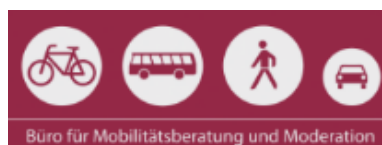




Mobilitätsmanagementkonzept für das Landratsamt Böblingen

im Rahmen eines innerbehördlichen Mobilitätsplans

Teil I: Analysen



Im Auftrag des:

Landkreis Böblingen

Dezernat für Verkehr und Ordnung

Parkstraße 16

71034 Böblingen



Gefördert durch:

Land Baden-Württemberg

Ministerium für Verkehr

Dorotheenstraße 8

70173 Stuttgart



Bearbeitet von:

Büro für Mobilitätsberatung und Moderation

Dipl.-Geograph Maik Scharnweber

Kapellenstraße 8, 54332 Wasserliesch

Tel. (06501) 9207230

maik.scharnweber@bmm-trier.de

www.bmm-trier.de



Dezember 2020

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	I
1 Pendleranalyse	1
1.1 Überblick über die Beschäftigtendaten	2
1.2 Potenzialableitung aufgrund der Entfernungen.....	5
1.3 ÖPNV-Verbindungen.....	9
1.4 Zeitvergleich.....	15
1.5 Kosten.....	21
1.6 Gesundheitswirkung.....	23
2 Personalbefragung.....	26
2.1 Untersuchungsmethodik.....	26
2.2 Ergebnisse der Personalbefragung	26
2.3 Verkehrsmittelwahl.....	27
2.4 ÖPNV Nutzung.....	31
2.5 Fahrrad Nutzung	35
2.6 Fahrgemeinschaften.....	38
2.7 Pkw Nutzung	40
2.8 Homeoffice und Telefonkonferenzen.....	47
2.9 Dienstfahrten.....	50
3 Fahrgemeinschaften	56
4 Treibhausgas-Bilanz und Potenzialanalyse.....	62
4.1 Ergebnisse der Treibhausgas-Bilanz.....	62
4.2 Ergebnisse der Potenzialanalyse	63

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Wohnortverteilung der Beschäftigten.....	3
Abb. 2 Wohnortverteilung der Beschäftigten mit Arbeitsstandort in der Parkstraße 16	4
Abb. 3 Verlagerungspotenzial auf Basis der Entfernung.....	5
Abb. 4 Verlagerungspotenzial auf Basis der Entfernung – kumuliert.....	6
Abb. 5 Verlagerungspotenzial auf Basis der Entfernung pro Adresse.....	7
Abb. 6 Verlagerungspotenzial auf Basis der Entfernung pro Adresse für den Standort Parkstraße 16.....	8
Abb. 7 Ankunftszeiten mit dem ÖPNV	10
Abb. 8 Letztes Verkehrsmittel und Anteil Beschäftigte.....	11
Abb. 9 Anzahl Umstiege pro Person.....	12
Abb. 10 Umsteigezeiten pro Umstieg	13
Abb. 11 Stau (14 Min) von Sindelfingen zum Landratsamt zwischen 7 und 8 Uhr	15
Abb. 12 Fahrzeitvergleich verschiedener Verkehrsmittel mit dem Auto	16
Abb. 13 Zeitvergleich ÖPNV-Pkw	18
Abb. 14 Zeitvergleich Pedelec-Pkw für alle Standorte	19
Abb. 15 Zeitvergleich Pedelec-Pkw für die Parkstraße 16	20
Abb. 16 Durchschnittliche Kosten für PKW und Elektro-PKW – alle Beschäftigte.....	21
Abb. 17 Durchschnittliche Kosten - Beschäftigte mit ÖPNV-Verbindung zum Arbeitsbeginn	22
Abb. 18 Angaben in der Personalbefragung: Sportliche Aktivität in Minuten pro Woche.....	23
Abb. 19 Gesundheitswirkung bei 4x pro Woche mit dem Rad zur Arbeit	24
Abb. 20 Anteil Beschäftigte mit Gesundheitswirkung.....	25
Abb. 21 Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln.....	28
Abb. 22 Schon ausprobiert.....	28
Abb. 23 Modal Split – Coronabedingte Veränderung.....	29
Abb. 24 ZOOM: Modal Split – Coronabedingte Veränderung	29
Abb. 25 Gründe für Verkehrsmittelwechsel.....	30
Abb. 27 Bedingungen für Nutzung von Bus und Bahn.....	32
Abb. 27 Bereitschaft für ÖV Nutzung durch Corona	32
Abb. 28 Gründe für coronabedingte Veränderung der ÖV-Nutzung.....	33
Abb. 29 Anzahl Umstiege	33
Abb. 30 am häufigsten genutztes Verkehrsmittel ÖPNV	34
Abb. 31 Bedingungen und Verbesserungen für mehr Radfahren auf dem Arbeitsweg.....	35
Abb. 32 bereits getestet.....	36
Abb. 33 Leihradsystem.....	36

Abb. 34 Bekanntheit des Arbeitgeberdarlehens zum Fahrradkauf	37
Abb. 35 Mehr Fahrradfahren bei finanziellem Zuschuss	37
Abb. 36 Bedingungen für die Nutzung von Fahrgemeinschaften	38
Abb. 37 Bereitschaft für Fahrgemeinschaften während Corona	39
Abb. 38 Gründe für Änderung coronabedingter Bereitschaft für Fahrgemeinschaft	39
Abb. 39 Gründe für die Nutzung eines eigenen Pkws	40
Abb. 40 Antriebsart	41
Abb. 41 Benzinverbrauch (in Liter pro 100 km)	41
Abb. 42 Parkplatzauslastung	42
Abb. 43 Benötigte Zeit für Parkplatzsuche in Minuten	43
Abb. 44 Benötigte Zeit für Fußweg zum Arbeitsplatz in Minuten	43
Abb. 45 Parkplatzsuche und Fußweg in Minuten	44
Abb. 46 Geschätzte monatliche Parkkosten in Euro	45
Abb. 47 monatliche Treibstoffkosten in Euro	45
Abb. 48 alle monatlichen Kosten (inkl. Kauf, Leasing, Wartung, Versicherung...) in Euro	46
Abb. 49 Homeoffice (vor der Coronakrise)	47
Abb. 50 Homeoffice (während der Coronakrise)	48
Abb. 51 Homeoffice (nach der Coronakrise)	48
Abb. 52 Homeoffice - 100% während der Coronakrise	49
Abb. 53 Corona -Durch Telkos ersetze Termine	49
Abb. 54 Dienstfahrten im Job	50
Abb. 55 Dienstfahrten pro Woche je Verkehrsmittel -coronabedingte Entwicklung	51
Abb. 56 ZOOM: Dienstfahrten pro Woche je Verkehrsmittel -coronabedingte Entwicklung	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Abb. 57 Verkehrsmittel -coronabedingte Entwicklung	51
Abb. 58 ZOOM: Verkehrsmittel - coronabedingte Entwicklung	52
Abb. 59 Startpunkt bei Dienstfahrten	53
Abb. 60 Entfernung der Dienstfahrten	53
Abb. 62 Zeitfenster der Dienstfahrten	54
Abb. 62 Nutzung des privaten Pkws	54
Abb. 63 Parkberechtigung	55
Abb. 64 Screenshot der Fahrgemeinschaftsanalyse auf „fahrgemeinschaft.de“	60
Abb. 65 Screenshot der Fahrgemeinschaftsanalyse auf „pendlerportal.de“	61

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Dienststandorte und Anzahl Beschäftigte	2
Tab. 2 Verlagerungspotenzial auf Basis der Entfernung	5
Tab. 3 Verlagerungspotenzial auf Basis der Entfernung - kumuliert.....	6
Tab. 4 Ankunftszeiten mit dem ÖPNV	10
Tab. 5 Letztes Verkehrsmittel	11
Tab. 6 Relevante Ausstiegshaltestellen und jeweilige Linien	12
Tab. 7 Anzahl Umstiege pro Person	13
Tab. 8 Umsteigezeiten pro Umstieg.....	13
Tab. 9 Umsteigepunkte und Wartezeiten.....	14
Tab. 10 Fahrzeitvergleich verschiedener Verkehrsmittel mit dem Auto.....	17
Tab. 10 Durchschnittliche Kosten für PKW und Elektro-PKW – Alle Beschäftigte.....	22
Tab. 11 Durchschnittliche Kosten - Beschäftigte mit ÖPNV-Verbindung zum Arbeitsbeginn.....	22
Tab. 13 Anteil Beschäftigte mit Gesundheitswirkung	25
Tab. 14 Reduktionsstufen für Fahrgemeinschaftspotenzial	57
Tab. 15 Grundsätzliches Fahrgemeinschaftspotenzial	57
Tab. 16 Mitfahrportale: Stuttgart und Umgebung	58
Tab. 17 Recherche Fahrgemeinschaften zur Parkstraße 16.....	59
Tab. 18 Modal-Split und Treibhausgase	63
Tab. 19 Referenzszenario ohne Änderung des Modal-Split bis 2025.....	64

1 Pendleranalyse

Die Verteilung der Wohnorte der Beschäftigten und die jeweiligen Angebote der verschiedenen Verkehrsmittel bestimmen letztendlich die entsprechenden Möglichkeiten und den Rahmen für das betriebliche Mobilitätsmanagement. Durch eine Erreichbarkeitsanalyse anhand der Beziehung Wohnortadresse – Arbeitsstandort werden einerseits Potenziale ermittelt, die in weiteren Maßnahmenschritten gefördert werden können. Andererseits können auch Schwachstellen identifiziert werden, deren Behebung die Mitarbeitermobilität zusätzlich erhöhen kann (wie beispielsweise ein kritischer Umsteigevorgang im ÖPNV, der die Verbindung mehrerer Mitarbeiter betrifft).

In Behörden und Betrieben liegen mit der Kenntnis über die Betriebsstandorte, die Wohnorte der Beschäftigten und deren Arbeitszeiten hilfreiche Informationen vor, wie sie sonst in der Verkehrsplanung nicht gegeben sind. Das BMM-Info-Tool wurde vom Büro für Mobilitätsberatung und Moderation extra für derartige Ausgangslagen entwickelt und bereitet diese Daten gezielt auf, um für Beschäftigte, Gruppen oder Ortschaften unter Wahrung des Datenschutzes konkrete Potenziale und Vorschläge für den Weg zum Betrieb abzuleiten.

Dabei wird mit Realdistanzen gearbeitet, um möglichst präzise Routen und Verbindungen zu erhalten. Im Einzelnen werden aus unserer adressscharfen Auswertung der anonymisierten Wohnorte mit dem BMM-Infotool folgende Ergebnisse für jeden einzelnen Beschäftigten generiert:

- Potenzialableitung für die einzelnen Verkehrsmittel auf Basis der Entfernungen
- Konkrete Analyse der ÖV-Verbindung (Fahrtdauer, letzte Fahrt, Umstiege)
- Verkehrsmittelfahrzeitvergleich (Pkw, Bahn/Bus, Fuß, Rad, Pedelec, S-Pedelec)
- Kostenableitung (ÖPNV, Vollkosten/Verbrauchskosten Pkw)
- Abschätzung möglicher Gesundheitswirkung
- Abschätzung der CO₂-Äquivalente

1.1 Überblick über die Beschäftigtendaten

Das Landratsamt hat den Gutachtern einen Adressdatensatz von 1.760 als aktiv gekennzeichneten Mitarbeitern für eine Erreichbarkeitsanalyse zur Verfügung gestellt. Abzüglich einiger Fälle mit zu weit entfernten Wohnorten und ohne eindeutige Arbeitszeiten bleibt eine Restgröße von 1.699 Beschäftigten, anhand derer sich die weiteren Berechnungen orientieren. Der größte Arbeitsstandort ist die Parkstraße 16.

Tab. 1 Dienststandorte und Anzahl Beschäftigte

Beschäftigte	Stadt	Standort
774	Böblingen	Parkstraße 16
163	Böblingen	Musberger Sträßle 11
69	Böblingen	Parkstraße 2
68	Böblingen	Wolf-Hirth-Str. 33
55	Stuttgart	Fritz-Elsas-Straße 30
46	Böblingen	Parkstraße 4
34	Herrenberg	Tübinger Straße 48
30	Böblingen	Calwer Straße 1
29	Leonberg	Niederhofenstraße 59
28	Herrenberg	Horber Straße 67
28	Leonberg	Ostertagstraße 24
27	Sindelfingen	Sommerhofenstraße 105
21	Sindelfingen	Corbeil-Essonnes-Platz 6
20	Leonberg	Rutesheimer Straße 50/2
19	Böblingen	Bahnhofstraße 7
19	Böblingen	Calwer Straße 7
19	Herrenberg	Friedrich-Fröbel-Straße 4
18	Böblingen	Maienplatz 12
18	Sindelfingen	Böblinger Straße 130
17	Leonberg	Fockentalweg 8
14	Böblingen	Waldburgstraße 19
13	Böblingen	Tübinger Straße 27
13	Gärtringen	Riedbrunnenstraße 5
13	Herrenberg	Berliner Straße 1
12	Böblingen	Steinbeisstraße 2
11	Leonberg	Eltinger Straße 61
11	Leonberg	Rutesheimer Str. 50/1
11	Sindelfingen	Böblinger Straße 24
11	Sindelfingen	Sommerhofenstraße 101
11	Sindelfingen	Sommerhofenstraße 99
10	Böblingen	Austraße 7
67	Beschäftigte an anderen Standorten	
1699	Beschäftigte gesamt	

Abb. 1 Wohnortverteilung der Beschäftigten

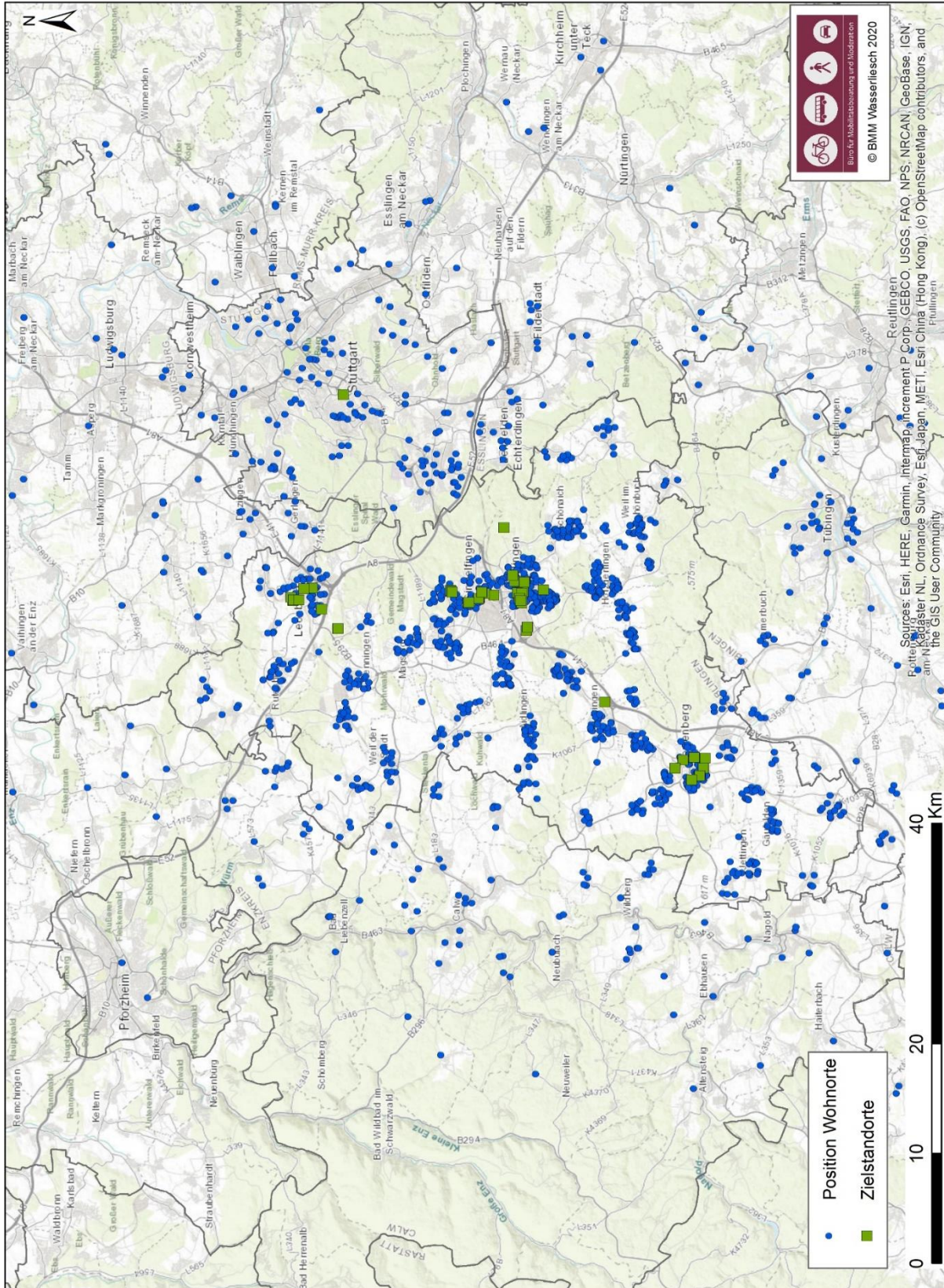
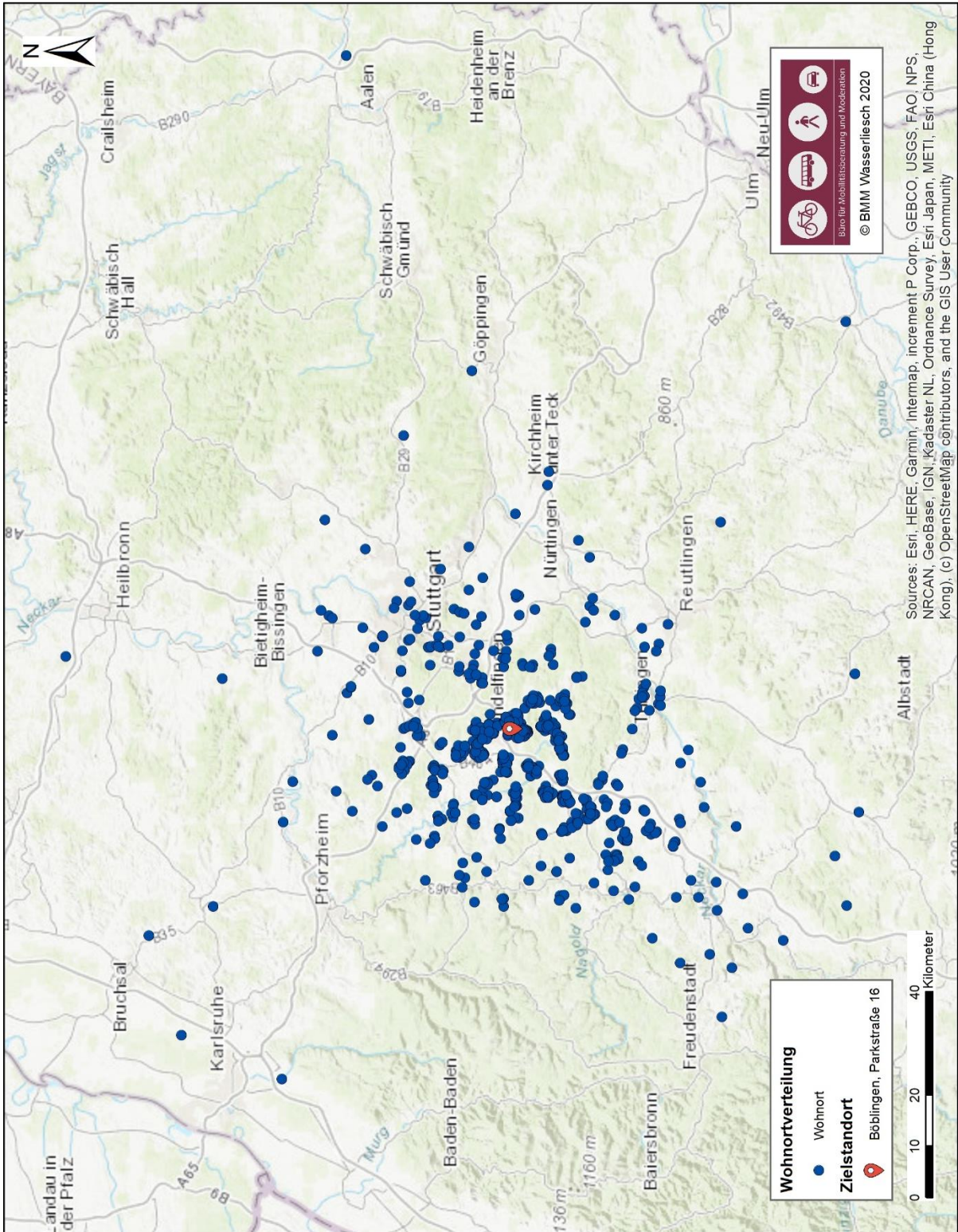


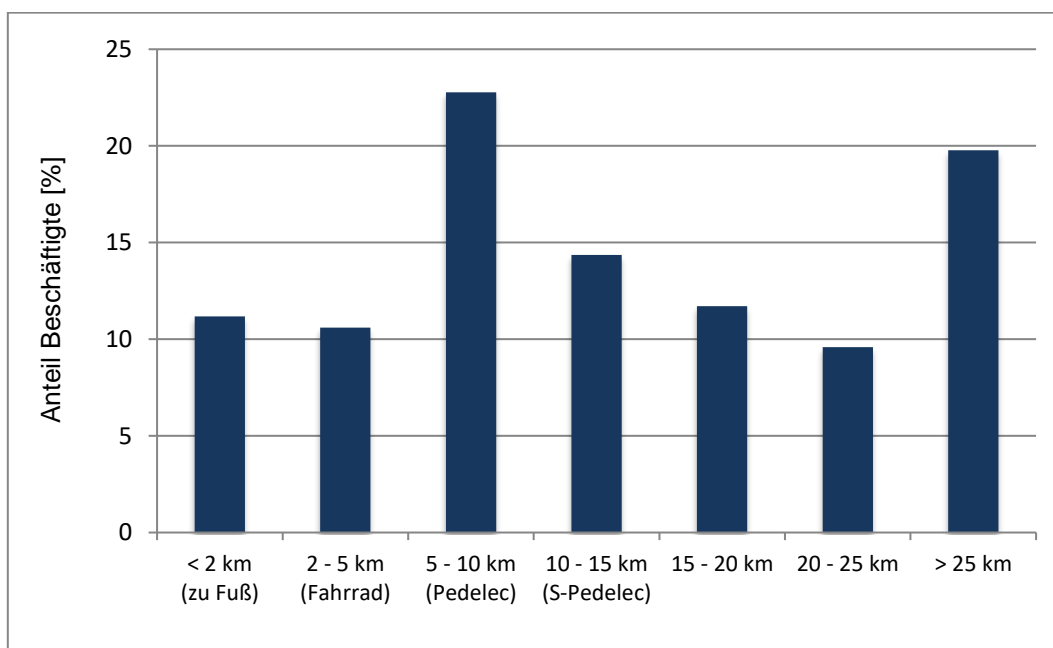
Abb. 2 Wohnortverteilung der Beschäftigten mit Arbeitsstandort in der Parkstraße 16



1.2 Potenzialableitung aufgrund der Entfernungen

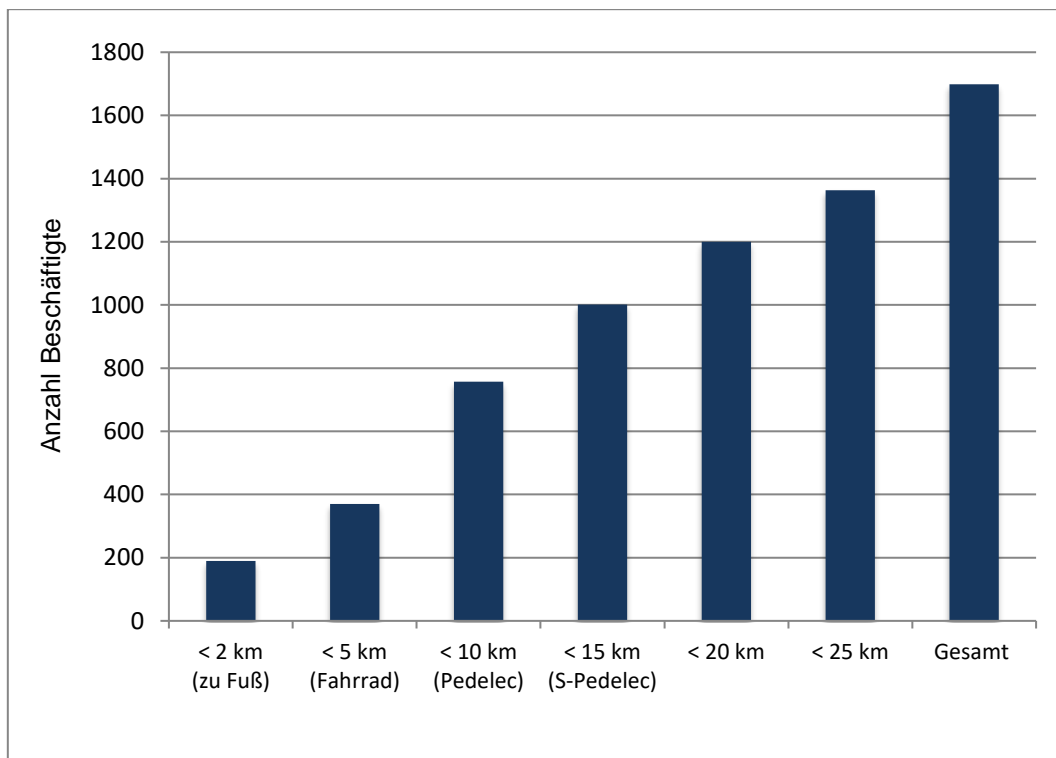
Auf der untenstehenden Abbildung werden die Anteile der Beschäftigten in Klassen eingeteilt, die anhand der Entfernung zum jeweiligen Arbeitsstandort gebildet werden. Anschließend wird dieses Prinzip aufgegriffen und die räumliche Verteilung der entsprechenden Wohnorte in Karten visualisiert. Über 20% der Beschäftigten wohnen in einer Reichweite unter 5 km, also innerhalb einer Entfernung, die auch zu Fuß oder mit dem Rad zurückgelegt werden kann. Weitere 20% kommen hinzu im Umkreis von 10 km, der über das Pedelec erschlossen werden kann. Im Einzugsgebiet von S-Pedelecs (15 km) wohnen weitere knapp 15% der Beschäftigten.

