

Pendeln in Baden-Württemberg: Zusammenstellung von Daten und Studien

Strategiedialog Automobilwirtschaft: Themenfeld Gesellschaft und Mobilität

Für den Inhalt verantwortlich:

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO
ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg
IFOK GmbH

Über dieses Dokument

Das vorliegende Grundlagenpapier ist eine Aufbereitung von Zahlen, Daten und Fakten aus aktuellen Studien und dient als fachliche Grundlage für die Arbeit des Runden Tisches. Es werden die zentralen Kenndaten für das Pendeln in Baden-Württemberg (sowohl in Bezug auf das Verkehrssystem als auch auf die Automobilwirtschaft) dargestellt. Zudem wird ein Überblick über Strategien und aktuelle Trends gegeben, die zu einer nachhaltigeren Gestaltung des Pendelns der Zukunft beitragen können.

Pendeln heute

Ein Drittel des Verkehrs von Berufstätigen pro Werktag ist Pendeln

Pendeln bezeichnet das sich zwischen zwei Orten hin- und herbewegen, insbesondere zwischen dem Wohnort und dem Arbeitsplatz, aber auch der Schule oder der Ausbildungsstätte [Duden2019]. Lange Pendeldistanzen gehören für viele Arbeitnehmerinnen und –nehmer, Schülerinnen und Schüler oder Studierende in Baden-Württemberg zum Alltag: Etwa ein Drittel der Bevölkerung muss auf dem Weg zur und von der Arbeit Gemeindegrenzen überschreiten (siehe Abbildung 1, links: Ein- und Auspendler) [StaLaBW2017a].

Die Distanz zwischen Wohnort und Arbeit ist dabei sowohl für das Mobilitätsverhalten der Pendelnden als auch für das Mobilitätssystem als Ganzes von zentraler Bedeutung. Wesentliche Kennziffern sind:

- Etwa ein Fünftel der gesamten Verkehrsleistung in Baden-Württemberg wird durch Pendeln verursacht [MIT2017, StaLaBW2018]. Pendelverkehr ist zudem oft zeitlich und räumlich konzentriert und somit häufig Ursache für Überlastungen im Verkehrssystem.
- Wird der durch Berufstätige entstehende Verkehr an Werktagen (Montag-Samstag) betrachtet, entfällt davon etwa ein Drittel der Verkehrsleistung auf das Pendeln (21 km, siehe Abbildung 1, rechts). Da die meisten Pendelnden nicht an jedem Werktag zu ihrer Arbeitsstätte fahren, fällt die mittlere tägliche Pendelstrecke mit 32 km (Hin- und Rückweg) weiter aus [MiD2017].

