

Mobilitätskonzept für das Tobias-Mayer-Quartier Esslingen am Neckar



Auftraggeber:

Esslinger Wohnungsbau GmbH

Mettinger Straße 135

73728 Esslingen am Neckar

Auftragnehmer:

Institut Stadt | Mobilität | Energie GmbH

Rotenwaldstraße 18

70197 Stuttgart

IMPRESSUM

ISME

Institut Stadt | Mobilität | Energie

Institut Stadt | Mobilität | Energie GmbH

Rotenwaldstraße 18

70197 Stuttgart

Telefon: +49 (0)711 65 69 90 14

Mail: info@i-sme.de

Autorenschaft:

Franziska Geske

Karsten Hager

Sophia Heinisch

Mitarbeit:

Bianca Rütten

Veröffentlichung April 2023

Gendersensibilität:

Dem ISME ist daran gelegen, mit der in Berichten und Konzepten verwendeten Sprache alle Geschlechteridentitäten einzubeziehen. Aus diesem Grund verwenden wir, wo es möglich ist, geschlechtsneutrale Oberbegriffe. Wo dies nicht sinnvoll ist, verwenden wir den Gender-Doppelpunkt, um allen Identitäten Raum im geschriebenen Wort zu geben. Zudem setzen vorlesende Systeme beim Doppelpunkt eine kurze Pause, was dem Umgang im gesprochenen Wort entspricht.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	IV
Tabellenverzeichnis.....	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
1 Zielsetzung des Mobilitätskonzeptes.....	7
2 IST-Analyse	8
2.1 Betrachtungsgebiet und Siedlungsstrukturen	8
2.2 Nahversorgung.....	9
2.3 Mobilität und verkehrliche Infrastruktur	11
2.3.1 ÖPNV	11
2.3.2 Fuß- und Radverkehr	15
2.3.3 Bestehende Sharing-Angebote	17
2.3.4 Straßennetz	19
2.3.5 Haushalte und Pkw-Besitz.....	19
3 Entwicklungen und Trends.....	22
3.1 Städtebaulicher Entwurf für das TMQ.....	22
3.2 Mobilitätsverhalten in der Zukunft.....	26
3.3 Beispiele der Quartiersentwicklung	27
3.4 Beispiele für Mobilitätskonzepte und Quartiersentwicklung	29
3.4.1 Köln Nippes – Stellwerk 60.....	29
3.4.2 Tübingen – Französisches Viertel	30
4 Mobilitätskonzept „Tobias-Mayer-Quartier“	31
4.1 Rechtlicher Rahmen	31
4.2 Recherche zu Stellplatzsatzungen.....	32
4.3 Übertragung der Rechercheergebnisse für das Mobilitätskonzept.....	39
4.3.1 Wirkungsmatrix.....	42
4.3.2 Geförderter Wohnungsbau und Mobilitätsarmut	43
4.3.3 Kommunikation und Aktivierung	44
4.3.4 Carsharing.....	48
4.3.5 Attraktivierung Fahrradnutzung.....	49
4.3.6 Sharing-Angebote	50
4.4 Auswirkung Stellplatzschlüssel auf gesamtes Parkraumangebot.....	52

4.4.1	Parkraumangebot gesamt	52
4.4.2	Veränderung Wohnraumbestand während der Bauphase	54
4.4.3	Szenarien für Annahme unterschiedlicher Stellplatzschlüssel	56
4.5	Weitere relevante Maßnahmenbausteine	60
4.5.1	Parkraumbewirtschaftung	60
4.5.2	ÖPNV	61
4.5.3	Fuß- und Radverkehr	61
4.5.4	Elektromobilität	62
4.5.5	Logistik	64
4.6	Schnittstelle gesamtstädtisches Mobilitätskonzept	65
4.7	Zusammenfassung und Fazit	66
5	Literaturverzeichnis.....	67

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht der unterschiedlichen Stadtteile (vgl. Statistisches Amt Stadt Esslingen)	8
Abbildung 2: Übersicht der Nahversorgung im direkten Umfeld des Quartiers (Datengrundlage OSM; eigene Darstellung nach ISME).....	10
Abbildung 3: ÖPNV-Anbindung des Tobias-Mayer-Quartiers (Datengrundlage OSM; eigene Darstellung nach ISME)	14
Abbildung 5: Querungsstelle Wäldenbronner Straße (Bildquelle: ISME)	15
Abbildung 4: Gehweg im Quartier (Bildquelle: ISME)	15
Abbildung 6: Blick in die Wäldenbronner Straße (Bildquelle: ISME)	15
Abbildung 7: Kurzes Stück Radweg Flandernstraße (Bildquelle: ISME)	15
Abbildung 8: Übersicht der Radwegverbindungen (Fahrradwegweisung Landkreis Esslingen vgl. [6]).....	17
Abbildung 9: Carsharing-Angebot des Tobias-Mayer-Quartiers (Datengrundlage OSM; eigene Darstellung)	17
Abbildung 10: Vorhandenes Bikesharingangebot (stationsbasiert) in Esslingen (vgl. [5])	18
Abbildung 11: Übersicht des Straßennetzes und der Regelungen (Datengrundlage OSM; eigene Darstellung)	19
Abbildung 12: Übersicht Struktur der Haushalte im Betrachtungsgebiet im Vergleich zum gesamten Stadtgebiet Esslingen (Quelle: statistisches Amt Esslingen zum Stichtag 31.12.2022).....	20
Abbildung 13: Entwurf mit Umschichtung Baumassen von StudioVlayStreeruwitz/Carla Lo vgl. [7]	22
Abbildung 14: Entwurf Gartenfeld von StudioVlayStreeruwitz/Carla Lo vgl. [8]	23
Abbildung 15: Entwurf Nutzungen von StudioVlayStreeruwitz/Carla Lo vgl. [8]	24
Abbildung 16: Entwurf Mobilitätskonzept von StudioVlayStreeruwitz/Carla Lo vgl. [8]	25
Abbildung 17: Übersicht angenommene Reduktionsmöglichkeiten auf den Stellplatzschlüssel (Eigene Darstellung nach ISME)	42
Abbildung 18: dynamischer Prozessplan (Eigene Darstellung).....	45
Abbildung 19: Beispiele möglicher Strategien zur Verhaltensänderung I (Eigene Darstellung)	47
Abbildung 20: Beispiele möglicher Strategien zur Verhaltensänderung II (Eigene Darstellung)	47
Abbildung 21: Strategien zur Verhaltensstabilisierung (Eigene Darstellung).....	48
Abbildung 22: Übersicht des öffentlichen und privaten Parkraums (Datengrundlage OSM; eigene Darstellung)	53
Abbildung 23: Veränderung der Zu- und Abhänge im TMQ bis zum Jahr 2035 (Eigene Darstellung basierend auf den Daten der EWB, Stand 11.04.2022)	55
Abbildung 24: Szenario a) (Eigene Darstellung nach ISME; Datengrundlage EWB) ...	57

Abbildung 25: Szenario b) (Eigene Darstellung nach ISME; Datengrundlage EWB) ... 58
 Abbildung 26: Szenario c) (Eigene Darstellung nach ISME, Datengrundlage EWB) ... 59

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Linie 110 "Hohenkreuz" in Richtung „Esslingen (N) ZOB“ mit einer Fahrdauer bis zur Haltestelle "Esslingen (N) ZOB" von 9 Minuten (vgl. [1])	11
Tabelle 2: Übersicht Linie 110 "Esslingen (N) ZOB" in Richtung Wiflingsh. Dulkhäusle mit einer Fahrdauer bis zur Haltestelle "Hohenkreuz" von 9 Minuten (vgl. [1])	11
Tabelle 3: Übersicht Linie 105 "Am Schönen Rain" in Richtung "Esslingen (N) ZOB" mit einer Fahrdauer bis zur Haltestelle "Esslingen (N) ZOB" von 13 Minuten (vgl. [2])	12
Tabelle 4: Linie 105 "Esslingen (N) ZOB" in Richtung "Am Schönen Rain" mit einer Fahrdauer bis zur Haltestelle "Am Schönen Rain" von 12 Minuten (vgl. [2])	12
Tabelle 5: Linie 111 "Wäldenbronn Kreuzung" in Richtung "Esslingen (N) ZOB" mit einer Fahrdauer bis zur Haltestelle "Esslingen (N) ZOB" von 14 Minuten (vgl. [3])	12
Tabelle 6: Linie 111 "Esslingen (N) ZOB" in Richtung "Wäldenbronn Kreuzung" mit einer Fahrdauer bis zur Haltestelle "Wäldenbronn Kreuzung" von 13 Minuten (vgl. [3])	13
Tabelle 7: Linie 132 "Wäldenbronn Kreuzung" in Richtung „Oberesslingen, Th.-Heuss-Gymnasium“ mit einer Fahrdauer bis zur Haltestelle "Oberesslingen Th.-Heuss-Gymnasium" von 13 Minuten (vgl. [4])	13
Tabelle 8: Übersicht Ergebnisse der Daten des statistischen Amtes zu bestehenden Bewohner:innen des TMQ (Eigene Darstellung nach ISME nach Datengrundlage des statistischen Amtes der Stadt Esslingen)	20
Tabelle 9: Maßnahmen unterschiedlicher Stellplatzsatzungen und Mobilitätskonzepte	33
Tabelle 10: Maßnahmenart nach Wegezwecke (Eigene Darstellung nach [20])	40
Tabelle 11: Veränderung der Zu- und Abgänge im TMQ bis zum Jahr 2035 (Eigene Darstellung basierend auf den Daten der EWB, Stand 11.04.2022)	54
Tabelle 12: Zugrunde gelegte Elektrifizierungsquoten	63
Tabelle 13: Annahmen der fahrzeugspezifischen Ladepunktbedarfe je Nutzergruppe	63
Tabelle 14: Übersicht möglicher Angebote zur Versorgung der Bewohner:innen mit Paketdienstleistungen (Eigene Darstellung nach ISME)	64

Abkürzungsverzeichnis

B-Plan	Bebauungsplan
IBA'27	Internationale Bauausstellung 2027 Stadt Region Stuttgart GmbH
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
TMQ	Tobias-Mayer-Quartier
WE	Wohneinheiten

1 Zielsetzung des Mobilitätskonzeptes

Derzeit befindet sich die Erweiterung und Modernisierung des Tobias-Mayer-Quartiers (TMQ) in Esslingen, dessen Planungen sich nach einem städtebaulichen Wettbewerb konkretisieren, in den weiteren Schritten des städtischen Bebauungsplanverfahrens. Hierzu soll ergänzend ein **zukunftsweisendes Mobilitätskonzept** entwickelt werden, um den Herausforderungen der Mobilität der Zukunft standhalten zu können.

Darüber hinaus soll das TMQ im weiteren Verlauf zum **IBA'27- Projekt** nominiert werden. Davon inspiriert, sollen innovative Lösungen, Diskussionsansätze, Denkweisen und planerische Verfahren im künftigen Mobilitätskonzept explizite Berücksichtigung finden (s. Kapitel 3.1)

Das für das TMQ zu entwickelnde Mobilitätskonzept beinhaltet folgende Bearbeitungspunkte:

1. Eine umfassende IST-Analyse der Erreichbarkeit des baulichen Status-Quo des Quartiers sowie der zukünftigen Struktur basierend auf den Planunterlagen der Wettbewerbsbüros (Kapitel 2 & 3)
2. Mobilitätstrends und Best-Practice Beispiele der Quartiersentwicklung (Kapitel 3)
3. Recherche zu unterschiedlichen Stellplatzsätzen und darin enthaltenen Reduktionsmöglichkeiten des Stellplatzschlüssels mit Prüfung der Übertragbarkeit auf das TMQ (Kapitel 4.2)
4. Konkrete Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und Empfehlungen für die Kommunikation (Kapitel 4.3.3)
5. Konkrete Benennung von Maßnahmen mit Reduktionspotential auf den anzusetzenden Stellplatzschlüssel sowie Empfehlungen für die Ausgestaltung bzw. Dimensionierung (Kapitel 4.3.4 & 4.3.5)
6. Schaffung einer rechnerischen Betrachtungsgrundlage des Quartiers (Pkw-Besitzquote, Wohneinheiten, Stellplätze) (Kapitel 4.4.1 & 4.4.2)
7. Bildung von Berechnungsszenarien mit unterschiedlichen Stellplatzschlüsseln zur Erfassung der Auswirkungen auf das vorhandene Parkraumangebot (Kapitel 4.4.3)
8. Aufzeigen weiterer relevanter Maßnahmenbausteine ohne direktes Reduktionspotential auf den Stellplatzschlüssel (Kapitel 4.5)

Ziel des finalen Mobilitätskonzeptes ist es, konkrete Umsetzungsmöglichkeiten der Mobilitätsangebote aufzuzeigen, die in Kombination mit einer Fülle begleitender Maßnahmen einen langfristigen Erfolg des Konzeptes sichern, sowie die Mobilität der Bewohnenden des TMQ gewährleisten sollen.

2 IST-Analyse

Im ersten Kapitel dieses Berichtes werden zunächst das Betrachtungsgebiet lokalisiert und Siedlungsstrukturen sowie weitere städtebauliche Eigenschaften umrissen. Davon gefolgt wird dargelegt, ob die Grundvoraussetzungen für die Realisierung eines Mobilitätskonzeptes in Form einer ausreichend guten Nahversorgung sowie guten ÖPNV-Anbindung im Betrachtungsgebiet gegeben sind. Weitere Mobilitätsangebote werden näher betrachtet und mögliche Anknüpfungspunkte sowie deren infrastrukturelle Gegebenheiten geprüft.

2.1 Betrachtungsgebiet und Siedlungsstrukturen

Das TMQ liegt im Norden der Stadt Esslingen an der Grenze zwischen den beiden Stadtteilen Hohenkreuz und St. Bernhard (s. Abbildung 1). Das Gebiet hat eine Größe von ca. 4,1 Hektar. Das TMQ ist etwa 1,6 Kilometer Luftlinie vom Bahnhof Esslingen entfernt und hat eine hügelige Topografie. Vom Bahnhof Esslingen ins TMQ ist ein Höhenunterschied von ca. 100 Meter zu überwinden. Die Stadt Esslingen befindet sich im direkten Einzugsbereich zur Landeshauptstadt Stuttgart und ist in etwa 11 Minuten mit der Regionalbahn bzw. in 20 Minuten mit dem Pkw über die B10 zu erreichen. In gegenläufiger Richtung ist die Stadt Ulm mit dem Regionalverkehr in etwa 50 Minuten, mit dem Pkw über die B10, in etwa 70 Minuten erreichbar.

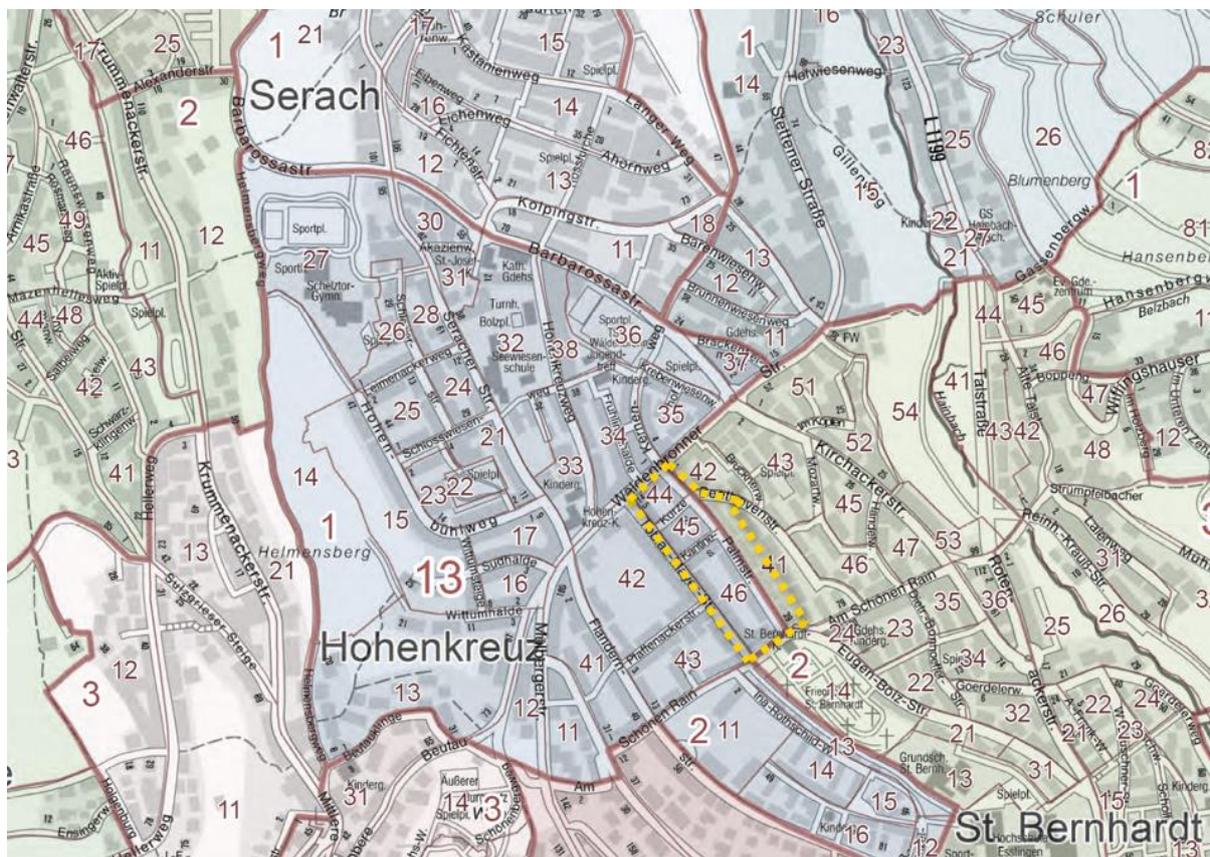


Abbildung 1: Übersicht der unterschiedlichen Stadtteile (vgl. Statistisches Amt Stadt Esslingen)

Das Betrachtungsgebiet charakterisiert sich durch einen **überwiegenden Anteil an Wohnbauten**. Im direkten Umfeld gibt es eine Mischung aus Mehrfamilien- und Einfamilienhäusern. Gebäude, welche der Gewerbenutzung zuzuschreiben sind, finden sich vor allem nördlich in der Wäldenbronner Straße, die an das TMQ angrenzen. Abgesehen davon gibt es nur vereinzelt Gewerbenutzungen.

2.2 Nahversorgung

Die in fußläufiger Entfernung zum TMQ angrenzende Wäldenbronner Straße gilt mit ihrem großen Angebot an unterschiedlichen Geschäften und Einrichtungen des täglichen Bedarfs als **Nahversorgungszentrum** der Stadtteile Hohenkreuz, Serach und St. Bernhardt. Neben unterschiedlichen Lebensmittelläden, wie bspw. zwei Bäckereien, einer Metzgerei sowie einem Supermarkt, gibt es entlang der Straße auch mehrere Getränkemärkte. Zusätzlich existiert eine gute Versorgung mit Ärzten, wie bspw. Zahnärzten und Hausärzten sowie ein umfassendes Angebot an Physiotherapiepraxen. Ergänzt wird das Angebot noch von einem Drogeriemarkt. In direkter Nähe zum TMQ befinden sich vier Kindergärten. In etwa 600 Meter Entfernung gibt es eine Grundschule, eine Gemeinschaftsschule sowie ein Gymnasium (s. Abbildung 2).

Zusammenfassend lässt sich das Angebot der Nahversorgung als **sehr gut bis gut bewerten**. Einzig Lebensmitteldiscounter sind nicht im direkten Umfeld des Quartiers zu finden. Der nächste Lebensmitteldiscounter befindet sich in süd-östlicher Richtung in etwa drei Kilometer Entfernung zum Quartier in der Nähe des S-Bahnhofes Oberesslingen.

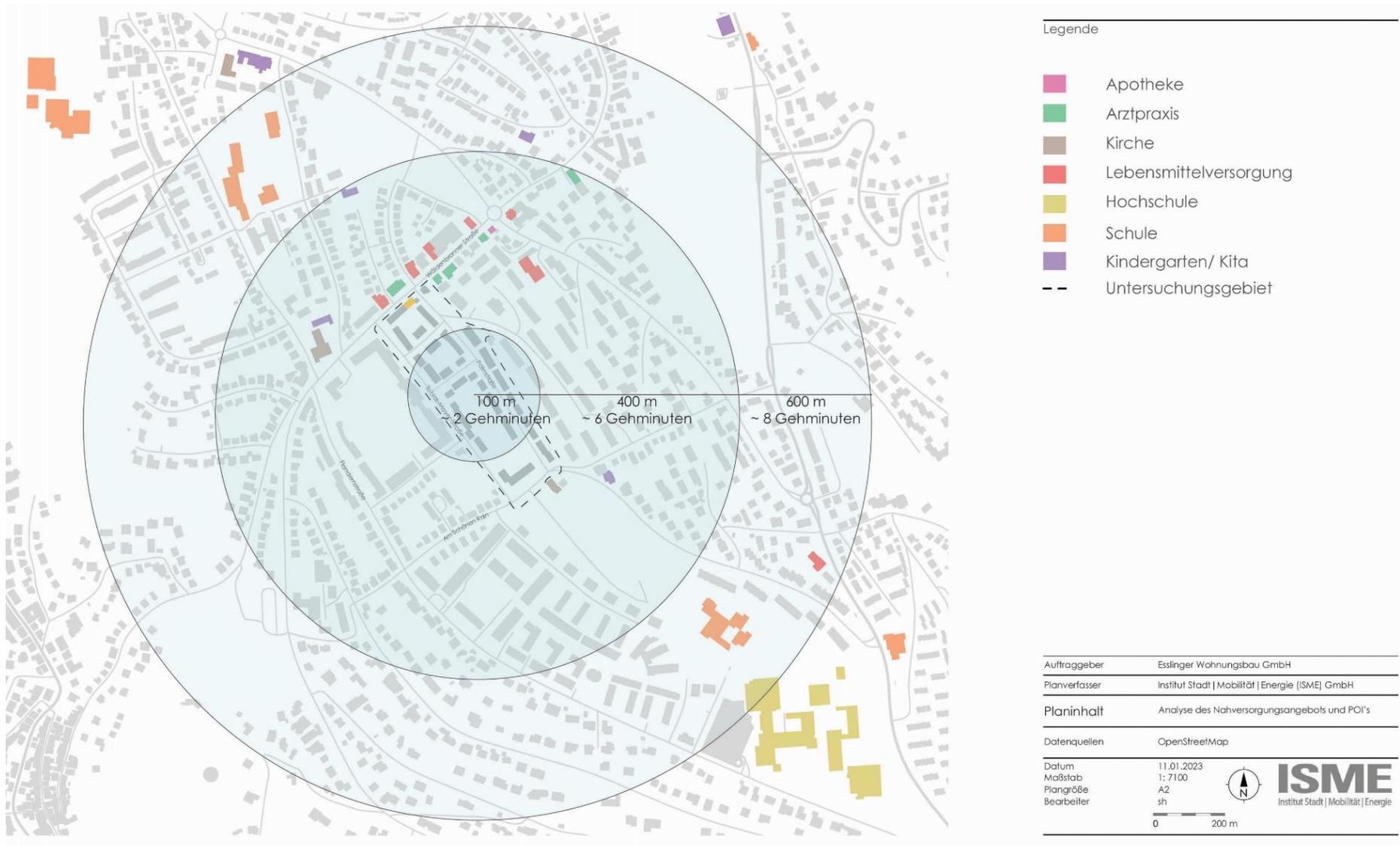


Abbildung 2: Übersicht der Nahversorgung im direkten Umfeld des Quartiers (Datengrundlage OSM; eigene Darstellung nach ISME)

2.3 Mobilität und verkehrliche Infrastruktur

2.3.1 ÖPNV

Das Betrachtungsgebiet ist in unmittelbarer fußläufiger Entfernung (ca. 300 Meter jeweils) durch die Bushaltestellen „Hohenkreuz“ sowie „Am Schönen Rain“ an das Stadtzentrum sowie den ZOB Esslingen angebunden. Hier besteht eine Umsteigemöglichkeit zu diversen Regionalzügen in Richtung Stuttgart sowie Ulm. An der Bushaltestelle „Hohenkreuz“ hält die **Linie 110** sowie die Nachtbuslinie **N12**. In fußläufiger Entfernung von 350 Metern befindet sich die Haltestelle „Wäldenbronn Kreuzung“, an welcher die **Linien 111** (Richtung ZOB Esslingen) und **132** (Richtung Oberesslingen) in regelmäßigen Abständen halten. Alle relevanten Haltestellen und Linien sind in Abbildung 3 eingezeichnet.

