

Analyse zur Förderung umweltfreundlicher Mobilität von Mitarbeitenden aus Unternehmen im Industriegebiet Donautal

Auswertung von Mitarbeitendenbefragungen und -workshops

Reallabor „Klima Connect Industriegebiet Donautal“

Gefördert durch das baden-württembergische
Ministerium für Wissenschaft, Forschung und
Kunst (MWK)

Gefördert von:



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

08/2024

Zusammenfassung

Aktueller Arbeitsweg

Schwierigkeiten; Hemmnisse von Autofahrenden zur Nutzung nachhaltiger Mobilitätsformen



Zukünftige Mobilität

Verbesserungsvorschläge und Lösungsansätze



ÖPNV



- Zeitintensive und umständliche Nahverkehrsanbindung
- Zu geringe, unkoordinierte Taktung insbesondere bei Nachtschichten
- Unzuverlässigkeit der Abfahrten
- Geringer Komfort, insbesondere durch überfüllte Busse
- Hohe Kosten von Tickets
- Mangelnde Verfügbarkeit von öffentlichen Angeboten zur Überbrückung der ersten/letzten Meile (zwischen Zughaltestelle und Unternehmen)
- Mangelhafte Haltestelleninfrastruktur

- Erhöhung und Angleichung der Taktung des ÖPNV zu Stoß- und Schichtzeiten, insb. Buslinie 10
- Schaffung von schnelleren und direkteren ÖPNV-Verbindungen
- Einführung eines Ringverkehrs, von Shuttlebussen oder Straßenbahnen
- Überarbeitung des SAM-/Ruf-Taxi-Konzepts
- Schaffung von finanziellen Anreizen durch das Jobticket
- Erweiterung der Haltestellen und Verbesserung der Infrastruktur
- Vereinheitlichung des Ticketkaufs über Tarifbünde hinweg (Deutschlandticket)

Fahrrad/ E-Bike/ Zu Fuß



- Mangelhafte Fuß- und Radwegeinfrastruktur
- Gefahrenstellen z.B. durch unübersichtliche PKW-/LKW-Ausfahrten, fehlende Beleuchtung und Beschilderung
- Abhängigkeit von Wetter und Licht
- Keine Verfügbarkeit oder zu hohe Kosten eines E-Bikes/Fahrrads
- Unwissenheit über JobRad-Angebot
- Mangel an überdachten Fahrradstellplätzen, E-Bike-Ladestationen, Duschen und Umkleiden

- Ausbau und Verbesserung des Zustands der Radwege und Erhöhung der Fahrsicherheit
- Sicherstellung durchgehender Beleuchtung
- Moderne und saubere Umkleieräume und Duschen im Unternehmen
- Errichtung von E-Bike-Ladestationen
- Überdachung von Radstellplätzen
- Finanzielle Bezuschussung von Fahrrädern und E-Bikes

Fahrgemeinschaften

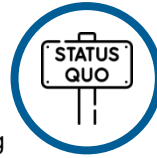


- Aufwendige Organisation
- Geringe Flexibilität und Abhängigkeit von der fahrenden Person
- Fehlende Kenntnis von passenden Kontakten
- Höherer Zeitaufwand im Vergleich zur Nutzung des eigenen PKWs

- Einführung einer firmeninternen oder firmenübergreifenden Plattform zur Bildung von Fahrgemeinschaften
- Einführung von Wartehäuschen für Mitfahrende
- Informationskampagnen mit Best-Practices von Fahrgemeinschaften

Aktueller Arbeitsweg

Schwierigkeiten; Hemmnisse von Autofahrenden zur Nutzung nachhaltiger Mobilitätsformen



Zukünftige Mobilität

Verbesserungsvorschläge und Lösungsansätze



Auto



- Hohes Verkehrsaufkommen und Verkehrshindernisse
- Abhängigkeit vom Auto aufgrund schlechter ÖPNV-Anbindung
- Geringes Angebot an Parkplätzen und schlechte Beleuchtung
- Mangelhafter Straßenzustand
- Geringe Umweltfreundlichkeit
- Hohe laufende Nutzungskosten
- Unzureichende E-Ladeinfrastruktur

- Separate Abbiegespuren
- Schnellere Fertigstellung von Baustellen
- Verbesserung des Straßenzustands
- Ausbau der Infrastruktur für E-Autos
- Pflege und Ausbau von Parkplätzen
- Einführung von Frauenparkplätzen
- Ausbau der Beleuchtung von Wegen und Parkplätzen

Sonstiges

- Flexiblere Auslegung von mobilem Arbeiten, Einführung einer 4-Tage-Woche/eines 3-Schicht-Modells für Angestellte ohne Führerschein, Ausweitung der Arbeitszeiten, Flexibilisierung von Schichtzeiten
- Entwicklung einer App mit Echtzeit-Anzeige der schnellsten Verbindungen unter Kombinationen verschiedener Verkehrsmittel
- Einführung eines allgemeinen Mobilitätsbudgets

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Vorgehen	1
2. Auswertung der Befragung	3
2.1. <i>Beschreibung der Stichprobe</i>	3
2.3. <i>Schwierigkeiten im aktuellen Pendelalltag</i>	5
2.3.1. Motorisierter Individualverkehr	5
2.3.2. ÖPNV	7
2.3.3. Fahrrad und E-Bike	8
2.3.4. Fahrgemeinschaften und Sonstiges	9
2.4. <i>Hemmnisse zur Nutzung nachhaltiger Verkehrsmittel</i>	10
2.4.1. ÖPNV	11
2.4.2. Fahrrad und E-Bike	12
2.4.3. Fahrgemeinschaften	14
2.5. <i>Verbesserungsvorschläge für den Pendelalltag</i>	16
2.5.1. Motorisierter Individualverkehr	16
2.5.2. ÖPNV	17
2.5.3. Fahrrad und E-Bike	19
2.5.4. Fahrgemeinschaften und sonstiges	20
3. Zusammenfassung und Ausblick.....	22
Kontakt	I

1. Einleitung und Vorgehen

Hintergrund

Im Kontext des Klimaschutzes nimmt der Mobilitätssektor eine herausragende Bedeutung ein. Der Verkehrssektor trägt signifikant zu den Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) in Deutschland bei und verantwortet etwa ein Fünftel der gesamten Emissionen. Gleichzeitig weist der Verkehrssektor seit 1990 im Vergleich zu den anderen Sektoren Deutschlands die geringsten Fortschritte bei der Reduzierung von Treibhausgasemissionen auf.¹

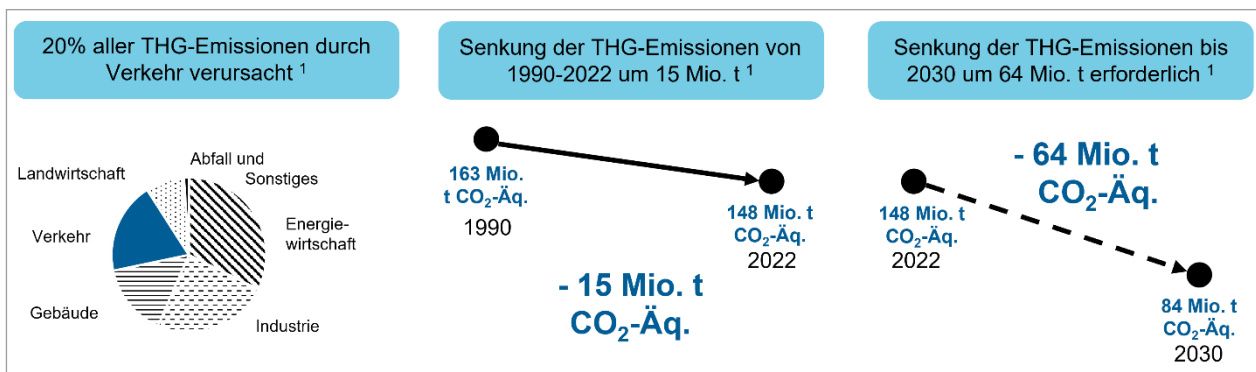


Abbildung 1: Handlungsbedarf des Verkehrssektors im Bereich Klimaschutz (Eigene Darstellung in Anlehnung an Umweltbundesamt (2022) – Emissionen des Verkehrs. Online verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/emissionen-des-verkehrs> (zuletzt abgerufen am 03.04.2024)).

Ziel

Entscheidend für die Reduktion von Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor ist die Steigerung der Attraktivität alternativer Verkehrsmittel und -konzepte. Deutschlandweit und konkret im Industriegebiet Donautal besteht hier erheblicher Verbesserungsbedarf. Daher führte das Reallabor Klima Connect (KliConn) unter den Mitarbeitenden aus Unternehmen des Industriegebiets Donautal Umfragen mit folgenden Zielen durch:

- 1) Identifikation bestehender Probleme im Pendelalltag bei der Nutzung verschiedener Verkehrsmittel
- 2) Identifikation von Hemmnissen von Nutzenden des motorisierten Individualverkehrs (MIV)² zum Umstieg auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel sowie
- 3) Erforschung von Möglichkeiten, wie der Arbeitsweg ins Donautal angenehmer und nachhaltiger gestaltet werden kann

Auf diese Art und Weise sollen Lösungen identifiziert werden, die den individuellen Bedürfnissen der Mitarbeitenden im Donautal entsprechen und sie motivieren nachhaltigere Mobilitätslösungen auszuprobieren und idealerweise langfristig zu nutzen.

¹ Umweltbundesamt (2022) – Emissionen des Verkehrs. Online verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/emissionen-des-verkehrs> (zuletzt abgerufen am 03.04.2024).

² Der motorisierte Individualverkehr umfasst die Nutzung von (E-)Autos und Motorrädern.

Die Ergebnisse der unternehmensinternen Umfragen werden in diesem Dokument zusammen mit den Daten aus anderen Erhebungen im Industriegebiet Donautal zusammengeführt, um eine umfassende Strategie für eine nachhaltigere Verkehrsinfrastruktur zu entwickeln. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für die Kommunikation mit Schlüsselakteuren und die Umsetzung konkreter Projekte durch das Reallabor Klima Connect, mit dem Ziel, die Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel zu fördern und nachhaltige Mobilitätslösungen im Industriegebiet Donautal voranzutreiben.

Vorgehen

In diesem Bericht werden Umfrageergebnisse dargestellt und ausgewertet, welche im Zeitraum vom 12.01.2023 bis 10.12.2023 im Industriegebiet Donautal, Ulm erhoben wurden. Hierfür konnten Mitarbeitende aus ausgewählten, im Donautal ansässigen, Unternehmen online über das Tool „Lime Survey“ an der Umfrage teilnehmen. Um auch in der Produktion arbeitenden Personen die Teilnahme zu ermöglichen, wurden direkt in den Produktionsstraßen weitere Antworten über Papierbögen im persönlichen Gespräch durch Mitarbeitende der Universität Ulm erhoben.

Insgesamt konnten auf diese Art und Weise 1269 ausgefüllte Fragebögen generiert werden.

Ergänzt wurden die Umfragen mittels der Durchführung von Workshops mit Mitarbeitenden von Unternehmen im Donautal. Im Rahmen der Workshops wurde detaillierter auf die abgefragten Themengebiete eingegangen und intensiv über Hemmnisse und Lösungsmöglichkeiten diskutiert. Insgesamt unterstützen die Workshopergebnisse die aus den Umfragen resultierenden Ergebnisse. Wesentliche Erkenntnisse aus den Workshops sind in die Zusammenfassung in Kapitel 3 eingeflossen.

Ziel dieses Dokuments ist es einen Überblick über die Ergebnisse der Befragung zum Thema Mobilitätsverhalten auf dem Arbeitsweg zu geben und insbesondere Potenziale zur gesteigerten Nutzung nachhaltigerer Mobilitätslösungen aufzuzeigen.