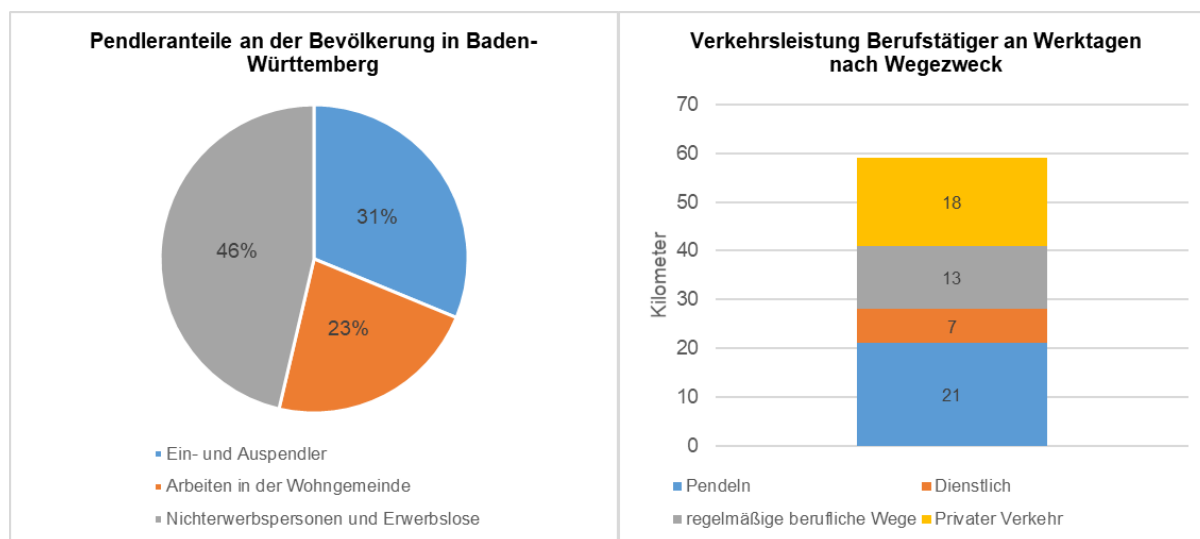


Abbildung 1: links: Pendleranteile in Baden-Württemberg (aufbauend auf StaLaBW2018, StaLaBW2017a), rechts: Mittlere Verkehrsleistung Berufstätiger (aufbauend auf MiD2017)

Ortstyp und Bildungsabschluss beeinflussen die Pendeldistanz

Die Pendelwege von Menschen, die in Städten oder im städtischen Raum wohnen, sind deutlich niedriger als von im dörflichen Raum wohnhaften Personen. Gleichzeitig sind die Pendelwege der Einpendlerinnen und -pendler in Großstädte mit 22 km Luftlinie 69 Prozent weiter als die von kleineren Gemeinden. Steigende Urbanisierung führt also nicht unbedingt zu kürzeren Pendeldistanzen [StaLaBW2017a].

Neben der Abhängigkeit vom Ortstyp hat auch der Bildungsabschluss zentralen Einfluss auf die Pendelstrecke: So haben Erwerbstätige mit Hochschulabschluss im Mittel die längsten Pendelwege [MiD2017]. Das zunehmende Einpendeln von gut ausgebildeten Erwerbstätigen könnte als Zeichen der Diversifizierung der Arbeitsplätze bzw. der Bereitschaft für einen der Qualifikation und Interesse entsprechenden Job weiter zu pendeln interpretiert werden. Zudem sind die Pendelwege von Haushalten mit mehreren Erwerbstätigen im Mittel länger als von Haushalten mit nur einer oder einem Erwerbstätigen [MiD2017]. In der Summe dieser Effekte steigt der mittlere Pendelweg mit der Höhe des ökonomischen Status eines Haushalts [MiD2017].

Pendeln wird vom Auto dominiert

63 Prozent der Pendlerinnen und Pendler in Deutschland nutzen den motorisierten Individualverkehr (MIV, hauptsächlich Auto) für ihren Arbeitsweg. Der Anteil des MIVs ist in Deutschland beim Pendeln dabei um sechs Prozentpunkte höher als bei der Betrachtung über alle Wege. 49 Prozent aller Erwerbstätigen in Baden-Württemberg, die in ihrer Gemeinde arbeiten, nutzen einen PKW für ihren Arbeitsweg. Liegt der Arbeitsort in einer anderen Gemeinde, greifen sogar 84 Prozent aller Erwerbstätigen auf das Auto zurück (siehe Abbildung 2) [StaLaBW2017b].

Verkehrsmittelwahl der Pendler in Baden-Württemberg 2016

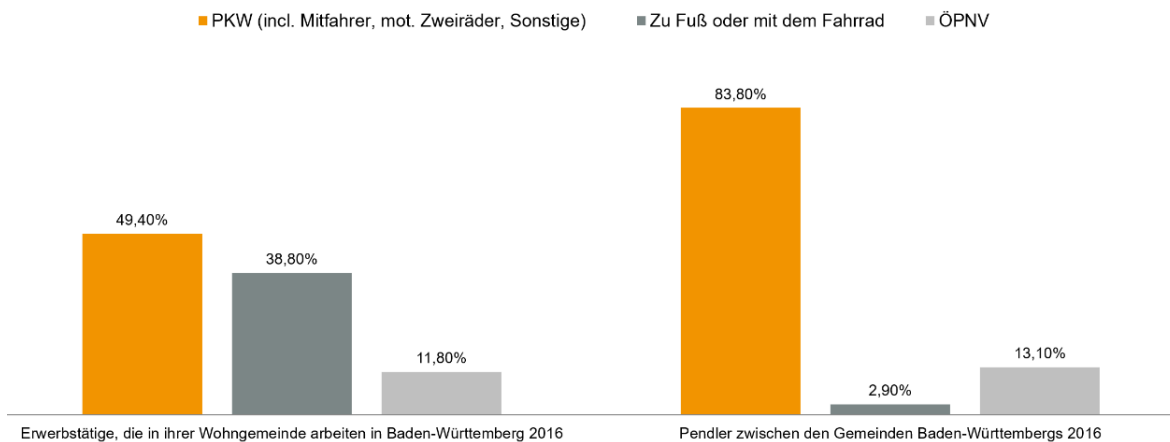


Abbildung 2: Verkehrsmittelwahl der Pendler in Baden-Württemberg (aufbauend auf StaLaBW2017)]

