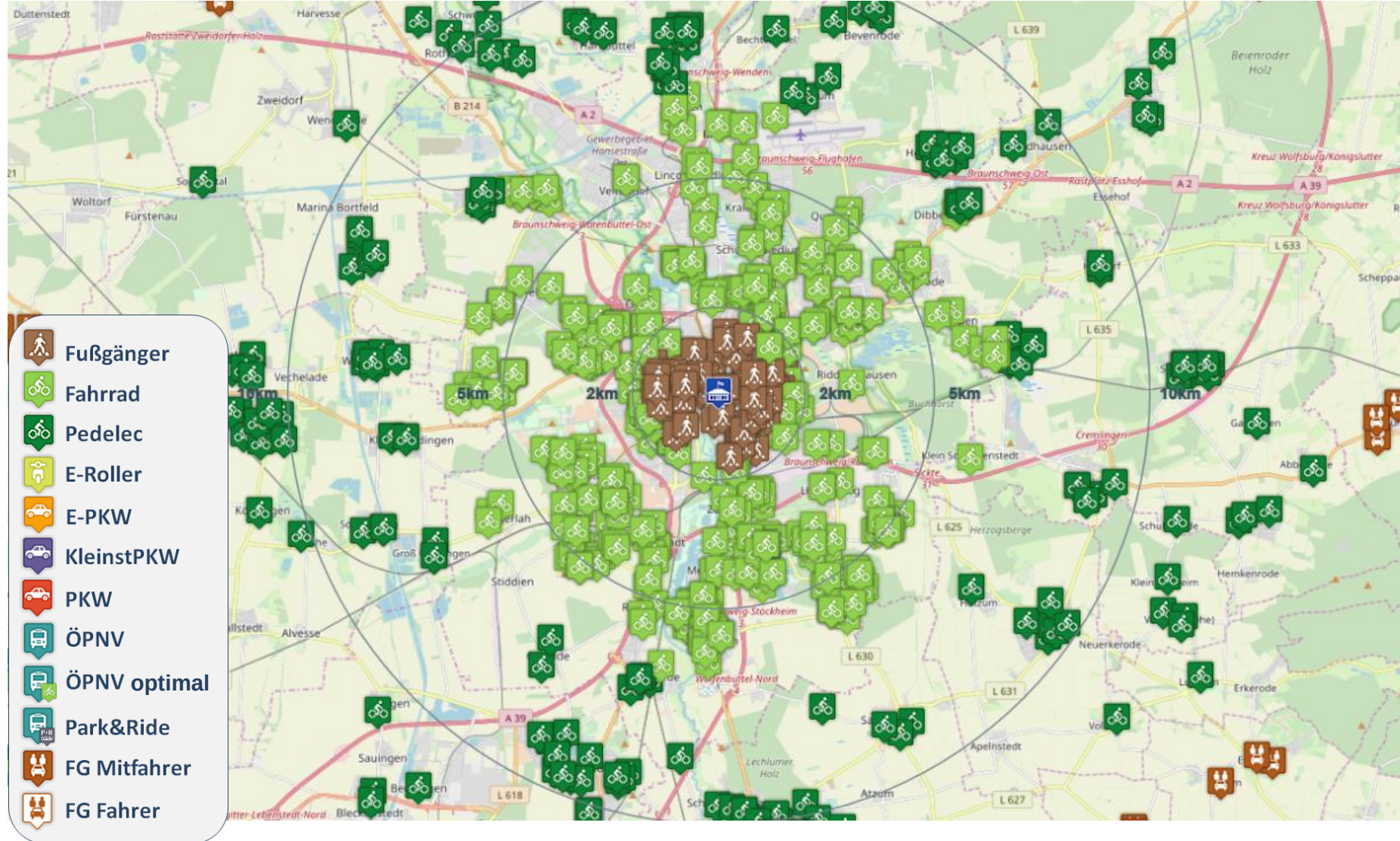
Das kostengünstigste Verkehrsmittel

Bohlweg 30



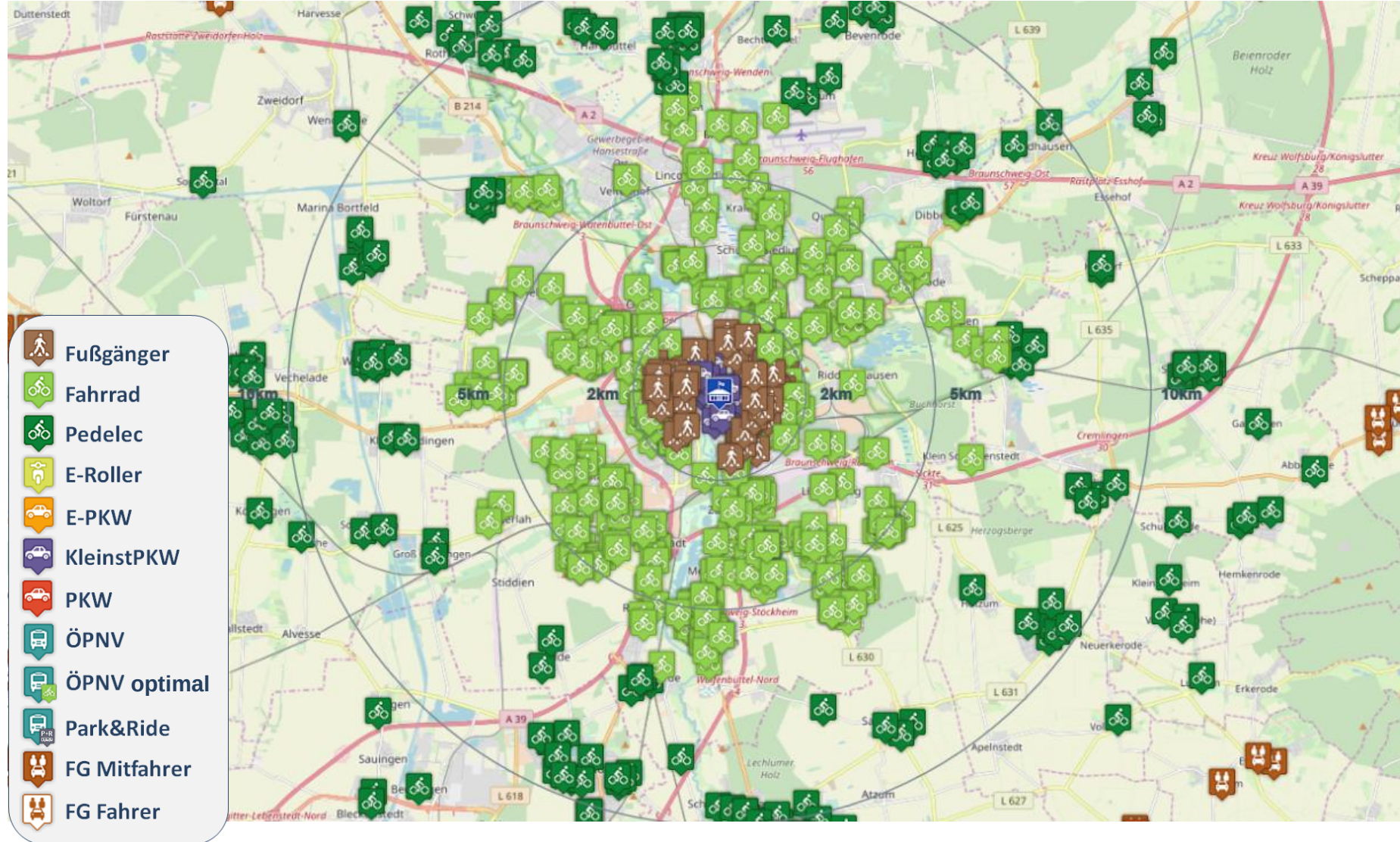
Das CO₂-ärmste Verkehrsmittel

