

ILS - Institut für Landes- und
Stadtentwicklungsforschung gGmbH



Nachhaltige Mobilitätswende (NaMoW)

Mobiles Arbeiten und berufsbedingte Mobilität

- Kurzstudie -

Autorinnen und Autoren:

Kerstin Conrad

Lisa Garde

Dr. Thomas Klinger

ILS-Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung gGmbH

Dortmund 2022

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

**Umweltforschungsplan des
Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz und nukleare Sicherheit**

Forschungskennzahl 3719 58 1070 / 2

Nachhaltige Mobilitätswende (NaMoW)

AP 1.1: Aufbereitung von Mobilitätsthemen mit Umweltrelevanz

Durchführung des NaMoW-Vorhabens:

B.A.U.M. Consult GmbH Berlin

Fanny-Zobel-Str. 9

10437 Berlin

In Kooperation mit

Umweltbundesamt GmbH

ILS - Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung GmbH

LoeschHundLiepold GmbH

Ellery Studio GbR

Abschlussdatum:

März 2023

INHALTSVERZEICHNIS

Abbildungsverzeichnis	2
Tabellenverzeichnis	2
Abkürzungsverzeichnis	2
1 Einleitung.....	1
2 Wo arbeiten wir wie und vor allem: Wie kommen wir dort hin? Orte und Formen einer veränderten Arbeitswelt	4
2.1 Kurzskeizze zur berufsbedingten Mobilität.....	5
2.1.1 Pendeln: allein und mit dem Pkw	6
2.1.2 Pandemie verändert das Verkehrsgeschehen	6
2.2 Flexible Arbeitszeitgestaltung	8
2.3 Homeoffice: von „Telearbeit“ zu „New Normal“?.....	11
2.3.1 Vorteile des Homeoffice für Beschäftigte und Unternehmen.....	13
2.3.2 Aufschwung des Homeoffice durch die COVID-19-Pandemie.....	14
2.4 Coworking: Neue Formen der Zusammenarbeit	16
2.4.1 Gründe zur Nutzung von Coworking Spaces	19
2.4.2 Vorteile von Coworking Spaces für Beschäftigte, Unternehmen und Räume.....	20
2.4.3 Coworking Spaces während und nach der COVID-19-Pandemie.....	21
3 Chancen und Risiken einer veränderten Arbeitswelt für eine nachhaltige Mobilitätswende	22
3.1 Wirkung mobilen Arbeitens auf das Verkehrsgeschehen.....	23
3.2 Einsparpotenziale durch mobiles Arbeiten.....	24
3.3 Verkehrliche Reboundeffekte mobilen Arbeitens	26
3.3.1 „Mehrverkehr“: Auflösung von Wegeketten und abnehmende Distanzempfindlichkeit.....	26
3.3.2 Veränderte Wohnstandortentscheidung und erhöhter Flächenverbrauch	27
3.3.3 Individuelle Mobilitätsbedürfnisse führen zu veränderter Verkehrsmittelwahl	27
4 Beispiele und Gestaltungsansätze für eine veränderte Arbeitswelt	29
4.1 Homeoffice - Beispiele und Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung	29
4.1.1 Optimale Voraussetzungen schaffen – Reboundeffekten vorbeugen	29
4.1.2 Fallbeispiele für die Implementierung von Homeoffice.....	30

4.2	Coworking Spaces: Beispiele und Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung / Verlagerung.....	33
4.2.1	Urbaner Raum: Entlastung von Verkehrssystemen in Ballungsräumen.....	33
4.2.2	Suburbaner Raum: Verringerte Pendeldistanzen und Entlastung von Ballungsräumen	35
4.2.3	Ländliche Räume – Verringerte Pendeldistanzen und Stärkung der regionalen Wertschöpfung.....	36
4.3	Best Practice Beispiele zur Verkehrsverlagerung und -vermeidung mithilfe betrieblichen Mobilitätsmanagements	38
4.3.1	Urbaner Raum: Verkehrsverlagerung vom Pkw auf das Rad.....	39
4.3.2	Urbaner Raum: Verkehrsverlagerung auf den öffentlichen Verkehr.....	40
4.3.3	Vom urbanen bis ländlichen Raum: Verkehrsvermeidung und Verkehrsverlagerung	41
5	Fazit: Mobiles Arbeiten als Impuls für eine nachhaltige Mobilitätswende?	42
	Literatur.....	44

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

<i>Abb. 1: Vereinfachter Wirkkreis zur Veränderung der Arbeitswelt</i>	3
<i>Abb. 2: Orte und Formen mobilen Arbeitens</i>	5
<i>Abb. 3: Verkehrsaufkommen pro Tag absolut nach Wegezweck (Hochrechnung in Millionen Wegen).</i> 8	
<i>Abb. 4: Entwicklung der Nutzung von Homeoffice vor und während der Corona-Pandemie</i>	15
<i>Abb. 5: Zielgruppen deutscher Coworking Spaces</i>	18
<i>Abb. 6: Räumliche Verteilung von Coworking Spaces in Deutschland (Mai 2020)</i>	18
<i>Abb. 7: Erhöhte Mobilitätsanforderungen werden „auf die Straße getragen“</i>	22
<i>Abb. 8: Everyworks-Space im Berliner Hauptbahnhof</i>	33
<i>Abb. 9: DigitalHub Aachen</i>	34
<i>Abb. 10: Coworking Höxter-Godelsheim</i>	36
<i>Abb. 11: Coconat in Klein Glien, Brandenburg</i>	37
<i>Abb. 12: Dienstauto und Dienstlastenrad der Unternehmensgruppe Nassauische Heimstätte Wohnstadt</i>	39
<i>Abb. 13: E-Ladestation und E-Auto der Leipziger Gruppe</i>	40
<i>Abb. 14: Dienstfahräder an Reparaturstation sowie Impression des Mobilitätstags 2020</i>	41

TABELLENVERZEICHNIS

<i>Tab. 1: Flexible Arbeitszeitmodelle im Überblick.....</i>	<i>9</i>
<i>Tab. 2: Anteil Berufstätige nach Häufigkeit von Homeoffice-Tagen und Kenngrößen zum Pendelverkehr.....</i>	<i>12</i>
<i>Tab. 3: Einsparpotenziale zusätzlicher Homeoffice-Tage pro Woche für Deutschland.....</i>	<i>25</i>

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

<i>bspw.</i>	<i>beispielsweise</i>
<i>CO_{2e}</i>	<i>CO₂-Äquivalente</i>
<i>EU</i>	<i>Europäische Union</i>
<i>IKT</i>	<i>Informations- und Kommunikationstechnologien</i>
<i>Km</i>	<i>Kilometer</i>
<i>Mio.</i>	<i>Millionen</i>
<i>MIV</i>	<i>Motorisierter Individualverkehr</i>
<i>Mrd.</i>	<i>Milliarden</i>
<i>ÖPNV</i>	<i>Öffentlicher Personennahverkehr</i>
<i>ÖV</i>	<i>Öffentlicher Verkehr</i>
<i>ÖPV</i>	<i>Öffentlicher Personenverkehr</i>
<i>Pkw</i>	<i>Personenkraftwagen</i>

1 EINLEITUNG

Die umweltverträgliche Abwicklung berufsbezogener Wege und Wegeketten stellt ein bedeutsames Handlungsfeld in der Umsetzung der Mobilitätswende dar, da ein großer Teil der Verkehrs- und Fahrleistung durch Erwerbstätigkeit verursacht wird. Zudem findet eine räumliche und zeitliche Konzentration dieser berufsbedingten Verkehrsnachfrage statt, so dass es vielerorts zu Überlastungen des Verkehrssystems kommt (Nobis & Kuhnimhof, 2018). Ein Fünftel des gesamten Personenverkehrs in Deutschland sind Wege zwischen Wohn- und Arbeitsorten. Die Klima- und Umweltrelevanz des Themenfeldes zeigt sich noch deutlicher: Zwei Drittel dieser Pendelwege werden mit dem Pkw zurückgelegt und die Tendenz der Distanzen ist steigend (Agora Verkehrswende, 2021). Getragen werden diese Entwicklungen vor allem von hochqualifizierten Beschäftigten sowie wissensintensiven Berufsgruppen. Zudem ist das Themenfeld von einer anhaltenden Dynamik geprägt, in der sich aufgrund ökonomischer und technologischer Prozesse Bedingungen und Formen der Arbeit verändern und vielfach eine hohe Bereitschaft zur Mobilität vorausgesetzt wird (Dittrich-Wesbuer & Klinger, 2020). Die Überlastung des Verkehrssystems ist aber vor allem auch ein Ausdruck der verpassten Chancen der Digitalisierung der Arbeitswelt trotz steigender Technisierung in den letzten Jahren, die eine Vielfalt an Angeboten neuer Arbeitsorte hervorbrachte, wie das Arbeiten in halböffentlichen Räumen wie Cafés oder Coworking Spaces (Bähr et al., 2020). Ob sich die beschriebene Dynamik des Berufspendelns weiter fortsetzt, ist nach dem weltweiten Ausbruch der COVID-19-Pandemie im Jahr 2020 zu hinterfragen. Die Pandemie hat neue, veränderte Herausforderungen für die Arbeitswelt hervorgebracht und die raum-zeitliche Organisation des Arbeitens und somit auch die Mobilitätsnachfrage in vorerst unvorhersehbarer Weise verändert (u.a. Alipour et al., 2020; Dingel & Neiman, 2020). Leere Straßen, U-Bahnen, Busse und Züge waren auch die augenscheinliche Folge einer pandemietauglichen Umstrukturierung einer Vielzahl an Arbeitsplätzen. Der Digitalisierung der Arbeitswelt wurde nun das Potenzial zugesprochen, physische berufsbedingte Zusammenkünfte teilweise zu ersetzen. Im April 2020 war es plötzlich über einem Drittel der Erwerbstätigen möglich (2019 waren es im Vergleich 13% (Statistisches Bundesamt, 2021a), im Homeoffice zu arbeiten, dienstliche Wege wurden drastisch reduziert und die Digitalisierung mittels neuer, agiler Formen vorangetrieben (Follmer, 2020; Hofmann et al., 2020). Inwiefern das Homeoffice für eine höhere Anzahl an Erwerbstätigen fortan eine Alternative darstellt, bleibt abzuwarten. Die Bereitschaft, das mobile Arbeiten zukünftig als Alternative ausbauen zu wollen, ist in den Unternehmen grundsätzlich vorhanden (Hofmann et al., 2020). Die abgeschätzten Effekte für das Klima sind enorm: Selbst in einem konservativen Szenario mit 25% Erwerbstätigen im Homeoffice könnten die Einsparungen nur eines zusätzlichen Homeoffice-Tages 1,6 Millionen Tonnen CO_{2e} betragen und somit die Emissionen des Pendelverkehrs um 5% pro Jahr senken (Büttner & Breitkreuz, 2020).

Aber auch jüngere Formen mobilen Arbeitens im Sinne „Dritter (Arbeits)orte“ wird eine besondere Bedeutung nicht nur in pandemischen Zeiten zugemessen, da eine anhaltende Nachfrage nach Arbeitsplätzen und Teamoffices zu verzeichnen ist (Bundesverband Coworking Spaces e.V., 2020a). Seit Anfang der 2000er Jahre haben sich Konzepte rund um das gemeinsame Arbeiten (Coworking) am dritten Ort weltweit entwickelt. Ihnen wird eine Chance für die Mobilitätswende insofern zugesprochen, als dass sie Regionen mit hohen Pendel- und Verkehrsaufkommen entlasten und durch eine Verkürzung von Arbeitswegen dazu beitragen, Emissionen zu reduzieren oder sogar zu vermeiden (Bundesverband Coworking Spaces e.V., 2020b).

Vorausschauend kann angenommen werden, dass auch nach der Pandemie veränderte Orte und Formen des Arbeitens beibehalten, ein Prozess hin zu flexibleren Arbeitsmodellen dadurch angestoßen wurde und sich die Nachfrage verändern wird. Potenzielle Auswirkungen hinsichtlich des beruflichen Pendelns werden in einer Veränderung der Pendelwege (vor allem in Anzahl und Zeitpunkt) vermutet sowie auch in Verlagerungsprozessen innerhalb der Wegezwecke (ggf. mehr Freizeitwege) sowie in der Verkehrsmittelwahl (bspw. durch die gestiegene Bedeutung des Individualverkehrsmittels Fahrrad, durch dessen Nutzung Kontakte zu anderen Menschen auf den Wegen vermieden werden können) (Agora Verkehrswende, 2021). Das erzeugte Spannungsfeld kann „Fluch oder Segen“ für eine nachhaltige Mobilitätswende sein. Eng verknüpft mit den potenziellen Veränderungen der Arbeitsmobilität bzw. davon bedingt ist die Rolle der Arbeitgeber*innen. Ihre Angebote, Maßnahmen und Initiativen, altbekannte und neue Formen und Orte des Arbeitens zu forcieren und zu unterstützen, sind ebenso bedeutsam wie das raumstrukturelle Angebot am Wohnstandort und im näheren Umfeld. Von entscheidender Bedeutung ist die weitere fortschreitende Digitalisierung der Arbeitswelt.

Die vorliegende Kurzstudie beleuchtet die derzeitigen dynamischen zeitlichen und räumlichen Flexibilisierungsprozesse der Arbeitsorte und -formen mit dem Fokus auf ihre verkehrlichen Wirkungen in Form einer veränderten Mobilitätsnachfrage und Mobilitätsorganisation. Herausgearbeitet werden Potenziale und konkrete Ansätze einer zukünftigen umweltverträglichen Ausgestaltung und möglichen Eindämmung des Verkehrswachstums der Arbeitsmobilität für Arbeitnehmer*innen sowie Unternehmen. Immer im Blick auch die dynamisierende Funktion der COVID-19-Pandemie, die uns seit 2020 „in Atem hält“.

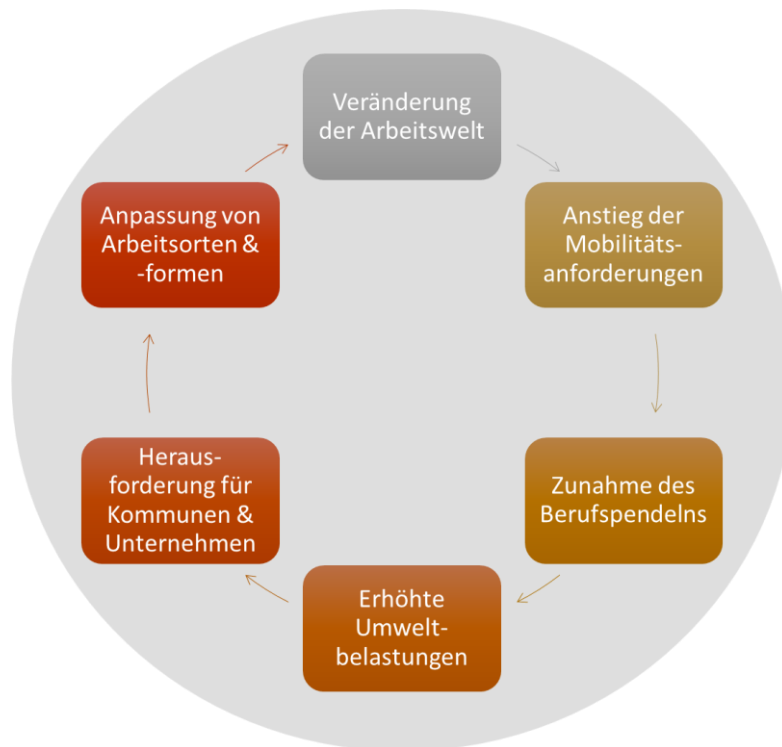


Abb. 1: Vereinfachter Wirkkreis zur Veränderung der Arbeitswelt

Die vorliegende Kurzstudie „Mobiles Arbeiten und berufsbedingte Mobilität“ dient der wissenschaftlichen ad hoc Beratung zu Mobilitätsthemen mit Umweltrelevanz und ist einer der zentralen Bausteine des vom Umweltbundesamt (UBA) geförderten UfoPlan-Projektes „Nachhaltige Mobilitätswende (NaMoW)“. Ziel ist es, grundlegende Fragestellungen zur Gestaltung der Mobilitätswende zu bearbeiten. Aktuelle und zukunftsweisende Themenfelder, von denen „Arbeiten und Mobilität“ eines darstellt, wurden durch die Verknüpfung des Forschungsprojektes mit dem #mobilwandel2035-Wettbewerb, der vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) ausgeschrieben wurde, identifiziert. Bewerber*innen konnten ihre Konzepte und Vorstellungen dringlichster lokaler und regionaler Handlungsbedarfe für eine umwelt- und klimafreundliche Mobilität in der Zukunft einreichen. Zehn Gewinnerprojekte mit den inhaltlichen Schwerpunkten Pendel- und Wirtschaftsverkehr, Digitalisierung sowie Mobilität im ländlichen Raum bilden die Grundlage für die thematische Auswahl der Kurzstudien.

Das Themenfeld „Arbeiten und Mobilität“ weist besondere Bezüge zu folgenden Gewinnerprojekten des #mobilwandel2035-Wettbewerbs auf: Lebensqualität steigern durch mobilwandel 2035 (Bad Honnef), Mobil ans Werk – gemeinsam mit Unternehmen mobil (Burgwedel), Mobiles Arbeiten/Car-Sharing Schwalm-Eder-Kreis, Move – Mehr Mobilität mit weniger Verkehr (Solingen). Neben dem vorliegenden Themenfeld werden in weiteren Kurzstudien die Analyse und das Management von Pendelströmen, Citylogistik und Mikro-Hubs sowie die Umverteilung öffentlicher Räume erarbeitet.