Öffentlicher Nahverkehr und aktive Mobilität

Wird der öffentliche Nahverkehr und die aktive Mobilität ohne den MIV betrachtet, zeigt sich, dass zwei Drittel aller Wegstrecken mit dem Fahrrad oder zu Fuß zurückgelegt werden. Der Fuß- und Radverkehr spielt für den Arbeitsweg allerdings nur dann eine Rolle, wenn der Arbeitsplatz in der eigenen Wohngemeinde liegt. Auch der schienegebundene öffentliche Nahverkehr in Form von U-Bahn, Stadtbahn, Straßenbahn oder S-Bahn erreicht mit 20 Prozent der Pendlerinnen und Pendler einen signifikanten Anteil, obwohl der Schienenpersonennahverkehr (SPNV) für viele Berufstätige im Land mangels Verfügbarkeit gar keine Option darstellt [MiT2017].

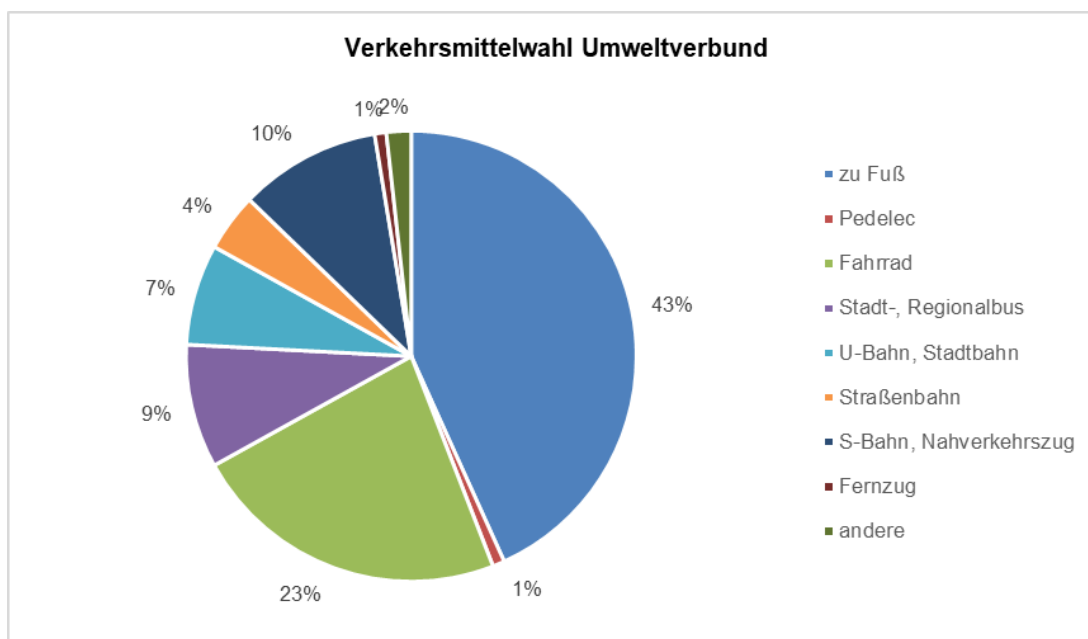


Abbildung 3: Verkehrsmittelwahl beim Pendeln ohne MIV (aufbauend auf MiT2017)

Beim Pendeln zwischen Gemeinden fahren insgesamt 13 Prozent aller Erwerbstätigen mit öffentlichen Verkehrsmitteln, drei Prozent gehen zu Fuß oder nutzen das Fahrrad [StaLaBW2017]. Der Anteil von

ÖPNV und aktiver Mobilität am gesamten baden-württembergischen Pendelverkehr hat sich in den letzten Jahren kaum verändert [StLaBW2015a].