Bohlweg 30



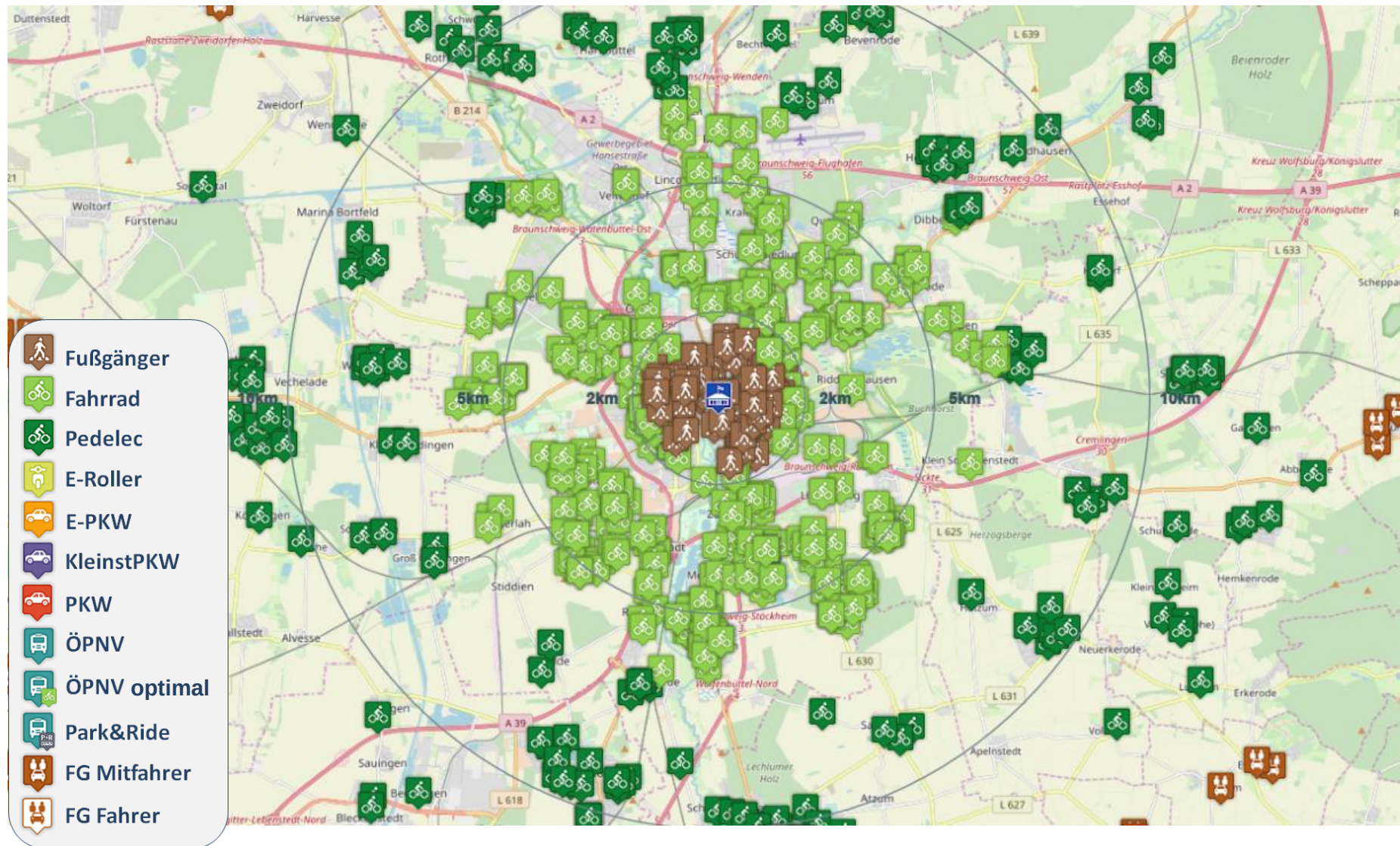
Das bewegungsintensivste Verkehrsmittel

Bohlweg 30



Das nutzenoptimale Verkehrsmittel*

Bohlweg 30