2 WO ARBEITEN WIR WIE UND VOR ALLEM: WIE KOMMEN WIR DORT HIN?

ORTE UND FORMEN EINER VERÄNDERTEN ARBEITSWELT

„Herr Kelch wohnt mit seiner Familie in einem ländlich geprägten Raum in Baden-Württemberg. Seit 15 Jahren ist er für ein mittelständisches Unternehmen im 70 Kilometer entfernten Stuttgart tätig. Insgesamt ist von Tür zu Tür eine Stunde mit dem Auto unterwegs. Seit einigen Jahren ist es ihm möglich, an zwei Tagen pro Woche von Zuhause zu arbeiten, wodurch er vor und nach der Arbeit mehr Zeit für den Haushalt und die Familie hat. Während des ersten Lockdowns 2020 aufgrund der COVID-19-Pandemie arbeitete er zwischenzeitlich fünf Tage von Zuhause. Einerseits hatte er so zwei Stunden mehr Zeit pro Tag, die er nicht im Auto verbringen muss. Andererseits ist die Ablenkung durch den Haushalt und die Kinder doch enorm und vor allem die beruflichen sozialen Kontakte fehlen ihm sehr. Als in seiner nur fünf Kilometer entfernten Nachbarstadt ein Coworking Space öffnet, fragt er seinen Chef, ob er von dort arbeiten könnte. Im neu gestalteten Büro kann er sich besser konzentrieren und sich mit einem Kollegen, der dort ebenfalls zeitweise arbeitet, austauschen. Und ein sicherer, überdachter Abstellplatz für sein Fahrrad, mit dem er nun dorthin fahren kann, ist auch verfügbar. Wie oft und ob er in fünf Jahren hier auch noch arbeitet, das weiß er nicht. Aber Herr Kelch genießt die neue Arbeitsatmosphäre sehr und mittlerweile sind auch weitere Kolleginnen und Kollegen seines Unternehmens dazugekommen... (fiktives Beispiel)“

Die Orte und Formen des Arbeitens (Abb. 2) prägen die Wege zwischen Wohn- und Arbeitsort in besonderem Maße. Dabei ist das Thema nicht neu: Bereits in den 1970er Jahren galt die „Telearbeit“ als Konzept, das Arbeiten von Zuhause zu gewährleisten. Folglich wurde sie auch als Chance gesehen, die physische Mobilität zu substituieren und somit auch Pendelwege zu reduzieren und zeitlich zu entzerren (u. a. Kordey, 1994; Lenz, 2011). Besonders jedoch seit Anfang der 2000er Jahre hat die Flexibilisierung von Arbeitsmärkten und die Digitalisierung der Arbeit zu großen Veränderungen bei der Entwicklung von räumlich und zeitlich flexibler Arbeit, projektbasiertem Arbeiten und dezentraler Arbeitsteilung geführt (Merkel, 2018). Als Arbeitsort dient nicht mehr nur der Betrieb und das eigene Zuhause, sondern Erwerbstätige arbeiten beispielsweise unterwegs, bei Kund*innen, in Cafés, Parks oder in Coworking Spaces (Schürmann, 2013; Vogl & Nies, 2013). Besonders Hochqualifizierte und Projektbeschäftigte, deren Anzahl vor allem in der IT, Wissenschaft und Kreativbranche steigt, sind oftmals zu flexiblen Zeiten an unterschiedlichen Orten tätig (Kesselring & Vogl, 2010; Plöger & Günther, 2016). Vor allem den Coworking Spaces (zeitlich flexible Arbeitsplätze, die sich mehrere Menschen teilen) als dritte Orte neben dem Zuhause und der Arbeitsstätte wird zugeschrieben, das Pendelverkehrsaufkommen reduzieren zu können (Bundesverband Coworking Spaces e.V., 2020b). Eingeleitet wird das folgende Kapitel mit einem Kurzüberblick zur Datenlage der berufsbedingten Mobilität in Deutschland (Kap. 2.1). Dabei werden vor allem auch die Veränderungen des Verkehrsgeschehens während der COVID-19-Pandemie aufgezeigt. Darauf aufbauend wird ein aktueller Forschungsstand sowie aktuelle Datengrundlagen zu ausgewählten Formen und Orten der mobilen Arbeit (Abb. 2) vorgestellt. Hierfür bildeten die jeweilige Verkehrsrelevanz sowie die inhaltlichen Schwerpunkte der Gewinnerprojekte des #mobilwandel2035-Wettbewerbs (siehe dazu

Kap. 1) die Auswahlkriterien. Neben der flexiblen Arbeitszeitgestaltung, die als Rahmenbedingung auch für die neuen Orte des mobilen Arbeitens gilt (Kap. 2.2), wird der nationale und internationale Forschungsstand sowohl zu Homeoffice (Kap. 2.3) als auch zu „dritten Orten“ – hier verstanden als unterschiedliche Arten von Coworking Spaces (Kap. 2.4) – aufgezeigt. Fokussiert werden auch diejenigen Veränderungen, die sich aufgrund der COVID-19-Pandemie ergeben haben.

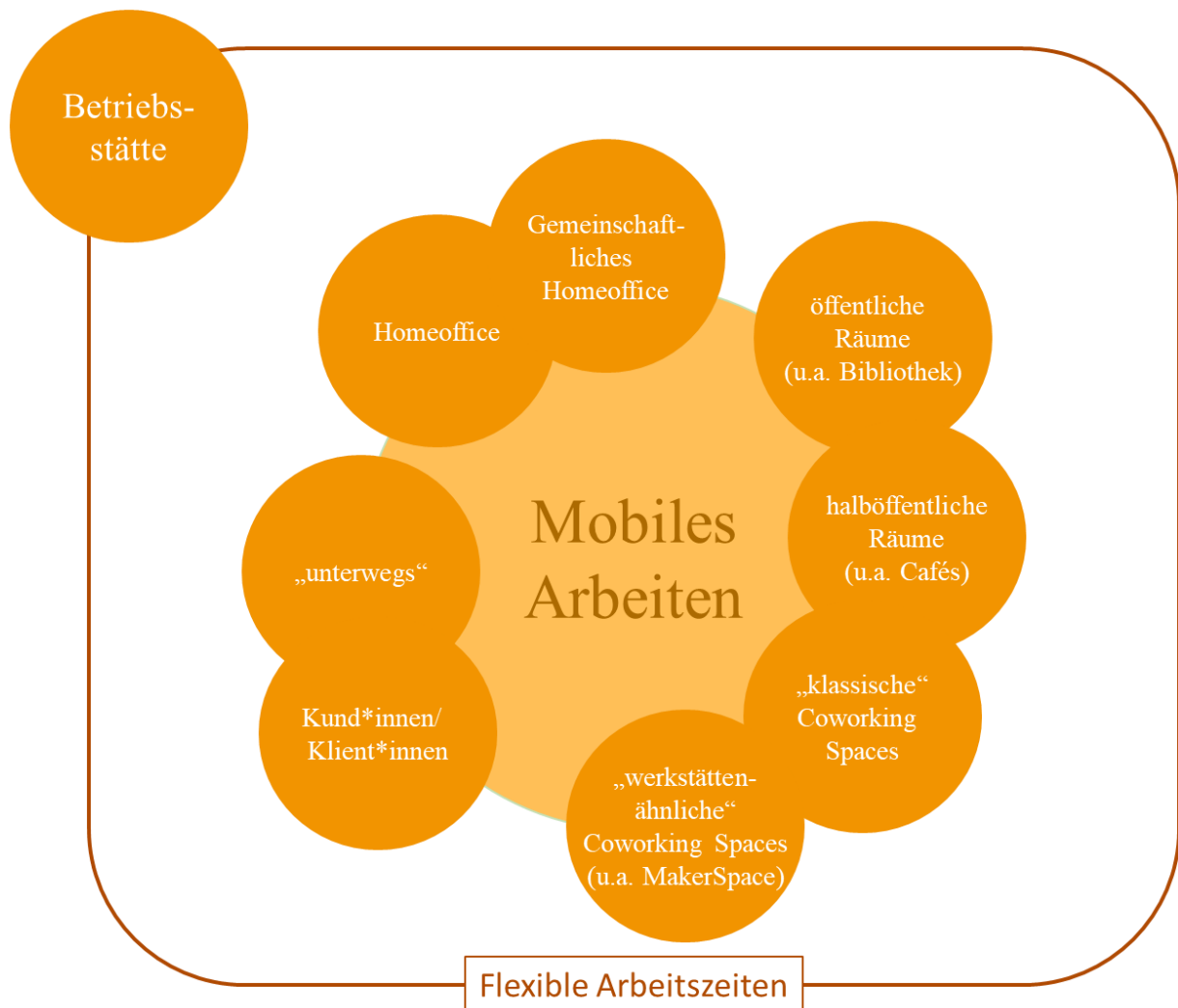


Abb. 2: Orte und Formen mobilen Arbeitens
 Quelle: Eigene Darstellung nach Roscher, 2021

2.1 Kurzskeizze zur berufsbedingten Mobilität

Beruflich bedingte Wege tragen in einem erheblichen Maße zum Verkehrsgeschehen in Deutschland bei. Dabei kann zwischen Wegen von und zur Arbeitsstelle (Pendelwege), dienstlichen Wegen und regelmäßigen beruflichen Wegen (bspw. bei Paketzusteller*innen, Taxifahrer*innen) unterschieden werden. Betrachtet man die Gesamtverkehrsleistung (in Kilometern) von Berufstätigen an Werktagen dann entfallen ca. zwei Drittel auf die berufsbedingte Mobilität, davon sind wiederum die Hälfte Pendelwege vom Wohnort zum Arbeitsort und zurück (Nobis & Kuhnimhof, 2018).

2.1.1 Pendeln: allein und mit dem Pkw

Insgesamt betrachtet ist jeder fünfte Weg ein Pendelweg mit durchschnittlich 16 km Länge und ca. 30 Minuten Wegzeit. Deutliche Unterschiede zeigen sich hier erwartungsgemäß zwischen unterschiedlichen Raumtypen¹: Während die geringsten Distanzen in den Metropolen (13 km), Regiopolen und zentralen Städten ländlicher Regionen (14 km) zu finden sind, werden die größten Distanzen bei Pendelwegen in Kleinstädten und Dörfern zurückgelegt (19 km). Dabei haben sich die mittleren Pendeldistanzen zwischen Mitte der 1970er Jahre und 2017 nahezu verdoppelt. Entscheidend ist zudem von wo nach wo gependelt wird, denn vor allem in den Metropolräumen ist ein deutlicher Anstieg im Pendeln vom Umland in die Kernstadt und noch deutlicher umgekehrt zu verzeichnen (Agora Verkehrswende, 2021). Wie eingangs erwähnt, hängt der ökonomische Status² des Haushalts eng mit den mittleren Pendeldistanzen zusammen: in Haushalten mit einem sehr hohen Status werden 18 km zurückgelegt (bspw. in Akademiker*innenhaushalten); in Haushalten mit einem sehr niedrigen Status lediglich 12 km (Nobis & Kuhnimhof, 2018). Die besondere Klimarelevanz dieser Wege zeigt sich zudem in der Verkehrsmittelwahl: 63 % der Berufswege werden mit dem Pkw zurückgelegt und das zudem meist allein (Besetzungsgrad 1,1) (Agora Verkehrswende, 2021). In allen Pendelwegelängen ab 2 km wird der Hauptteil der täglichen Personenkilometer mit dem Pkw zurückgelegt. Besonders deutlich ist dies bei Distanzen zwischen 20 km und 50 km, wo der Pkw deutlich vor dem ÖPV dominiert (Agora Verkehrswende, 2021) (siehe weiterführend die NaMoW-Kurzstudie zu „Analyse und Management von Pendelströmen“ sowie Agora Verkehrswende, 2021 und MiD 2017-Ergebnisbericht (Nobis & Kuhnimhof, 2018)).

2.1.2 Pandemie verändert das Verkehrsgeschehen

Umfassende Maßnahmen zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie führen seit 2020 zu Veränderungen der berufsbedingten Mobilität, auch wenn immer wieder Phasen der „Normalität“ zu verzeichnen sind. Einen besonderen Einfluss hat die Pandemie auf die Verkehrsmittelwahl: Auch im mittlerweile zweiten Corona-Jahr gilt, dass der Pkw seine Dominanz gefestigt hat und der Öffentliche Verkehr (ÖV) weiterhin an Bedeutung verliert (Zehl et al., 2021). Die gesamte Mobilität der Bevölkerung gilt in diesem Rahmen als Indikator für die Anzahl der sozialen Kontakte und somit als Schlüsselfaktor zur Krankheitsübertragung (Nouvellet et al., 2021). Grundsätzlich hängt die tägliche Mobilität in Deutschland mit den typischen Kernarbeitszeiten zusammen. Höhepunkte liegen hier

¹ Die Raumtypen dienen in der MiD 2017 als zentrale Analyseebene und basieren auf der „Regionalstatistische Raumtypologie für die Mobilitäts- und Verkehrsforschung (RegioStaR)“, die vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur mit Unterstützung durch das Bundesinstitut für Bau-, Stadt und Raumforschung (BBSR) entwickelt wurde (siehe weiterführend Nobis & Kuhnimhof, 2018; www.bmvi.de/regiostar).

² „Der ökonomische Haushaltsstatus wird nach dem Prinzip des Äquivalenzeinkommens bestimmt, das in der Sozialforschung für Analysen der Einkommensverteilung verwendet wird. Anhand des Haushaltsnettoeinkommens und der Haushaltsgröße werden Haushalte in fünf Kategorien eingeteilt“ (Knie et al., 2021: 11).

montags bis donnerstags zwischen 7 Uhr und 8 Uhr und nachmittags zwischen 16 Uhr und 18 Uhr, freitags verteilt über mehrere Stunden am Nachmittag, am Wochenende allgemein auf einem niedrigen Niveau. Seit Beginn der Pandemie zeigt sich dieses stabile Mobilitätsmuster in Abhängigkeit der Ausgangs- und Reisebeschränkungen zunehmend volatil: In einer Studie des Statistischen Bundesamtes wurde die Mobilität seit Beginn der Pandemie anhand von Mobilfunkdaten³ ausgewertet. Im März 2020 brach die tägliche Reiseanzahl deutschlandweit um bis zu 35 % ein und hielt sich die Folgemonate deutlich unter dem 2019er Niveau. Erst im Zeitraum von Juli bis Oktober 2020 wurden wieder positive Veränderungsraten erreicht mit deutlichen regionalen Unterschieden, um dann vor dem Hintergrund wiederkehrender Beschränkungen ab November 2020 erneut weit unter das Vorjahresniveau zu fallen (Statistisches Bundesamt, 2021b).

Auch die Studie „MOBICOR – Studie zur Mobilität in Zeiten von Corona“ im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) verzeichnet deutliche Mobilitätsrückgänge (u.a. Wege, Kilometer) in allen Lebensbereichen im ersten Coronajahr (im Vergleich zum Normalniveau 2017). Beispielsweise wurden im Oktober 2020 2,6 Wege pro Person und Tag zurückgelegt während es im Referenz-Oktober 2017 noch 3,2 Wege waren. Deutliche Unterschiede zeigten sich in der Differenzierung nach Alter und ökonomischen Status der Person. Vor allem Altersgruppen mit hohen Anteilen an Erwerbstätigen (30-49 und 50-64-Jährige) und Personen mit einem mittleren und hohen ökonomischen Status wiesen deutliche Mobilitätsrückgänge (in Wegen pro Tag, Unterwegszeiten pro Tag und Tageskilometern) auf (Follmer, 2020; Zehl & Weber, 2020). Die deutliche Reduzierung der beruflich bedingten Wege wurde zum einen in einer Verschiebung der Wegezwecke hin zu mehr Freizeitaktivitäten und einer damit verbundenen Änderung der Tagesganglinien (deutliche Reduktion in den Morgen- und Abendstunden) sichtbar (Follmer, 2020).

Im Jahr 2021 ist weiterhin eine deutliche Reduzierung der Mobilität in Deutschland zu verzeichnen, auch wenn sich das Niveau der Unterwegszeit, der Anzahl der zurückgelegten Wege sowie der täglichen Distanzen deutlicher an die Werte vor der COVID-19-Pandemie annähert (Vergleich Mai 2021 zu Mai 2017) (Knie et al., 2021).

³ Es handelt sich um die Auswertung von Mobilfunkdaten des Anbieters Telefónica. Zu Limitationen der Studie siehe Statistisches Bundesamt, 2021c.

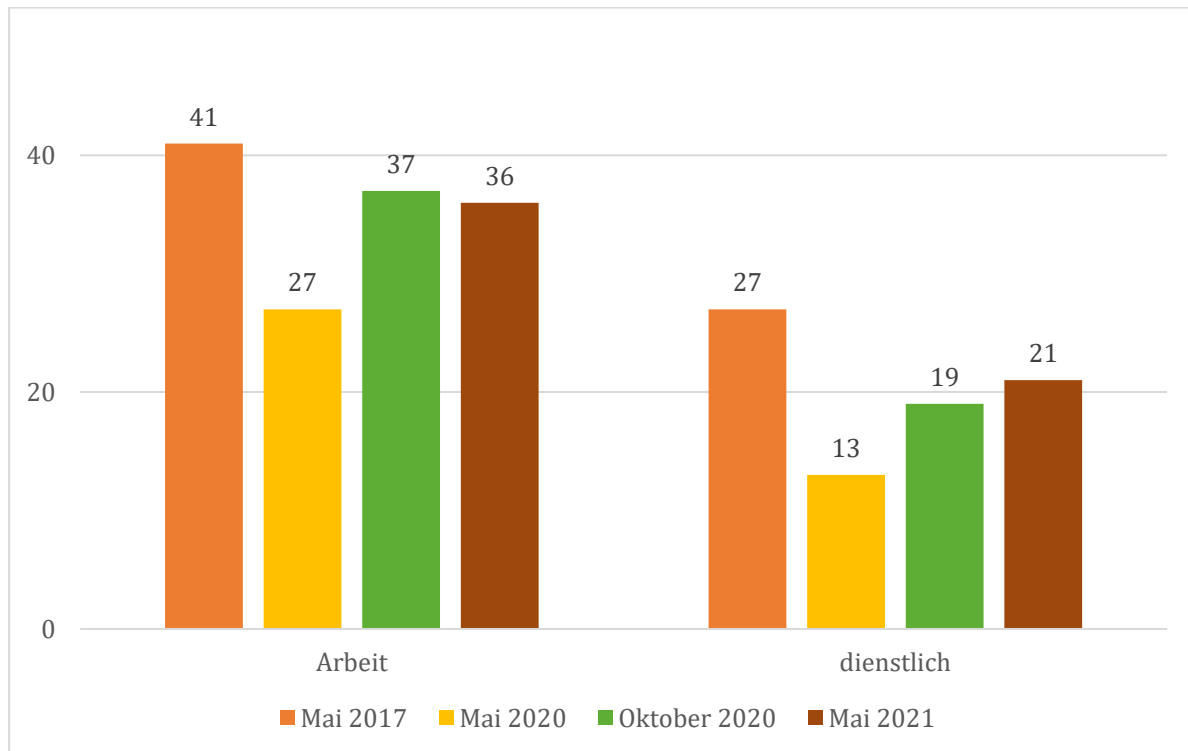


Abb. 3: Verkehrsaufkommen pro Tag absolut nach Wegezweck (Hochrechnung in Millionen Wegen)

Quelle: Eigene Darstellung. Auszug nach Knie et al., 2021.

Abb. 3 vergleicht das Verkehrsaufkommen in Millionen Wegen für Arbeits- und Dienstwege zwischen den Erhebungszeiten Mai 2020, Oktober 2020 und Mai 2021 mit Daten von vor der Pandemie im Mai 2017. Die Anzahl der Wege, die für den Hauptwegezweck Arbeit zurückgelegt werden, halten sich auch im zweiten Coronajahr mit 36 Millionen Wegen auf einem niedrigen Niveau, was teilweise durchaus auf die ausgeweiteten Möglichkeiten von Homeoffice zurückzuführen ist aber auch auf noch geltende Pandemie-Beschränkungen. Nach einem deutlichen Wiederanstieg zwischen Mai und Oktober 2020 hält sich die Anzahl an Arbeitswegen relativ konstant. Der deutliche Wiederanstieg der Dienstwege seit Mai 2020 zeigt, dass durchaus auch eine Wiederaufnahme alter Routinen vollzogen wird. Innerhalb des Jahres Mai 2020 bis Mai 2021 ist ein Anstieg von täglich 13 Millionen auf 21 Millionen dienstlicher Wege zu verzeichnen (Knie et al., 2021).

Die Frage danach, was von den sichtbaren Veränderungen in der Alltagsmobilität bleiben wird, ist kaum zu beantworten. Auch wenn die Datenlage gut ist, bleiben hinsichtlich der zukünftigen Entwicklung umfangreiche Interpretationsspielräume (Knie et al., 2021). Deutlich zeigt sich, dass sich die mobilitätsinduzierten Klimabelastungen pandemiebedingt deutlich verringert haben.