Pendeln und die Automobilwirtschaft

Pendeln spielt eine wichtige Rolle beim Fahrzeugkauf

Für mehr als 80 Prozent der Deutschen sind „Fahrten zum Arbeitsplatz“ wichtig oder sehr wichtig für die Kaufentscheidung [Statista2017]. Beim Neuwagenkauf entscheiden sich mehr als die Hälfte der Käuferinnen und Käufer in Deutschland für ein Modell eines einheimischen Herstellers [KBA2019]. Derzeit werden knapp zwei Drittel der PKW in Deutschland mit Benzin betrieben, ein Drittel sind Diesel-Fahrzeuge und weniger als ein Prozent sind Elektro- oder Hybridfahrzeuge [KBA2018].

Absatz von Firmenwagen ist wichtig für deutsche Automobilwirtschaft

Zwei Drittel der neu zugelassenen PKW haben gewerbliche Halterinnen und Halter [KBA2017]. Ein Teil dieser Fahrzeuge wird allerdings als Firmen- oder Dienstwagen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern bereitgestellt. Etwa drei Millionen betrieblich zugelassene Fahrzeuge können so in deutschen Privathaushalten genutzt werden [MID2017]. Diese Fahrzeuge der gewerblichen Haltergruppe haben somit nicht nur eine wirtschaftliche Relevanz für die Automobilwirtschaft, sondern sind auch gleichermaßen von Bedeutung für den Pendelverkehr. Auch im Segment der Dienst- und Firmenwagen spielen deutsche Hersteller eine große Rolle. Die fünf großen Automobilunternehmen in Deutschland stellen mehr als 80 Prozent aller gewerblich genutzten Firmenfahrzeuge [COP2018]. Bei den Firmenwagen handelt es sich überwiegend um Fahrzeuge mit Dieselantrieb (66 % Euro 6, 23 % Euro 5). Zwei Prozent der betrieblich genutzten PKW werden elektrisch betrieben oder besitzen einen Hybridmotor [DAT2017]. Etwa die Hälfte aller betrieblich genutzten Elektrofahrzeuge in Privathaushalten sind allerdings Firmenwagen [MID2017].

Pendeln und Nachhaltigkeit

Pendeln als Umwelt- und soziale Frage

Wie oben dargestellt, ist zur Arbeit und zurück zu kommen eine wesentliche Ursache für Verkehr. Neben den globalen Umweltfolgen, bedingt durch Treibhausgas-Emissionen und Ressourcenverbrauch, stellt Pendelverkehr insbesondere für Städte eine besondere Herausforderung dar: Für Einpendlerinnen und -pendler sind die vorhandenen, städtischen Alternativen des Umweltverbundes häufig nicht attraktiv, der daraus resultierende hohe MIV-Anteil führt dabei zu Luftverschmutzung, hohen Lärmimmissionen und Flächenverbrauch. Der Einpendleranteil nimmt dabei in den attraktiven Ballungszentren stetig zu¹. Bedingt durch dort mehrheitlich erfüllte harte und weiche Standortfaktoren (Verkehrsanbindung, Verfügbarkeit von Fachkräften) sind die Gegebenheiten für das Entstehen neuer Arbeitsplätze in urbanen Zentren besser [DIU2017]. Größere Städte sind daher gleichermaßen begehrte Wohnräume, stellen häufig aber auch eine beliebte Pendeldestination dar. Die steigenden Wohnkosten in den Städten führen dazu, dass Haushalte mit niedrigen und mittleren Einkommen zunehmend in die Peripherie verdrängt werden. Auch diese Entwicklung hat steigende Pendelzeiten zur Folge, welche sich auch auf das individuelle Wohlbefinden auswirken. Denn mit zunehmender Dauer des

¹ z.B. in Heidelberg in [SHD2018] dargestellt

Pendelweges sinken Arbeits- und Lebenszufriedenheit [Post2018]. Umwelt- und soziale Fragen sind daher beim Leitbild des nachhaltigen Pendelns eng miteinander verknüpft.