Tabelle 1: Übersicht **Linie 110** "Hohenkreuz" in Richtung „Esslingen (N) ZOB“ mit einer Fahrdauer bis zur Haltestelle "Esslingen (N) ZOB" von 9 Minuten (vgl. [1])

Montag – Freitag	Samstag	Sonn-/Feiertage
Ab 4:57 bis 8:59 (15-Minuten Taktung)	Ab 5:03 bis 23:59 (30-Minuten Taktung)	Ab 6:31 bis 23:31 (30-Minuten Taktung)
Ab 10:59 bis 19:57 (15-Minuten Taktung)	/	/
Zwischen 8:59 und 10:59 sowie ab 19:57 bis 23:29 (30-Minuten Taktung)	/	/

Tabelle 2: Übersicht **Linie 110** "Esslingen (N) ZOB" in Richtung Wiflingsh. Dulkhäusle mit einer Fahrdauer bis zur Haltestelle "Hohenkreuz" von 9 Minuten (vgl. [1])

Montag – Freitag	Samstag	Sonn-/Feiertage
Ab 5:19 bis 9:19 (15-Minuten Taktung)	Ab 5:49 bis 0:19 (30-Minuten Taktung)	Ab 6:49 bis 23:49 (30-Minuten Taktung)
Ab 10:49 bis 20:19 (15-Minuten Taktung)	/	/
Zwischen 9:19 bis 10:49 und ab 20:19 bis 23:49 (30-Minuten Taktung)	/	/

Tabelle 3: Übersicht **Linie 105** "Am Schönen Rain" in Richtung "Esslingen (N) ZOB" mit einer Fahrdauer bis zur Haltestelle "Esslingen (N) ZOB" von 13 Minuten (vgl. [2])

Montag – Freitag	Samstag	Sonn-/Feiertage
Ab 5:14 bis 9:29 (15-Minuten Taktung)	Ab 10:00 bis 16:00 (15-Minuten Taktung)	Ab 8:00 bis 23:30 (30-Minuten Taktung)
Ab 11:59 bis 19:29 (15-Minuten Taktung)	Davor ab 5:30 und bis 23:30 (30-Minuten Taktung)	/
Zwischen 9:59 bis 11:59 und ab 19:29 bis 23:00 (30-Minuten Taktung)	/	/

Tabelle 4: **Linie 105** "Esslingen (N) ZOB" in Richtung "Am Schönen Rain" mit einer Fahrdauer bis zur Haltestelle "Am Schönen Rain" von 12 Minuten (vgl. [2])

Montag – Freitag	Samstag	Sonn-/Feiertage
Ab 5:49 bis 9:49 (15-Minuten Taktung)	Ab 10:32 bis 15:47 (15-Minuten Taktung)	Ab 7:47 bis 23:17 (30-Minuten Taktung)
Ab 11:49 bis 19:19 (15-Minuten Taktung)	Davor ab 5:47 und bis 23:17 (30-Minuten Taktung)	/
Zwischen 9:49 bis 11:49 und ab 19:19 bis 23:17 (30-Minuten Taktung)	/	/

Tabelle 5: **Linie 111** "Wäldenbronn Kreuzung" in Richtung "Esslingen (N) ZOB" mit einer Fahrdauer bis zur Haltestelle "Esslingen (N) ZOB" von 14 Minuten (vgl. [3])

Montag – Freitag	Samstag	Sonn-/Feiertage
Ab 4:56 bis 8:56 (15-Minuten Taktung)	Ab 5:26 bis 23:56 (30-Minuten Taktung)	Ab 7:26 bis 23:26 (30-Minuten Taktung)
Ab 11:26 bis 19:26 (15-Minuten Taktung)	/	/
Ab 8:56 bis 11:26 und ab 19:26 bis 23:56 (30-Minuten Taktung)	/	/

Tabelle 6: **Linie 111** "Esslingen (N) ZOB) in Richtung "Wäldenbronn Kreuzung" mit einer Fahrdauer bis zur Haltestelle "Wäldenbronn Kreuzung" von 13 Minuten (vgl. [3])

Montag – Freitag	Samstag	Sonn-/Feiertage
Ab 5:19 bis 9:19 (15-Minuten Taktung)	Ab 5:19 bis 0:19 (30-Minuten Taktung)	Ab 7:26 bis 23:56 (30-Minuten Taktung)
Ab 11:19 bis 19:49 (15-Minuten Taktung)	/	/
Ab 9:19 bis 11:19 und ab 19:49 bis 23:49 (30-Minuten Taktung)	/	/

Tabelle 7: **Linie 132** "Wäldenbronn Kreuzung" in Richtung „Oberesslingen, Th.-Heuss-Gymnasium" mit einer Fahrdauer bis zur Haltestelle "Oberesslingen Th.-Heuss-Gymnasium" von 13 Minuten (vgl. [4])

Montag – Freitag (Schultag)	Montag – Freitag (schulfreie Tage)	Samstag sowie Sonn-/Feiertage
Zwischen 7:00 und 8:00 sowie zwischen 11:00 und 15:36 Uhr 2x pro Stunde	Ab 9:45 bis 17:58 (60-Minuten Taktung)	/
Ab 8:23 bis 11:39 und ab 16:05 bis 17:45 1x pro Stunde		

Darüber hinaus wird die Haltestelle „Hohenkreuz“ von einer Nachtbuslinie (N12) angefahren. Diese fährt ab „Esslingen (N) ZOB“ nachts auf Samstag, Sonn-/Feiertag vier Mal stündlich ab 1:25 Uhr bis 4:25 Uhr und benötigt neun Minuten Fahrtzeit.

Ebenfalls wurde für einen Zeitraum von ca. zwei Jahren eine Art Bürgerbus Angebot mit der **Linie 112** von Serach zur Wäldenbronner Straße erprobt. Dieses Angebot wurde vor kurzem eingestellt. Grund hierfür war, nach Aussagen des Busbetreibers, die fehlende Nachfrage.

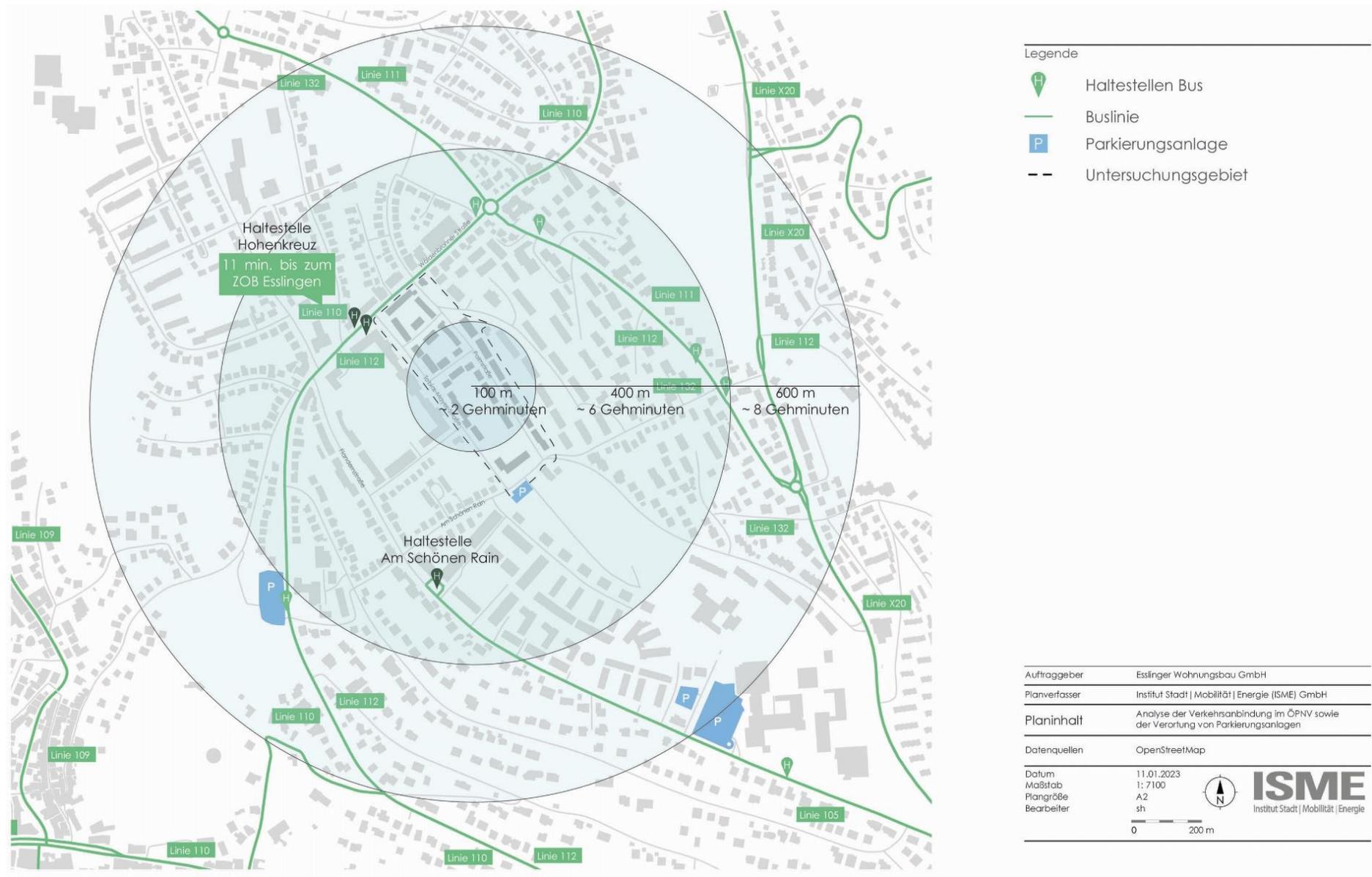


Abbildung 3: ÖPNV-Anbindung des Tobias-Mayer-Quartiers (Datengrundlage OSM; eigene Darstellung nach ISME)

2.3.2 Fuß- und Radverkehr

Die Qualität der vorhandenen Fuß- und Radinfrastruktur wurde anhand einer Begehung vereinzelt geprüft. Wie bereits in Kapitel 2.2 gezeigt, ist ein großes Angebot an Nahversorgungsmöglichkeiten entlang der Wäldenbronner Straße nördlich des Quartiers gegeben. Dies ermöglicht den bestehenden sowie künftigen Bewohner:innen **kurze Wege für den Großteil der täglichen Besorgungen**, die somit gut zu Fuß oder mit dem Fahrrad erledigt werden können. Entlang der Wäldenbronner Straße wurden unterschiedliche Querungsstellen geschaffen (s. Abbildung 5) um den Zufußgehenden das Wechseln der Straßenseite zu vereinfachen. Entlang der Wäldenbronner Straße gibt es außerdem einen Zebrastreifen direkt vor dem Kreisverkehr (östlicher Teil der Straße). Gehwege im Quartier waren meist breit.



Abbildung 5: Querungsstelle Wäldenbronner Straße (Bildquelle: ISME)



Abbildung 4: Gehweg im Quartier (Bildquelle: ISME)

Ausgewiesene Fahrradwege sind zum Zeitpunkt der Begehung im Umfeld des Quartiers vorhanden (s. Abbildung 7). Die Wege innerhalb des Quartiers sind größtenteils als breite Mischflächen ausgewiesen, auf denen sich Pkw- und Fahrradfahrer begegnen. Das Fahrradfahren auf der Wäldenbronner Straße ist auf der Straße parallel zum



Abbildung 7: Kurzes Stück Radweg Flandernstraße (Bildquelle: ISME)



Abbildung 6: Blick in die Wäldenbronner Straße (Bildquelle: ISME)

Autoverkehr möglich, trotz der bereits bestehenden Tempo-30-Zone ist die Straße aufgrund des ruhenden Verkehrs sehr eng und die optisch abgetrennte Radspur aus Westen kommend endet mit Beginn der Tempo-30-Zone. Aus Rückmeldungen der Bürger:innen ist aufgrund der Nahversorgung eine hohe bis sehr hohe Frequentierung durch den MIV gegeben. Das wiederum schränkt das subjektive Sicherheitsgefühl der Radfahrenden auf der Straße ein. Darüber hinaus stellt der **ruhende Verkehr** eine Gefahr für den Radverkehr dar (s. Abbildung 6), sodass ein sicherer Abstand zu haltenden oder parkenden Fahrzeugen nicht gegeben ist. Aus Richtung des Quartiers ist aufgrund des ruhenden Verkehrs die Sicht eingeschränkt, was zu weiteren Unsicherheiten führen kann. In den übrigen angrenzenden Straßenzügen zum Quartier ist der Komfort des Radfahrens nach einer ersten Abschätzung aufgrund des vermutlich geringeren Pkw-Aufkommens höher als auf der Wäldenbronner Straße. Unterstützend wirkt hier die großräumige Einteilung in Tempo-30-Zonen. Eine Beschilderung der relevanten Verbindungen ist an den Radwegachsen in Richtung Innenstadt vorhanden.

Die Radwegverbindung vom Stadtzentrum Richtung Quartier zeichnet sich durch eine Höhenzunahme aus, welche überwunden werden muss. Hierfür gibt es **zwei mögliche Radwegeverbindungen**:

1. Eine längere Umfahrung über die Mülbergerstraße, welche gleichzeitig die Hauptzufahrtsstraße für den MIV bildet und dementsprechend stark befahren ist (s. Abbildung 8; rotes Oval). Zwar gibt es einen breiten Gehweg auf einer Seite, dieser ist aber offiziell nicht für den Radverkehr freigegeben. Bergauf ist die subjektiv empfundene Sicherheit mit dem Rad demnach deutlich eingeschränkt. Grund hierfür ist der erhebliche Geschwindigkeitsunterschied zwischen dem Rad- und dem Pkw-Verkehr.
2. Die zweite Alternativroute ist schmal und wenig vom Pkw-Verkehr frequentiert, dennoch deutlich steiler und ohne elektrische Unterstützung mit dem Rad kaum zu überwinden (s. Abbildung 8; grünes Oval). Die derzeit vorhandene Unterführung an der Augustinenstraße (s. Abbildung 8; gelber Stern) ist für den Radverkehr in und aus Richtung TMQ ungünstig gelegen. Radfahrende müssen aus Richtung des Quartiers kommend entlang des schmalen Radweges ein Stück entlang der B10 fahren, um zur Rad- und Fußgängerunterführung zu gelangen. Hier fehlt eine eindeutige Beschilderung in beide Richtungen.

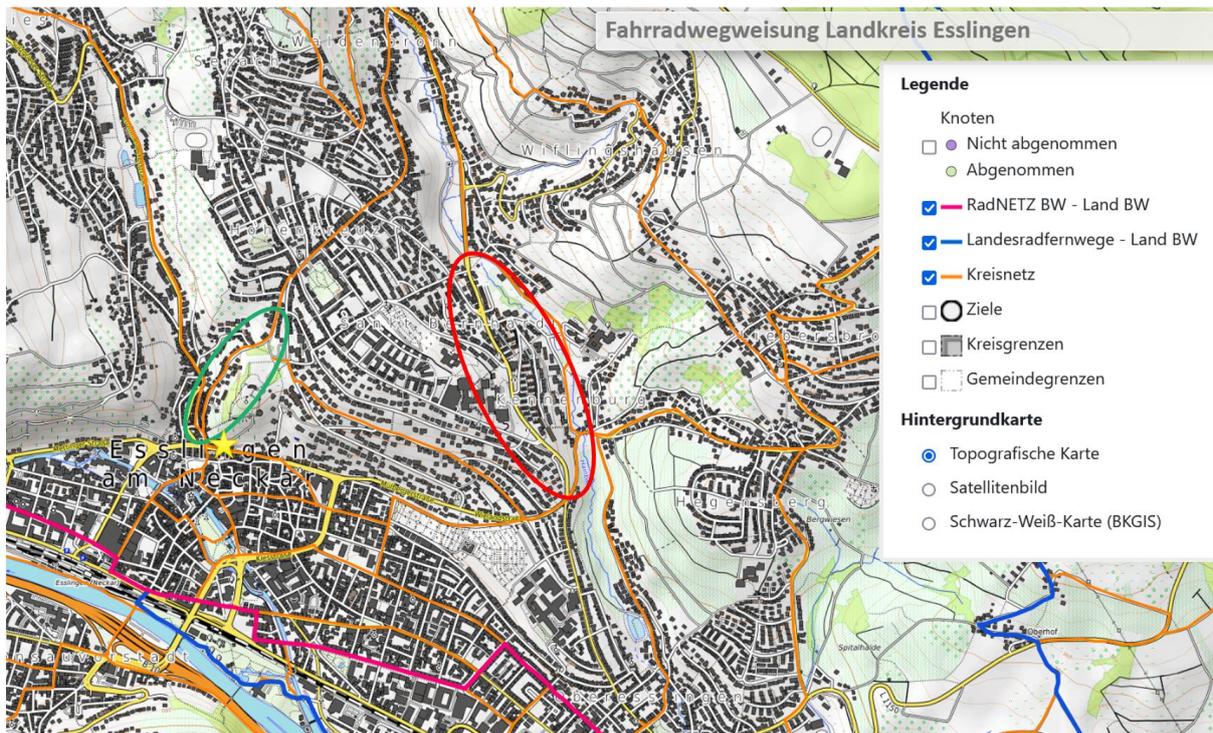


Abbildung 8: Übersicht der Radwegverbindungen (Fahrradwegweisung Landkreis Esslingen vgl. [6])

2.3.3 Bestehende Sharing-Angebote

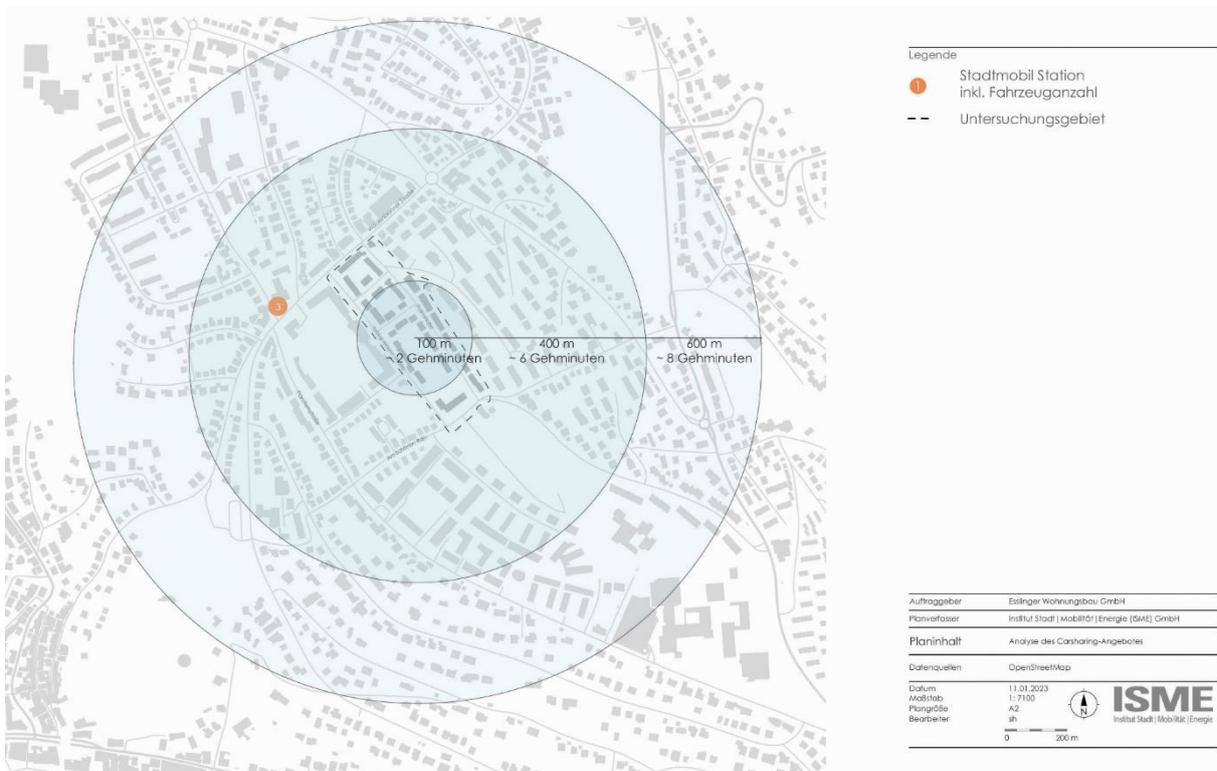


Abbildung 9: Carsharing-Angebot des Tobias-Mayer-Quartiers (Datengrundlage OSM; eigene Darstellung)

Carsharing

In direkter Nähe zum Quartier gibt es bereits eine (stationsbasierte Carsharing-Station) mit dem Namen „Palmscher Park“ von Stadtmobil¹. Die Station ist mit drei Fahrzeugen ausgestattet: Zwei Opel Corsa mit fünf Türen und Sitzplätzen sowie einem Opel Astra Kombi mit ebenfalls fünf Türen und Sitzplätzen. Die Stellplätze befinden sich entlang der Wäldenbronner Straße im öffentlichen Raum vor der Hohenkreuz-Kirche (Kreuzung Seracher Str./Flandernstraße), ca. 250 Meter Fußweg vom Quartier entfernt (s. Abbildung 9), und sind gut einsehbar sowie deutlich gekennzeichnet.

Bike- und Lastenradsharing

Laut Online-Recherche gibt es derzeit **zwei vorhandene stationsbasierte Bikesharing-Stationen** in der Stadt Esslingen. Eine der beiden Stationen befindet sich am Bahnhof Esslingen. Hier sind zum Stichtag 15. Februar, zwei Fahrräder ohne elektrischen Antrieb vorhanden. Die zweite Station befindet sich am Klinikum Esslingen i. d. Nähe der Hirschlandstraße. Hier stehen ebenfalls zwei Fahrräder, allerdings mit elektrischem Antrieb. Beide Stationen sind über einen Kilometer weit vom Betrachtungsgebiet entfernt. Nach Aussagen der Stadtverwaltung ist perspektivisch kein Ausbau bestehender bzw. neuer Stationen im Stadtgebiet Esslingen geplant.

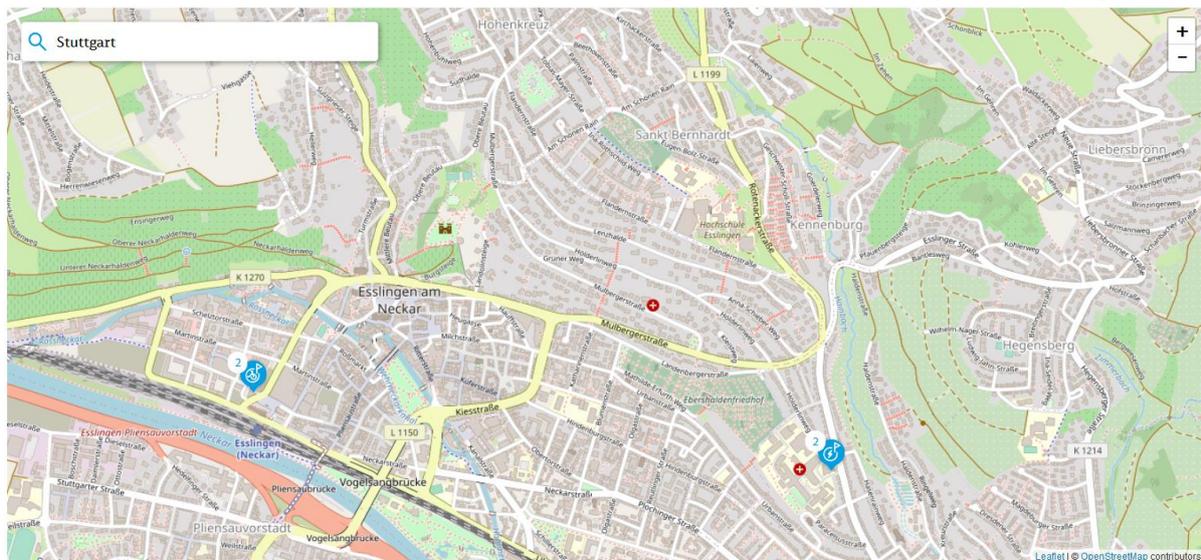


Abbildung 10: Vorhandenes Bikesharingangebot (stationsbasiert) in Esslingen (vgl. [5])

Zusätzlich zum vorhandenen Bikesharing-Angebot besteht die Möglichkeit, bei der **Stadt Esslingen kostenfrei ein E-Lastenrad** auszuleihen. Über einen online Buchungskalender kann dieses reserviert und nach Bestätigung der Buchung bei der e-motion e-Bike Welt in Oberesslingen abgeholt werden². Über Nutzung & Auslastung der Bike-sharing-Angebote liegen keine Informationen vor.