2. Auswertung der Befragung

2.1. Beschreibung der Stichprobe

Frage 1: In welcher Abteilung arbeiten Sie? (Anzahl an Antworten = 1147)

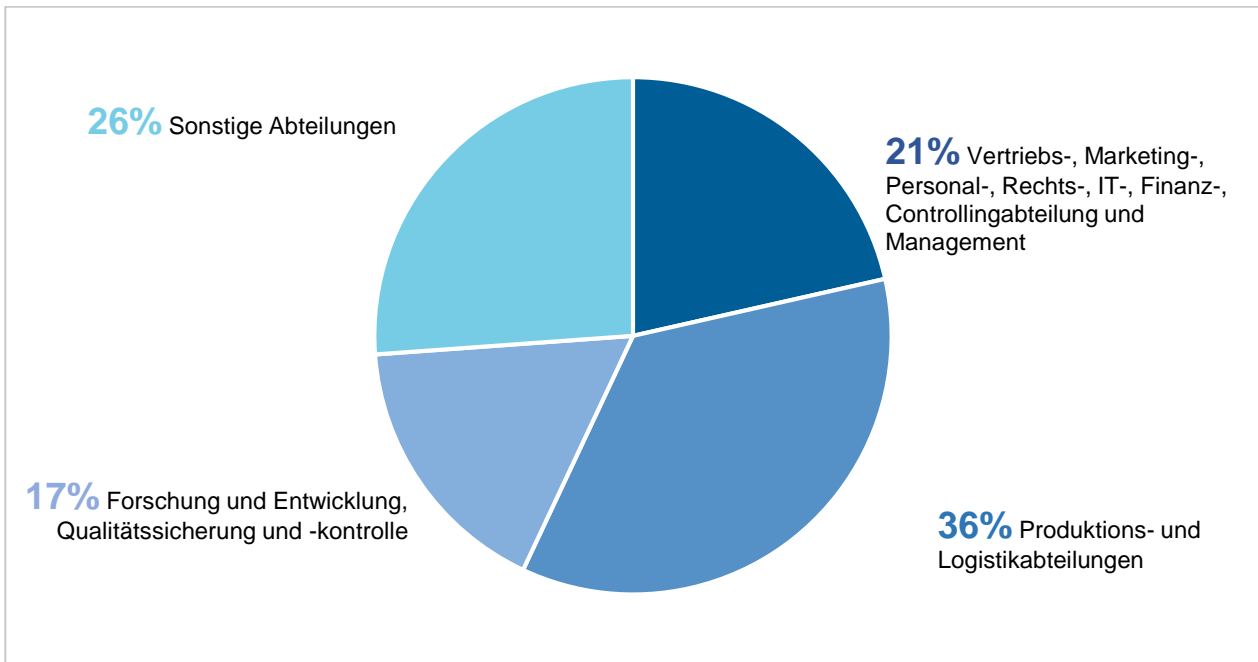


Abbildung 2: Abteilungszugehörigkeit der befragten Mitarbeitenden

Frage 2: Mit welchem Verkehrsmittel kommen Sie täglich zur Arbeit? (Anzahl an Antworten = 1269)

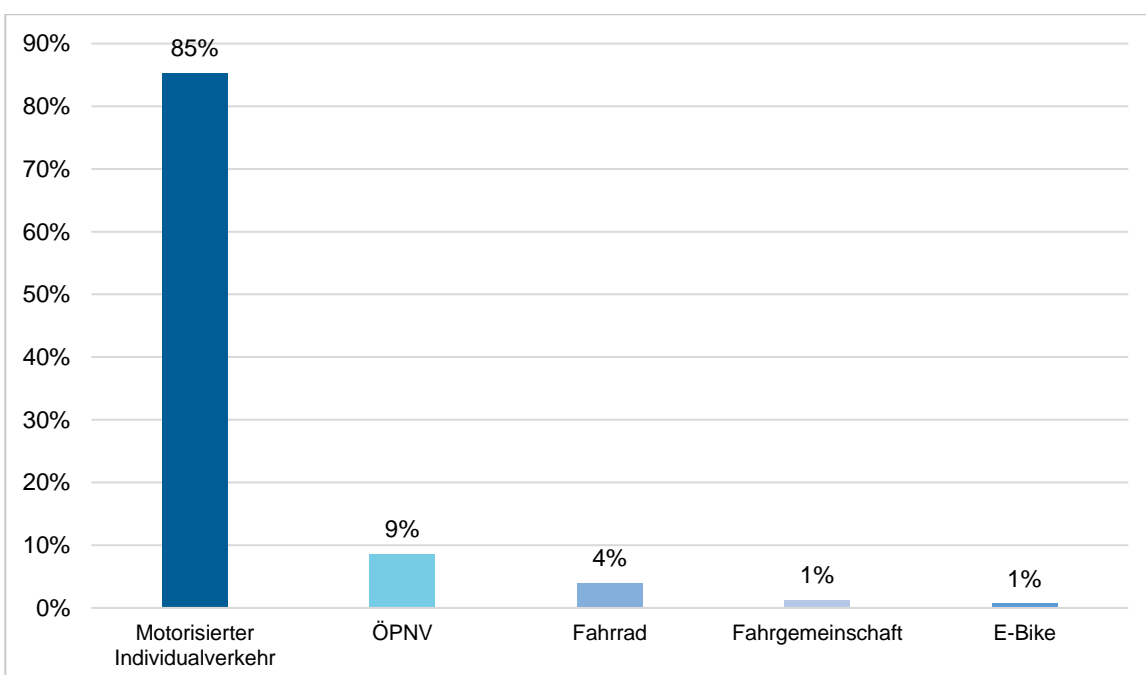


Abbildung 3: Verkehrsmittelnutzung für den Arbeitsweg

Frage 3: Wo startet Ihr Arbeitsweg (Stadt/Ort)? (Anzahl an Antworten = 1139)

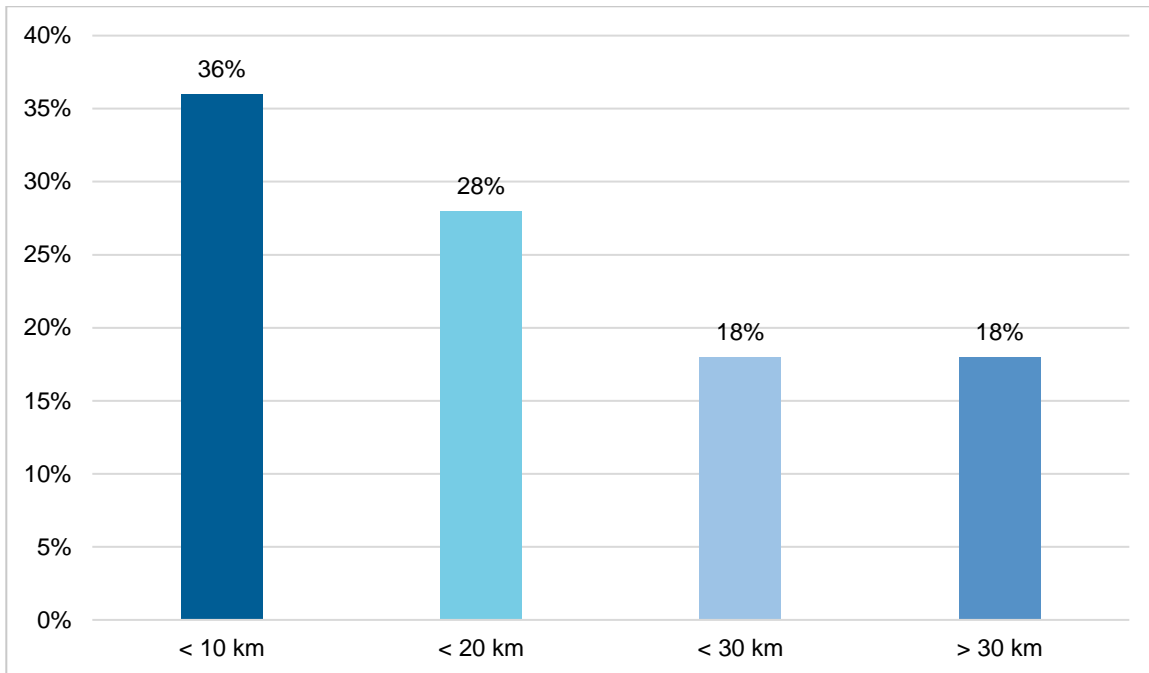


Abbildung 4: Entfernung von Wohnort und Arbeitsstätte

2.3. Schwierigkeiten im aktuellen Pendelalltag

Frage 4: Was stört Sie bei Ihrem täglichen Weg zur Arbeit? (n = 1220)

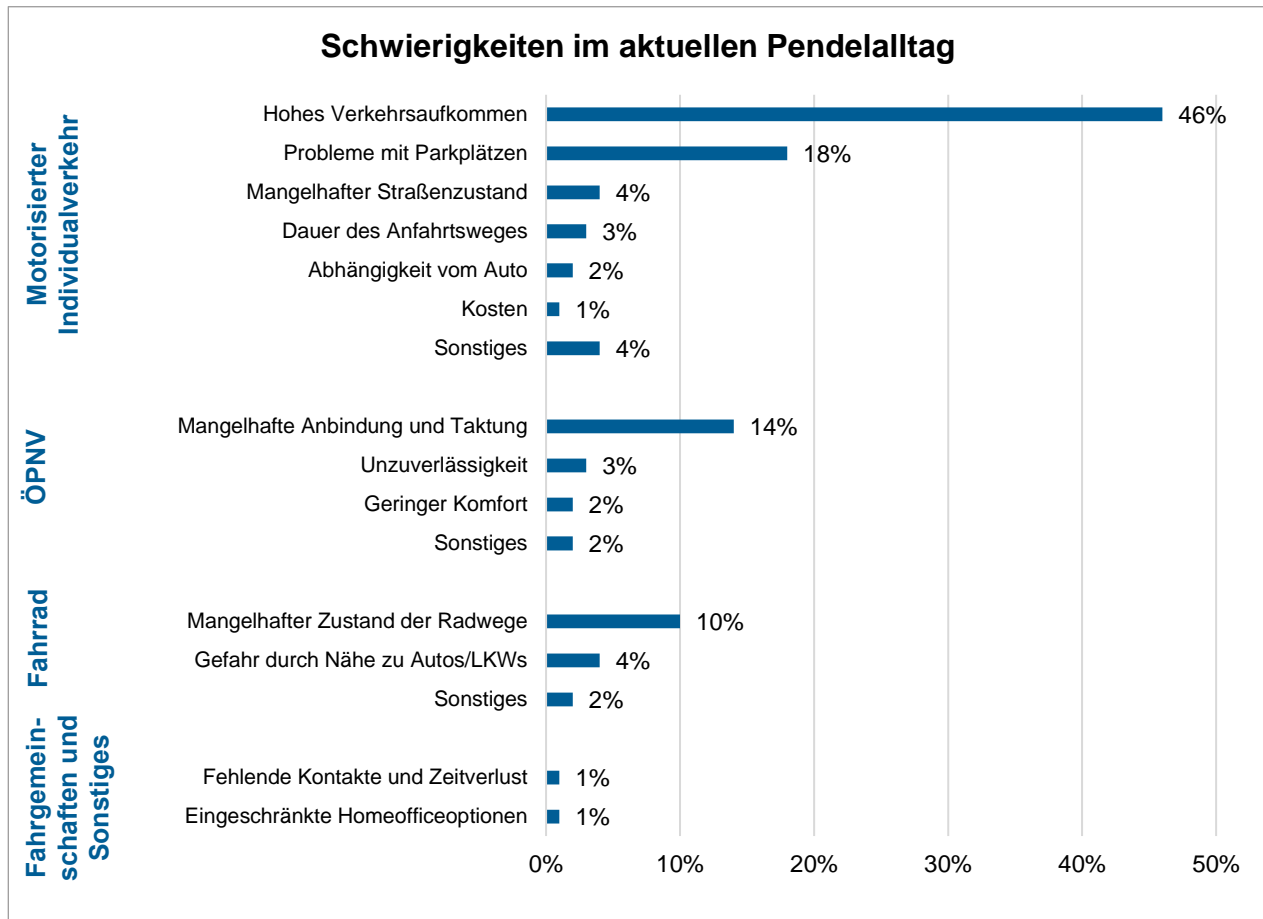


Abbildung 6: Zusammenfassende Übersicht der genannten Schwierigkeiten im Pendelalltag

2.3.1. Motorisierter Individualverkehr

Tabelle 1: Schwierigkeiten im Pendelalltag für Nutzende des Motorisierten Individualverkehrs

Häufigkeit	Schwierigkeit	Beschreibung
46% ³ (n = 560)	Hohes Verkehrsaufkommen und -hindernisse	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Verkehrsaufkommen zu Hauptverkehrszeiten und daraus resultierender Stau - Baustellen, Sperrungen, Umleitungen, Ampeln und dadurch verursachte Verkehrsbehinderungen und Stau (z.B. auf der A7, B10, B28, B30, B311 und deren Abfahrten ins Donautal) - Blockierung von Ein- und Ausfahrten durch LKWs - Gefährliche Situationen aufgrund von Rückstau auf den Seitenstreifen - Andere Verkehrsteilnehmende mit unaufmerksamen Verhalten

³ In Bezug auf die gesamte Anzahl an Antworten (N = 1220). Abweichungen durch Rundung möglich.