2.2 Flexible Arbeitszeitgestaltung

Eine räumliche Flexibilität des Arbeitens geht häufig mit einer flexiblen Arbeitszeitgestaltung einher, da diese das mobile Arbeiten unterstützt bzw. es erst möglich macht. Die Organisation der Arbeitszeit

kann in die Dimensionen Lage, Dauer und Verteilung gegliedert werden, welche sich auf die Gestaltung des Alltags sowie das gesellschaftliche Zusammenleben auswirkt (Amlinger-Chatterjee & Wöhrmann, 2017). Gleichzeitig wirken sich flexible Arbeitszeiten auf die Mobilität von Beschäftigten sowie das Verkehrsgeschehen von Städten und Regionen aus. Verkehrsbelastungen auf Straße und Schiene sind hoch, wenn tausende Erwerbstätige einer Region zur selben Zeit an ihrem jeweiligen Arbeitsplatz sein müssen. Andererseits kann sich das Verkehrsaufkommen auf mehrere Stunden verteilen und Verkehrsspitzen entzerrt werden, wenn Erwerbstätige zu flexiblen Zeiten ihrer Erwerbstätigkeit nachgehen können und wollen. Dies gilt sowohl für den motorisierten Individualverkehr als auch für den ÖPNV. Im ÖPNV könnte sich der positive Effekt besonders in der Verringerung des für eine Verlagerung notwendigen Ausbaus zeigen. Im Folgenden wird ein Überblick (Tab. 1) über flexible Arbeitszeitmodelle bezüglich der Dauer, Lage und Verteilung der Arbeitszeit gegeben. Anschließend werden beispielhaft nur diejenigen flexiblen Arbeitszeitmodelle vorgestellt, die eine besondere Verkehrsrelevanz aufweisen.

Tab. 1: Flexible Arbeitszeitmodelle im Überblick

Flexible Arbeitszeiten		
	Flexibilisierungsmöglichkeiten für Beschäftigte	Flexibilisierungsanforderungen vom Betrieb
Dauer der Arbeitszeit	Teilzeit	Kurzarbeit
	Jobsharing	Mehrarbeit
Lage und Verteilung der Arbeitszeit	Gleitzeit	Bereitschaftsdienst
	Wahlarbeitszeit/ modulare Arbeitszeit	Versetzte Arbeitszeiten
	Funktionszeit	Schichtarbeit
	Vertrauensarbeitszeit	
	Jahresarbeitszeit	
	Langzeit-/Lebensarbeitszeit	

Quelle: BAuA, 2019

Flexibilisierungsmöglichkeiten für Beschäftigte reflektieren Arbeitszeitautonomie in Form von Einflussmöglichkeiten der Beschäftigten in Bezug auf ihre Arbeitszeit. Flexibilisierungsanforderungen von Betrieben hingegen bedeuten, dass Arbeitgeber*innen in Abhängigkeit von betrieblichen Erfordernissen variabel über Personal- und Zeitreserven verfügen, wobei die Beschäftigten kein Mitspracherecht bei den Arbeitszeiten haben (Amlinger-Chatterjee & Wöhrmann, 2017).

Die Dauer der Arbeitszeit ist im Arbeitsvertrag festgehalten und kann nur im Rahmen gesetzlicher und tarifrechtlicher Regelungen festgelegt, verkürzt oder verlängert werden. Teilzeitarbeit bedeutet, dass die

vertraglich vereinbarte Arbeitszeit von Beschäftigten geringer ist als die Regelarbeitszeit und Jobsharing meint, dass sich zwei Mitarbeitende eine Vollzeitstelle teilen und sich die Aufgaben und Arbeitszeiten selbst einteilen (Klaiber, 2018). Bei beiden Formen pendeln Erwerbstätige eines Unternehmens zu individuellen Zeiten zwischen Wohn- und Arbeitsort. Die Arbeit kann sich auf unterschiedliche Wochentage verlagern und im Tagesverlauf variieren, wodurch sich die berufsbedingte Mobilitätsnachfrage im Wochenverlauf verändert und der Mobilitätsbedarf und Verkehr entzerrt werden können (Flämig et al., 2000). Ebenso ist es bei arbeitgeberbedingter Kurzarbeit, also der vorübergehenden Verringerung der Arbeitszeit sowie bei der Mehrarbeit, wenn Mitarbeitende die vertraglich festgelegte Arbeitszeit überschreiten und Überstunden leisten.

Sowohl Lage der Arbeitszeit, also der jeweilige Beginn und das Ende der Arbeit, als auch Verteilung der Arbeitszeit können teilflexibel sein, wenn eine bestimmte Kernzeit eingehalten werden muss, oder auch voll flexibel sein und in Abhängigkeit vom Arbeitsaufkommen oder den zeitlichen Ressourcen und Vorlieben der Beschäftigten variieren (Flämig et al., 2000). Bei Gleitzeit legen Mitarbeitende den Arbeitsbeginn und das Arbeitsende um Kernarbeitszeiten herum selbst fest. Wahlarbeitszeit bedeutet, dass sich Mitarbeitende je nach persönlichen Vorlieben und vertraglich vereinbartem Arbeitsvolumen in einen Personalbedarfsplan eintragen. Bei der Funktionszeit gibt es keine verpflichtenden Anwesenheitszeiten, jedoch müssen bestimmte Arbeitsbereiche eines Teams funktionsfähig sein, dessen Organisation das Team selbst festlegt. Bei der Vertrauensarbeitszeit ist das Arbeitsergebnis entscheidend und es gibt keine verpflichtenden Arbeitszeiten (Flato & Reinbold-Scheible, 2008). Bereitschaftsdienst bedeutet, dass Beschäftigte im Bedarfsfall arbeiten und sich somit für die Arbeit bereithalten müssen. Arbeiten Beschäftigte in versetzten Arbeitszeiten oder in Schichtarbeit, müssen sie sich an einem Arbeitsplatz nach geregelter zeitlicher Reihenfolge abwechseln.

Im Jahr 2019 konnten 21 % aller Erwerbstätigen in Deutschland zwischen 15 und 74 Jahren ihre gesamte Arbeitszeit frei einteilen und weitere 28 % zumindest teilweise. Bei 51 % der Erwerbstätigen wird die Arbeitszeit durch Arbeitgeber*innen oder andere Regelungen vorgegeben. Dabei wird die Arbeitszeit in Deutschland seltener vorgegeben als in anderen Staaten der Europäischen Union. Der EU-Durchschnitt lag bei 61 % aller Erwerbstätigen mit vorgegebenen Arbeitszeiten (Statistisches Bundesamt, 2021c).

Bezüglich der einzelnen Formen flexibler Arbeitszeiten arbeiteten im Jahr 2020 11,4 Millionen bzw. ca. 30 % der abhängig Beschäftigten in Teilzeit (Statistisches Bundesamt, 2021d). Die Anzahl bzw. der Anteil der abhängig Beschäftigten in Kurzarbeit lag bis 2019 auf einem niedrigen Niveau (2019: 145.000 bzw. 0,35 % Jahresdurchschnittswert) und unterliegt seit Ausbruch der Covid-19-Pandemie sehr starken Schwankungen (bspw. 1. Quartal 2020 5,4 Mio. bzw. 13 %; 4. Quartal 2020 2,4 Mio. bzw. 5,9 %) (IAB, 2021). In Schichtarbeit arbeiteten im Jahr 2019 15,6 % aller Arbeitnehmer*innen (Eurostat, 2021).

Das Marktforschungsinstitut respondi fand bei einer Befragung mit 1.069 Arbeitnehmer*innen im Jahr 2016 heraus, dass lediglich 24,0 % der Befragten in totaler zeitlicher Unabhängigkeit mithilfe von Vertrauensarbeitszeit arbeiten konnten. 74,2 % verfügten zwar über Gleitzeit, jedoch mit Kernarbeitszeiten. Jobsharing lag nur bei 4,6 % der Befragten vor (Indeed, 2016).

Mithilfe flexibler Arbeitszeiten wird das Verkehrsaufkommen zeitlich verteilt und Verkehrsspitzen entzerrt. Da beispielsweise bei versetzten Arbeitszeiten und Schichtarbeit mehrere Personen zu einer vom Betrieb festgelegten Zeit beginnen, kann von Unternehmen und Verkehrsverbänden die ÖPNV-Taktung an Unternehmensstandorten besser an die Arbeitszeiten angepasst werden als beispielsweise bei Gleitzeit oder Vertrauensarbeitszeit, wenn die Beschäftigten ihre Arbeit zu individuellen Zeiten beginnen und beenden.

2.3 Homeoffice: von „Telearbeit“ zu „New Normal“?

Schon seit den 1970er Jahren wird Homeoffice – damals eher „Telearbeit“ genannt – als eine Option angesehen, die durch das Pendeln verursachte Verkehrsleistung zu minimieren (u.a. Kordey, 1994). Sie ist wohl die bekannteste Arbeitsform, die zur Lösung kommunaler und regionaler Verkehrsprobleme diskutiert wird und durchaus als eine Hoffnungsträgerin für eine nachhaltige Mobilitätswende erscheint, nicht zuletzt besonders gestützt durch den Ausbruch der COVID-19-Pandemie 2020.

Für das Jahr 2019 ermittelte das Statistische Bundesamt⁴ 13 % Beschäftigte mit Homeoffice-Möglichkeit. Von diesen nutzten 6 % täglich oder zumindest zur Hälfte der Arbeitszeit das Homeoffice. 7 % arbeiteten hingegen weniger als die Hälfte ihrer Arbeitszeit im eigenen Zuhause – unabhängig ihres Geschlechts und Alters. Unterschiede im Anteil des Homeoffice liegen ebenso kaum im Umfang der Erwerbstätigkeit noch in der Wohnlage der Erwerbstätigen (lediglich in Metropolen ist der Wert mit 16 % leicht höher), sondern - wie auch bei den Pendeldistanzen - im ökonomischen Status des Haushalts. Je höher der ökonomische Status des Haushaltes, desto höher ist auch der Anteil der Personen, die im Homeoffice arbeiten (sehr hoher ökonomischer Status 24 %, sehr niedriger/mittlerer Status 10 %). Vor allem an den Wochenrandtagen Montag und Freitag wird bevorzugt im Homeoffice gearbeitet.

In der umgekehrten Betrachtung zeigte sich jedoch somit auch, dass 9 von 10 Berufstätigen (87 %) nie im Homeoffice arbeiteten⁵. Hierbei handelt es sich vor allem um Dienstleistungsberufe wie Verkäufer*innen, Anlagen- und Maschinenbediener*innen sowie Hilfskräfte (Statistisches Bundesamt, 2021a). Aber auch Jobs im Krankenhaus, Gesundheitswesen oder der Transportbranche setzen eine

⁴ Zur Datenlage: Je nach dem wie Homeoffice definiert wurde, wer befragt wurde (Beschäftigte oder Arbeitgeber*innen) und wie die Abfrage formuliert wurde, weichen die Daten hinsichtlich der Homeoffice-Anteile der Erwerbstätigen deutlich voneinander ab. Im Rahmen der Kurzstudie wird daher an dieser Stelle lediglich auf ausgewählte repräsentative Statistiken in Deutschland eingegangen (siehe weiterführend dazu Büttner & Breitzkreuz, 2020)

⁵ Zu Möglichkeiten der nachhaltigen Gestaltung berufsbedingter Mobilität für Personen mit notwendiger physischer Präsenz siehe Kap. 4.3

physische Präsenz vor Ort voraus (Bartik et al., 2020; Dingel & Neiman, 2020). Hier können Maßnahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagement eine steuernde Funktion des Pendelaufkommens übernehmen und zur Gestaltung einer nachhaltigen berufsbedingten Mobilität beitragen (siehe dazu ausführlich Kap. 4.3). Erwerbstätigen mit wissensbasierter Arbeit wie qualifizierten Fachkräften und Unternehmensdienstleister*innen ist es hingegen möglich, ihre Arbeit außerhalb der Arbeitsstätte zu erledigen (Bartik et al., 2020; Dingel & Neiman, 2020). Um einschätzen zu können, inwiefern Berufstätige aufgrund ihrer Möglichkeit des Homeoffice auch eine geringere Pendel-Verkehrsleistung aufweisen, zeigt Tab. 2 die Anteile der Berufstätigen nach der Häufigkeit von Homeoffice-Tagen und Kenngrößen zum Pendelverkehr (Nobis & Kuhnimhof, 2018).

Tab. 2: Anteil Berufstätige nach Häufigkeit von Homeoffice-Tagen und Kenngrößen zum Pendelverkehr

davon:				
Homeoffice Tage von Berufstätigen*	Anteil unter Berufstätigen in %	Anteil mit Weg zum Arbeitsplatz am Stichtag (nur Werktage) in %	Mittlere Weglänge von Wegen mit Hauptzweck Arbeit in km	Gesamt-Tages-km mit Hauptzweck Arbeit (nur Werktage) in km
Kein Homeoffice	87	69	15	22
Weniger als ein Tag pro Woche	1	63	24	31
Ein Tag pro Woche	4	48	24	24
Zwei und mehr Tage pro Woche	8	28	22	13

*Quelle: Eigene Darstellung nach Nobis & Kuhnimhof, 2018, *Berufstätige: Personen ab 16 Jahre, Modul Persönliche Mobilitätsmerkmale, nur CATI/CAWI, ohne Stellvertreterinterviews*

An einem durchschnittlichen Werktag suchen zwei Drittel der Berufstätigen ohne Homeoffice ihren Arbeitsplatz auf (69%), der Anteil an Personen mit Homeoffice sinkt erwartungsgemäß mit dem Anstieg der Homeoffice-Tage. Aber: Bei Personen mit Homeoffice-Tagen sind die durchschnittlichen Wegelängen höher (24 km bzw. 22 km zu 15 km), so dass sich erst ab zwei Tagen pro Woche Homeoffice eine reduzierte Pendelverkehrsleistung von 13 km (zu 22 km ohne Homeoffice) ergibt (Nobis & Kuhnimhof, 2018) (siehe weiterführend zu Einsparpotenzialen des Homeoffices Kap. 3.2).

Dennoch wird das Potenzial an Jobs, die im Homeoffice erledigt werden könnten, in Deutschland und anderen europäischen Ländern nicht ausgeschöpft: Das Bundesinstitut für Berufsbildung beziffert für 2018, dass rund 56 % aller Erwerbstätigen in Deutschland im Jahr 2018 das Arbeiten von Zuhause zumindest gelegentlich möglich gewesen wäre (Alipour et al., 2021). Mit den vom Statistischen Bundesamt ermittelten 13 % lag Deutschland sogar knapp unter dem Durchschnitt von 15 % aller

Erwerbstätigen in der Europäischen Union. Spitzenreiter in der EU waren Finnland mit 30 %, Luxemburg mit 31 %, Schweden mit 33 % und die Niederlande mit 36 % aller Erwerbstätigen (Statistisches Bundesamt, 2019). In Finnland sind vor allem Selbständige von Zuhause aus tätig und dabei vor allem ältere Arbeitskräfte, die dadurch den kürzesten Arbeitsweg wählen (Tschürtz, 2020). Für Luxemburg lässt sich der hohe Anteil durch die Vielzahl an Jobs erklären, die generell für das Arbeiten im Homeoffice geeignet sind (OECD, 2020). Gründe für die weitere Verbreitung von Homeoffice in Schweden als in Deutschland sieht die Deutsch-schwedische Handelskammer (2016) unter anderem aufgrund der unterschiedlichen Arbeitskultur, da in Schweden eher das Endresultat zähle und es dabei nicht von Relevanz sei, an welchem Arbeitsort dieses erbracht würde. Gleichzeitig spiele die familienorientierte Arbeitswelt in Schweden eine Rolle, die nicht nur vermehrt Homeoffice, sondern auch familienfreundliche Regelungen zur Elternzeit und zum Kindergeld habe. In den Niederlanden ist der erhöhte Anteil an Homeoffice möglicherweise darin begründet, dass seit 2015 alle Arbeitnehmer*innen einen Rechtsanspruch auf Homeoffice haben, der aktuell auch in Deutschland diskutiert wird (Hans-Böckler-Stiftung, 2021a), außer Arbeitgeber*innen weisen eine Ungeeignetheit des Jobs für Homeoffice nach (Kafsack, 2015).

2.3.1 Vorteile des Homeoffice für Beschäftigte und Unternehmen

Wenn ein Teil der Mitarbeitenden im Homeoffice arbeitet, kann dies Vorteile für Unternehmen mit sich bringen. Beispielhaft sind hier Einsparungen von Büroflächen zu nennen, die dadurch möglich werden, wenn in Teilzeit oder teilweise im Homeoffice arbeitende Beschäftigte sich einen Arbeitsplatz teilen, was als Arbeitsplatzsharing oder Desksharing bezeichnet wird. Auf der anderen Seite werden Face-to-Face-Meetings unter Mitarbeitenden erschwert. Universitäten, Forschungseinrichtungen und international agierende Unternehmen sind gegenüber flexiblen Arbeitsarrangements wie dem Arbeiten im Homeoffice eher offen als lokal verwurzelte, längere Zeit bestehende Unternehmen, die vermehrt lokal und regional rekrutieren und seltener Fernpendelnde, Umzugsmobile oder multilokal lebende Erwerbstätige anziehen müssen, um ihre freien Stellen zu besetzen (Garde, 2021). Sie folgen eher einer traditionellen Arbeitsausgestaltung. Gleichzeitig hängt es nicht nur von der Unternehmenspolitik, sondern von einzelnen Vorgesetzten ab, ob Erwerbstätige von Zuhause arbeiten dürfen:

„Es gibt Chefs, die sagen halt ‚Die Arbeit wird hier verrichtet und nirgendwo sonst und da gibt es keine Diskussion‘. Und es gibt Chefs, wie meine, die sagen ‚Wenn deine Arbeit getan wird und wenn du deine Sachen hinbekommst, dann mach sie im Prinzip, wie du willst. Tret es nicht groß breit und sei vielleicht nicht permanent weg‘“ (Garde, 2021: 7; Interview mit einem Maschinenbauingenieur, Stuttgart, Februar 2019).

Studien aus Deutschland aus der Zeit vor der Pandemie haben gezeigt, dass mehr Erwerbstätige im Homeoffice arbeiten würden, wenn ihr Unternehmen dies zuließe (Brenke, 2016; Mergener, 2020).

Vor allem gut qualifizierte, vollzeitbeschäftigte Arbeitskräfte sind an Heimarbeit interessiert und versprechen sich dadurch mehr räumliche und zeitliche Flexibilität und damit eine bessere Vereinbarkeit ihres Arbeits- und Privatlebens (Brandt, 2010). Gleichzeitig sind sie mit ihrer Arbeit zufriedener als andere Erwerbstätige – insbesondere als jene, deren Wunsch nach Homeoffice verwehrt wird (Brenke, 2016). Dennoch können auch negative Folgen auftreten, wie die schwierige Trennung von Arbeits- und Privatleben oder Isolationsgefühle und das Fehlen sozialer Kontakte. Zusätzlich können ungeeignete Räumlichkeiten und Arbeitsmittel und eine schlechte Internetverbindung das Arbeiten im Homeoffice ebenfalls erschweren und zu gesundheitlichen Risiken wie Übergewicht und daraus resultierend Herz-Kreislauf-Erkrankungen aufgrund des Bewegungsmangels im Homeoffice führen (Statistisches Bundesamt, 2021e).