E-Scooter- bzw. E-Roller-Sharing

Derzeit ist kein E-Scooter oder E-Roller-Sharing im Stadtgebiet Esslingen vorhanden.

¹ <https://stuttgart.stadtmobil.de/privatkunden/stationen/>

² https://www.esslingen.de/start/es_services/lastenrad.html

2.3.4 Straßennetz

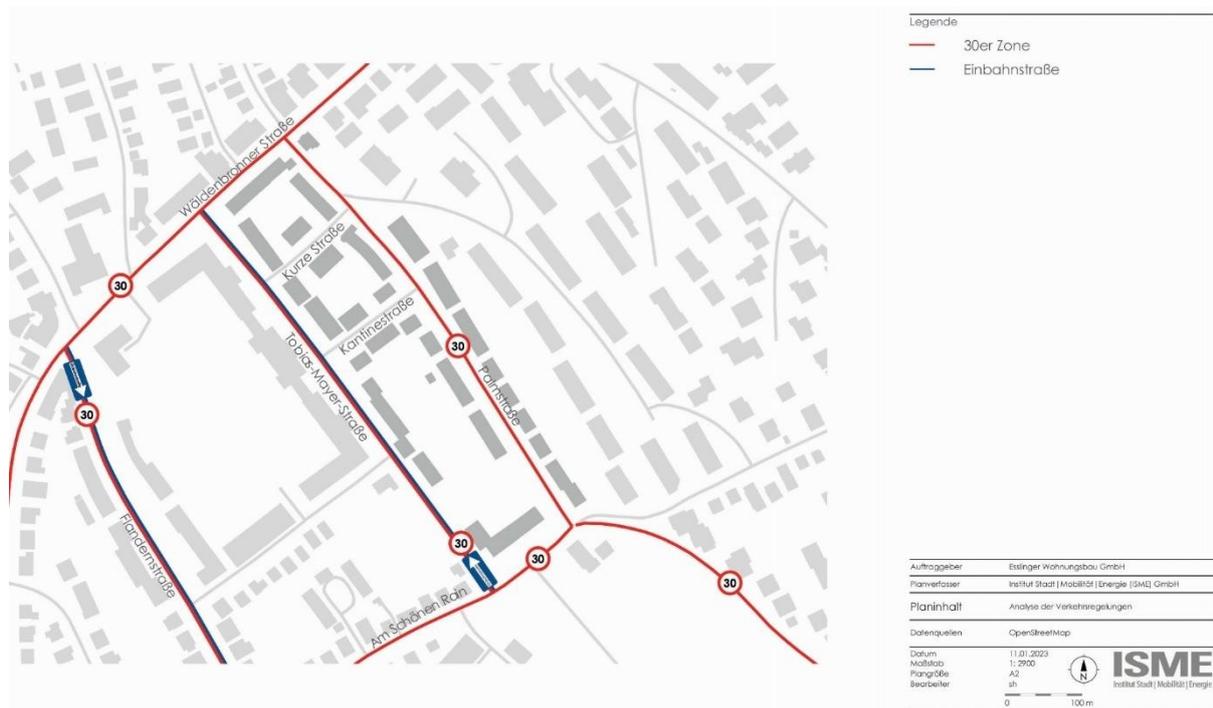


Abbildung 11: Übersicht des Straßennetzes und der Regelungen (Datengrundlage OSM; eigene Darstellung)

Das TMQ ist derzeit im Norden über die Wäldenbronner Straße und im Süden über die Eugen-Bolz-Straße sowie Am Schönen Rain anfahrbar. Die Wäldenbronner Straße ist die Hauptverbindungsstraße und führt ins Stadtzentrum. Ein Großteil der direkt im Betrachtungsgebiet liegenden Straßenzüge sind mit einer **Tempo-30-Zone** belegt. Die Tobias-Mayer-Straße ist derzeit im Einrichtungsverkehr von Süden nach Norden in Richtung Wäldenbronner Straße zu befahren (s. Abbildung 11).

2.3.5 Haushalte und Pkw-Besitz

Auf Datenbasis des statistischen Amtes der Stadt Esslingen zum Stichtag 13.12.2022 wurde für das TMQ die Anzahl der Haushalte und weitere Eigenschaften genauer untersucht. In der Abbildung 12 ist die Verteilung der Haushalte im Vergleich zur Gesamtstadt zu sehen. Bei genauer Betrachtung fällt auf, dass der Anteil der Familienhaushalte mit 33 % deutlich höher ist als in der Gesamtstadt (20 %). Die Anzahl der Einpersonenhaushalte liegt mit 38 % deutlich unter den 46 % der Gesamtstadt. Das spiegelt sich ebenfalls in der Anzahl an Personen je Haushalt. Im Betrachtungsgebiet ist die durchschnittliche Anzahl an Personen zum Stichtag etwa 2,54 je Haushalt (s. Tabelle 8). Das ergibt sich aus der Anzahl der Einwohnenden geteilt durch die Anzahl an Haushalten. Ein Indiz für eine höhere Personenanzahl je Haushalt im Vergleich zu den benachbarten Gebieten könnte der etwas höhere Anteil an Kindern und Jugendlichen im Alter bis 18 Jahren von 20 % im Vergleich zu 17 % der Gesamtstadt sein.

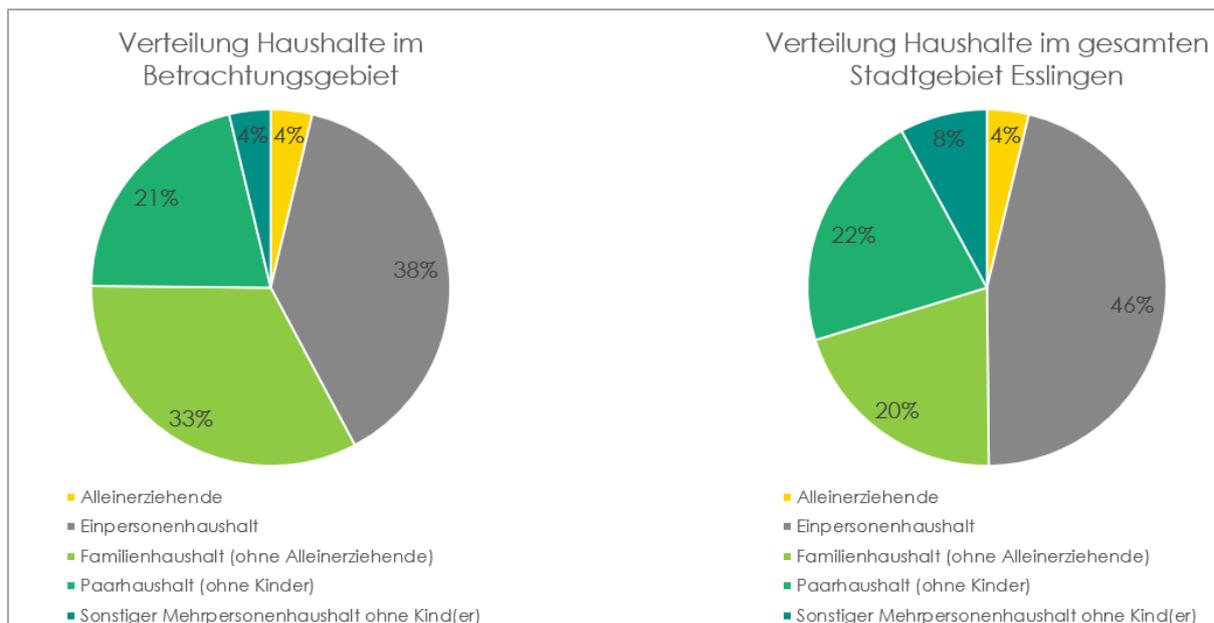


Abbildung 12: Übersicht Struktur der Haushalte im Betrachtungsgebiet im Vergleich zum gesamten Stadtgebiet Esslingen (Quelle: statistisches Amt Esslingen zum Stichtag 31.12.2022)

Die Zusammensetzung der Bewohner:innen wird sich nach Abschluss der Umgestaltung des Quartiers verändern, die Daten geben erste Anhaltspunkte für die spätere Ausgestaltung eines Kommunikationskonzeptes.

Tabelle 8: Übersicht Ergebnisse der Daten des statistischen Amtes zu bestehenden Bewohner:innen des TMQ (Eigene Darstellung nach ISME nach Datengrundlage des statistischen Amtes der Stadt Esslingen)

Betrachtetes Gebiet zum Stichtag 31.12.22	Anzahl Einwohnende (Anteil Kinder u. Jugendliche bis 18 Jahre)	Anzahl Haushalte	Personen je Haushalt	Pkw je 1.000 Einwohnende	Pkw je Haushalt
Hohenkreuz	4.764 (ca. 20 %)	2.273	2,09	450	0,94
St. Bernhardt	4.027 (ca. 16 %)	2.071	1,94	465	0,90
Gesamtstadt	96.445 (ca. 17 %)	48.420	1,99	464	0,92
Betrachtungsgebiet	420 (ca. 20 %)	165	2,54	352 (bzw. 149 Pkw für 165 HH)	<u>0,90</u>

Zudem wurden die Daten verwendet, um derzeit bestehende Stellplatzbedarfe der Bewohner:innen des TMQs zu ermitteln. Dafür wurde die Anzahl der Pkw je 1.000 Einwohnende im Betrachtungsgebiet mit den umliegenden Gebieten verglichen. Mit umgerechnet **352 Pkw je 1.000 Einwohnende** ist die Anzahl an Pkw im Vergleich zu den beiden angrenzenden Stadtgebieten Hohenkreuz und St. Bernhardt sowie der Gesamtstadt deutlich niedriger und liegt somit auch deutlich unter dem Esslinger Durchschnitt von 464 Pkw pro 1.000 Einwohnende. Umgerechnet auf die einzelnen

Haushalte ergibt sich für das TMQ daraus ein geschätzter **Stellplatzbedarf i. H. v. 0,90 je Haushalt**. Dieser Wert liegt knapp unter dem Durchschnitt der Gesamtstadt von 0,92 je Haushalt und unter dem Stellplatzbedarf von 0,94 je Haushalt des Stadtteils Hohenkreuz. Der für das TMQ ermittelte durchschnittliche Stellplatzbedarf i. H. v. 0,90 je Haushalt (s. Tabelle 8) wird im weiteren Verlauf dieses Berichtes als Berechnungsgrundlage für die Ermittlung der Entwicklung notwendiger Stellplätze über die Bauphasen für Bestandswohneinheiten verwendet.

3 Entwicklungen und Trends

Im Rahmen dieses Kapitels sollen zunächst die Anknüpfungspunkte des städtebaulichen Entwurfes vorgestellt werden. Damit das Mobilitätskonzept erfolgreich ist, muss es an bestehende Konzepte anknüpfen und diese weiterentwickeln. Darüber hinaus wird eine Recherche zum Mobilitätsverhalten der Zukunft mögliche Entwicklungen der Mobilität der Zukunft darstellen. Anhand der Auswahl **zweier Best-Practice Beispiele** zur Quartiersentwicklung soll der Blick aus der Zukunft in die Praxis aufzeigen, wie die Ausgestaltung einer nachhaltigen Quartiersmobilität in der Realität aussehen kann. Dieser Ausflug dient als Inspiration für die im folgenden Kapitel vorgestellten Inhalte des Mobilitätskonzeptes für das TMQ.

3.1 Städtebaulicher Entwurf für das TMQ

Der erste Platz des städtebaulichen Wettbewerbs wurde an das StudioVlayStreeruwitz und Carla Lo Landschaftsarchitektur, beide aus Wien, und dem Ingenieurbüro P. Jung GmbH aus Hamburg vergeben³.

Inhaltlicher Kern des Entwurfs ist es, einen großen zusammenhängenden Freiraum in der Achse der Palmstraße anzubieten. Gelingen soll das durch das Verschieben der Bauvolumen aus der Mitte zu den Rändern hin (s. Abbildung 13).

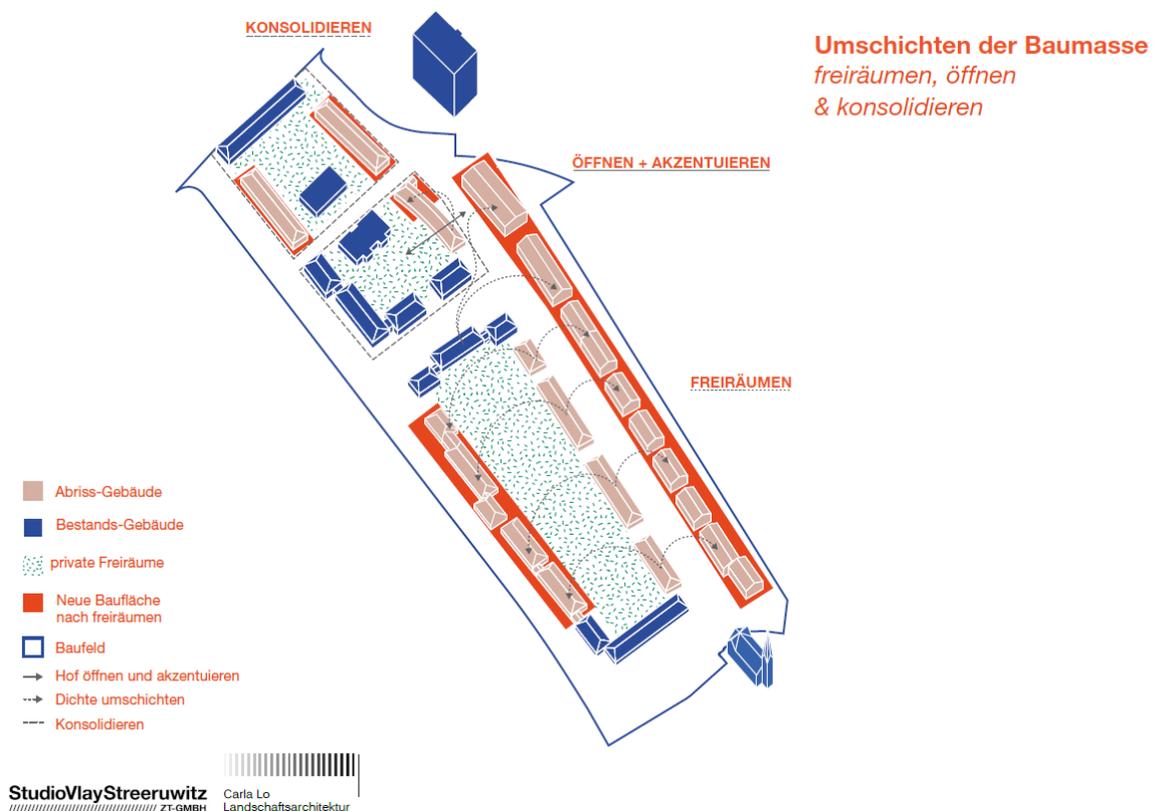


Abbildung 13: Entwurf mit Umschichtung Baumassen von StudioVlayStreeruwitz/Carla Lo vgl. [7]

³ <https://www.iba27.de/projekt/tobias-mayer-quartier/>

Somit sollen sich zwei bestehende Höfe in das IBA-Gartenfeld⁴ verwandeln. Die Palmstraße ist als autofreie Palmpromenade geplant, die entlang der neuen Häuserketten verlaufen soll (s. Abbildung 14).

Blick über das Gartenfeld



StudioVlayStreeruwitz
ZT-GMBH

Abbildung 14: Entwurf Gartenfeld von StudioVlayStreeruwitz/Carla Lo vgl. [8]

Wohnraumkonzept

Für die Ausgestaltung der Bauten schlagen die Architekten für den westlichen und den östlichen Rand zwei unterschiedliche Typologien vor, die Effizienz, Flexibilität und eine hohe Wohnqualität ermöglichen. Bei den sogenannten Kettenhäusern, auf der Nord-Ostseite, verbinden laubengangähnliche Stege drei bis vier Bauvolumen. Für die Vertikalerschließung reichen zwei Aufzüge und zwei Treppenhäuser für die ganze Kette. In den Kopfbauten erschließen die Stege Punktbauten mit drei Wohnungen oder eine Großwohnung, in den mittleren Gebäuden sind Kleinwohnungen oder experimentelle Wohntypologien möglich, die entweder an einem Mittelgang oder einer vorgesetzten Laube liegen.

Folgendes **Wohnraumkonzept** inkl. Aufteilung wurde angenommen:

- 1/3 der Wohneinheiten im geförderten Mietwohnungsbau,
- 1/3 der Wohneinheiten im frei finanzierten Mietwohnungsbau sowie
- 1/3 der Wohneinheiten im Eigentumswohnungsbau angestrebt.

⁴<https://www.iba27.de/gartenstadt-neu-interpretiert-siegerentwurf-zum-esslinger-tobias-mayer-quartier/>

Ergänzende Nutzungen

In den Erdgeschossen befinden sich gemeinschaftliche Räume, die Kita, Ateliers und vereinzelt weitere Kleinwohnungen. Den westlichen Rand entlang der Tobias-Mayer-Straße besetzen vier winkelförmige Volumina. Entlang der Straße sind die Gebäude vier- bis fünfgeschossig, zum Park wachsen sie – abgerückt von der Straße und orientiert zum weiten Innenraum – auf insgesamt acht Geschosse heran. Circa 50 ganz unterschiedliche Wohnungen pro Winkel benötigen im Erdgeschoss so viel Erschließungs-, Fahrrad- und weitere Abstellfläche, dass auf Erdgeschosswohnungen am öffentlichen Hof verzichtet werden kann und ein nobles und attraktives Foyer entsteht.

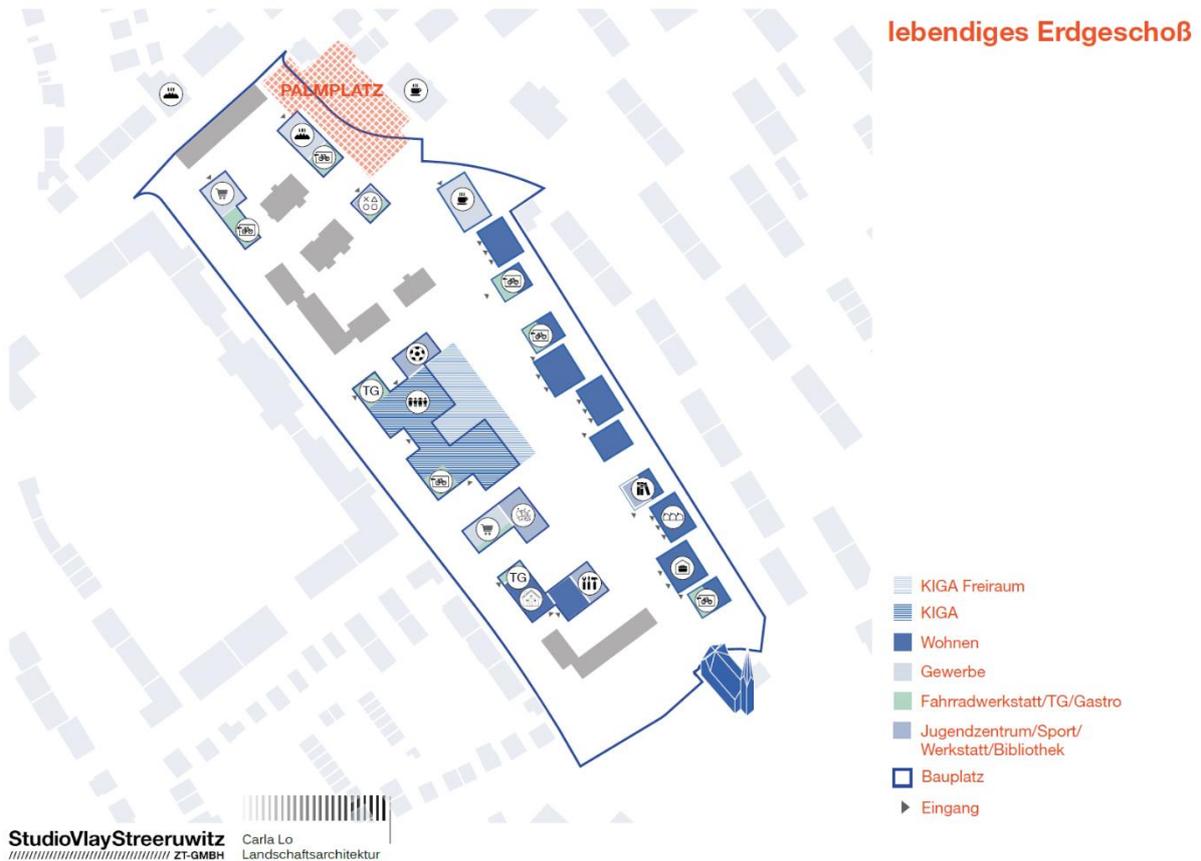


Abbildung 15: Entwurf Nutzungen von StudioVlayStreerowitz/Carla Lo vgl. [8]

Mobilitätskonzept gemäß dem städtebaulichen Entwurf

Für die Mobilität im Quartier hatten die Architekten das Prinzip der kurzen Wege für den Fuß- und Radverkehr berücksichtigt. Neben Angeboten nachhaltiger Mobilität wie bspw. öffentliche Verkehrsmittel, Carsharing- und Automietoptionen sowie eine E-Bike-Flotte im Quartier enthielt der Entwurf auch ein Vernetzungslabor für Kinder & Erwachsene. Leicht erreichbare Radabstellanlagen sowie mindestens ein Abstellplatz für ein Lastenrad je Treppenhaus sollen das Radfahren attraktiver gestalten. Eine ausgewählte Anzahl an Stellplätzen sollte laut Entwurf auch für das Laden von E-Fahrrädern vorgesehen werden. Ergänzend zu dem Angebot auf Gebäudeebene wurde auch eine Art Mobilitätsstation auf der Tobias-Mayer-Straße Ecke Pfaffenackerstraße vorgeschlagen. Beinhalten soll das Angebot (E-)Fahrräder, Lastenräder und eine Sammelstelle für Pakete und eine Art Servicestation.

Mobilitätskonzept

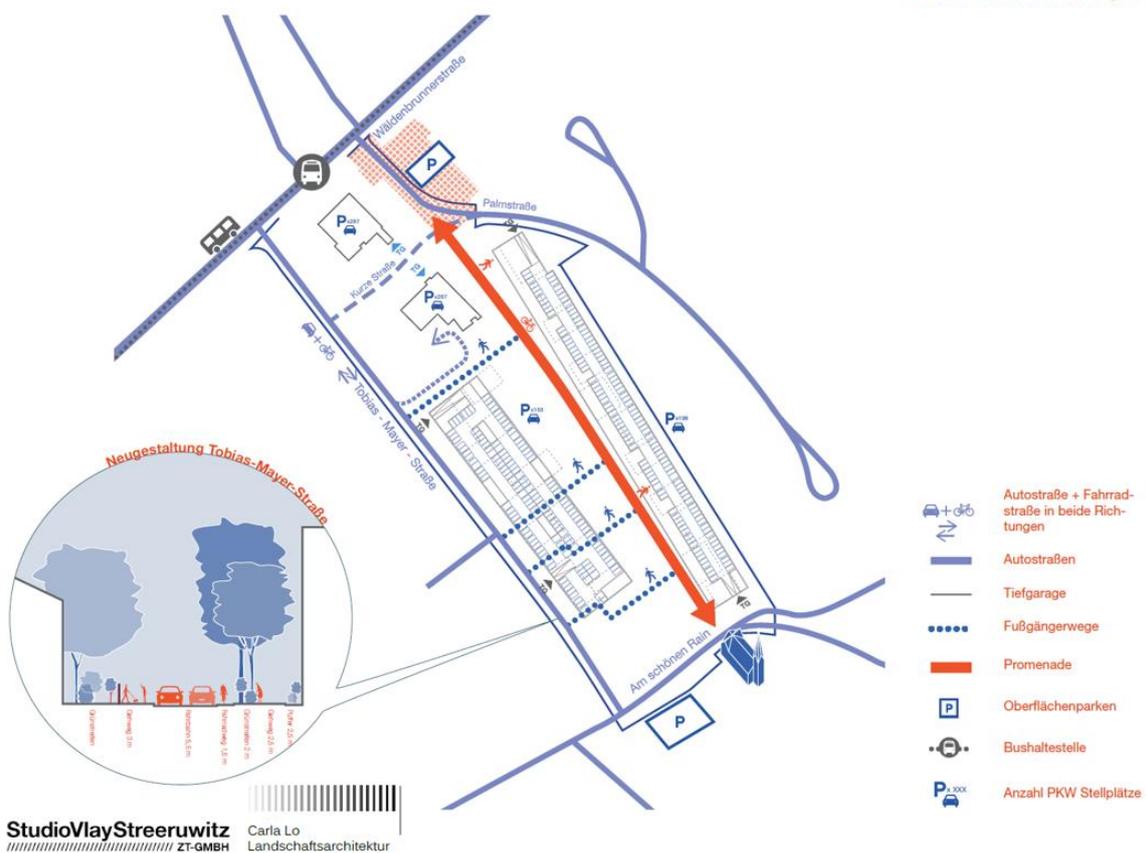


Abbildung 16: Entwurf Mobilitätskonzept von StudioVlayStreeruwitz/Carla Lo vgl. [8]

3.2 Mobilitätsverhalten in der Zukunft

Verschiedene wissenschaftliche Untersuchungen der Soziologie und Ökonomie zeigen heutige Trends der Mobilität und dessen Entwicklung auf. Diese geben mögliche Richtungsweisen vor, wie sich das Mobilitätsverhalten entwickeln kann. In welcher Ausprägung sich das Mobilitätsverhalten der Zukunft tatsächlich verändern wird, hängt von weiteren Faktoren ab, wie bspw. die Entwicklung der Bevölkerung, die Altersstruktur, wirtschaftliche Gründe sowie gesellschaftliche Veränderungen des Lebensstils.