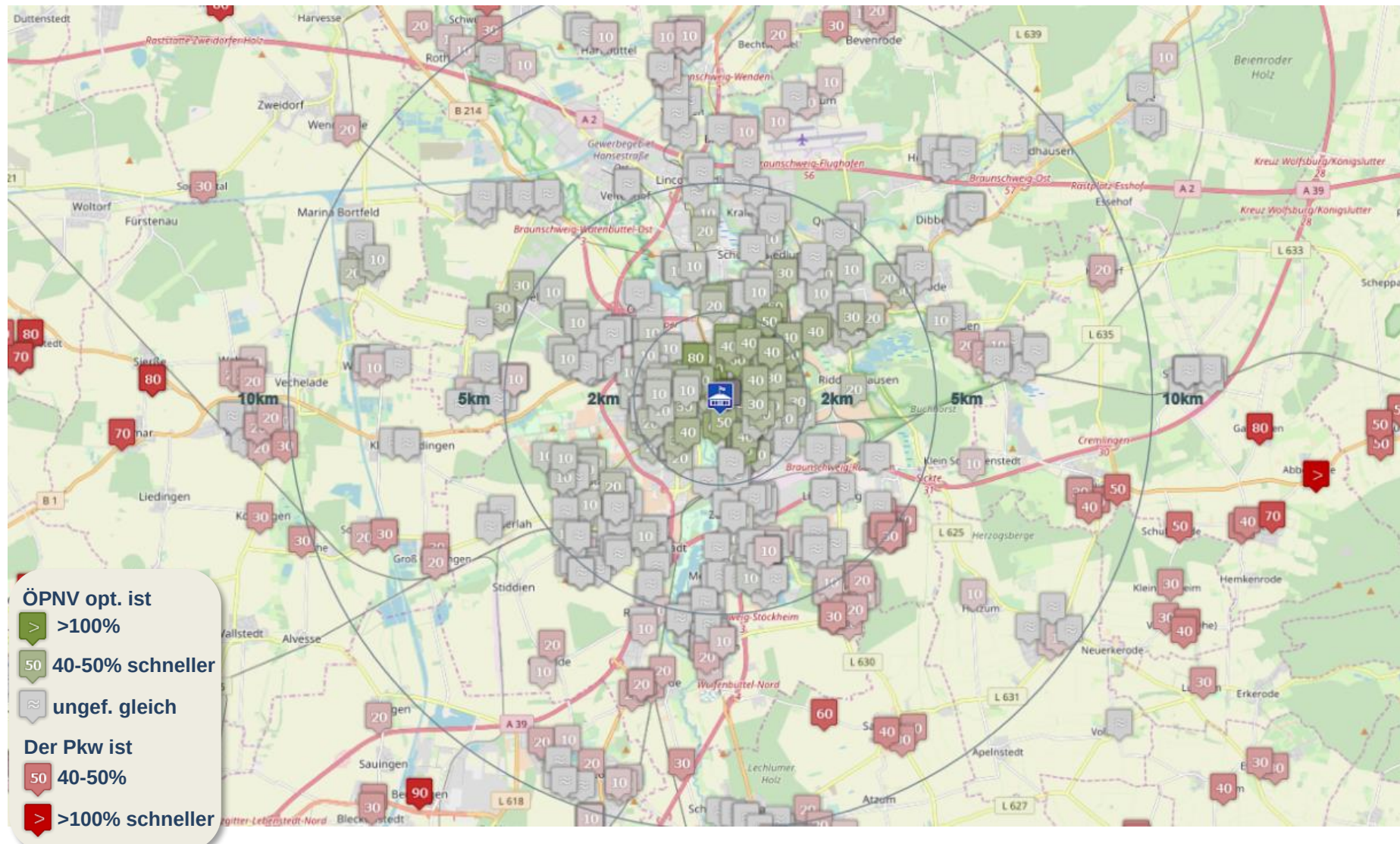


* Gewichtung zur Berechnung: 40% Zeit, 40% Kosten, 10% CO₂, 10% Bewegung

Kosten senken – Umwelt schonen –
Wettbewerbsvorteile sichern.