		<p>„Stau Abfahrt B30, viel Verkehr im Donautal, parkende LKWs bei den Einfahrten Gardena/Seeberger auf der Straße. Führt zum Feierabend zu massiven Verkehrsbehinderungen.“</p> <p>„Viel LKW-Verkehr auf der B311 zwischen Ehingen und Ulm und je nach Uhrzeit Stau von Erbach bis zur Ampelkreuzung Einsingen...auch noch auf dem Heimweg.“</p>
18% (n = 218)	Probleme mit Parkplätzen	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Angebot an Parkplätzen - Lange Fußwege zwischen Parkplatz und Arbeitsplatz ohne angemessene Beleuchtung und Sicherheitsmaßnahmen - Besetzung von Parkflächen von Unbefugten aufgrund von fehlender Kennzeichnung der Parkplätze - Keine Überdachung - Illegales Parken auf Grünflächen <p>„Parkplatzmangel, meistens 3 Runden bis Parkplatz gefunden in der Mittagszeit zwischen 13 und 15 Uhr, weil sich hier Früh- und Spätschicht treffen.“</p>
4% (n = 54)	Mangelhafter Straßenzustand	<ul style="list-style-type: none"> - Schlaglöcher und unebener Straßenbelag (insbesondere auf der Graf-Arco-Straße, Nicolaus-Otto-Straße und Dieselstraße)
3% (n = 39)	Dauer des Anfahrtsweges	<ul style="list-style-type: none"> - Entfernung zwischen Wohnort und Arbeitsplatz und die daraus resultierende Pendelzeit
1% (n = 17)	Kosten	<ul style="list-style-type: none"> - Höhe der Spritkosten <p>„Mich stört, dass ich meistens alleine fahre (60km), was ökologisch und finanziell schlecht ist.“</p>
2% (n = 22)	Abhängigkeit vom Auto	<ul style="list-style-type: none"> - Fehlende Alternativen zur Autonutzung, insbesondere aufgrund des Wohnortes bzw. dessen schlechter Anbindung - Besorgungen und familiäre Verpflichtungen sind ohne Auto schwer zu erledigen - Streckenoptionen sind stark limitiert <p>„[...] Auf die öffentlichen Verkehrsmittel kann man sich nicht verlassen [...]. Ohne eigenes Auto muss man jeden Tag schauen, bei wem man mitfahren kann oder ob man ein Auto von den Eltern ausleihen kann.“</p>
4% (n = 49)	Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> - Unzureichende Ladeinfrastruktur für E-Autos - Mangelhafte Beleuchtung der Straßen - Geschwindigkeitsbegrenzungen und Blitzer - Unübersichtliche Straßenabschnitte - Unentspannte Autofahrten, Zeit könnte besser genutzt werden - Geringe Umweltfreundlichkeit durch CO₂-Ausstoß - Ineffizienz von Autos, welche nur eine Person transportieren - Verschleiß am Auto - Hohe Kraftstoffkosten sowie Kosten rund um das Auto <p>„Werksausfahrt ist so gestaltet, dass Fahrradfahrer zu spät gesehen werden, der Spiegel an der Ausfahrt ist nicht korrekt eingestellt.“</p>

2.3.2. ÖPNV

Tabelle 3: Schwierigkeiten im Pendelalltag für Nutzende des ÖPNV

Häufigkeit	Schwierigkeit	Beschreibung
14%⁴ (n = 172)	Mangelhafte Anbindung und zu geringe Taktung	<ul style="list-style-type: none"> - Zeitintensive und umständliche Nahverkehrsanbindungen trotz geringer realer Distanzen - Unregelmäßige, zu geringe und teilweise unpassende Taktung der Busse (z.B. zu geringe Taktung vor 6 Uhr, ab 18 Uhr, nicht erreichbare Abfahrten nach der Spätschicht um 22 Uhr) - Unzureichend koordinierte Anschlusszeiten, d.h. zu lange bzw. zu kurze Intervalle für den Wechsel zwischen Verkehrsmitteln - Eingeschränkte Flexibilität durch geringe Taktung - Schlechte Erreichbarkeit des Bahnhofes/der Bushaltestelle im Donautal („letzte Meile“) - Wenig Züge halten an der Haltestelle „Industriegebiet Donautal“, die Folge sind lange Wartezeiten oder keine Fahrmöglichkeiten <p>„Das Donautal hat eine miserable Anbindung mit öffentlichen Verkehrsmitteln, wenn man aus dem Umland und nicht direkt aus Ulm kommt.“</p> <p>„Zeiten sind schlecht, Bus fährt 1 Minute nach Schichtende.“</p> <p>„Hierzu muss ich zuerst nach Ulm fahren und dann am Ehinger Tor umsteigen und den Bus ins Donautal nehmen. Das dauert mind. 45 – 60 Minuten und nimmt zu viel Zeit in Anspruch.“</p>
3% (n = 42)	Unzuverlässigkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Ausfälle geplanter Fahrten - Verspätungen im öffentlichen Personennahverkehr und daraus resultierendes Verpassen von Anschlussverbindungen - Unangekündigte Änderungen in der Linienführung - Streiks <p>„Bei dem Hinweg morgens ist auf den Busfahrplan kein Verlass - die Straßenbahn kommt eigentlich immer zu spät und der Bus (Line 10 Richtung Donautal) dafür oft zu früh, wodurch man diesen öfters verpasst.“</p>
2% (n = 28)	Geringer Komfort	<ul style="list-style-type: none"> - Überfüllte Busse während der Stoßzeiten - Mangelnde Klimatisierung im Nahverkehr - Nicht überdachte Haltestellen bei schlechter Witterung - Weg zur Haltestelle ist zu weit - Schlechter Straßenzustand führt zu unangenehmer Fahrt <p>„[...] Zu bestimmten Zeiten z.B. ca. 14:00, 15:00 und 15:30 sind in der Linie 10 die Busse sehr voll [...]“</p> <p>„Mich stört die Busverbindung von Ulm in das Donautal, aufgrund der Fahrzeiten (alle 30 min) und Überfüllung der Busse zu den Stoßzeiten 7-8 Uhr und 16-17 Uhr.“</p>
2% (n = 25)	Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> - Unzureichende Straßenbeleuchtung und schlecht geräumte Gehwege zu den Haltestellen im Winter - Fehlendes Angebot von E-Rollern am Bahnhof Donautal - Unzureichende Aufklärung über das SWU-Taxi MobilSAM

⁴ In Bezug auf die gesamte Anzahl an Antworten (N = 1220). Abweichungen durch Rundung möglich.

- Schlechte Haltestelleninfrastruktur: Fehlende digitale Anzeigetafeln, Überdachungen und fehlende Mülleimer an den Haltestellen
- Schwierige Vereinbarkeit mit persönlichen/familiären Verpflichtungen (z.B. Abholen von Kindern, Besorgungen)

2.3.3. Fahrrad und E-Bike

Tabelle 4: Schwierigkeiten im Pendelalltag für Fahrrad- und E-Bikefahrende

Häufigkeit	Schwierigkeit	Beschreibung
10% ⁵ (n = 126)	Mangelhafter Zustand der Radwege	<ul style="list-style-type: none"> - Schlechter Zustand der Radwege (z.B. Hans-Lorenser-Straße, Graf-Arco-Straße, Nicolaus-Otto-Straße, Boschstraße, Dieselstraße und Donauradweg), insbesondere Unebenheiten und Schlaglöcher - Unzureichende Beleuchtung und Beschilderung - Fehlende Bordsteinabsenkungen bei Überquerungen - Fehlender Winter- und Räumungsdienst - Zu schmaler Radweg, Teilen des Weges mit Fußgänger*innen - Unzureichende Verknüpfung zwischen Fahrradwegen und ÖPNV - Mangelnde direkte Anbindung an das Radwegenetz <p><i>„Als Frau ist es im Donautal abends bzw. im Dunkeln gruselig allein mit dem Fahrrad heimzufahren.“</i></p> <p><i>„Mich stört, dass die Wege (Fuß- und Radwege) teilweise schlecht und uneben sind. Gerade im Donautal sind überall die Bordsteine nur halb abgesenkt, beim Überqueren der Straßen. Das macht die Fahrt mit dem Fahrrad sehr unbequem. [...]“</i></p> <p><i>„Sehr gefährliche Einmündungen beim Fahrradfahren im Donautal auf dem Radweg entlang der Daimlerstraße. Der Radweg muss unbedingt sicherer werden für die Radfahrer. Habe schon zahlreiche knappe Situationen erlebt, bei denen Autofahrer die kreuzenden Radfahrer erst zu spät gesehen haben.“</i></p>
4% (n = 53)	Gefahr durch Nähe zu Autos/LKWs	<ul style="list-style-type: none"> - Kreuzung des Radweges mit unübersichtlichen und somit gefährlichen Ausfahrten und Streckenabschnitten (z.B. linksseitige Radwege) - Nicht vorhandene oder zeitaufwendige und gefährliche Übergänge (z.B. zwischen Hans-Lorenser-Straße und Wiblingen) - Blockierung von Fahrradwegen durch LKWs - Rücksichtsloses Verhalten von Autofahrenden <p><i>„Beim Fahrradfahren führt der Weg an vielen Ausfahrten vorbei und ist im Industriegebiet total gefährlich, ich bin schon mehrfach fast übersehen worden, trotz Licht und Reflektoren.“</i></p> <p><i>„Radfahrer werden ständig von Ausfahrten gefährdet, LKWs blockieren beim Ein- und Ausfahren die Radwege (GARDENA), es ist wie bei einem Computerspiel mit dem Ziel nicht umgefahren zu werden.“</i></p> <p><i>„Mein Hauptadweg ins Donautal ist linksseitig vorgeschrieben und damit gefährlich: Es gibt mehrere Einmündungen, an denen daher</i></p>

⁵ In Bezug auf die gesamte Anzahl an Antworten (N = 1220). Abweichungen durch Rundung möglich.

manche LKW- und Auto-Fahrer nicht in die Richtung der Radfahrer schauen. [...] Ich habe einen Unfall gesehen und ein Arbeitskollege in meiner Abteilung wurde auch schon auf den "Kühler genommen".