Im Rahmen des Zukunftsreports 2023 sowie der Megatrend-Dokumentation des Zukunftsinstituts werden mögliche Entwicklungen im Themenfeld der Mobilität beschrieben. Es werden vier Zukunftsthesen zum Megatrend Mobilität aufgezeigt:

1. **“Das Auto zieht sich aus der Stadt zurück.”**

Unter der ersten Zukunftsthese versteht sich der Wandel von der autozentrierten hin zu einer menschenzentrierten Stadt. In diesem Zuge kommt es zur Förderung urbaner Lebensqualitäten, wobei vor allem das Fahrrad die Stadtgestaltung prägt und die Flächen der autozentrierten Strukturen einnimmt.

2. **“Seamless Mobility integriert private und öffentliche Angebote.”**

Die Bündelung von Angeboten unterschiedlicher Verkehrsdienstleister fördert ein flexibles Mobilitätsverhalten. Eine App mit Informationen zur Reiseplanung, Navigation, Buchungen sowie Zahlungen erleichtert die Wahl des individuellen Angebotes. Die Verknüpfung von Angeboten seitens Mikromobilitätsdienstleistern und derer von öffentlichen Verkehrsunternehmen stellt hierbei eine entscheidende Rolle dar.

3. **“Autonomes Fahren verändert die Rolle des Autos.”**

Durch autonome Fahrzeuge kann das Problem der letzten Meile im Sharingbetrieb gemindert werden. Die Fahrzeuge können dauerhaft, abgesehen vom Ladevorgang, in Betrieb sein, wodurch der Bedarf an Parkplätzen im öffentlichen Raum reduziert werden kann.

4. **“Erleben wird wichtiger als Besitzen.”**

Zur Förderung von Sharing-Angeboten ist eine regionale und flächendeckende Ausweitung dieser Mobilitätsangebote entscheidend, sodass die Notwendigkeit vom Besitz eines Verkehrsmittels an Bedeutung verliert und ein flexibles und unabhängiges Mobilitätsverhalten gefördert werden kann. Eine Folge dessen stellt die Veränderung des Flächenverbrauchs dar. Außerdem werden Straßen zu Räumen, die unterschiedliche Nutzungen (Radfahren, Zufußgehen, soziale Aktivitäten, Parkplätze etc.) miteinander kombinieren. Einer Trennung von Verkehrsmitteln wird somit entgegen gewirkt. Weiterhin wird die Förderung der achtsamen Mobilität durch die Reduzierung von Geschwindigkeitsbegrenzungen in Innenstädten und Tempolimits auf Autobahnen gefördert.

Durch all diese Entwicklungen kann ein bewusster Wechsel auf umweltbewusste Mobilitätsformen unterstützt werden. Der Fokus wird auf Vielfalt und Pragmatik gesetzt, sodass Routinen und Statussymbole aufgebrochen werden [8].

Für die Erstellung des Mobilitätskonzeptes für das TMQ sind unterschiedliche Bereiche relevant, bei dessen Gestaltung diese Trends wie folgt berücksichtigt werden können:

- Positive Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl mithilfe einer Gleichstellung bzw. Bevorzugung einer nachhaltigen Mobilität mit dem Umweltverbund,
- Bereitstellung eines zielgruppengerechten Mobilitätsangebotes, welches die Möglichkeit zur Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel fördert,
- und Schaffung von städtebaulichen Qualitäten, die die notwendige Verhaltensänderung begünstigen.

3.3 Beispiele der Quartiersentwicklung

Für die Schaffung von o.g. städtebaulichen Qualitäten zur Förderung nachhaltiger Quartiersmobilität existieren verschiedene Zielrichtungen und damit einhergehende Gestaltungsmöglichkeiten. Im Folgenden werden **vier Typen**, welche besondere Relevanz für das TMQ haben, vorgestellt. Diese Auswahl an Gestaltungsrichtungen soll als Inspiration für die weitere Konkretisierung des Mobilitätskonzeptes dienen.

1. „verkehrsreduzierte“ Gestaltung

Auf die Pkw-Besitzverhältnisse der Bewohner:innen des Quartiers wird kein direkter Einfluss genommen (keine Verzichtserklärungen). Der Ansatz eines „verkehrsreduzierten“ Quartiers spiegelt sich allerdings in der Befahrbarkeit, der Verkehrsregelungen und der Straßenraumgestaltung wider. Im Quartier selbst befinden sich wenige bis keine Stellplätze (stellplatzreduziert bzw. stellplatzfrei). Stellplätze für Bewohner:innen des Quartiers werden am Quartiersrad vorgehalten. Die Anzahl der nachzuweisenden Stellplätze orientiert sich am vorherrschenden Stellplatzschlüssel. Öffentliche Stellplätze für bspw. Kurzzeitparken und Besucher sind zu berücksichtigen.

2. „verkehrsfreie“ bzw. „stellplatzfreie“ Gestaltung

In der Entwicklung eines verkehrsfreien Quartiers wird weder Einfluss auf den Besitz eines privaten Pkw genommen, noch wird vom freiwilligen, also bewussten Verzicht der Bewohner:innen ausgegangen. Aufgrund definierter Verkehrsregelungen ist das Quartier weitestgehend vom Pkw-Verkehr befreit. Ausnahmefälle wie bspw. Zufahrt durch Rettungsfahrzeuge, Ver- und Entsorgungsverkehre sind vorzusehen. Die Gestaltung des Straßenraums bietet eine hohe Aufenthaltsqualität, der ruhende Verkehr wird aus dem öffentlichen Raum schrittweise entfernt. Pkw können auf zentralen Flächen bspw. Quartiersgaragen abgestellt werden. Ein ortsüblicher Stellplatzschlüssel ist anzusetzen.

3. „autoreduzierte“ Gestaltung

Soll ein Quartier autoreduziert entwickelt werden, gibt es keine formale Verpflichtung von den Wohnungseigentümer:innen und Mieter:innen zum Verzicht auf den Besitz

eines privaten Pkw. Bei einer solchen Entwicklung liegt der Fokus meist auf der Schaffung von Anreizen und der Gleichstellung von unterschiedlichen Mobilitätsangeboten.

Darüber hinaus werden in einem solchen Quartier keine grundsätzlichen Einschränkungen in der allgemeinen Befahrbarkeit durch den Kfz-Verkehr vorgenommen. Eine Zufahrt ins Quartier ist möglich, wenngleich die Straßenraumgestaltung die Thematik des autoreduzierten Quartiers bewusst mitaufgreift.

Stellplätze werden sowohl am Rand als auch innerhalb des Quartiers angeboten. Jedoch besteht die Möglichkeit, die Anzahl der nachzuweisenden privaten Stellplätze gegenüber den sonst üblichen Stellplatzverpflichtungen zu reduzieren.

4. „autofreie“ Gestaltung

In einem Quartier, welches als autofrei betitelt wird, verzichten die Bewohner:innen zum einen bewusst auf den Besitz von Kraftfahrzeugen. Zum anderen ist der Erwerb von Wohneigentum bzw. das Anmieten einer Wohnung an eine **verbindliche Erklärung** gekoppelt, welche den Verzicht des Besitzes eines eigenen (privaten) Pkw und dessen Nutzung beinhaltet. Diese Verpflichtungserklärung ist meist an monetäre Sanktionen bzw. Sicherheiten gekoppelt.

Die Besonderheiten eines weitestgehend autofreien Quartiers ist neben der Freiheit von privatem Fahrzeugbesitz, auch die tendenzielle Freiheit von Kfz-Verkehr. Die Zufahrt ins Quartier ist auf befahrbaren Wohnwegen für Versorgungsfahrzeuge wie bspw. Rettungsfahrzeuge, Lieferfahrzeuge und weitere Versorgungen begrenzt.

Stellplätze werden am Rande des Quartiers oder außerhalb davon angeboten (Quartiersgaragen). Hierbei werden die nachzuweisenden Stellplätze und ein kleines Kontingent für Bewohner:innen, welche im Laufe der Zeit doch einen privaten Pkw anschaffen, vorgesehen. Der Nachweis von privaten Stellplätzen wird zeitweise ausgesetzt oder dauerhaft reduziert. Somit ist eine starke Reduktion der sonst üblichen nachzuweisenden, privaten Stellplätze möglich.

Bei der Ausgestaltung des Mobilitätskonzeptes sollen sich einzelne Elemente der oben vorgestellten Entwicklungsmöglichkeiten wiederfinden. Der städtebauliche Entwurf enthält bereits die Grundzüge eines „stellplatzfreien“ Quartiers (s. Kapitel 3.1), da die Palmstraße von öffentlichen Stellplätzen „befreit“ und der Fuß- und Radverkehr mithilfe einer Promenade bevorrechtigt werden soll. Die Konkretisierung des Mobilitätskonzeptes soll dann aufzeigen, wie eine ergänzende Reduzierung des Stellplatzschlüssels bewirkt und somit eine Entwicklung hin zu einem „autoarmen“ Quartier möglich wird. Ein mögliches Umsetzungsszenario hat sich mit ALWO 1 herauskristallisiert, welche die Bereitschaft zur Leistung einer Autoverzichtserklärung gezeigt haben.

Die im Folgenden aufgezeigten Quartiersbeispiele geben außerdem Orientierung, wie sich die vorgestellten Typen verwirklichen lassen.

3.4 Beispiele für Mobilitätskonzepte und Quartiersentwicklung

3.4.1 Köln Nippes – Stellwerk 60

Die autofreie Siedlung Stellwerk 60 befindet sich im Kölner Stadtteil Nippes und ist eine Stadtteilerweiterung. Das Viertel bietet eine Vielfalt an unterschiedlichen Angeboten. Neben Wohnen findet man dort auch Gastronomie und breitgefächerten Einzelhandel. Ergänzt wird dieses Angebot durch eine Kindertagesstätte sowie Grundschulen bis zu einem Gymnasium. Einkaufsmöglichkeiten für Dinge des täglichen Bedarfs gibt es mit dem Wilhelmplatz, der Sechzigstraße und der Neusser Straße in der Nähe.

Im Rahmen des Stellwerk 60 entstanden rund 400 autofreie Wohneinheiten. Gestalterisch wurde das Quartiersentwicklungskonzept **eines „autofreien“ Quartiers** befolgt. Die rechtlichen Rahmenbedingungen für das Stellwerk 60 sind in einer notariellen Urkunde festgeschrieben, welche Kaufinteressenten übergeben und als Anlage zum notariellen Vertrag rechtlich bindend ist. Bei der Außenraumgestaltung wurde ein besonderes Augenmerk auf die Schaffung von Verweilmöglichkeiten sowie einer adäquaten Unterbringung von Fahrrädern geachtet.

Stellplätze sind am Rande der Siedlung in einer Garage vorzufinden. Dort sind 80 private Stellplätze sowie 30 Stellplätze für Besucher:innen und 10 Carsharing-Stellplätze vorhanden. Innerhalb der Siedlung gilt ein Fahr- und Parkverbot für private Pkw. Pkw-Stellplätze im öffentlichen Raum sind nicht vorhanden. Am Siedlungsrund gibt es zwei Carsharing-Stationen von Cambio mit 20 Fahrzeugen. Für die Bewohner:innen des Quartiers gibt es Sonderkonditionen, welche geringere Fahrtkosten bzw. einen Sondertarif beinhalten. Ergänzend zum stationsbasierten Carsharing-Angebot gibt es ebenfalls ein stationsunabhängiges Angebot von car2go und DriveNow. Nach Angaben des VCD betreiben einige Haushalte auch privates Carsharing.⁵

Innerhalb des Quartiers gibt es mehrere Tiefgaragen für Fahrräder und ergänzend diverse oberirdische Abstellmöglichkeiten. Breite und flache Rampen sollen auch Kindern sowie älteren Menschen die Zufahrt zu den Tiefgaragen erleichtern. Für Transporte von größeren Gegenständen gibt es mehrere mietbare Elektro-Lastenräder.

Am Siedlungseingang gibt es eine Mobilitätsstation, welche rund um die Uhr betreten werden kann. Hier können unterschiedliche Transportmittel bspw. Bollerwagen, Paketkarren, Fahrradanhänger, etc. sowie Gegenstände, wie bspw. Biertischgarnituren, Zelte und Spielzeug ausgeliehen werden. Um die Pflege und Reparatur kümmert sich eine Arbeitsgruppe [9].⁶

⁵ <http://www.stellwerk60-vermietung.de/index-action=stellwerk60.php.html#Koeln>

⁶ <https://intelligentmobil.de/stellwerk-60>

3.4.2 Tübingen – Französisches Viertel

Das Französische Viertel befindet sich in der Südstadt Tübingens und ist ein heterogenes urbanes Viertel. Verschiedene Bauprojekte von der Umnutzung ehemaliger militärischer Bauten über neue und schmale Stadthäuser bis hin zu kompletten Wohnblocks mit über 30 Wohneinheiten wurden geschaffen. Komplettiert wird das Angebot von verschiedenen Integrationseinrichtungen für Menschen mit Einschränkungen sowie studentischen Wohnheimen. Das Viertel liegt innenstadtnah und ist zum Bahnhof sowie zur Innenstadt zwei bis drei Kilometer entfernt. Im Entwicklungskonzept wurde auf eine Mischung aus Wohnen, Gewerbe sowie kulturellen Einrichtungen geachtet. Die Entwicklung im Französischen Viertel umfasst ca. 1.100 WE, in denen ungefähr 2.500 Bewohner:innen leben, sowie 150 Betriebe mit ca. 700 Arbeitsplätzen auf ungefähr neun Hektar Fläche.⁷

Das übergeordnete Ziel der Südstadtentwicklung war die Berücksichtigung einer sozialen Mischung sowie der Integration aller Bevölkerungsgruppen. Der Fokus bei der Ausgestaltung der öffentlichen Flächen lag auf der Schaffung und Sicherung einer möglichst hohen Aufenthaltsqualität. Das Quartier selbst ist nicht autofrei, fast jedes Gebäude ist anlieferbar. Stellplätze gibt es bspw. für mobilitätseingeschränkte Menschen oder Carsharing. Alle zur Verfügung stehenden Stellplätze sind bewirtschaftet. Pkw von Bewohner:innen sowie von Besucher:innen können in Quartiersgaragen bzw. in Tiefgaragen am Rande des Viertels abgestellt sowie gegen Gebühr auch temporär genutzt werden.

Das Besondere ist, dass die Kosten für die Schaffung von baurechtlich notwendigen Stellplätzen von den Kosten für das Wohnen **vollständig entkoppelt** sind. Somit werden autofreie Haushalte von den Kosten für einen Stellplatz ausgenommen, Haushalte mit mehreren Fahrzeugen müssen dann auch mehrere Stellplätze erwerben oder mieten. Dennoch ist bei der Umsetzung der beschriebenen Vorgehensweise eine Parkraumbewirtschaftung inkl. einer regelmäßigen Kontrolle unerlässlich.

Die Entkoppelung der Kosten für einen Stellplatz ermöglicht auch eine gewisse Transparenz der Kosten für den Besitz eines privaten Pkw, wodurch die Nutzung von alternativen Mobilitätsangeboten gegenüber einem Zweitwagen konkurrenzfähig wird. Die Förderung des Radverkehrs steht ebenfalls im Vordergrund.

Die Ausgestaltung des Französischen Viertels orientiert sich an einem **autoreduzierten Entwicklungskonzept**. Die öffentlichen Räume werden stetig genutzt und von den Bewohner:innen des Quartiers vor allem in den wärmeren Jahreszeiten gerne angenommen. Um eine Auslagerung bzw. Verlagerung des ruhenden Verkehrs in angrenzende Gebiete zu verhindern, wurden dort ebenfalls Bewohnerparkregelungen eingeführt [9].

⁷ <https://sdg21.eu/db/franzoesisches-viertel-tuebingen>

4 Mobilitätskonzept „Tobias-Mayer-Quartier“

Kein Quartier ist wie das andere – spezielle Eigenschaften eines jeden Quartiers müssen in einem Mobilitätskonzept berücksichtigt werden. Die Ergebnisse der vorangegangenen Kapitel bilden nun die Grundlage für die Identifikation konzeptionell zu vertiefender Ansätze, um ein zukunftsweisendes Quartier mithilfe eines Mobilitätskonzeptes zu verwirklichen. Aufgebaut wird das Mobilitätskonzept auf **zwei Säulen**:

1. Zunächst wird das Thema Stellplatzschlüssel in den Fokus der Betrachtung genommen. Für die Ermittlung von Bausteinen zur Reduzierung des Stellplatzschlüssels von 1,0 wird, aufbauend auf einer umfassenden **Recherche von unterschiedlichen kommunalen Stellplatzsätzen**, eine Auswahl an geeigneten „Kernbausteinen“ für die Anwendung im Mobilitätskonzept für das TMQ identifiziert.
2. Für die Überprüfung des vorgeschlagenen **neu anzusetzenden Stellplatzschlüssels** wird eine Berechnung mithilfe dreier Szenarien über die Auswirkung auf den öffentlichen Parkraum vorgestellt und Rückschlüsse auf den empfohlenen Stellplatzschlüssel gezogen. Abschließend werden noch weitere relevante Maßnahmen vorgestellt, welche aber kein direktes rechnerisches Potential zur Reduzierung auf den anzunehmenden Stellplatzschlüssel haben.

4.1 Rechtlicher Rahmen

Laut § 37 der Landesbauordnung (LBO) Baden-Württemberg ist bei Bauvorhaben pro Wohneinheit mindestens ein Pkw-Stellplatz verpflichtend einzuplanen (vgl. § 37 Abs. 1 LBO BW). Bei sonstigen baulichen Anlagen ist die „notwendige Kfz-Stellplätze in solcher Zahl herzustellen, dass sie für die ordnungsgemäße Nutzung der Anlagen unter Berücksichtigung des öffentlichen Personennahverkehrs ausreichen“ (§37 Abs.1 S.2 LBO BW). Um in gut erschlossenen Gebieten die Kosten und die Komplexität von Bauvorhaben zu reduzieren und den Autoverkehr nicht unnötig zu fördern, gibt es unterschiedliche Herangehensweisen:

- Nach § 37 Abs. 7 LBO BW kann eine Abweichung des Stellplatzschlüssels von 1,0 zugelassen werden, wenn die **Herstellung unter Berücksichtigung aller möglichen und zumutbaren Möglichkeiten** nicht machbar ist oder die Herstellung der erforderlichen Kfz-Stellplätze anhand öffentlich-rechtlicher Vorschriften (kommunales Satzungsrecht nach § 74 Abs. 2 Nr. 3 oder 4 LBO) ausgeschlossen ist. Das bedeutet, dass Kommunen eine Stellplatzsatzung beschließen können, die auch eine abweichende Festsetzung der Stellplatzverpflichtung zulässt. Ziel einer Stellplatzsatzung ist die Regulierung und Steuerung des ruhenden Verkehrs bei neuen Bauvorhaben, um den zukünftig dadurch verursachten MIV zu reduzieren, den Umweltverbund zu stärken, Flächenverbrauch zu senken und Kosten einzusparen.
- Außerdem kann für den Wohnungsbau der Stellplatzschlüssel durch einen **Bebauungsplan inklusive Mobilitätskonzept** individuell festgesetzt werden. Somit

kann mithilfe eines Mobilitätskonzeptes geprüft werden, ob und in welcher Höhe der anzusetzende Stellplatzschlüssel von 1,0 reduziert und mit welchen Mobilitätsmaßnahmen dieser sichergestellt werden kann.

- Bei **Bauvorhaben der Innenentwicklung nach § 34 BauGB ist dies allerdings nicht möglich**. Hier kommt es durch die notwendige Stellplatzanzahl zu einer zusätzlichen Versiegelung der Innenbereiche oder zu kostenintensiven Tiefgaragen. Dies wirkt sich zwangsläufig preisstiegender auf Kauf- und Mietpreise aus. Zudem entspricht der zu erfüllende Stellplatzschlüssel nur in wenigen Fällen den Bedürfnissen der Menschen, die in einer Großstadt nach innerstädtischem Wohnraum suchen.

4.2 Recherche zu Stellplatzsatzungen

In der Stadt Esslingen am Neckar liegt zum Zeitpunkt der Berichterstellung **keine Stellplatzsatzung auf kommunaler Ebene** vor, auf die Bezug genommen werden kann. Um eine erste Abschätzung einer möglichen Reduktion für das TMQ vornehmen zu können, wurde zunächst eine Recherche von Stellplatzsatzungen durchgeführt. Deutschlandweit existieren zahlreiche Beispiele für Stellplatzsatzungen die bei Wohnbauvorhaben eine Stellplatzreduktion ermöglichen. Die detaillierte Ausgestaltung und Bewertung einzelner Maßnahmen unterscheidet sich je Satzung und Kommune – eine Auswahl an Maßnahmen aus Stellplatzsatzungen ist in Tabelle 9 aufgeführt. Ziel dieser Recherche ist es, gängige Reduktionsmöglichkeiten zu identifizieren, um diese im weiteren Verlauf der Bearbeitung des Mobilitätskonzeptes als Orientierung bei der Auswahl von geeigneten Maßnahmen und deren Reduzierungspotential für den Einsatz im TMQ zu prüfen.

Einige der recherchierten Satzungen prüfen **Grundvoraussetzungen**, welche vorab erfüllt sein müssen, um reduzierende Maßnahmen überhaupt einführen zu dürfen. Hierzu zählen zum einen eine gute bis sehr gute Erreichbarkeit des öffentlichen Personennahverkehrs sowie eine gute bis sehr gute Nahversorgung (bspw. Lebensmittelmarkt in max. 600 m Entfernung zum Quartier o. ä.). Sind diese Grundvoraussetzungen erfüllt, kommen unterschiedliche Maßnahmen zum Tragen, welche ein Abweichen des ursprünglichen Stellplatzschlüssels von 1,0 je Wohneinheit ermöglichen. Diese Prüfung wurde bereits mithilfe der Ist-Analyse durchgeführt und konnte zeigen, dass eine sehr gute Nahversorgung sowie eine gute ÖPNV-Anbindung gegeben sind.