Direkter Zeitvergleich Pkw / ÖPNV opt.*

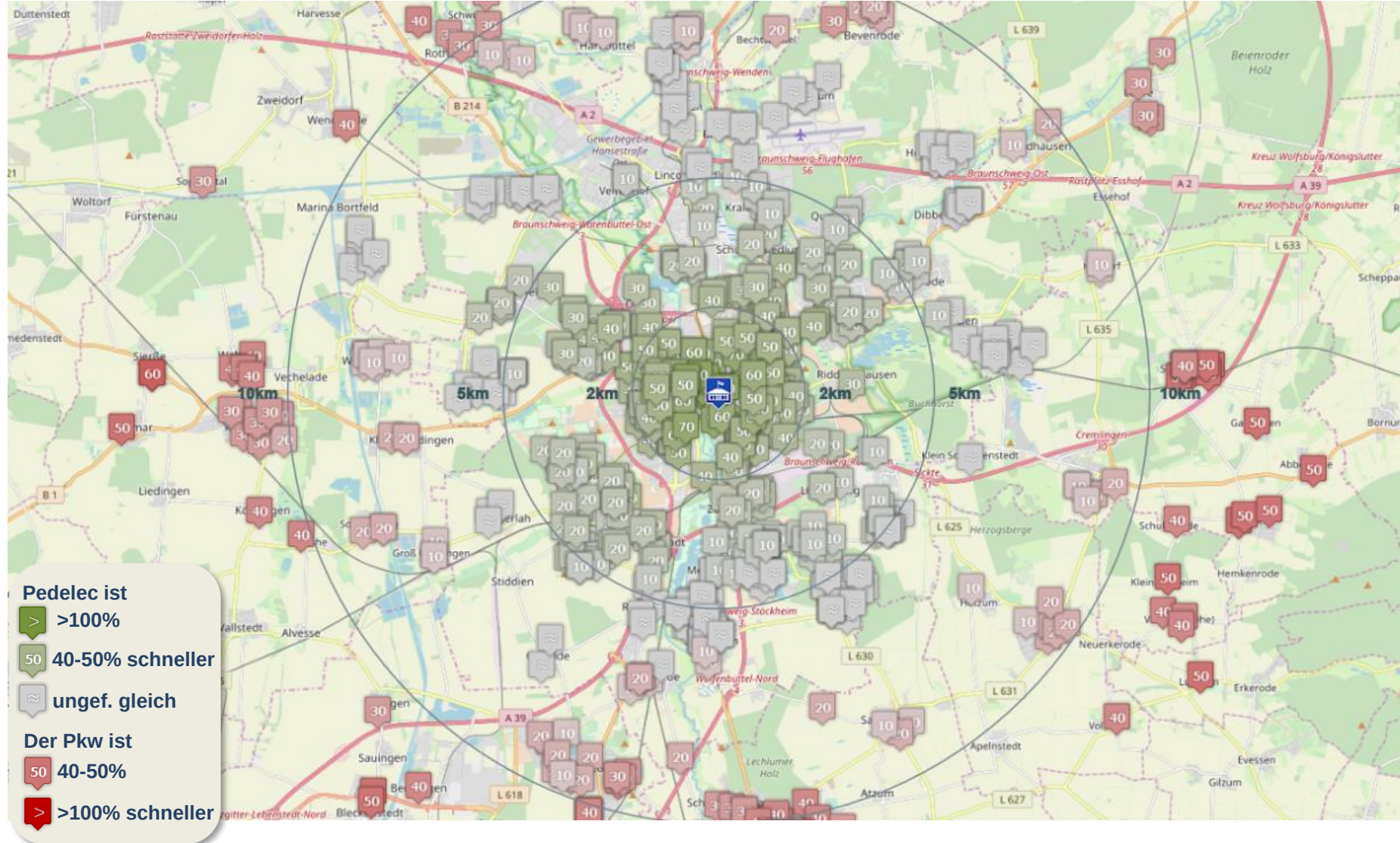
Bohlweg 30



* Wenn Fußweg > 6 Minuten ist, dann mit dem Fahrrad

Direkter Zeitvergleich Pedelec* / Pkw

Bohlweg 30



* Pedelec berücksichtigt bis zur Entfernung von 16 km

Kosten senken – Umwelt schonen –
Wettbewerbsvorteile sichern.

Zeitvergleich in Minuten													
982		ÖPNV (opt.)											
		5	10	15	20	30	40	50	60	80	100	120	>120
P k w	5												
	10												
	15												
	20		3	55	20								
	30			22	94	225	81	8	1				
	40					19	156	92	29	24			
	50						3	10	22	34	11		
	60							2	8	16	10	2	
	80									14	7	3	7
	100											1	1
	120												
	>120												2
		Neutral: 827				Verbesserung: 25				Verschlechterung: 130			

* Wenn Fußweg > 6 Minuten ist, dann mit dem Fahrrad

Verkehrsmittel	Anzahl MA	Prozent
Fußweg	136	14
Fahrrad	377	38
Pedelec	260	26
ÖPNV	5	1
ÖPNV optimal	7	1
Fahrgemeinschaft	209	21

* Gewichtung zur Berechnung: 40% Zeit, 40% Kosten, 10% CO₂, 10% Bewegung

„Nichts ist so stark wie eine Idee,
deren Zeit gekommen ist.“

Victor Hugo

Starten Sie jetzt!



Frank Tristram Unternehmensberatung
EcoLibro Lizenzpartner Braunschweig
tel.: +49 (0)531 – 70 20 105
mobil: +49 (0)177 – 502 73 77
e-mail: frank.tristram@ecolibro.de

Christoph von Radowitz, econtact UG
EcoLibro Lizenzpartner Leipzig
tel.: +49 (0)341 600 16-250
mobil: +49 (0)171 358 44 93
e-mail: christoph.radowitz@ecolibro.de