Emissionen erfordern rasches und konsequentes Handeln

Pendeln ist für ca. ein Fünftel der Treibhausgasemissionen des Verkehrs in Baden-Württemberg verantwortlich² und trägt damit wesentlich dazu bei, dass der Verkehrssektor seine THG-Emissionen gegenüber 1990 nicht senken konnte – bei einer geforderten deutschlandweiten Minderung von 40 bis 42 Prozent bis 2030. Die Höhe von Treibhausgasemissionen beim Pendeln kann durch die Strategien Verkehr vermeiden, Verkehr verlagern, verbesserte Energieeffizienz und den Einsatz von erneuerbaren Energien gemindert werden. Insbesondere die Handlungsfelder Vermeiden und Verlagern liegen im Handlungsrahmen des Landes. Zu der Gestaltung erfolgreicher Rahmenbedingungen können beispielsweise umweltschädliche Subventionen sukzessive abgebaut werden und auch bei alternativen Antrieben kann das Land wichtige Impulse setzen. Mit einer transparenten Darlegung aller Kosten, die die verschiedenen Verkehrsmittel und –träger verursachen, kann ein Bewusstsein für notwendige Maßnahmen und Anpassungen geschaffen werden. Dies umfasst auch die Berücksichtigung von Faktoren wie Gesundheit, Sicherheit Infrastrukturinvestitionen, aber auch bestehende Subventionierungen [EU2018].

Hauptwirkungsweise:	Vermeiden	Verlagern	Effizienz und erneuerbare Energien
Mögliche Strategien:	Stadt- und Region der kurzen Wege, Ridesharing, Homeoffice	Betriebliches Mobilitätsmanagement, Angebotsausbau ÖPNV, Radschnellwege, Jobtickets, Park&Ride	Effizienzsteigerung, Elektromobilität, erneuerbare Kraftstoffe, Tempobegrenzung

Tabelle 1: Mögliche Strategien zur THG-Minderung beim Pendeln

Luftqualität als Herausforderung für Pendlerinnen und -pendler

In Stuttgart stellt das Diesel-Verkehrsverbot zahlreiche Berufspendlerinnen und -pendler vor Herausforderungen. Die Landeshauptstadt ist die größte Pendeldestination in Baden-Württemberg. 253.000 Erwerbstätige machen sich regelmäßig auf den Weg nach Stuttgart. Zudem beherbergt die Stadt auch die meisten Auspendler (über 88.000) und Erwerbstätige insgesamt in Baden-Württemberg (rund 300.000) [StaLaBW2015b]. Durch das inzwischen in Kraft getretene ganzjährige Verkehrsverbot für alle Kraftfahrzeuge mit Dieselmotoren der Abgasnorm 4 / IV sind nach Schätzungen der Stadt Halterinnen und Halter von 72.000 Fahrzeugen betroffen. Eine Ausweitung der Beschränkungen für Diesel-Autos der Abgasnorm Euro 5 / V könnte noch in diesem Jahr folgen [StStgt2018]. Auch in Reutlingen drohen aktuell Diesel-Fahrverbote [ZEIT2019].

Zukunft des Pendelns: Trends und Instrumente

In den letzten Jahren haben sich in Deutschland die durchschnittlichen Pendeldistanzen kontinuierlich erhöht. Im Zeitraum von 2004 bis 2014 gab es einen Zuwachs bei der durchschnittlich zurückgelegten

² Eigene Berechnungen basierend auf dem im Rahmen des Projekts „Energie- und Klimaschutzziele 2030“ [UMBW2017] entwickelten Emissionsmodell „TREMOW“

Distanz von rund 21 Prozent. Wie sich dies in Zukunft entwickeln wird, hängt von Faktoren wie der Entwicklung der Immobilienpreise, der Digitalisierung der Arbeitswelt und auch von der Wirkung verkehrspolitischer Maßnahmen ab [IAB2018]. Auch technologische Innovation nimmt Einfluss auf das Pendelverhalten. So geben etwa elektrisch unterstützte Fahrräder („Pedelecs“) seit einigen Jahren Berufstätigen weitere Optionen auf dem Weg zur Arbeit. Gerade auch außerhalb von Städten stellen Pedelecs mit zunehmendem technologischem Reifegrad eine effiziente Alternative dar, um auch längere Pendeldistanzen zu überbrücken [MID2017].

Mehr Verkehr durch autonomes Fahren?