Tabelle 9: Maßnahmen unterschiedlicher Stellplatzsätzen und Mobilitätskonzepte

Kommune	Maßnahmen	Höhe einer möglichen Stellplatzreduzierung
Freiburg (Stellplatz- satzung) [10] [11]	studentische Wohnungen	0,5 Kfz-Stellplätze je Whg.
	geförderte Wohnungen und konzeptioneller Mietwohnungsbau	0,6 Kfz-Stellplätze je Whg.
	öffentlich geförderte Seniorenwohnungen	0,5 Kfz-Stellplätze je Whg.
	Vorlage eines Mobilitätskonzeptes (mit folgenden Elementen): <ul style="list-style-type: none"> - Carsharing: Dauerhafte Teilnahme an einem CS-Konzept (max. 100 m fußläufige Entfernung zum Hauseingang, je 7 eingesparte Kfz-Stellplätze → 1 CS-Stellplatz) - ÖPNV-Anbindung: fußläufige Entfernung der Stadtbahnhaltestelle max. 400 m - Radverkehr: Abstellanlagen (abschließbarer Raum, ebenerdig / per Rampe über max. 1 Geschoss stufenfrei erreichbar) 	0,6 Kfz-Stellplätze je Whg.
Tübingen (Stellplatz- satzung) [12] [13]	Wohnungsgröße (Wohnungsgröße entscheidet über den Grundwert, nachfolgende Maßnahmen, wie ÖPNV-Anbindung, Carsharing und Radverkehr ermöglichen eine weitere Reduzierung)	<ul style="list-style-type: none"> - unter 45 m² = 0,6 Kfz-Stellplätze - 45 – unter 65 m² = 0,8 Kfz-Stellplätze - 65 – unter 95 m² = 0,9 Kfz-Stellplätze - ab 95m² = 1,0 Kfz-Stellplätze
	ÖPNV-Anbindung (im Radius von max. 300 m Haltestelle mit mind. 4 Fahrten/h in HVZ also Mo-Fr 6-19 Uhr)	Reduzierung um 0,2 Kfz-Stellplätze
	Errichtung von Abstellmöglichkeiten für Fahrräder, Fahrradanhängern oder Lastenrädern, um mehr als 50 % über das Maß der LBO.	Werden mind. 2 aus den 3 genannten Maßnahmen umgesetzt, kann eine weitere Reduktion von 0,1Kfz-Stellplätze erreicht werden
	Hauptzugangsnähe sowie ebenerdige oder mit dem Fahrrad direkt anfahrbare Fahrradabstellmöglichkeiten	

	CS-Fahrzeug muss auf dem Grundstück oder fußläufig im Radius von max. 300 m erreichbar sein	
München (Mobilitäts- konzepte Formular [14]) [15]	1. Gute ÖPNV-Erschließung: U-Bahn/S-Bahn in höchstens 600 m, Tram in höchstens 400 m oder Metrobus/Bus (mind. 10-Min-Takt während der Hauptverkehrszeiten) in 400 m	Checkliste der Mindestanforderungen für Reduzierung bis 0,8 Kfz-Stellplätze je Whg
	2. Gute Nahversorgung gegeben (mind. ein marktgängiger Lebensmittelmarkt in 600m)	
	3. Sicherung Stellplätze (alle Stellplätze verbleiben im Gemeinschaftseigentum ODER min. 10 % der Stellplätze verbleiben im Gemeinschaftseigentum und werden nicht auf Dauer vermietet.)	
	4. Richtwert Fahrrad: mindestens ein Fahrrad je 30m ² Gesamtwohnfläche (Bei einer Reduzierung MF < 0,8 ist je Absenkung des MF um 0,1 die Bezugsgröße Wohnfläche im Richtwert um 1,25m ² zu reduzieren)	
	5. Sharing-Angebote und Kommunikation (Sämtliche Mobilitätsangebote sind an die Bewohner:innen zu kommunizieren, eine leichte Zugänglichkeit und einfache Handhabung ist sicherzustellen: 6m ² Abstellfläche je 10 Whg., mind. 12m ² (WE/10 x 6 m ²) und mindestens ein Angebot für Lastenradtransporte)	

<p>6. Abstellflächen für Sharing-Angebote (20 % des Flächengewinns ist als Fläche für Angebote des Mobilitätskonzeptes nachzuweisen)</p>	<p>Anforderungen Pflicht für weitere Reduzierung MF < 0,8 bis 0,3</p>
<p>7. Carsharing (mind. 10 % des Flächengewinns ist für die Einrichtung von Carsharingstellplätzen bzw. Fahrzeugen vorzusehen – kann innerhalb der zu errichtenden Stellplätze nachgewiesen werden)</p>	
<p>8. Lastenräder, -pedelecs, und -anhänger (mind. 5 % des Flächengewinns ist als Fläche für Angebote fahrradbasierter Lastentransporte nachzuweisen.</p>	
<p>9. Optionale Bausteine, von denen mind. ein Baustein erfüllt sein muss (Angebot von Gemeinschaftsrädern, einer Fahrradservice und -reparaturmöglichkeit, eine Gemeinschaftslösung für Lieferungen, Schaffung eines ÖPNV-Tickets also eine übertragbare Karte für die Hausgemeinschaft)</p>	
<p>Ergänzend ist eine Verpflichtungserklärung abzulegen, welche bspw. eine dauerhafte Bereitstellung einer leicht zugänglichen und einfachen Informations- und Buchungsmöglichkeit der angebotenen Mobilitätsbausteine voraussetzt. Auch entfällt der Anspruch auf einen Bewohnerparkausweis. Zusätzlich hat der Antragsteller bzw. die Antragstellerin nach einem, vier, sieben und zehn Jahren nach Nutzungsaufnahme einen Erfahrungsbericht vorzulegen.</p>	

Bremen (Stellplatz- ortsgesetz Bremen StellplOG) [16]	Lage der Anlage und Erschließung durch ÖPNV verringert den Stellplatzbedarf (Gebietszone I 40%, Gebietszone II 20%)	Reduzierung - in Gebietszone I auf 0,6 Kfz-Stellplätze - in Gebietszone II auf 0,8 Kfz-Stellplätze
	Einsetzung eines Mobilitätsmanagements (Nutzung von ÖPNV-Zeitkarten, Errichtung und Einbindung von Carsharing, dauerhafter Verzicht auf die Benutzung von Kraftfahrzeugen)	- Reduzierung auf insgesamt 0,2 Kfz-Stellplätze pro Whg.
Würzburg (Stellplatz- satzung) [17]	Umfassendes und einfach nutzbares Carsharing-Angebot (Im Konzept muss aufgezeigt werden, wie die Nutzung und Auslastung des Angebotes erreicht werden sollen)	Öffentlich zugänglicher Carsharing-Stellplatz ersetzt 7 notwendige Kfz-Stellplätze (max. 30 %)
	Förderung der Fahrradnutzung (um eine zusätzliche verkehrsentlastende Wirkung im Rahmen eines Mobilitätskonzeptes entfalten zu können, müssen folgende zusätzliche Qualitätskriterien erfüllt sein): <ul style="list-style-type: none"> - Schutz vor Vandalismus und Diebstahl: verschließbare, ebenerdig oder über eine Rampe zugängliche Abstellplätze im Gebäude oder im Nebengebäude - Wenn außerhalb des Gebäudes dann müssen sie über Witterungsschutz, Einzäunung, Beleuchtung und abschließbare Türen verfügen - Falls Fahrradabstellplätze innerhalb von Parkdecks oder Tiefgaragen angeboten werden, sind verkehrssichere Zuwegungen abseits der Kfz-Zufahrten erforderlich - Gut nutzbarer und sicherer Raum für Spezialfahrräder (u. a. Lastenräder) sowie zusätzlichen Raum für Fahrradanhänger 	Bei Erfüllung der Qualitätskriterien Reduktion des Kfz-Stellplatzbedarfs um max. 10 %

	<p>(jeder zehnte Abstellplatz auch für Lastenrad nutzbar machen) für jeden fünften Abstellplatz muss ein zusätzlicher Raum für einen Anhänger geschaffen werden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lademöglichkeit für E-Bikes/Pedelecs möglichst für 25 % der nachzuweisenden Fahrradstellplätze 	
	<p>Information, Kommunikation und Mobilitätsmanagement</p> <p>Im Konzept darlegen, wie die Nutzung der nachhaltigen Mobilitätsangebote konkret unterstützt werden (bspw. Errichtung eines Informationssystems zur Anbindung des ÖPNV, regelmä. Infoveranstaltungen, monetäre oder sonstige Anreizsysteme)</p>	<p>Mindestanforderung, um Reduktion ausgewählter Maßnahmen s. Carsharing und Fahrradnutzung zu ermöglichen</p>
<p>Ulm (Auszug aus Satzung) [18]</p>	<p>Auswahl aus möglichen Bausteinen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Abstellmöglichkeiten für Fahrräder, Fahrradanhänger oder Lastenfahrräder um mehr als 50 % über das von der Baurechtsbehörde im Regelfall auf der Grundlage der LBO gefordertes Maß 2. Hauptzugangsnähe/ebenerdige oder mit dem Rad direkt anfahrbare Abstellmöglichkeiten 3. Rechtlich bindende Verpflichtung der Bewohner auf die Nutzung von Zeitkarten des ÖPNV 4. Rechtlich bindende Vermietung von Wohnungen nur an Personen, auf die oder deren Haushaltsangehörige kein Pkw zugelassen ist, 5. Eine aktive Nutzung eines privaten/öffentlichen Carsharing-Modells der Bewohner:innen (max. 500 m entfernt) 	<p>Reduktion um 0,1 Kfz-Stellplätze</p>

Aachen (Leitfaden von 2020) [19]	Öffentlich zugängliche Carsharing-Station errichten, welche max. 300 m fußläufig entfernt liegt	Reduktion um bis zu 0,1 Kfz-Stellplätze
	Errichtung eines öffentlich zugänglichen Pedelec-Verleihsystems (mit je 6 Fahrräder und 6 freien Plätzen in fußläufiger Entfernung von max. 200 m)	Reduktion um bis zu 0,075 Kfz-Stellplätze
	Angebot eines Job-Tickets	Reduktion um bis zu 0,2 Kfz-Stellplätze

4.3 Übertragung der Rechercheergebnisse für das Mobilitätskonzept

Die Auswertung der vorangegangenen Recherche lassen verschiedene Kategorien mit direktem Potential zur Reduktion des Stellplatzschlüssels von 1,0 Kfz-Stellplätze je neue WE definieren:

- **Art der Wohnungen:** Bei studentischem, gefördertem und Seniorenwohnungsbau wird von vornherein ein niedriger Stellplatzschlüssel je Wohnung angesetzt. Darüber hinaus kann auch die Wohnungsgröße als Kriterium gelten. In Tübingen beispielsweise entscheidet die Wohnungsgröße mit über den Stellplatzschlüssel.
- **Kommunikation und Aktivierung:** Als unerlässliche begleitende Maßnahme wird die Kommunikation in Form eines zentralen Mobilitätsmanagements oder der Erarbeitung eines Kommunikationskonzeptes aufgezeigt.
- **Fahrradkomfort:** In Bezug auf die Stellplatzreduzierung wird im Bereich Radverkehr vor allem die Schaffung neuer zusätzlicher Abstellmöglichkeiten genannt. Im Detail steht nicht die Quantität im Vordergrund, sondern die Qualität (abschließbare Räume, ebenerdig bzw. barrierefrei).
- **Sharingangebote bspw. Carsharing:** Beim Carsharing ist, vergleichbar zum ÖPNV, die Entfernung der Carsharing-Station sowie die Zugänglichkeit (besondere Konditionen, einfacher Betrieb) entscheidend. Wie viele Stellplätze durch ein Carsharing-Fahrzeug ersetzt werden können, wird unterschiedlich bewertet.

Zusätzlich werden in einzelnen Stellplatzsätzen weitere Aspekte (z.B. Einrichtung eines Lieferservice, rechtlich bindende Verzichtserklärungen gegenüber dem Kfz-Gebrauch von Bewohner:innen) (s. auch Kapitel 3.3) als Grund für eine Reduzierung des Stellplatzschlüssels aufgeführt.

Darauf aufbauend werden nun für das TMQ mögliche Maßnahmenbausteine definiert (s. Kapitel 4.3.1 ff.). Die Auswahl beinhaltet zunächst Maßnahmen, welche rechnerisch eine Reduzierung des bestehenden Stellplatzschlüssels von 1,0 ermöglichen.

Bei der späteren Dimensionierung der im folgenden vorzustellenden Kernbausteine werden dann die unterschiedlichen **Wege Zwecke** berücksichtigt. Zwar ist die Einteilung der Eignungen je Maßnahmenart subjektiv, ist im Hinblick auf das Planungsziel aber angemessen – v.a. mangels einer in der Literatur anerkannten Methodik sowie der knapp bemessenen Zeitschiene. Dieser Schritt könnte im Rahmen eines Beteiligungsverfahrens indes jederzeit mit dem Bestreben um eine objektivere Bewertung nachträglich erhoben werden.

Die Wegezwecke in Tabelle 10 werden analog zu den Wegezwecken aus Mobilität in Deutschland [20] verwendet und sind:

- Einkauf (z.B. Weg zum Supermarkt)
- Erledigen (z.B. Weg zum Bürgeramt)
- Freizeit (z.B. Weg zum Kino)
- Arbeit (z.B. Wege zum/vom Arbeitsplatz)
- Dienstlich/Geschäftlich (z.B. Dienstfahrten während der Arbeitszeit)
- Ausbildung (z.B. Weg zur Universität/Schule)
- Begleitung (z.B. Weg mit einem Kind zum Kindergarten)

Tabelle 10: Maßnahmenart nach Wegezwecke (Eigene Darstellung nach [20])

Maßnahmenart	Einkauf	Erledigen	Freizeit	Arbeit	Ausbildung	dienstlich	Begleitung
ÖPNV	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Fußverkehr	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Radverkehr	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Carsharing stationsbasiert	Green	Green	Green	Red	Red	Yellow	Yellow
Carsharing freefloating	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Lastenradsharing stationsbasiert	Green	Green	Green	Red	Red	Yellow	Yellow
Bikesharing stationsbasiert	Green	Green	Green	Red	Red	Yellow	Red
Bikesharing freefloating	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red
Rollerssharing stationsbasiert	Green	Green	Green	Red	Red	Yellow	Yellow
Rollerssharing freefloating	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Scootersharing freefloating	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red
Ridesharing Rufbus	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Ridesharing Mitfahrgelegenheit	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Red

Maßnahme ist gut geeignet
Maßnahme ist nur bedingt geeignet
Maßnahme ist nicht geeignet

Nicht alle Maßnahmenarten finden sich in der Auswahl der Kernbausteine wieder. Das liegt daran, dass sich einzelne Maßnahmenarten, wie bspw. ÖPNV und Fußverkehr,

nicht zuverlässig aus dem Planungsprozess zum Mobilitätskonzept heraus attraktiver gestalten lassen können. Hier können lediglich Empfehlungen für die Weiterentwicklung und Attraktivierung dieser Maßnahmenarten ausgesprochen werden (s. Kapitel 4.5). Es wird aber darauf geachtet, dass ein möglichst diverses Angebot unterschiedlicher Maßnahmenarten angeboten wird, um möglichst viele verschiedene Wegezwecke abdecken zu können und somit eine Alternative zum privaten Pkw-Besitz zu schaffen.

In der folgenden Abbildung 17 sind zum einen die ausgewählten Kernbausteine aufgeführt und zum anderen damit einhergehende mögliche Potentiale zur Reduzierung des bestehenden Stellplatzschlüssels von 1,0. In dem darauffolgenden Unterkapitel werden die jeweiligen Kernbausteine näher und Empfehlungen für die Dimensionierung ausgesprochen.

4.3.1 Wirkungsmatrix

Maßnahmenart	Inhalt	Referenz aus Recherche	Reduktion Best-Practice	Übertrag Tobias-Mayer Quartier	Reduktionsvorschlag	Stpl. (Stand Juni 24)
Ist-Zustand	Ausgangssituation nach LBO BW 1,0					
ÖPNV						
Nahversorgung						
Geförderter Wohnungsbau	Mieter im sozialen Wohnungsbau haben geringeren Motorisierungsgrad	Freiburg, München,	Schlüssel 0,5/0,6 für die betroffenen Wohnungen	Für den Anteil an geförderten WE wird ein Schlüssel von 0,5 angesetzt	0,097	0,903
Mobilitätsmanagement & Kommunikation	Zielgruppenspezifische Kommunikation, um auf Mobilitätsangebot aufmerksam zu machen und Interesse zu wecken	München, Würzburg, Freiburg, Bremen	Bis zu 10 % der notwendigen Stellplätze sowie absolut notwendiges Kriterium in Mobilitätskonzept	Aufbau eines Mobilitätsmanagements zur Umsetzung des Mobilitätskonzeptes sowie zur dauerhaften Unterstützung der Bewohner:innen zur Nutzung von alternativen Mobilitätsangeboten	0,10	0,803
Carsharing	Auf- bzw. Ausbau eines stationären Angebots in fußläufiger Entfernung	Tübingen, München, Würzburg, Ulm	Unterschiedlich, tlw. In Bezug zu eingesparten Stellplätzen; bis zu 10 %	Auf bestehendes Angebot sollte aufgebaut werden. Bei Aufbau von Carsharing-Stationen auf Sichtbarkeit achten! CS-Stellplätze in notwendige Stellplätze inbegriffen.	0,10	0,703
Radverkehr	Sichere, witterungsgeschützte, barrierefreie Abstellanlagen; barrierefreie, qualitätvolle Radwege, Schaffung einer Fahrradservice und -reparaturstation;	Aachen, München, Würzburg, Ulm	Ehemals bis zu ¼ der notwendigen Pkw-Stellplätze zu ersetzen, Unterschiedlich, tlw. In Bezug zu eingesparten Stellplätzen;	Aufbau von 2 FAA je WE inkl. Berücksichtigung unterschiedlicher Abstellvarianten für Lastenräder sowie Anhänger	0,05	0,653
Sharingangebote	Sharing-Angebote (Lastenräder, -pedelecs, -anhänger o.ä.) Auf- bzw. Ausbau eines Angebots;	München, Würzburg,	Bis zu 7,5 % der notwendigen Stellplätze (von max. 40 % der notwendigen Stellplätze); min. ein Angebot für Lastentransporte	Aufbau einer Verleihstation (je sechs Gefährte und sechs freie Plätze)) max. 200 Meter fußläufig; 5 % der notwendigen Stellplätze für Sharingangebote verwenden (Lastenräder, Pedelecs sowie Anhänger und E-Roller o. ä)	0,05	0,603

Mobilitätskonzept!

Abbildung 17: Übersicht angenommene Reduktionsmöglichkeiten auf den Stellplatzschlüssel (Eigene Darstellung nach ISME)

4.3.2 Geförderter Wohnungsbau und Mobilitätsarmut

Der Begriff „**sozialer Wohnungsbau**“ beschreibt den staatlich geförderten Bau von Wohnungen. Als Zielgruppe werden vor allem sozial benachteiligte bzw. einkommensschwächere Haushalte gesehen, welche ihren Bedarf an Wohnraum ohne dieses Angebot nicht oder nur unter großer Einschränkung in anderen Lebensbereichen decken können. Hierfür müssen Personen der genannten Zielgruppe bestimmte Voraussetzungen erfüllen, um für Wohnungen, welche sozial gefördert sind, einen Wohnberechtigungsschein zu erhalten. Die soziale Wohnraumförderung des jeweiligen Bundeslandes regelt die Dauer der Bindung für die preisgebundenen Wohnungen – meist liegen diese zwischen 15 und 25 Jahre. Das bedeutet, dass die geförderten Wohnungen, welche im Rahmen des sozialen Wohnungsbaus errichtet werden, für eine bestimmte Zeit an eine ausgewählte Zielgruppe (bspw. Personen in Besitz eines Wohnberechtigungsscheins) vermietet werden dürfen (Belegungsbindung).

Viele Kommunen greifen die Thematik des geförderten Wohnungsbaus bereits in Ihrer jeweiligen **Stellplatzsatzung** auf. Die Stadt Freiburg hat in Ihrer Stellplatzsatzung die Möglichkeit einer Reduktion auf 0,6 Kfz-Stellplätze je Wohneinheit, unter Berücksichtigung weiterer Voraussetzungen [11]. Hierfür sollten neben einer fußläufig erreichbaren Stadtbahnhaltestelle, gut zugängliche und sichere Fahrradabstellanlagen sowie eine mindestens 20-jährige Bindungsfrist vorliegen. In München hat sich die Stadt 2016 dazu entschieden, den anzusetzenden Stellplatzschlüssel für im sozialen Wohnungsbau befindliche Wohneinheiten ebenfalls auf 0,6 Kfz-Stellplätze je Wohneinheit zu senken. In Sonderfällen (abhängig vom jeweiligen Förderweg) erlaubt die Stadt sogar eine Reduzierung bis auf 0,3 notwendige Stellplätze je sozial geförderte Wohneinheit [15]. Die Stadt hatte hier eigene Untersuchungen zum tatsächlichen Fahrzeugbesitz anhand stichprobenartiger Parkraumerhebungen ermittelt – hierbei konnte eine Korrelation mit dem Einkommen bestätigt werden.

EXKURS Mobilitätsarmut

Mithilfe der Schaffung sozial geförderten Wohnraums soll ausgewählten Personengruppen der Zugang zu bezahlbarem Wohnraum ermöglicht werden. Dennoch wird bei der Ausgestaltung von Quartieren oftmals vergessen, dass sich ein geringes Einkommen ebenso maßgeblich auf die Ausgestaltung und Inanspruchnahme von Mobilitätsangeboten auswirkt. Diese Problematik kann mit dem Begriff **Mobilitätsarmut** erklärt werden. Um am gesellschaftlichen Leben teilhaben zu können, muss eine Person mobil sein. Mobilität ist demnach entscheidend, um sich selbst zu verwirklichen, sich weiterzubilden und soziale Kontakte zu pflegen, s. auch gesellschaftliche Rückmeldung zur Testphase des 9-Euro-Tickets. Ist der Zugang zu Mobilität eingeschränkt, hat das ebenso Folgen auf das gesellschaftliche Leben der jeweiligen Person.

Aufgrund der derzeit vorherrschenden sozialen und räumlichen Strukturen ist die Rolle des privaten Pkw nach wie vor sehr groß. Gemäß der Umfrage „Mobilität in Deutschland“ (MiD) des BMDV von 2017 besaßen ca. 80 % der Privathaushalte in Deutschland mindestens einen privaten Pkw. Von den verbleibenden 20 % der Privathaushalte

konnte sich knapp ein Drittel der Menschen ohne Pkw, den Kauf oder den Unterhalt eines Pkw nicht leisten. Das bedeutet, dass Mobilität ebenso wie Wohnen eine Frage des verfügbaren Einkommens ist. Ist das vorhandene Einkommen nicht ausreichend, um einen Pkw zu besitzen oder einen Fahrschein für den ÖPNV zu lösen, sind diese Personen von Mobilitätsarmut betroffen. Aufgrund fehlender alternativer Verkehrsangebote kann der Besitz eines privaten Pkw oftmals die einzige Lösung sein, obwohl die Haltungskosten finanziell gesehen eine große Herausforderung darstellen. Steigen beispielsweise Sprit-, Energie- und Lebenshaltungskosten an, wird an wesentlichen Stellen verzichtet, um nach wie vor mobil sein zu können. Betroffene müssen in anderen Lebensbereichen sparen.

Bei der Ausgestaltung des Mobilitätskonzeptes für das TMQ sollten Personen mit einem geringen ökonomischen Status explizit bedacht werden (bspw. bei der Preisgestaltung) [21].

Aufbauend auf den Rechercheergebnissen und dem Delta aus Bestand und finaler Anzahl an Wohnraum, wovon 1/3 sozial geförderter Wohnraum werden soll, ergibt sich eine **mögliche Reduktion von 0,097**. Die Rechnung lautet wie folgt:

Bestand	250 WE
Finaler Bestand 2033	490 WE
Delta	240 WE
Davon 1/3 gefördert	80 WE

$$\begin{aligned}
 &80 \text{ WE} * 0,5 \text{ Kfz-Stellplätze je neue (geförderte WE)} = 40 \text{ notw. Stellplätze} \\
 &+335 \text{ WE} * 1 \text{ Kfz-Stellplätze je neue WE} = 335 \text{ notw. Stellplätze} \\
 &= 375 \text{ notw. Stellplätze}
 \end{aligned}$$

Ergibt einen neu anzusetzenden Gesamtschlüssel von 0,903 Kfz-Stellplätze je neue WE (375/ 415) und somit eine Reduktion von $(1,0 - 0,903) = 0,097$ Kfz-Stellplätzen je neue WE weniger.

4.3.3 Kommunikation und Aktivierung

Die Art und Weise, wie sich Menschen zukünftig fortbewegen werden, wird sich verändern. Der Erfolg einer Umstellung unserer Mobilität – von einer Dominanz des MIV zu einer nachhaltigen Mobilität (ÖPNV dominiert, unterstützt durch Sharingangebote und einen höheren Anteil an Fuß- und Radverkehr) - ist nicht nur von der reinen Bereitstellung von neuen Angeboten abhängig. **Jeder Einzelne muss sein eigenes Mobilitätsverhalten überdenken**. Aus diesem Grund ist die Begleitung durch ein Aktivierungs- und Kommunikationskonzept unabdingbar.