Fuhrparkmanagement Braunschweig

Anforderung	Beschreibung	Anforderung	Bemerkungen
Allgemein			
Datenverarbeitungskonzept	Client-Lösung für Einzelarbeitsplatz		
Datenverarbeitungskonzept	Netzwerk- und Multiuserfähigkeit		
System	Barrierefreiheit		
Systemart	Serverseitige Anwendung (als Webapplikation)		
Systemart	Software as a Service (SaaS)		
DSGVO Konformität	Berücksichtigt alle Bedingungen der Datenschutz-Grundverordnung		
Systemvoraussetzungen	Mindestsystemvoraussetzungen: z.B. Windowsumgebung, Internetexplorer ab 9, SQL-Server. Mit folgenden Softwarelösungen muss eine Kommunikation möglich sein: SAP, SharePoint-Portal		
Mandanten- und Konzernfähigkeit	Möglichkeit zur Anlage unterschiedlicher Mandanten mit eigenen Einstellungen. Jeder Mandant hat nur in seine spezifischen Daten Einsicht und kann auch nur diese bearbeiten.		
Allgemeine Historisierung	Historisierung von Datenänderungen, d.h. dass Datenänderungen hinsichtlich Zeitpunkt und Nutzer nachvollziehbar sind.		
Mehrsprachigkeit	Die Bedienung ist in unterschiedlichen Sprachen möglich		
Minimale / maximale Fahrzeuganzahl	Angabe der minimalen / maximalen Fahrzeuganzahl, die durch die Software gemanagt werden können		
SaaS			
Zertifizierung	Zertifizierung der Rechenzentren nach ISO 27001		
Verfügbarkeit	Die Verfügbarkeit der Anwendung muss bei 99,9 % liegen.		
Redundanz	Die Anwendung muss über mehrere Rechenzentren skaliert werden, sodass der Ausfall eines Rechenzentrums nicht zum Ausfall der Anwendung führt.		
Stromversorgung	Die Rechenzentren müssen mit einer Notstromversorgung ausgestattet sein.		
Datensicherung	Die Daten werden permanent über automatische Backups gesichert.		
Physische Sicherheit des Rechenzentrums	Die Rechenzentren werden über Zugangskontrollen, Zugangsprotokollen und Videoanlagen abgesichert.		
Anzahl der Dienstleister	Das Rechenzentrum wird ausschließlich durch einen Dienstleister genutzt.		
Datenschutz	Die Rechenzentren befinden sich in Deutschland bzw. der EU.		
Backendanbindung	Wie erfolgt die Backendanbindung (Anbindung SAP via VPN?)		

Fuhrparkmanagement Braunschweig

Anforderung	Beschreibung	Anforderung	Bemerkungen
Rechte / Rollen / Zugriff / Datenschutz / grundlegende IT-Themen			
Nutzungsrechte	Komplexe Rechte- und Rollenverwaltung mit Nutzergruppen. D.h. dass die verschiedenen Softwarenutzer mit unterschiedlichen Schreib- bzw. Leserechten versehen werden können.		
Benutzerverwaltung	Anbindung eines LDAP/AD - das Lightweight Directory Access Protocol ist ein Netzwerkprotokoll zur Abfrage und Änderung von Informationen verteilter Verzeichnisdienste		
Benutzerverwaltung	Möglichkeit des Single-Sign-On (SSO) bedeutet, dass ein Benutzer nach einer einmaligen Authentifizierung an einem Arbeitsplatz auf alle Rechner und Dienste, für die er lokal berechtigt ist, am selben Arbeitsplatz zugreifen kann, ohne sich jedes Mal neu anmelden zu müssen.		
Datensicherheit	Verschlüsselte Kommunikation		
Datensicherheit	Da es sich teilweise um personenbezogenen Daten handelt, muss ein möglicher Zugriff von aussen ausgeschlossen werden können		
Datensicherheit	Vorgänge im System müssen unter Beachtung des Datenschutzes geloggt werden, um nachvollziehbar zu sein.		
Performance	Skalierbarkeit: Bei steigender Auslastung sollen lediglich zusätzliche Ressourcen und keine umfangreichen Veränderungen der Anwendung selbst erforderlich sein.		
Performance	Lastverhalten: Befriedigende Laufzeit (Synchronisation) auch bei großen Datenmengen (Abgleich FPM / Disposition etc.)		
Performance	Stabilität: Anzahl der Nutzer hat keinen wesentlichen Einfluss auf das Systemverhalten		
Anpassungsmöglichkeit	Selbständige Systemanpassungen ohne Dritte: Änderungen von Feldern oder Funktionen können selbstständig vorgenommen werden.		
Releasefestigkeit	Zeitraum von Updates; Testverfahren: Können Releases auch übersprungen werden oder muss jedes Update mitgegangen werden? Gibt es Unterscheidungen zwischen Update und Upgrade?		
Archivsystem	Gibt es Erfahrungen in der Anbindung mit Archivsystemen?		
SAP-Unterstützung / Integration	(zertifizierte) Schnittstelle zu SAP		
SAP-Unterstützung / Integration	Konkrete SAP Einbindung (prozessual) (Anwendungsbeispiele, Referenzkunden): z.B. Bedarfe durch Reparaturaufträge als unveränderbare Termine im Dispoprogramm oder Stammdaten (Fahrzeuge aus FPM)	Zu befüllen	
SAP-Unterstützung / Integration	"Trusted User" Bei schreibendem Zugriff im SAP ist ein personalisierter User zu verwenden. (kein anonymer RFC User)		
Firmengröße	Wie groß ist das Entwickler- und Supportteam?		