Abb. 3 Verlagerungspotenzial auf Basis der Entfernung



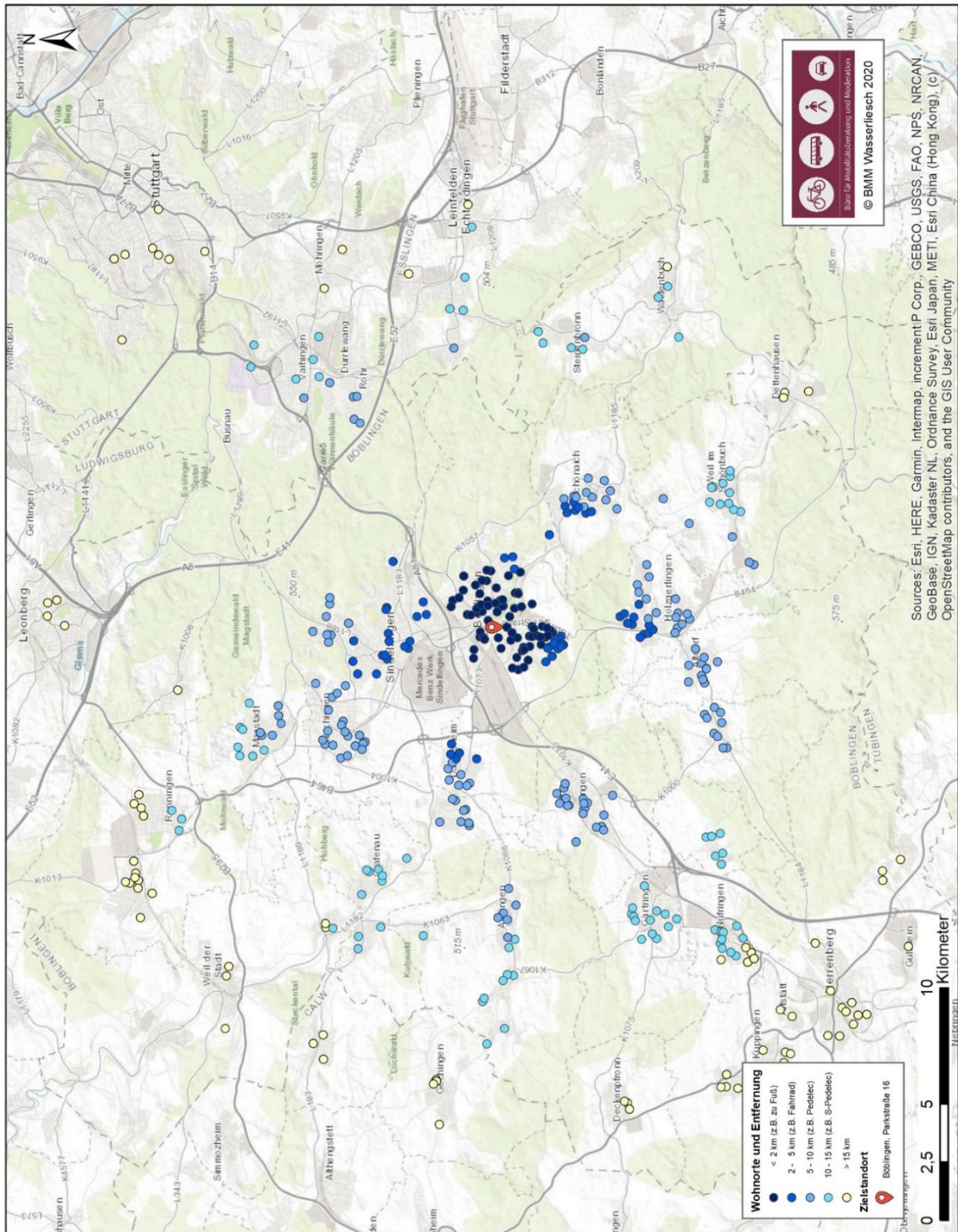
Tab. 2 Verlagerungspotenzial auf Basis der Entfernung

Entfernung	Anzahl Beschäftigte	Anteil Beschäftigte [%]
< 2 km (z.B. zu Fuß)	190	11,2
2 - 5 km (z.B. Fahrrad)	180	10,6
5 - 10 km (z.B. Pedelec)	387	22,8
10 - 15 km (z.B. S-Pedelec)	244	14,4
15 - 20 km	199	11,7
20 - 25 km	163	9,6
> 25 km	336	19,8

Abb. 4 Verlagerungspotenzial auf Basis der Entfernung – kumuliert

Tab. 3 Verlagerungspotenzial auf Basis der Entfernung - kumuliert

Entfernung	Anzahl Beschäftigte (kumuliert)	Anteil Beschäftigte [%] (kumuliert)
< 2 km (z.B. zu Fuß)	190	11,2
< 5 km (z.B. Fahrrad)	370	21,8
< 10 km (z.B. Pedelec)	757	44,6
< 15 km (z.B. S-Pedelec)	1001	58,9
< 20 km	1200	70,6
< 25 km	1363	80,2
Gesamt	1699	100,0

**Abb. 6 Verlagerungspotenzial auf Basis der Entfernung pro Adresse für den Standort
Parkstraße 16**



1.3 ÖPNV-Verbindungen

Von den 1.699 Beschäftigten, die die Grundlage der Erreichbarkeitsanalyse darstellen, wurden aus technischen Gründen für 50 Adressen keine ÖPNV-Auskunft geliefert (Lage außerhalb des VVS-Gebietes, Lage zu nahe am Landratsamt, ...). Übrig bleiben 1.649 Beschäftigte, die im Folgenden näher betrachtet werden.

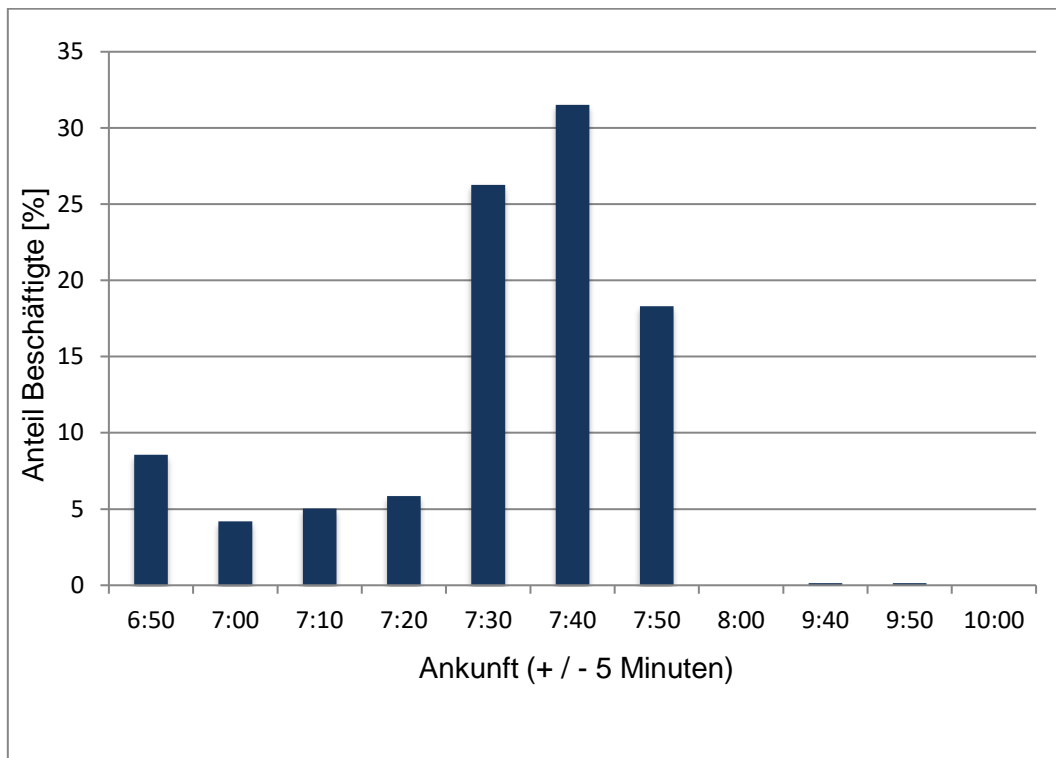
Für die Analyse der ÖPNV-Verbindungen wurde für jede Person geprüft, ob eine Verbindung zum Arbeitsbeginn besteht. Ein Großteil der Beschäftigten des Landkreises ist im Gleitzeit-Modell tätig. Im Austausch mit dem Landratsamt wurden Fachbereiche und Geschäftsstellen identifiziert, die aufgrund ihrer Service-Zeiten an einen Arbeitsbeginn von 7:00 Uhr oder 7:30 Uhr gebunden sind, wie z. B. die Zulassungs- und Führerscheinstelle oder die Poststelle. Für diese Arbeitszeiten wurde jeweils ein Zeitfenster ermittelt, zu dem die Beschäftigten pünktlich zum Arbeitsbeginn ihren Arbeitsplatz erreichen. Dabei wurde darauf geachtet, dass die Ankunftszeit nicht zu früh und zugleich spätestens 5 Minuten vor Arbeitsbeginn liegt. Bei den Beschäftigten im Gleitzeitmodell wurde ein Zeitfenster zwischen 7:00 und 10:00 Uhr gewählt. Die meisten Mitarbeiter sind bei einem Arbeitsbeginn bis 8:00 Uhr zu finden. Zwischen 8:00 und 10:00 Uhr beginnen nur vier Personen.

In der Summe bleiben 1.333 Beschäftigte, für die ein ÖPNV-Anschluss zum Arbeitsbeginn gefunden werden konnte. Die Differenz zur Anzahl an Beschäftigten, für die eine ÖV-Auskunft möglich ist, erklärt sich vor allem durch die nicht vorhandene ÖPNV-Verbindung für die Mitarbeiter die um 5:30 Uhr mit der Arbeit beginnen (163 Personen). Für die weiteren Auswertungen wurde jeweils die schnellste Verbindung für jeden Beschäftigten ausgewertet, die am besten im jeweiligen Zeitfenster liegt.

Abb. 7 und Tab. 4 zeigen die Ankunftszeiten der für die Analyse ausgewählten Verbindungen. Im Gleitzeitfenster liegt der größte Teil der Ankunftszeiten zwischen 7:30 und 8:00 Uhr. Entsprechend der kleineren Gruppe mit Arbeits- bzw. Servicezeiten ab 7:00 Uhr kommen etwa 8,6% der Beschäftigten kurz vor 7:00 Uhr an.

Unter den letzten Verkehrsmitteln, die auf dem Weg zum Landratsamt genutzt werden, wird mit 22% die Buslinie 701 am meisten frequentiert. Die zweithäufigste Linie ist der Bus 701A (13%), gefolgt von der S1 (12%). Die häufigsten Ausstiegshaltestellen sind „Parkstraße“ (Landratsamt), „Böblingen“ und „Südbahnhof“.

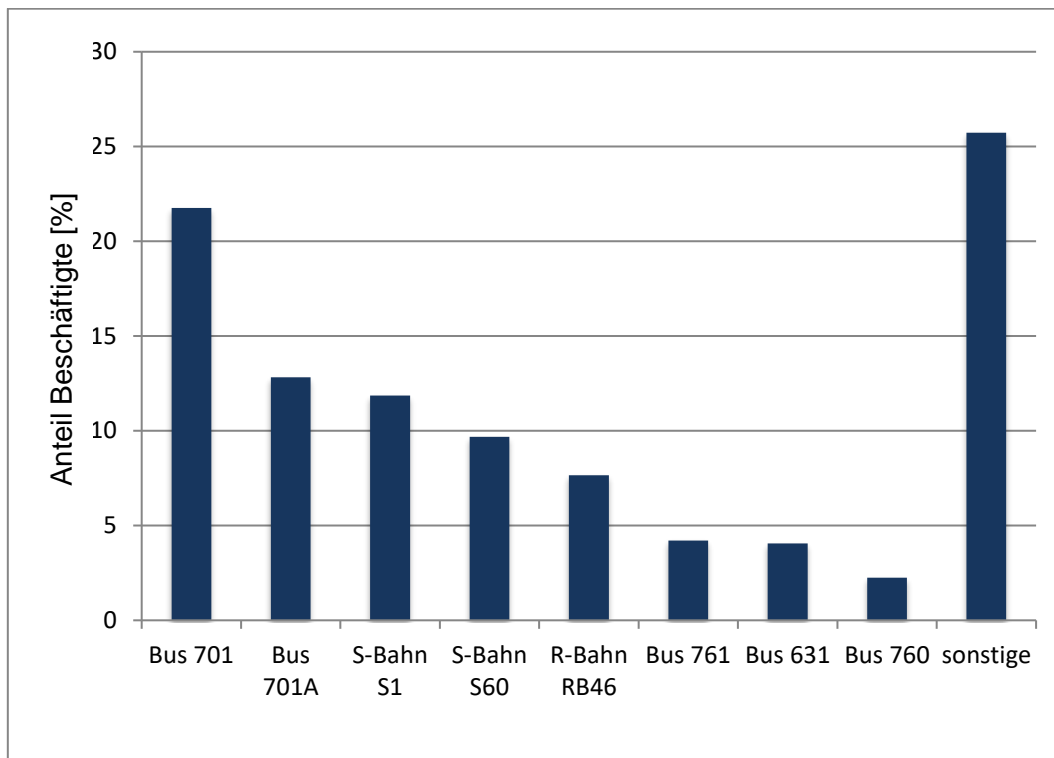
Abb. 7 Ankunftszeiten mit dem ÖPNV



Tab. 4 Ankunftszeiten mit dem ÖPNV

Uhrzeit	Anzahl Beschäftigte	Anteil [%]
6:45 - 6:55	114	8,6
6:55 - 7:05	56	4,2
7:05 - 7:15	67	5,0
7:15 - 7:25	78	5,9
7:25 - 7:35	350	26,3
7:35 - 7:45	420	31,5
7:45 - 7:55	244	18,3
7:55 - 8:05	0	0,0
[...]	0	0,0
9:35 - 9:45	2	0,2
9:45 - 9:55	2	0,2
Gesamt	1.333	100

Abb. 8 Letztes Verkehrsmittel und Anteil Beschäftigte



Tab. 5 Letztes Verkehrsmittel

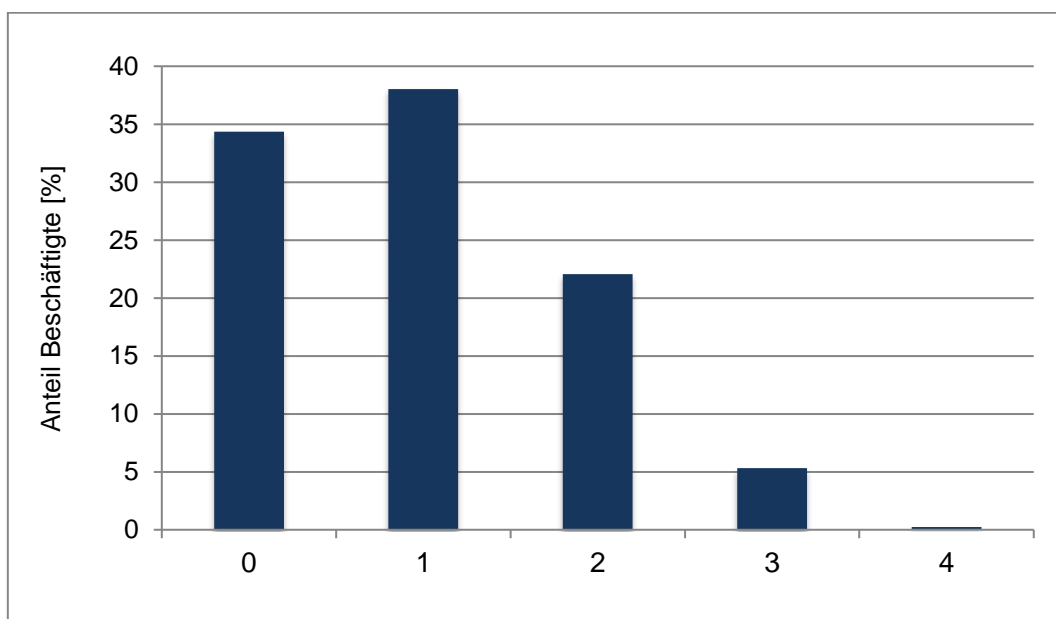
Letztes Verkehrsmittel	Anzahl Beschäftigte	Anteil [%]
Bus 701	290	22
Bus 701A	171	13
S-Bahn S1	158	12
S-Bahn S60	129	10
R-Bahn RB46	102	8
Bus 761	56	4
Bus 631	54	4
Bus 760	30	2
<i>sonstige</i>	343	26
Gesamt	1333	100

Tab. 6 Relevante Ausstiegshaltestellen und jeweilige Linien

Ausstiegshaltestelle	Linie und Anzahl Beschäftigte									Gesamt
	Bus 701	Bus 701A	S-Bahn S1	S-Bahn S60	R-Bahn RB46	Bus 761	Bus 631	Bus 760	sonstige	
Böbl. Parkstr. (Landratsamt)	257	167							4	428
Böblingen			74	116	16				10	216
Böblingen Südbahnhof					81					81
Böblingen Klaffensteinstr.						25		21	24	70
Hulb			53							53
Böblingen Elbenplatz						23		7	5	35
Stadtmitte			9						26	35
Leonberg Krankenhaus							6		24	30
Sindelfingen Rotbühl	7						16			23
Eltlingen Hertichstr. 73							20			20
sonstige	26	4	22	13	5	8	12	2	250	342
Gesamt	290	171	158	129	102	56	54	30	343	1.333

In der Summe steigen die 1.333 Beschäftigten 1.320 Mal um. Dies bedeutet, dass jeder Beschäftigte bei seiner Verbindung im Schnitt 0,99 Mal umsteigen muss. Der größte Anteil (38%) hat 1 Umstieg, was sich dadurch erklären lässt, dass die meisten Beschäftigten mit dem Zug zum Böblinger Bahnhof bzw. ZOB fahren und dort in die Linien 701 oder 701A einsteigen, um zum Landratsamt zu gelangen. Der Umstieg am Böblinger Bahnhof ist dabei in der Regel unproblematisch, da die Busse zum Landratsamt in einem regelmäßigen Takt fahren und der Weg sonst auch zu Fuß zurückgelegt werden kann. Ein weiterer großer Teil der Beschäftigten (34,4%) muss kein einziges Mal umsteigen.

Abb. 9 Anzahl Umstiege pro Person

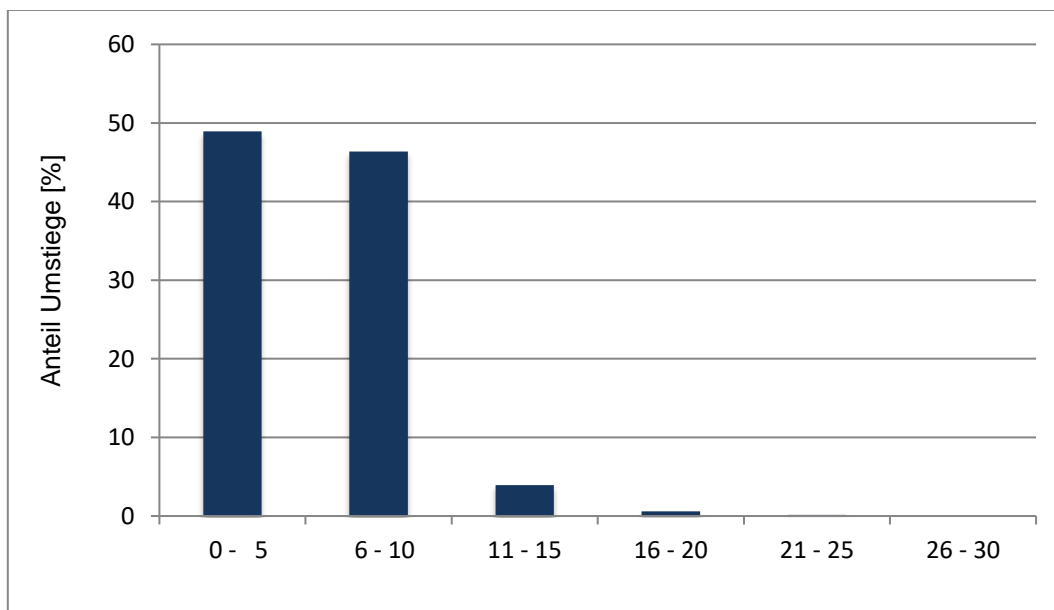


Tab. 7 Anzahl Umstiege pro Person

Anzahl Umstiege	Anzahl Beschäftigte	Anteil [%]
0	458	34,4
1	507	38,0
2	294	22,1
3	71	5,3
4	3	0,2
Gesamt	1.333	100,0

Abb. 10 und Tab. 8 zeigen die Umsteigezeiten pro Umstieg. Die meisten Umstiege haben mit 0 – 5 Minuten eine unter Umständen knappe Umsteigezeit. Mit 46,4 % hat aber auch ein großer Teil hinsichtlich der Umsteigezeit eine gute Qualität von 6 – 10 Minuten. Bei weniger als 1% der Umstiege müssen die Beschäftigten mehr als 15 Minuten warten.

Abb. 10 Umsteigezeiten pro Umstieg



Tab. 8 Umsteigezeiten pro Umstieg

Minuten	Anzahl Umstiege	Anteil [%]
0 - 5	646	48,9
6 - 10	612	46,4
11 - 15	52	3,9
16 - 20	8	0,6
21 - 25	2	0,2
26 - 30	0	0,0
Gesamt	1.320	100,0

In

Tab. 9 sind die Haltepunkte mit den häufigsten Umstiegen aufgeführt. Entsprechend zur vorigen Tabelle sind die jeweiligen Umsteigezeiten und die Anzahl der Umstiege hinterlegt. Als Hauptumsteigepunkte stechen der Böblinger Bahnhof bzw. der ZOB mit 492 Umstiegen, der Leonberger Bahnhof mit 60 Umstiegen sowie der Bahnhof in Herrenberg mit 56 Umstiegen hervor. Wie bereits in der vorigen Abbildung ersichtlich, hat ein hoher Anteil der Umstiege hinsichtlich der Umsteigezeit eine gute Qualität von 6 – 10 Minuten. Mit sehr knappen Umsteigezeiten (0 – 5 Min) für die meisten Personen sind der Bahnhof/ ZOB in Böblingen, der Bahnhof in Herrenberg sowie der Leonberger Bahnhof zu nennen. Leonberg und Böblingen haben auch höhere Umsteigezeiten von 11 – 15 Min zu verzeichnen.

Tab. 9 Umsteigepunkte und Wartezeiten

Haltepunkt	Ø Wartezeit (Min)	Umsteigezeit [Min] und Anzahl Umstiege						Gesamt
		0 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 25	26 - 30	
Böblingen Bf / ZOB	7	185	299	8				492
Leonberg Bf	7	39	9	11	1			60
Herrenberg	5	50	6					56
Stuttgart Hbf	6	31	6	4	3			44
Herrenberg Kalkofenstr.	4	21	22					43
Renningen	2	37						37
Gärtringen Bf	7	1	35					36
Rohr Bf	5	22	11	1				34
Weil der Stadt Bf	6	19	5	2				26
Gäufelden Bahnhof	7		24					24
Holzgerlingen Bahnhof	7		24					24
Renningen Bf (Industriestr.)	7	15		3				18
Sindelfingen Bf / ZOB	6	13	3	1	1			18
Bernhausen Bahnhof	2	17						17
Vaihingen Bf / ZOB	7	1	16					17
Bondorf, Bahnhof	5	8	8					16
Ehningen Bf	9		13	1				14
<i>sonstige</i>		178	130	21	3	2	0	334
Gesamt		637	611	52	8	2	0	1.310

1.4 Zeitvergleich

Beim Fahrzeitvergleich soll untersucht werden, wie viel Zeit die Beschäftigten von ihren Wohnstandorten zu ihrem Arbeitsplatz benötigen. Dabei werden die Zeiten von Fußweg, ÖPNV, Fahrrad, Pedelec, S-Pedelec und Pkw analysiert und verglichen.

Für eine realistische Abschätzung der Pkw-Fahrzeit wurden neben der reinen Fahrzeit zwei Aspekte berücksichtigt: Die Zeitverzögerung zum Pkw-Parkplatz, für die je nach Gebäude 0 bis 2 Minuten berechnet wurden und der Stau auf der Strecke, der sich je nach Richtung und Uhrzeit unterscheidet. Abb. 11 zeigt am Beispiel von Sindelfingen nach Böblingen, dass selbst bei kurzen Distanzen, verhältnismäßig hohe Stauzeiten vorliegen.

Abb. 11 Stau (14 Min) von Sindelfingen zum Landratsamt zwischen 7 und 8 Uhr



Google Maps 2020

Die folgenden Diagramme zeigen die Ergebnisse des Fahrzeitvergleichs zwischen Pkw und den anderen Verkehrsmitteln mit Berücksichtigung des Staus auf der Strecke sowie der Zeit zum Parkplatz. Die Anteile an Beschäftigten werden dabei in folgende drei Kategorien eingeteilt:

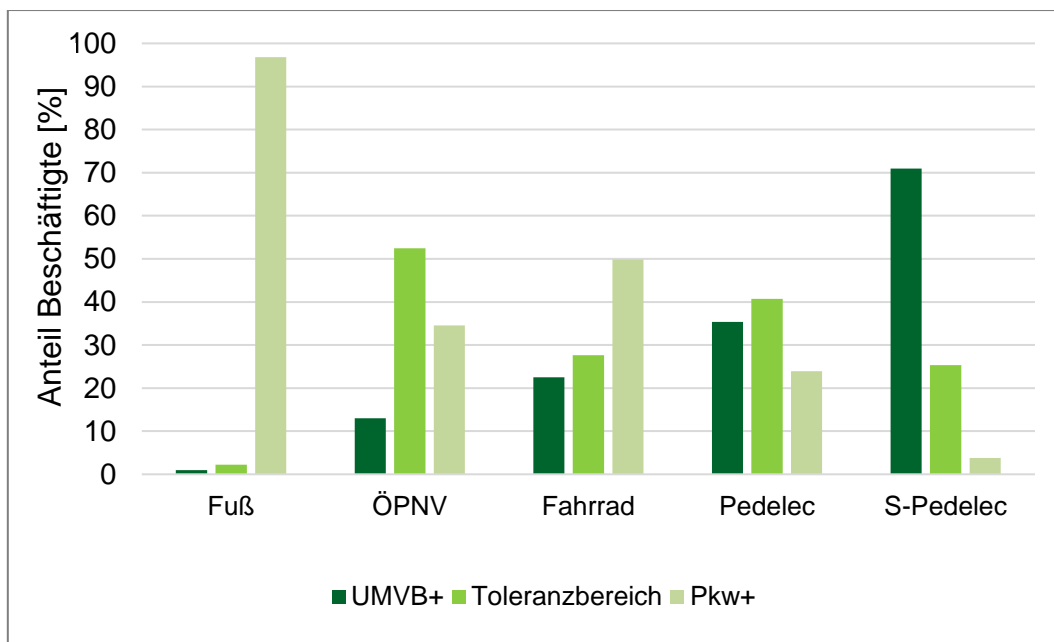
- **UMVB+:** das jeweilige Verkehrsmittel des Umweltverbunds ist schneller
- **Toleranzbereich:** das Verkehrsmittel ist in einem tolerablen Maß langsamer
- **PKW+:** alle übrigen Beschäftigte, von deren Wohnort das Auto schneller ist

Der Zeitvergleich zeigt, dass nur das zu Fuß gehen zeitlich nicht konkurrenzfähig zum Auto ist. Aufgrund der hohen Stauzeiten im Autoverkehr wäre ein Großteil der Beschäftigten mit dem S-Pedelec schneller als mit dem Pkw. Bei ÖPNV und Pedelec überwiegt der Teil an Beschäftigten, deren Verbindung zwar etwas langsamer ist, aber einen tolerablen Zeitnachteil gegenüber dem Auto hat.

Beim ÖPNV wurden die Personen ohne Verbindung zum Arbeitsbeginn der Gruppe „PKW +“ zugeordnet. Diejenigen, die aus technischen Gründen keine Verbindung ausgegeben bekommen haben, wurden beim Zeitvergleich ÖV-Pkw außenvorgelassen.

Es stellt sich heraus, dass bis auf den Weg zu Fuß und mit dem Fahrrad alle Verkehrsmittel gegenüber dem Auto konkurrenzfähig sind. Bei ÖPNV und Pedelec überwiegt der Teil mit tolerablem Zeitnachteil gegenüber dem Pkw. S-Pedelegs sind in den meisten Fällen schneller.

Abb. 12 Fahrzeitvergleich verschiedener Verkehrsmittel mit dem Auto



Tab. 10 Fahrzeitvergleich verschiedener Verkehrsmittel mit dem Auto

Verkehrsmittel und Anteil Personen [%]	Fuß	ÖPNV	Fahrrad	Pedelec	S-Pedelec
UMVB+	1	13	23	35	71
Toleranzbereich	2	52	28	41	25
Pkw+	97	35	50	24	4
Summe	100	100	100	100	100

Abb. 13 zeigt exemplarisch die Ergebnisse des Zeitvergleichs zwischen ÖPNV und Pkw anhand der Verteilung der Wohnorte. Zusätzlich zu den Kategorien UMVB +, Toleranzbereich und PKW +, sind auch diejenigen Standorte aufgeführt, die über keine ÖPNV-Verbindung mit Ankunft im gewählten Zeitfenster verfügen. Außerdem sind auch die Wohnstandorte gekennzeichnet, über die aus technischen Gründen keine Auskunft vorliegt. In den Abb. 14 und 15 ist der Zeitvergleich zwischen Pedelec und Pkw, einmal für alle Standorte und einmal speziell für die Parkstraße, zu sehen. Es zeigt sich, dass in einem Umkreis von gut 10 km um die Parkstraße der Zeitvorteil des Pedelecs klar überwiegt und der Toleranzbereich noch deutlich darüber hinaus geht.