Das eher unbekanntere gemeinschaftliche Homeoffice beschreibt das Treffen von zwei oder mehr Personen im privaten Raum zur Ausübung deren Erwerbstätigkeit. Dadurch kann ein sozialer, kommunikativer und kreativer Austausch zwischen den Erwerbstätigen entstehen und gleichzeitig wird negativen Risiken von Homeoffice wie dem Isolationsgefühl entgegengewirkt (Workandhome, o.D.). Einerseits entfallen dabei Wege von und zur Betriebsstätte, andererseits entstehen neue berufsbedingte Wege, die beim Arbeiten im eigenen Zuhause nicht zustande kommen würden. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass, ähnlich wie beim Arbeiten in Coworking Spaces, kürzere Arbeitswege zurückgelegt werden als zur Betriebsstätte.

2.3.2 Aufschwung des Homeoffice durch die COVID-19-Pandemie

Aufgrund der COVID-19-Pandemie stieg im Jahr 2020 die Anzahl an Erwerbstätigen, die zur Gesundheitsprävention im eigenen Zuhause gearbeitet haben, deutlich an. Dies hatte auch Einfluss auf das gesamte Verkehrsgeschehen in Deutschland – vor allem auch die berufsbedingte Mobilität (wie in Kap. 2.1 aufgezeigt).

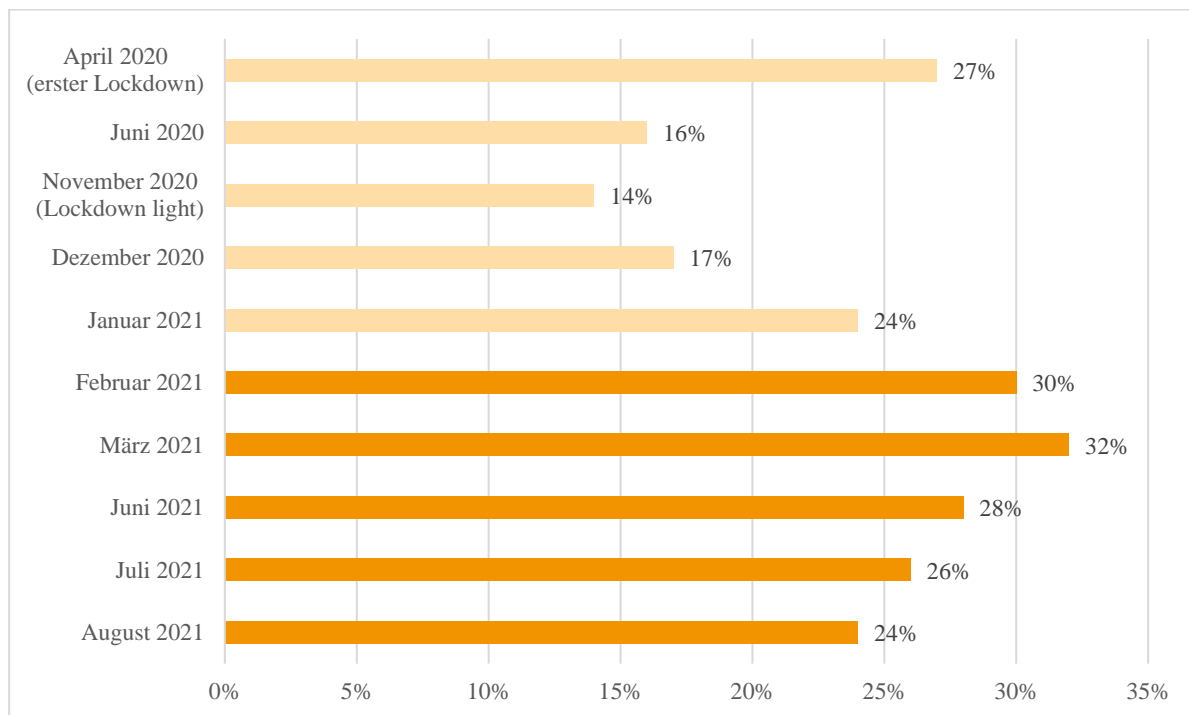


Abb. 4: Entwicklung der Nutzung von Homeoffice vor und während der Corona-Pandemie

Quelle: Eigene Darstellung nach Hans-Böckler-Stiftung, 2021b (Daten bis Januar 2021); Corona Datenplattform, 2021 (Daten ab Februar 2021). * Anmerkung: Die Daten basieren auf einer repräsentativen Erhebung unter Beschäftigten. Die Nutzung des Homeoffice vor der Krise wird mit 4 % angegeben.

Abb. 4 zeigt die Entwicklung der Nutzung von Homeoffice zu verschiedenen Zeitpunkten während der Pandemie. Im ersten Lockdown arbeiteten laut einer repräsentativen Befragung der Hans-Böckler-Stiftung (2021b) 27 % überwiegend oder ausschließlich von Zuhause. Höher als noch vor der Pandemie aber deutlich geringer als im April 2020 liegen die Werte mit 16% und 14 % im Juni 2020 und November 2020. Auffallend ist der für einen „Lockdown light“-Wert geringe Anteil im November 2020 - trotz steigender Infektionszahlen und dem politischen Appell des flächendeckenden Angebots von Homeoffice. Januar 2021 zeigt ein deutliches Lockdown-Niveau wie im ersten Jahr mit 24 % und steigende Werte bis März 2021, wo nunmehr ein Drittel der Befragten angaben, überwiegend oder ausschließlich im Homeoffice zu arbeiten. Auf einem deutlich erhöhten Niveau pendeln sich die Anteile bis 2021 ein. Vorsichtig kann angenommen werden, dass das Homeoffice in Zukunft eine durchaus große Rolle in der Arbeitswelt und somit auch Arbeitsmobilität spielen wird: Die Frage, ob die Beschäftigten davon ausgehen, dass das Homeoffice in Zukunft weiter verbreitet sein wird, wurde von 71 % bejaht (Hans-Böckler-Stiftung, 2021c) (weiterführende Daten, die die Homeoffice-Nutzung nach Branchen spezifizieren siehe ifo Institut, 2021 sowie Statistisches Bundesamt, 2021a).

Im Rahmen einer Unternehmensbefragung in Deutschland (n=1.000) Ende 2020 gaben 58 % an, das Arbeiten im Homeoffice auch nach der Pandemie aufrechterhalten oder sogar ausweiten zu wollen. Bei Großunternehmen (> 250 Beschäftigte) lag der Anteil dabei sogar bei 79 % (BSI, 2020). Der wachsende

Trend von Unternehmen in Deutschland Homeoffice anzubieten wird auch dadurch deutlich, dass es bei Online-Stellenausschreibungen einen steigenden Anteil an Stellen gibt, die eine Option auf Homeoffice beinhalten. Lag der Anteil 2019 noch bei 3,3 %, ist er 2021 auf 12 % gestiegen. Dies zeigte sich über alle Branchen hinweg, jedoch boten fast 20 % der Stellenanzeigen in Berufen mit hohem Homeoffice-Potenzial (u.a. IT, Finanzen und Wissenschaft) und knapp 7 % der Anzeigen in Berufen mit geringem Potenzial wie dem Baugewerbe oder dem Gesundheits- und Sozialwesen Homeoffice an (Alipour et al., 2021).

Auch in anderen Ländern ist ein Trend zum Arbeiten im Homeoffice aufgrund der COVID-19-Pandemie erkennbar. In den USA beispielsweise arbeiteten kurz vor dem Ausbruch der Pandemie im Februar 2020 lediglich 8,2 % aller Erwerbstätigen von Zuhause, wohingegen im Mai 2020 ein Anstieg auf 35,2 % verzeichnet werden konnte. Damit arbeiteten 71,7 % aller Erwerbstätigen in den USA, die im Homeoffice arbeiten können, von Zuhause (Bick et al., 2020). Es zeigten sich in der Studie Unterschiede zwischen den Branchen, die auf die Eignung des Jobs für Homeoffice zurückzuführen sind. Bartik et al. (2020) schätzten in ihrer Studie für die USA, dass in den befragten Unternehmen mindestens 16 % der Erwerbstätigen, die vor der Pandemie nicht von Zuhause gearbeitet haben, auch nach der Pandemie auf Heimarbeit an mindestens zwei Tagen pro Woche umsteigen werden.

“Solange man seine Arbeit macht, ist alles sehr flexibel. Als meine Freundin nach England gezogen ist, sagte ich zu meinem Chef ‚Ich muss die Grenzen von Homeoffice ausloten. Wir könnten die Möglichkeit testen, dass ich einen Monat lang von England aus arbeite und dann für einen Monat zurückkomme.‘ Und er meinte nur ‚Ja, ich denke, wir können alles arrangieren, wie es für Sie passt (Garde, 2021: 6; Interview mit einem Softwareentwickler, Mailand, Dezember 2019)“

2.4 Coworking: Neue Formen der Zusammenarbeit

Zu den jüngeren Formen der orts- und zeitflexiblen Arbeitsgestaltung gehören vor allem Formen des gemeinsamen Arbeitens, des so genannten Coworking. Coworking Spaces sind spezielle Typen öffentlicher oder halböffentlicher Orte, die für mobiles Arbeiten genutzt werden und außerhalb des eigenen Zuhauses oder der Arbeitsstätte liegen. Gemeinschaftliches Arbeiten ist in öffentlichen Räumen wie Parks oder Bibliotheken möglich, die in einigen Studien als Coworking Spaces gelten (Kojo & Nenonen, 2016). Halböffentliche Orte wie Cafés oder Lounges können manche Erwerbstätige ebenfalls zum (gemeinschaftlich) Arbeiten nutzen (Bähr et al. 2020). Aber auch „klassische“ büroähnliche Coworking Spaces gehören zu halböffentlichen Orten. Diese stellen meist verschiedene Räumlichkeiten für unterschiedliche Nutzungen, geeignetes Mobiliar zum Arbeiten, einen Internetzugang und kompakten Service mit einer kurzen Mietdauer ab einer Stunde bereit. Die Nutzung von gemeinsamen Räumen gibt es schon seit den 1970er Jahren, beispielsweise in Form von gemeinsam genutzten Künstlerateliers (Montgomery, 2007). Coworking Spaces werden typischerweise von Freiberuflern, Selbstständigen, Start-ups oder Arbeitnehmer*innen, die es anstelle von Home-Office buchen, genutzt

(Gandini, 2015). In Forschung und Praxis ist auch von neighbourhood telecommuting centers (Nachbarschaftliche Telearbeitszentren) (Bieser et al., 2021) sowie von Satellitenbüros die Rede, die von einem Unternehmen räumlich strategisch ebenfalls in Wohnortnähe der Mitarbeitenden oder auch der Kundinnen und Kunden positioniert sind (Coworkland, o.D.).

In den letzten Jahren kamen neue Begrifflichkeiten bzw. Arten von Coworking Spaces auf: Beispielsweise FabLabs (kurz für Fabrication Laboratory) oder auch MakerSpace genannt, die im Gegensatz zu klassischen Coworking Spaces weniger Büros, sondern offene Werkstätten sind, um Privatpersonen und Gewerbetreibenden einen Zugang zu Produktionsmitteln wie 3D-Drucker, Fräsen oder Laser-Cutter zu ermöglichen (Franziskus, 2021). Krasilnikova & Levin-Keitel (2021) unterscheiden Coworking Spaces nach den Merkmalen Arbeitsort (am Wohnort und zusätzliche Standorte) und sozioräumliche Integration (schwache und starke Gemeinschaftsfunktion). Daraus entwickelten sie eine Typologie von Coworking Spaces⁶ aus einer sozioräumlichen Perspektive und betrachteten zudem die Außenwirkungen auf regionaler und lokaler Ebene.

Ausgewiesene Coworking Spaces wurden in den letzten zwei Jahrzehnten vermehrt gegründet und deren Anzahl ist weltweit auf 18.700 mit mehr als einer Millionen Nutzer*innen im Jahr 2018 gestiegen (DeskMag, 2018; Mazareanu, 2019). Im Mai 2020 meldete der Bundesverband Coworking Spaces Deutschland e.V. (BVCS) für Deutschland 1.268 Coworking Spaces und -flächen, im Vergleich zu 2018 mit knapp 300 ein vierfacher Zugewinn (Bärmann, 2020). Die internationale Studie „Global Coworking Growth Study 2020“ (CoworkingResources, 2020) verweist für Deutschland auf einen Wert von nur noch 791 Coworking Spaces im Jahr 2021, was einen deutlichen Rückgang innerhalb ca. eines Jahres während der Pandemie verzeichnen würde.

Daten aus dem Jahr 2018 für Deutschland zeigen, dass durchschnittlich in einem Coworking Space 68 Mitglieder betreut werden. Im Mittel stehen pro Coworking Space 67 Schreibtischarbeitsplätze auf einer Fläche von ca. 700 qm bereit – ein deutlicher Anstieg von 20 % zwischen 2017 und 2018. Das steigende Flächenangebot ist vor allem auf das vermehrte Angebot an Einzelbüros (privaten Büros; ein Fünftel aller Flächen) zurückzuführen. Die weitere Flächennutzung entfällt auf offene Arbeitsräume (42%), Meetingräume (12%), Lounges und Kaffeeräume (12%), Veranstaltungsräume (8%), Klassenräume (2%) und sonstige Nutzungen. Coworking Spaces in Deutschland geben insbesondere Individual-Nutzer*innen (79%) sowie Kleinstunternehmen mit bis zu 9 Angestellten (55%) als ihre Hauptzielgruppen an (Abb. 5, deskmag, 2018).

⁶ Typ 1: Working Place, Typ 2: Transition Place, Typ3: Third Place, Typ 4a: Temporally Living Place, Typ 4b: Living Place (siehe weiterführend Krasilnikova & Levin Keitel, 2021)

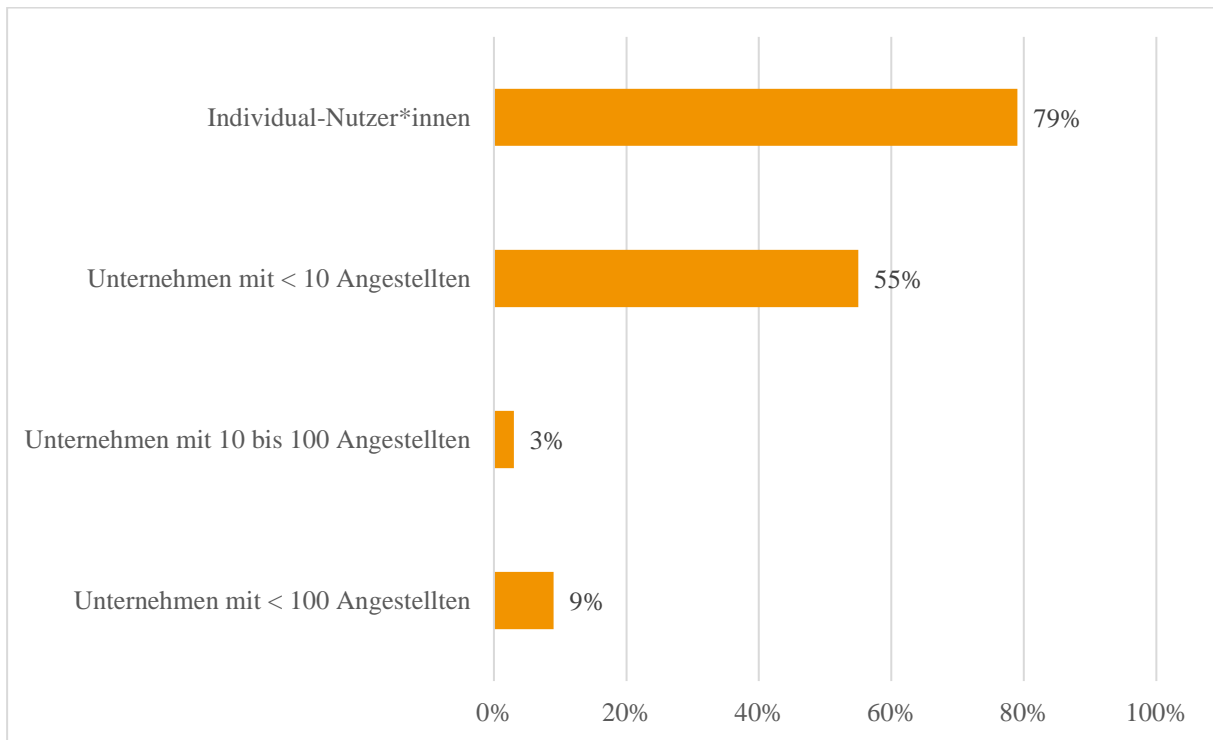


Abb. 5: Zielgruppen deutscher Coworking Spaces
 Quelle: deskmag, 2018 (Anm. d. Verf.: Keine Angaben zur Stichprobengröße verfügbar)

Wie die kartographische Verteilung der Coworking Spaces im Jahr 2020 in Abb. 6 zeigt, sind die Angebote mehr oder weniger über das gesamte Bundesgebiet verteilt. Eine räumliche Zentrierung an Coworking Spaces findet sich allerdings vorrangig in den Metropolen (u.a. Hamburg, Berlin, München, Frankfurt) und Ballungsräumen wie dem Ruhrgebiet.

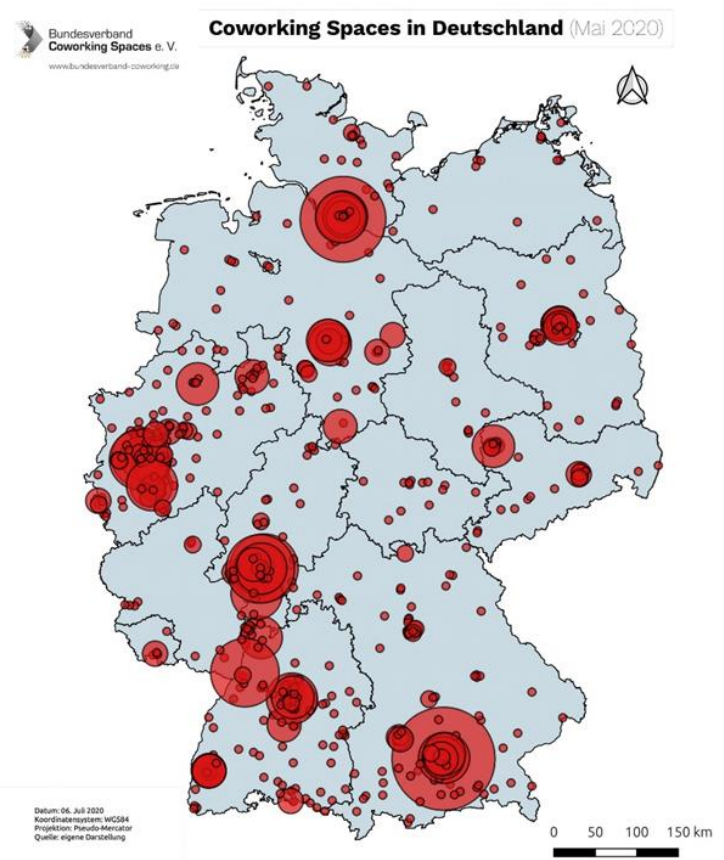


Abb. 6: Räumliche Verteilung von Coworking Spaces in Deutschland (Mai 2020)
 Quelle: BVCS, 2020 (Legende wird vom BVCS nachgereicht)

2.4.1 Gründe zur Nutzung von Coworking Spaces

Einige Nutzer*innen von Coworking Spaces sind auf der Suche nach erschwinglichen Räumlichkeiten mit geeignetem Mobiliar, einem professionellen Auftreten des Unternehmens oder einer unterstützenden Arbeitsumgebung, die es im eigenen Zuhause in diesem Maße nicht gibt (Fabbri, 2016; Merkel, 2018; Spreitzer et al., 2015). Andere wollen Arbeit und Privatleben trennen und eine flexible Mietdauer und Größe des Arbeitsplatzes haben (Sykes, 2014; Fuzi, 2015; Appel-Meulenbroek et al., 2021). Weitere Gründe können eine kreative Atmosphäre, der Wunsch nach Vernetzung und Austausch oder die Steigerung der Produktivität sein, die dazu führen, dass Erwerbstätige in einem Coworking Space arbeiten, statt beispielsweise im eigenen Zuhause zu arbeiten (Fuzi, 2015; Merkel, 2018; Spreitzer et al., 2015; Bueno et al., 2018). Gleichzeitig können Wege zur Arbeitsstätte verkürzt werden, wenn nahegelegene, meist gut angebundene Coworking Spaces genutzt werden.