Die Umsetzung eines Aktivierungs- und Kommunikationskonzeptes muss unabhängig von der Verbesserung der Angebotsseite konsequent durchgeführt werden und ist für den Erfolg des Mobilitätskonzeptes unverzichtbar. Beispielhaft zu nennen ist hierbei die Stellplatzsatzung von München, welche eine zielgruppengerechte Kommunikation

der geschaffenen Mobilitätsangebote für eine Reduktion des Stellplatzschlüssels voraussetzen. Ein Aktivierungs- und Kommunikationskonzept kann dabei auf den folgenden Säulen basieren:

- **Information:** Durchgehende Informationen über die neuen Mobilitätsangebote sind elementar, um Nutzende zu aktivieren. Die Informationsweitergabe sollte möglichst niederschwellig stattfinden (bspw. Plakate, Verteilung von Informationsbroschüren).
- **Dialog und Konsultation:** Gezielte Veranstaltungen ermöglichen es, mit den Bewohner:innen ins Gespräch zu kommen, Informationen zu vermitteln, Fragen zu klären, Feedback zu erhalten und Ideen oder Maßnahmen gemeinsam weiterzuentwickeln. Die Auswahl des jeweiligen Beteiligungsformats muss im Einzelfall entschieden werden und ist zudem vom Projektverlauf abhängig.
- **Schaffung einer zentralen Anlaufstelle im Quartier:** Mithilfe eines Mobilitätsmanagements können alle Informationen und Angebote gebündelt werden. Dieses fungiert als zentrale Anlaufstelle im Quartier und hilft den Bewohner:innen des Quartiers dabei, alternative Mobilitätsangebote abseits des privaten Pkw in Anspruch zu nehmen. Zudem erfolgt die Kommunikation von Angeboten sowie die Durchführung von Veranstaltungen und mediale Öffentlichkeitsarbeit durch die Anlaufstelle.

Da Kommunikation und Aktivierung entscheidend sind, um eine Verhaltensveränderung der bestehenden als auch zukünftigen Bewohner:innen des Quartiers herbeizuführen, wird diesem Kernbaustein ein hohes **Reduktionspotential** auf den bestehenden Stellplatzschlüssel zugewiesen.

Um eine gezielte Aktivierung gewährleisten zu können, muss der Prozessplan dynamisch gestaltet und an die Umsetzung neuer Mobilitätsangebote (z.B. Carsharing) angepasst werden. Die folgende Grafik zeigt skizzenhaft eine exemplarische Prozessplanung:

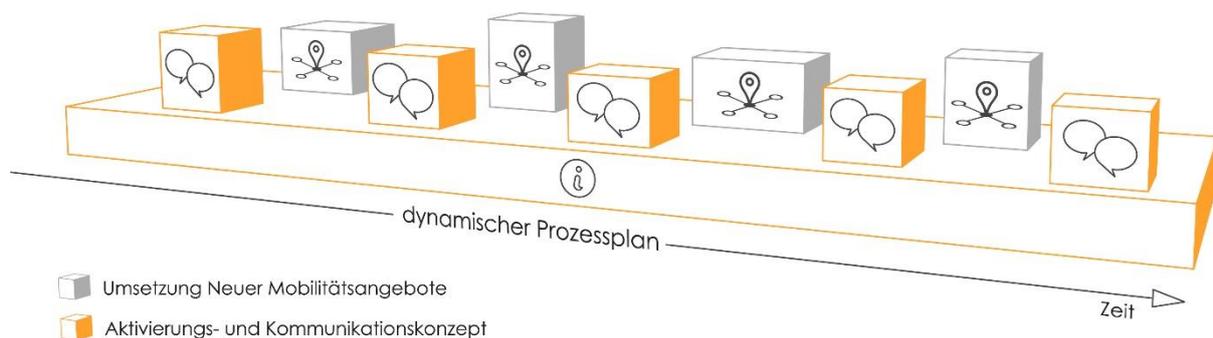


Abbildung 18: dynamischer Prozessplan (Eigene Darstellung)

Im Folgenden werden Beispiele vorgeschlagen, wie eine Aktivierung mithilfe von Aktivierungsansätzen zu einer Verhaltensänderung formuliert werden könnte:

- Carsharing als Mobilitätsoption denkbar machen
- Privaten Pkw verzichtbar machen

- Affinitäten für alternative Verkehrsmittel in Nutzung umwandeln
- Carsharing als Alternative zum Zweit-Pkw-Besitz

Folgende Aktivierungsansätze zur Verhaltensstabilisierung werden vorgeschlagen:

- ÖPNV weiterhin stärken
- Carsharing stärken, um Abhängigkeit vom Pkw gering zu halten

Verhaltensänderung



Carsharing als Mobilitätsoption denkbar machen

SITUATION

Der Standort des Carsharings ist bei Pkw-Besitzern bekannt, Detailwissen fehlt aber (z.B. beim Buchungsvorgang oder den Kosten)

Mehr als die Hälfte der befragten Pkw-Besitzer können sich nicht vorstellen, dass das Teilen von Fahrzeugen reibungslos funktioniert

AKTIVIERUNG DURCH...

- Bereitstellung von Information zu den Details des Carsharing 
- Aktions- und Testzeiträume, um Vorbehalte abzubauen 

Verhaltensänderung



Privaten Pkw verzichtbar machen

SITUATION

„Wenn ein Auto verfügbar ist, wird es auch genutzt!“
Autobesitzer nutzen für die meisten Wege den eigenen Pkw als Hauptverkehrsmittel. Gerade auf dem Pendelweg nutzen aber ca. 40 % der befragten Autobesitzer bereits Pkw-Alternativen.

Die Autonutzung von Pkw-Besitzern ist bei Erledigungen, Bringen, Freizeit am höchsten, hier muss das Carsharing als Alternative positioniert werden.

AKTIVIERUNG DURCH...

- Alternative Verkehrsmittel als Pendlertlösung darstellen
- Carsharing-Potenzial kann Pkw-Abhängigkeit bei Erledigungen & Freizeit verringern

Abbildung 19: Beispiele möglicher Strategien zur Verhaltensänderung I (Eigene Darstellung)



Abbildung 20: Beispiele möglicher Strategien zur Verhaltensänderung II (Eigene Darstellung)



Abbildung 21: Strategien zur Verhaltensstabilisierung (Eigene Darstellung)

Aufbauend auf den Rechercheergebnissen sowie der Wichtigkeit von Kommunikation wird der Durchführung eines Kommunikationskonzeptes und der Schaffung eines Mobilitätsmanagements **ein Reduktionspotential von 10 %** auf den anzusetzenden Stellplatzschlüssel für möglich erachtet. Das ergibt einen neuen Stellplatzschlüssel i. H. v. 0,803 Kfz-Stellplätzen je neue WE.

4.3.4 Carsharing

Carsharing ist eine der am häufigsten genannten Möglichkeiten, der ein hohes Potential zur Reduzierung des notwendigen Stellplatzbedarfes zugesprochen wurde. Deshalb soll es ebenfalls bei der Ausgestaltung des Mobilitätskonzeptes im TMQ berücksichtigt werden. Die Ist-Analyse aus Kapitel 2.3.1 ergab **drei stationsbasierte CS-Fahrzeuge von Stadtmobil**, welche in etwa 250 Meter Entfernung zum Quartier stehen. Wegen der fußläufigen Erreichbarkeit werden diese drei angebotenen CS-Fahrzeuge für eine erste Dimensionierung bedacht.

Die Dimensionierung des künftig möglichen Carsharing-Angebots basiert auf einem %-Anteil der „eingesparten“ Stellplätze, welche mithilfe des neu empfohlenen Stellplatzschlüssel von 0,534 Kfz-Stellplätzen je neue WE (s. Wirkungsmatrix Kapitel 4.3.1) definiert wurden. Regulär wären für die 415 geplanten neuen Wohneinheiten, unter Berücksichtigung des Anteils von 30 % für sozial geförderten Wohnungsbau sowie damit einhergehender Reduktion auf einen Schlüssel von 0,834 Kfz-Stellplätze je neue WE, gesamt 346,11 bzw. gerundet 347 private Stellplätze zu errichten. Wird der neu anzusetzende Stellplatzschlüssel von 0,534 verwendet, ergeben sich daraus insgesamt 220,37 bzw. gerundet 221 zu errichtende private Stellplätze. Bei Verrechnung der beiden Werte ergibt sich eine Ersparnis an zu errichtenden Stellplätzen i. H. v. 124,89 also 125 zu errichtende Stellplätze. **Nimmt man für die Dimensionierung eine vorzuhaltende Menge an Carsharing-Stellplätzen i. H. v. 10 % der „eingesparten“ Stellplätze an,** ergibt sich die folgende Anzahl:

- 13 empfohlene Carsharing-Fahrzeuge insgesamt, abzüglich der bereits bestehenden 3 Carsharing-Fahrzeuge
- dies ergibt zehn weitere Carsharing-Fahrzeuge sowie hierfür vorgesehene Stellplätze

Wichtig hierbei ist es, weitere Rahmenbedingungen bei der Ausgestaltung des Angebotes zu beachten. Für den **wirtschaftlichen Betrieb** eines stationären Carsharings ist eine umfassende Kommunikation sowie die Schaffung eines attraktiven Angebotes zur Nutzung empfehlenswert. Außerdem wird eine **stufenweise Einführung** empfohlen, um eine stärkere Auslastung der angebotenen Fahrzeuge zu sichern. Ebenfalls kann eine Kombination zur **Ankermiete** für das TMQ von großer Bedeutung sein. Das bedeutet, dass die Fahrzeuge temporär von bspw. Gewerbebetreibenden oder anderen Nutzergruppen auf Dauer gebucht werden und außerhalb der Dauermiete anderen Nutzenden bspw. Bewohner:innen zur Verfügung stehen. Das sichert eine Grundauslastung des jeweiligen Fahrzeuges und kann erheblich zur Deckung der laufenden Kosten beitragen. Das Potential des Carsharings ist nicht zu vernachlässigen, so kann ein stationsbasiertes Carsharing-Fahrzeug bis zu 20 private Pkw ersetzen.⁸

Unter Berücksichtigung der Dimensionierung wird ein Potential zur **Reduzierung des Stellplatzschlüssels von 10 %** angenommen, was zu einem neu anzunehmenden Stellplatzschlüssel von 0,703 Kfz-Stellplätze je neue WE führt.

4.3.5 Attraktivierung Fahrradnutzung

Ein weiterer Kernbaustein besteht in der Attraktivierung der Fahrradnutzung. Eine Förderung einer einfachen und komfortablen Radnutzung mithilfe der folgend genannten Maßnahmen kann zu einer Erhöhung der Wahl des Fahrrads als Fortbewegungsmittel führen und damit einen Umstieg zugunsten des Fahrrades bewirken.

⁸ <https://www.carsharing.de/themen/politik-gesetze/bundestag-verabschiedet-carsharing-gesetz>

Um für bestehende und zukünftige Bewohner:innen eine hohe Qualität an Fahrradkomfort gewährleisten zu können, sollte über eine Dimensionierung der Anzahl der Fahrradstellplätze über die Mindestanzahl hinaus diskutiert werden. Eine Anzahl von zwei bis vier Fahrradstellplätzen pro Wohnung gilt dabei heute als Richtwert. Für die Ermittlung des Bedarfs an Fahrradabstellplätzen für das künftige TMQ werden zwei Fahrradabstellanlagen je Wohneinheit empfohlen. Dadurch ergeben sich für das gesamte Quartier im Neuzustand **984 Fahrradabstellanlagen** (492 Wohneinheiten * 2 Fahrradabstellanlagen je Wohneinheit). Darüber hinaus ist die Ausgestaltung der Abstellplätze ein wichtiges Kriterium. Ein ebenerdiger, barrierefreier Zugang, bspw. mit leicht befahrbaren Rampen, wird empfohlen. Die Abstellanlagen sollten diebstahl- und vandalismussicher, gut beleuchtet und witterungsgeschützt konzipiert werden.

Eine Ergänzung zu den Fahrradabstellanlagen kann die Schaffung eines „Hausmeisterservices“ bzw. einer stationären „Fahrradservicestation“ für Fahrradfahrende sein. Beispielsweise können Luftpumpen, Flicksets und gegebenenfalls weiteres Equipment beim/der Hausmeister:in oder an einer zentralen Stelle in Fahrradräumen hinterlegt bzw. vorgehalten werden.

Zusätzlich zu der Empfehlung zur Schaffung von Fahrradabstellanlagen wird für einen geringen Anteil daraus die Nutzbarkeit für „Spezialfahräder oder Anhänger“ empfohlen und eine erste Dimensionierung vorgeschlagen. Von den 984 Fahrradabstellanlagen könnten in Anlehnung zu der Regelung der Stellplatzsatzung Würzburg (s. Kapitel 4.2) 2,5 % der Fahrradabstellanlagen für das Abstellen von Lastenrädern angepasst werden. Das entspricht **21 Lastenradabstellanlagen** (830 Fahrradabstellanlagen * 2,5 %). Weiterhin könnten 5 % der neu zu errichteten Fahrradabstellanlagen für Anhänger bzw. Kinderwagen, Rollatoren o.ä. zugänglich sein, sodass sich hier ein Bedarf von **42 Stellplätzen für Anhänger o.ä.** ergibt (830 Fahrradabstellanlagen * 5 %) [17]. Für das kurzfristige Abstellen von Fahrrädern wird darüber hinaus empfohlen einen gewissen Anteil, bspw. zusätzlich 10% der Abstellanlagen (bspw. 84 Fahrradabstellanlagen), einzuplanen [22].

Als Berechnungsgrundlage wurden die Regelungen der Stellplatzsatzung München sowie Würzburg berücksichtigt (s. Kapitel 4.2). Mit der Realisierung der genannten Anzahl an Abstellanlagen sowie zu berücksichtigenden Qualitätsmerkmalen lässt sich eine mögliche **Reduzierung des Stellplatzschlüssels von bis zu 5 %** realisieren. Daraus ergibt sich ein neuer anzusetzender Stellplatzschlüssel i. H. v. 0,653 Kfz-Stellplätzen je neue WE.

4.3.6 Sharing-Angebote

Um eine möglichst große Auswahl an verfügbaren alternativen Verkehrsmitteln zur Erledigung verschiedener Wegezwecken (s. Tabelle 10) in der Ausgestaltung des Mobilitätskonzeptes für das TMQ zu gewährleisten, wird auf eine heterogene und vielfältige Auswahl an unterschiedlichen Sharing-Angeboten geachtet. Für die Realisierung ei-

ner weiteren Reduktion der laut LBO § 37 1,0 notwendigen Stellplätze je neue WE werden die Stellplatzsatzung München sowie Würzburg als Berechnungsgrundlage herangezogen.

Um möglichst viele potenzielle Mobilitätsbedarfe der bestehenden sowie der zukünftigen Bewohner:innen des Quartiers unabhängig von Ihrem ökonomischen Status zu ermöglichen, schlagen wir ein umfassendes Sharing-Angebot vor. Bei der Berechnung einer möglichen Dimensionierung dieser Sharing-Angebote, wurde ebenfalls (ähnlich wie bei der Berechnung für die Anzahl an Carsharing-Fahrzeugen) ein %-Anteil der „eingesparten“ Stellplätze (s. Berechnung Kapitel 4.3.4) als Startwert für die Realisierung des Mobilitätskonzeptes im TMQ verwendet.

Demnach sind auf 5 % der 125 Stellplätze, also ca. **6,25 Stellplätze bzw. ca. 78 qm⁹ Fläche für weitere Sharing-Angebote** vorzusehen. Da aufgrund des sehr langen Zeithorizonts und der zum Status Quo noch Ungewissheit hinsichtlich der konkreten Bedarfe der zukünftigen Bewohnerschaft besteht, ist die im Folgenden vorgestellte Dimensionierung der möglichen Mobilitätsangebote als Vorschlag zu sehen, welcher im späteren Prozess mithilfe eines begleitenden Kommunikationskonzeptes (s. 4.3.5) und einer regelmäßigen Evaluierung validiert werden sollte. Es wird angenommen, dass je Kfz-Stellplatz drei bis vier Lastenräder [23] bzw. vier bis sechs Fahrräder/Pedelecs [23] Platz finden. Daraus ergibt sich folgender Dimensionierungsvorschlag:

- acht Lastenräder
- acht bis zwölf Pedelecs/E-Roller/Rollatoren o. ä.
- acht bis zehn Anhänger (ergänzend zu Lastenrädern anbieten)

Für die Verortung der Angebote ist dann zu prüfen, ob es einen zentralen Punkt im Quartier in Form bspw. eines Mobilitätspunktes geben soll oder ob die einzelnen Sharing-Angebote im Quartier verteilt stehen sollen, bspw. in den Erdgeschossen in der Nähe der Fahrradabstellanlagen.

Mit der Benennung einer Fläche, welche für möglichst unterschiedliche Mobilitätsangebote genutzt werden sollte, birgt das Potential eine weitere **Reduktion von 5 %** auf den bereits reduzierten Stellplatzschlüssel zu realisieren.

Somit wird ein Stellplatzschlüssel i. H. v. 0,603 Kfz-Stellplätzen je neue WE für das Tobias-Mayer Quartier empfohlen. Dieser Stellplatzschlüssel steht demnach in starker Abhängigkeit von den zuvor genannten Kernbausteinen. Die Anwendung einzelner Kernbausteine ist demnach nicht zu empfehlen.

⁹ Ergibt sich aus der Multiplikation vorzuhaltender Stellplätze i. H. v. 6,25 * 12,5 qm Fläche für einen standardmäßigen privaten Stellplatz.

4.4 Auswirkung Stellplatzschlüssel auf gesamtes Parkraumangebot

In diesem Unterkapitel soll mithilfe der vorhandenen Informationen zu den geplanten baulichen Veränderungen des Quartiers und dem gesamt verfügbaren Stellplatzangebot evaluiert werden, wie sich eine **Abweichung der künftigen Stellplatzbedarfen auf das verfügbare Parkraumangebot** auswirkt.

4.4.1 Parkraumangebot gesamt

Für die Ermittlung des anzusetzenden Stellplatzschlüssels ist die Erfassung des gesamten verfügbaren Parkraumangebots im Quartier essenziell. Grund hierfür ist, dass sowohl derzeitige als auch künftige Bewohner:innen das gesamt verfügbare Parkraumangebot in Anspruch nehmen und nicht zwischen öffentlichen und privaten Parkraumangebot unterscheiden. Je nach Preisgestaltung der öffentlichen Parkstände und privaten Stellplätze kann sogar eine gewisse Konkurrenz entstehen. Das ist vor allem dann der Fall, wenn der öffentliche Raum kostenlos und weitestgehend uneingeschränkt als Parkraum zur Verfügung steht.

Um das zum Zeitpunkt der Berichterstellung vorhandene Parkraumangebot bestehend aus öffentlichen und privaten Stellplätzen zu ermitteln, wurde im Januar 2023 eine Begehung des Quartiers durchgeführt. Hierbei wurden vorhandene öffentliche Stellplätze schätzungsweise erfasst und digitalisiert. Ergänzend wurde geprüft, ob die ermittelten öffentlichen Parkplätze bewirtschaftet werden – das trifft für den Großteil der im direkten Umfeld des TMQ liegenden öffentlichen Parkplätze nicht zu. Lediglich die vorhandenen öffentlichen Stellplätze entlang der Wäldenbronner Straße (werktags von 8-19 Uhr sowie an Samstagen von 8 – 14 Uhr auf max. zwei Stunden beschränkt) und Teile der Eugen-Bolz-Straße, hier im speziellen die Stellplätze direkt an der evangelischen Kirche St. Bernhardt (täglich von 8-18 Uhr für max. zwei Stunden) unterliegen temporären Parkzeitbeschränkungen. Die Begehung ergab **159 verfügbare öffentliche Parkplätze**. Es wurden ausschließlich die im direkten Umfeld des Quartiers (wenige Meter Radius) liegenden Parkplätze betrachtet. Ergänzend zu den Parkplätzen im öffentlichen Raum wurden parallel die derzeit 132 vorhandenen privaten Stellplätze vom Auftraggeber ermittelt und in einer Karte verortet. Abbildung 22 zeigt das gesamte verfügbare Parkraumangebot der Bewohner:innen des TMQ i. H. v. 291 Park- bzw. Stellplätzen. Diese Gesamtanzahl ist für die spätere Berechnung der zu errichtenden Stellplätze von entscheidender Bedeutung, da davon auszugehen ist, dass auch künftige Bewohner:innen des TMQs auf öffentlichen Parkplätzen parken werden.

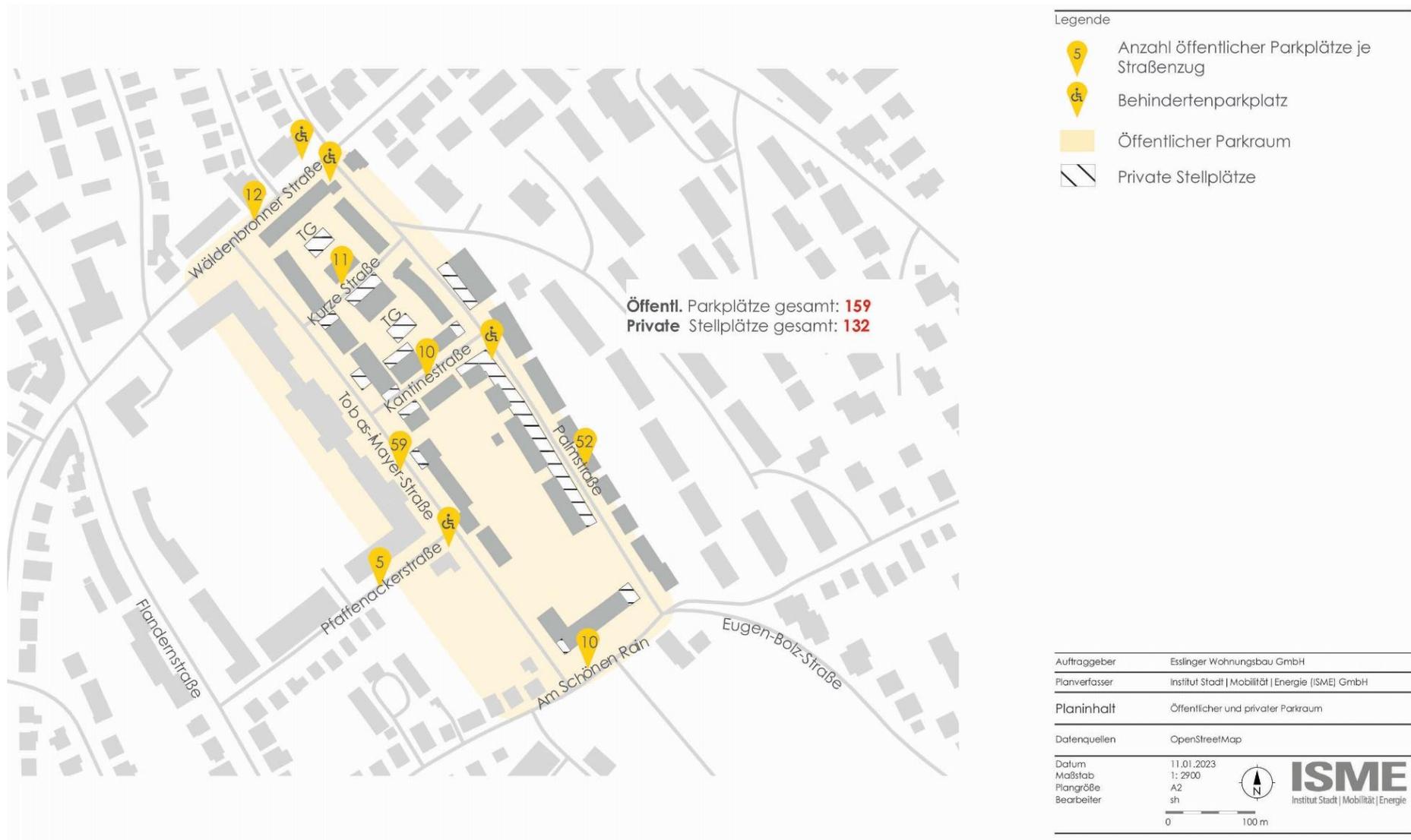


Abbildung 22: Übersicht des öffentlichen und privaten Parkraums (Datengrundlage OSM; eigene Darstellung)

4.4.2 Veränderung Wohnraumbestand während der Bauphase

Tabelle 11: Veränderung der Zu- und Abgänge im TMQ bis zum Jahr 2035 (Eigene Darstellung basierend auf den Daten der EWB, Stand 11.04.2022)

	WE Bestand	WE Abgang	WE Neubau	WE Neubau (kumuliert)	WE gesamt
Status Quo	250	0	0	0	250
Abgang Palmstraße 38-40	230	20	0	0	230
Mitte 2023 Abbruch Palm 34-36	212	18	0	0	212
Neubau L-Gebäude 1	212	0	40	40	252
Jan 2025 Abbruch Palmstr. 33-39	187	25	0	40	227
Jan 2025 Abbruch TMSTR. 41-43	183	4	0	40	223
Mitte 25 Beginn Neubau BA 2 Kettenhaus 1	183	0	41	81	264
Jan 2027 Abbruch orangenes Quartier	140	43	0	81	221
Mitte 26/Anfang 27 Beginn BA 3 L-Haus 2	140	0	27	108	248
Jan 2029 Abbruch Palmstr. 25-31	118	22	0	108	226
Mitte 2029 Baubeginn BA 4 KiGa Cluster	118	0	108	216	334
Mitte 2030 Baubeginn BK8 BA 5 Kettenhaus 2	118	0	50	266	384
2031 Abbruch Palmstr. 12-2	111	7	0	266	377
2032 Neubau	111	0	11	277	388
2034 Neubau BA 6 Kettenhaus 3	111	0	50	327	438
2035 Abbruch Palmstr. 6-11 und TMSTR. 3-9	95	16	0	327	422
2035 Abschlußbebauung in BA6	95	0	53	380	475

Aufgrund eines sehr langen Zeithorizontes wurden ausschließlich geplante Veränderungen bis zum Jahr 2035 berücksichtigt. Der Status Quo zum März 2023 beträgt 250 WE. Bis zum Start des Bauabschnitts 4 mit dem KiGa-Cluster gibt es nur geringfügige Änderungen bei der Wohnungsanzahl. Ab dann steigt die Anzahl der Zugänge sprunghaft an, bis schließlich mit Fertigstellung in Bauabschnitt 6 gesamt ca. 475 WE im Quartier zu verorten sind. Im Vergleich zum Status Quo ergibt das einen absoluten Zuwachs von 225 WE mit Abschluss der Bauarbeiten bis zum Jahr 2035.