Abb. 13 Zeitvergleich ÖPNV-Pkw

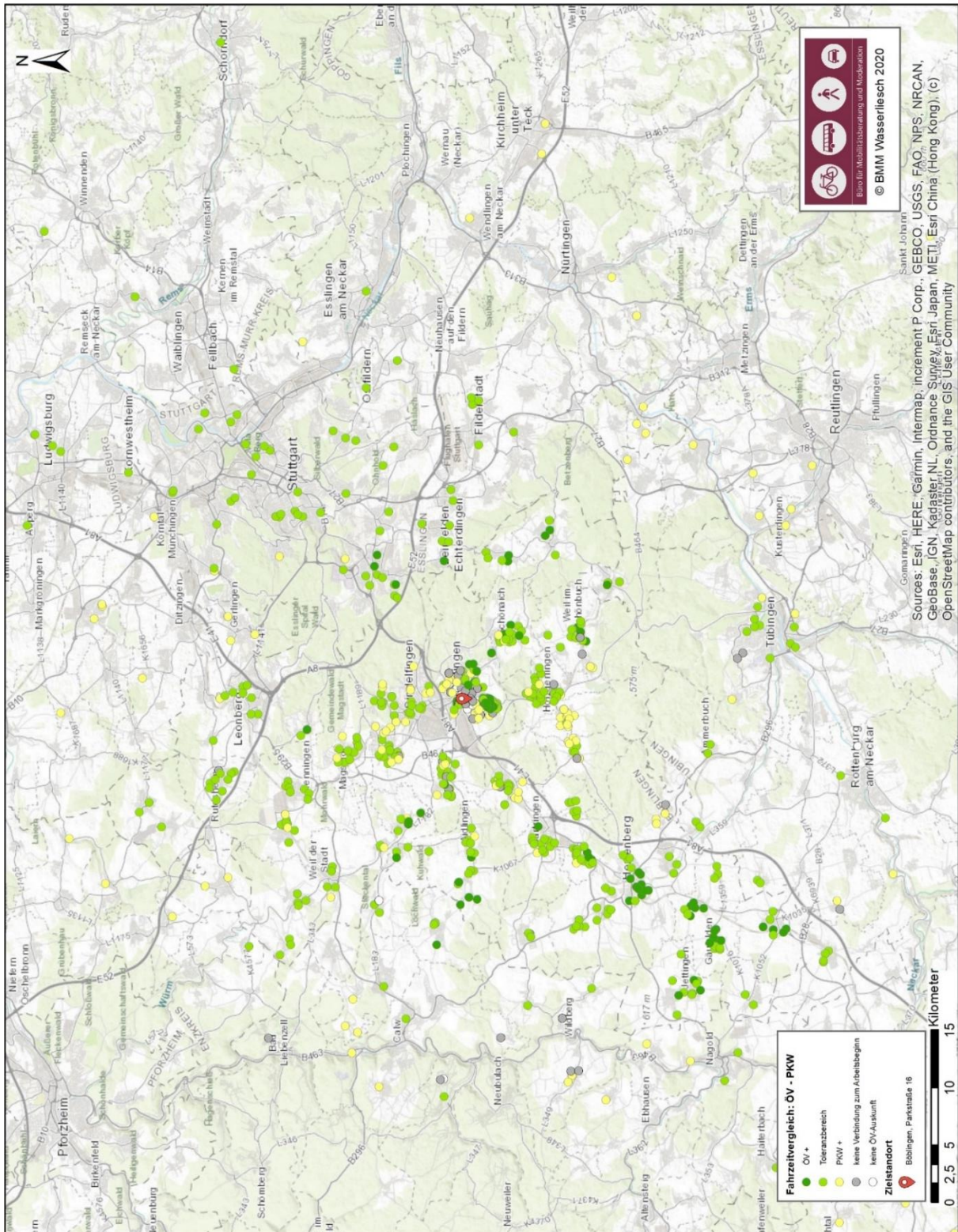


Abb. 14 Zeitvergleich Pedelec-Pkw für alle Standorte

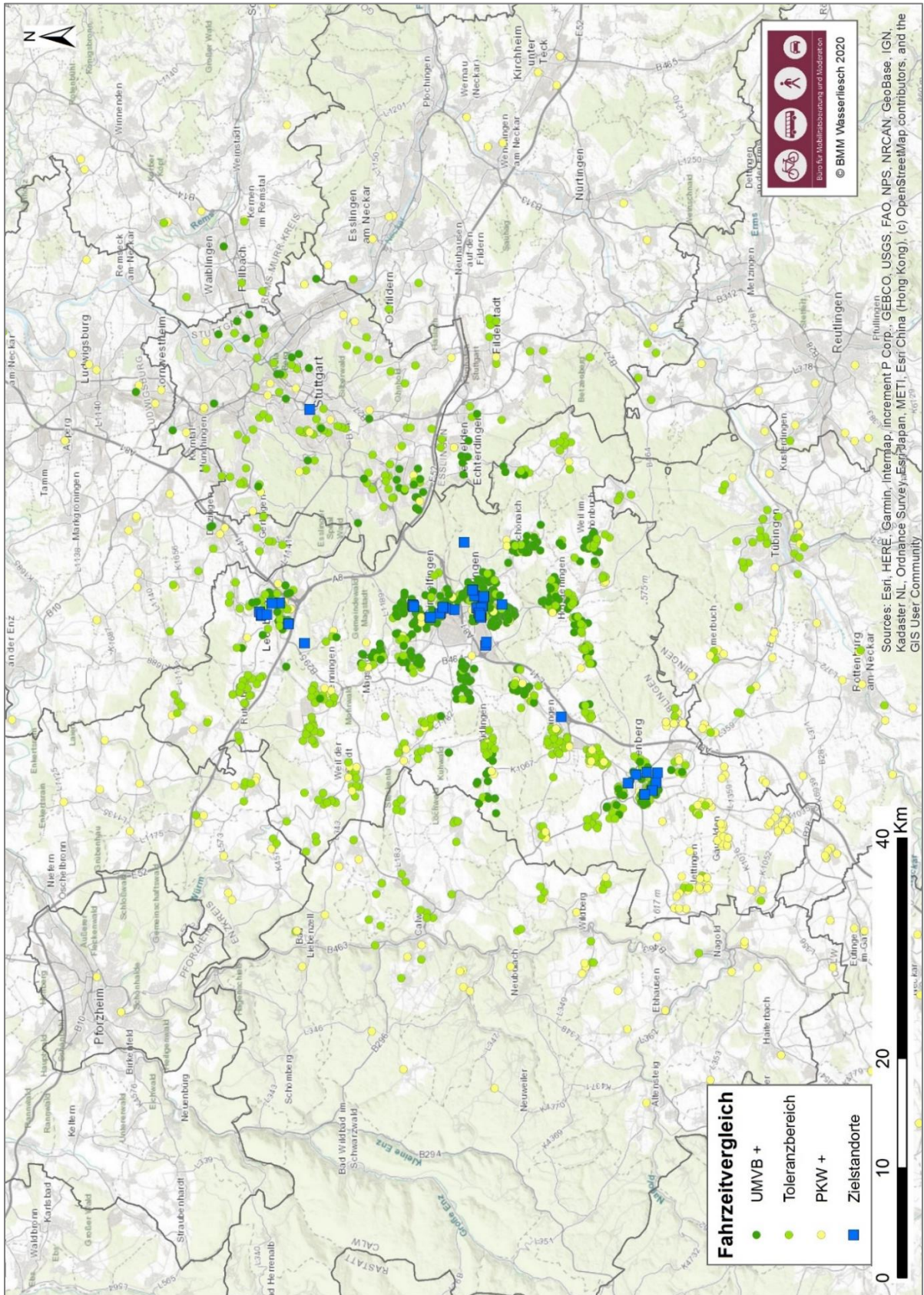
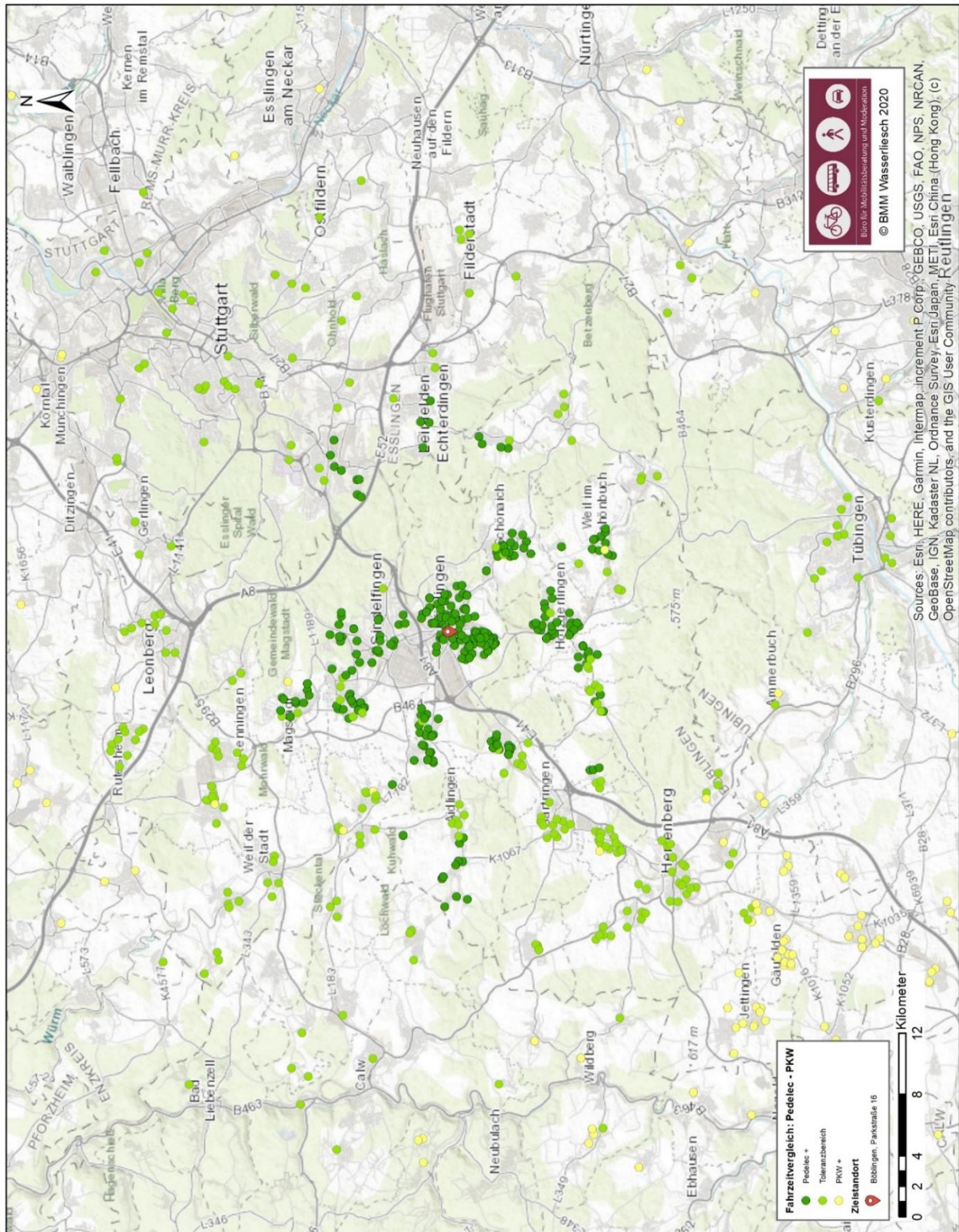


Abb. 15 Zeitvergleich Pedelec-Pkw für die Parkstraße 16



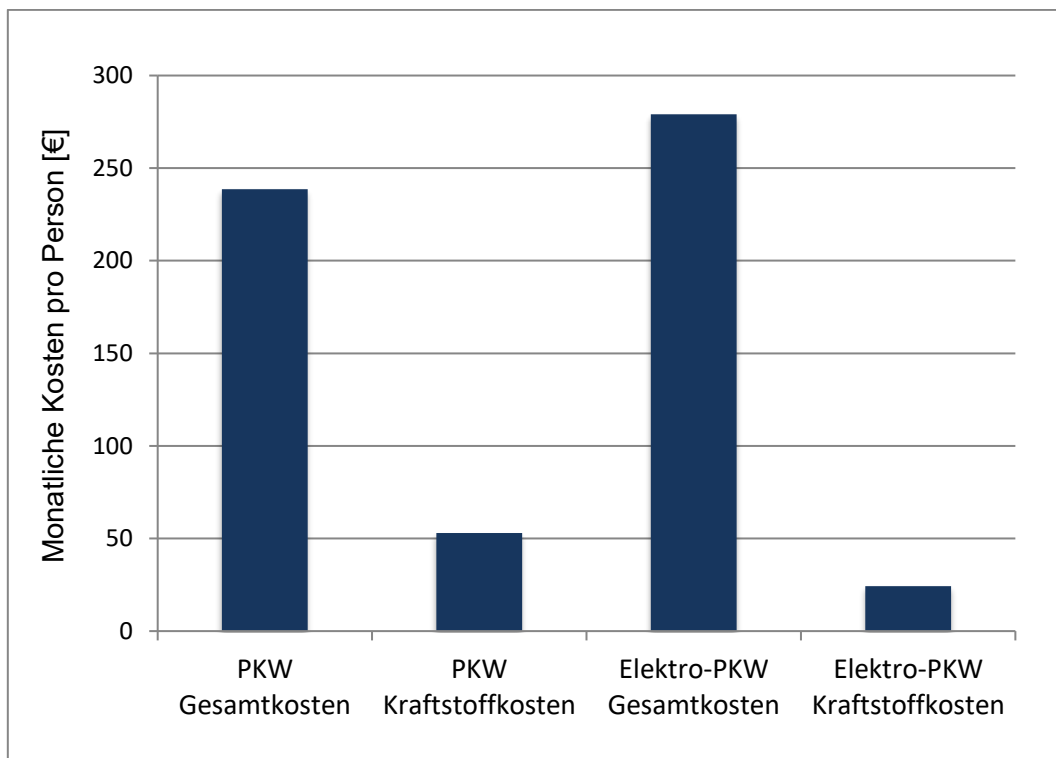
1.5 Kosten

In diesem Baustein werden die Kosten für die Nutzung verschiedener Verkehrsmittel verglichen. Abb. 16 zeigt die durchschnittlichen Kosten einer Person für das Pendeln mit dem Pkw an allen Arbeitstagen im Jahr. Dabei werden die reinen Kraftstoffkosten den tatsächlichen Gesamtkosten gegenübergestellt, die bei der Berücksichtigung von Anschaffung, Versicherung oder Reparaturen zustande kommen.

Die darauffolgende Abbildung vergleicht die Autokosten mit den ÖPNV-Kosten. Grundlage bilden dabei nur diejenigen Beschäftigten, die über eine ÖPNV-Auskunft zum Arbeitsbeginn verfügen. Dargestellt werden einmal die ÖPNV-Kosten, wenn kein Firmen-Abo genutzt werden würde, einmal die Firmen-Abo-Kosten ohne Zuschuss des Landratsamtes und einmal die Kosten mit Bezuschussung durch das Landratsamt. Bei der letzten Säule handelt es sich um die tatsächlichen Kosten für den Nutzer, da das Landratsamt das Firmen-Abo zu 75% bezuschusst (mit einer Deckelung von höchstens 80 € pro Person und Monat).

Selbst ohne Firmen-Abo lägen die ÖPNV-Kosten unter der Hälfte der Pkw-Kosten. Mit Zuschuss sind es lediglich 10% gegenüber dem Auto.

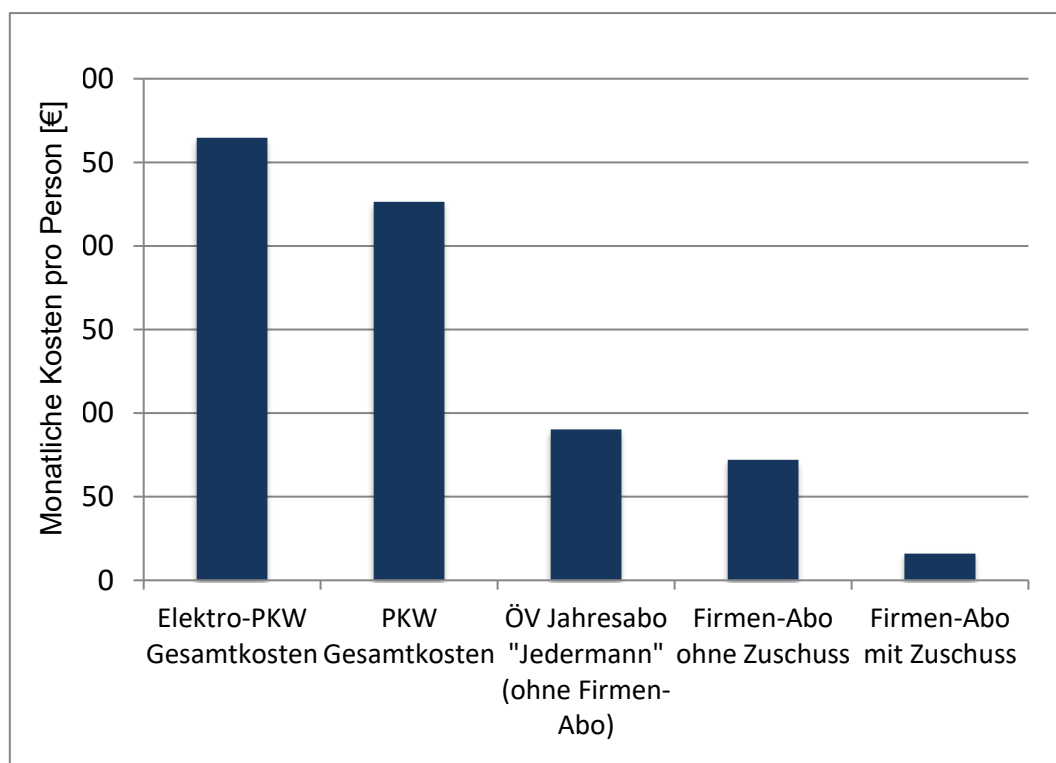
Abb. 16 Durchschnittliche Kosten für PKW und Elektro-PKW – alle Beschäftigte



Tab. 11 Durchschnittliche Kosten für PKW und Elektro-PKW – Alle Beschäftigte

Verkehrsmittel	Kosten im Monat [€]
PKW Gesamtkosten	239
PKW Kraftstoffkosten	53
Elektro-PKW Gesamtkosten	279
Elektro-PKW Kraftstoffkosten	24

Abb. 17 Durchschnittliche Kosten - Beschäftigte mit ÖPNV-Verbindung zum Arbeitsbeginn



Tab. 12 Durchschnittliche Kosten - Beschäftigte mit ÖPNV-Verbindung zum Arbeitsbeginn

Verkehrsmittel	Kosten im Monat [€]
Elektro-PKW Gesamtkosten	265
PKW Gesamtkosten	226
ÖV Jahresabo "Jedermann" (ohne Firmen-Abo)	90
Firmen-Abo ohne Zuschuss	72
Firmen-Abo mit Zuschuss	16

1.6 Gesundheitswirkung

Grundsätzlich wird empfohlen, Fuß- und Radverkehr in das Gesundheitsmanagement aufzunehmen. Der letzte Aspekt der Pendleranalyse untersucht daher die potenzielle Gesundheitswirkung beim Umstieg auf Fuß- und Radverkehr. In diesem Baustein soll dargelegt werden, bei wie vielen Beschäftigten durch den regelmäßigen Fuß- oder Fahrradweg zur Arbeit von einer positiven Gesundheitswirkung ausgegangen werden kann.

In Abb. 18 ist zu sehen, wie viele Minuten sich die Mitarbeiter des Landratsamtes laut eigener Aussage in der Woche sportlichen Aktivitäten widmen. Abb.19 auf der Folgeseite zeigt die Verteilung der Wohnorte mit und ohne Gesundheitswirkung. Als Kriterium wurde dabei die Fahrt mit dem Rad zur Arbeit an vier Tagen in der Woche gewählt. Wie die Karten zeigen, sind die Wohnorte der Beschäftigten mit möglicher Gesundheitswirkung in einem Ring um ihren jeweiligen Arbeitsplatz angeordnet. Die innere Grenze bildet das Minimum an Zeitdauer, bei der eine Gesundheitswirkung einsetzt; die äußere Grenze wird von einer maximal zumutbaren Fahrdauer definiert.

Die darauffolgende Abb. 20 zeigt die jeweiligen Anteile der Beschäftigten mit Gesundheitswirkung bei weiteren verschiedenen Szenarien. Dabei wurden zusätzlich zu dem in den Karten abgebildeten Szenario von 4 Tagen Fahrrad in der Woche auch andere Häufigkeiten und Verkehrsmittel berechnet.

Abb. 18 Angaben in der Personalbefragung: Sportliche Aktivität in Minuten pro Woche

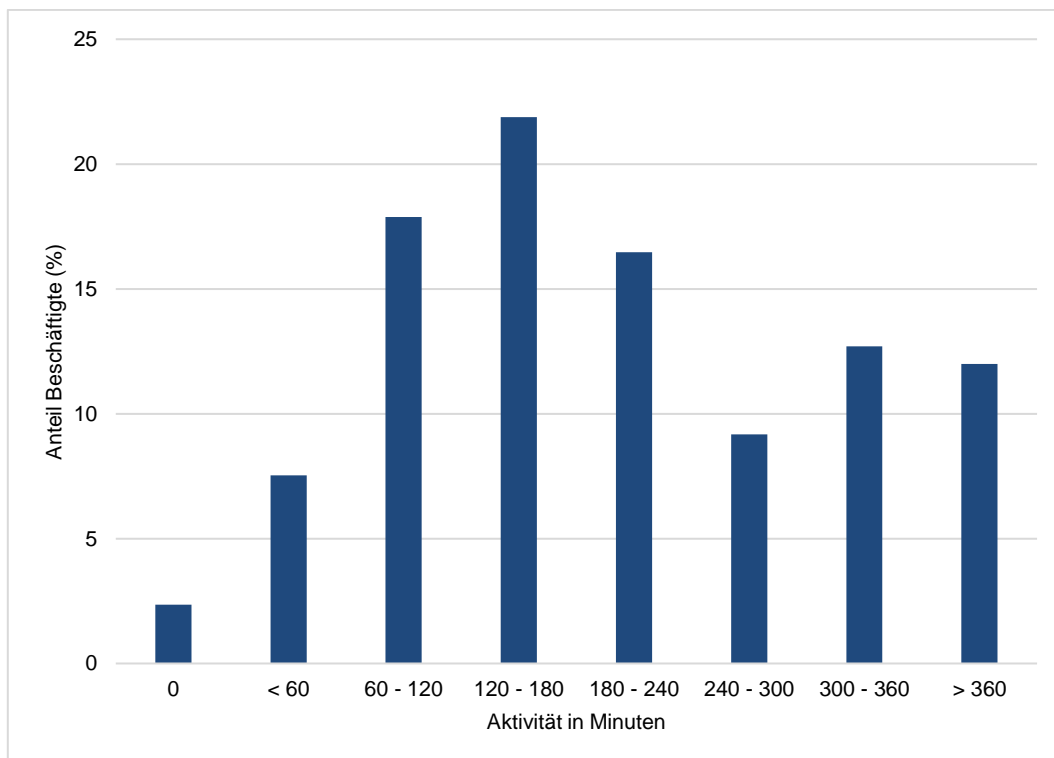


Abb. 19 Gesundheitswirkung bei 4x pro Woche mit dem Rad zur Arbeit

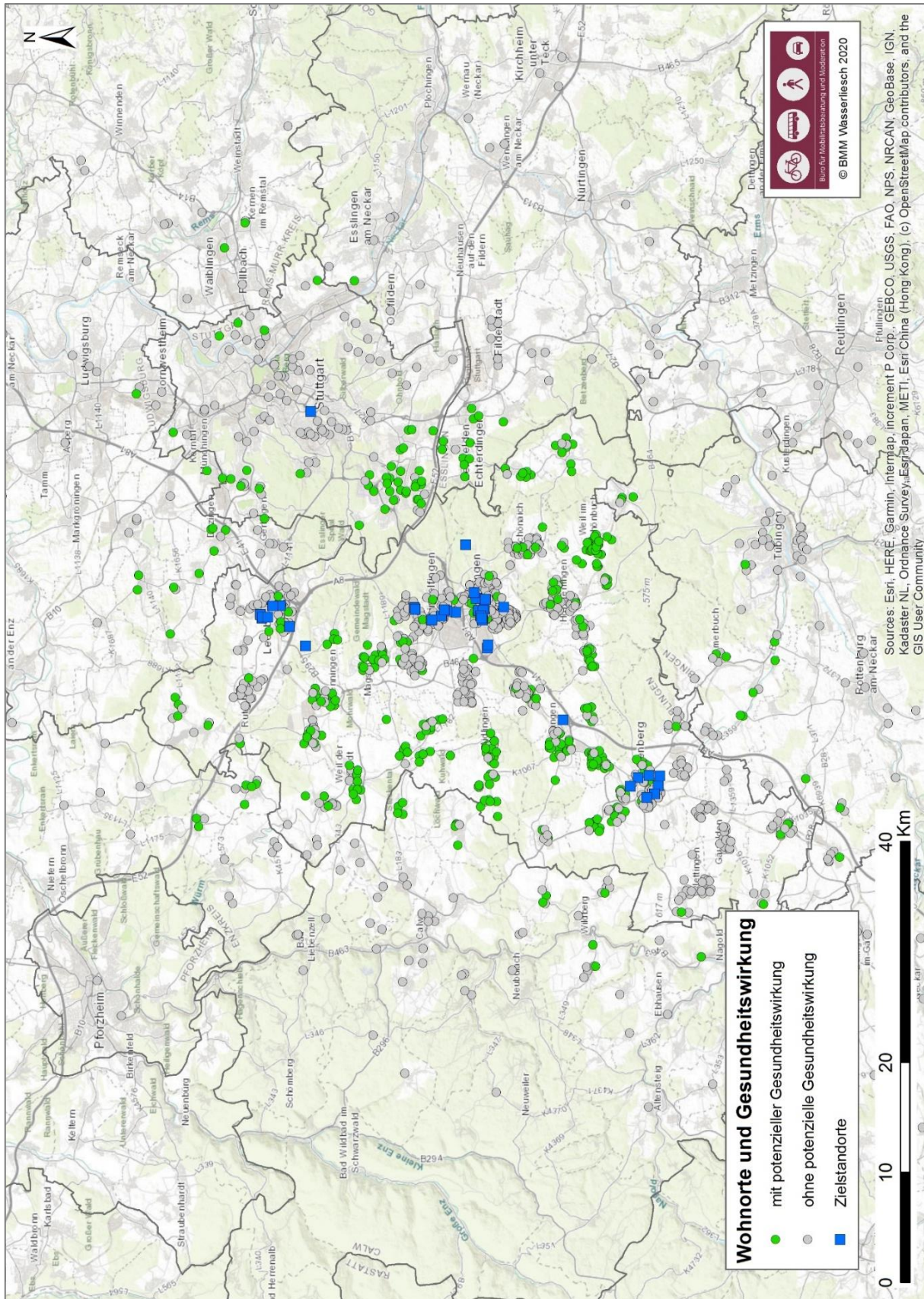
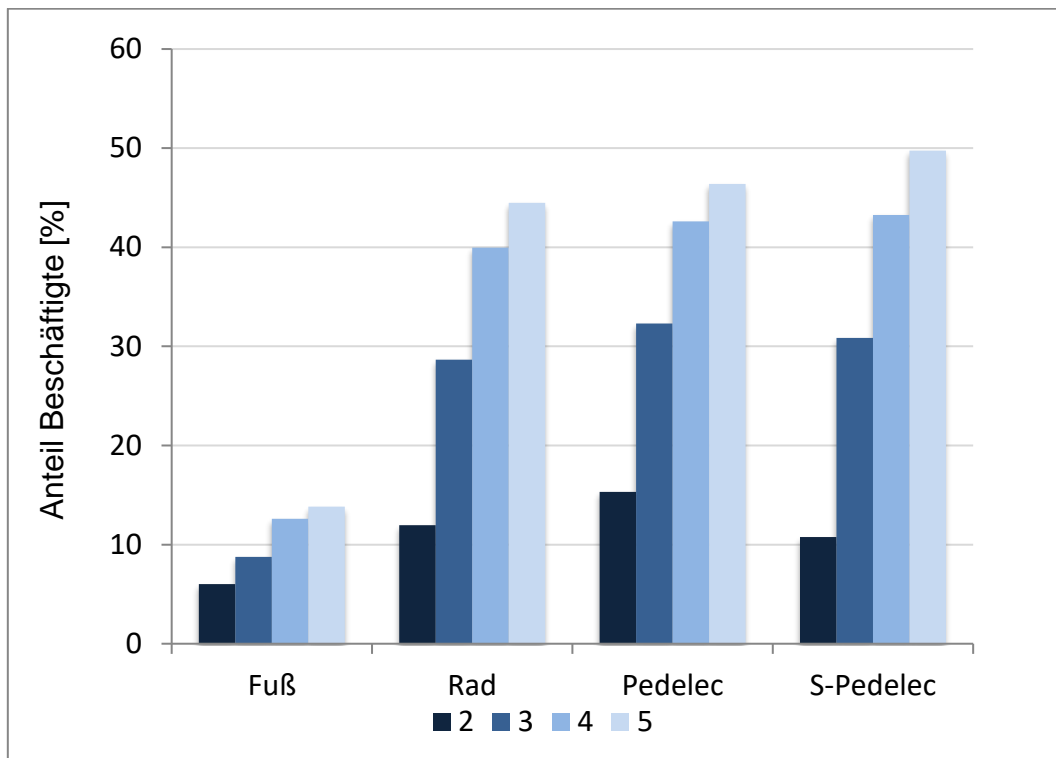


Abb. 20 Anteil Beschäftigte mit Gesundheitswirkung



Tab. 13 Anteil Beschäftigte mit Gesundheitswirkung

Wege pro Woche	Anteil Beschäftigte mit Gesundheitswirkung			
	Fuß	Rad	Pedelec	S-Pedelec
2	6	12	15	11
3	9	29	32	31
4	13	40	43	43
5	14	44	46	50

2 Personalbefragung

Die Beschäftigten des Landratsamts Böblingen wurden in diesem Analyseteil zu ihrem Mobilitätsverhalten befragt. Die Ergebnisse der Personalbefragung sind im Folgenden graphisch dargestellt. Die Kernaussagen werden am Ende des Kapitels im Rahmen der Darstellung des Handlungsbedarfs zusammenfassend aufgegriffen. Aus aktuellem Anlass sind auch einige Fragen zum Mobilitätsverhalten in der Coronakrise eingeflossen.