2% (n = 27)	Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> - Unangekündigte Sperrungen (z.B. Sperrung des Donauradwegs bei Hochwasser) - Mangel an überdachten Fahrradstellplätzen, E-Bike-Lademöglichkeiten oder Reparaturmöglichkeiten - Mangel an Möglichkeiten zum Fahrradtransport im ÖPNV - Erforderlichkeit des Duschens nach dem Radfahren - Wetterabhängigkeit - Lange Pendeldistanz - Fehlende automatisierte Ampelschaltung für Radfahrende <p><i>„Keine angenehmen Umkleiden im Haus, wenn man sich nach dem Fahrradfahren umziehen oder frisch machen will.“</i></p>
-----------------------	------------------	--

2.3.4. Fahrgemeinschaften und Sonstiges

Tabelle 5: Schwierigkeiten im Pendelalltag für Nutzende von Fahrgemeinschaften

Häufigkeit	Schwierigkeit	Beschreibung
<1%⁶ (n = 10)	Fehlende Kontakte und Zeitverlust	<ul style="list-style-type: none"> - Fehlende Plattform zum Finden geeigneter Kontakte für Fahrgemeinschaften - Hoher Organisationsaufwand durch Abstimmung von Abfahrts- und Arbeitszeiten - Zusätzliche Wartezeiten aufgrund von Fahrgemeinschaften
<1% (n = 3)	Eingeschränkte Homeofficeoptionen	<ul style="list-style-type: none"> - Eingeschränkte Möglichkeiten für das Arbeiten im Homeoffice <p><i>„Mehr Tage im Homeoffice (wie zu Corona-Pandemie) wären wünschenswert. Dies würde auch die Umwelt weniger belasten, da weniger CO₂-Belastung durch die Nutzung des PKWs.“</i></p>

⁶ In Bezug auf die gesamte Anzahl an Antworten (N = 1220). Abweichungen durch Rundung möglich.

2.4. Hemmnisse zur Nutzung nachhaltiger Verkehrsmittel

Frage 5: Stellen Sie sich vor, Sie könnten Ihr Auto nicht mehr für den Arbeitsweg benutzen. Worin sehen Sie Schwierigkeiten, stattdessen den ÖPNV (Bus, Zug, Straßenbahn), das Fahrrad oder Fahrgemeinschaften zu nutzen? ($n = 1019$)

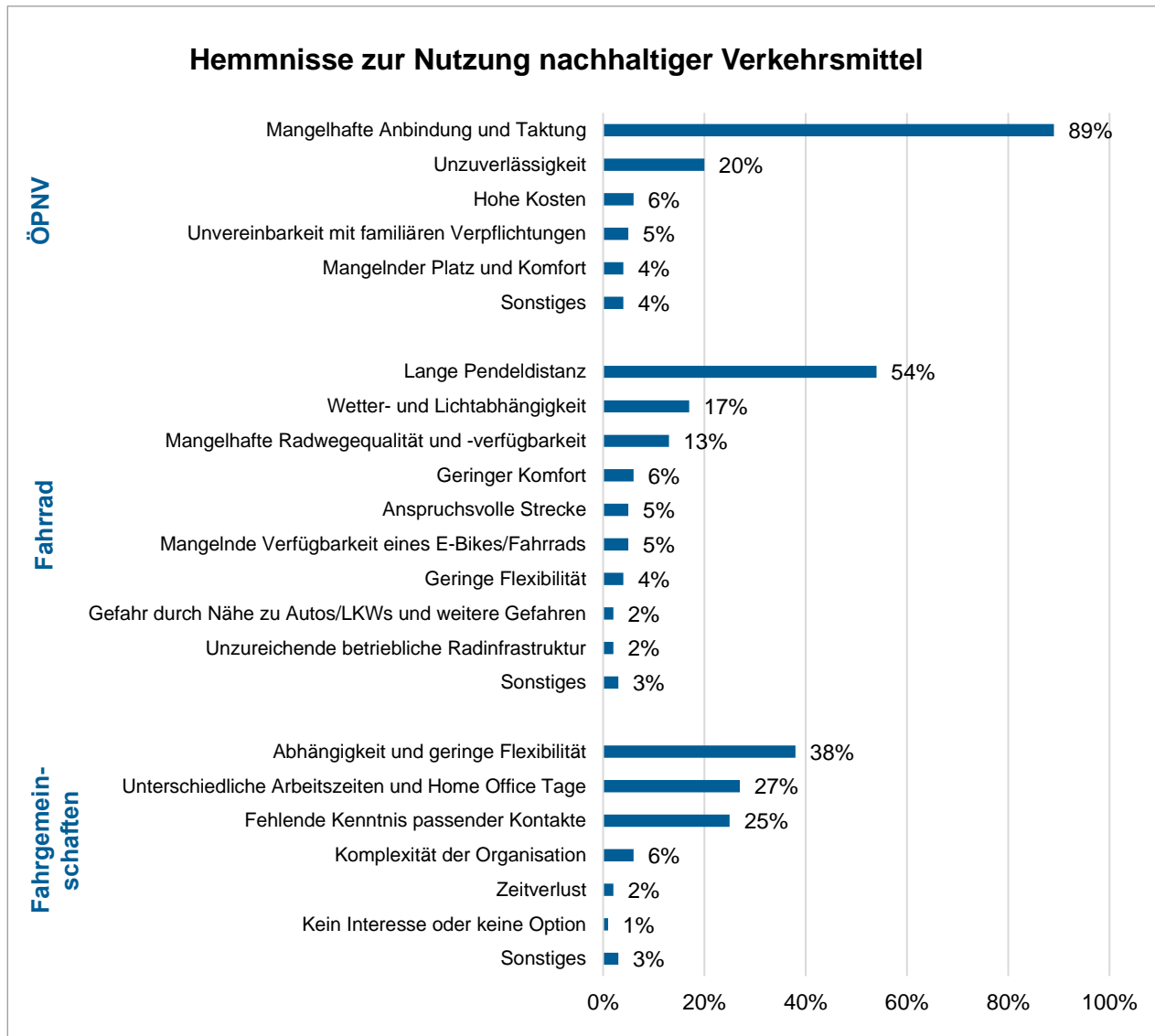


Abbildung 7: Zusammenfassende Übersicht der Hemmnisse zur Nutzung nachhaltiger Verkehrsmittel

2.4.1. ÖPNV

Tabelle 6: Hemmnisse für Autofahrende zur Nutzung des ÖPNVs

Häufigkeit	Hemmnis	Beschreibung
89%⁷ (n = 905)	Mangelhafte Anbindung und Taktung	<ul style="list-style-type: none"> - Hoher Zeitaufwand durch mangelnde Direktverbindungen mit häufigen Umwegen über die Stadtmitte und der damit einhergehenden Notwendigkeit von mehrmaligem Umsteigen - Fehlende Abstimmung der Fahrpläne mit den Arbeitszeiten (insbesondere auf Linie 10): Unpassende Taktung vor der Frühschicht sowie nach der Spätschicht - Unzureichend koordinierte Anschlusszeiten, d.h. oftmals lange Wartezeiten oder zu kurze Intervalle zum Umsteigen - Fehlende Anbindung an den ÖPNV am Wohnort - Keine geeignete Haltestelle in der Nähe des Arbeitsortes - Keine Flexibilität <p><i>„Leider sehr lange Wartezeiten plus Umsteigen in einen anderen Bus, für eine Distanz von weniger als 3 km. Mit dem Auto in 3 Minuten. Mit der aktuellen ÖPNV-Verbindung mehr als 45 Minuten. Inakzeptabel!“</i></p> <p><i>„Muss 10 Minuten früher Feierabend machen, um den Bus zu erwischen.“</i></p> <p><i>„Bus dauert viel zu lange ca. 40-45 Minuten im Vergleich zum Auto (10 Minuten) oder Fahrrad (25 Minuten).“</i></p> <p><i>„Auto zum Bahnhof wird dennoch benötigt, die Parkplätze dort sind oft teuer.“</i></p> <p><i>„Schlechte Anbindung, wenn man außerhalb der klassischen Arbeitszeiten zur Arbeit möchte.“</i></p> <p><i>„Würde die Linie 10 öfters fahren wäre es für mich wahrscheinlicher auch mal mit den Öffentlichen zu fahren.“</i></p>
20% (n = 203)	Unzuverlässigkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Ausfälle geplanter Fahrten bzw. häufige Verspätungen - Anschlussverbindungen warten nicht auf Fahrgäste in verspäteten Fahrten - Schlechte Vereinbarkeit mit privaten Erledigungen - Streckenänderungen - Streiks <p><i>„Außerdem wenn mal was ausfällt, was oft der Fall ist, muss man lange auf den nächsten Zug/Bus warten.“</i></p> <p><i>„Der Zug hat ständig Verspätung.“</i></p>
6% (n = 63)	Hohe Kosten	<ul style="list-style-type: none"> - Höhere Kosten für die ÖPNV-Nutzung als für die Autonutzung - Zu geringes Preis-Leistungs-Verhältnis <p><i>„[...] Ich würde ein Bahn-Ticket für den Fernverkehr benötigen und komme dann bis zur Haltestelle Donautal. [...] Um den Bus nehmen zu können, bräuchte ich zusätzlich noch eine weitere Fahrkarte für den Verkehrsverbund. [...]“</i></p> <p><i>„[Ich zahle] dann pro Tag 4,80 € für ein Tagesticket, was alles in allem also nicht nur viermal so lange braucht wie mit dem Auto, sondern auch deutlich teurer ist [...] Also ist der Problemfaktor: Zeit, Geld und Stress.“</i></p>

⁷ In Bezug auf die gesamte Anzahl an Antworten (N = 1019). Abweichungen durch Rundung möglich.

„Meine Fahrzeit mit dem ÖPNV wäre mehr als doppelt so lange und doppelt so teuer.“

„Wenn ich für eine deutlich längere ÖPNV-Fahrt inkl. Laufen + Umsteigen auch noch sehr viel mehr zahle, als wenn ich mein eigenes Auto nutze, dann liegt die Wahrscheinlichkeit bei 0 %, dass ich das Angebot freiwillig nutze. PS: Während des 9 € Tickets habe ich die 4 x längere Busfahrt genutzt anstatt das Auto mit 10 min – weil es sich zumindest preislich gelohnt hat.“

5% (n = 51)	Unvereinbarkeit mit familiären Verpflichtungen	<ul style="list-style-type: none"> - Notwendigkeit, Kinder auf dem Hin- bzw. Rückweg abzuholen - Keine Möglichkeit, Kinder in Notfällen zeitnah abzuholen <p>„Auf dem Weg von und zur Arbeit muss ich die Kinder mitnehmen. Wenn die Kinder selbständiger sind, werde ich ÖPNV nutzen.“</p>
4% (n = 43)	Mangelnder Platz und Komfort	<ul style="list-style-type: none"> - Überfüllte Busse während der Stoßzeiten - Mangelnde Klimatisierung im Nahverkehr, unangenehme Gerüche - Wegstrecke zum ÖPNV und Wartezeiten unter schlechten Wetterumständen - Unwohlsein weiblicher Fahrgäste aufgrund überwiegend männlicher Mitreisender im öffentlichen Nahverkehr - Mehrmaliges Umsteigen notwendig <p>„Überfüllte Busse bei Schulbeginn bzw. -schluss, unverantwortlicher Transport von zusammengequetschten Fahrgästen.“</p>
4% (n = 38)	Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> - Fehlende digitale Anzeigetafeln und fehlende Warteräume - Eingeschränkte Flexibilität (z.B. für persönliche Erledigungen und Termine nach der Arbeit) - Sicherheitsbedenken und Unwohlsein bei Dunkelheit - Erhöhte Ansteckungsgefahr - Mangel an Park&Ride-Parkplätzen - Mangel an Möglichkeiten zum Fahrradtransport im ÖPNV - Fehlende gesonderte Busspur zur Vermeidung von Staus - Langer Fußweg zu den Haltestellen - Zu hohe Distanz des Arbeitsweges

2.4.2. Fahrrad und E-Bike

Tabelle 7: Hemmnisse für Autofahrende zur Nutzung des Fahrrads / E-Bikes

Häufigkeit	Hemmnis	Beschreibung
54%⁸ (n = 552)	Lange Pendeldistanz	<ul style="list-style-type: none"> - Hohe Distanz zwischen Wohnort und Arbeitsplatz und daraus resultierende lange Anfahrtszeit <p>„Distanz zu weit für normales Fahrrad (ca. 20 km), kein E-Bike vorhanden.“</p> <p>„Einfacher Fahrtweg von ca. 50 Minuten für eine teilzeitarbeitende Mutter nicht realistisch.“</p>
17% (n = 178)	Wetter- und Lichtabhängigkeit	<ul style="list-style-type: none"> - Unsicherheitsgefühl im Dunkeln (insbesondere im Winter und zu Beginn der Frühschicht bzw. Ende der Spätschicht)

⁸ In Bezug auf die gesamte Anzahl an Antworten (N = 1019). Abweichungen durch Rundung möglich.