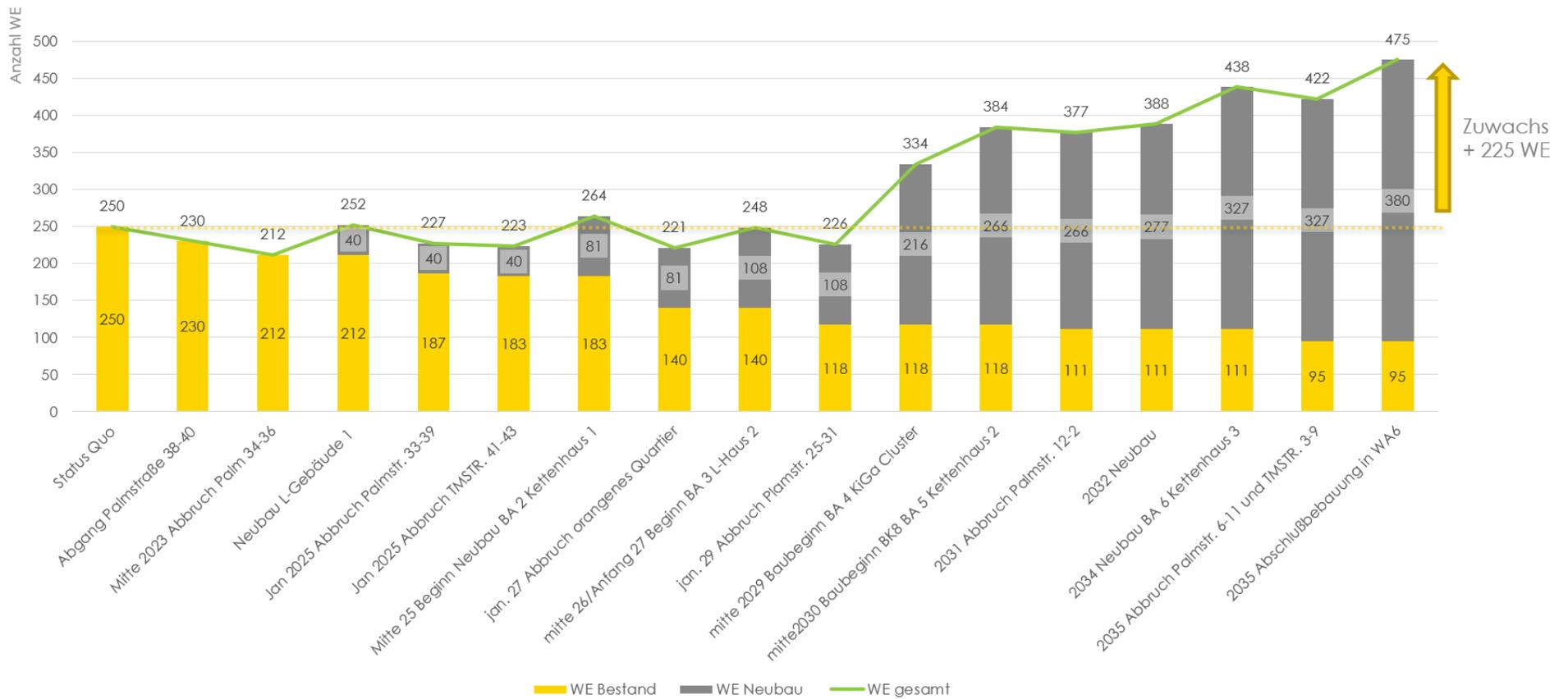


Abbildung 23: Veränderung der Zu- und Abhänge im TMQ bis zum Jahr 2035 (Eigene Darstellung basierend auf den Daten der EWB, Stand 11.04.2022)

4.4.3 Szenarien für Annahme unterschiedlicher Stellplatzschlüssel

Auf Basis der Analyse des gesamten verfügbaren Parkraumangebotes im direkten Umfeld des TMQ aus Kapitel 4.4.1, soll im nächsten Schritt geprüft werden, inwiefern sich ein angenommener Stellplatzschlüssel und eine mögliche Abweichung der Stellplatzbedarfe auf das vorhandene Parkraumangebot auswirken können. Unter Berücksichtigung der Zu- und Abgänge des Bauvorhabens sowie der Unterteilung in Bestand und Neubau werden mögliche Stellplatzbedarfe für das gesamte Bauvorhaben bis zum Jahr 2035 ermittelt. Das soll mithilfe von drei Szenarien geprüft werden, deren Annahmen sich aus den bisherigen Ergebnissen dieses Mobilitätskonzeptes ergeben:

- ca. **0,77 Kfz-Stellplätze** je neue WE bei Bedarf von 0,9 Kfz-Stellplätze je WE (sowohl für Bestand als auch für Neubau)
- b) ca. **0,65 Kfz-Stellplätze** je neue WE bei Bedarf von 0,9 Kfz-Stellplätze je WE (sowohl für Bestand als auch für Neubau)
- c) ca. **0,53 Kfz-Stellplätze** je neue WE bei Bedarf von 0,85 Kfz-Stellplätze

Die **dunkelgrauen Balken** der folgenden Abbildungen zeigen immer das gesamte verfügbare Parkraumangebot unter Verwendung des jeweils angenommenen Stellplatzschlüssels je neue WE. Hierzu hinzugerechnet wurde das verbleibende private Parkraumangebot aus dem Bestand. Der obere Teil des jeweiligen **hellgrauen Balkens** zeigt das Parkraumangebot des öffentlichen Raums über die jeweiligen Bauabschnitte hinweg. Somit zeigt der jeweilige Balken das gesamte vorhandene Parkraumangebot, bestehend aus öffentlichem und privatem Parkraumangebot zum Zeitpunkt des jeweiligen Bauabschnittes. Die **gelbe Linie** spiegelt den gesamten prognostizierten Bedarf an Stellplätzen basierend auf einem angenommenen Stellplatzbedarfes für den gesamten verfügbaren Wohnraum zum Betrachtungszeitpunkt. Somit kann je Szenario und Abbildung anschaulich gezeigt werden, wie sich

1. eine Abweichung des angenommenen Stellplatzbedarfs unter Berücksichtigung der geschaffenen privaten Stellplätze auf den öffentlichen Raum auswirkt,
2. sich die Inanspruchnahme des öffentlichen Raums im Verlauf der einzelnen Bauabschnitte verändert.

Szenario a) ca. **0,77 Kfz-Stellplätze** je neue WE bei Bedarf von 0,9 Kfz-Stellplätze je WE (sowohl für Bestand als auch für Neubau)

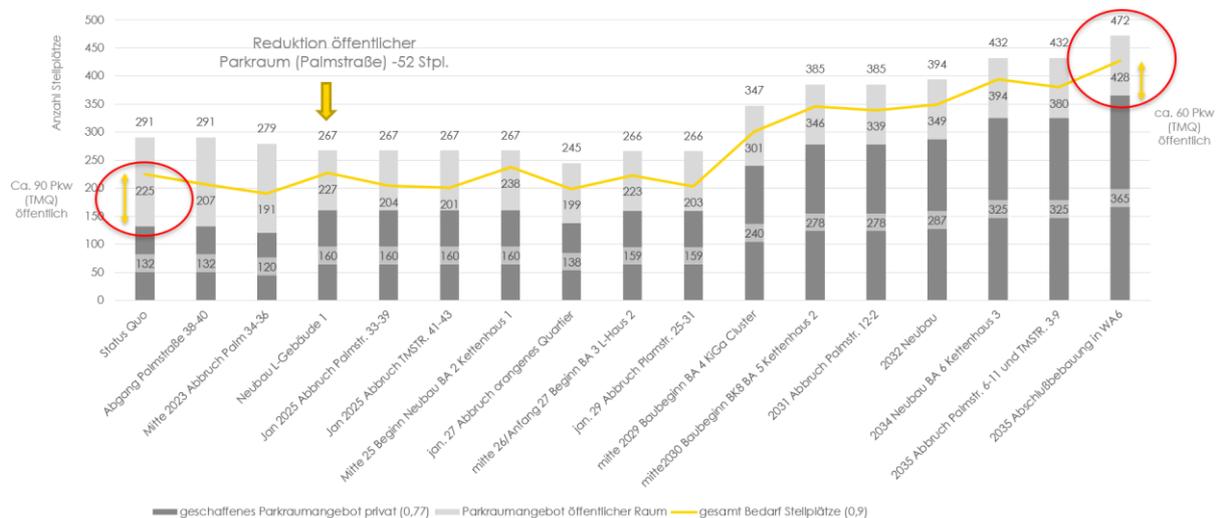


Abbildung 24: Szenario a) (Eigene Darstellung nach ISME; Datengrundlage EWB)

Szenario a) beschreibt die Annahme eines **Stellplatzschlüssels von 0,77 je neue WE**, welche aufgrund anderer Studienergebnisse (s. Tiefgaragenstudie) entstanden sind. Zudem wird ein Bedarf von gesamt notwendigen Stellplätzen (Bestand und Neubau) von 0,9 Stellplätze je WE angenommen. Dieses Szenario zeigt, dass die 90 Pkw, welche zum Status Quo schätzungsweise im öffentlichen Raum abgestellt werden, sich z. T. über den Verlauf der Bauphasen in den privaten Raum verlagern können. Mit der Abschlussbebauung befindet sich schätzungsweise (unter 100%-Auslastung der privaten Stellplätze) ein Anteil von ca. 60 Pkw im öffentlichen Raum. Somit lässt sich die Anzahl an Pkw um 30 Pkw verlagern. Außerdem werden nicht alle öffentlichen Stellplätze mit Abschluss der Bauphasen in Anspruch genommen. Schätzungsweise 40 öffentliche Parkplätze werden nicht mit Pkw des TMQ besetzt. Damit reduziert sich die Anzahl an frei verfügbaren Stellplätzen zum Status Quo (66 öffentliche Parkplätze nicht mit Pkw des TMQ besetzt) marginal.

Szenario b) ca. **0,65 Kfz-Stellplätze** je neue WE bei Bedarf von 0,9 Kfz-Stellplätze je WE (sowohl für Bestand als auch für Neubau)

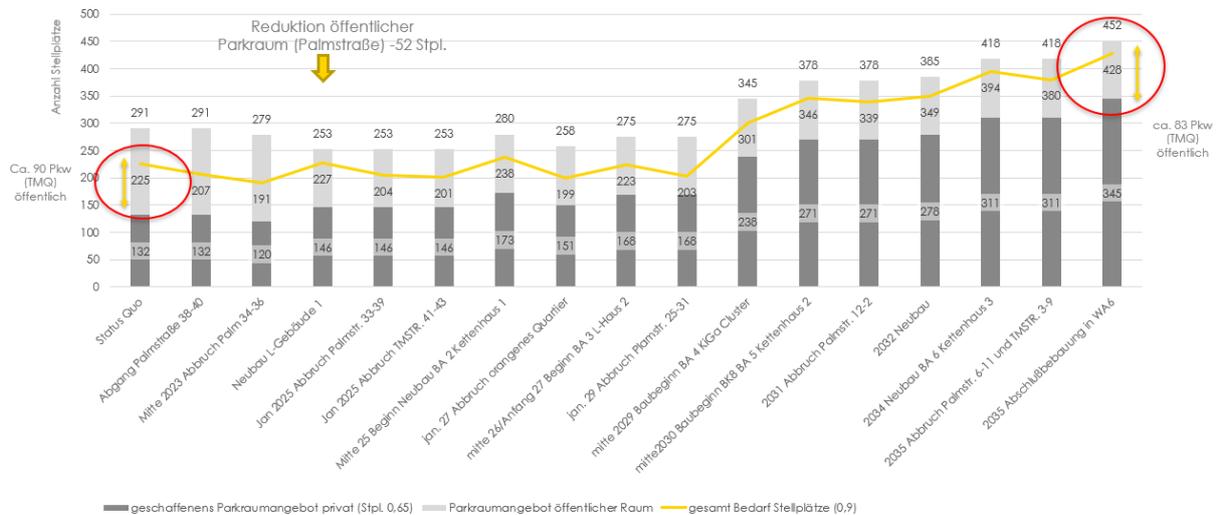


Abbildung 25: Szenario b) (Eigene Darstellung nach ISME; Datengrundlage EWB)

Szenario b) beschreibt die Annahme eines Stellplatzschlüssels von **0,65 je neue WE**. Zudem wird ein Bedarf von gesamt notwendigen Stellplätzen (Bestand und Neubau) von 0,9 Stellplätze je WE angenommen. Die Ausgangslage im Vergleich zum Szenario a) ändert sich nicht. Auch dieses Szenario weist eine leichte Verlagerung der im öffentlichen Raum abgestellten Pkw über den Verlauf der Bauphasen auf. Mit der Abschlussbebauung befindet sich schätzungsweise (unter 100%-Auslastung der privaten Stellplätze) ein Anteil von ca. 83 Pkw im öffentlichen Raum. Somit verbessert sich die Anzahl der im öffentlichen Raum abgestellten leicht. Auch in diesem Szenario bleibt ein kleiner Anteil an öffentlichen Stellplätzen von Pkw des TMQ unbesetzt. Damit reduziert sich zwar die Anzahl an frei verfügbaren Stellplätzen zum Status Quo, dennoch zeigt auch dieses Szenario die ausreichende Abdeckung der erhöhten Stellplatzbedarfe von 0,9 Kfz-Stellplätze je WE unter Annahme eines Stellplatzschlüssels von 0,65 Kfz-Stellplätzen je neue WE.

Szenario c) ca. **0,53 Kfz-Stellplätze** je neue WE bei Bedarf von 0,85 Kfz-Stellplätze

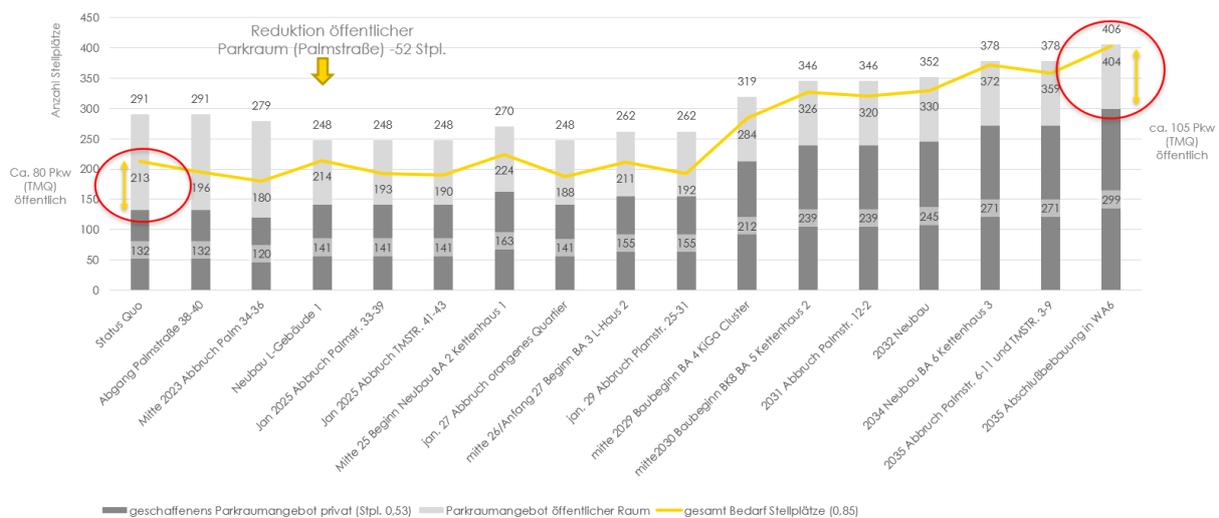


Abbildung 26: Szenario c) (Eigene Darstellung nach ISME, Datengrundlage EWB)

Das dritte und letzte Szenario c), beschreibt die Annahme eines Stellplatzschlüssels von **0,53 Kfz-Stellplätze je neue WE**, welche mithilfe der Berücksichtigung unterschiedlicher Stellplatzsätzen ermittelt wurde. Zudem wird der abgeschätzte Stellplatzbedarf von gesamt notwendigen Stellplätzen (Bestand und Neubau) etwas reduziert, und zwar auf **0,85 Stellplätze je WE**. Die Ausgangslage bleibt erneut gleich. Dieses Szenario zeigt im Gegensatz zu den anderen beiden vorhergegangenen eine leichte Zunahme der im öffentlichen Raum vorhandenen Stellplätze i. H. v. 105 Pkw des TMQ. Außerdem zeigt die Überlagerung der gelben Linie mit dem oberen Ende des Balkens eine Übereinstimmung des gesamten Stellplatzbedarfs mit dem gesamt vorhandenen Parkraumangebot. Somit wäre nahezu eine 100%-Auslastung des öffentlichen Raums gegeben. Eine mögliche Folge hieraus könnte eine Zunahme des bestehenden Parkdrucks im öffentlichen Raum sein.

Fazit

Mit den Szenarien konnte gezeigt werden, dass sowohl ein Stellplatzschlüssel von 0,77 als auch von 0,65 Kfz-Stellplätzen je neue WE kaum eine merkliche Veränderung der Inanspruchnahme des öffentlichen Raums bewirken würde. Lediglich die Annahme eines Stellplatzschlüssels von 0,53 Kfz-Stellplätzen je neue WE brachte eine nahezu volle Auslastung des öffentlichen Raums mit sich.

Dennoch sollte berücksichtigt werden, dass sich der tatsächliche Bedarf an Stellplätzen, welcher allen drei Szenarien zu Grunde lag, mit der Einführung von zielgruppen-gerechten Mobilitätsangeboten in Richtung des angesetzten Stellplatzschlüssels schiebt.

4.5 Weitere relevante Maßnahmenbausteine

Ergänzend zu den Maßnahmen mit direkter reduzierender Wirkung auf den final anzusetzenden Stellplatzschlüssel werden noch weitere ergänzende Maßnahmen empfohlen. Deren Umsetzung kann sich ebenso positiv auf die tatsächlichen Stellplatzbedarfe bestehender und zukünftiger Bewohner:innen des Quartiers auswirken.

4.5.1 Parkraumbewirtschaftung

Die Verfügbarkeit von Parkraum ist ein zentraler Einflussfaktor auf das Verkehrsaufkommen: Freier großzügig gestalteter Parkraum schafft einen Anreiz zur Pkw-Nutzung. Das bedeutet, dass die bestehende Stellplatznachfrage maßgeblich durch Parkraumbewirtschaftung gesteuert werden kann. Die Organisation des ruhenden Verkehrs (bspw. Anzahl bereitgestellter Parkplätze, die Bepreisung sowie Überwachung) können hingegen am Zielort das Kfz-Aufkommen senken bzw. eine Verlagerung der Verkehrsmittelwahl positiv beeinflussen. Die **Einführung von Kurzparkgebühren sowie Bewohnerparken** können ebenso zu einer Reduzierung des Parkdrucks führen da bspw. gebietsfremde Langzeitparkende auf andere Parkplätze ausweichen. Mit zunehmendem Pkw-Bestand und Aufsiedlung kann dieser Effekt aber verblassen. Um dennoch langfristig eine Entlastung des öffentlichen Raums zu begünstigen, werden folgende Punkte empfohlen:

- Einführung von Bewohnerparken und Bepreisung des öffentlichen Parkstands mit Bepreisung privater Stellplätze abgleichen
- Anzahl an ausgegebenen Bewohnerparkausweisen begrenzen, anhand der Anzahl im Quartier zur Verfügung stehender Parkplätze (bspw. 1,5 Ausweise pro Parkstand) und führen einer Warteliste für Interessierte, für die kein Parkstand im Quartier vorhanden ist
- Kontinuierliche Evaluierung der Kurzzeitparkgebühren mit entsprechender Preisanpassung (ein guter Preis ist bei einer Auslastung von ca. 85 % Auslastung aller öffentlichen Parkplätze erreicht)

Wie bereits in Kapitel 4.4 gezeigt, stehen das öffentliche und private Parkraumangebot in enger Abhängigkeit zueinander. Bei fehlender Regulierung des öffentlichen Parkraumangebots sind direkte Auswirkungen auf die Auslastung bzw. Nutzung privater Stellplätze die Folge. Ist der öffentliche Parkplatz im Vergleich zum privat angebotenen Stellplatz kostenpflichtig, stehen beide in direkter Konkurrenz zueinander. Wird, wie auch bei der Entwicklung des TMQ, ein Anteil sozial geförderten Wohnungsbaus realisiert, muss das damit einhergehende „Koppelungsverbot“ berücksichtigt werden. Dieses besagt, dass der Abschluss von Mietverträgen für geförderte Wohnungen nicht, von der Mitnmietung von Stellplätzen abhängig gemacht werden (sog. Koppelungsverträge). Für sozial geförderte Wohneinheiten entfällt die Bindung von Wohneinheiten an einen Stellplatz, womit das Verlagerungsrisiko in den öffentlichen Raum steigt.

Private Parkraumbewirtschaftung kann zur Steigerung der Auslastung dann dazu eingesetzt werden, nicht ausgelastete Stellplätze kurz- und langfristig in die Nutzung zu bringen. Unterstützende digitale Tools sind bspw. ampido¹⁰ oder park-depot¹¹.

4.5.2 ÖPNV

Eine gute fußläufige Erreichbarkeit an die Haltestellen des Öffentlichen Personennahverkehrs gilt als wichtige Voraussetzung für die Nutzung nachhaltiger Mobilität im Wohnquartier. Außerdem ist die Gestaltung und Instandhaltung der Haltestellen ein wichtiger Einflussfaktor (z.B. Beleuchtung, einheitliche Markierung, Sauberkeit). Beides erfordert enge Kooperationen mit den Verkehrsdienstleistern. Darüber hinaus können als weitere Anreize zu einer erhöhten Nutzung des ÖPNV umfassende Information für Fahrgäste innerhalb des Quartiers und auch spezielle Tarifmodelle bspw. in Form von bezuschussten Mietertickets eingesetzt werden. Beispielsweise wäre auch eine Bezuschussung des 49€-Tickets denkbar. Handlungsmöglichkeiten zur Verbesserung der Taktung oder der Qualität des ÖPNV liegen nicht in den Händen der EWB. In den städtebaulichen Planungen müssen hingegen evtl. weitere ÖPNV-Haltestellen für die kommenden Nahverkehrspläne und/oder Konzessionsvergaben ebenso berücksichtigt werden, wie virtuelle Haltestellen für innovative Formen der Mobilität, wie bspw. Rufbusse, Pendlerportale oder On-Demand-Shuttles.