Fuhrparkmanagement Braunschweig

Anforderung	Beschreibung	Anforderung	Bemerkungen
Stammdaten / Objekte			
Fahrzeuge	Erfassungsmöglichkeit für die Grunddaten handelsüblicher Pkw / Transporter / Lkw inkl. deren Ausstattungsmerkmale. Es sollte die Möglichkeit bestehen die Datenfelder frei zu definieren.		
Sonderfahrzeuge	Erfassungsmöglichkeit von erweiterten Stammdaten und Ausstattungsmerkmalen für Sonderfahrzeuge. Es sollte die Möglichkeit bestehen die Datenfelder frei zu definieren.		
Sonstige Objekte	Erfassungsmöglichkeit von Grunddaten für sonstige Geräte z.B. Baumaschinen, Großgeräte (z.B. Betriebsstunden) inkl. deren Ausstattungsmerkmale. Es sollte die Möglichkeit bestehen die Datenfelder frei zu definieren.		
Fahrzeugbeziehungen	Erkennbar welches Fahrzeug wurde durch welches ersetzt. Vorgänger-Nachfolgefahrzeug		
Tankkarten	Die Software soll die Anlage und Verwaltung von Tankkarten unterschiedlicher Anbieter ermöglichen		
Tankkarten	Es soll die Möglichkeit zur Zuordnung von mehreren Tankkarten je Fahrzeug bestehen		
Verträge	Je Fahrzeug sind die Daten zum Management von Kauf- und Leasing- bzw. Mietfahrzeugen erfassbar sowie darstellbar. Zu den Daten gehören beispielsweise: Vertragspartner, Vertragsnummer, Vertragsbeginn, Vertragsende, vertraglich vereinbarte Laufleistungen, Kosten für Mehrkilometer etc.		
Fahrer	Möglichkeit zur Erfassung von Personalstamm- und Führerscheindaten sowie weiteren Daten (z.B. Erste-Hilfe, Spritspartraining, Gesundheitsnachweise)		
Standorte	Definition der Fahrzeugstandorte sowie die Zuordnung der Kostenstellen zu den jeweiligen Standorten		
Unternehmensorganisation	Einbindung der Kostenstellenstruktur des Unternehmens		
Geschäftspartner	Einbindung der Kontaktdaten des Geschäftspartner im Bereich Fuhrpark, wie z.B. Lieferanten, Bußgeldstellen, Versicherungen etc.		
Datenmanagement			
Datenhistorisierung	Kennzeichen: Bei mehrfacher Verwendung eines Kennzeichens für unterschiedliche Fahrzeuge (z.B. Revolving) kann zu jederzeit die historische Nutzung des Kennzeichens abgerufen werden		
Datenhistorisierung	Kostenstellen: Bei einem Wechsel der Kostenstellenzuordnung werden die Kosten nach Entstehungszeitpunkt der zeitlich relevanten Kostenstelle zugeordnet		
Datenhistorisierung	Fahrer: Bei einem Wechsel des Fahrers kann jederzeit festgestellt werden, welchem Fahrer das Fahrzeug zu einem bestimmten Zeitpunkt zugeordnet war		
Prozesse			
Vertragmanagement Fahrzeuge	Überwachung der Leasingverträge, u.a. durch die Darstellung von: - aktuellen Laufleistungen und Vertragslaufleistungen - der Vertragslaufzeiten - Leasingkosten - Vertragspartnern		
Vertragsmanagement Fahrzeuge	Überwachung der Versicherungsverträge, u.a. durch die Darstellung von: - Versicherungskosten - Vertragspartnern		
Vertragsmanagement Dienstwagennutzer	Verknüpfung der Mitarbeiterverwaltung mit den abgeschlossenen Dienstwagen-Überlassungsverträgen		
Beschaffungsmanagement	Management von Beschaffungsvorgängen: Generierung und Versand der Fahrzeugbestellung. Überwachung des Beschaffungsprozesses durch Datum der Bestellung, der Auftragsbestätigung und des Liefertermins		
Verkaufsmanagement	Management von Verkaufsvorgängen: Generierung und Versand der Fahrzeugangebote. Überwachung des Verkaufsprozesses durch Datum des Angebotes, der Auftragsbestätigung und des Liefertermins		
Unfall- und Schadensmanagement	Dokumentation des gesamten Schadensvorgangs: Schadensbericht, Schadensgutachten, Polizeiberichte, Fotos und sonstige Dokumente		
Unfall- und Schadensmanagement	Zeitliche Überwachung von Vorgängen und Aufgaben		

Fuhrparkmanagement Braunschweig

Anforderung	Beschreibung	Anforderung	Bemerkungen
Unfall- und Schadensmanagement	Verknüpfung mit Instandhaltungsmanagement, d.h. aus dem Schadenmanagement können Instandhaltungsaufträge initiiert werden		
Instandhaltungsmanagement	Dokumentation des gesamten Instandhaltungsprozesses, von dem Erhalt des Kostenvoranschlages über die Erteilung des Reparaturauftrages bis zur Eingangsrechnung		
Instandhaltungsmanagement	Zeitliche Überwachung von Instandhaltungsmaßnahmen und Aufgaben (ggf. automatisierte Mahnschreiben bei zu langer Werkstattzeit)		
Instandhaltungsmanagement	Unterstützung des Garantiemanagement, durch die Berücksichtigung von Garantieleistungen im Rahmen der Reparaturaufträge		
Instandhaltungsmanagement	Kommunikation mit den Werkstätten aus dem System heraus (z.B. Mail, Briefe, Telefonnotizen etc.)		
Instandhaltungsmanagement	Erstellung eines technischen Lebenslaufes durch die Dokumentation aller Instandhaltungsvorgänge		
Fahrzeugsperrrungen	Dokumentation von Fahrzeugsperrrungen Übergabe an Disposoftware		
Fristenmanagement	Hinterlegung von Wartungs- und Prüfplänen differenziert nach Fahrzeugarten und Objekten (Frei definierbare Prüfungsarten und -intervalle)		
Fristenmanagement	Überwachung nach Zeit und Laufleistung, Terminprognose nach Laufleistungsprognose		
Fristenmanagement	Überwachung und Dokumentation von technischen Prüfungen Sperrung von Fahrzeugen		
Fristenmanagement	Verknüpfung von Dokumenten mit dem Vorgang		
Fristenmanagement	Verknüpfung mit Instandhaltungsmanagement, d.h. aus dem Fristenmanagement können Instandhaltungsaufträge initiiert werden)		
Reifenmanagement	Überwachung und Dokumentation der Reifenbestände (welches Fahrzeug hat Winter- / Sommerreifen)		
Reifen-management	Überwachung, Steuerung und Dokumentation von Reifenwechseln (ggf. mit internem / externem Lagermanagement)		
Reifenmanagement	Verknüpfung mit Instandhaltungsmanagement, d.h. aus dem Reifenmanagement können Instandhaltungsaufträge initiiert werden)		
Elektronische Fahrzeugakte	Zusammenfassung aller Informationen je Fahrzeug (Stammdaten, Vertragsdaten, Schadenhistorie, Instandhaltungshistorie, Fahrerhistorie, Kostenstellenhistorie etc.)		
Elektronische Fahrzeugakte	Verknüpfung von Fotos und Dokumenten mit dem jeweiligen Vorgang		
Führerscheinkontrolle	Möglichkeit zur Überwachung und Dokumentation der Prüfung von Führerscheinen. Dabei Dokumentation des Datums der Prüfung sowie der nächsten Fälligkeit. Verknüpfung mit digitalisierter Führerscheinkopie		
Führerscheinkontrolle	Automatisierte Ansprache der Führerscheininhaber per E-Mail, inklusive Erinnerungsmail		
Dokumentenmanagement	Ablage und Archivierung von allen digitalisierten Dokumenten (z.B. Schriftverkehr, Rechnungen, Fotos etc.)		
Fakturierung	Erstellung von Ausgangsrechnungen (z.B. Schadenrechnungen an Fahrer)		
Rechnungsbearbeitung			
Import von Rechnungsdaten	Übernahme von Rechnungsdaten inkl. Einzelposten aus Vorsystemen (z.B. ERP/Fibusystem) zur Weiterbearbeitung (Kostenallokation)		
Verknüpfung Werkstattsoftware	Übernahme von Leistungsdaten aus der Werkstattsoftware mit hinterlegten internen Kostensätzen (interne Rechnung)		
Kostenallokation	Möglichkeit zur freien Definition der Kostenstellen sowie zum Import von Kostenstellen		
Kostenallokation	Möglichkeit zur freien Definition der Kostenarten		
Kostenallokation	Möglichkeit zur Gruppierung von Kostenarten zu Unterkostengruppen und Kostengruppen Beispiel: - Kostenart Benzin bzw. Diesel, gemeinsame Kostengruppe Kraftstoff - Kostenart Inspektion bzw. Reparatur, gemeinsame Kostengruppe R&W		