Auch das autonome Fahren hat das Potential unser zukünftiges Mobilitäts- und Pendelverhalten stark zu beeinflussen. Selbstfahrende Autos könnten allerdings dazu beitragen, dass pro Person in Zukunft noch mehr Kilometer zurückgelegt werden. Denn sobald es möglich sein wird mit seinem eignen PKW nicht nur komfortabel ans Ziel zu kommen, sondern auch die Reisezeit produktiv zu nutzen, werden viele Pendlerinnen und Pendler auch weitere Wege und eine längere Fahrtzeit in Kauf nehmen, was letztlich eine höhere Gesamtverkehrsleistung bedeutet. Werden autonome Fahrzeuge hingegen in einem gemeinschaftlichen Mobilitätssystem bereitgestellt und genutzt, könnte das autonome Fahren zu effizienteren Verkehrsbewegungen führen. Bei einer Etablierung von autonomen Fahrzeugen ist auch davon auszugehen, dass weniger Menschen öffentliche Verkehrsmittel nutzen oder Wege zu Fuß bzw. mit dem Rad zurücklegen [TUW2018].

Homeoffice bringt Pendlerinnen und Pendlern nur bedingt Entlastung

Oft wird das Thema Homeoffice genannt, wenn es darum geht den Pendelverkehr zu verringern. Derzeit nutzen 13 Prozent der Berufstätigen die Möglichkeiten zum Homeoffice [MiD2017]. Dies umfasst bei einer Zahl von 5,5 Millionen Erwerbstätigen in Baden-Württemberg eine Gruppe von 720.000 Angestellten [StLaBW2017a]. Tatsächlich reduziert sich die am Arbeitsplatz verbrachte Zeit bei Personen, die die Möglichkeit haben im Homeoffice zu arbeiten, auf etwa 60 Prozent. Zu einer geringeren Pendelverkehrsleistung kommt es allerdings erst bei mehreren Homeoffice-Tagen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass es sich bei den Berufstätigen mit Homeoffice oft um Akademikerinnen und Akademikern oder Besserverdienende handelt, die im Schnitt überdurchschnittlich weite Pendelwege zurücklegen [MiD2017].

Elektromobilität führt zu einer Abnahme der Arbeitsplätze im Fahrzeugbau

Aufgrund der hohen Bedeutung der Automobilwirtschaft in Baden-Württemberg haben Änderungen in der Wertschöpfungskette durch die Elektrifizierung und Änderungen im Markt eine hohe Relevanz für die Arbeitsplätze im Land. In allen Nachhaltigkeitsszenarien der Studie „Mobiles BW“ zeigt sich eine negative Entwicklung der Beschäftigtenzahlen in der Mobilitätswirtschaft [BWS2017]. Auch die Folgenabschätzung des Klimaschutzplans [KSP2019] geht für Deutschland von deutlichen Einbußen bei der Kfz-Herstellung aus, durch die Herstellung von Elektrokomponenten wachsen jedoch die Beschäftigtenzahlen in den Wirtschaftsbereichen „Verarbeitendes Gewerbe“, „Elektrische Ausrüstungen“ sowie „Elektrizität“, in denen Baden-Württemberg ebenfalls stark aufgestellt ist. Inwiefern sich die Veränderungen der Branchenstruktur auf das Pendeln auswirkt, ist zu untersuchen.

Betriebliches Mobilitätsmanagement erhöht die Nutzung des Umweltverbundes

Eine direkte Wirkung auf das Pendelverhalten von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern hat das betriebliche oder kommunale Mobilitätsmanagement. Durch die Bereitstellung von Informationen durch den Arbeitgeber und durch angebotene Anreize wie Vergünstigungen und individuelle Dienstleistungen können Pendlerinnen und Pendlern zu einer effizienteren und umwelt- und sozialverträglicheren Mobilität beitragen. Die Maßnahmen reichen von Jobtickets (z.B. bei Daimler, Porsche), über Leihfahrräder, einem

elektrifizierten Fuhrpark (z.B. Stadtverwaltung Freiburg) bis hin zu innerbetrieblichen Infrastrukturinvestitionen (Duschen, Radabstellmöglichkeiten und Ladepunkte) [MIEK2016]. Die Instrumente im Rahmen des Mobilitätsmanagements steigern die Erreichbarkeit der Betriebe und Behörden, sensibilisieren für alternative Pendel-Optionen und erleichtern den Zugang wie auch die Nutzung dieser Angebote. Für betriebliches Mobilitätsmanagement bestehen Fördermöglichkeiten vom Land³.