2.1 Untersuchungsmethodik

Die Mobilitätsbefragung der Beschäftigten wurde als Online-Befragung geplant. Für Beschäftigte ohne Internetzugang war eine alternative schriftliche Erhebung der Mobilitätsdaten per gedrucktem Fragebogen möglich. Deren Antworten wurden anschließend in die Datenbank der Online-Befragung übertragen. Im Einzelnen wurden folgende Bearbeitungsschritte durchgeführt:

- Entwicklung und Durchführung der internetgestützten Online-Befragung und Entwicklung eines Fragebogens für die alternative schriftliche Befragung
- Nicht personalisierte und aggregierte Analyse der Antworten
- Identifizierung von Ziel- bzw. Teilgruppen für das Mobilitätsmanagement
- Darstellen der Ausprägungen des Mobilitätsverhaltens
- Aufzeigen des Informations- und Handlungsbedarfs

Durch die Vollerhebung aller 1.699 Beschäftigten und einem Rücklauf mit 691 Teilnehmerinnen und Teilnehmern können die analysierten Befragungsergebnisse als Input für ein Mobilitätskonzept und einen innerbehördlichen Mobilitätsplan für das Landratsamt Böblingen verwendet werden.

2.2 Ergebnisse der Personalbefragung

Die wichtigsten Ergebnisse der Personalbefragung sind im Folgenden in mehreren Grafiken, thematisch im Block zusammengefasst und inhaltliche Aspekte kurz erläutert worden. Insgesamt haben 691 Personen an der Befragung teilgenommen. 65% der Personen haben den Standort Böblingen Parkstraße bzw. Steinbeistraße als Arbeitsstandort angegeben. Die Calwer Straße, Austraße und Bahnhofstraße wurden am zweithäufigsten genannt. Der Rest der Befragten verteilt sich auf neun weitere Arbeitsstandorte. Knapp 70% arbeiten 5 Tage die Woche, überwiegend Montag bis Freitag. 86% gaben an in Gleitzeit zu arbeiten. Die folgenden Abbildungen beziehen sich auf alle Teilnehmer der Personalbefragung.

2.3 Verkehrsmittelwahl

In folgendem Abschnitt wurde auf die Verkehrsmittelnutzung der Befragten eingegangen. Zunächst wurde ermittelt, welche Verkehrsmittel dem Personal überhaupt zur Verfügung steht (Abb. 21). In Abb. 22 wurden die Beteiligten befragt, welche alternativen Mobilitätskonzepte und -Mittel zum Pkw sie schonmal auf dem Arbeitsweg ausprobiert haben. Abb. 23 und Abb. 24 zeigen den Modal-Split bezüglich der Verkehrsmittelnutzung, wobei auch Veränderungen durch Corona mit einbezogen wurden. In der letzten Abbildung ist dargestellt aufgrund welcher Kriterien die Beschäftigten zwischen Verkehrsmitteln wechseln, wenn sie zwei Hauptverkehrsmittel angegeben haben.

Mit 568 von 583 Personen, die die erste Frage beantwortet haben, besitzen fast alle einen Autoführerschein und ein Großteil (520) einen eigenen Pkw. Ein eher geringerer Anteil dagegen verfügt über ein Jobticket und noch weniger über ein Pedelec. Fahrräder besitzen etwa 60% der Beschäftigten. Der Öffentliche Nahverkehr ist mit 43% das, alternativ zum Auto, am häufigsten genutzte Verkehrsmittel, gefolgt von Fahrrad (23,4%) und Fahrgemeinschaft (14,2%). Die Konzepte Park & Ride und Bike & Ride dagegen genau wie die Nutzung von Pedelec und S-Pedelec als Alternative scheinen mit unter 10% wenig Anklang zu finden, wobei das Pedelec (9,3%) gegenüber dem S-Pedelec (0,4%) noch deutlich besser abschneidet.

Bei der Auswertung des Modal-Splits der Verkehrsmittelwahl unter Berücksichtigung coronabedingter Veränderungen fällt auf, dass besonders der ÖPNV während der Krise zugunsten des Pkw an Popularität verloren hat. Von 22,4% auf 10,9% sind mehr als 10% eingebüßt worden, während die Beschäftigten das Auto mit 70,4% gegenüber einem vor-Corona-Wert von 59,2% deutlich mehr nutzten. In den Angaben zur Nutzung nach Corona stabilisiert sich das Verhältnis wieder, erholt sich aber nicht gänzlich (Bus/Bahn 18%, Pkw 61,1%). Auch Park & Ride hat während der Krise einen leichten Rückgang der Nutzung zu verzeichnen, ist anschließend aber wieder auf vor Krisen Niveau. Bei Fahrrad, Pedelec und Bike & Ride lässt sich ein allgemeiner, sanfter Aufwärtstrend feststellen.

Als häufigste Gründe für die Nutzung verschiedener Verkehrsmittel wurde die Abhängigkeit vom Wetter und der Saison, mit insgesamt 53,9%, genannt. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist für viele auch der Transport von Gegenständen (23%), für den in den meisten Fällen ein Auto notwendig ist. Auch die Gelegenheit Sport zu machen, die Mitnahme anderer Personen oder eigener Kinder wurden angegeben.

Abb. 21 Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln

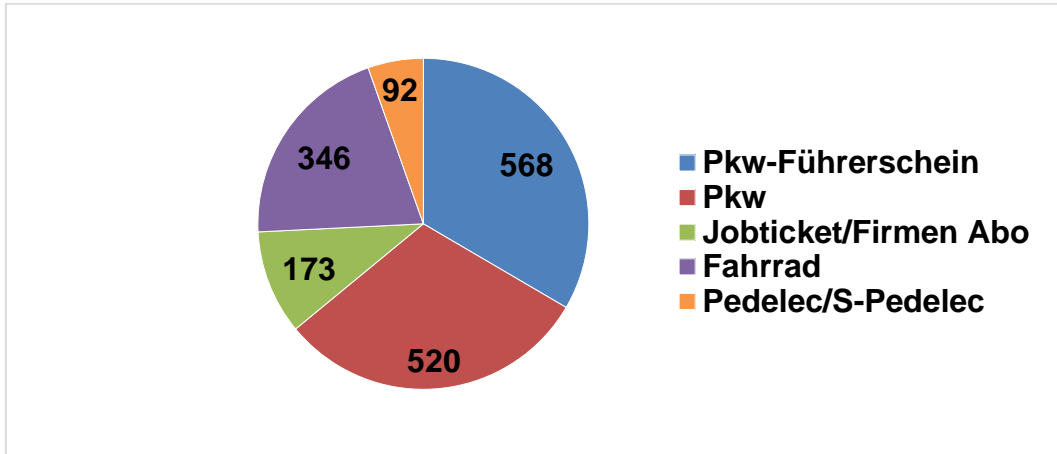


Abb. 22 Schon ausprobiert

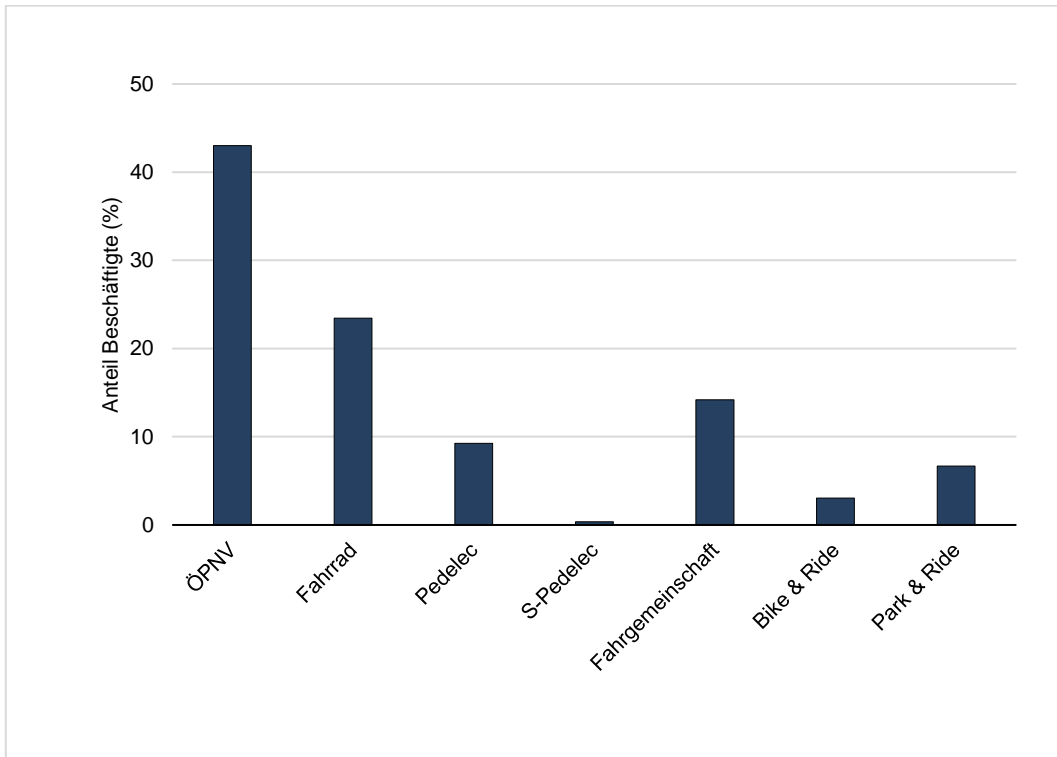


Abb. 23 Modal Split – Coronabedingte Veränderung

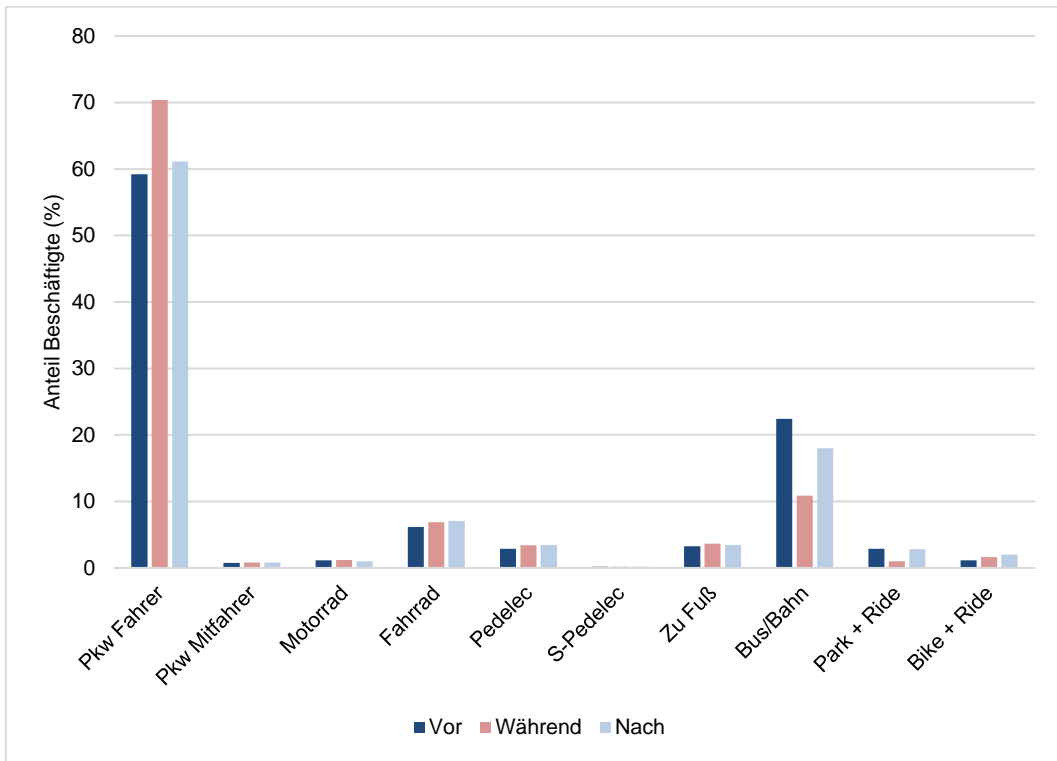


Abb. 24 ZOOM: Modal Split – Coronabedingte Veränderung

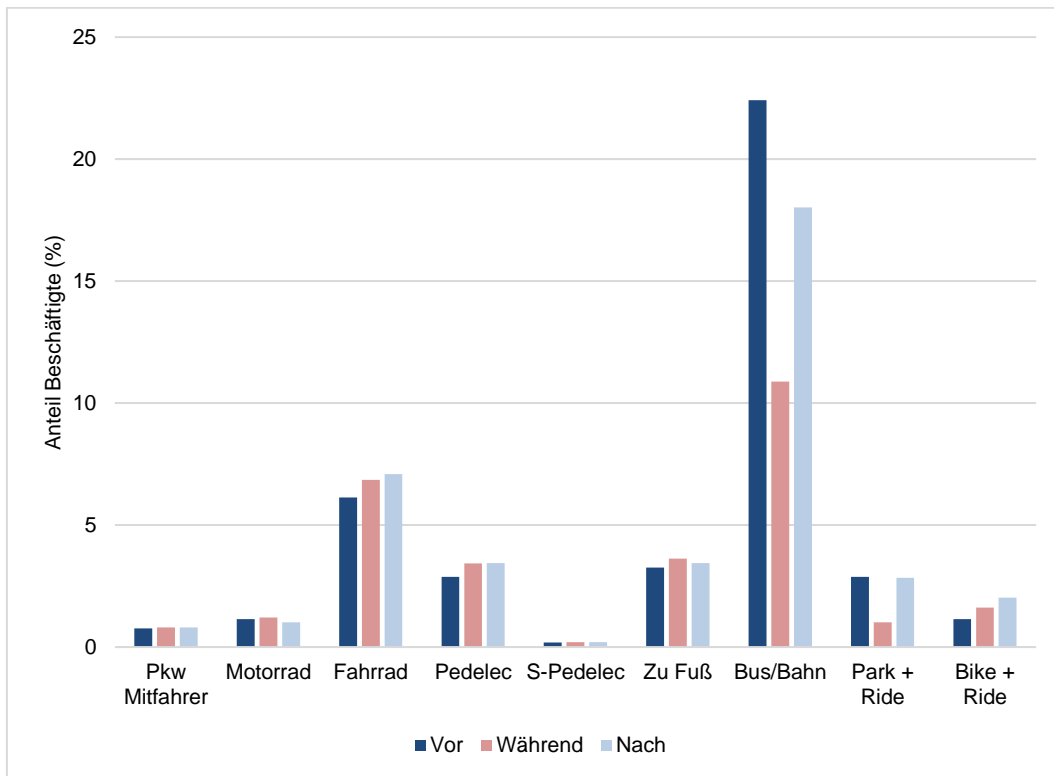
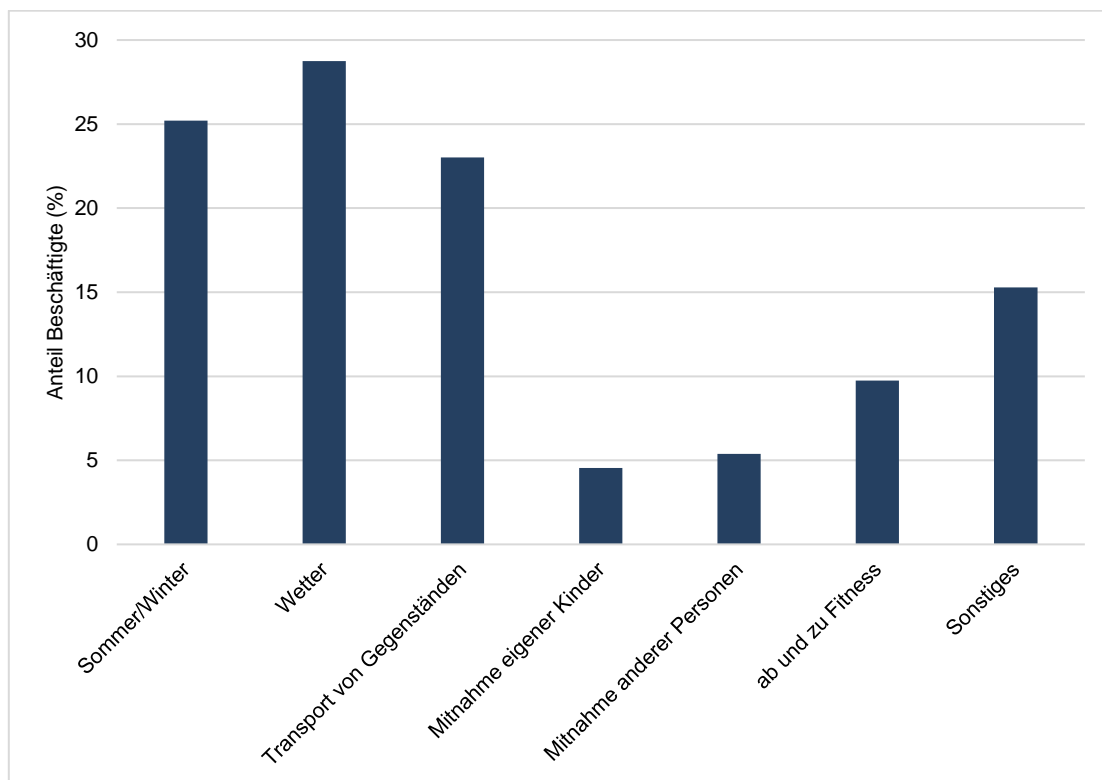


Abb. 25 Gründe für Verkehrsmittelwechsel



2.4 ÖPNV Nutzung

In diesem Kapitel wird die ÖPNV Nutzung der Beschäftigten beleuchtet. Abb. 26 bildet die Bedingungen ab, die gegeben sein müssen, damit der ÖV dem Auto vorgezogen wird. Abb. 27 und 28 gehen auf die coronabedingten Veränderungen bei der Nutzung des ÖPNV ein.

Es zeigt sich, dass die Aspekte „mehr Verbindungen“, eine bessere Pünktlichkeit des ÖPNV und „kürzere Fahrtzeit“ die wichtigsten Kriterien für eine vermehrte Nutzung bzw. einen Umstieg der Beschäftigten auf den öffentlichen Nahverkehr sind. Die beiden ersten wurden von je 192 Personen aus 505 genannt, die „kürzere Fahrtzeit“ von 180. Nicht weit dahinter kommt mit 155 Stimmen der Aspekt „geringerer Preis“. Es folgen mit 127 bis 119 Stimmen die Kriterien „umsteigefreie Verbindungen“ und ein besserer Anschluss. Außerdem mit 107 Stimmen die Personengruppe für die ein Umstieg nicht in Frage kommt. Eine bessere Verknüpfung mit den Arbeitszeiten und mehr Sicherheit auf dem Weg zwischen Arbeitsplatz und Haltestelle scheinen dagegen eher von geringerer Bedeutung für die Beschäftigten zu sein

Abb. 28 ist ein Spiegel des Modal-Splits aus Kapitel 2.3: der Nutzungsrückgang den der ÖPNV während der Krise zu verzeichnen hatte und der sich auch teilweise langfristiger hält deckt sich mit der Nutzungsbereitschaft der Beschäftigten. Als Grund für eine verminderte Nutzung wird dabei mit 52,7% am häufigsten die Angst vor einer Ansteckung genannt (siehe Abb. 28), gefolgt von der Maskenpflicht (23,1%), die vielen lästig ist.

Abb. 26 Bedingungen für Nutzung von Bus und Bahn

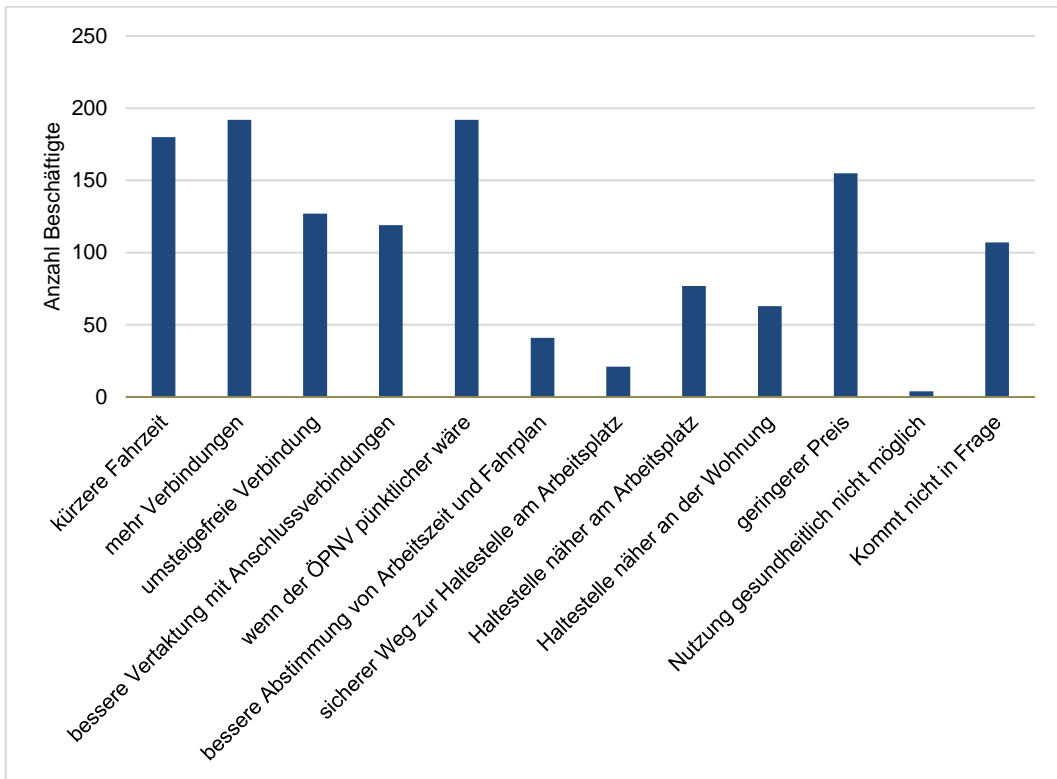


Abb. 27 Bereitschaft für ÖV Nutzung durch Corona

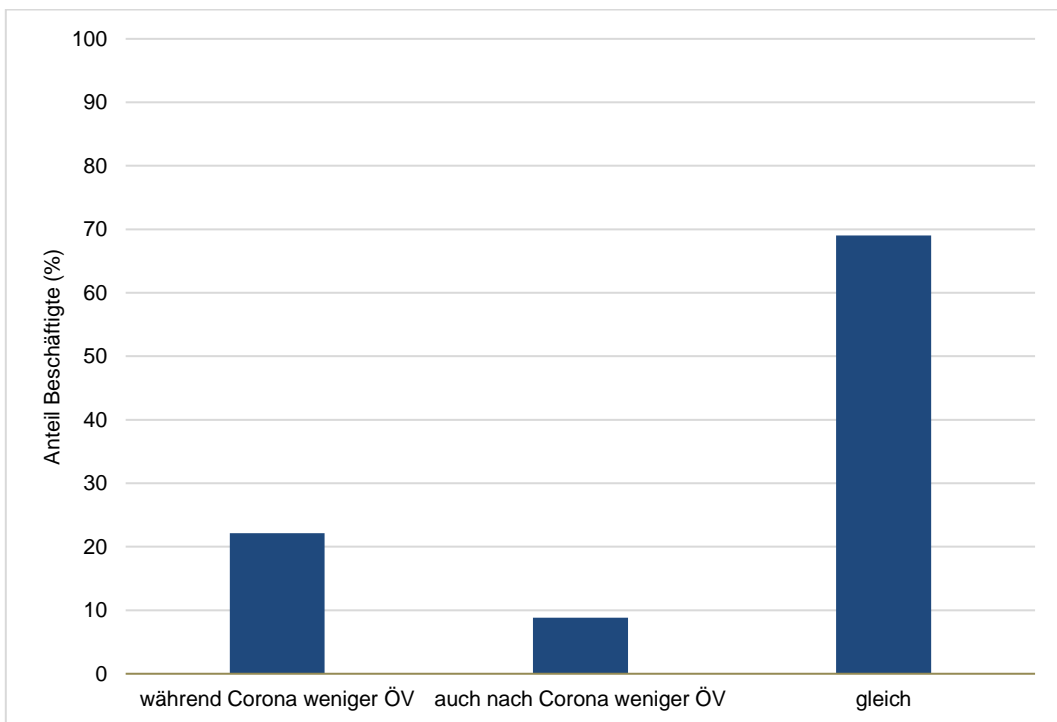


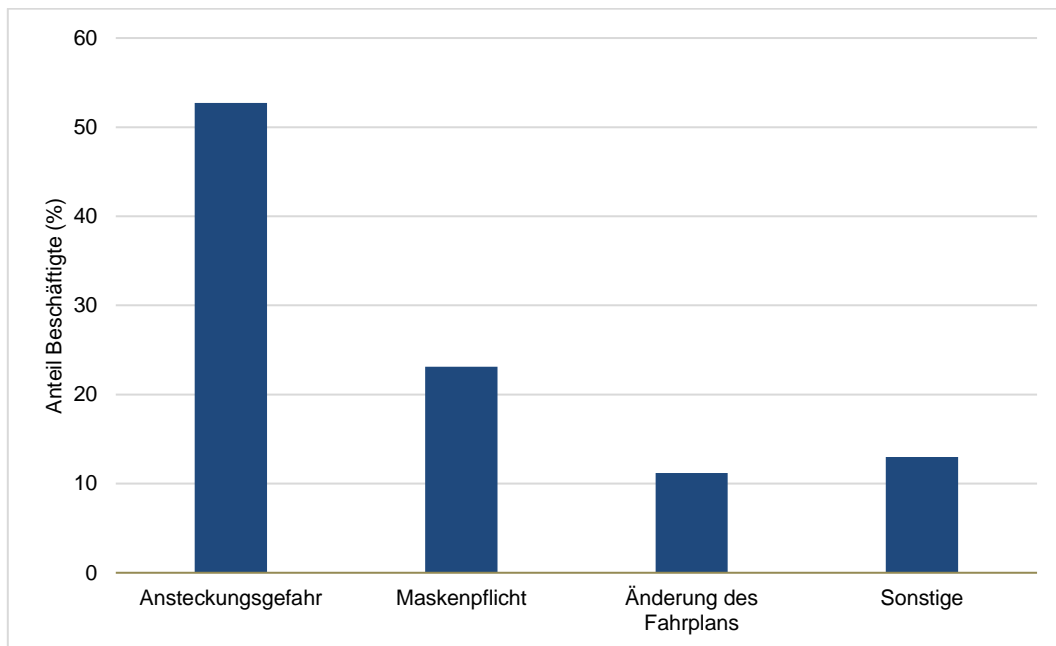
Abb. 28 Gründe für coronabedingte Veränderung der ÖV-Nutzung


Abb. 29 zeigt die Anzahl an Umstiegen, die das Personal auf dem Weg zur Arbeit in Kauf nimmt und Abb. 30 gibt einen Überblick über die Nutzungshäufigkeit einzelner ÖPNV-Verkehrsmittel. Fast 50% der Beschäftigten haben mit keinem einzigen Umstieg eine bequeme und direkte Verbindung zum Arbeitsplatz, ein gutes Drittel muss nur einmal umsteigen. Damit sind die Standorte des Landratsamts Böblingen gut an das ÖPNV-Netz angeschlossen, besonders im Bereich Bus und S-Bahn, wie sich in Abb. 30 zeigt. Der regionale- und Fern- Zugverkehr spielen eher eine zweitrangige Rolle.