Fuhrparkmanagement Braunschweig

Anforderung	Beschreibung	Anforderung	Bemerkungen
Controlling / Reporting			
Standardreports	Reporting für die Bereiche: Stammdaten, Bestände, Kosten, Kraftstoff, Schaden, Kilometerstände, Prüftermine; Mindestumfang: - Gesamtkosten nach Fahrzeugen bzw. Objekten / Kostenarten / Kostenstellen und Zeiträumen - Kilometerkosten nach Fahrzeugen / Objekten - Kraftstoffverbrauch kumuliert - Kraftstoffdurchschnitt-verbrauch - Abweichungen zum Kraftstoff-normverbrauch - Standzeiten Werkstatt - Laufleistungen - Überfällige Fristen - Vertragslaufzeiten - Kosten nach Geschäftspartnern		
Individualisierbare Reports	Möglichkeit zu Erstellung eigener Reports		
Export Reports	z.B. Excel / CSV / PDF /XML		
Export Reports	Automatische und periodische Zusendung von vordefinierten Reports		
Schnittstellen			
Telematik	Automatische Übernahme von Daten aus Telematik Systemen: z.B. Kilometerstand, Tankinhalt, Schäden, Wartungsinformation, Standort-Ortung		
Tankdaten	Kommunikation mit Soft- und Hardware einer Tankstelle (Datenübernahme, -übergabe); Zukünftig auch mit den Daten von Ladesäulen (Elektromobilität)		
ERP / Fibu- System	Übernahme von Rechnungsdaten inkl. Einzelposten aus ERP / Fibusystem		
Poolmanagement / Disposition	Übergabe von frei definierbaren Stammdaten an ein Dispositionssystem für Fahrzeugpools		
Import von Batchdateien	z.B. Tankdaten, Reifendaten		
Mailserver	Möglichkeit zur Anbindung an E-Mail-Client (z.B. Outlook)		
Lohnbuchhaltung	Berechnung und Übergabe der Daten zur Ermittlung des geldwerten Vorteils		
Fahrzeugstammdaten	Anbindung an Fahrzeugstammdatenbank (z.B. Schwacke etc.)		
direkte SAP® Integration	Alle für SAP relevanten Daten werden von der Software an SAP übergeben, während die spezifischen Daten in der Software verbleiben		
VIN (Vehicle Identification Number) - Abfrage	Die VIN-Abfrage ermöglicht die eindeutige Identifikation eines Fahrzeugs über die Erfassung der Fahrgestellnummer (VIN). Innerhalb von Sekunden wird das Fahrzeug mit allen Ausstattungen angezeigt.		
Hilfesystem / Tools / Service			
Hilfesystem	Online-Hilfe / elektronisches Hilfesystem		
Geschäftsprozess-dokumentation	Geschäftsprozessdokumentation nach ISO 9000/9002		
Hotline / Systembereuung	Bereitstellung einer Hotline		
Updates und Fernwirkung	Regelmäßige Updates und neue gesetzliche oder funktionale Aspekte werden umgehend eingearbeitet.		