³ <https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/verkehrspolitik/nachhaltige-mobilitaet/mobilitaetsmanagement/foerderprogramm-betriebliches-und-behoerdliches-mobilitaetsmanagement/>,
zuletzt abgerufen am 21.3.2019

Quellen:

- BWS2017** MOBILES BADEN-WÜRTTEMBERG – WEGE DER TRANSFORMATION ZU EINER NACHHALTIGEN MOBILITÄT. Öko-Institut, ISOE, IMU, FH IAO. Herausgegeben durch die Baden-Württemberg Stiftung. 2017.
https://www.bwstiftung.de/fileadmin/Mediendatenbank_DE/BW_Stiftung/Programmdateien/Bildung/Nachhaltige_Entwicklung/Mobiles_Baden-Wuerttemberg/BWS_SR_MobilesBW_A4_web_interaktiv.pdf, zuletzt abgerufen am 20.3.2019
- COP2018** Compensation Partner: Firmenwagenmonitor 2018: EINE EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG ÜBER DIE VERBREITUNG VON FIRMENWAGEN NACH BRANCHE, FIRMENGRÖSSE, GEHALTSKLASSE, GESCHLECHT UND MARKE IN DEUTSCHEN UNTERNEHMEN.
<https://www.compensation-partner.de/downloads/firmenwagenmonitor-2018.pdf>, zuletzt abgerufen am 7.2.2019
- DAT2017** Deutsche Automobil Treuhand: 10 Fakten zu Pkw mit alternativen Antrieben.
<https://dieselbarometer.dat.de/wp-content/uploads/2017/09/P21700009A.pdf>, zuletzt abgerufen am 7.2.2019
- DIU2017** **Deutsches Institut für Urbanistik:** Kurzstudie zu kommunalen Standortfaktoren,
https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-Studien-und-Materialien/KfW_Kurzstudie_Standortfaktoren_final.pdf, zuletzt abgerufen 07.05.2019
- DUDEN2019** „Pendeln“ auf Duden online. URL: <https://www.duden.de/rechtschreibung/pendeln>, zuletzt abgerufen am 19.4.2019
- EU2018** European Commission: Multimodal sustainable transport - which role for the internalisation of external costs? <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2018-year-multimodality-external-costs-note.pdf>, zuletzt abgerufen am 19.04.2019
- KBA2017** Kraftfahrt-Bundesamt (KBA): Jahresbilanz der Neuzulassungen 2017.
https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/n_jahresbilanz.html?nn=644522, zuletzt abgerufen am 5.2.2019
- KBA2018** Kraftfahrt-Bundesamt (KBA): Bestand an Pkw in den Jahren 2009 bis 2018 nach ausgewählten Kraftstoffarten. https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Umwelt/b_umwelt_z.html, zuletzt abgerufen am 5.2.2019
- KBA2019** Kraftfahrt-Bundesamt (KBA): Anzahl der Neuzulassungen von Personenkraftwagen in Deutschland im Jahr 2018 nach Marken.
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/167008/umfrage/neuzulassungen-von-pkw-nach-marken-in-deutschland/>, zuletzt abgerufen am 5.2.2019
- KSP2019** Folgenabschätzung zu den ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Folgewirkungen der Sektorziele für 2030 des Klimaschutzplans 2050 der Bundesregierung. Öko-Institut, FH ISI, Prognos, M-Five, IREES, FiBL. 2019. <https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/Folgenabschaetzung-Klimaschutzplan-2050-Endbericht.pdf>, zuletzt abgerufen am 20.3.2019
- IAB2018** Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung: Klarer Trend zu längeren Pendeldistanzen.
<https://www.iab.de/de/informationsservice/presse/presseinformationen/kb1018.aspx>, zuletzt abgerufen am 7.2.2019
- MiD2017** infas: Mobilität in Deutschland - MiD, Ergebnisbericht der Studie Mobilität in Deutschland 2017. Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur. Bonn, 2018.
- MIEK2016** Mittelstandsinitiative Energiewende und Klimaschutz: Praxisleitfaden Betriebliches Mobilitätsmanagement.
https://www.mittelstandenergiewende.de/fileadmin/user_upload_mittelstand/MIE_vor_Ort/MIE-Praxisleitfaden_Betriebliches_Mobilitätsmanagement.pdf, zuletzt abgerufen 20.03.2019
- MiT2017** Mobilität in Tabellen. Online-Tool zur Auswertung der Erhebung Mobilität in Deutschland 2017.
<https://test1.q-dot.de/mit/>, zuletzt abgerufen am 5.2.2019