Appel-Meulenbroek et al. (2021) untersuchten in Deutschland, den Niederlanden und Tschechien, ob sich die Gründe zur Nutzung eines Coworking Spaces zwischen diesen Ländern unterscheiden. Die niederländischen Befragten legten mehr Wert auf Flexibilität, die Deutschen auf Erschwinglichkeit und die Tschech*innen auf die unterstützenden Dienstleistungen und die Vernetzungsmöglichkeit für neue Projekte. Befragte aus allen drei Ländern bevorzugten Coworking Spaces mit offenen Arbeitsbereichen und abgeschlosseneren Räumen für konzentriertes Arbeiten und formelle Treffen. Appel-Meulenbroek et al. zogen das Fazit, dass internationale Ketten das Design und Dienstleistungsangebote in allen Ländern vereinheitlichen könnten, während die Erreichbarkeit, die Vertragssituation und die Atmosphäre an lokale „Gewohnheiten“ angepasst werden müssten. In allen drei Ländern scheinen die Spaces junge, gut ausgebildete Nutzer*innen anzuziehen und kein Ort für Vollzeitarbeit zu sein, da die Wochenarbeitszeit der Nutzer*innen im Durchschnitt bei 20 Stunden lag (u.a. Kopplin, 2020). Die deutsche Stichprobe zeigte den Trend, dass Unternehmen ihren Angestellten erlauben, in solchen Räumlichkeiten zu arbeiten, während unter den niederländischen Befragten die Selbständigkeit dominierte. Ein Grund kann sein, dass in den Niederlanden mehrere große Unternehmen das Erdgeschoss ihrer eigenen Büros für freie Mitarbeitende öffnen, um eine Coworking-Community zu schaffen, anstatt ihre Beschäftigten in bestehende Spaces zu schicken. Die tschechischen Befragten achteten bei der Auswahl eines Coworking Spaces seltener auf die Anbindung mit dem Pkw als die deutschen und niederländischen Befragten. Gleichzeitig war die Wahrscheinlichkeit, dass ein Coworking Space gewählt wird, der nur mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar ist, bei den tschechischen Befragten höher (Appel-Meulenbroek et al., 2021).

2.4.2 Vorteile von Coworking Spaces für Beschäftigte, Unternehmen und Räume

Für Unternehmen zeigen sich durchaus Vorteile, wenn sie ihren Mitarbeitenden das Arbeiten in Coworking Spaces anbieten: In Kombination mit Arbeitsplatzsharing bzw. Desksharing am Unternehmensstandort, also wenn sich Mitarbeitende einen Schreibtisch teilen oder keinen zugewiesenen Schreibtisch mehr haben, können Büroflächen am Unternehmensstandort und somit Kosten eingespart werden. Dies führt zu einem geringeren Flächenverbrauch oder auch zu einem Umnutzungspotenzial, wenn nicht mehr benötigte Unternehmensflächen beispielsweise zu Wohnraum umfunktioniert werden. Dadurch kann ein Beitrag zur Minderung der Wohnungsknappheit in Räumen mit angespannten Wohnungsmärkten geleistet werden. Eine weitere Möglichkeit ist, die freiwerdenden Büroflächen zu Kollaborations- und Kreativräumen für einen Austausch unter Kolleg*innen zu nutzen. In ihrer Studie über Coworking Spaces in Großbritannien, Europa und den USA fand Fuzi (2016) heraus, dass die Erreichbarkeit mit dem Pkw und/oder dem öffentlichen Verkehr eine wichtige Eigenschaft von Coworking Spaces darstellt. Wenn Coworking Spaces näher am Wohnort liegen als der eigentliche Arbeitsplatz, reduzieren sich dadurch Pendeldistanzen. Bieser et al. (2021) zeigten in ihrer Studie bezüglich Coworking Space-Nutzer*innen, dass die durchschnittliche arbeitsbezogene und private Reisezeit an den Tagen kürzer war, an denen die Befragten im Coworking Space gearbeitet haben statt bei dem/der Arbeitgeber*in. An den Tagen im Coworking Space nutzten die Befragten dieselben Verkehrsmittel oder stiegen auf weniger energieintensive Verkehrsmittel um – beispielsweise vom Auto auf öffentliche Verkehrsmittel, das Fahrrad oder das Zulußgehen; oder von öffentlichen Verkehrsmitteln auf das Fahrrad oder das Zulußgehen. Die Studie zeigt, dass das Angebot eines Coworking Spaces in Wohnortnähe die Nutzung energieeffizienter Verkehrsmittel fördern kann. Auch Ohnmacht et al. (2020) zeigten mithilfe einer repräsentativen Stichprobe von Schweizer Coworker*innen, dass die CO₂-Emissionen durch das Pendeln zu Coworking Spaces statt zur eigentlichen Arbeitsstätte sinken, wobei die CO₂-Emissionen durch das Pendeln in städtische Coworking Spaces signifikant niedriger sind (350 Kilogramm/Jahr) als in ländlichen Coworking Spaces (940 Kilogramm/Jahr). Sie errechneten, dass die CO₂-Emissionen der Arbeitswege um 10 % gesunden wären, wenn die Befragten lediglich in ihren Coworking Spaces statt in der eigentlichen Arbeitsstätte gearbeitet hätten.

Wie auch andere Büros sind die meisten Coworking Spaces in Großstädten und an gut erreichbaren Standorten positioniert, so dass durch Verlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsmittel und einer möglichen Entzerrung der Verkehrsspitzen (vor allem auch im ÖPNV) ein positiver Effekt für das Pendelaufkommen verzeichnet werden könnte. In den letzten Jahren ist dennoch ein Trend zu beobachten, Coworking Spaces auch in suburbanen und ländlichen Gebieten zu schaffen (Fuzi, 2016; Bouncken et al., 2020; Knapp & Sawy, 2021; Thao et al., 2021; Krasilnikova & Levin-Keitel, 2021). Dabei ist auch von rural digital hubs (Rundel et al., 2020) oder mountain hubs (Bürgin & Mayer, 2020) die Rede.

In der Schweiz befinden sich mehr als ein Viertel der Coworking Spaces im ländlichen Raum (Z'Rotz & Ohnmacht, 2020). Besonders in solchen Gebieten werden Coworking Spaces genutzt, um tägliche Pendeldistanzen zu minimieren, Arbeit und Privatleben besser in Einklang zu bringen und um der Isolation im eigenen Zuhause entgegenzuwirken (Tomaz et al., 2021). Zudem bedeutet es für suburbane und ländliche Räume nicht nur eine Steigerung der regionalen Wertschöpfung, sondern auch eine Steigerung der Attraktivität als Wohn- und Freizeitorte, wenn neues gemeinschaftliches Leben in die Räume gebracht wird. In einigen Coworking Spaces gibt es eine deutliche Öffnung zum Quartier, andere sind eher vom Quartier abgekoppelt und primär als auf interne Vernetzungen fokussiert. Für die Quartiersentwicklung können Coworking Spaces sinnvoll sein, wenn sie ergänzende und flexibel nutzbare Arbeitsplatzangebote im Quartier schaffen. Besonders, wenn die Räumlichkeiten nicht nur als Treffpunkt für Erwerbstätige, sondern auch als öffentlich zugängliche Cafés oder durch Öffnung der Arbeitsbereiche für Veranstaltungen und Ausstellungen genutzt werden, können diese als Akteur im Quartier gelten (Grove et al., 2020).

2.4.3 Coworking Spaces während und nach der COVID-19-Pandemie

Coworking Spaces wurden wie viele Branchen von der COVID-19-Pandemie negativ beeinflusst, auch wenn grundsätzlich von einer zukünftig steigenden Nachfrage flexibler Arbeitsplatzangebote – wie Coworking Spaces – ausgegangen wird.

In einer internationalen Studie von CoworkingResources⁷, die auf den Daten von 14.500 Coworking Spaces weltweit basiert, wird prognostiziert, dass die Zahl der Coworking Spaces bis 2024 auf über 40.000 international ansteigen wird, was einer Verdoppelung gegenüber dem Jahr 2021 entspräche und einem Wachstum um 116 %. Weltweit würden dann ca. 5 Millionen Menschen bis 2024 in einem Coworking Space arbeiten. Deutschland wird hier neben Indien als einer der am schnellsten wachsenden Coworking-Märkte gesehen (CoworkingResources, 2020).

Eine im September 2020 durchgeführte Befragung unter Coworking Spaces-Betreibenden zeigte, dass mehrheitlich nicht von der dauerhaften Schließung der Spaces ausgegangen werde, auch wenn im ersten Lockdown deutliche Einnahmefälle von bis zu 50 % verzeichnet wurden, vor allem durch die fehlende Vermietung von Veranstaltungsräumen und Meetingräumen sowie von Verkauf von Essen und Getränken (alles jedoch keine umsatzstarken Bereiche). Private Büros wurden – entgegen Presseberichten – nicht stärker nachgefragt, was aufgrund von fehlenden Ausgangssperren zwar potenziell hätte sein können, aber bei gleichzeitigen Empfehlungen zu Hause zu bleiben und geschlossenen Schulen, Kindergärten und Geschäften, nicht der Fall war (deskmag, 2020).

⁷ Die Studie „Global Coworking Growth Study 2020“ wird in Kooperation der CoworkingResources (<https://www.coworkingresources.org/>) und Coworker (<https://www.coworker.com/>), der größten Plattform für flexible Büroangebote, durchgeführt.

3 CHANCEN UND RISIKEN EINER VERÄNDERTEN ARBEITSWELT FÜR EINE NACHHALTIGE MOBILITÄTSWENDE

Die Datenlage zur berufsbedingten Mobilität zeigt deutlich, dass eine nachhaltige Mobilitätswende in Deutschland noch nicht erkennbar ist. Pendler*innen sind die „Sorgenkinder“ der Mobilitätswende: Sie pendeln mehr, weiter und zumeist allein im Pkw (Agora Verkehrswende, 2020). Die erhöhten Mobilitätsanforderungen an Beschäftigte werden „auf die Straße getragen“ (Dittrich-Wesbuer & Sturm 2020; Abb. 7). Höchste Zeit zum Wenden. Pendeln ist ein persönlicher Zeit- und Kostenfresser, der



Abb. 7 Erhöhte Mobilitätsanforderungen werden „auf die Straße getragen“

Familien und Singles belasten kann und mit gesundheitlichen Risiken verbunden ist (siehe weiterführend Agora Verkehrswende, 2021). Die Herausforderungen und Handlungsbedarfe für Städte und Regionen sind groß (Agora Verkehrswende, 2020).

Eine flexible Arbeitszeitgestaltung, die sich auch in den dargestellten Formen und Orten des mobilen Arbeitens zeigt, kann Chancen

und Potenziale aber auch Risiken für eine sozial- und umweltverträgliche Mobilität von morgen mit sich bringen. Der Wille ist da: Eine Umfrage zur Wahrnehmung von Telearbeit bspw. zeigt, dass eine Mehrheit an Arbeitnehmer*innen sich vorstellen könnte, nach der Pandemie weiterhin regelmäßig von zu Hause aus zu arbeiten, vor allem, wenn eine gewisse Normalität in ihr Arbeitsleben zurückgekehrt ist (Eisenmann et al. 2020; Rubin et al. 2020). Sie genießen es, nicht mehr pendeln zu müssen, die Arbeit mit anderen Aktivitäten kombinieren zu können und eine größere Flexibilität bei der Zeitplanung zu haben (Eisenmann et al. 2020; Rubin et al. 2020). Ausbaupotenzial liegt außerdem in der Gruppe der Beschäftigten vor, die auch schon vor der Pandemie von Zuhause gearbeitet haben: 75 % der gelegentlichen Telearbeiter*innen könnten theoretisch einen zusätzlichen Heimarbeitstag pro Woche einlegen. Auch auf Unternehmensseite hat sich durch die ad-hoc-Einführung gezeigt, dass die meisten bereits über die technischen Fähigkeiten und die Infrastruktur verfügen. Außerdem haben viele Branchen die Möglichkeit, ihren Beschäftigten mindestens gelegentlich die Möglichkeit des Homeoffice anzubieten (Büttner & Breitkreuz 2020).

Dennoch müssen die Effekte mobilen Arbeitens auf ihre Relevanz für das Verkehrsgeschehen hin detailliert betrachtet werden. Werden weniger Wege mit geringeren Distanzen und bestenfalls mit nachhaltigen Verkehrsmitteln zurückgelegt? Hier ergeben sich u. a. Fragen nach realistischen Einspar- und Verlagerungspotenzialen, verkehrsrelevanten Reboundeffekten und auch Folgen für die Flächennutzung.

3.1 Wirkung mobilen Arbeitens auf das Verkehrsgeschehen

Die Frage nach den verkehrsrelevanten Wirkungen der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) ist nicht neu und führt vor allem zu komplexen Zusammenhangsanalysen zwischen IKT und Mobilität (siehe dazu weiterführend Lenz, 2011). Nolte & Kreibich (1994) zeigten schon in den 1990er Jahren auf, dass besonders der Telearbeit, aber auch dem Teleshopping, Telelearning und Videoconferencing ein verkehrliches Substitutionspotenzial im MIV aber auch im ÖV zugesprochen werden kann. Lenz (2011) führte weitere Studien auf, die der Telearbeit nicht nur quantifizierte Verkehrsreduktionen zuschrieben, sondern zudem positive Auswirkungen in Form eines Bedeutungsgewinns der wohnortnahen Versorgungseinrichtungen bestätigten. Mokhtarian (1990) vertrat die These, dass IKT wenn überhaupt die Verkehrsnachfrage relativ reduziere aber nicht absolut, da es zu einem Wachstum der Kommunikation insgesamt kommen werde. Dementsprechend würden sich lediglich der relative Anteil zwischen den Kommunikationsarten (elektronische Übertragung (u.a. E-Mail), physische Übertragung (u.a. Post) und physische Wege (u.a. Reisen) verschieben. Lenz (2011) konstatiert, dass sich diese Annahme durchaus bestätigt habe.

Jüngere Arbeiten, die sich mit dem Arbeiten im Homeoffice und den verkehrlichen Auswirkungen auf Pendeldistanzen und Verkehrsaufkommen beschäftigten, kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Einige Studien deuten darauf hin, dass Homeoffice zu einer Zunahme sowohl von Arbeits- als auch Nichtarbeitswegen führt (Zhu, 2012; He & Hu, 2015; Hu & He, 2016; Chakrabarti, 2018). Budnitz et al. (2020) zeigen für England beispielsweise, dass Erwerbstätige im Homeoffice mehr Begleit-, Freizeit- oder Besorgungsfahrten unternehmen. Gleichzeitig sind Erwerbstätige mit Homeoffice jedoch weniger vom Auto abhängig als diejenigen, die nicht von Zuhause arbeiten.

Weitere Studien in Nordamerika und Europa zeigen, dass durch das Arbeiten im Homeoffice die Anzahl an Pendelwege, Unterwegszeiten oder auch Distanzen reduziert werden (Møller-Jensen et al. 2008 für Dänemark; Glogger et al. 2008 für München; O'Keefe et al. 2016 für Dublin; Shabanpour et al., 2018 für Chicago; Lachapelle et al. 2018 für Kanada; Elldér 2020 für Schweden; Bieser et al. 2021 für Stockholm; Clausen & Schramm 2021 für Deutschland). Die Studien schlussfolgern, dass verkehrsbedingte Emissionen von Treibhausgasen und Luftschadstoffen sinken und das Arbeiten im Homeoffice die Verteilung der Fahrten über den Tag verändert, sodass Verkehrsspitzen vermieden werden. Elldér (2020) fand in einer Studie in Schweden beispielsweise heraus, dass Erwerbstätige an Tagen im Homeoffice weniger und kürzere Fahrten unternehmen, weniger das Auto benutzen und häufiger aktive Verkehrsmittel wie das Fahrrad oder zu Fuß nutzen als Nicht-Telearbeiter*innen. Ebenso zeigen Bieser et al. (2021) für Stockholm, dass an Homeoffice-Tagen die Reisezeit sowohl für arbeits- als auch freizeitbedingte Fahrten verringert ist. Bezüglich der Verkehrsmittelwahl hatten die Befragten an Homeoffice-Tagen nicht nur geringe Aufenthaltszeiten in öffentlichen Verkehrsmitteln, sondern sie nutzten hauptsächlich das Auto oder das Fahrrad oder gingen zu Fuß. Gleichzeitig fanden sie jedoch auch heraus, dass der Zeitaufwand für alltägliche Erledigungen an Homeoffice-Tagen höher

war als an Tagen in der Betriebsstätte oder in einem Coworking Space, was darauf hindeutet, dass die Befragten Erledigungen wie einkaufen, die mit Autofahrten verbunden sind, auf Homeoffice-Tage verlegten. Die Zeit, die mit dem Fahrrad und zu Fuß verbracht wurde, war in dieser Studie an Homeoffice-Tagen geringer als an Tagen, an denen die Befragten in der Betriebsstätte oder in einem Coworking Space gearbeitet haben. Dies könnte darauf hindeuten, dass die Fahrrad- oder Fußwege mit den Arbeitsabläufen außerhalb des Hauses zusammenhängen. Bei den Ergebnissen gilt es zu berücksichtigen, ob Erwerbstätige den gesamten Arbeitstag oder nur einen Teil im Homeoffice arbeiten. Festzuhalten gilt, dass Erwerbstätige, die einen Teil des Arbeitstages im Homeoffice verbringen, zwar die Anzahl an Fahrten während der Stoßzeiten reduzieren (Asgari und Jin 2018), die tägliche Unterwegszeit jedoch nicht abnimmt (Stiles und Smart 2021).