OE Mobilitätsmanagement	Ist-Situation		Soll-Situation		Ressourcen				
Fuhrpark (Pkw und Nutzfahrzeuge)	Zuständigkeit	Bemerkung	Zuständigkeit neu	Bemerkungen	Mehraufwand in der OE	Qualifikation	Schnittstellen zu	Prozesse Richtlinien	Bemerkungen
Stammdaten / Fahrzeuge / Geräte									
Fahrzeugbeschaffung und Zulassung	FB 67	alle Fahrzeuge ohne Feuerwehr und Fahrbereitschaft	FB 67						
Finanzierung der Fahrzeuge	jeder FB		FB 67	bei Fahrzeugpools mit Weiterberechnung an FB					
Vertragsmanagement der Kauf- und Leasingverträge	jeder FB	Auftragserteilung nach VOL - FB 67	FB 67						
Versicherungsmanagement	FB 10	antellige Rückerstattung von FB	FB 10						
Steuern	FB 67	antellige Rückerstattung von FB	FB 67						
Gebühren (z.B. GEZ)	--		FB 10						
Verträge mit Werkstätten, Waschanlagen und weiteren Lieferanten	jeder FB		FB 67		+	Fachkenntnisse Kfz			
Rahmenverträge mit CarSharing / Taxi	--	Taxi: FB 10 nachfragen / Kinderbeförderung?	FB 67		+				
Bereitstellung von Hilfsmitteln: Taschen, Sicherheitsausrüstung	jeder FB selbst		FB 67	Zentralisierung, Erscheinungsbild	+				
Tanken und Pflege									
Tankkartenmanagement	jeder FB selbst		FB 67		+				inkl. Abrechnung
Verbrauchsanalysen	--		FB 67						
Durchführung und Überwachung der Fahrzeugpflege	nach DA		FB 67		+				evtl. Fremdleistung (leistungsgeminderte Kräfte)
Betrieb									
Zusammensetzung der Fahrzeugpools	jeder FB selbst		FB 67						
Fahrzeugdisposition	jeder FB selbst		FB 67		+				
Zugangssysteme (Bordcomputer, RFID-Karten, Schlüsselverwaltung)	--		FB 67	multi-card: + FB 10	+				
Führerscheinkontrolle	jeder FB selbst		FB 67		+				
Termine / Überwachung Gesundheitsprüfung / Fahrerkarten / Fahrer	jeder FB selbst	HU: FB 67	FB 67	für Poolfahrzeuge, sonst dezentral / DA	+				
Fahrtenbücher	jeder FB selbst	Hausdruckerei: priv. Nutzung mit IBAN	FB 67						
Sonderausweise (z.B. Sondergenehmigungen)	jeder FB selbst	Ausstellung FB 66	FB 67	Ausstellung bleibt bei FB 66					
Terminverwaltung und -planung	jeder FB selbst		FB 67		+				
Reifenmanagement (Sommer- / Winterreifen)	jeder FB selbst		FB 67		+				
Prüfungen (TÜV, AU, UVV, Prüfung von E-Ladekabeln)	FB 67	Meldung und Rückmeldung in FB	FB 67		+				
(vorbeugende) Wartung (Inspektion)	jeder FB selbst		FB 67		+				
Reparaturmanagement	FB 67	auf Anfrage aus der Werkstatt	FB 67		+				
Unfall- und Schadenmanagement	ALBA (Aufnahme) / FB 67 / FB 10	insges. ca. 85 Unfälle	FB 67		+				Aufnahme beim Fuhrpark (ALBA nicht mehr erforderlich)
Aussteuerung und Verwertung von Fahrzeugen	FB 67		FB 67						
Interne Verrechnung mit den Fachbereichen	FB 10 (Versicherung) / FB 67 (Steuern) / alles weitere je FB selbst		FB 67		+				
Interne Verrechnung mit den Gesellschaften	--		FB 67		+				
Abrechnung private Pkw-Nutzung von Dienstfahrzeugen (Sharing)	--		FB 67	Datenweitergabe an FB 10	+				
Laufende Rechnungsprüfung	jeder FB selbst		FB 67		+				
Reporting / Controlling	jeder FB selbst		FB 67	ggf. Zwischenprüfung durch RPA oder WP	+				
Budgetplanung	jeder FB selbst		FB 67		+				
Dokumentation	jeder FB selbst	Fzg-Briefe bei FB 67	FB 67		+				
Mobilitätsprozesse									
Erstellung und Pflege von Dienstanweisungen zur Mobilität	FB 10		FB 67 / FB 10	Verfügung über FB 10					
Fahrzeugübernahme bei (Neu)Beschaffung	FB 67		FB 67						
Benennung von AnsprechpartnerInnen vor Ort / je Poolstandort	jeder FB selbst		Standortverantwortliche						
Beschaffung und Bereitstellung JobTickets	jeder FB selbst	mit Verkehrs GmbH / Nachweis über FB 10	FB 10		+				
Buchung Bahntickets / Flüge	diverse		jeder FB selber						
weitere Mobilitätsarten: Fahrgemeinschaften, E-Kickscooter, etc.	--		FB 67						
Weiterentwicklung von Mobilitätsprozessen / Mobilitätsapps	--		FB 67						
Software und Dienstleistungen									
Administration und Betrieb Fuhrparkmanagement	--		FB 67		+				
Administration und Betrieb FahrzeugSharing	--		FB 67		+				
Controlling und Reporting	--		FB 67		+				
Recherche zu nationalen und internationalen Förderkulissen für Mobilität	--		--	evtl. zukünftige Aufgabe eines Betrieblichen Mobilitätsmanagers	+				
Menschen - Information / Beratung / Beteiligung / Schulung									
Erstellung von Infomaterial	--		FB 67		+				
Mobilitätsberatung für (neue) Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	--	evtl. Einarbeitungsleitfaden	FB 67		+				
Beratung zu JobTickets	intranet (FB 10)		FB 10						
Vorhalten und Betrieb einer Info- und Service-Hotline	--		--		+				
Mobilitätstraining / Fahrerschulung / Unterweisung	--		FB 67		+				
Entwicklung von Anreizsystemen	--		FB 10 / FB 20		+				
Umsetzung von Anreizsystemen	--		--						
Infrastruktur - Schnittstellen									
Regelung und Vergabe von Stellplätzen	jeder FB selbst		entfällt	Poolfahrzeuge sind versorgt					
Vergabe /Anmietung der Stellplätze	FB 20.2		FB 65						
Aufbau und Überwachung von Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge	FB 67 (Planung) / Umsetzung FB 65	auf eigenen Immobilien	FB 65		+				
Beschaffung und Betrieb von Fahrradabstellanlagen	FB 65	Ansprechpartner unbekannt	FB 65						
Dusch-, Umkleide- und Lagerräume für ZweiradfahrerInnen	FB 65	Kundenmanagement	FB 65						