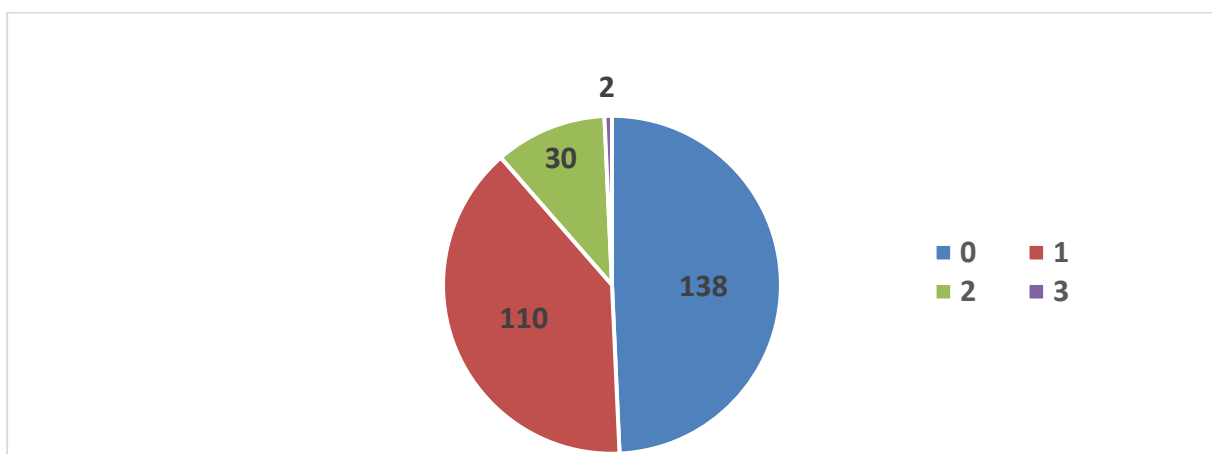
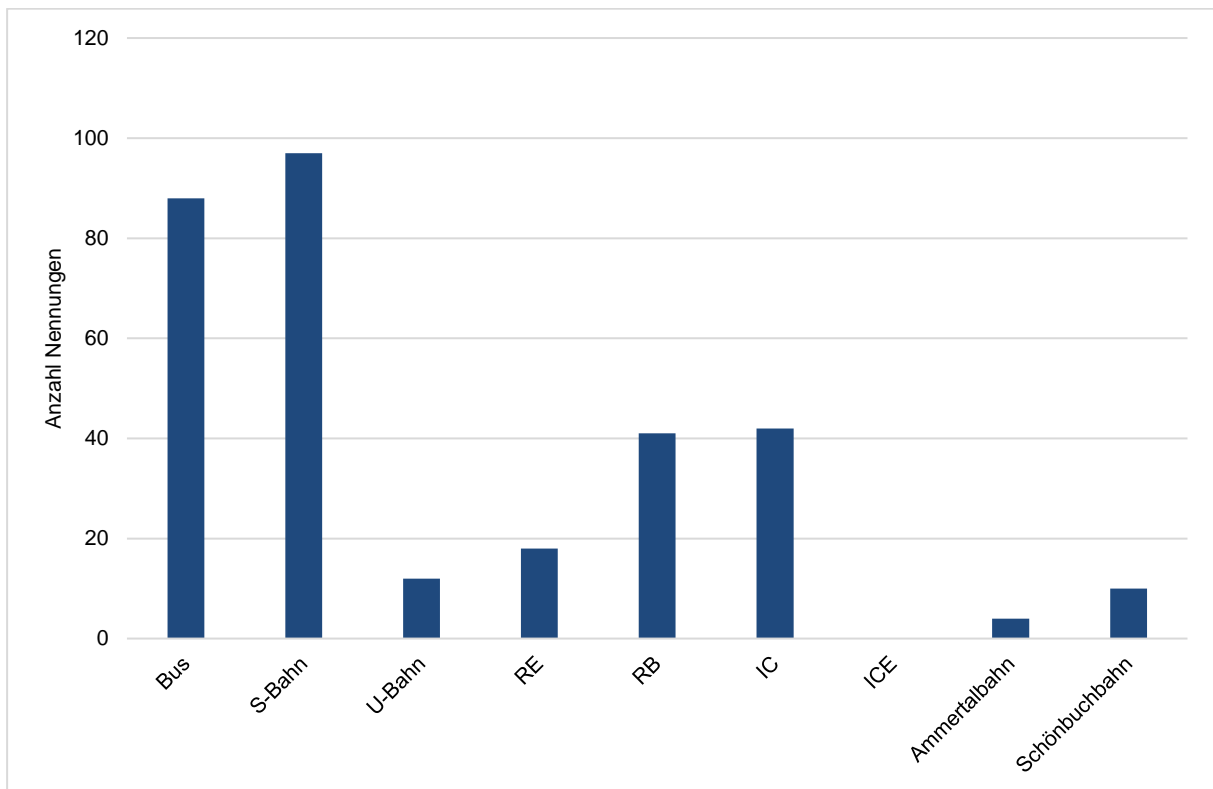
Abb. 29 Anzahl Umstiege


Abb. 30 am häufigsten genutztes Verkehrsmittel ÖPNV



2.5 Fahrrad Nutzung

In den kommenden vier Abbildungen wird das Thema Fahrradnutzung umrissen. Abb. 31 veranschaulicht wie sich die Beschäftigten zur Frage geäußert haben unter welchen Bedingungen sie mit dem Fahrrad zur Arbeit kommen würden, bzw. welche Verbesserungen sie sich wünschen, falls sie dies bereits tun. Es zeigt sich, dass der größte Teil durch Entfernung und Wegedauer abgeschreckt wird. Als wünschenswerte Verbesserungen werden besser ausgebaute und ungefährlichere Wege, sowie Duschen, Spinde und Trockenmöglichkeiten am Arbeitsplatz genannt. Für 7,3% kommt Radfahren zur Arbeit überhaupt nicht in Frage.

Mit 37% ist das Pedelec das Spezialrad, das von den Beschäftigten gegenüber dem S-Pedelec (2,2%) und dem Lastenfahrrad (1,9%) mit Abstand am häufigsten ausprobiert wurde (Abb. 32). Mit einem öffentlichen Leihradsystem können Fahrräder selbstständig geliehen und an verschiedenen Standorten abgestellt werden. Eine große Mehrheit der Arbeitnehmer nutzt kein solches Leihradsystem, gerade mal 6 von 486 Personen haben angegeben das Angebot regelmäßig in Anspruch zu nehmen. Immerhin haben 18,2% Interesse an einem Leihradsystem am Arbeitsplatz. Die Angaben der Beschäftigten in den Abbildungen 31 bis 33 lassen darauf schließen, dass durch verschiedene Infrastrukturmaßnahmen von Seiten des Arbeitgebers durchaus ein attraktives Umfeld zum Umstieg aufs Rad geschaffen werden kann.

Abb. 31 Bedingungen und Verbesserungen für mehr Radfahren auf dem Arbeitsweg

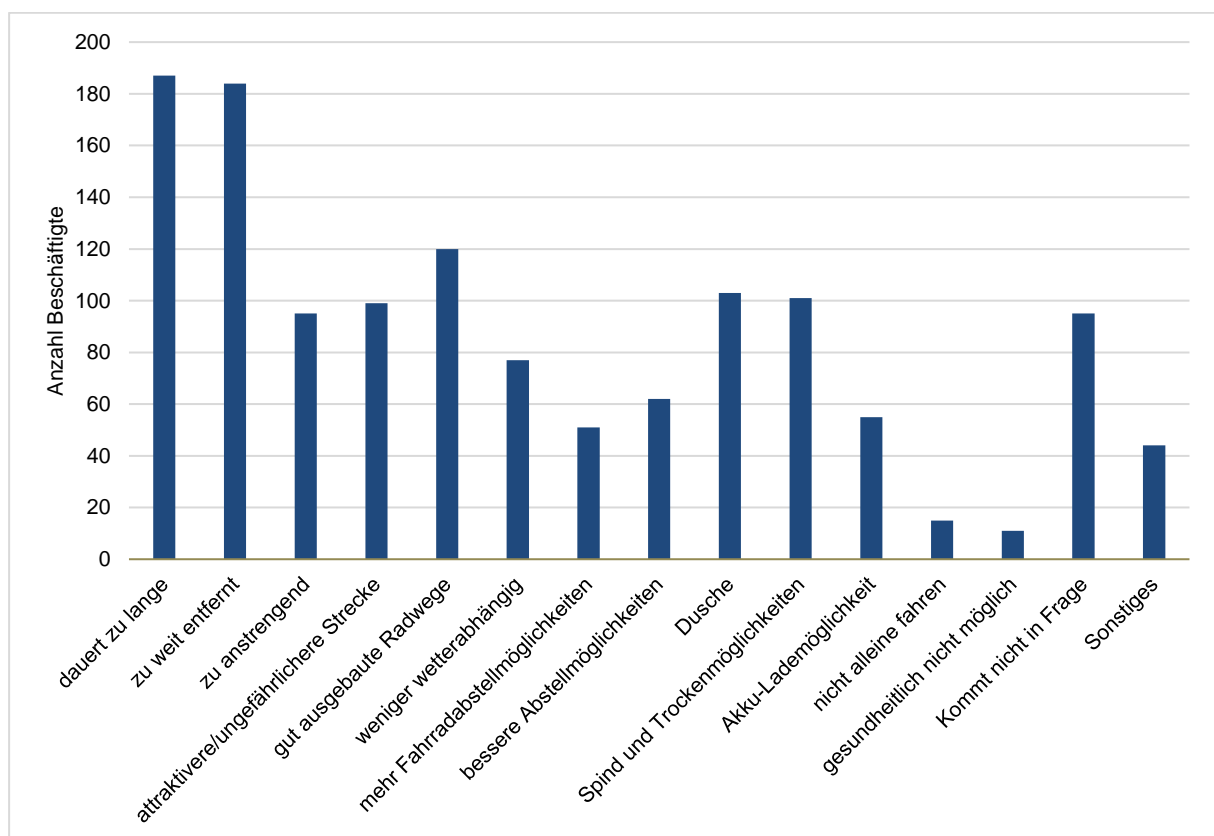


Abb. 32 bereits getestet

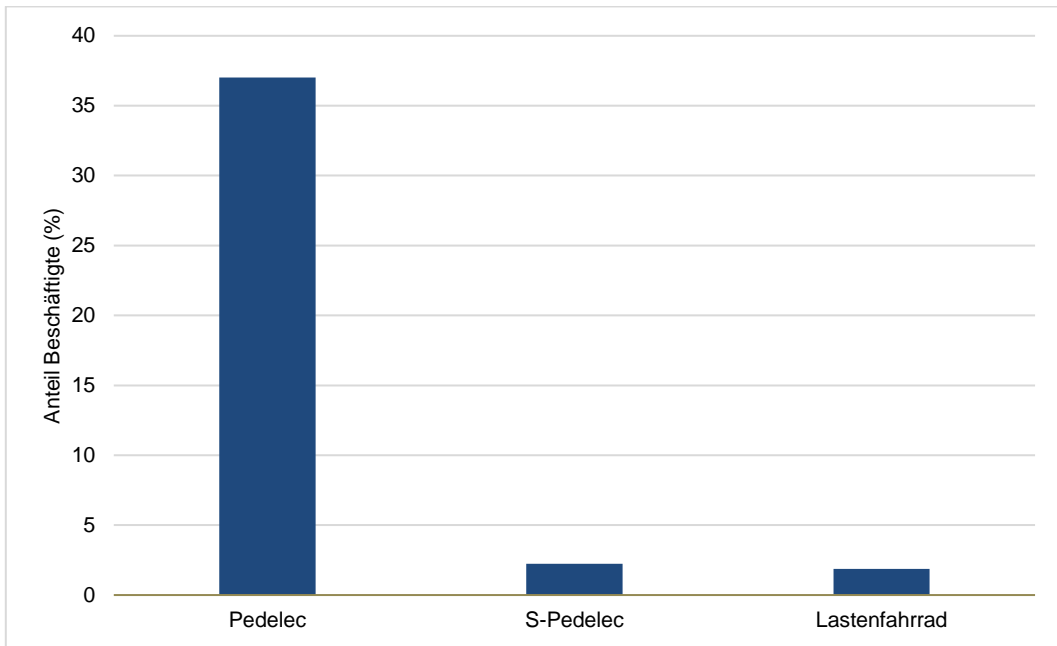
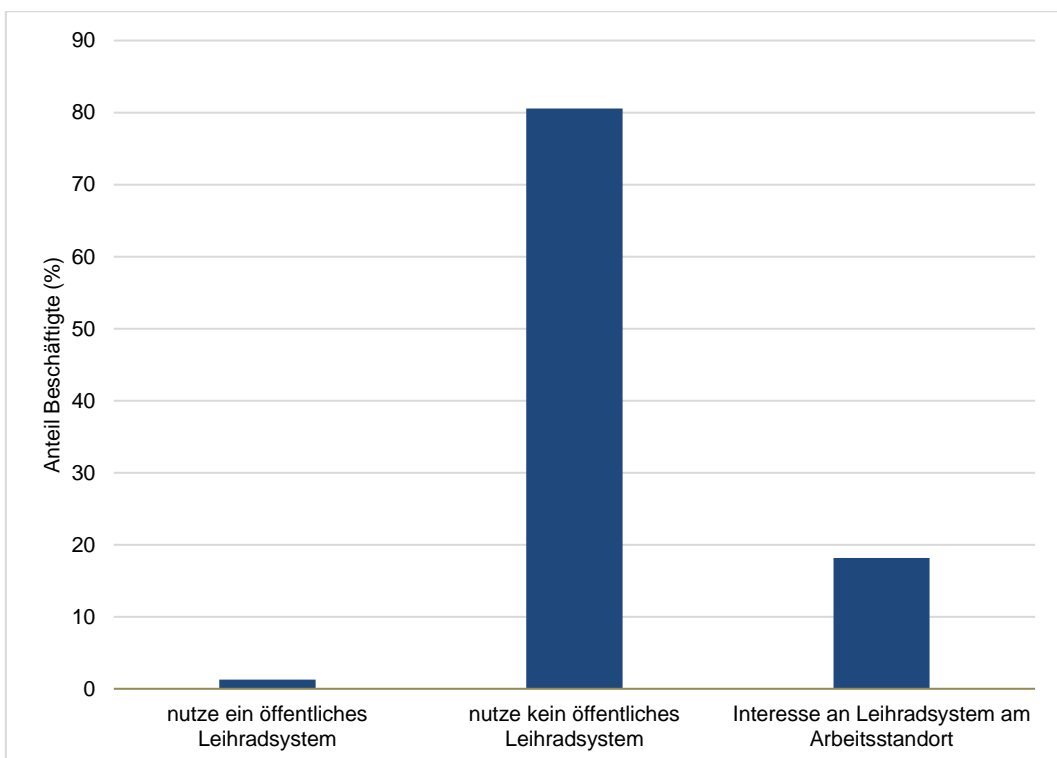


Abb. 33 Leihradsystem



Dass durch das Landratsamt als Arbeitgeber ein zinsloses Darlehen zum Kauf eines Fahrrades zu dienstlichen wie zu privaten Zwecken zur Verfügung steht, war nur einer knappen Hälfte der Beschäftigten bekannt. Ein Großteil hat jedoch auch angegeben, dass ein finanzieller Zuschuss keinen wirklichen Anreiz für eine vermehrte Radnutzung darstellt (Abb. 34 und 35).

Abb. 34 Bekanntheit des Arbeitgeberdarlehens zum Fahrradkauf

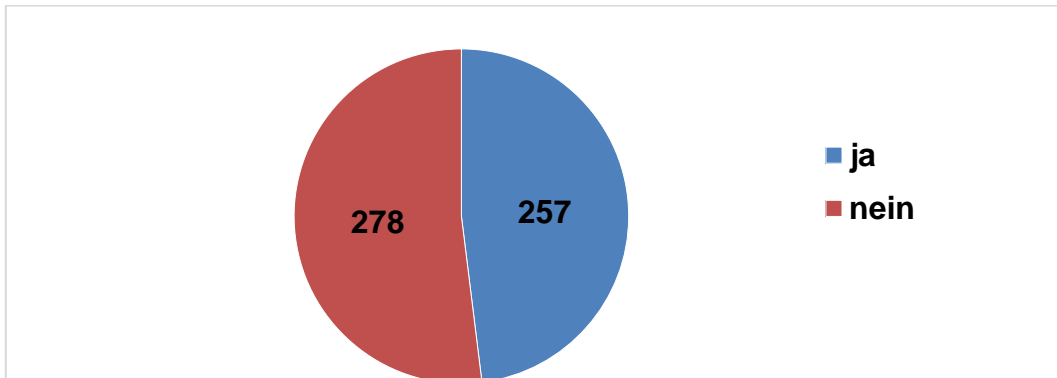
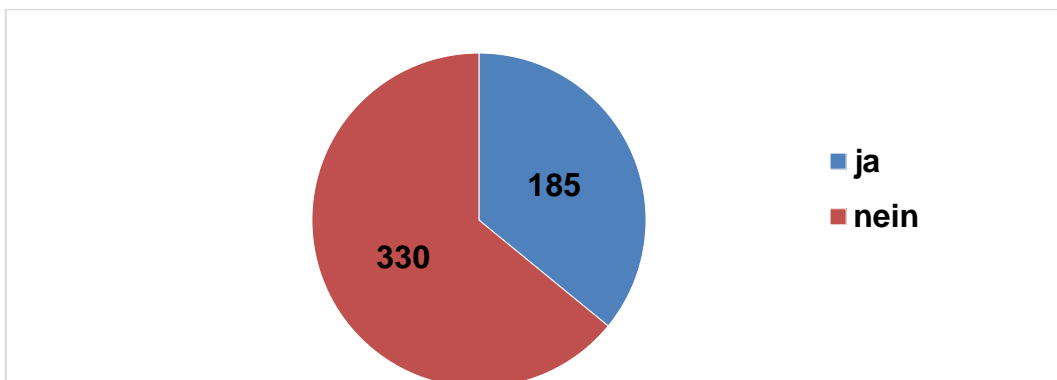


Abb. 35 Mehr Fahrradfahren bei finanziellem Zuschuss



2.6 Fahrgemeinschaften

Der folgende Abschnitt fasst das Thema Fahrgemeinschaften zusammen. Abb. 36 stellt die Bedingungen dar, die für eine Nutzung erfüllt werden müssen, Abb. 37 und 38 erörtern den Einfluss der Corona Krise auf die Nutzungsbereitschaft. Die meisten Beschäftigten scheinen grundsätzlich kein Interesse an Fahrgemeinschaften zu haben. 22,9% geben eine gute zeitliche Koordination als Voraussetzung an. Ebenfalls wichtig ist Vermeidung von Zeitverlust durch die Nutzung und ein*e angenehme*r Mitfahrer*in. Auch eine garantierte Heimfahrt und Hilfe bei der Suche nach Mitfahrern durch den Arbeitgeber wurden genannt.

Die Bereitschaft für die Nutzung von Fahrgemeinschaften hat sich nur bedingt durch Corona verändert. 5,4% gaben an, dass ihre Bereitwilligkeit während der Krise gesunken ist, bei 9,3% ist dies auch für die Zeit nach Corona der Fall. 85,2% sagen, dass sie Fahrgemeinschaften nicht anders gegenüberstehen als vorher. Für diejenigen, die angaben, dass sich ihre Bereitschaft geändert hat, war die Angst vor Ansteckung der vorherrschende Grund (53 von 57 Teilnehmer). 5 Personen nannten auch Homeoffice.

Abb. 36 Bedingungen für die Nutzung von Fahrgemeinschaften

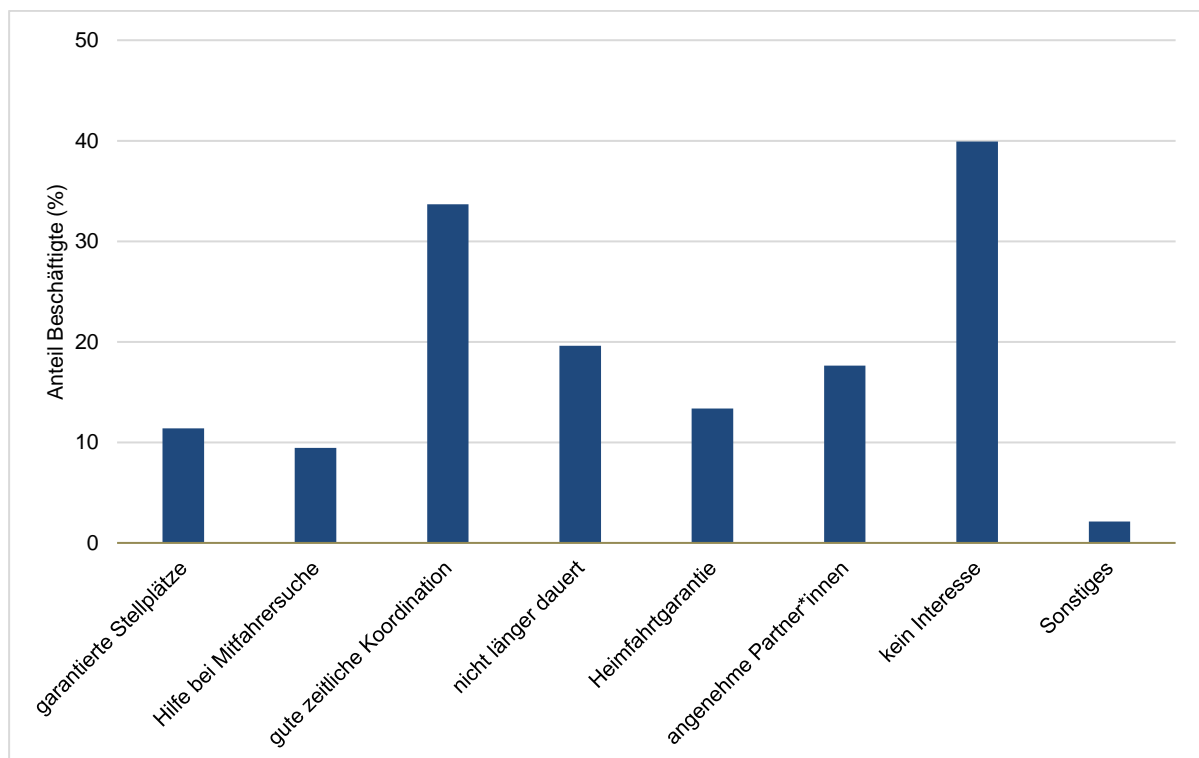


Abb. 37 Bereitschaft für Fahrgemeinschaften während Corona

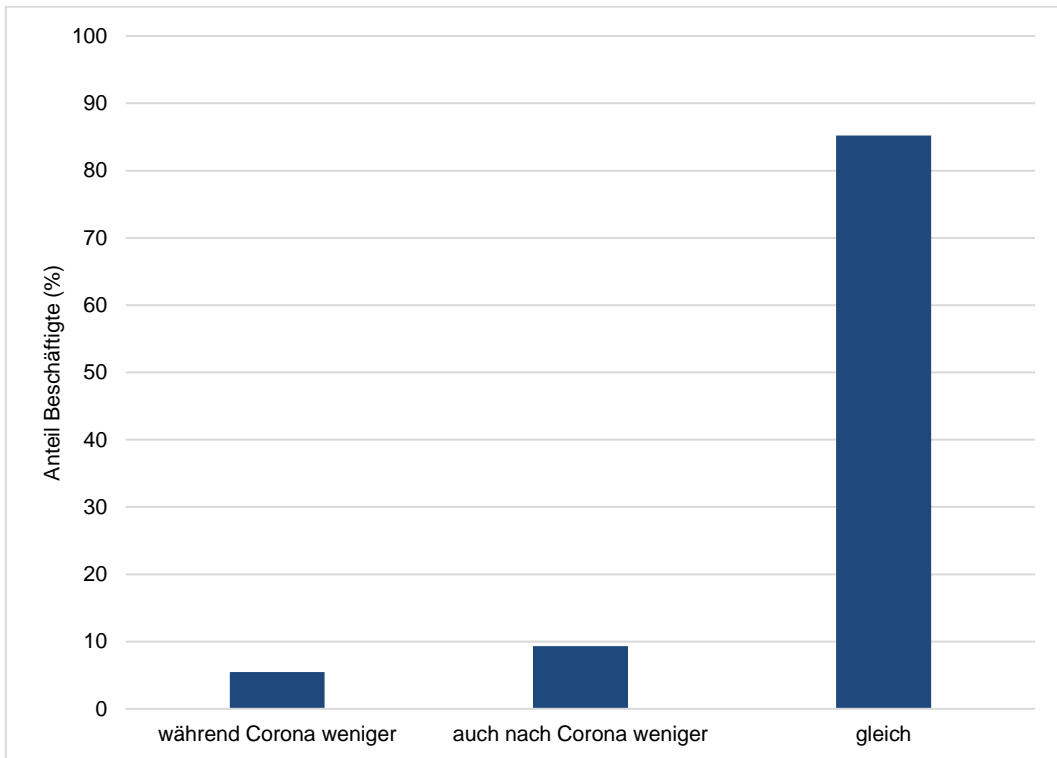
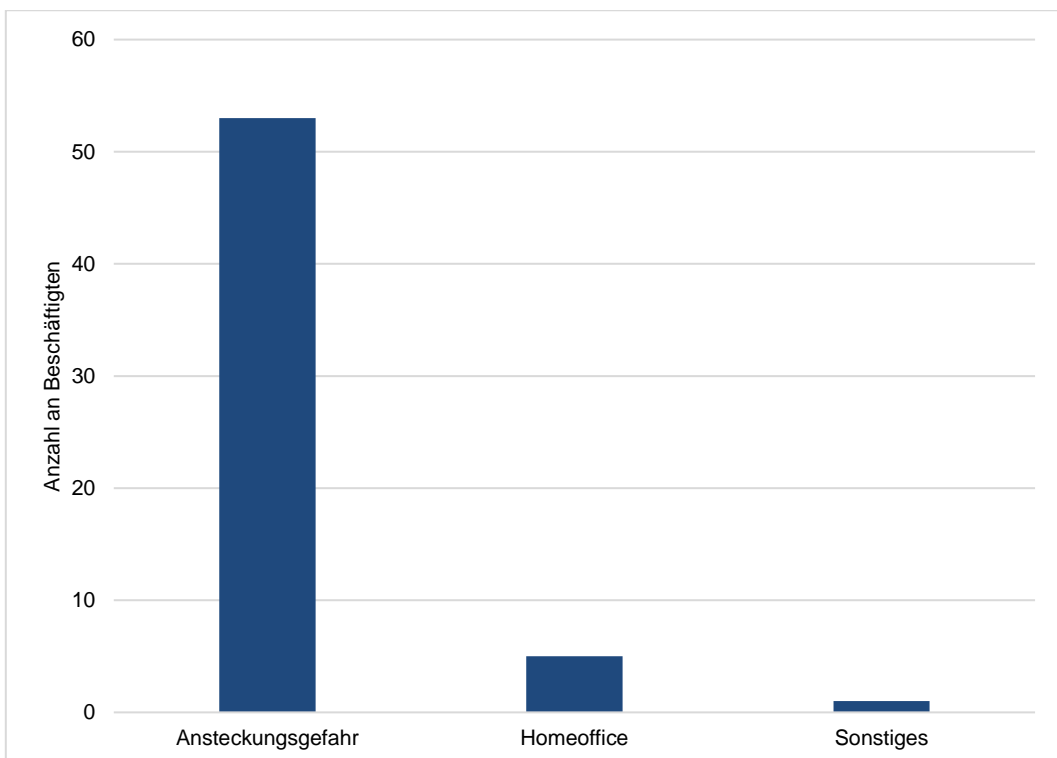


Abb. 38 Gründe für Änderung coronabedingter Bereitschaft für Fahrgemeinschaft



2.7 Pkw Nutzung

In diesem Kapitel werden die Angaben der Beschäftigten zum Thema Pkw Nutzung, Parkplatzsituation am Arbeitsplatz und allgemeine Pkw Kosten untersucht. Zwei Gründe werden prioritär für die Nutzung eines eigenen Pkws auf dem Weg zur Arbeit angeführt: dass die Fahrtzeit mit dem ÖV zu lang sei (213 von 430 Teilnehmer) und die Benötigung eines Autos, um Einkäufe und Erledigungen unproblematisch durchführen zu können (224 Personen, Abb. 39). Des Weiteren wurden „Nutzung für eigene Zwecke“, „Bequemlichkeit“ und „schlechtes Wetter“ häufig genannt. Dass sie aus gesundheitlichen Gründen von einem eigenen Pkw abhängig sind, geben nur 10 Personen an.

Mit 69,6% fahren die meisten Beschäftigten Pkws mit Benzinantrieb (Abb. 40). Dem gegenüber stehen 28,7% Dieselfahrzeuge und 0,6% (3 Personen aus 464) mit Elektro- bzw. Hybridantrieb. Der durchschnittliche Benzinverbrauch wird überwiegend auf 6-7 L pro 100 km (25,6% der Befragten) geschätzt. Auch 5 bis 6 L (19,2%) und 8 bis 9 L auf 100 km (18,5%) wurden häufig genannt. 6,7% gaben einen sehr niedrigen Wert von unter 4 L/100 km an. Von diesen 26 Personen ist einer Hybridbesitzer.