Post2018	Deutsche Post Glücksatlas 2018. Ergebnisse zum Sonderthema „Arbeit und Mobilität“. https://www.gluecksatlas.de/downloads/infografik_gluecksatlas_2018.pdf , zuletzt abgerufen am 18.4.2019
SHD2018	Pendlerbericht 2018. Stadt Heidelberg, Amt für Stadtentwicklung und Statistik. https://www.heidelberg.de/site/Heidelberg_ROOT/get/documents_E246099244/heidelberg/Objektdatei/nbank/12/PDF/12_pdf_Pendlerbericht%202018.pdf , zuletzt abgerufen am 20.3.2019
StaLaBW2015a	statistik aktuell: Berufspendler in Baden-Württemberg. https://www.statistik-bw.de/Service/Veroeff/Statistik_AKTUELL/803415002.pdf , zuletzt abgerufen 14.2.2019
StaLaBW2015b	Pendlersaldo: 205 Gemeinden Baden-Württembergs mit positivem Pendlersaldo. https://www.statistik-bw.de/Pendler/Ergebnisse/Pendlersaldo.jsp , zuletzt abgerufen 12.02.2019
StaLaBW2017a	Statistisches Landesamt Baden-Württemberg: Verkehrsmittelwahl: Mit dem Auto zur Arbeit. https://www.statistik-bw.de/Pendler/Ergebnisse/Verkehrsmittelwahl.jsp , zuletzt abgerufen am 5.2.2019
StaLaBW2017b	Statistisches Landesamt Baden-Württemberg: Berufspendler in Baden-Württemberg. https://www.statistik-bw.de/Service/Veroeff/Statistik_AKTUELL/803417009.pdf , zuletzt abgerufen am 5.2.2019
StaLaBW2018	Statistisches Landesamt Baden-Württemberg: Erwerbsbeteiligung der Bevölkerung 1961 bis 2017. https://www.statistik-bw.de/Arbeit/Erwerbsbeteiligung/LRt0501.jsp , zuletzt abgerufen am 5.2.2019
StStgt2018	Gemeinderat beschließt Gebührenfreiheit für Ausnahmegenehmigungen vom Diesel-Verkehrsverbot. https://www.stuttgart.de/item/show/273273/1/9/663571? , zuletzt abgerufen am 12.2.2019
Statista2017	Statista GmbH: Welche Einsatzzwecke waren bei der Kaufentscheidung für Ihr Fahrzeug unwichtig und welche besonders wichtig? https://de.statista.com/statistik/daten/studie/715616/umfrage/umfrage-zur-bedeutung-der-einsatzzwecke-beim-autokauf-in-deutschland/ , zuletzt abgerufen am 5.2.2019
TUW2018	Technische Universität Wien: Selbstfahrende Autos: Revolution mit Nebenwirkungen. https://www.tuwien.ac.at/aktuelles/news_detail/article/126254/ , zuletzt abgerufen am 5.2.2019
UMBW2017	Energie- und Klimaschutzziele 2030 in Baden-Württemberg. Im Auftrag des Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. ZSW, ifeu, Öko-Institut, FH ISI, HIR, Nitsch, J.; 2018. https://www.ifeu.de/projekt/energie-und-klimaschutzziele-2030-in-baden-wuerttemberg/ , zuletzt abgerufen am 20.3.2019
ZEIT2019	Gericht fordert mögliche Fahrverbote für Reutlingen. ZEIT ONLINE, dpa, jsp. 19. März 2019. https://www.zeit.de/mobilitaet/2019-03/dieselfahrverbote-reutlingen-gericht-grenzwert , zuletzt abgerufen am 20.3.2019