- Beeinträchtigung der Bereitwilligkeit des Radfahrens durch den Einfluss bestimmter Wetterbedingungen, Temperaturen und Jahreszeiten

- Bei schlechtem Wetter ist der Umstieg auf den kostenintensiven und überfüllten ÖPNV notwendig

„Zu viele schlechte Tage im Jahr bzw. zu viel Dunkelheit beim Fahren. Es sind nur die Sommermonate für diese lange Strecke geeignet.“

„Außerdem fahre ich meinen Weg als Frau ungern alleine morgens im Dunkeln, da er teilweise sehr abgelegen/einsam ist, und ich dann Angst habe.“

„[I]m Winter schlecht möglich.“

13%
(n = 134)

**Mangelhafte
Radwegequalität
und -verfügbarkeit**

- Schlechter Zustand der Radwege
- Mangelnde Verfügbarkeit von Radwegen (z.B. Umleitung über abgelegenen Wald oder über die Autobahn)
- Unzureichende Beleuchtung und damit einhergehende Sicherheitsbedenken
- Fehlender Räumungsdienst im Winter
- Zu schmaler Radweg, teilweise Teilen des Weges mit Fußgänger*innen (z.B. Graf-Arco-Straße)
- Kein direkter Zugang zum Radweg

„Im Winter sind die Wege nicht geräumt, was schnell heikel werden kann.“

„In den Wintermonaten ist es mit dem Fahrrad doch etwas schwierig, es wird später hell und früher dunkel. Hier sind die Fahrradwege nicht alle beleuchtet, d.h. man sieht weder Hindernisse rechtzeitig noch ist besonders sicher für eine Frau in der Dunkelheit zu fahren.“

„Ich bin im Sommer viel mit dem Fahrrad zu Arbeit gefahren, aber die Wege sind teils furchtbar - völlig uneben und ständige Schlaglöcher erschweren einem die Fahrt.“

6% (n = 59)	Geringer Komfort	<ul style="list-style-type: none"> - Fehlende Motivation und Unbequemlichkeit - Störende Umweltfaktoren (z.B. Gerüche an der Donau) - Unvereinbarkeit mit dem Tragen von Arbeitskleidung, Schwitzen <p><i>„Der Abwasserkanal unter dem Radweg an der Donau sollte so abgedeckt werden, dass man nicht die schlechte, stinkende Luft aus den Abwasserkanälen einatmen muss. Gerade bei dem Abwasserbehandlungshäuschen an der Adenauerbrücke. Das ist vermutlich nicht gesund.“</i></p>
5% (n = 51)	Anspruchsvolle Strecke	<ul style="list-style-type: none"> - Hügelige Strecke - Fehlende Kondition - Gesundheitliche Einschränkungen
5% (n = 51)	Mangelnde Verfügbarkeit eines E-Bikes/Fahrrads	<ul style="list-style-type: none"> - Mangel an einem vom Unternehmen angebotenen JobRad - Kostenintensität der Anschaffung eines E-Bikes - Verfügbarkeit von Leihrädern für den Weg zum Bahnhof im Donautal unsicher <p><i>„Kein JobBike Angebot vom Arbeitgeber, daher kein E-Bike. Mit dem normalen Fahrrad dauert es zu lange mit Duschen etc.“</i></p>
4% (n = 40)	Geringe Flexibilität	<ul style="list-style-type: none"> - Unvereinbarkeit mit persönlichen und familiären Verpflichtungen
2% (n = 18)	Gefahr durch Nähe zu Autos/LKWs und weitere Gefahren	<ul style="list-style-type: none"> - Kreuzung der Wege mit anderen Verkehrsteilnehmenden (insbesondere LKWs und Autos) - Diebstahlgefahr der Fahrräder am Bahnhof über Nacht - Überfüllte Radwege <p><i>„Zu häufig kreuzt sich der Weg mit Auto+Bus+LKW und damit Gefahr für Unfall“</i></p>
2% (n = 16)	Unzureichende betriebliche Radinfrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> - Mangel an (sicheren) Fahrradstellplätzen - Fehlende Duschen und Umkleiden <p><i>„In den Sommermonaten zu wenig Fahrradparkplätze auf den betrieblichen Parkplätzen.“</i></p>
3% (n = 35)	Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> - Herausforderung beim Transport von Gepäck auf dem Fahrrad - Mangelnde Fähigkeit, Fahrrad zu fahren - Zeitverlust durch Duschen und Umziehen - Mangel an Möglichkeiten zum Fahrradtransport im ÖPNV

2.4.3. Fahrgemeinschaften

Tabelle 8: Hemmnisse für Autofahrende zur Nutzung von Fahrgemeinschaften

Häufigkeit	Hemmnis	Beschreibung
38% ⁹ (n = 390)	Abhängigkeit und geringe Flexibilität	<ul style="list-style-type: none"> - Unvereinbarkeit mit familiären und persönlichen Anforderungen (z.B. Abholung von Kindern, Notwendigkeit von Kindersitzen) - Keine Möglichkeit zum früheren Start oder späteren Ende der täglichen Arbeitszeit - Wartezeiten auf Kolleg*innen <p><i>„Man muss sich an den Kollegen anpassen. Man kann nicht mehr spontan etwas anderes erledigen.“</i></p>

⁹ In Bezug auf die gesamte Anzahl an Antworten (N = 1019). Abweichungen durch Rundung möglich.

		<p>„Ich muss unabhängig bleiben, da ich kleine Kinder im Kindergarten habe, die ggf. früher abgeholt werden müssen.“</p> <p>„Keine Flexibilität den Fahrtweg dann auch mit anderen Dingen/Terminen zu verbinden.“</p> <p>„[Fahrgemeinschaften sind] mehr für Blue Collar Angestellte geeignet, nicht für die erforderte Dynamik im White Collar Bereich.“</p>
27% (n = 278)	Unterschiedliche Arbeitszeiten und Homeoffice Tage	<ul style="list-style-type: none"> - Schwierigkeiten bei der Vereinbarung von Abfahrtszeiten aufgrund unterschiedlicher Arbeitszeitmodelle (z.B. Teilzeit, Schichtarbeit, Gleitzeit) <p>„Nur eine Kollegin käme in Frage, wir haben aber unterschiedliche Zeiten, sie arbeitet Teilzeit in einem festen Rahmen, ich muss als Führungskraft jeden Tag flexibel reagieren und habe keine planbaren täglichen Arbeitszeiten.“</p> <p>„Anfangs- und Feierabendzeiten müssen gut abgestimmt sein.“</p> <p>„[D]urch die Gleitzeitregelungen, fangen Kollegen die in meiner Nähe wohnen zu anderen Uhrzeiten an.“</p>
25% (n = 253)	Fehlende Kenntnis passender Kontakte	<ul style="list-style-type: none"> - Unkenntnis über die Möglichkeit, Arbeitskolleg*innen in Wohnortnähe zu geeigneten Zeiten mitzunehmen - Zu weite Entfernung zum Wohnort bekannter Kontakte - Keine Reaktion auf Angebote für Fahrgemeinschaften bei Nutzung des vorhandenen Portals <p>„Fahrgemeinschaften wären für mich eine Option, aber dann muss man erst einmal jemanden finden, der die gleiche Strecke hat, die gleichen Arbeitszeiten etc.“</p>
6% (n = 59)	Komplexität der Organisation	<ul style="list-style-type: none"> - Hoher täglicher Abstimmungsaufwand - Zeitaufwand der Koordination von Abfahrtszeiten und -orte <p>„Viel Absprache (wann die Person, die aus meiner Stadt kommt im Homeoffice ist, danach noch woanders hin möchte oder wir haben unterschiedliche Termine / Zeiten, die wir im Büro sein müssen).“</p> <p>„Heißt, man müsste sich täglich mit einer oder mehreren Personen abstimmen.“</p> <p>„Zu wenig Bereitschaft bei Kollegen und notwendige (aufwändige) Einzelabstimmung über WhatsApp, es muss immer ganz flexibel für jeden bleiben sonst geht keiner zeitliche Kompromisse ein. Dafür ist der Weg mit 15 km ab Böfingen doch zu kurz.“</p>
2% (n = 18)	Zeitverlust	<ul style="list-style-type: none"> - Zeitverlust durch Umwege und Warten auf Mitfahrende
1% (n = 13)	Kein Interesse oder keine Option	<ul style="list-style-type: none"> - Keine freien Plätze im Auto - Keine Bereitschaft, die aktuelle Verkehrsmittelwahl zu ändern <p>„Sprit immer noch zu günstig, lohnt sich bei 7km nicht“</p>
3% (n = 33)	Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> - Andere Möglichkeiten sind aus Zeit- und Kostensicht lukrativer - Unklarheit über Kostenaufteilung - Mangelnder Komfort (z.B. Bedürfnis nach Stille während der Fahrt) <p>„Eine Fahrgemeinschaft ersetzt das Auto nicht vollständig.“</p>

2.5. Verbesserungsvorschläge für den Pendelalltag

Frage 6: Welche Maßnahmen sollten Ihrer Meinung nach zu einer angenehmeren Gestaltung Ihres Arbeitsweges umgesetzt werden? ($n = 873$)