Abb. 39 Gründe für die Nutzung eines eigenen Pkws

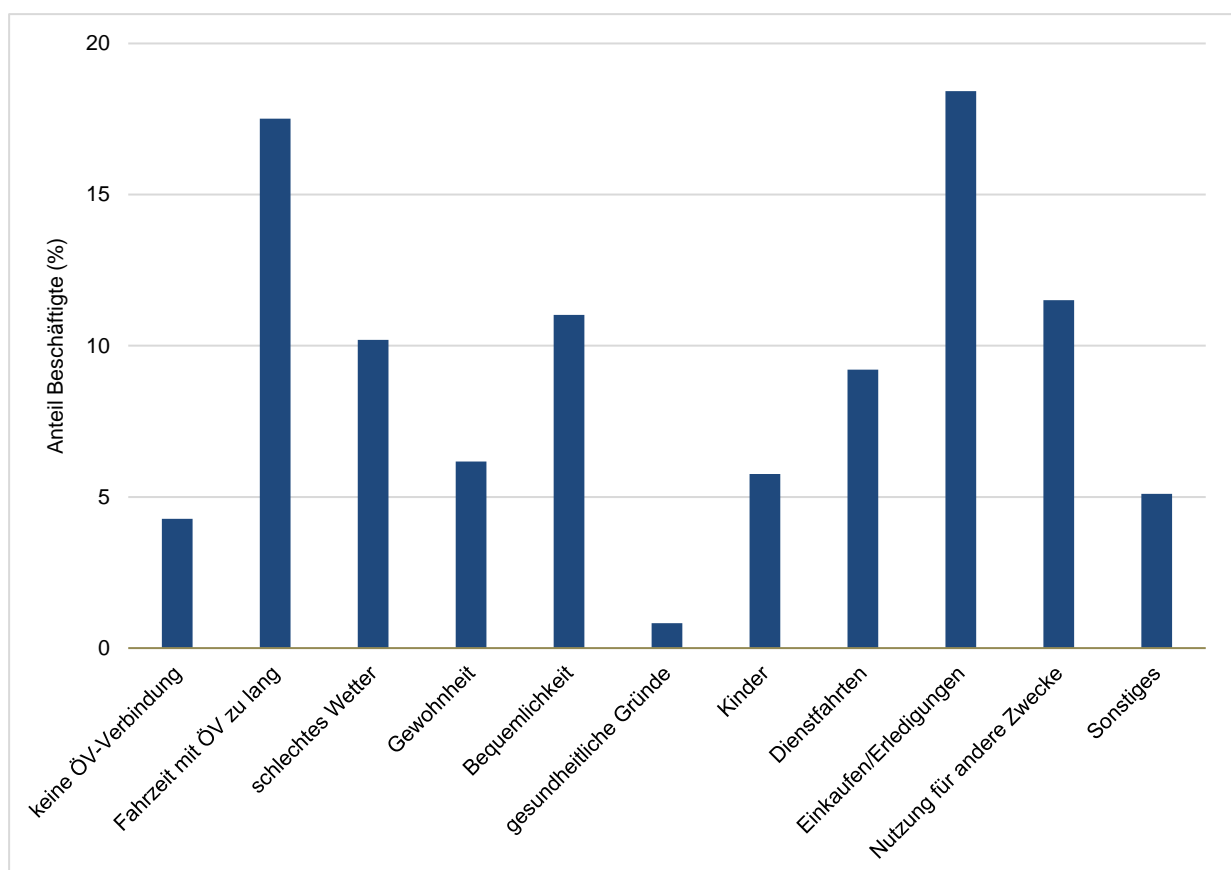


Abb. 40 Antriebsart

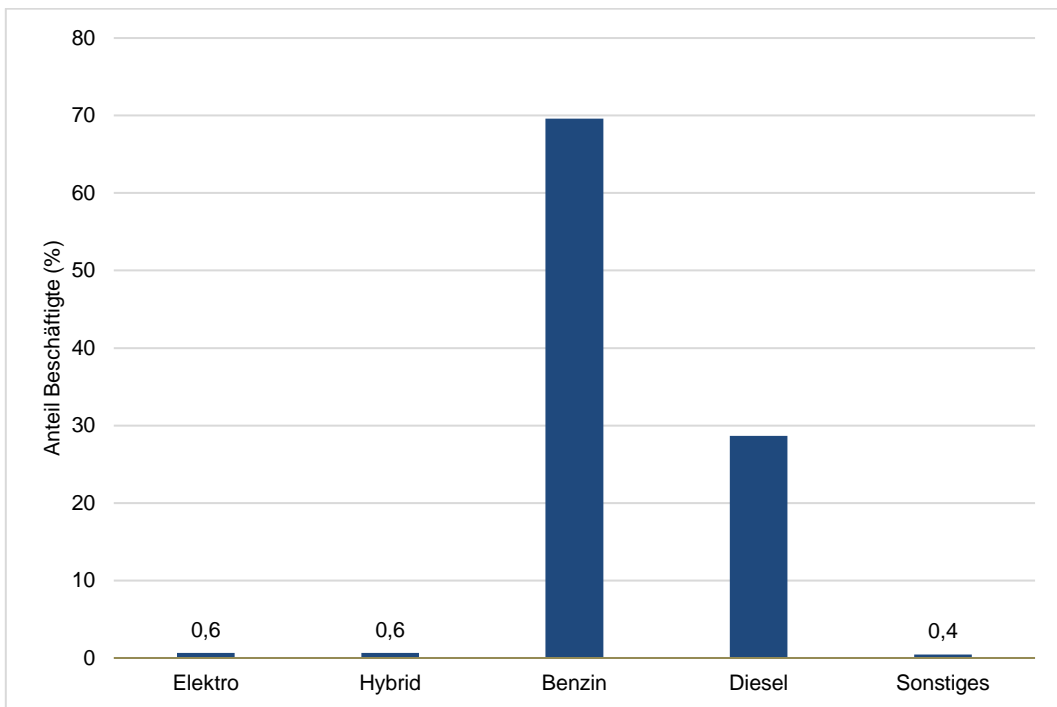
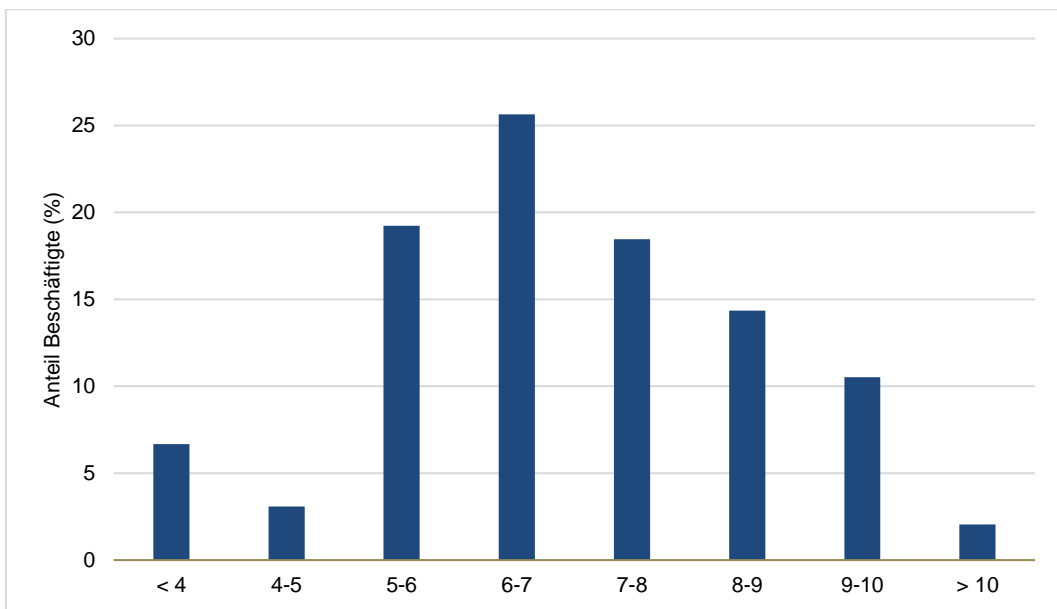


Abb. 41 Benzinverbrauch (in Liter pro 100 km)



In Abb. 42 ist dargestellt wo die Beschäftigten in der Regel parken, wenn sie zur Arbeit kommen. Reservierte Plätze am Dienststandort mit 25,8%, die beiden Tiefgaragen „Kaufmännisches Schulzentrum“ (21,1%) und „Kongresshalle“ (17,4%) sowie kostenlose Parkplätze im öffentlichen Straßenraum mit 16,4% werden dabei am häufigsten frequentiert. Kostenpflichtige Parkplätze müssen offenbar eher selten in Anspruch genommen werden. Die Tiefgarage der Kongresshalle kostet im Monat jedoch 48€.

Auch scheinen die Parkplätze in der Regel gut erreichbar und sehr nahe am Arbeitsplatz zu sein. 60,4% brauchen überhaupt keine Zeit, um einen Parkplatz zu finden (Abb. 43), weitere 11,4% bleiben bei der Suche unter 2 Minuten und weitere 11,7% zwischen 2 und 5 Minuten. Insgesamt liegt der Anteil der Personen die mehr als 5 Minuten bei der Suche brauchen gerade mal bei 16,5%, wovon weitere 11,4% auf die Befragten entfallen, die zwischen 5 und 10 Minuten verlieren. Der Weg zwischen Parkplatz und Arbeitsstandort (Abb. 44) dauert für die meisten (35,5%) 2 bis 5 Minuten. Unter 2 Minuten brauchen 23,2% der Teilnehmer, zwischen 5 und 10 Minuten 27,7%. Insgesamt gaben über die Hälfte einen kurzen Zeitraum von 2 bis 5 Minuten für die benötigte Zeit von Parkplatzsuche und Fußweg zum Arbeitsplatz an. Die zweitgrößte Gruppe von knapp 25% liegt in einem immer noch tolerablen Rahmen von 5 bis 10 Minuten.

Abb. 42 Parkplatzauslastung

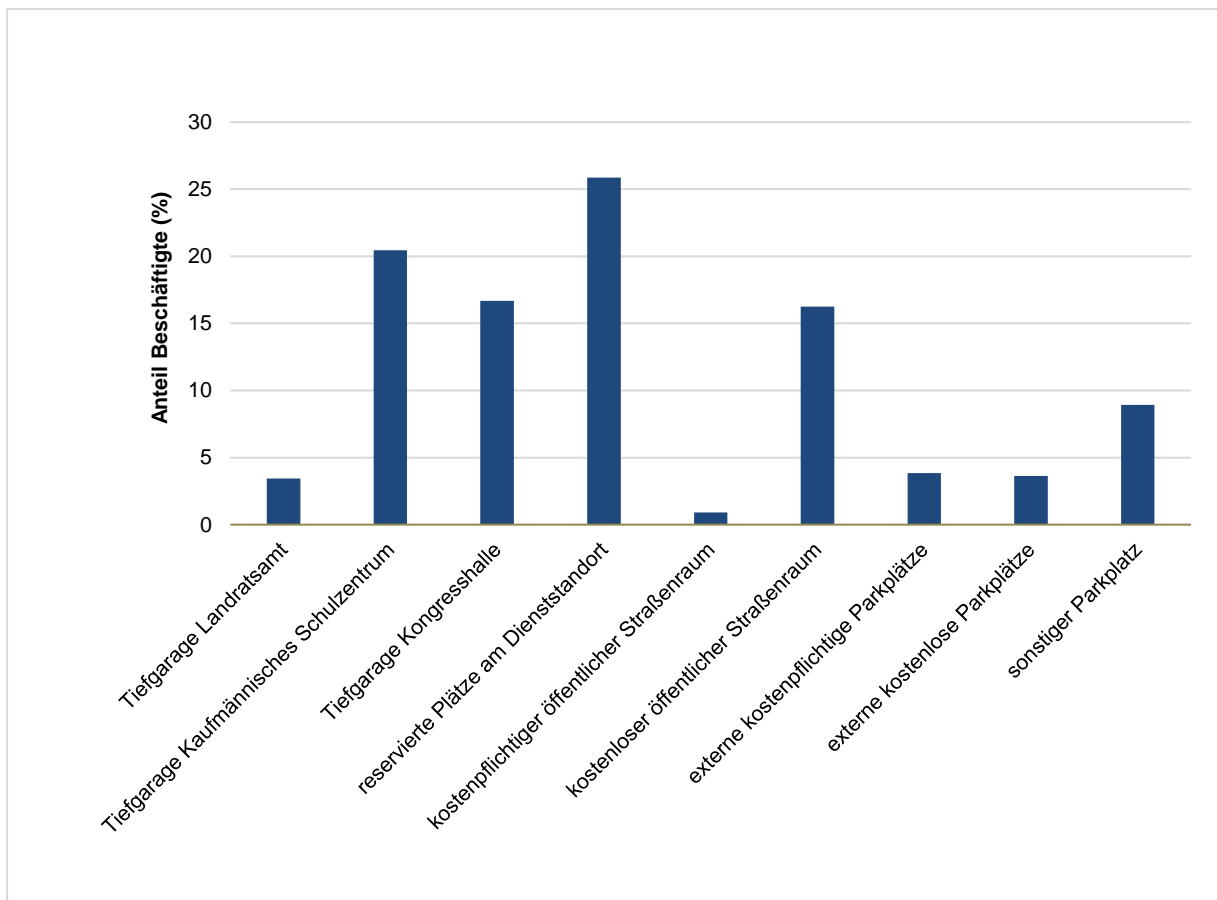


Abb. 43 Benötigte Zeit für Parkplatzsuche in Minuten

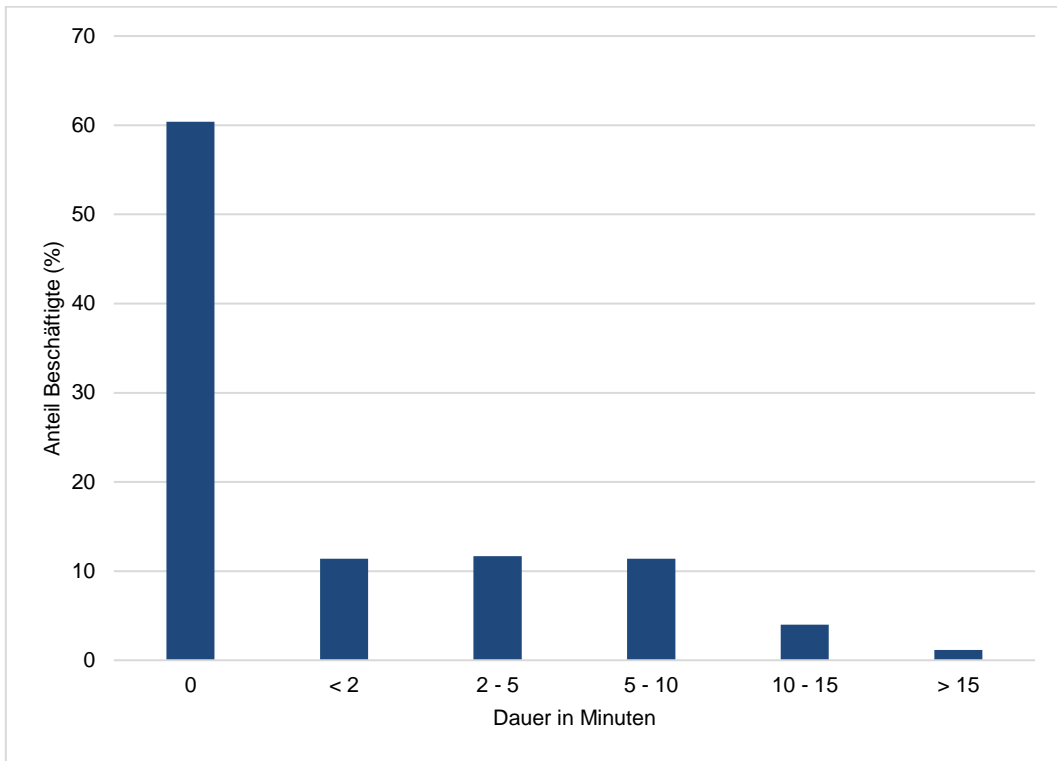


Abb. 44 Benötigte Zeit für Fußweg zum Arbeitsplatz in Minuten

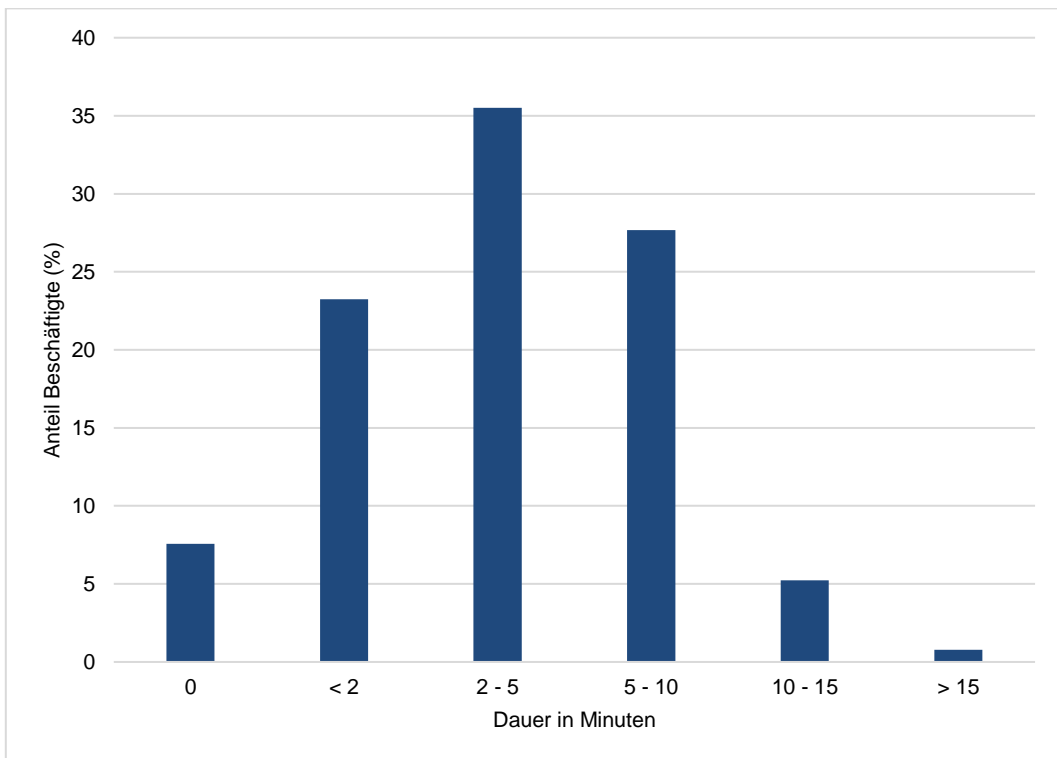
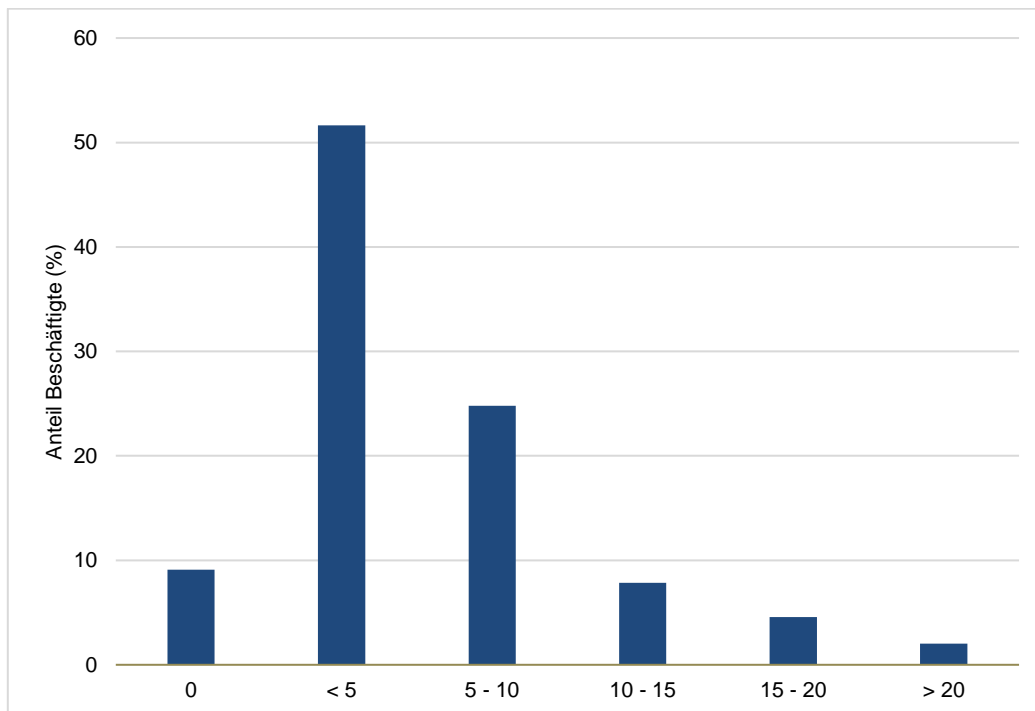


Abb. 45 Parkplatzsuche und Fußweg in Minuten

In Abb. 46 ist zu sehen, dass die Mehrheit (38,1%) der Beschäftigten keinerlei Parkkosten hat. Knapp dahinter, mit 35,3% liegt die Gruppe, die ihre Parkkosten auf 20€ bis 40€ im Monat schätzt. Der Rest zahlt in den meisten Fällen unter 20€. Die angegebenen Ausgaben für Treibstoff im Monat liegen mit unter 50€ bei 44,6% der Teilnehmer in einem sehr niedrigen Bereich.

Abb. 48 zeigt ein homogenes Bild bezüglich der Gesamtkosten für einen eigenen Pkw. Von unter 50€ bis über 300€ sind die Beschäftigten in allen Abschnitten zu finden, auch wenn der Schwerpunkt im Bereich unter 100€ liegt.

Abb. 46 Geschätzte monatliche Parkkosten in Euro

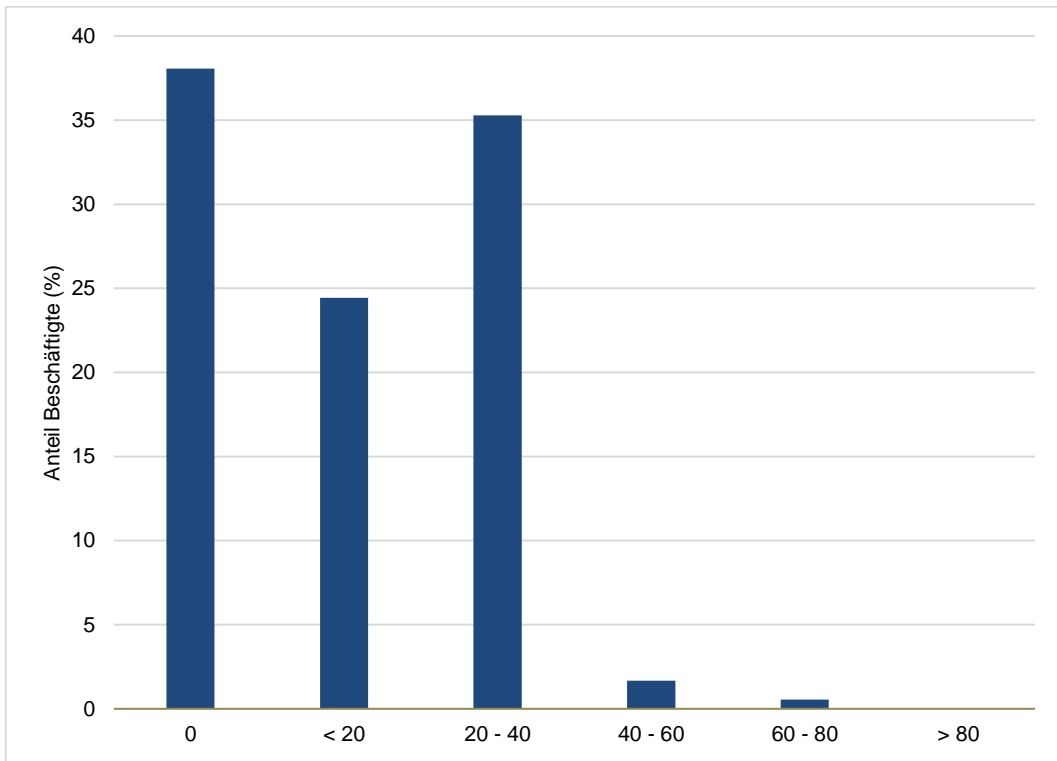


Abb. 47 monatliche Treibstoffkosten in Euro

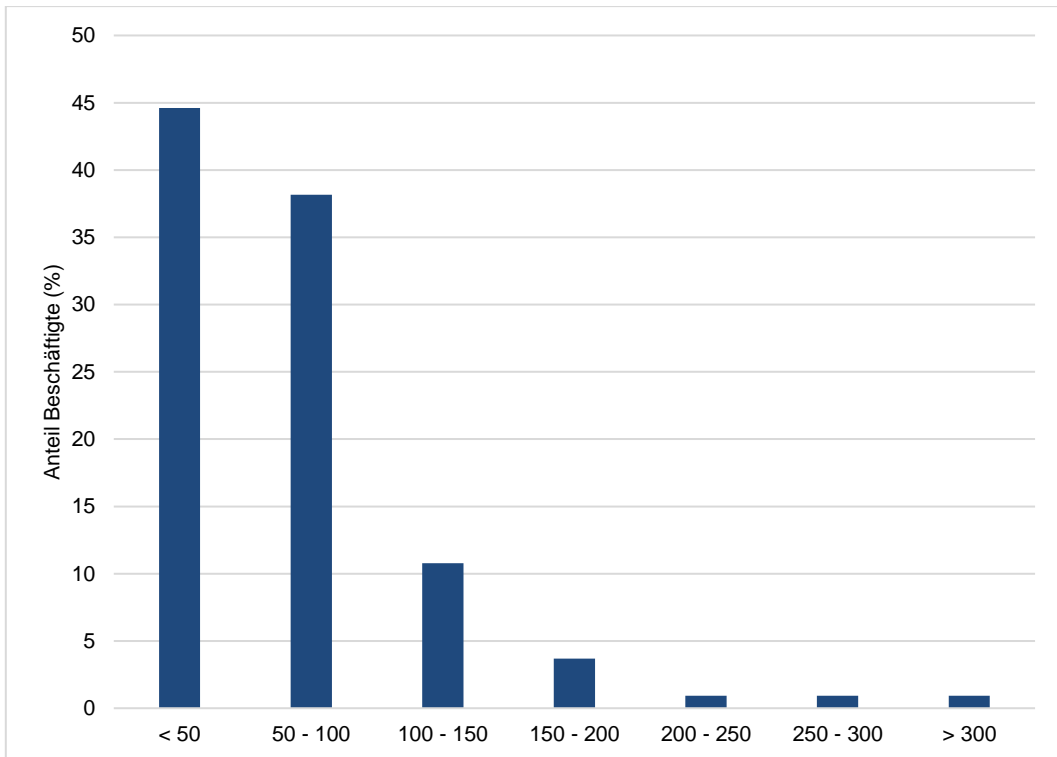
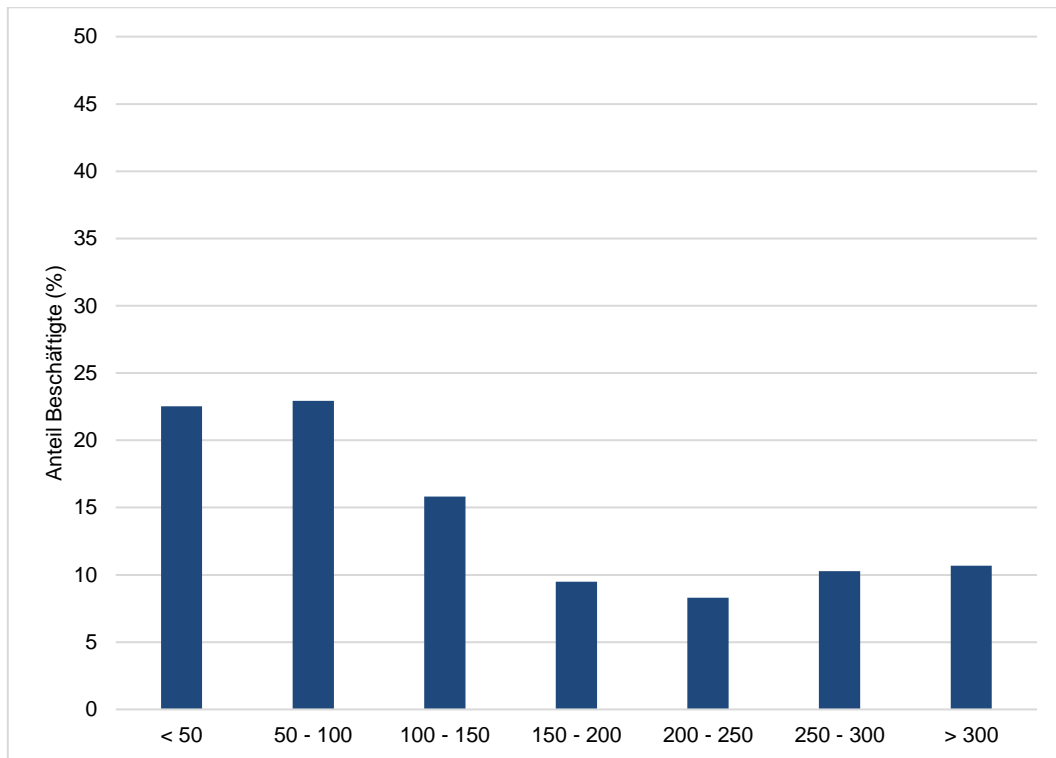


Abb. 48 alle monatlichen Kosten (inkl. Kauf, Leasing, Wartung, Versicherung...) in Euro

2.8 Homeoffice und Telefonkonferenzen

Dieser Abschnitt beleuchtet die Themen Homeoffice (Abb. 49 bis 52) und Telefonkonferenzen (Abb. 53) vor dem Hintergrund der Coronakrise. Vor Krisenbeginn nutzen nur etwa 25 von 227 Personen montags bis donnerstags die Möglichkeit von Zuhause aus zu arbeiten (Abb. 49). Der Homeoffice Anteil hielt sich dabei zwischen Mitarbeitern mit bis zu 50%, genau 50% und 100% die Waage, freitags lag die Anzahl mit 41 Beschäftigten gesamt am höchsten. Vereinzelt wurde auch samstags und sonntags im Homeoffice gearbeitet (3-4 Personen).