Kim et al. (2015) untersuchten in ihrer Studie die Auswirkungen von Telearbeit eines Haushaltsvorstandes auf die Reisetätigkeit des gesamten Haushalts. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass Telearbeiter*innen mehr Kilometer in ihrer Freizeit zurücklegen als Haushalte ohne Telearbeit. Betrachtet man die Ergebnisse jedoch stratifiziert nach Haushaltstyp, zeigt sich, dass der Pkw-Besitz pro Kopf ein relevanter Faktor ist. In Haushalten, die weniger als einen Pkw pro erwerbstätigem Haushaltsmitglied aufwiesen, wurde der Pkw für andere Zwecke als das Pendeln von allen Haushaltsmitgliedern ersatzweise verwendet und der reiseersetzende Effekt der Telearbeit somit ausgeglichen.

3.2 Einsparpotenziale durch mobiles Arbeiten

Die Mehrheit der Studien, die sich mit verkehrlichen Einsparpotenzialen beschäftigen, betrachten und quantifizieren direkte Wirkungen der Fahrleistungen durch die Reduzierung von Wegen zum Arbeitsort (Lambrecht et. al, 2021; Clausen & Schramm, 2021; Büttner & Breitzkreuz, 2020). Büttner & Breitzkreuz (2020) schätzen in ihrer Studie Einsparpotenziale durch Homeoffice für den Post-COVID-19-Zeitraum ab. Sie setzen voraus, dass der gesamte Berufsverkehr 30 Millionen Tonnen CO_{2e} pro Jahr (21 % der Emissionen des Personenverkehrs im Jahr 2017) umfasst. Dabei entfallen 92% der jährlichen Pendelemmissionen auf den privaten Pkw-Verkehr. Tab. 3 zeigt die von Büttner & Breitzkreuz (2020) aufgestellten Szenarien sowie ihre Einsparpotenziale.

Tab. 3: Einsparpotenziale zusätzlicher Homeoffice-Tage pro Woche für Deutschland

Zusätzliche Homeoffice-Tage	Konservatives Szenario (25% Homeoffice-Anteil)		Fortschrittliches Szenario (40% Homeoffice-Anteil)	
	+1 Tag	+2 Tage	+1 Tag	+2 Tage
Einsparpotenzial: Personenkilometer pro Jahr (in Mrd.)	10,9	20,9	18,4	35,9
Einsparpotenziale: Emissionen pro Jahr (in Mio. Tonnen CO_{2e})	1,6	3,2	2,8	5,4

Quelle: Eigene Darstellung nach Büttner & Breitzkreuz, 2020

Im konservativen Szenario (25 % der Arbeitnehmer*innen arbeiten Post-COVID-19 von Zuhause) könnten mit einem zusätzlichen Homeoffice-Tag in Deutschland 1,6 Millionen Tonnen CO_{2e} eingespart und die Verkehrsleistung des Pendelverkehrs um 10,9 Milliarden Personenkilometer reduziert werden. Dies entspricht einer Emissionseinsparung von 5% pro Jahr. Mit zwei zusätzlichen Homeoffice-Tagen könnten bereits 11 % der Emissionen aller Pendelwege eingespart werden (20,9 Milliarden Personenkilometer und 3,2 Millionen Tonnen CO_{2e}). Im fortschrittlichen Szenario (40 % der Arbeitnehmer*innen arbeiten Post-COVID-19 von Zuhause) würden die Einsparungen durch einen zusätzlichen Tag bereits bei 18,4 Milliarden Personenkilometern bzw. 2,8 Millionen Tonnen CO_{2e} liegen bzw. bei zwei Tagen 35,9 Milliarden Personenkilometern und 5,4 Millionen Tonnen CO_{2e}, was 18% der Emissionen aus dem Pendelverkehr entspräche (siehe weiterführend zu den Annahmen und zur Berechnung Büttner & Breitzkreuz 2020). Clausen & Schramm (2021) betrachten in ihrer Studie Einsparpotenziale bei Dienstreisen. Vor dem Hintergrund der Annahme, dass Post-COVID-19 das geänderte Dienstreiseverhalten anteilig beibehalten würde und keine klimawirksamen Reboundeffekte auftreten würden, kommen sie zu dem Schluss, dass der Bahnverkehr um 28 %, der Pkw-Verkehr um 35 % und der Flugverkehr um 22 % dauerhaft reduziert werden könnte. Das Einsparpotenzial würde eine Reduktion der Treibhausgasemissionen im Geschäftsverkehr um ca. 3 Mio. t CO_{2e} pro Jahr ergeben. Der Pkw-Anteil an der gesamten Fahrstrecke würde um knapp 9 Mrd. km reduziert, was einer Gesamtfahrleistung von knapp 700.000 PKW in Deutschland entspräche. Lambrecht et al. (2021) setzen in ihrer Studie den Schwerpunkt auf die Abschätzung der Minderungen der Treibhausgasemissionen durch die Vermeidung von Arbeitswegen unter Berücksichtigung möglicher Zusatzwege. Zudem wird betrachtet, welchen Effekt der Umzug eines Teils der Beschäftigten mit weiterer Entfernung vom Arbeitsort hätte. Die ermittelten Einsparpotenziale durch eine verstärkte Homeoffice-Nutzung (je nach Anteil der Beschäftigten, die Homeoffice nutzen) umfassen zwischen 1,9 und 7,1 Mt CO_{2e}, dies entspricht ca. 1% bis 3 % der Verkehrsemissionen in Deutschland. Die berücksichtigten Zusatzwege,

die durch die Auflösung der Wegekettens auf dem Hin- und Rückweg entstehen, würden das Einsparpotenzial um 0,4% bis 0,9 Mt CO_{2e} mindern. Die Studie betrachtet auch, welchen quantitativen Effekt Stadt-Land-Umzüge von Homeoffice-Nutzenden hätten (siehe dazu auch Kap. 3.3 zu Reboundeffekten). Wenn 20% dieser Homeoffice-Nutzenden (ca. 6 % der gesamten Erwerbstätigen) umzögen, würden durch den Anstieg der Distanzen und einer geänderten Verkehrsmittelwahl das Minderungspotenzial um 1,9 bzw. 2,7 Mt CO₂ reduziert.

3.3 Verkehrliche Reboundeffekte mobilen Arbeitens

Wie schon mehrfach angedeutet, kann es zu so genannten Reboundeffekten aufgrund einer veränderten, flexibleren Arbeitszeitgestaltung kommen. Rebound (deutsch: Rückprall) steht für das Phänomen, dass, durch Effizienzsteigerungen die Kosten für Produkte oder Dienstleistungen sinken, dies dazu führt, dass sich das Verhalten der Nutzer*innen ändert, indem diese mehr verbrauchen als vorher und die ursprünglichen Einsparungen wieder aufgehoben werden (hier bspw. es werden weniger Pendelwege zurückgelegt, aber in der Freizeit dann mehr und distanzintensivere Wege) (siehe weiterführend zu Reboundeffekten: Semmling et al., 2016). Unterschieden werden kann zwischen energiebezogenen und reisebezogenen Reboundeffekten. Energiebezogene Rückwirkungen sind bspw. ein zusätzlicher Energieverbrauch durch Heizen/Kühlen im Homeoffice oder auch aufgrund eines erhöhten Datenverkehrs (Cisco, 2020; Büttner & Breitkreuz, 2020). Im Rahmen der vorliegenden Kurzstudie werden potenzielle reisebezogene/verkehrsrelevante Effekte betrachtet. Hierbei stehen neben einem Anstieg an Wegen, eine abnehmende Distanzempfindlichkeit, veränderte Wohnstandortentscheidungen sowie weiterführend ein erhöhter Flächenverbrauch im Mittelpunkt.

3.3.1 „Mehrverkehr“: Auflösung von Wegekettens und abnehmende Distanzempfindlichkeit

Telearbeit kann zu zusätzlichen Wegen führen, wenn Wegekettens, die sonst auf dem Hin- oder Rückweg von der Arbeit gemacht worden wären, zu zusätzlichen Wegen am Wohnort führen. Dies umfasst bspw. Fahrten für den täglichen Bedarf wie Einkaufen oder auch Begleitwege, wie die Kinder zur Schule bringen und abholen. Studien zeigen zudem, dass Telearbeiter*innen zu mehr Freizeitfahrten neigen, da sie nicht mehr täglich pendeln müssen und dadurch einen Zeitgewinn haben (u. a. Mokhtarian, 1998; Nelson et al., 2007; Lambrecht, 2021). Zudem sinkt die so genannte Distanzempfindlichkeit (größere Distanzen werden wieder attraktiver) und entferntere Freizeitregionen werden in Anspruch genommen (Eberling & Henckel 1998; Linne, 2002). Dieses Phänomen kann auch zu geänderten Wohnstandortentscheidungen führen.

3.3.2 Veränderte Wohnstandortentscheidung und erhöhter Flächenverbrauch

Der Bedeutungsverlust der Pendelentfernung kann zu einer veränderten Wohnstandortwahl bzw. zu weiter entfernten Wohnorten führen (u.a. Bartik, 2020). Noch liegen dazu aber kaum Studien vor, die diese Entwicklung quantifizieren (siehe dazu Lambrecht et al, 2021 und Kap. 3.2). Eine Studie des Bitkom (2021) fand heraus, dass jeder bzw. jede fünfte Berufstätige umziehen würde, wenn er bzw. sie in Zukunft größtenteils im Homeoffice arbeiten könnte. Als Gründe werden von den Befragten hauptsächlich das Wohnen im Grünen (39 %), das Wohnen in einer attraktiveren Stadt (23 %) oder die Nähe zu Freunden und Familie (28 %) angegeben. Auch das Einsparen von Miete (20 %) oder mehr Wohnraum für weniger Geld (19 %) wurden genannt, wohingegen das Umziehen aufgrund eines eigenen Arbeitszimmers nur von 1 % der Befragten genannt wurde. Dies könnte zu extrem erhöhten Pendeldistanzen führen, womit sich zwar die Anzahl an Wegen aufgrund von Homeoffice verringert, die Wegelänge jedoch zunehmen kann (nicht mehr so oft, dafür weitere Strecken pendeln). Zudem können diese Wohnorte in peripheren Lagen schlechter an den Umweltverbund angeschlossen sein, was zu einer erhöhten Nutzung des Pkw in allen Bereichen des täglichen Lebens führt. Auch ein erhöhter Flächenverbrauch aufgrund neu zu erschließender Siedlungsflächen, Verkehrsflächen und Flächen für Einrichtungen der Infrastruktur (Schulen, Kindergärten, Geschäfte, Tankstellen, Arztpraxen usw.) muss mitbedacht werden (Linne, 2002). Gleichzeitig können wohnortnahe Versorgungseinrichtungen an Bedeutung gewinnen und Quartiere auch tagsüber genutzt werden, wenn sich Erwerbstätige im Homeoffice vor oder nach der Arbeit sowie während ihrer Pause im Quartier aufhalten und dort beispielsweise einkaufen gehen, ihre Freizeit verbringen oder zu Mittag essen. Dies kann besonders für ländliche Räume eine Chance darstellen, wenn sich die alltäglichen Aktivitäten der Erwerbstätigen aufgrund von Homeoffice oder der Nutzung von nähergelegenen Coworking Spaces stärker am Wohnort konzentrieren (Bähr et al., 2020).

3.3.3 Individuelle Mobilitätsbedürfnisse führen zu veränderter Verkehrsmittelwahl

Mobiles Arbeiten kann zudem zu einer Ausdifferenzierung individuelle Mobilitätsbedürfnisse führen. Je individueller die tägliche Arbeitszeit der Beschäftigten ist, desto eher greifen Beschäftigte auf Verkehrsmittel zurück, die für ihre Flexibilitätsbedürfnisse das angemessene Angebot bieten. Dadurch erhöht sich die Attraktivität des Individualverkehrs (Linne, 2002). Begünstigt werden der motorisierte Individualverkehr und bei kürzeren Strecken auch das Rad, während der öffentliche Nahverkehr an Attraktivität verliert (Flämig et al., 2000).

Denn die Taktfrequenz und der Fuhrpark des öffentlichen Nahverkehrs sind üblicherweise auf bestimmte Zeiten mit Spitzenauslastungen ausgerichtet. Die Entwicklung könnte aber auch zu kleineren Fahrzeugen und einer nachfrageorientierten Taktung führen, was wiederum als eine Chance für den ÖPNV gesehen werden kann. Auch die Bildung von Fahrgemeinschaften, die den Besetzungsgrad von Fahrzeugen steigern und damit die Umweltauswirkungen verringern könnten, wird schwieriger, wenn Beschäftigte zu unterschiedlichen Zeiten – eventuell sogar täglich wechselnd – zur Arbeitsstelle pendeln (Schelewsky et al., 2020).

4 BEISPIELE UND GESTALTUNGSANSÄTZE FÜR EINE VERÄNDERTE ARBEITSWELT

Wie kann das Potenzial, das die beschriebenen Orte und Formen mobilen Arbeitens liefern, bestmöglich genutzt werden? Die Gestaltungsansätze sind vielfältig und werden im vorliegenden Kapitel mithilfe ausgewählter Best Practice-Beispiele veranschaulicht. Neben der Darstellung, welcher Rahmenbedingungen es im Homeoffice bedarf und wie Unternehmen diese bestmöglich umsetzen, werden Coworking Spaces in unterschiedlichen Raumtypen vorgestellt. Wie mehrfach dargestellt, gibt es jedoch viele Berufsgruppen, in denen eine physische Präsenz unabdingbar ist. Daher werden abschließend Best Practice-Beispiele zur Verkehrsverlagerung und -vermeidung mithilfe von betrieblichen Mobilitätsmanagements aufgezeigt.

4.1 Homeoffice - Beispiele und Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung

Für das erfolgreiche Arbeiten im Homeoffice bedarf es geeigneter organisatorischer, räumlicher Voraussetzungen sowie der Unterstützung und Förderung des Unternehmens. Im Folgenden werden zunächst kurz die räumlichen Voraussetzungen aufgezeigt, welche die in Kap. 3.3 genannten Reboundeffekte durch das Arbeiten im Homeoffice abschwächen können. Anschließend wird aufgezeigt, wie das Arbeiten im Homeoffice effizient gestaltet werden kann. Dafür werden Best Practice-Beispiele ausgewählter Unternehmen vorgestellt.

4.1.1 Optimale Voraussetzungen schaffen – Reboundeffekten vorbeugen

Zunächst ist es für Erwerbstätige von essenzieller Bedeutung, eine geeignete digitale Infrastruktur am Wohnort zu haben, um von dort arbeiten zu können. Ist dies nicht der Fall, da bspw. die heimische Infrastruktur nicht optimal ausgestattet (WLAN, Arbeitsplatz etc.), kann das Arbeiten in (nahegelegenen) Coworking Spaces eine weitere Möglichkeit sein, außerhalb der Betriebsstätte zu arbeiten, um Pendeldistanzen einzusparen und ggf. auch auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel umzusteigen.

Da einige Studien zu dem Ergebnis kommen, dass das Arbeiten im Homeoffice zu mehr Freizeit- und Besorgungsfahrten führen kann und der Zeitaufwand für alltägliche Erledigungen an Homeoffice-Tagen höher sein kann als an Tagen im Unternehmen oder einem Coworking Space (Budnitz et al., 2020; Bieser et al., 2021), bedarf es geeigneter Infrastruktur, um diesen Reboundeffekten entgegenzuwirken. Budnitz et al. (2020) schlagen bspw. Lieferdienste für Telearbeiter*innen vor. Zudem sehen sie ein Potenzial darin, Mitfahrgelegenheiten und Bike-Sharing für Freizeitwege zu nutzen, um Wege mit dem privaten Pkw einzusparen.

Für mobiles Arbeiten müssen auch die Unternehmen Voraussetzungen schaffen, um negativen Effekten wie bspw. Überlastung und Isolation entgegenzuwirken. Das Arbeiten im Homeoffice kann beispielsweise informell zwischen einzelnen Beschäftigten und Vorgesetzten vereinbart werden oder formell in Arbeitsverträgen, Betriebsvereinbarungen oder Zusatzverträgen festgelegt werden (Garde, 2021). In Deutschland arbeiteten 2019 nur 17 % aller Beschäftigten mit Homeoffice-Möglichkeit mit einer formellen Regelung im Homeoffice. Dabei machten besonders diejenigen Beschäftigten ausschließlich positive Erfahrungen mit Homeoffice und der Vereinbarkeit von Arbeit und Familie, deren Homeoffice vertraglich geregelt ist (46 %). Bei informellen Absprachen gaben 32 % eine gute Vereinbarkeit von Arbeit und Familie an (Lott, 2020).

Bezüglich der Arbeitszeit können digitale Zeiterfassungstools, eine klare Regelung von zeitlichen Obergrenzen und flexiblen Arbeitszeitregelungen (z.B. Vertrauensarbeitszeit) das Arbeiten im Homeoffice, aber auch an anderen Orten wie klassischen Coworking Spaces oder auch an öffentlichen Orten erleichtern. Zusätzlich sind realistische Vorgaben für das Arbeitspensum sowie genug Personal und passende Vertretungsregeln notwendig (Hofmann et al., 2020).

Nicht nur für die Mitarbeitenden ist es wichtig, Medien- und Kommunikationskompetenz mithilfe von Schulungs- und Trainingsangeboten zu erwerben, um beispielsweise die Zusammenarbeit zwischen Kolleg*innen sowie mit Kund*innen auch digital durchführen zu können (Hofmann et al., 2020). Auch Führungskräfte benötigen Unterstützung bei der Führung einer hybrid arbeitenden Belegschaft (Alipour et al., 2021). Dafür bieten sich spezielle Trainings- und Austauschforen an.

4.1.2 Fallbeispiele für die Implementierung von Homeoffice

Die folgenden Best Practice-Beispiele zeigen, wie Unternehmen die oben genannten Voraussetzungen schaffen und das Arbeiten im Homeoffice richtig gestalten können. Dabei ist eine flexible Arbeitszeitgestaltung immer Voraussetzung für die erfolgreiche Etablierung des Arbeitens außerhalb der Betriebsstätte.

AOK - Allgemeine Ortskrankenkasse Baden-Württemberg

Die AOK Baden-Württemberg ist eine gesetzliche Krankenversicherung mit 10.700 Mitarbeitenden an 230 Standorten. Für eine stärkere Unternehmensattraktivität und besseren Vereinbarkeit von Arbeit und Privatleben verfolgt die Versicherung seit einigen Jahren Ansätze mobiler und flexibler Arbeitskonzepte, um ein modernes Personalmanagement zu leben. Dafür stärkt das Unternehmen sowohl die Arbeitszeitflexibilität ihrer Mitarbeitenden als auch das Arbeiten im Homeoffice für diejenigen Mitarbeitenden, die nicht für die persönliche lokale Betreuung für Kund*innen zuständig sind.

Zur Förderung der Arbeitszeitflexibilität wird nicht nur für Mitarbeitende sondern auch für Führungskräfte (auf Teamleitungsebene und im mittleren Management) vermehrt Arbeit in Teilzeit angeboten. Dabei gibt es die Möglichkeit, die Führungsfunktion unter zwei Personen aufzuteilen. Im Jahr 2018 arbeiteten 12 % der Führungskräfte der AOK Baden-Württemberg in Teilzeit, durchschnittlich 70 % auf einer Vollzeitstelle. Dabei sei es besonders wichtig, die Fachaufgaben ans Team abzugeben (Hofmann et al., 2019).