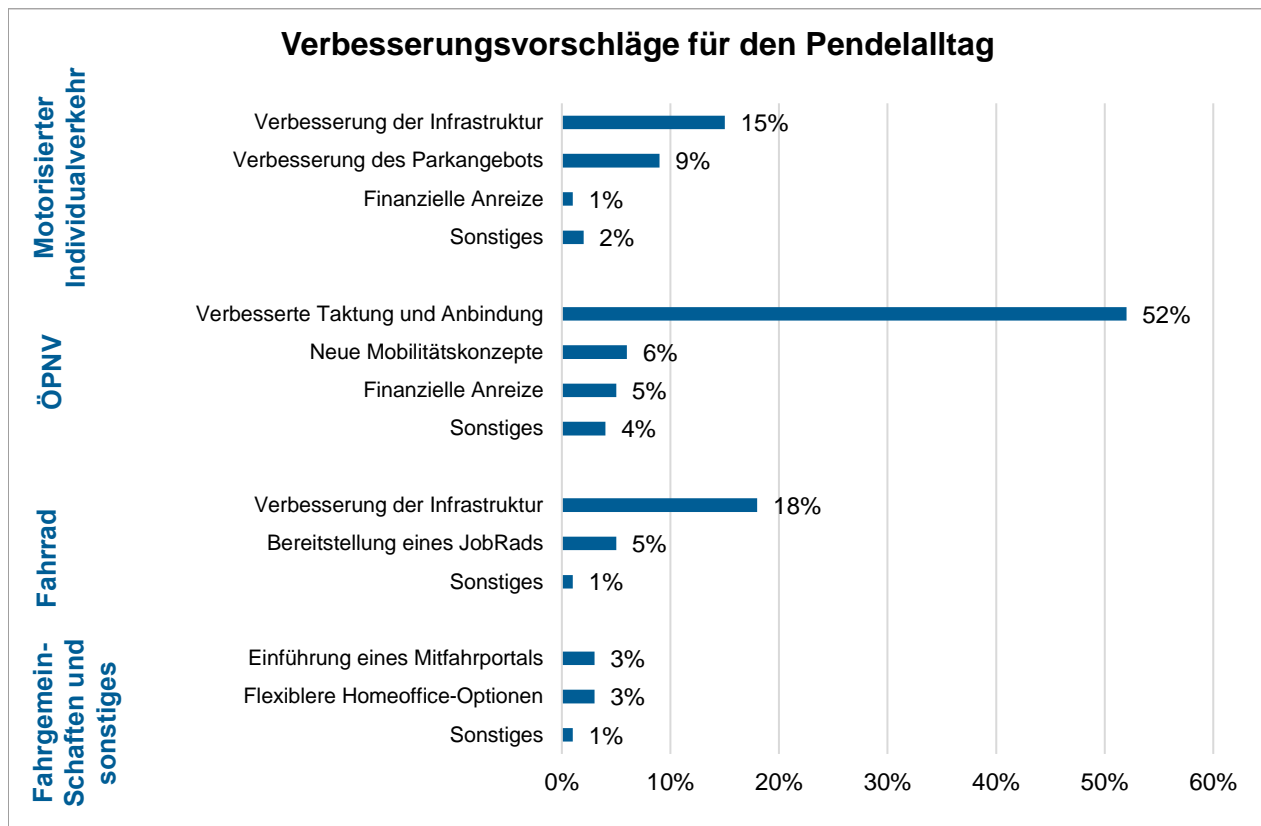


Abbildung 8: Zusammenfassende Übersicht zu Verbesserungsvorschlägen für den Pendelalltag

2.5.1. Motorisierter Individualverkehr

Tabelle 9: Überblick zu Verbesserungsvorschlägen für den motorisierten Individualverkehr

Häufigkeit	Verbesserungsansatz	Beschreibung
15% ¹⁰ ($n = 133$)	Verbesserung der Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> - Entzerrung des Verkehrs durch Ausbau der Autobahnabfahrt, zusätzliche Brücken, direkte Verbindungen und neue Zufahrtswege vom Umland (bzw. dem Osten Ulms) - Verbesserung der Straßenanbindung insb. die Öffnung der Anschlussstelle Einsingen, zweispurige Gestaltung der Abfahrt von der B28 - Erneuerung des Straßenbelags und der Fahrbahnmarkierungen - Verbesserung der Beleuchtung von Wegen und Parkplätzen - Schnellerer Abschluss/zeitliche Abstimmung von Bauarbeiten - Erweiterung des Angebots von Ladestationen für E-Autos - Einführung von Parkstreifen für LKWs und Strukturierung der Anlieferzeiten

¹⁰ In Bezug auf die gesamte Anzahl an Antworten ($N = 873$). Abweichungen durch Rundung möglich.

		<p>„Die Abfahrt von der B30 Richtung Donautal sollte eine Einfädelungsspur bekommen, um Stau zu vermeiden.“</p> <p>„Vorschlag: Ampelregelung, Abbiegespur von Linksabbiegern von Kurt-Schumacher-Straße als Abbieger für die Linksabbieger vom Jörg-Syrlin-Straße nutzen, da diese derzeit nie genutzt wird [...].“</p> <p>„Umgehungsstraßen, Kreisverkehre statt Ampeln, Ampel mit echter intelligenter Schaltung, Bau- und Wartungsarbeiten nicht morgens und abends während des Berufsverkehrs, [...] Zufahrt Donautal ausbauen, einheitliches Geschwindigkeitslimit 70km/h auf Europastraße (Abbremsen in 50 km/h Zonen führt zu Staus)“</p> <p>„Geschwindigkeitsbeschränkung auf der B28 von Senden um Staus zu vermeiden. Vermeidung/Verringerung von Baustellen in Ulm/Neu-Ulm. Eine weitere Brücke über die Donau, um die bestehenden zu entlasten.“</p>
9% (n = 81)	Verbesserung des Parkangebots	<ul style="list-style-type: none"> - Erweiterung des Angebots an Parkplätzen und Einführung von Frauenparkplätzen - Einführung von Parkplatzkontrollen - Einführung eines Parkleitsystems - Zusammenfassung der Parkplätze mehrerer Firmen <p>„Mehr Parkplätze; Frauenparkplätze: beleuchtet und kurze Wege“</p>
1% (n = 13)	Finanzielle Anreize	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung von Tankgutscheinen für Pendler*innen (insbesondere bei langen Distanzen zum Arbeitsplatz) - Bereitstellung von Firmenwägen und Tankkarten - Einführung von Fahrgeld
2% (n = 21)	Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> - Aufhebung von Geschwindigkeitsbegrenzungen (Tempo 30) - Häufigere Polizeikontrollen für Verkehrsteilnehmende - Erhöhung des Angebots an Park&Ride-Parkplätzen - Einführung von Firmenwägen ab 20 km Entfernung zum Donautal

2.5.2. ÖPNV

Tabelle 10: Überblick zu Verbesserungsvorschlägen für den Pendelalltag in Bezug auf den ÖPNV

Häufigkeit	Verbesserungsansatz	Beschreibung
52%¹¹ (n = 452)	Verbesserte Taktung und Anbindung	<ul style="list-style-type: none"> - Schaffung von schnelleren und direkteren Bus- und Zugverbindungen ins Donautal insb. nachts und am Wochenende <ul style="list-style-type: none"> ▪ Busverbindungen: Kuhberg, Eselsberg, Neu-Ulm, Söflingen, Blaustein, Grimmelfingen, Wiblingen, Weiler, Blaubeuren, Ehingen, Erbach, Donaustetten, Göggingen, Senden, Einsingen, Günzburg ▪ Zugverbindungen: Laupheim, Aalen, Elchingen, Senden, Biberach, Schmiechen, Schemmerberg, Munderkingen, Weißenhorn - Erhöhung der Taktung (insbesondere auf Linie 10 zu Stoßzeiten, morgens, nachmittags sowie samstags) - Abstimmung des ÖPNV auf die Schichtzeiten

¹¹ In Bezug auf die gesamte Anzahl an Antworten (N = 873). Abweichungen durch Rundung möglich.

		<ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung der Pünktlichkeit der Abfahrten und kürzere Anschlusszeiten (Abstimmung von Bus und Bahn aufeinander) - Transportmöglichkeiten zur Überbrückung der letzten Meile - Wiedereinführung von Haltestellen <p><i>„Busse müssten nach der Spätschicht ca. 10 Minuten später fahren, sodass Fahrten möglich werden.“</i></p> <p><i>„Anschluss des ÖPNV an den Hauptbahnhof optimieren z.B. durch eine Direktverbindung mit dem Bus, alle 15 min Zug, der im Donautal hält.“</i></p> <p><i>„Überlandbusse aus umliegenden Regionen direkt über/ins Donautal führen. Nicht erst nach Ulm HBF/ZOB bzw. Ehinger Tor mit Umstieg.“</i></p> <p><i>„Die Anbindung ans Donautal sollte ausgebaut werden -man sollte gar nicht darüber nachdenken müssen, wann ein Bus fährt sondern es sollten einfach regelmäßig alle paar Minuten ein Bus fahren.“</i></p> <p><i>„Ich würde mich also über eine ÖPNV-Anbindung, die unter 45 Minuten dauert und mehr zeitliche Flexibilität ermöglicht sehr freuen, momentan ist das einfach nur ein Ärgernis.“</i></p>
6% (n = 50)	Neue Mobilitätskonzepte	<ul style="list-style-type: none"> - Schaffung einer Straßenbahn bzw. U-Bahnlinie ins Donautal - Einführung von Shuttlebussen aus Ulm und umliegenden Orten zum Unternehmen („Schnellbusse“) sowie vom Hauptbahnhof und Bahnhof im Donautal zum Unternehmen - Bereitstellung von Leihrollern/Leihrädern - Einführung eines Ringverkehrs <p><i>„Shuttlebusse vom Donautal in hochfrequentierte Wohngegenden.“</i></p> <p><i>„Firmeneigener Busshuttle vom Bahnhof Donautal zum Teva Standort.“</i></p> <p><i>„Optimal wäre es, wenn eine Straßenbahnlinie ins Donautal gehen würde. So wäre die ÖPNV-Anbindung eine wirkliche Alternative zum Auto, und die Zeitersparnis wäre hier nicht mehr so hoch.“</i></p> <p><i>„Shuttlebusse von und nach Ulm Hauptbahnhof im 15 Minuten-Takt zu den Hauptarbeitszeiten. 06:30Uhr bis 08:30 Uhr und 15:30 bis 17:30 Uhr z.B.“</i></p> <p><i>„Evtl. Einführung eines Ringverkehrs im Donautal. Reine Linie welche die Firmen im Donautal abfährt und die Fahrgäste an den Bahnhof bringt. Dabei stellt sich die Frage ob die bisherige Bus-Linie 10 der SWU bis in die Stadt nach Ulm fahren muss oder ob alle Fahrgäste den Zug nehmen in die Stadt welcher bereits ebenfalls schon 2 mal die Stunde fährt wie auch die Linie 10.“</i></p>
5% (n = 43)	Finanzielle Anreize	<ul style="list-style-type: none"> - Finanzieller Zuschuss zum Jobticket, Deutschlandticket bzw. zur Bahncard - Senkung der Fahrkartenpreise des öffentlichen Personennahverkehrs <p><i>„Viele Firmen beteiligen sich an der Finanzierung des Deutschland-Tickets. Warum schafft das ***** nicht? Wäre vielleicht auch für die Außenwerbung gut!“</i></p> <p><i>„Vergünstigte/bezuschusste Nutzung von E-Rollern (vor allem auch zwischen Bahnhof Haltestelle Donautal und Unternehmen) um mehr ÖPNV nutzen zu können.“</i></p>

4% (n = 34)	Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung der Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit des öffentlichen Personennahverkehrs - Errichtung von Wartebereichen mit Überdachung und digitalen Anzeigetafeln - Winterdienst auf Fußwegen zu ÖPNV-Haltestellen - Bessere Kommunikation der Möglichkeiten zur Teilnahme am Fahrgastbeirat der SWU - Einführung zusätzlicher Haltestellen - Erweiterung der Möglichkeiten zum Fahrradtransport im ÖPNV - Allgemeine Förderung der Nutzung des ÖPNV durch Unternehmen - Verbesserung des Straßenzustandes - Einführung einer gesonderten Busspur zur Stauvermeidung - Erhöhung von Sauberkeit in Transportmitteln
----------------	------------------	---

2.5.3. Fahrrad und E-Bike

Tabelle 11: Überblick zu Verbesserungsvorschlägen für den Pendelalltag für das Fahrrad und E-Bike

Häufigkeit	Verbesserungsansatz	Beschreibung
18% ¹² (n = 159)	Verbesserung der Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung der Fahrsicherheit (z.B. durch Ampeln, abgesenkte Bordsteine, Fahrbahnmarkierungen, Hinweisschilder, regelmäßige Räumung der Wege, geschützte Übergänge, Geschwindigkeitsbegrenzungen für PKWs) - Ausbau der Fahrradwege zur direkten Verbindung ins Donautal - Sicherstellung durchgehender Beleuchtung - Verbesserung des Zustands der Radwege im Donautal (z.B. durch Sanierung der Graf-Arco-Straße, ebenere Asphaltierung) - Einführung getrennter Radwege - Schaffung breiterer sowie durchgehender Fahrradwege - Einführung von Ladesäulen für E-Bikes im Unternehmen - Errichtung von überdachten Fahrradstellplätzen <p><i>„Sehr viel Platz auf der Straße wird von parkenden LKWs eingenommen, dieser könnte für REINE Radwege genutzt werden und der Abstand zu den Ausfahrten wäre ein bisschen größer.“</i></p> <p><i>„Deutliche farbliche Markierung der Fahrradwege im Donautal, besonders Ein- und Ausfahrten sowie Kreuzungen. Deutliche Warnschilder.“</i></p> <p><i>„Vielleicht könnte man auch die Ein- und Ausfahrten reduzieren, die den Fahrradweg kreuzen, indem man z.B. Parkplätze mehrerer Firmen zusammen fasst.“</i></p> <p><i>„[N]icht so viele Ein- und Ausfahrten, nicht ständig über Bordsteine fahren müssen (auch wenn sie etwas abgesenkt sind).“</i></p> <p><i>„Zebrastreifen am Übergang vom Lichtenrsee zum Fußweg an der Hans-Lorensen-Straße oder andere Maßnahme, um das Überqueren sicherer zu machen.“</i></p>

¹² In Bezug auf die gesamte Anzahl an Antworten (N = 873). Abweichungen durch Rundung möglich.