Dies veränderte sich während dem ersten Lockdown und den folgenden Monaten. Die Anzahl der Personen, die angeben, in dieser Zeit, unter der Woche, komplett von Zuhause gearbeitet zu haben erhöht sich auf durchschnittlich über 100 (Abb. 50), Über 50 Beschäftigte geben an dies bis zu 50%, montags bis freitags, getan zu haben. Diese Gruppe sank nach der ersten Welle und erneuten Lockerungen in der Politik auf etwas über 40 Personen, während der Personenanteil mit 100% Homeoffice um etwa die Hälfte zurück ging (Abb. 51).

Abb. 52 fasst noch einmal zusammen, wie sich der Anteil derer über die Coronakrise verändert hat, die 100% im Homeoffice arbeiteten. In dieser Darstellung zeigt sich, dass die Pandemie doch deutliche Veränderungen in der Büroorganisation mit sich gebracht hat. Teilweise könnte auch längerfristig ein Beitrag zur Treibhausgasminderung, bezogen auf den Arbeitsweg, erreicht werden, wenn ein Teil der Arbeit von Zuhause erledigt werden kann. Ein ähnliches Bild zeigt Abb. 53, die sich auf die Termine bezieht, die vor, während und nach Corona durch Telefonkonferenzen ersetzt wurden. Von 7,2% stieg der prozentuale Anteil zunächst auf 58% und verblieb für die Zeit nach der ersten Welle bei 36,9%.

Abb. 49 Homeoffice (vor der Coronakrise)

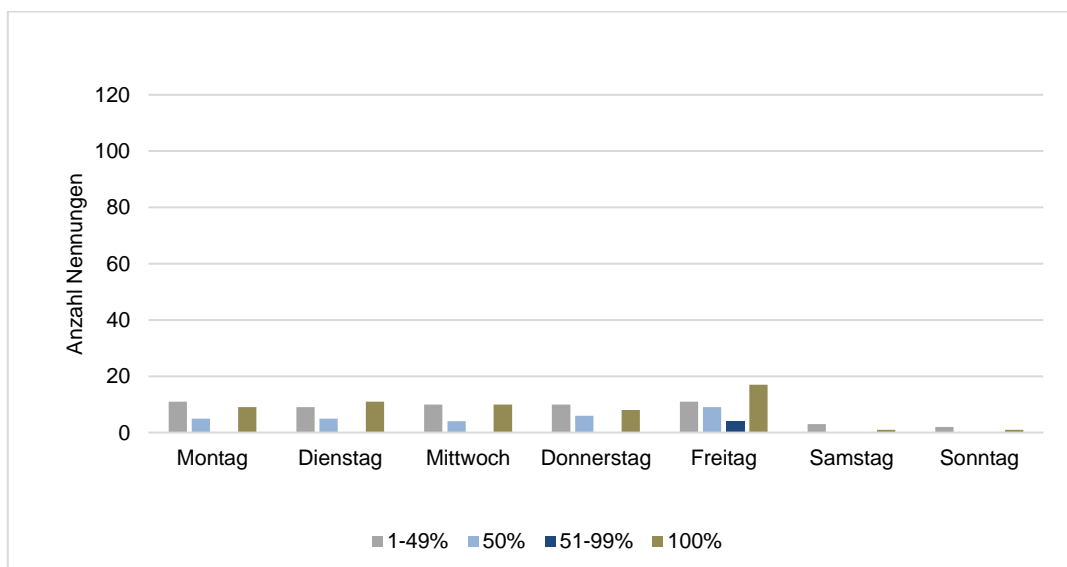


Abb. 50 Homeoffice (während der Coronakrise)

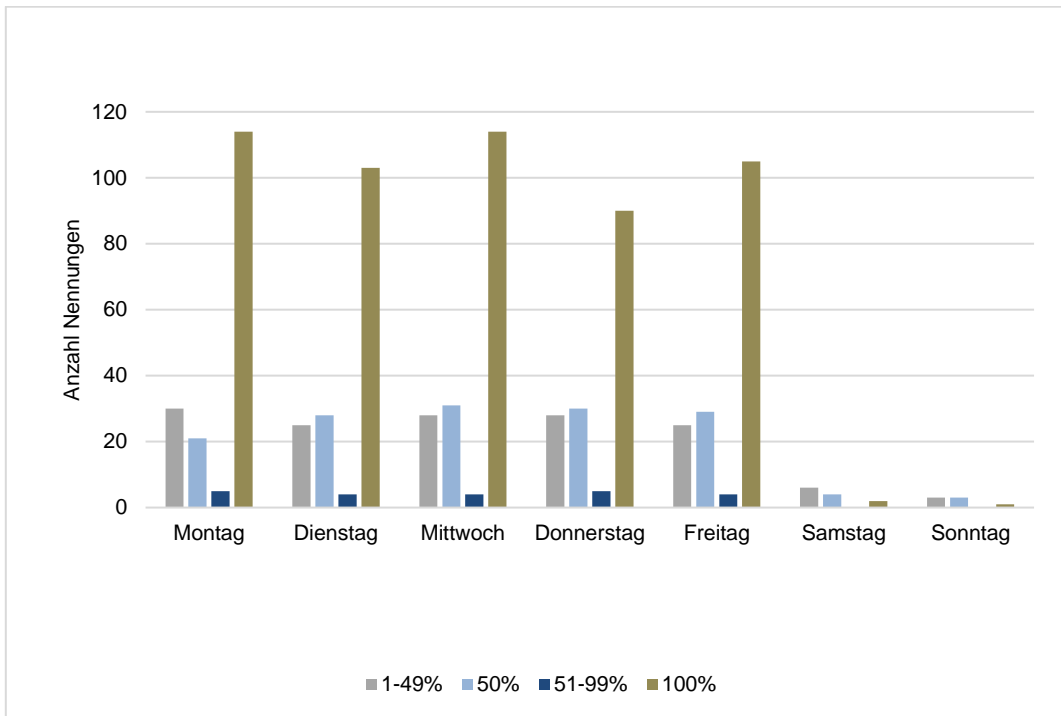


Abb. 51 Homeoffice (nach der Coronakrise)

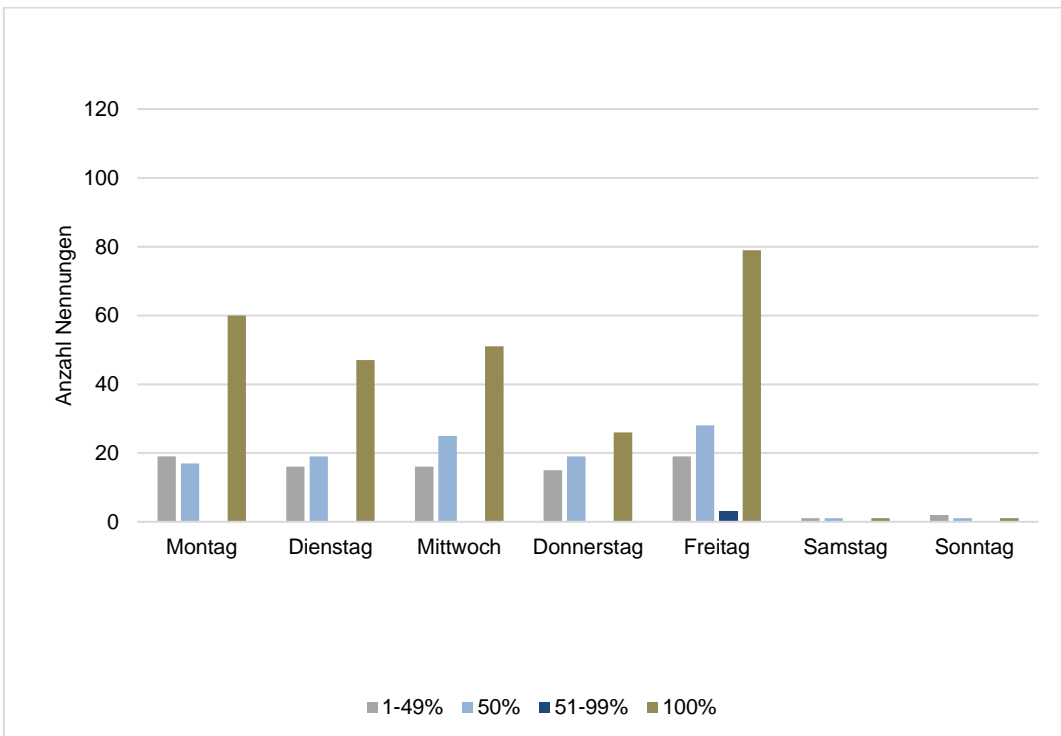


Abb. 52 Homeoffice - 100% während der Coronakrise

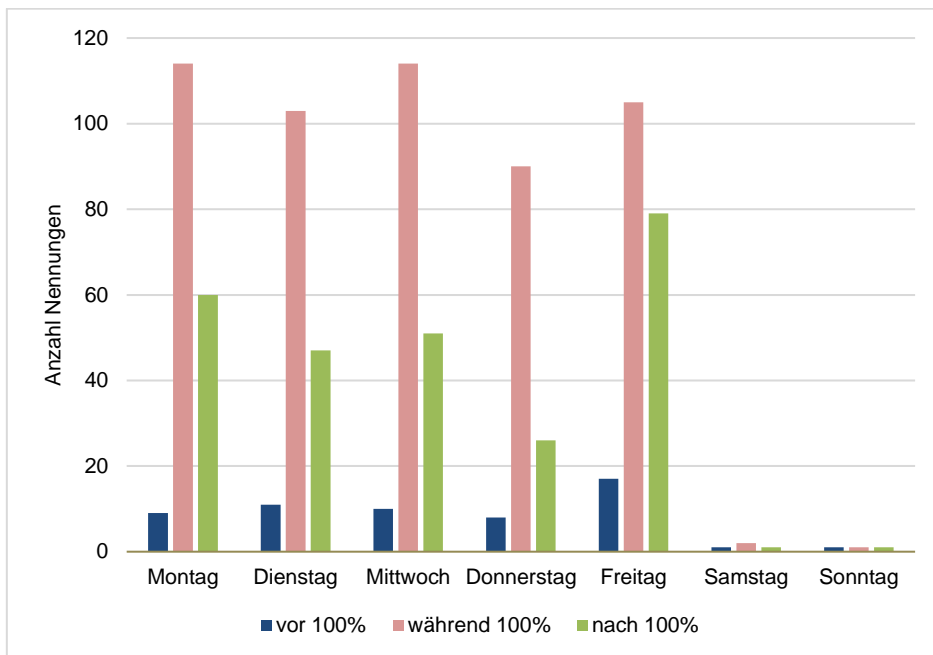
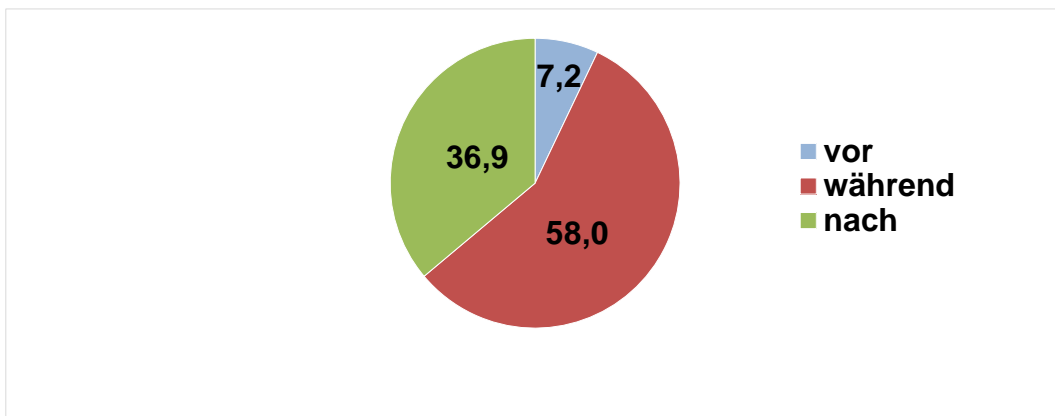


Abb. 53 Corona -Durch Telefonkonferenzen ersetze Termine



2.9 Dienstfahrten

In diesem Unterkapitel wird auf den Themenkomplex Dienstfahrten eingegangen. Genau 50% der Beschäftigten geben an, dass Dienstfahrten Teil ihrer Arbeit sind (Abb. 54). In Abb. 55 bis 57 ist zu sehen, dass die Anzahl an Dienstfahrten und Termine arbeitstechnischer Art außerhalb des Arbeitsplatzes, während der Coronakrise deutlich sank. Dienstfahrten mit dem eigenen Pkw oder einem Dienstwagen gingen um etwa 50% bis 60% zurück, Termine die über die Nutzung des ÖV wahrgenommen wurden sogar um 80%. In der Zeit nach dem Lockdown normalisierten sich die Anzahl wieder, glich sich jedoch nicht vollkommen an. Die Verkehrsmittel, die für Dienstfahrten genutzt werden, sind mit Abstand am häufigsten der eigene Pkw und Dienstwagen (Abb. 56, 57; 88% vor, etwa 45% während und 83% nach Corona). Der ÖPNV und zu Fuß gehen sind danach die am meisten genutzten Mittel mit etwa einem Drittel des Anteils (Bus/Bahn 33% vor, 8% während und 25% nach; Fuß 28% vor, 13% während und 22% nach). Es lässt sich kein klarer Verlierer oder Gewinner an Prozentanteilen durch die Krise feststellen. Fahrräder und Pedelecs scheinen im Dienstverkehr im Allgemeinen selten verwendet zu werden.

Abb. 54 Dienstfahrten im Job

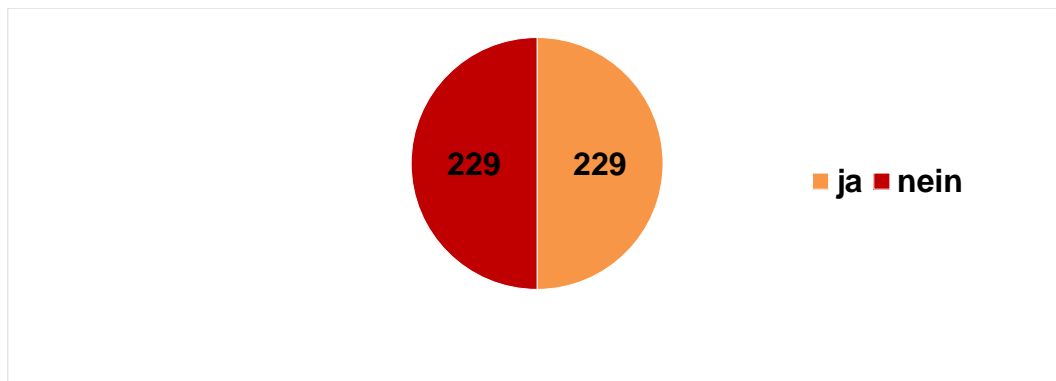


Abb. 55 Dienstfahrten pro Woche je Verkehrsmittel - coronabedingte Entwicklung

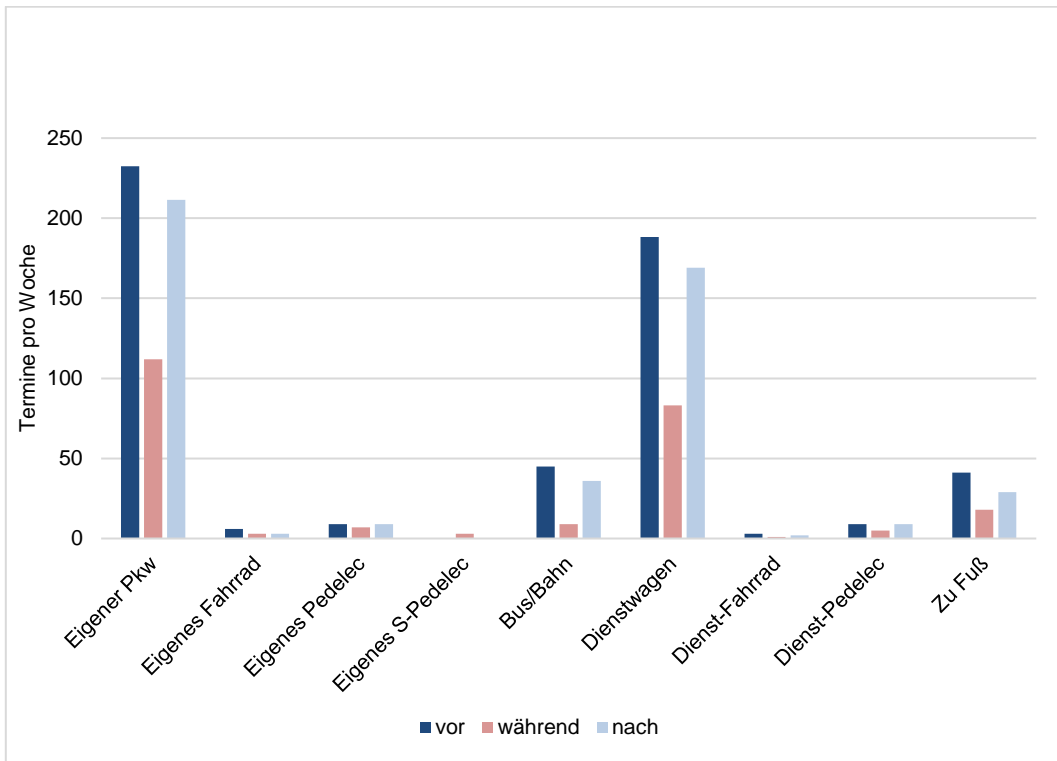


Abb. 56 Verkehrsmittel - coronabedingte Entwicklung

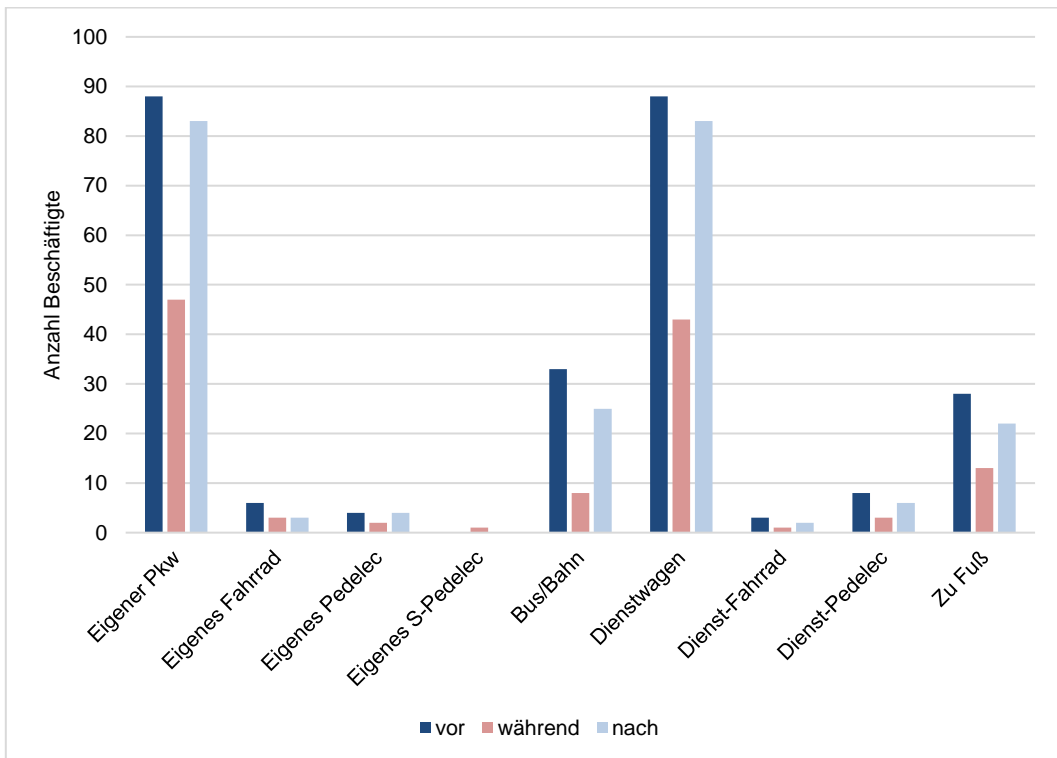
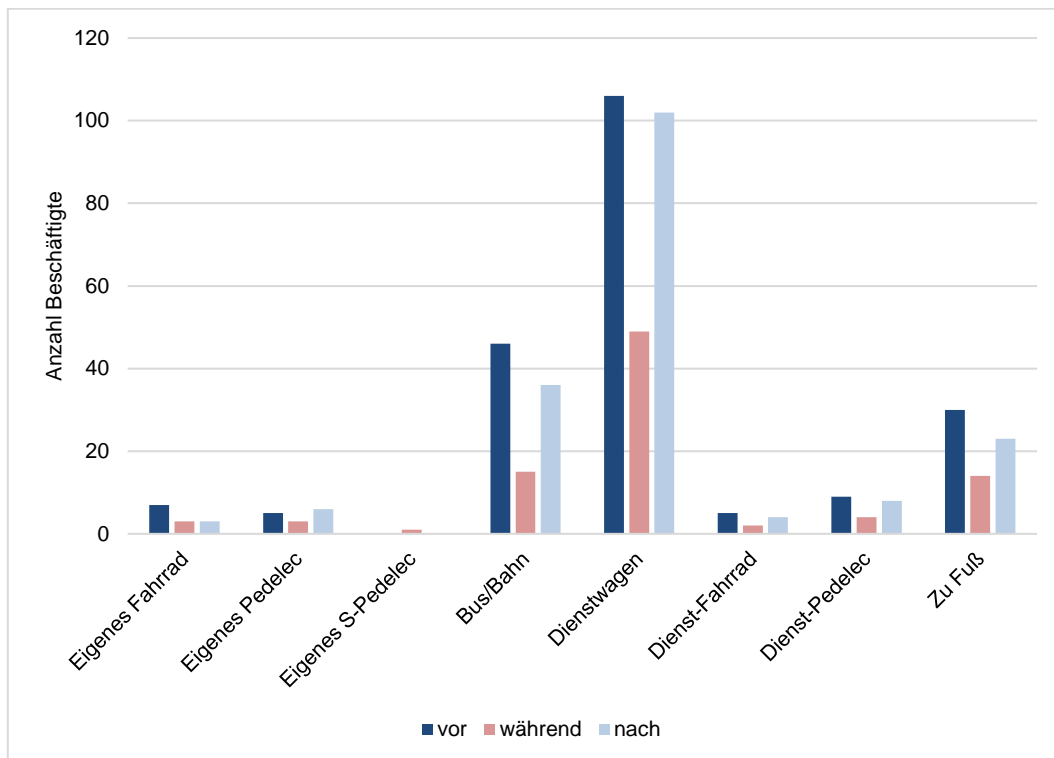


Abb. 57 ZOOM: Verkehrsmittel - coronabedingte Entwicklung


Die folgenden Diagramme gehen auf Einzelheiten wie Startpunkt der Dienstfahrten (Abb. 58), Entfernung und Zeitfenster (Abb. 59 und 60) ein. Der Wohnort scheint in den meisten Fällen (76,1%) der Startpunkt bei Dienstfahrten zu sein. Etwa 19% machen sich von der Arbeit aus auf den Weg, nur 4,4% kombinieren gleich mehrere Termine. Die letzte Option ist energieeffizienztechnisch die zu bevorzugende Variante, jedoch je nach Terminlänge und Zielort nicht immer praktikabel.

Gut 30% der Fahrten gehen über eine Distanz von 10 bis 20km, genauso viele Termine sind in einer Entfernung über 20km. Der Bereich 5 bis 10km liegt bei gut 20%, 2 bis 5km bei 10% und bis zu 2km entfernt sind etwa 4% der Termine. Damit geht ein guter Teil der Dienstfahrten zu weit, als dass sich mehrere Termine verknüpfen ließen. Abb. 60 fasst die Antworten der Beschäftigten auf die Frage zusammen, an welchem Tag und in welchem Zeitfenster die Dienstfahrten üblicherweise angesetzt sind. Es wurden dabei pro Zeitfenster und pro Wochentag die eingetragenen Prozentwerte summiert und durch die Anzahl der Gesamteilnehmer der Frage geteilt. Fast alle Termine finden werktags statt, die meisten vormittags zwischen 7 und 13 Uhr, oder nachmittags zwischen 13 und 18 Uhr. Nur durchschnittlich etwa 1,5% der Termine finden abends statt oder sind mit einer Übernachtung verbunden.

Etwa 50% der Beschäftigten gab an, dass in ihrem Arbeitsvertrag die Nutzung des privaten Pkws für Dienstreisen vorgesehen ist (Abb. 61). 28,8% besitzt aufgrund der dienstlichen Nutzung des Privatfahrzeugs eine Parkberechtigung am Arbeitsplatz (Abb. 62).