Für das finale Mobilitätskonzept werden die ÖPNV-Maßnahmen in den folgenden Kategorien klassifiziert – Maßnahmen, die die EWB unterstützend einführen kann, sind in grün gekennzeichnet:

1. ÖPNV-Zugang: Taktung, Entfernung, barrierefreier Zugang
2. Aufenthaltsqualität / Komfort: Beleuchtung, Sitzmöglichkeiten, witterungsgeschützte Bereiche
3. Information: Beschilderung, **Fahrplanaushänge** (digital/analog) und **Echtzeitinformationen im Quartier** und an den Haltestellen
4. Multimodalität: Mobilitätsstationen, Umsteigemöglichkeiten, Wegweiser
5. Finanzielle Anreize: **bezuschusstes Mieter:innenticket**

4.5.3 Fuß- und Radverkehr

Die Fuß- und Radweegeanbindung ist ein wichtiger Faktor, um ein Quartier nachhaltig zu gestalten – nur wenn eine attraktive Fuß- und Radweegeanbindung besteht, sind die Bewohner:innen bereit, diese Infrastruktur zu nutzen und Fuß- und Radverkehr als Alternative zum MIV zu sehen.

Im Folgenden sollen Anhaltspunkte gegeben werden, welche für eine Optimierung des Fuß- und Radverkehrs hilfreich sind.

¹⁰ <http://partner.ampido.com/landing-sales/>

¹¹ <https://www.park-depot.com/de-de/vermietung#Buchung>

Fußverkehr:

Die folgenden Aspekte des Fußverkehrs sollten betrachtet werden:



Wegenetz: Dimensionierung/Breite der Wege; Belag und Gestaltung der Wege; verkehrsberuhigte Zonen



Aufenthaltsqualität/Komfort: Beleuchtung; Sitzmöglichkeiten



Angebot: Funktionale Mischung im Quartier; Nahversorgung (siehe. Kapitel 2)



Sicherheit: Orientierung/Beschilderung; trittsichere Wege; Trennung Fuß- und Radwege



Barrierefreiheit: Abstellmöglichkeiten Rollatoren/Rollstühle/Kinderwagen; Rampen; Markierungen bei Stufen/Handläufe

Da Fuß- und Fahrradverkehr nicht immer eindeutig zu trennen sind und gemeinsam gedacht werden müssen, überschneiden sich die Kategorien teilweise:

Radverkehr

Die untersuchten Aspekte des Fahrradverkehrs wurden wie folgt unterteilt:



Wegenetz: Dimensionierung/Breite der Wege; Belag und Gestaltung der Wege (Feste Beläge, Breite Wege vor allem vor Abstellanlagen)



Aufenthaltsqualität/Komfort: Beleuchtung; Wegeführung (Grünanlagen, Spielplätze)



Parken/Abstellanlagen: Positionierung; Dimensionierung; ebenerdiger Zugang; Witterungsschutz



Sicherheit: Orientierung, Beschilderung, Trennung Fuß- und Radweg



Service: Reparaturservice; Informationen

Die Grundvoraussetzungen für die Stärkung des Fuß- und Radverkehrs sind im Quartier gegeben, dennoch sollte bei der Ausgestaltung künftiger Maßnahmen (bspw. Infrastrukturplanungen) auf oben genannte Kriterien geachtet werden. Das kann zusätzlich zu einer Steigerung der Attraktivität der Angebote führen.

4.5.4 Elektromobilität

Beim Blick in die Zukunft im Kontext des Markthochlaufs der Elektromobilität ergibt sich der Bedarf, Szenarien festzulegen. Die Elektromobilität entwickelt sich seit Ende 2020 mit großer Dynamik, wenngleich der seit Beginn der Corona-Pandemie stark eingebrochene Pkw-Markt sowie die anhalten Lieferschwierigkeiten der Automobilindustrie diese Entwicklung zuletzt stark abgebremst haben.

Mittelfristig ist davon auszugehen, dass die bereits von der Industrie errichteten Produktionsvolumina sich auch in entsprechenden Zulassungszahlen manifestieren. Dennoch sind Szenarien der Elektromobilität von Unsicherheiten gekennzeichnet – je weiter die Szenarien in die Zukunft reichen, desto unsicherer wird naturgemäß die Prognose. Wichtiger als der in Tabelle 12 abgeschätzte Zeitpunkt ist deshalb die jeweils im Szenario unterstellte Elektrifizierungsquote im Pkw-Bestand. Relevant sind die Szenarien über 2030 hinaus lediglich hinsichtlich der langfristig nötigen Netzanschlusskapazität.

Tabelle 12: Zugrunde gelegte Elektrifizierungsquoten

Jahr	Szenario	Elektrifizierungsquote im Pkw-Bestand
2030	9,5 Mio. BEV ¹	19%
2040	langfristiger Orientierungswert	50%
2050	theoretischer Orientierungswert	80%

¹ Im Koalitionsvertrag ist nicht zweifelsfrei festgelegt, ob im Ziel der Bundesregierung, bis 2030 15 Mio. Elektrofahrzeuge auf deutschen Straßen zu haben, lediglich vollelektrische Fahrzeuge (BEV) oder auch Plug-In Hybride (PHEV) berücksichtigt sind. Auch ist nicht klar definiert, ob sich der Wert auf ausschließlich Pkw oder auch auf (leichte und/oder schwere) Nutzfahrzeuge, Sonderfahrzeuge und Busse bezieht. In vorliegender Ausarbeitung wurde deshalb die Interpretation der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur von 9,5 Mio. BEV verwendet [24], S. 49.

Nicht jedes Elektrofahrzeug benötigt seinen eigenen Ladepunkt. Dies galt durchaus, als die Reichweiten von BEV ca. 120 km betragen – damals war der abendliche Ladevorgang Voraussetzung, um am Folgetag mobil zu sein. Je nach Ausgestaltung der Stellplatzverteilung kann davon ausgegangen werden, dass sich mehrere Fahrzeuge einen Ladepunkt teilen, Tabelle 13 zeigt eine mögliche Ausgestaltung eines verwendeten Ladepunktverhältnisses.

Tabelle 13: Annahmen der fahrzeugspezifischen Ladepunktbedarfe je Nutzergruppe

Bewohner:innen 3:1:	Bewohner:innen <u>ohne festen Stellplatz</u> nutzen den Ladepunkt nicht täglich zum Nachladen von Tageslaufleistungen (ca. 30 km), sondern zweimal wöchentlich zum Nachladen halber Wochenlaufleistungen (ca. 105 km)
E-Carsharing 1:1	Jedes Carsharing-Fahrzeug benötigt einen eigenen Ladepunkt.

Als letzte Eingangsgröße zur Analyse der Lastgänge fehlt an diesem Punkt die Ladeleistung. Eine Ladeleistung von 11 kW hat sich dort, wo Standzeiten zum Laden genutzt werden, als pragmatische Größe entwickelt. Mit 11 kW können pro Stunde ca. 50 km geladen werden. Hieraus ist bereits ersichtlich, dass Bewohner:innen mit einer mittleren Tageslaufleistung von unter 50 km und Standzeiten von deutlich über 8 Stunden problemlos mit signifikant geringerer Leistung laden können – dieses Potenzial kann

von einem späteren Lastmanagement aufgegriffen werden. Zu berücksichtigen sind rechtliche Grundlagen, die zum jeweiligen Umsetzungszeitpunkt gelten. Bereits ist jetzt auf das GEIG zu verweisen.

4.5.5 Logistik

Bei der Entwicklung eines Quartiers gilt es ebenso an die Ver- und Entsorgungsverkehre zu denken. Vor allem zu nennen ist der Bereich der **Paketlogistik** – welcher in den vergangenen Jahren stark gewachsen ist. Der Anteil an Menschen, die sich Waren nach Hause liefern lassen, steigt kontinuierlich. Um dieser Entwicklung zu begegnen, gibt es unterschiedliche Ansätze. In der folgenden Tabelle werden drei Ausgestaltungsmöglichkeiten für Angebote skizziert, welche zur Abdeckung des Paketempfangs- sowie Versands zukünftig genutzt und somit Lieferverkehre im Quartier reduziert werden können. Ergänzend hierzu wird dennoch empfohlen bei der Bereitstellung von Parkplätzen im öffentlichen Raum, vereinzelt Kurzparkplätze vorzusehen, um Pflegediensten, Handwerkern sowie Paketdienstleistern eine mögliche Parkfläche zur Verfügung zu stellen.

Tabelle 14: Übersicht möglicher Angebote zur Versorgung der Bewohner:innen mit Paketdienstleistungen (Eigene Darstellung nach ISME)

Paketboxen
<ul style="list-style-type: none"> • Zusätzlich zu den Briefkästen
<ul style="list-style-type: none"> • Für den privaten Empfang von Sendungen (ergänzend zu Briefkästen)
<ul style="list-style-type: none"> • Ermöglicht Paketempfang auch bei Abwesenheit des Empfangenden (Verbesserung der Zustellquote)
<ul style="list-style-type: none"> • Direkt am Haus
Paketstationen und Abholstationen
<ul style="list-style-type: none"> • Öffentlich zugängliche Boxen
<ul style="list-style-type: none"> • Für sämtliche Warenannahmen und Warenabgaben
<ul style="list-style-type: none"> • Ermöglicht innovative Logistikkonzepte, wie die Anlieferung von Sendungen zu Tagesrandzeiten. • Verkehrsaufkommen zu Stoßzeiten kann reduziert werden • Verbesserung der Zustellquote
<ul style="list-style-type: none"> • An zentralen Orten im Quartier bspw. Quartiersgarage, Supermarkt, Quartiersplatz

Concierge-Service (mit Paketdepot)

- Eher eine Art Dienstleistung
- Für Sendungsannahmen und Sendungsabgaben
- Gebündelte Zustellung zu ausgewählten Zeiten mit nachhaltigen Lieferfahrzeugen
- An zentralen Orten im Quartier

4.6 Schnittstelle gesamtstädtisches Mobilitätskonzept

Ein lokales Quartiersmobilitätskonzept (wie das hier vorliegende Mobilitätskonzept) kann erst dann eine vollumfassende Wirkung entfalten, wenn es adäquat in ein gesamtstädtisches Mobilitätskonzept eingebunden ist. Der Ausschuss für Technik und Umwelt der Stadt Esslingen hat im November 2018 vier Handlungsebenen eines [Mobilitätskonzeptes](#) verabschiedet, das vom Stadtplanungsamt erarbeitet wurde – aber nicht als ein abschließendes Werk zu verstehen ist. Eine **Konkretisierung im Sinne eines gesamtstädtischen Mobilitätskonzeptes** ist insofern notwendig, um mögliche Schnittstellen für lokale Quartiersentwicklungskonzepte in den gesamtstädtischen Kontext einzubetten und perspektivisch auch baulich anzupassen. Beispielhaft genannt werden kann an dieser Stelle die Akzeptanz und Nachfrage nach einem Bike-Sharing, das im TMQ aufgebaut werden könnte. Die Inanspruchnahme eines solchen Angebots hängt maßgeblich von der Qualität der bestehenden Fahrradinfrastruktur innerhalb Esslingens ab. Die Einbettung eines Quartierskonzeptes in ein stadtweites Mobilitätskonzept ist wünschenswert.

4.7 Zusammenfassung und Fazit

Die Erarbeitung des Mobilitätskonzeptes für das TMQ enthielt unterschiedliche Arbeitsschritte. Zunächst zeigte die umfassende Ist-Analyse des Quartiers, dass die Grundvoraussetzungen zur Umsetzung eines Mobilitätskonzeptes in Form einer guten Nahversorgung sowie guten ÖPNV-Anbindung weitestgehend gegeben sind.

Die Entwicklungen und Trends gaben Anreize und Ideen, welche Entwicklungen sowohl auf Quartiersebene mit Integration der Ideen aus dem städtebaulichen Entwurf für das TMQ oder konzeptionellen Quartiersentwicklungsansätzen hinsichtlich einer Änderung des Mobilitätsverhaltens existieren. Best-Practice Beispiele konnten zeigen, dass die Ideen für eine nachhaltige Mobilität wie bspw. im städtebaulichen Entwurf, an anderer Stelle in Deutschland bereits realisiert werden konnten.

Nachdem die Grundvoraussetzungen sowie die Gestaltungsrichtung definiert wurden, folgte die Betrachtung rechtlicher Rahmenbedingungen sowie die Schaffung einer Basis als Grundlage für die Berechnung des neu anzusetzenden reduzierten Stellplatzschlüssels für die neu zu schaffenden Wohneinheiten. Das Ergebnis beinhaltet **fünf umfassende Kernbausteine**, bestehend aus den Themen:

- Sozial geförderter Wohnungsbau,
- Kommunikation & Aktivierung,
- Carsharing,
- Radverkehr sowie,
- Weitere Sharing-Angebote.

Diese genannten Kernbausteine wurden quantifiziert und das jeweilige rechnerische Potential zur Reduktion des anzunehmenden Stellplatzschlüssels dargelegt. **Die rechnerische Empfehlung lautet 0,534 Kfz-Stellplätze je neue Wohneinheit.** Validiert wurde diese Empfehlung mithilfe der Annahme unterschiedlicher Szenarien. Diese gaben erste Aufschlüsse darüber, wie sich ein definierter Kfz-Stellplatz auf den öffentlichen Parkraum auswirken kann. Damit konnte gezeigt werden, dass selbst ein Stellplatzschlüssel von 0,534 Kfz-Stellplätzen abgebildet werden kann, wenngleich dieser zu einer hohen Auslastung des öffentlichen Parkraums führen kann. Abschließend wurden noch weitere ergänzende Maßnahmenarten wie bspw. Parkraummanagement, die Schaffung eines Mieter:innentickets oder der Ausbau bestehender Rad- und Fußinfrastruktur vorgestellt, welche mit erfolgreicher Umsetzung zudem zur Sicherung des vorgeschlagenen Stellplatzschlüssels unterstützend wirken.

Die Nutzung der aufgeführten Maßnahmen hängt maßgeblich an einer zielgruppen-gerechten sowie bedarfsgerechten Ausgestaltung, welche letztendlich mit Hilfe unterschiedlicher Beteiligungsformate bspw. Befragung künftiger Bewohner:innen sowie der Einführung eines zentralen Mobilitätsmanagements sichergestellt werden kann. Hier ist im Rahmen der langen Bebauungsdauer kontinuierlich Arbeit zu leisten.

5 Literaturverzeichnis

- [1] Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart GmbH (VVS), „Elektronische Fahrplanauskunft EFA - Linie 110,“ [Online]. Available: https://www3.vvs.de/mng/#!/XSLT_TTB_REQUEST@init&lfp=true?language=de. [Zugriff am 20 April 2023].
- [2] Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart GmbH (VVS), „Elektronische Fahrplanauskunft EFA - Linie 105,“ [Online]. Available: https://www3.vvs.de/mng/#!/XSLT_TTB_REQUEST@init&lfp=true?language=de. [Zugriff am 20 April 2023].
- [3] Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart GmbH (VVS), „Elektronische Fahrplanauskunft EFA - Linie 111,“ [Online]. Available: https://www3.vvs.de/mng/#!/XSLT_TTB_REQUEST@init&lfp=true?language=de. [Zugriff am 20 April 2023].
- [4] Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart GmbH (VVS), „Elektronische Fahrplanauskunft EFA - Linie 132,“ [Online]. Available: https://www3.vvs.de/mng/#!/XSLT_TTB_REQUEST@init&lfp=true?language=de. [Zugriff am 20 April 2023].
- [5] RegioRadStuttgart, „Räder in deiner Nähe,“ [Online]. Available: <https://www.regioradstuttgart.de/de/start/#stationen>. [Zugriff am 20 April 2023].
- [6] „Fahrradwegweisung Landkreis Esslingen,“ Kartendaten: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2022, [Online]. Available: https://rv-k.de/LK_Esslingen/Fahrradwegweisung/Bestand/WebGIS.html. [Zugriff am 11 April 2023].
- [7] Studio Vlay Streeruwitz, Wien mit Carla Lo Landschaftsarchitektur, Wien und Ingenieurbüro P. Jung GmbH, Hamburg, „Siegerentwürfe 1. Platz,“ [Online]. Available: <https://www.tobias-mayer-quartier.de/quartier/siegerentwuerfe/>. [Zugriff am 20 April 2023].
- [8] Zukunftsinstitut, „Megatrend Mobilität,“ [Online]. Available: <https://www.zukunftsinstitut.de/dossier/megatrend-mobilitaet/>. [Zugriff am 20 April 2023].
- [9] T. Becker, M. Gehrke, B. Heldt, F. Pfeifer und e. al., „Move Urban: Flächeneffiziente Mobilitätskonzepte in neuen Quartieren. Ergebnisband.,“ 2023.
- [10] Stadt Freiburg i. Br., „Kfz-Stellplatzsatzung,“ 27 September 2016. [Online]. Available: https://www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/documents_E-1349240003/freiburg/daten/ortsrecht/09%20Bauen%20und%20Sanieren/OrtsR_09_01_05.pdf. [Zugriff am 20 April 2023].
- [11] Freiburg i.Br., „Satzung der Stadt Freiburg i.Br. über die Einschränkung der Stellplatzverpflichtung für Wohnungen und sonstige Anlagen,“ 2016. [Online]. Available: https://www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/documents_E-

- 232138051/ freiburg/daten/ortsrecht/09%20Bauen%20und%20Sanieren/OrtsR_09_03.pdf. [Zugriff am 10 12 2018].
- [12] Stadt Tübingen, „Kfz-Stellplatzsatzung Tübingen,“ 8 Mai 2017. [Online]. Available: https://www.tuebingen.de/verwaltung/uploads/kfz_stellplatzsatzung.pdf. [Zugriff am 20 April 2023].
- [13] Stadt Tübingen, „Örtliche Bauvorschrift über die Einschränkung der Stellplatzverpflichtung für Gebäude mit mindestens 1 Wohnung (Kfz-Stellplatzsatzung),“ 2017. [Online]. Available: https://www.tuebingen.de/verwaltung/uploads/kfz_stellplatzsatzung.pdf. [Zugriff am 10 12 2018].
- [14] Landeshauptstadt München Referat für Stadtplanung und Bauordnung, „Formular Mobilitätskonzepte,“ [Online]. Available: https://stadt.muenchen.de/dam/jcr:7bc984e1-83f0-4215-ae04-594fd6b03fc4/Mobilitaetskonzept_2021_Formular_Oktober_web.pdf. [Zugriff am 20 April 2023].
- [15] Referat für Stadtplanung und Bauordnung München, „Stellplatzschlüssel im Wohnungsbau,“ 2016. [Online]. Available: <https://www.ris-muenchen.de/RII/RII/DOK/SITZUNGSVORLAGE/3163763.pdf>. [Zugriff am 10 12 2018].
- [16] Freie Hansestadt Bremen, „Ortsgesetz über Kraftfahrzeugstellplätze und Fahrradabstellplätze in der Stadtgemeinde Bremen (Stellplatzortsgesetz Bremen - StellpLOG),“ 2012. [Online]. Available: https://www.transparenz.bremen.de/sixcms/detail.php?gsid=bremen2014_tp.c.69999.de&template=00_html_to_pdf_d. [Zugriff am 10 12 2018].
- [17] Stadt Würzburg, „Vollzugsanweisung der Stadt Würzburg zur Feststellung eines reduzierten Stellplatzbedarfs für,“ [Online]. Available: https://www.wuerzburg.de/media/www.wuerzburg.de/org/med_406826/558284_190520_vollzugsanweisung_carsharing_final.pdf. [Zugriff am 20 April 2023].
- [18] Stadt Ulm, „Öffentliche Bekanntmachung der Stadt Ulm,“ [Online]. Available: https://www.ulm.de/-/media/ulm/zdv/downloads/oeffentliche-bekanntmachungen/2020/februar-2020/2020_02_20_satzung-der-stadt-ulm-ber-die-herstellung-notwendiger-stellpltze-fr-kraftfahrzeuge_signed.pdf.
- [19] S. Aachen, „Stellplatzsatzung der Stadt Aachen,“ 14 Dezember 2018. [Online]. Available: https://www.aachen.eu/DE/stadt_buerger/politik_verwaltung/pdfs_oeffentliche_bekanntmachungen/archiv-bis-dez-2019/B-03-Stellplatzsatzung-01_01_19.pdf. [Zugriff am 20 April 2023].
- [20] BMVI, „Mobilität in Deutschland - Kurzreport,“ Bonn, 2018.

- [21] F. Peiseler, M. Runkel und R. Kwasniok, „#Mobilitätsarmut Die soziale Frage der Verkehrspolitik (Teil 1/2),“ p. 2 ff., 2022.
- [22] „Ein Leitfaden für die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft,“ p. 7 f..
- [23] M. Prof. Dr. Gather, C. Dr. Hile, P. Prof. Krebs und e. al, Planungshilfe für Abstellanlagen von Lastenfahrrädern im öffentlichen Raum Empfehlungen aus dem Projekt ALADIN, Erfurt: Institut Verkehr und Raum Fachhochschule Erfurt, 2022.
- [24] Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur (Hg.), „Ladeinfrastruktur nach 2025/2030: Szenarien für den Markthochlauf,“ Berlin, 2020.
- [25] Zukunftsnetz Mobilität NRW (Hrsg.), Kommunale Stellplatzsatzungen - Leitfaden zur Musterstellplatzsatzung NRW, Köln, 2017.
- [26] K. Edzards und D. Heintze, „Mobilitätskonzept der Dock 71 GbR zur Reduzierung des Stellplatzbedarfs,“ 2013. [Online]. Available: <https://www.dock71.de/mobilitaetskonzept-in-hamburg.html>. [Zugriff am 12 12 2018].
- [27] A. f. B. u. H. Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, „Fachanweisung zugleich Dienstanweisung für die Bauprüfabteilung der Hamburg Port Authority und das Genehmigungsreferat HafenCity,“ 2013. [Online]. Available: <https://www.hamburg.de/contentblob/3810612/487df3da96f49c1a2e66a151b8c00ec8/data/fa-1-2013.pdf>. [Zugriff am 10 12 2018].
- [28] K. Harzendorf, „Gute Beispiele kommunaler Car-Sharing Förderung,“ 07 02 2017. [Online]. Available: https://carsharing.de/sites/default/files/uploads/arbeitschwerpunkte/presentation_harzendorf_stadt_koeln_07.02.2017.pdf. [Zugriff am 08 01 2019].
- [29] I. Behr und S. Gisela, „Moderne Mobilität für ein neues Quartier - die Lincoln-Siedlung in Darmstadt,“ 2016. [Online]. Available: <http%3A%2F%2Fwww.depomm.de%2Fdownload.moderne-mobilitaet-fuer-ein-neues-quartier-die-lincoln-siedlung-in-darmstadt.49.htm&usg=AOvVaw1oQRw>. [Zugriff am 10 12 2018].
- [30] VSU GmbH, „Bericht Verkehrsuntersuchung und Mobilitätskonzept Didinkirica,“ 2015. [Online]. Available: http://www2.bonn.de/buergerbeteiligung/dokumente/6522_1/2_Mobil.pdf. [Zugriff am 10 12 2018].
- [31] V. Neise, „Mobilitätskonzept Siedlung Domagkpark (Funkkaserne) Eckpunkte und Begründungen für reduzierten Stellplatzschlüssel,“ 2014. [Online]. Available: <https%3A%2F%2Fwww.domagkpark.de%2Fpresse.html%3Ffile%3Dfiles%2Fdomagk%2Fpresse%2Fdokumente%2FMobilitaetskonzept-DomagkPark>. [Zugriff am 03 12 2018].

- [32] Landeshauptstadt Düsseldorf, „Stellplätze und Garagen für Wohnnutzung,“ [Online]. Available: <https://www.duesseldorf.de/bauaufsichtsamt/a-z/stellplaetze-und-garagen-fuer-wohnnutzung.html>. [Zugriff am 23.01.2019].
- [33] Bundesverband Carsharing, „CarSharing-Varianten entlasten Städte unterschiedlich,“ 2018. [Online]. Available: <https://www.carsharing.de/carsharing-varianten-entlasten-staedte-unterschiedlich>. [Zugriff am 11.12.2018].