5% (n = 45)	Bereitstellung eines JobRads	- Finanzielle Bezuschussung von E-Bikes bzw. Fahrrädern <i>„Ein Job-E-Bike wäre hierzu sehr hilfreich, um das Fahrrad zu nutzen.“</i>
1% (n = 9)	Sonstiges	- Ausbau der Duschkmöglichkeiten, Spinde und Umkleiden - Einführung von Aktionen zur Reduktion des Autoverkehrs und Förderung des Fahrradverkehrs (z.B. Meilensammeln) - Rechtzeitige Kommunikation von Sperrungen (z.B. Sperrung des Donauradwegs bei Hochwasser) <i>„[A]ngenehme, zeitgemäße und saubere Duschräume im Unternehmen.“</i> <i>„Schönere Umkleiden für Radfahrer.“</i> <i>„Ausbau der Duschkmöglichkeiten bei Teva/ratiopharm, Spinde zum Verstauen des Fahrradzubehörs (v.a. im Hinblick auf die Umgestaltung im Rahmen von "The Bridge" sehe ich hier Probleme).“</i> <i>„[E]-bike leasing/mieten über den Betrieb --> Keine Anschaffungskosten für Mitarbeiter und nur geringe Unterhaltskosten.“</i>

2.5.4. Fahrgemeinschaften und sonstiges

Tabelle 12: Überblick zu Verbesserungsvorschlägen für Fahrgemeinschaften und sonstiges

Häufigkeit	Verbesserungsansatz	Beschreibung
3% ¹³ (n = 26)	Einführung eines Mitfahrportals	- Einrichtung eines zentralen Portals (z.B. App, schwarzes Brett, Intranet) für Fahrgemeinschaften, auf welchem Ausgangspunkt und Uhrzeit von Fahrgemeinschaften angegeben werden - Angleichung von Schichtzeiten zur vereinfachten Organisation von Fahrgemeinschaften <i>„Die Fahrgemeinschaften könnten als App für alle MA installiert werden und Aktionstage eingeführt werden, wo man das bewusst fördert, es auszuprobieren. [...]“</i> <i>„[...] Es müsste ein bekanntes Portal (SP) oder schwarzes Brett geben wo man nach Mitfahrern suchen/anbieten kann.“</i> <i>„Fahrgemeinschaften über eine zentrale Anwendung in der Firma anbieten und koordinieren.“</i> <i>„[E]infachere Orga f. Fahrgemeinschaften z.B. Donautal Portal Firmenübergreifend, Angleichung Schichtzeiten zw. Den Firmen.“</i>
3% (n = 26)	Flexiblere Homeoffice-Optionen	- Ermöglichung flexiblerer Homeoffice-Optionen zur Vermeidung von Fahrten - Einführung eines 3-Schicht-Modells für Angestellte ohne Führerschein - Einführung einer 4-Tage Woche <i>„[...] Außerdem ist die Homeoffice-Option überall da, wo sie möglich ist, zu fördern!“</i>
2% (n = 15)	Finanzielle Anreize	- Einführung eines allgemeinen Mobilitätsbudgets - Integrierte Ticketoptionen

¹³ In Bezug auf die gesamte Anzahl an Antworten (N = 873). Abweichungen durch Rundung möglich.

„[Ü]bergreifende Kostengestaltung, wenn ich z.B. bis zum Ehinger Tor mit der Straßenbahn fahre und dann auf ein Mietrad wechsele, soll das als eine Strecke gezählt werden.“

<1%
(n = 5)

Sonstiges

- Erhöhung der Anzahl kleinerer Supermärkte im Donautal
- Errichtung von Warteplätzen für Mitfahrende von Fahrgemeinschaften

„Hat nur indirekt mit dem persönlichen Arbeitsweg zu tun, aber was dem Donautal fehlt ist ein Güterverkehrszentrum (GVZ). Andere Städte haben (bei deutlich kleineren Industriegebieten) durch die Bündelung der Logistikströme gezeigt, dass sich dadurch die Anzahl der gewerblichen Fahrten durch bessere Auslastung reduzieren lässt. Somit befinden sich deutlich weniger Lastwagen auf den Straßen, was allen hilft.“

3. Taktzeitenanalyse

Hintergrund und Ziel

Die bisherigen Ergebnisse zeigen deutlich, dass die unzureichende Anbindung und Taktung des ÖPNVs das größte Hindernis für dessen Nutzung durch Autofahrende darstellt. Insbesondere zu Stoß- und Schichtzeiten wurde eine unzureichende Taktung durch die Befragten bemängelt. Daher wurde im Anschluss an die Befragungen und Workshops eine Detailanalyse dieses Bereichs durchgeführt. Ziel dieser Analyse ist es, Optimierungspotenzial der Taktzeiten aller wesentlichen eingehenden und ausgehenden Verbindungen des ÖPNVs zu identifizieren.

Vorgehen

Als Grundlage der Analyse dienten folgende Daten:

- **Taktzeiten der Linien 10, 11, 12, 14, 21, N8** gemäß den Linienfahrplänen der SWU.
- **Eingehende und ausgehende Bewegungsdaten des Industriegebiets Donautal** anhand von anonymisierten Mobilfunkdaten¹⁴ aus dem Netz des Mobilfunkanbieters Telefónica.
- **Schichtzeiten von acht der größten Produktionsunternehmen im Industriegebiet Donautal** laut Selbstauskunft.

Die Taktzeiten wurden mit den stündlichen Bewegungsdaten sowie den Schichtzeiten der Unternehmen verglichen. Optimierungspotenzial wurde durch ein Abweichen des Bedarfs an Mobilität (basierend auf den Bewegungsdaten und Schichtzeiten) von dem Angebot der ÖPNV-Verbindungen identifiziert.

Ergebnisse: Eingehende Reisen

Abbildung 9 zeigt die durchschnittliche Anzahl an eingehenden Reisen in das Industriegebiet Donautal an einem Werktag, aufgeschlüsselt nach Uhrzeit. Zusätzlich wird die Taktung der Buslinie 10 sowie die Reisefrequenz anhand der jeweiligen Farbskala dargestellt. Die Bewegungsdaten wurden in vier gleich große Intervalle eingeteilt, die verschiedene Reisefrequenzen (gering bis sehr hoch) repräsentieren. Die Linie 10 wurde als Referenzlinie verwendet, da diese als einzige Linie für alle Mitarbeitenden des Industriegebiets gleichermaßen zugänglich bzw. relevant ist. Andere Linien bedienen entweder nur wenige Haltestellen im Industriegebiet Donautal, was für die meisten Mitarbeitenden einen unzumutbar langen Fußweg impliziert oder sie verkehren nur in bestimmte Richtungen (z.B. Kuhberg) ohne Anbindung an Knotenpunkte, die ein einfaches Umsteigen in alle Richtungen ermöglichen würden.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Taktung der eingehenden Reisen der Linie 10 gut an die Nachfrage angepasst ist. So besteht bei einer geringen Reisefrequenz entweder keine Taktung oder ein 1-Stunden-Takt, während bei mittlerer Reisefrequenz ein 30-Minuten-Takt und bei einer hohen bis sehr hohen Reisefrequenz ein 15-Minuten-Takt angeboten wird.

¹⁴ Mobilfunkdaten entstehen automatisch bei der Kommunikation zwischen Mobilfunkmasten und mobilen Endgeräten und dokumentieren durch die Zuordnung von Handysignalen zu einzelnen Mobilfunkmasten bzw. -zellen die räumliche Ortsveränderung des Gerätes. Da die Analyse der Mobilfunkdaten keine Rückschlüsse auf die modale Verteilung erlaubt, wurden alle Reisen, unabhängig vom genutzten Verkehrsmittel, in die Datenanalyse einbezogen. Der Dezember 2022 wurde als Referenzmonat gewählt, da er den Durchschnitt aller Monate am besten repräsentiert.

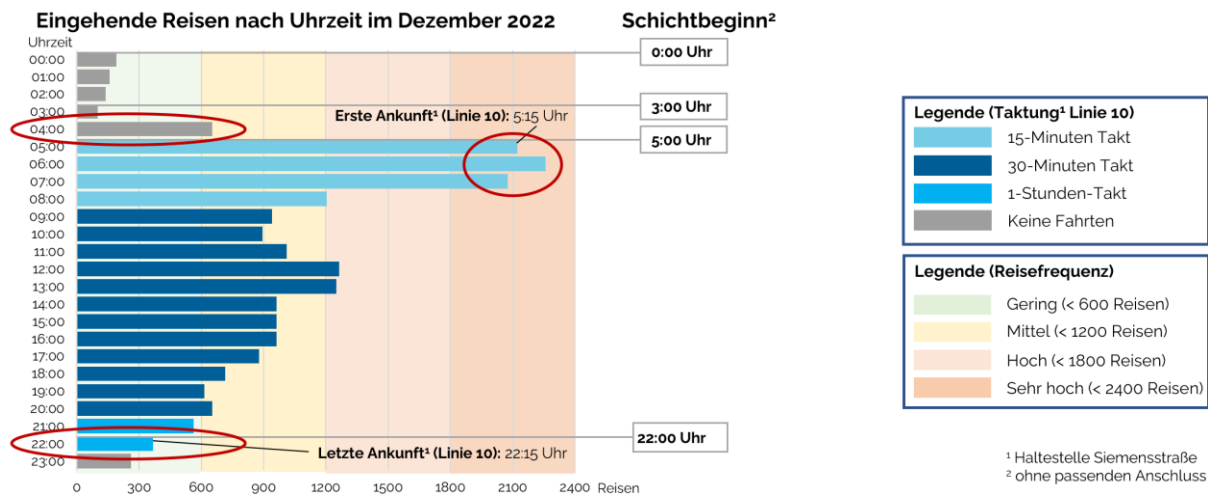


Abbildung 9: Optimierungspotenzial eingehender Reisen

Während der Stoßzeiten (zwischen 5:00 Uhr und 9:00 Uhr) werden circa 2.200 eingehende Reisen verzeichnet, was einer sehr hohen Reisefrequenz entspricht. Hier zeigt sich, dass ein 15-Minuten-Takt zu gering dimensioniert ist und ein Takt von 7,5 Minuten als angemessener betrachtet wird, um den Bedarf der Fahrgäste besser abzudecken. Dieser Bedarf wird ebenfalls durch die Umfragen bestätigt.