Abb. 58 Startpunkt bei Dienstreisen

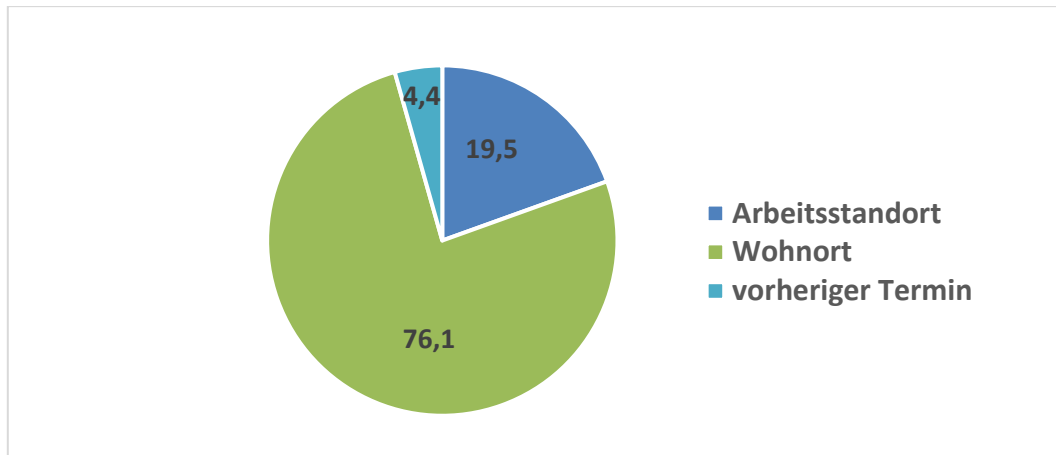


Abb. 59 Entfernung der Dienstreisen

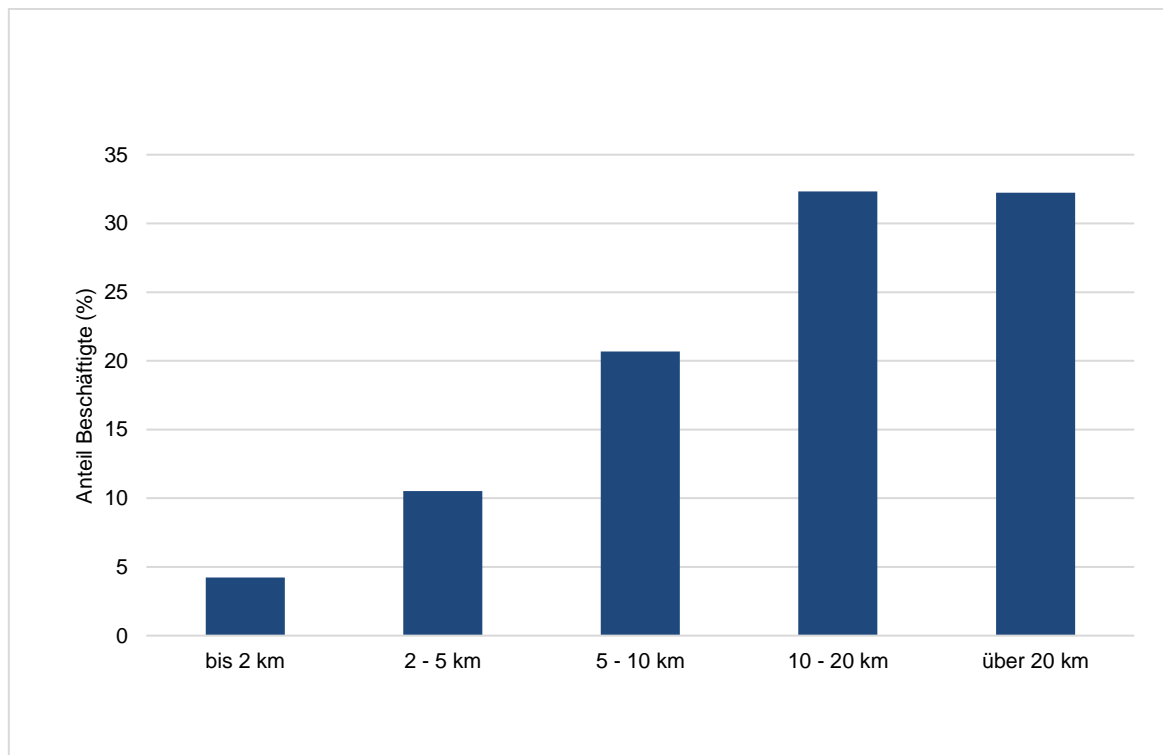


Abb. 60 Zeitfenster der Dienstreisen

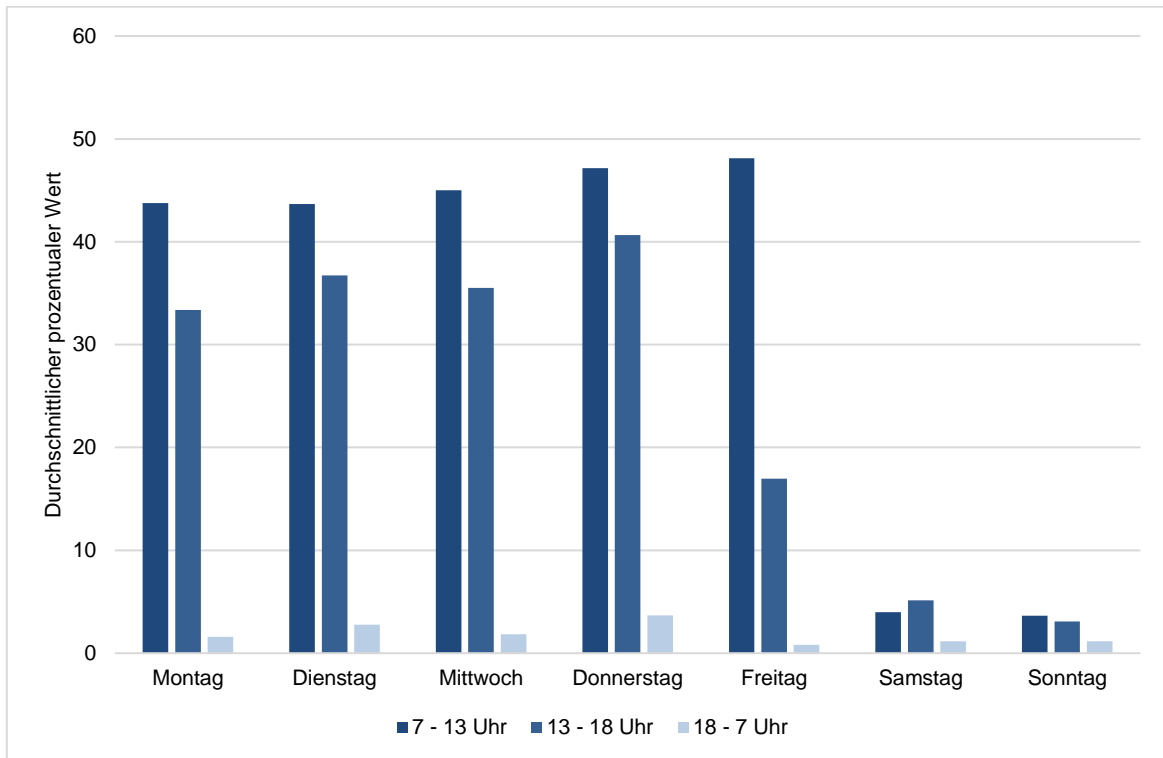


Abb. 61 Nutzung des privaten Pkws

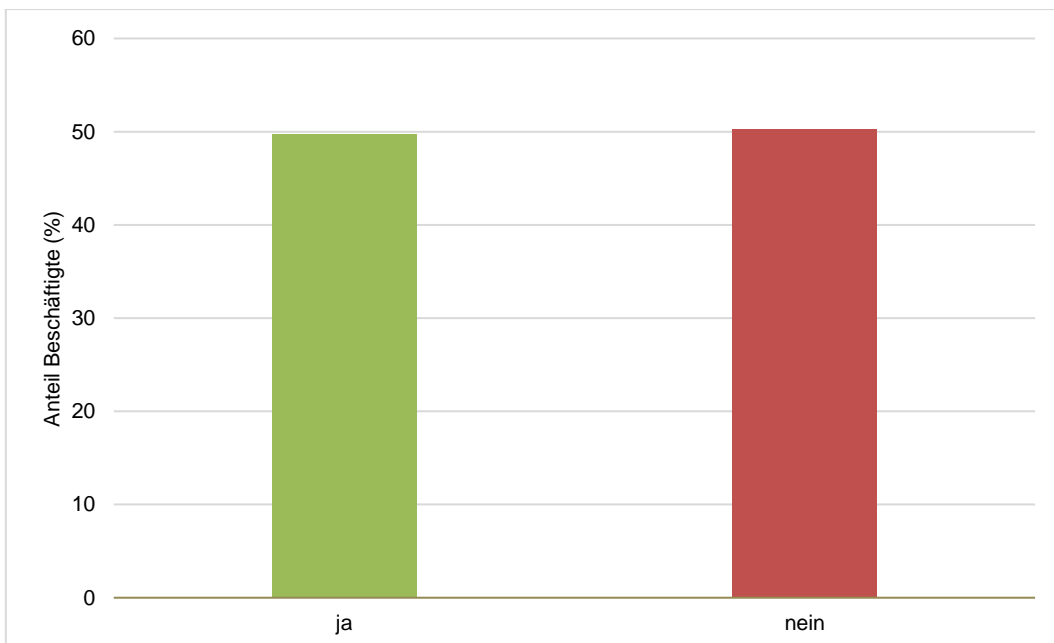
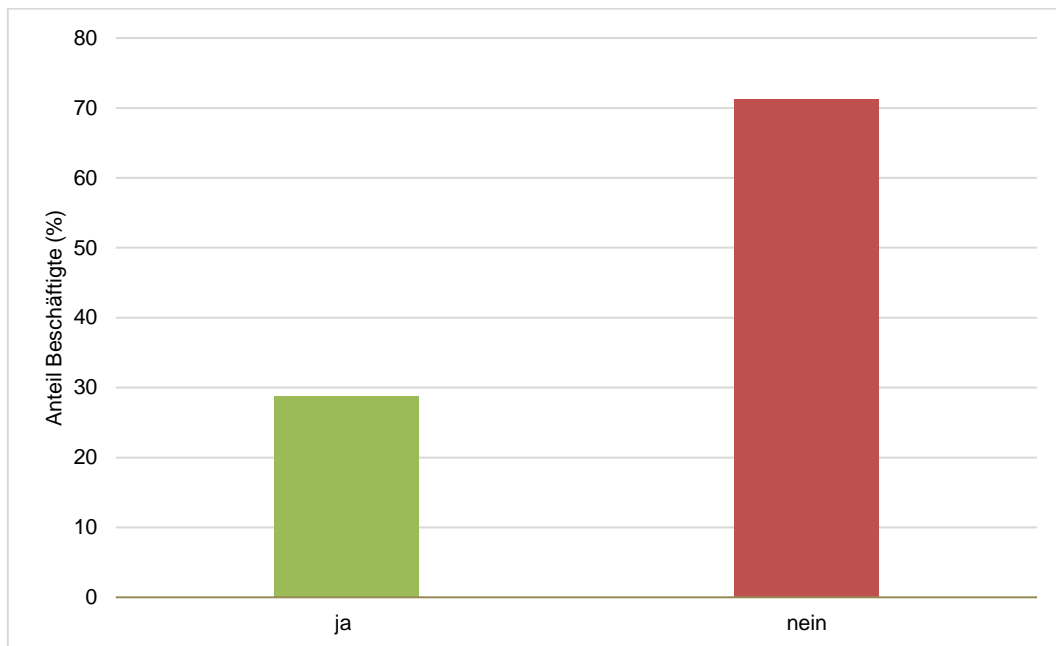


Abb. 62 Parkberechtigung



3 Fahrgemeinschaften

Die Motivation zur Bildung von Fahrgemeinschaften hat unterschiedliche Gründe, vor allem aber:

- die Einsparung von Fahrtkosten
- weil man selbst (gerade) kein Auto zur Verfügung hat
- weil man nicht allein (längere) Strecken fahren möchte
- weil die Nutzung teilweise einfacher und zeitlich praktischer als ÖPNV ist
- aus Umweltschutzgründen durch Ausnutzung der Fahrzeugkapazität für mehrere Mitfahrer

An Kosteneinsparungen sind neben den geteilten Treibstoffkosten auch die niedrigeren Ausgaben für Öl, Wartung und Verschleißteile zu nennen. Hinzu kommt die steuerliche Anrechnung der Entfernungspauschale. Nach deutschem Einkommenssteuerrecht kann jeder einzelne Teilnehmer einer Fahrgemeinschaft die Aufwendungen für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte pauschal geltend machen, unabhängig von der Anzahl der Teilnehmer. Kommunen und Arbeitgeber profitieren bei Fahrgemeinschaften davon, dass weniger Stellplätze benötigt werden. Die Bevölkerung wird im Allgemeinen bei einem geringen Autoaufkommen durch weniger Lärm gestört.

Fahrgemeinschaften können grundsätzlich als nachhaltige Alternative zur Alleinfahrt im Pkw angesehen werden. Allerdings sollten dabei nicht alle bisher mit dem Pkw fahrenden gleichermaßen motiviert werden zukünftig Fahrgemeinschaften zu bilden. Vielmehr sollten die Beschäftigten, wenn sich dieses anbietet lieber ein konkurrenzfähiges Verkehrsmittel des Umweltverbundes, z.B. Fahrrad, nutzen. So fließen in den weiteren Betrachtungen nur die Beschäftigten ohne konkurrenzfähige Verbindungen gegenüber dem PKW in die Potenzialanalyse für Fahrgemeinschaften ein.

Um letztendlich das Potenzial zu bestimmen, wurden der Reihe nach mehrere Kriterien angewendet und dabei laut Wohnortanalyse mögliche Alternativen des Umweltverbundes angesetzt (Tab. 14). So wurden der Reihe nach die Gruppen ausgeschlossen, die zu Fuß gehen, Fahrrad, Pedelec oder S-Pedelec fahren könnten und bei denen ÖPNV oder Pedelec konkurrenzfähig zum Auto sind. Als letzter Schritt wurden bei den verbleibenden Autofahrern diejenigen ausgeschlossen, von denen zu wenige zum gleichen Standort fahren oder nicht genügend den gleichen Arbeitsbeginn haben. 226 Beschäftigte haben im Ergebnis ein Potenzial für Fahrgemeinschaften.

Alle Beschäftigten, die für eine Fahrgemeinschaft in Frage kommen (226) wurden nach ihren Arbeitsstandorten und Arbeitszeiten unterschieden. Da es eine Vielzahl verschiedener Arbeitsstandorte gibt, wurden naheliegende Ziele gebündelt (Tab. 15). Dies bietet auch für die Beschäftigten die Möglichkeit Fahrgemeinschaften zu gründen, die ein nahe gelegenes Ziel anfahren.

Tab. 14 Reduktionsstufen für Fahrgemeinschaftspotenzial

Reduktionsstufen	Beschäftigte
Beschäftigte gesamt	1699
< 2 km (z.B. zu Fuß)	190
Restgröße	1509
2 - 5 km (z.B. Fahrrad)	180
Restgröße	1329
5 - 10 km (z.B. Pedelec)	387
Restgröße	942
10 - 15 km (z.B. S-Pedelec)	244
Restgröße	698
Pedelec+ & ÖPNV+	414
Restgröße	284
Uhrzeit & zu wenige gemeinsame Ziele	58
Restgröße: Fahrgemeinschaftspotenzial	226

Tab. 15 Grundsätzliches Fahrgemeinschaftspotenzial

Ort	Zieladresse	Cluster	Arbeitsbeginn	Beschäftigte	Summe
Böblingen	Musberger Sträßle 11	Musberger Sträßle 11	05:30	51	51
Böblingen	Parkstraße 16	Parkstraße 16	6:30 & 6:45	15	15
Böblingen	Austraße 7	Parkstraße 16	07:30, 07:45 & 08:00	3	93
	Calwer Straße 1			6	
	Calwer Straße 7			2	
	Parkstraße 16			71	
	Parkstraße 2			11	
Herrenberg	Berliner Straße 1	Tübinger Straße 48	07:30, 07:45 & 08:00	2	18
	Friedrich-Fröbel-Straße 4			1	
	Stuttgarter Straße 35			4	
	Längenholz 8			1	
	Tübinger Straße 48			10	
Leonberg	Eltinger Straße 61	Rutesheimer Str. 50/1	07:30, 07:45 & 08:00	1	19
	Fockentalweg 8			2	
	Ostertagstraße 24			2	
	Rutesheimer Str. 50/1			5	
	Rutesheimer Straße 50/2			9	
Sindelfingen	Böblinger Straße 24	Corbeil-Essonnes-Platz 10	07:30, 07:45 & 08:00	4	21
	Böblinger Straße 130			2	
	Corbeil-Essonnes-Platz 10			3	
	Corbeil-Essonnes-Platz 6			5	
	Neckarstr. 22			3	
	Sommerhofenstraße 101			1	
	Sommerhofenstraße 99			1	
	Sommerhofenstraße 105			2	
Stuttgart	Fritz-Elsas-Str. 30	Fritz-Elsas-Str. 30	08:00	9	9
Gesamt				226	226

Zur Initiierung und Organisation von Fahrgemeinschaften gibt es inzwischen viele verschiedene Ansätze und Hilfestellungen, gerade durch Onlineportale. In der nachfolgenden Tab. 16 sind regionale Websites, die ein solches Angebot bereitstellen mit einer kurzen Beschreibung aufgelistet.

Tab. 16 Mitfahrportale: Stuttgart und Umgebung

Name	Beschreibung
 fahrgemeinschaft.de	Größte kostenfreie Mitfahrzentrale in Deutschland, via Browser und als Smartphone App nutzbar www.fahrgemeinschaft.de
 Fahrgemeinschaften für Berufspendler und Einmalfahrer! <small>PENDLERPORTAL</small>	Pendler Portal, via Browser und als Smartphone App nutzbar. Gibt Auskunft über regelmäßige Mitfahrgelegenheiten (Mo-Fr) www.pendlerportal.de
	Online-Mitfahrzentrale, via Browser und als Smartphone App nutzbar. Europäischer Marktführer (übernahm 2015 „Mitfahrgelegenheit.de“) www.blablacar.de
	Online kostenlose Mitfahrzentrale, via Browser und als Smartphone App nutzbar www.bessermitfahren.de
	Eine Pendler-App für Mitfahrgelegenheiten angepasst an die Anforderungen Ihres Standortes www.flinc.org
	Online-Mitfahrzentrale, durchsucht automatisch die Angebote von verschiedenen Mitfahrzentralen www.fahrtfinder.net

Es wurden zwei getrennte Recherchen in den Onlineportalen fahrgemeinschaft.de und pendlerportal.de durchgeführt, um festzustellen ob Möglichkeiten zur Bildung von Fahrgemeinschaften mit externen Personen bestehen. Die Plattform fahrgemeinschaft.de ist die größte bundesweit operierende Mitfahrzentrale in Deutschland, kostenfrei und sowohl über die Webanwendung als auch über eine Applikation fürs Handy nutzbar. Sie funktioniert nach dem schwarzen Brett Prinzip, Fahrer und Mitfahrer können also angebotene oder gesuchte Fahrten veröffentlichen und bei Interesse wickeln Fahrer und Mitfahrer die Organisation und Bezahlung privat ab. Fahrgemeinschaft.de ist auch für Fernfahrten nutzbar. Pendlerportal.de dagegen ist eine regionale Mitfahrbörse, die sich hauptsächlich auf Pendler spezialisiert hat. Sie ist ebenfalls über Webbrowser und Hand-App zu nutzen und bietet Mitfahrgelegenheiten zwischen Montag und Freitag an. Auch diese Website übernimmt hauptsächlich die Vermittlung von Fahrgemeinschaften, bietet zusätzlich aber auch die Möglichkeit des Nachrichtenaustauschs zwischen Mitgliedern über die Plattform an.

Verschiedene größere Startpunkte wie Heilbronn, Reutlingen und Pforzheim wurden eingegeben mit dem Hauptziel der meisten Mitarbeiter, der Parkstraße 16 in Böblingen (Tabelle 17). Von Pforzheim und Göppingen konnten keine Verbindungen gefunden werden, für Heilbronn und Reutlingen ließen sich Mitfahrgelegenheiten über fahrgemeinschaft.de finden. Pendlerportal.de ergab für Pliezhausen und Kirchheim unter Teck Treffer.

Tab. 17 Recherche Fahrgemeinschaften zur Parkstraße 16

Startort	Zielort	pendlerportal.de	fahrgemeinschaft.de
Heilbronn	Parkstraße 16 Böblingen	nein	ja
Reutlingen		nein	ja
Pforzheim		nein	nein
Pliezhausen		ja	nein
Göppingen		nein	nein
Kirchheim unter Teck		ja	nein

Eine Suche über fahrgemeinschaft.de von Reutlingen nach Böblingen ergab, dass die Möglichkeit besteht, eine Fahrgemeinschaft von Montag bis Freitag, mit Abfahrzeit 6:45 Uhr morgens, zu nutzen (Abb. 63). Wie im Screenshot zu sehen, fährt der Anbieter immer wochentags diese Strecke und ist auf der Suche nach regelmäßigen Mitfahrern.

Die zweite Suche im Pendlerportal zwischen Weilheim and der Teck und Böblingen ergab die Möglichkeit einer Fahrgemeinschaft um 8.00 Uhr morgens auf wöchentlicher Basis (Abb. 64). In dieser Anzeige ist zwar keine persönliche Nachricht des Fahrers mit weiteren Infos zu lesen, dafür sind aber eine Karte des Streckenverlaufs und nähere Informationen seines Profils zu seiner Person und seinem Auto einzusehen.

Abb. 63 Screenshot der Fahrgemeinschaftsanalyse auf „fahrgemeinschaft.de“

Mitfahrgelegenheiten finden

📍 Reutlingen, , , Deutschla
10 km

↻

📍 Landratsamt Böblingen,
5 km

📅

01.12.2020

🔍 finde regelmäßige Fahrten

Mitfahrgelegenheiten finden

Suchergebnisse Reutlingen, , nach Landratsamt Böblingen, 71034, Böblingen

06:45 Uhr

Reutlingen

🚗 **vb**

Böblingen

📅
👤
🔍
👥 1

Reutlingen nach Böblingen

(Regelmäßig - 06:45)

Strecke

- Reutlingen
- Böblingen

weitere Mitfahrgelegenheiten von Reutlingen nach Böblingen

Details

Regelmäßig

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
----	----	----	----	----	----	----

06:45 Uhr

Keine Preisangabe

1 freier Platz

👍

noch keine Likes

Anmerkung vom Fahrer

Hallo,

ich fahre von Montag - Freitag von Reutlingen nach Böblingen und Nachmittags wieder zurück (über B464).

Auf diesem Weg suche ich eine nette Fahrgemeinschaft.

Meine Arbeitszeit ist flexibel.

Einfach für eine nähere Abstimmung melden.

Fahrer per E-Mail kontaktieren

Abb. 64 Screenshot der Fahrgemeinschaftsanalyse auf „pendlerportal.de“

Ihre Suchergebnisse

PENDLERPORTAL

Ihr Startort

Kirchheim unter Teck, Deutschla

Ihr Zielort

Parkstraße 16, Böblingen, Deuts

Datum oder Wochentage

MO, DI, MI, DO, FR

Fahrten aktualisieren

Von:
Weilheim an der Teck, Deutschland
(9km)

Nach:
Böblingen, Deutschland (0km)

Ankunft Zielort
08:00 Uhr (0min)

Abfahrt Zielort
18:00 Uhr (60min)

Mo Di Mi Do Fr

Fahrt ansehen

FAHRER / IN
tscheitschel (männlich)

Nachricht schreiben

Von **Weilheim an der Teck, Deutschland** ----- Nach **Böblingen, Deutschland**

zurück zur Übersicht **Fahrt merken** **Drucken**

Karte | Satellit

	Ankunft am Zielort	Abfahrt am Zielort
	08:00 Uhr	18:00 Uhr
Mo	08:00 Uhr	18:00 Uhr
Di	08:00 Uhr	18:00 Uhr
Mi	08:00 Uhr	18:00 Uhr
Do	08:00 Uhr	18:00 Uhr
Fr	08:00 Uhr	18:00 Uhr

Weitere Infos

- Nichtraucher
- Nimmt Frauen und Männer mit
- Gepäck möglich
- Umweltplakette: Grün
- Benzin
- Mittelklasse

4 Treibhausgas-Bilanz und Potenzialanalyse

4.1 Ergebnisse der Treibhausgas-Bilanz

Ein wichtiges Instrument für den Klimaschutz ist die Treibhausgas-Bilanzierung, anhand der das Potenzial für zukünftige Entwicklungen geschätzt wird und auf der ein regelmäßiges Monitoring aufbaut. Die Bilanzierung skizziert den Ist-Zustand unterschiedlicher Bereiche, auf welche die formulierten Ziele und Maßnahmen eines Mobilitätsplans unmittelbar zutreffen. Sie dient zugleich als Referenz für ein fortlaufendes Controlling und als Indikator zum Erfolg umgesetzter Maßnahmen. Für das Landratsamt Böblingen wird daher im Folgenden eine Treibhausgas-Bilanz für den Pendlerverkehr der Beschäftigten erstellt.

Das bekannteste der höchst klimawirksamen Treibhausgase ist Kohlenstoffdioxid (CO_2). Zu diesen Gasen gehören jedoch noch einige weitere wie z.B. Methan (CH_4) oder Distickstoffmonoxid (N_2O). Die verschiedenen Verbindungen wirken unterschiedlich stark. Anhand ihrer Wirksamkeit lassen sich die Treibhausgase in CO_2 -Äquivalente (CO_2e) umrechnen. Dies ist ein einheitlicher und heute der gebräuchliche Indikator, der zur Bilanzierung und zum Controlling von Klimaschutzmaßnahmen herangezogen wird.

Zur Ermittlung der Treibhausgase werden die Distanzen, die von den Beschäftigten auf dem Weg zur Arbeit zurückgelegt werden, mit verkehrsmittelspezifischen Emissionsparametern verrechnet. Während Fuß- und Radverkehr keine bzw. nur geringfügig Emissionen verursachen, ist der motorisierte Verkehr Hauptquelle von CO_2 -Emissionen. Dies gilt für den motorisierten Individualverkehr (MIV) sowie den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV).

Bei den Emissionsfaktoren des ÖPNV wurde auf statistische Mittelwerte zurückgegriffen. Beim Treibhausgasausstoß des MIV wurde das vorliegende Kraftstoffverhältnis der Pkw berücksichtigt, da für beispielsweise Diesel und Benzin unterschiedliche Emissionsfaktoren und Kraftstoffverbräuche vorliegen. Die Informationen zu Kraftstoffverhältnis und -verbrauch konnten der Personalbefragung entnommen werden, die im Landratsamt durchgeführt wurde.

Tab. 18 zeigt den Modal-Split, also die Verkehrsmittelwahl, die die Beschäftigten bei der Personalbefragung angegeben haben. Dieser wurde auf den vorliegenden Wohnortdatensatz und die Gesamtanzahl der Mitarbeiter hochgerechnet. Anhand der durchschnittlichen Anwesenheitstage wird die Anzahl an Hin- und Rückfahrten ermittelt. Im Austausch mit dem Auftraggeber wird die durchschnittliche Anzahl an Arbeitstagen vor Ort auf 220 geschätzt. Auf Basis all dieser Faktoren werden beim Pendeln zur Arbeit jährlich insgesamt 1.431 Tonnen CO_2 -Äquivalente ausgestoßen. Diese werden hauptsächlich vom Autoverkehr verursacht.

Tab. 18 Modal-Split und Treibhausgase

Personalbefragung (hochgerechnet)	Anzahl Beschäftigte	km pro Person	MIV Fahrer	MIV Mitfahrer	ÖPNV	Rad- verkehr	Fuß	t CO ₂ e/ Jahr
Gesamt	1.699	12,7	54%	1%	27%	13%	5%	1.431
< 2 km	190	1,2	22%	0%	0%	33%	45%	5
2 - 5 km	180	3,7	42%	0%	27%	29%	2%	32
5 - 10 km	387	6,7	62%	1%	25%	12%	0%	171
10 - 15 km	244	10,7	61%	1%	31%	7%	0%	175
15 - 20 km	199	14,9	49%	0%	35%	16%	0%	168
> 20 km	499	25,2	64%	1%	32%	3%	0%	880

4.2 Ergebnisse der Potenzialanalyse

Anhand der für den Ist-Zustand ermittelten Emissionen des Pendlerverkehrs zum Landratsamt werden in der Potenzialanalyse verschiedene Möglichkeiten dargestellt, wie sich die THG-Emissionen zukünftig entwickeln könnten. Grundsätzlich werden aktuell vier Strategieansätze zur Reduktion von Treibhausgasen unterschieden: Vermeidung, Verlagerung, Effizienzsteigerung und Nutzungsmöglichkeiten erneuerbarer Energien. Den Schwerpunkt der im Konzept behandelten Maßnahmen bildet die Verkehrsverlagerung. Die Potenzialanalyse ist in mehreren Schritten aufgebaut:

- Bildung eines Referenzszenarios
- Darstellung der theoretischen Potenziale (erst im finalen Bericht)
- Bildung eines Klimaschutzszenarios (erst im finalen Bericht)

Das Referenzszenario soll einen Vergleichswert liefern, bei dem Faktoren wie technische Entwicklungen bis zum gewählten Zeithorizont berücksichtigt werden, wobei dies auch den Fall mit gleichbleibendem Verkehrsverhalten darstellt.

Mit Orientierung an der Senkung des Kraftstoffverbrauchs in den letzten Jahren wurden für das Jahr 2025 neue Emissionsfaktoren für den MIV abgeleitet. Dasselbe gilt für die bisherige Abnahme der Emissionsfaktoren im ÖPNV, welche bis 2025 weitergerechnet wurden.

Bei Berücksichtigung dieser Parameter wären im Referenzszenario, also ohne Veränderung des Mobilitätsverhaltens, bis 2025 Emissionen von 1.323 Tonnen CO_{2e} zu erwarten.

Tab. 19 Referenzszenario ohne Änderung des Modal-Split bis 2025

Referenzszenario 2025	Anzahl Beschäftigte	km pro Person	MIV Fahrer	MIV Mitfahrer	ÖPNV	Radverkehr	Fuß	t CO _{2e} /Jahr
Gesamt	1.699	12,7	54%	1%	27%	13%	5%	1.323
< 2 km	190	1,2	22%	0%	0%	33%	45%	4
2 - 5 km	180	3,7	42%	0%	27%	29%	2%	29
5 - 10 km	387	6,7	62%	1%	25%	12%	0%	159
10 - 15 km	244	10,7	61%	1%	31%	7%	0%	161
15 - 20 km	199	14,9	49%	0%	35%	16%	0%	155
> 20 km	499	25,2	64%	1%	32%	3%	0%	814