Auch das Arbeiten im Homeoffice wird bei der AOK Baden-Württemberg etabliert: 2001 gab es ein Pilotprojekt, um klassische Teleheimarbeitsplätze anzubieten. Damit sollten Mütter in Elternzeit gezielt zur Wiederaufnahme der Beschäftigung motiviert werden. Im Jahr 2016 wurde eine neue Dienstvereinbarung um die Möglichkeit der flexiblen Telearbeit ergänzt. Dies bedeutet, dass das Homeoffice nicht mehr nur zu festen Tagen und festen Arbeitszeiten genutzt werden, sondern auch kurzfristig und je nach Bedarf und in Absprache mit der Führungskraft von Zuhause aus gearbeitet werden darf. Zusätzlich wurde das bedarfsgerechte Arbeiten von unterwegs oder an anderen Standorten in der Dienstvereinbarung ergänzt. Bisherige Gründe für die Nutzung von Telearbeit sind familienbezogen (bspw. Kinderbetreuung oder Pflege). Diese sollen in Zukunft auch für andere Gründe (bspw. die persönliche Wohnsituation) ergänzt werden, um auch jüngeren Mitarbeitenden und dem zukünftigen Bedarf gerecht zu werden (Hofmann et al., 2019).

Für eine erfolgreiche Durchführung des Arbeitens im Homeoffice wurde ein Token-System eingeführt, bei dem Mitarbeitende einen mobilen Zugang zum lokalen Netzwerk erhalten. Im Jahr 2016 gab es 720 Mitarbeitende mit potenziellem Zugang, im Jahr 2018 waren es 1040. Zusätzlich erhalten sowohl Mitarbeitende als auch Führungskräfte Seminare zum erfolgreichen Arbeiten und Führen außerhalb der Betriebsstätte.

Zur Steigerung des Bekanntheitsgrades der neuen Homeoffice-Regelung wurden Roadshows durchgeführt, Führungskräfte gezielt angesprochen und Informationsmaterial für die Mitarbeitenden bereitgestellt.

Deutsche Kreditbank AG, Berlin

Die Deutsche Kredit Bank AG (DKB) ist eine Bank für Privat- und Geschäftskund*innen und hat rund 3.400 Beschäftigte. Im Jahr 2016 hat die Bank das Projekt „Arbeit 4.0“ gestartet und seitdem Pilotinitiativen im Bereich der IT-Technik, Arbeitsorganisation und modernen Arbeitsgestaltung umgesetzt. Dabei wurde der Betriebsrat von Beginn an eingebunden und das Fraunhofer IAO als wissenschaftliche Beratung als neutrale Instanz mit Erfahrungen in diesem Bereich herangezogen.

Eine Initiative ist das FlexWork-Konzept. Dabei wird das klassische Homeoffice um mobile Arbeitsmöglichkeiten erweitert. Um das flexible Arbeiten in der Praxis zu erproben, wurde zunächst überprüft, welche technologischen, organisatorischen und personellen Voraussetzungen es gibt und welche neuen Ansätze geschaffen werden müssen. Die Erkenntnisse sollten anschließend zur Implementierung im gesamten Unternehmen beitragen, wobei die Ausgestaltung von flexiblen Arbeitsmöglichkeiten zu den jeweiligen Arbeitsbereichen im Unternehmen passen musste und keine „Pauschallösungen“ angeboten werden konnten (Hofmann et al., 2019).

Für eine erfolgreiche Durchführung des Homeoffice bzw. mobilen Arbeitens galt es sowohl Mitarbeitende als auch Führungskräfte mithilfe von Workshops in den Prozess einzubeziehen. Zusätzlich erhielten Führungskräfte Unterstützung mithilfe von Modulen bezüglich der Führungsarbeit auf Distanz. Erkenntnisse waren unter anderem, dass die erfolgreiche Umsetzung von mobilem Arbeiten nicht nur zwischen einzelnen Mitarbeitenden und Führungskraft umgesetzt werden kann, sondern einer Absprache im gesamten Team bedarf. Der Prozess der Einführung von FlexWork wurde regelmäßig mithilfe von Befragungen der Mitarbeitenden und Führungskräften evaluiert. Die Ergebnisse zeigten, dass die Arbeitszufriedenheit sowie die Vereinbarkeit von Arbeits- und Privatleben gestiegen sind und die DKB als Arbeitgeberin an Attraktivität aufgrund der flexibleren Arbeitsgestaltung und der stetigen Einbindung in den Entwicklungsprozess zugenommen hat. Gleichzeitig müssen auch diejenigen Berufsgruppen Beachtung finden, denen eine Arbeit außerhalb der Betriebsstätte nicht möglich ist (Hofmann et al., 2019) (siehe dazu weiterführend Kap. 4.3 zum betrieblichen Mobilitätsmanagement).

4.2 Coworking Spaces: Beispiele und Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung / Verlagerung

Kap. 2.4 hat die vielfältigen Vorteile des Arbeitens im Coworking Space aufgezeigt. Im Gegensatz zum Arbeiten im Homeoffice gibt es dort keine Ablenkung durch den Haushalt oder Kinder und Nutzer*innen können einer Isolation durch gemeinschaftliches Arbeiten und Austausch entgegenwirken. Zudem bieten Coworking Spaces das Potenzial, längere Pendeldistanzen zu verringern und auf nachhaltigere Verkehrsmittel als den eigenen Pkw umzusteigen (z.B. Fahrrad, Fuß oder auch Carsharing). Im Folgenden werden Beispiele von Coworking Spaces für unterschiedliche Raumtypen (urban, suburban, ländlich) vorgestellt und deren potenzielle Vorteile aus räumlicher Sicht aufgezeigt.

4.2.1 Urbaner Raum: Entlastung von Verkehrssystemen in Ballungsräumen

Everyworks, Deutsche Bahn (DB)

Ein Projekt der Deutschen Bahn (DB) im Bereich Smart City ist everyworks. Der Hauptbahnhof gilt als zentralster Ort der Stadt und an diesen Standorten werden von der DB Coworking Spaces entwickelt, deren Nutzung per App gebucht werden kann. Sowohl Einzelarbeitsplätze als auch Meetingräume können für wenige Stunden oder auch längere Zeit gebucht werden. Derzeit gibt es die Coworking Spaces an den Hauptbahnhöfen Berlin, Hannover, Nürnberg, Karlsruhe und Frankfurt am Main (everyworks, o.D.).

Durch die Nutzung der Räumlichkeiten kann das Verkehrsaufkommen innerhalb der Kernstädte verringert werden, wodurch u.a. der öffentliche Personennahverkehr entlastet wird. Zusätzlich wird die Nutzung von öffentlichen Fernverkehrsmitteln vorangetrieben und die Nutzung des privaten Pkw verringert bzw. sogar erschwert, da an Bahnhöfen Parkgebühren erhoben werden.



Abb. 8: Everyworks-Space im Berliner Hauptbahnhof

Quelle: Fotocredits ©SCHMOTT Photography

DigitalHUB Aachen

Dass Coworking Spaces nicht nur neu gebaut werden oder in klassischen Bürogebäuden angesiedelt sind, sondern auch an ungenutzten (zentralen) Orten entstehen können, zeigt das Beispiel des digitalHub Aachens. Dieser Coworking Space entstand in einer alten Kirche und beinhaltet Meetingräume sowie 80 sogenannte Flex Desks, die derzeit für 100 Euro pro Monat angemietet werden können. Mitglieder im digitalHub Aachen e. V. können die Flex Desks kostenlos nutzen und zusätzlich an Yoga-Kursen teilnehmen. Mithilfe von Veranstaltungen wie Workshop-Reihen werden digitale Startups und der IT-Mittelstand mit etablierten Unternehmen zusammengebracht (Aachen digital, o.D.).

Mithilfe des Coworking Spaces in Aachen wurde einem leerstehenden Gebäude eine neue Nutzung zugeführt. Durch die Umnutzung statt Neubau kann der Flächenverbrauch innerhalb der Ballungsräume verringert werden. Aufgrund seiner innerstädtischen Lage ist das digitalHub Aachen verkehrsgünstig gelegen und gut angebunden und kann sowohl mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder auch - je nach Wohnlage - mit dem (eigenen) Fahrrad, zu Fuß oder per Carsharing erreicht werden, sodass eine Nutzung des eigenen Pkw nicht notwendig ist.



Abb. 9: DigitalHub Aachen

Quelle: © digitalHUB Aachen e.V.

4.2.2 Suburbaner Raum: Verringerte Pendeldistanzen und Entlastung von Ballungsräumen

Pendlerstationen (GEFAK)

Eine neu aufkommende Form von Coworking Spaces in Deutschland sind die vom Beratungsunternehmen GEFAK initiierten sogenannten Pendlerstationen, die flexible Arbeitsplätze speziell für Pendler*innen eingerichtet haben. Die Büros erfüllen alle technischen, arbeitsrechtlichen und gestalterischen Anforderungen an einen modernen Arbeitsplatz. Unternehmen können dort ein Flächenkontingent buchen und mit Mitarbeitenden entsprechende Arbeitszeitmodelle zum dortigen Arbeiten, beispielsweise für zwei Wochentage, vereinbaren (Pendlerstation, o.D.).

Diese Form von Coworking Spaces bietet sich vor allem in suburbanen Räumen bzw. an gut angebundenen Orten im Umland von Ballungszentren an, um die Wege vom jeweiligen Wohnort der Beschäftigten zum Arbeitsplatz zu verkürzen und das Verkehrsaufkommen zu reduzieren. Der Rat für Nachhaltigkeit der Bundesregierung zeichnete 2015 die Idee der Pendlerstationen als eine der besten Impulse für die Zukunft Deutschlands aus (Pendlerstation, o.D.). Erste Modellversuche gibt es bereits in Stuttgart, wo in Mittelstädten rund um Stuttgart Pendlerstationen entstehen (Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH, 2019), sowie im suburbanen Raum von München (Pendlerstation, o.D.). Einzelne Mitarbeitende großer, in Stuttgart oder München ansässiger Firmen, können so an einzelnen Tagen die Woche dort wohnortnah arbeiten ohne in die Ballungsgebiete pendeln zu müssen.

Auch für einzelne (Groß-)Unternehmen bietet sich die Errichtung von Pendlerstationen an. Eine Pilotstudie wird zurzeit in der Pfalz umgesetzt: Der Energieversorger Pfalzwerke AG möchte Pendlerstationen in Gemeinden ihres Netzgebietes anbieten. „So besteht die Möglichkeit, Folgenutzungen für bestehende Firmenstandorte zu finden, die über das gesamte Netzgebiet verteilt sind. Mit Pendlerstationen könnte dabei ein Angebot geschaffen werden, das auch für die Standortgemeinden attraktiv ist, denn zusätzliche Arbeitnehmer vor Ort bringen zusätzliche Kaufkraft und steigern die Attraktivität der Gemeinden“ (GEFAK, 2020).

Zur Umsetzung von Pendlerstationen sowie anderen Coworking Spaces sind Beratungsunternehmen wie die GEFAK oder Initiativen wie CoWorkLand (www.coworkland.de) sinnvoll. Diese können sowohl Städte und Gemeinden, als auch einzelne Unternehmen bei der Initiierung von Modellprojekten unterstützen.

4.2.3 Ländliche Räume – Verringerte Pendeldistanzen und Stärkung der regionalen Wertschöpfung

Coworking Höxter-Godelheim

Die Initiative Coworking Höxter hat mithilfe der Förderung durch die Stadt Höxter und dem Leader-Förderprogramm der EU einen Ort für digitale Arbeit und Austausch auf dem Land aufgebaut (Leader-Region Höxter, o.D.). Dafür wurde ein Klassenraum der ehemaligen Dorfschule Godelheim zu acht Büroarbeitsplätzen umfunktioniert. Der Coworking Space bietet Drucker und Beamer sowie einen Seminarraum. Die Arbeitsplätze können sowohl für einen Tag als auch für ein paar Wochen am Stück angemietet werden und betragen 10€/Tag und 100€/Monat bzw. für Mitglieder des Vereins 9€/Tag und 90€/Monat (Warneke, P. (o. D.)). Der Coworking Space ist nur wenige Gehminuten vom Bahnhof Höxter entfernt und ist so auch für Erwerbstätige in umliegenden Gemeinden mit dem öffentlichen Verkehr erreichbar. Die ehemalige Grundschule war schon zuvor aufgrund des Dorfgemeinschaftsraumes und Proberäumen verschiedener Vereine ein Dorfmittelpunkt. Mithilfe der Coworking-Nutzung wird das Gebäude dauerhaft genutzt, sodass ein Leerstand vermieden werden kann. Das Coworking-Angebot richtet sich nicht nur an Erwerbstätige wie Freiberufler*innen und Angestellte, sondern auch an Gruppen wie (Online-)Studierende, Schüler*innen oder Rentner*innen (Warneke, P. (o. D.)).

In verkehrlicher Hinsicht können Pendeldistanzen eingespart werden, wenn Nutzer*innen solche wohnortnahen Coworkingspaces nutzen statt zur Arbeit oder Universität zu pendeln. Gleichzeitig bietet die Umnutzung von Gebäude in ländlichen oder auch schrumpfenden Regionen die Chance, (unattraktivem) Leerstand entgegenzuwirken. Diese Gemeinden erhalten durch die Etablierung moderner Arbeitsformen neues Potenzial und werden attraktiver für Erwerbstätige, die weitere Pendelwege hätten. Die Orte werden dauerhaft belebt und Freizeit- und Einzelhandelsangebote werden auch tagsüber genutzt, wenn Erwerbstätige in diesen Spaces arbeiten statt zur eigentlichen Ausbildungs- oder Arbeitsstätte zu pendeln. Das gemeinschaftliche Arbeiten auf dem Land wird mithilfe der Digitalisierung möglich gemacht. „Dadurch können wichtige Impulse für die wirtschaftliche Wiederbelebung strukturschwacher Regionen gegeben werden“ (Bertelsmannstiftung, 2020).



Abb. 10: Coworking Höxter-Godelsheim
Quelle: ©Claudia Warneke - claudiawarneke.d

Coconat – Community and Concentrated work in Nature Klein Glien (Brandenburg)

Der Coworking Space Coconat entstand 2017 auf einem leerstehenden Gutshof im 43-Einwohner*innen-Dorf Klein Glien in Brandenburg, ca. eine Stunde von Berlin entfernt. Coconat bietet sowohl Arbeitsplätze im Innen- und Außenbereich als auch Übernachtungsmöglichkeiten. Der Gutshof wird von einzelnen Freiberufstätigen und Startups, aber auch von Kreativabteilungen großer Unternehmen genutzt. Dabei wird bewusst das angeboten, was es in Großstädten wie dem nahegelegenen Berlin nicht gibt: Besprechungen auf dem Floß im Gutsteich oder am Lagerfeuer sowie Übernachtungen im Zelt (Coconat-Space, o.D.). In Zukunft soll zusätzlich das CocoLAB entstehen, um die Computerarbeitsplätze um Raum für manuelle Arbeit zu erweitern und das ländliche Handwerk durch die Schaffung von Begegnungsorten und Infrastruktur zu stärken. Dies sind Werkstätten mit computergesteuerten Geräten wie 3D-Druckern, die temporär und flexibel von verschiedenen Nutzer*innen angemietet werden können. Das CocoLAB wird im Rahmen des Programms "Kompetenzentwicklung in Unternehmen der Kultur und der Kreativwirtschaft" sowie mit einer Maßnahme zur Verbesserung der Attraktivität und Lebensqualität in ländlichen Räumen im Rahmen von LEADER durch das Land Brandenburg gefördert (Cocolab-Space, o.D.). Um auch die Bewohner*innen des Dorfes einzubinden, wird der Gutshof am Wochenende als Café und Kneipe genutzt und es finden dort die Ortsbeiratssitzungen statt. Zusätzlich haben Dorfbewohner*innen die Chance genutzt und beispielsweise eine mobile Mosterei sowie einen Massagesalon errichtet und bieten Sportarten wie Yoga an. „Mit der Auszeichnung der Region zum „Smart Village“ wurde Coconat zur Drehscheibe für die Frage, wie die Chancen der Digitalisierung für ein gelingendes Dorfleben genutzt werden können“ (Neuland21, o.D.). Nachhaltige Mobilität ist ein wichtiger Baustein im Rahmen der weiteren Entwicklung des Coconat Coworking Spaces, da eine Zielstrategie ist, „autofrei“ zu werden. Zukünftige Planungen sehen einen Ausbau zu einem Zentrum für nachhaltige Mobilität (Smart Village Mobilitäts-campus) vor, u.a. mit Elementen wie Mobilitätswerkstätten als Think Tank, Gründergaragen für Mobilitäts-Start ups und der Bündelung unterschiedlicher Mobilitätsangebote (u.a. Car-Sharing, Mobilitätsstationen) (Coconat-Space, unveröffentlicht).



Abb. 11: Coconat in Klein Glien, Brandenburg

Quelle: ©Tilman Vogler

4.3 Best Practice Beispiele zur Verkehrsverlagerung und -vermeidung mithilfe betrieblichen Mobilitätsmanagements

Wie bereits erwähnt, gibt es Berufsgruppen, die nicht oder nur in Ausnahmesituation von Zuhause oder in Coworking Spaces arbeiten können, wie große Teile des Gesundheits- und Sozialwesens, dem Baugewerbe oder dem Einzelhandel (Dingel & Neiman, 2020). Selbst in Jobs mit hohem Homeoffice-Potenzial, die Erwerbstätige komplett online ausführen könnten, sind face-to-face Meetings notwendig oder eine gewünschte Abwechslung. Gleichzeitig kann nicht jeder bzw. jede Erwerbstätige von Zuhause arbeiten, beispielsweise aufgrund ungeeigneter Ausstattung oder Ablenkung durch Kinder, und auch ein Coworking Space ist nicht immer in erreichbarer Nähe, persönlich nicht gewünscht oder wird vom Unternehmen nicht unterstützt.

Deshalb ist es wichtig, sich mit Möglichkeiten auseinanderzusetzen, die berufsbedingte Mobilität nachhaltiger zu gestalten. Hier setzt unter anderem das betriebliche Mobilitätsmanagement an. Als Beispiel ist die Initiative „mobil gewinnt“ zu nennen, initiiert vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur und des Bundesministeriums für Umwelt, Natur und nukleare Sicherheit, durchgeführt vom TÜV Rheinland Consulting, B.A.U.M. Consult GmbH und dem ILS (<https://mobil-gewinnt.de/>). Die Initiative beschäftigt sich mit der Frage, welche Herausforderungen das betriebliche Mobilitätsmanagement mit sich bringt und welchen Beitrag es für eine nachhaltige Mobilität leisten kann. Dank einer Förderrichtlinie der Bundesministerien konnten sich Unternehmen für eine Förderung von geeigneten Projekten bewerben, um nachhaltige Mobilität in ihren Unternehmen voranzutreiben (mobil gewinnt, 2018.).