Eine detaillierte Analyse der Schichtzeiten offenbart, dass insbesondere bei Nacht- und Frühschichten keine adäquaten ÖPNV-Verbindungen zur Verfügung stehen. Dies betrifft insbesondere Schichtbeginne um 22 Uhr, 0 Uhr, 3 Uhr und 5 Uhr. Während bei Schichtbeginn um 22 Uhr lediglich lange Wartezeiten bestehen, gibt es für die anderen Schichtzeiten überhaupt kein Angebot. Besonders im Zeitraum von 4 bis 5 Uhr, in dem eine mittlere Reisefrequenz vorliegt, sind keine Fahrten verfügbar, was bedeutendes Optimierungspotenzial aufzeigt.

Zusammenfassend zeigt die Analyse, dass die Taktung der Linie 10 für eingehende Reisen gut an die Nachfrage angepasst ist. Jedoch besteht in bestimmten Zeitfenstern (während der Nacht- und Frühschichten sowie morgens) Optimierungsbedarf, um eine bessere Anpassung an die Arbeits- und Schichtzeiten der im Donautal ansässigen Firmen zu gewährleisten.

Ergebnisse: Ausgehende Reisen

Abbildung 10 zeigt die durchschnittliche Anzahl aller ausgehenden Reisen aus dem Industriegebiet Donautal an einem Werktag nach Uhrzeit, die Taktung der Buslinie 10 sowie die Reisefrequenz zur jeweiligen Uhrzeit.

Hierbei zeigt sich insbesondere während der Stoßzeiten zwischen 12 Uhr und 15 Uhr sowie zwischen 17 Uhr und 18 Uhr eine Diskrepanz zwischen dem bestehenden Taktangebot (30-Minuten-Takt) sowie der Mobilitätsnachfrage (hohe Reisefrequenz). Ein Wechsel zu einem 15-Minuten-Takt wäre zu diesen Zeiten sinnvoll. Zusätzlich wäre zwischen 15 Uhr und 17 Uhr ein 7,5-Minuten-Takt empfehlenswert, um die Spitzenbelastung besser abzudecken. Auch die Umfrageergebnisse bestätigen die als zu gering empfundene Taktung in diesen Zeitfenstern und den Bedarf an einer Takterhöhung.

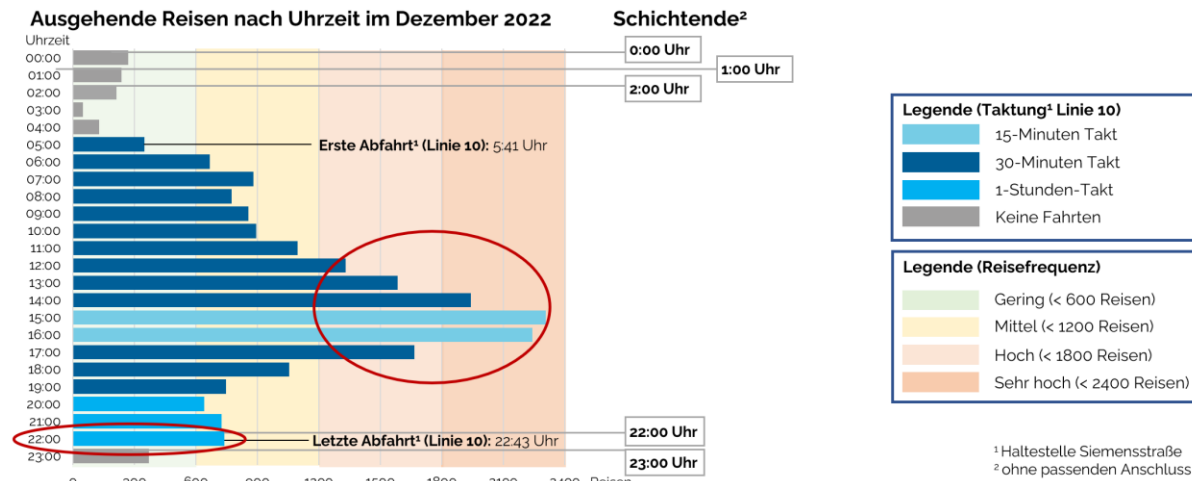


Abbildung 10: Optimierungspotenzial ausgehender Reisen

Für Schichtenden um 22 Uhr, 23 Uhr, 0 Uhr, 1 Uhr, 2 Uhr existieren keine geeigneten Verbindungen. Während es bei der Schicht um 22 Uhr zu langen Wartezeiten kommt, gibt es für die restlichen Schichten überhaupt keine Angebote. Diese Situation wurde ebenfalls von einer Vielzahl von Befragten in Umfragen als unzureichend bewertet.

Zusammenfassend zeigt die Analyse, dass es insbesondere für Spät- und Nachtschichten sowie in den Stoßzeiten Anpassungsbedarf bei der Taktung der Busverbindungen gibt. Um den Anforderungen der Pendelnden gerecht zu werden und die Zufriedenheit der Reisenden zu erhöhen, sollten die Taktungen in diesen Zeitfenstern entsprechend verbessert werden.

Fazit und Empfehlungen

Sowohl bei eingehenden als auch bei ausgehenden Reisen wurde Optimierungspotenzial bei der Anpassung der Taktzeiten an Stoß- und Schichtzeiten festgestellt. Es wird empfohlen, die Angleichung der Taktzeiten an die Schichtzeiten insbesondere für folgende Verbindungen zu überprüfen:

- Busverbindungen Richtung Donautal: Angebot von Busfahrten nachts; 30-Minuten-Takt zwischen 4 Uhr und 5 Uhr
- Busverbindungen Richtung Ehinger Tor: 30-Minuten-Takt zwischen 21:43 Uhr und 23:15 Uhr

Weiterhin sollte untersucht werden, ob Optimierungspotenzial zur Erhöhung der Taktzeiten während den folgenden Stoßzeiten besteht:

- Busverbindungen Richtung Donautal: 7,5-Minuten-Takt zwischen 5 Uhr und 8 Uhr
- Busverbindungen Richtung Ehinger Tor: 15-Minuten-Takt zwischen 12 Uhr und 15 Uhr und zwischen 17 Uhr und 18 Uhr; 7,5-Minuten-Takt zwischen 15 Uhr und 17 Uhr

4. Zusammenfassung und Ausblick

Die Umfrage verdeutlicht die umfassenden Schwierigkeiten, die mit der Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel für den Weg ins Industriegebiet Donautal verbunden sind. Zudem zeigt sie, dass der motorisierte Individualverkehr, insb. das Auto, das bevorzugte Verkehrsmittel der befragten Mitarbeitenden für den Arbeitsweg darstellt. Hieraus ergibt sich die Herausforderung, Personen von einem Wechsel zu nachhaltigeren Mobilitätslösungen zu motivieren.

Basierend auf ihren Angaben zu Schwierigkeiten und Hemmnissen bei der Nutzung nachhaltigerer Mobilitätslösungen haben die Befragten zahlreiche Vorschläge zur Verbesserung eingebracht. So liegt etwa ein Hauptaugenmerk auf der Weiterentwicklung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) durch eine optimierte Anbindung und Taktung, um regelmäßige und schnellere Verbindungen zu schaffen sowie eine verlässliche Mobilitätsalternative zu Stoß- und Schichtzeiten bereitzustellen. Durch die Taktzeitenanalyse in Abschnitt 3 konnten hierzu konkretes Optimierungspotenzial aufgezeigt werden. Zusätzlich wird eine finanzielle Unterstützung der ÖPNV-Nutzenden vorgeschlagen, beispielsweise durch einen Zuschuss zum Jobticket. Hierbei war besonders auffällig, dass ein Großteil der Mitarbeitenden keine Kenntnisse über das finanziell attraktive Deutschlandticket hat und somit Personen teilweise aus Kostengründen von der Nutzung des ÖPNVs absehen, obwohl eine günstigere Alternative zum etablierten Monatsticket besteht.

Um das Fahrradfahren attraktiver zu gestalten, ist eine deutliche Verbesserung der Radinfrastruktur erforderlich. Dies betrifft insbesondere den generellen Ausbau der Radwege als auch Maßnahmen zur Steigerung der Fahrsicherheit, etwa durch die Schaffung geschützter Übergänge an Kreuzungen oder durch die Sicherstellung durchgehender Beleuchtung und eines Winterdienstes. Firmeninterne Maßnahmen, wie überdachte Fahrradparkplätze, erweiterte Lademöglichkeiten für E-Bikes, finanzielle Anreize für den Fahrradkauf sowie ausreichende sanitäre Räume mit Duschen und Umkleiden könnten die Nutzung ebenfalls fördern.

Die Schaffung einer Plattform für Fahrgemeinschaften sowie flexible Homeoffice-Regelungen und die Einführung eines Mobilitätsbudgets sind weitere vorgeschlagene Maßnahmen, um den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren.

Im Hinblick auf den notwendigen Wechsel von Verkehrsmitteln des motorisierten Individualverkehrs hin zu nachhaltigeren Mobilitätskonzepten zur Senkung des verkehrsbedingten CO₂-Ausstoßes sollten auf Basis der aus den Umfragen gewonnen Erkenntnisse folgende Maßnahmen priorisiert werden:

- Optimierung der ÖPNV-Anbindung des Industriegebiets Donautal, insbesondere
 - durch die Anpassung von Abfahrtszeiten der Busse an die Schichtzeiten sowie eine Erhöhung der Taktung zu Stoßzeiten
 - durch die Steigerung der Zuverlässigkeit der ÖPNV-Verbindungen
 - die Erweiterung der ÖPNV-Anbindungen durch direkte Verbindungen ins Donautal und eine Ringlinie, welche die anliegenden Dörfer bedient
 - die finanzielle Unterstützung von ÖPNV-Tickets durch die Arbeitgeber und die Bewerbung von Angeboten, wie das Deutschlandticket

- Ausbau und Sanierung des Radwegenetzes aus den angrenzenden Gebieten ins Industriegebiet Donautal, insbesondere
 - die Sanierung der bestehenden Radwege und Schaffung weiterer direkter Verbindungen
 - die Steigerung der Sicherheit von Radfahrenden durch Beleuchtung der Wege sowie Schaffung von sicheren Übergängen, Ampeln und Abgrenzungen zum motorisierten Individual- und Güterverkehr
 - Förderung der Nutzung von Fahrrad und E-Bike für den Arbeitsweg durch finanzielle Bezuschussung durch Arbeitgeber (z.B. JobRad) und die Bereitstellung einer betrieblichen Infrastruktur in Form überdachter Abstellmöglichkeiten, Duschen und Umkleiden.

Abschließend lässt sich festhalten, dass die Umfragen und Workshops eine klare Notwendigkeit für verbesserte Mobilitätslösungen im Industriegebiet Donautal aufzeigen. Neben der Optimierung des ÖPNV und der Radinfrastruktur sollten auch innovative Ansätze wie flexible Arbeitsmodelle und Mobilitätsbudgets weiter verfolgt werden, um den Verkehr zu entlasten und die Umweltbelastung zu reduzieren. Es ist entscheidend, dass alle Akteure, einschließlich Unternehmen, die Stadt Ulm sowie die SWU, zusammenarbeiten, um nachhaltige Verkehrslösungen zu entwickeln und umzusetzen. Die Förderung umweltfreundlicher Mobilitätsoptionen nicht nur durch infrastrukturelle Maßnahmen, sondern auch durch finanzielle Anreize und bewusstseinsbildende Maßnahmen, wird einen bedeutenden Beitrag zur Zukunftsfähigkeit des Industriegebiets und zur Lebensqualität der Pendelnden leisten.

Kontakt

Professor Dr. Martin Müller

Institut für Nachhaltige Unternehmensführung
Fakultät für Mathematik und Wirtschaftswissenschaften
Universität Ulm
Helmholtzstraße 18, Raum 1.05
89081 Ulm

Tel.: +49 (0) 7 31 - 50 32350
E-Mail: martin.mueller@uni-ulm.de