Im Folgenden werden drei Best-Practice Beispiele der Initiative „mobil gewinnt“ vorgestellt, deren Maßnahmen in urbanen Räumen, aber teilweise auch in suburbanen oder ländlichen Räumen angewendet werden können. Die ersten Beispiele gehen zunächst auf die Verlagerung von Verkehrsmitteln ein (z.B. vom Auto aufs Rad oder den öffentlichen Verkehr), die eher in (sub)urbanen Räumen Anwendung finden. Das dritte Beispiel zeigt auf, wie ein Unternehmen mithilfe einer ganzheitlichen Betrachtung sowohl ihren Verkehr auf nachhaltige Verkehrsmittel verlagern als auch Verkehr vermeiden kann (z.B. Homeoffice und flexible Nutzung von Unternehmensstandorten à la Coworking Spaces), die auch von Unternehmen in ländlichen Räumen umgesetzt werden können.

4.3.1 Urbaner Raum: Verkehrsverlagerung vom Pkw auf das Rad

Unternehmensgruppe Nassauische Heimstätte Wohnstadt

Das größte Wohnungsunternehmen Hessens mit rund 60.000 Wohnungen ist die Unternehmensgruppe Nassauische Heimstätte Wohnstadt. Die 750 Beschäftigten des Unternehmens arbeiten an neun Standorten und sind auf Dienst- und Arbeitswegen hauptsächlich mit dem Auto unterwegs. Mithilfe der Initiative „mobil gewinnt“ hatte sich das Unternehmen deshalb als Ziel gesetzt, die Mobilitätsangebote ihrer Belegschaft und der Mieter*innen umweltfreundlicher zu gestalten und das Mobilitätsverhalten zu beeinflussen. Damit sollten nicht nur umweltschädliche Emissionen verringert, sondern auch das betriebliche Gesundheitsmanagement gefördert werden, weshalb das Projekt vom ADFC als „Fahrradfreundlicher Arbeitgeber“ zertifiziert wurde. Erfahrungen aus dem Projekt möchte das Unternehmen auch in die Rahmenbedingungen für die Mobilität der Mieter*innen einfließen lassen. Zusätzlich zu bestehenden guten ÖPNV-Anbindungen wurden folgende Maßnahmen initiiert (mobil gewinnt, o.D.-a):

Der Fokus des Projektes liegt auf der **Steigerung der Radnutzung**. Dafür wurden u.a. Fahrradabstellanlagen modernisiert, Servicestationen installiert und Versicherungskosten beim Dienstradleasing übernommen. Zusätzlich wurde der Fuhrpark um Pedelecs und Lasten-Pedelecs für dienstliche und private Zwecke erweitert und Starterpakete (z.B. mit Regenhosen, Regenjacken) angeboten.

Zur Reduktion umweltschädlicher Emissionen des dienstlichen Fuhrparks besteht der **Fuhrpark aus Elektro- und Erdgasfahrzeugen**.

Für eine Steigerung des Bekanntheitsgrades und der Nutzung von nachhaltigen Verkehrsmitteln wurden sowohl **Mobilitätstage** angeboten als auch **individuelle Mobilitätsoptionen** für die Arbeitswege der Mitarbeitenden erstellt.



Abb. 12: Dienstauto und Dienstlastenrad der Unternehmensgruppe Nassauische Heimstätte Wohnstadt
Quelle: © Nassauische Heimstätte GmbH, Fotograf (Auto): Olaf Hermann; Fotograf (Lastenrad): Karsten Socher

4.3.2 Urbaner Raum: Verkehrsverlagerung auf den öffentlichen Verkehr

Leipziger Gruppe - LTB Leipziger Transport und Logistik Betriebe GmbH

Die Leipziger Gruppe mit den Leipziger Verkehrsbetrieben, Leipziger Wasserwerken und Leipziger Stadtwerken hat ca. 4.500 Beschäftigte an 30 Standorten. Mithilfe des Projekts „Einführung der innovativen Plattform LeipzigMobe blue für die betriebliche, multimodale Mobilität der Leipziger Gruppe (LMblue)“ möchte die Leipziger Gruppe nachhaltige Mobilitätsangebote für ihre Mitarbeitenden schaffen. Im Fokus steht eine Plattform mit zugehöriger App, die allen Beschäftigten einen einfachen Zugang zu Angeboten des ÖPNV sowie zu Rädern und Pkw für dienstliche und private Zwecke ermöglicht, die an allen Standorten verfügbar sind. Dadurch soll die Mitarbeiter*innenmotivation sowie -gesundheit gesteigert werden. Mithilfe des Projekts sollten Alternativen zum privaten und dienstlichen Pkw geschaffen und deren Nutzung angeregt werden (mobil gewinnt, o.D.-b):

Zur **Erleichterung der ÖPNV-Nutzung** dient die Einbindung von Monatskarten oder privaten Tickets in die App.

Zur **Verringerung der (privaten) Pkw-Nutzung** wurden Carsharing-Angebote initiiert. Die App zeigt bei jeder Buchung auch alternative Verkehrsmittel an.

Die **Nutzung von Fahrrädern** für Fahrten zwischen den Standorten im städtischen Raum sollte gesteigert werden, wofür Diensträder und E-Bikes angeschafft und Ladestationen gebaut wurden.

Für eine **Steigerung des Bekanntheitsgrades und der Nutzung von nachhaltigen Verkehrsmitteln** wie E-Autos fanden Infoveranstaltungen für die Beschäftigten statt.



Abb. 13: E-Ladestation und E-Auto der Leipziger Gruppe

Quelle: © LTB Leipziger Transport und Logistik GmbH, Lützner Str. 125, 04179 Leipzig

4.3.3 Vom urbanen bis ländlichen Raum: Verkehrsvermeidung und Verkehrsverlagerung

LANUV NRW

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) NRW hat über 1.300 Mitarbeitende an drei Dienststellen sowie mehreren Außenstellen und Laboren. Das Projekt „Nachhaltige Optimierung der betrieblichen Mobilität in der Landesverwaltung am Beispiel des LANUV (NOMO)“ wurde ebenfalls von der Initiative „mobil gewinnt“ gefördert. Das Projekt hat sich als Aufgabe gesetzt, mithilfe bestimmter Maßnahmen die Verkehrsbelastungen und schädlichen Emissionen zu verringern, die aufgrund von Dienstreisen oder berufsbedingtem Pendeln entstehen. Positiv hervorzuheben ist, dass die umgesetzten Maßnahmen gemeinsam mit den Mitarbeitenden entwickelt wurden. Dabei wurde auch auf diejenigen Mitarbeitenden eingegangen, die nicht immer von Zuhause arbeiten möchten oder können, beispielsweise aufgrund von Besprechungen oder Messungen. Es entstand ein vielfältiger Maßnahmenkatalog (LANUV, o.D.):

Zur **Reduzierung von Arbeitswegen** wurde u.a. das Arbeiten im Homeoffice ausgeweitet und Videokonferenzsysteme angeschafft sowie eine Flexibilisierung der Standortwahl an den Dienst- oder Außenstellen angedacht.

Zur **Steigerung der ÖPNV-Nutzung** wurde u.a. digitale Abfahrts- und Anzeigetafeln geschaffen.

Zur **Steigerung der Rad-Nutzung** sind Fahrradabstellanlagen, Reparaturstationen, Fahrradchecks und Dienstfahrräder initiiert worden.

Für Mitarbeitende, die nur schwer mit dem ÖPNV oder dem Rad zur Arbeitsstelle pendeln können, wurde für eine **Förderung von Fahrgemeinschaften** das „Pendlerportal der Landesverwaltung NRW“ ins Leben gerufen.

Zur **Reduzierung des Treibstoffverbrauchs** wurden Spritfahrtrainings angeboten und E-Vans angeschafft.

Für eine **Steigerung des Bekanntheitsgrades und der Nutzung von nachhaltigen Verkehrsmitteln** fanden u.a. Informationsveranstaltungen und Mobilitätstage statt.



Abb. 14: Dienstfahrräder an Reparaturstation sowie Impression des Mobilitätstags 2020
Quelle: LANUV

5 FAZIT: MOBILES ARBEITEN ALS IMPULS FÜR EINE NACHHALTIGE MOBILITÄTSWENDE?

Die Betrachtung des mobilen Arbeitens mit all seinen Facetten zeigt Potenziale für eine nachhaltige Mobilitätswende, auch wenn die betrachteten Studien zum Teil zu unterschiedlichen Einschätzungen kommen, was die direkte Übersetzung in ein verändertes nachhaltiges Verkehrsgeschehen beinhaltet. Nicht zu vergessen ist die COVID-19-Pandemie, die zumindest für bestimmte Branchen ein besonderer Treiber der flexiblen Arbeitsgestaltung ist, die aber eine Abschätzung zukünftiger verkehrlicher Entwicklungen auf lokaler und regionaler Ebene nochmals erschwert. Fest steht, dass die Zukunft der Arbeitswelt ein Ausgangspunkt für die Veränderungen in der Mobilitätsnachfrage und den individuellen und strukturellen Mobilitätsmöglichkeiten darstellt.

Die wesentlichen Erkenntnisse der vorliegenden Kurzstudie zu „Mobiler Arbeit und berufsbedingter Mobilität“ sind, dass...

- die derzeitige berufsbedingte Mobilität in erheblichem Maße zu einem primär nicht nachhaltigen Verkehrsgeschehen in Deutschland beiträgt („Gependelt wird allein und mit dem Auto“) und stetig längere Distanzen zurückgelegt werden.
- die Pandemie zwar in besonderem Maße ein Treiber der Mobilisierung und Flexibilisierung der Arbeitswelt ist, aber nicht abgeschätzt werden kann, inwiefern die Entwicklungen (hin zu mobilen, flexibleren Arbeitsformen) zurückgehen, sich verstetigen oder sogar weiterhin dynamisieren könnten.
- festgehalten werden kann, dass mobilem Arbeiten – insbesondere dem Homeoffice – weiterhin ein bedeutsames Potenzial zugeschrieben wird, um den Berufsverkehr zeitlich zu entzerren, Verkehrsspitzen zu minimieren und dadurch quantifizierbare Einsparungen hinsichtlich einer deutlichen CO₂-Reduktion zu erreichen.
- jüngeren, neuen Arbeitsformen – wie den Coworking Spaces – zwar zugesprochen wird, einen positiven Einfluss auf das lokale und regionale Verkehrsgeschehen haben zu können (u.a. Verkürzung der Pendelwege, Umstieg auf nachhaltige, aktive Mobilitätsformen) mit ggf. nachhaltigeren Verkehrsmitteln), eine Quantifizierung ihrer potenziellen verkehrlichen Effekte jedoch noch aussteht.
- mobile Arbeitsformen auch eine Vielzahl an individuellen, räumlichen und verkehrlichen Reboundeffekten mit sich bringen können, die berücksichtigt und nach Möglichkeit minimiert werden müssen.

- es weiterhin einem erheblichen Anteil an Erwerbstätigen in Deutschland nicht oder nur in begrenztem Maße möglich sein wird aufgrund notwendiger physischer Präsenz, mobile Arbeitsformen zu nutzen. Hier müssen Maßnahmen bspw. im Rahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements in Unternehmensstrukturen integriert, umgesetzt und ausgeweitet werden.

Ob eine mobile, flexible Arbeitswelt das Ziel ist, um die berufsbedingte Mobilität zu einem wesentlichen Treiber einer nachhaltigen Mobilitätswende zu machen, kann an dieser Stelle nicht bewertet werden. Aber ein kürzeres und gesünderes Pendeln für alle Beschäftigten ist sicherlich ganzheitlich erstrebenswert.

LITERATUR

- Aachen Digital (o.D.). digitalHUB Aachen e.V. Abgerufen 15. Dezember 2021, von <https://aachen.digital/>
- Agora Verkehrswende (2020, November). *Baustellen der Mobilitätswende. Wie sich die Menschen in Deutschland fortbewegen und was das für die Verkehrspolitik bedeutet*. Abgerufen am 16. Dezember 2021, von <https://www.agora-verkehrswende.de/veroeffentlichungen/baustellen-der-mobilitaetswende/>
- Agora Verkehrswende. (2021, September). *Pendlerverkehr in Deutschland. Zahlen und Fakten zu den Wegen zwischen Wohn- und Arbeitsort*. Abgerufen am 16. Dezember 2021, von <https://www.agora-verkehrswende.de/veroeffentlichungen/pendlerverkehr-in-deutschland/>
- Alipour, J.-V., Falck, O. & Schüller, S. (2020). *Homeoffice während der Pandemie und die Implikationen für eine Zeit nach der Krise*. ifo Schnelldienst, 73(7): 30-36. <https://www.ifo.de/publikationen/2020/aufsatz-zeitschrift/homeoffice-waehrend-der-pandemie-und-die-implikationen>
- Alipour, J.-V., Falck, O., Peichl, A. & Sauer, S. (2021). *Homeoffice-Potenzial weiterhin nicht ausgeschöpft*. ifo Schnelldienst digital, 6/2021, 3. März 2021.
- Amlinger-Chatterjee, M. & Wöhrmann, A. M. (2017). *Flexible Arbeitszeiten*. Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, 71,1. 39-51. <https://doi.org/10.1007/s41449-017-0047-x>
- Appel-Meulenbroek, R., Weijs-Perrée, M., Orel, M., Gauger, F. & Pfnür, A. (2021). *User preferences for coworking spaces; a comparison between the Netherlands, Germany and the Czech Republik*. Review of Managerial Science, 15, 2025-2048.
- Asgari, H. & Jin, X. (2018): *An Evaluation of Part-Day Telecommute Impacts on Work Trip Departure Times*. Travel Behaviour and Society 12: 84–92.
- Bähr, U., Biemann, J., Hentschel, P. & Lietzau, J. (2020, November). *Coworking im ländlichen Raum. Menschen, Modelle, Trends*. Bertelsmann Stiftung. <https://doi.org/10.11586/2020076>
- Bärmann, F. (2020, 9. Juli). Zahl der Coworking-Spaces hat sich vervierfacht [Pressemeldung]. <http://www.bundesverband-coworking.de/2020/06/zahl-der-coworking-spaces-hat-sich-vervierfacht/>
- Bartik, A., Cullen, Z., Glaeser, E. L., Luca, M., Stanton, C. (2020). *What Jobs are Being Done at Home During the COVID-19 Crisis? Evidence from Firm-Level Surveys*. Working Paper 27422. National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3634983>
- BAuA – Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2019). *Flexible Arbeitszeitmodelle. Überblick und Umsetzung*. 64S. <https://doi.org/10.21934/baua:praxis20170719>
- Bertelsmann Stiftung (2020). *Coworking im ländlichen Raum. Eine Chance für strukturschwache Regionen*. Abgerufen 15. Dezember 2021 von <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/themen/aktuelle-meldungen/2020/november/coworking-im-laendlichen-raum-eine-chance-fuer-strukturschwache-regionen>
- Bick, A., Blandin, A. & Mertens, K. (2020). *Work from Home After The COVID-19 Outbreak*. Federal Reserve Bank of Dallas, Working Papers. <https://doi.org/10.24149/wp2017r1>
- Bieser, J., Vaddadi, B., Kramers, A., Höjer, M. & Hilty, L. (2021). *Impacts of telecommuting on time use and travel: A case study of a neighborhood telecommuting center in Stockholm*. Travel Behaviour and Society, Volume 23, 157-165
- BITKOM (2021, 7. Januar). Homeoffice statt Büro: Jeder Fünfte würde umziehen. Bitkom e.V. Abgerufen am 18.1.2021 von <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Homeoffice-statt-Buero-Jeder-Fuenfte-wuerde-umziehen>
- Bouncken, R., Ratzmann, M., Barwinski, R., & Kraus, S (2020). Coworking spaces: Empowerment for entrepreneurship and innovation in the digital and sharing economy. Journal of Business Research 114:102–110.

- Brandt, C. (2010, September). Mobile Arbeit – gute Arbeit? Arbeitsqualität und Gestaltungsansätze. „Betriebliche Mobilitätsregime – die Auswirkungen von Dienstreisen auf Arbeit und Leben“, München, Deutschland. Abgerufen am 15.12.2021 von https://www.boeckler.de/pdf/v_2010_09_15_muenchen_brand.pdf
- Brenke, K. (2016). Home Office. Möglichkeiten werden bei weitem nicht ausgeschöpft. *DIW-Wochenbericht* 83(5), 95–105.
- BSI – Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (2020), »IT-Sicherheit im Home-Office im Jahr 2020«, BSI. Abgerufen am 16.12.2021 von https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Unternehmen-und-Organisationen/Cyber-Sicherheitslage/Lageberichte/Cyber-Sicherheitsumfrage/IT-Sicherheit_im_Home-Office/it-sicherheit_im_home-office.html;jsessionid=FE1E56F5AE0EEC587079878D670280D7.internet472?nn=903168
- Budnitz, H., Tranos, E., & Chapman, L. (2020). Telecommuting and other trips: an English case study. *Journal of Transport Geography*, 85, 102713. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102713>.
- Bueno, S., Rodriguez-Baltanas, G. & Gallego, D. (2018). Coworking spaces: a new way of achieving productivity. *Journal of Facility Management* 16:452–466. <https://doi.org/10.1108/JFM-01-2018-0006>
- Bürgin, R. & Mayer, H. (2020). Digital periphery? A community case study of digitalization efforts in Swiss mountain regions. In: Patnaik, S.; Sen, S.; Mahmoud, M. S. (Hrsg.), *Smart village technology: Concepts and developments*, 67–98. Cham, Switzerland: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-37794-6_4
- Büttner, L., & Breitzkreuz, A. (2020). Arbeiten nach Corona. Warum Homeoffice gut fürs Klima ist. *IZT im Auftrag von Greenpeace, Berlin*.
- BVCS - Bundesverband Coworking Spaces e.V. (2020). Coworking Spaces in Deutschland (Mai 2020). Abgerufen am 19.12.2021 von https://www.bundesverband-coworking.de/wp-content/uploads/2020/06/06072020_V3_U%CC%88bersicht-Coworking-Spaces-in-Deutschland-scaled.jpg
- Chakrabarti, S. (2018). Does telecommuting promote sustainable travel and physical activity? *Journal of Transport & Health* 9, 19-33. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2018.03.008>
- Cisco, U. (2020). Cisco Annual Internet Report (2018-2023). White Paper. Abgerufen am 16.12.2021 von <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/executive-perspectives/annual-internet-report/white-paper-c11-741490.pdf>
- Clausen, J. & Schramm, S. (2021). *Klimaschutzpotenziale der Nutzung von Videokonferenzen und Homeoffice. Ergebnisse einer repräsentativen Befragung von Geschäftsreisenden*.
- Cocolab-Space (o.D.): CocoLAB Makers Retreat. Ein Ort zum Tüfteln, Ausprobieren und Umsetzen deiner Ideen. Abgerufen am 15. Dezember 2021 von <https://cocolab.coconat-space.com/>
- Coconat-Space (o.D.): Coconat - ein neuer Ort für konzentrierte Arbeit auf dem Land. Abgerufen 15. Dezember 2021 von <https://coconat-space.com/de/>
- Coconat-Space (unveröffentlichte Präsentation). Smart Village Campus Mobilität. Bereitgestellt durch Coconat-Space 2021.
- Corona Datenplattform (2021, Juli). *Homeoffice im Verlauf der Corona-Pandemie* (Nr. 02). <https://www.corona-datenplattform.de>
- CoworkingResources (2020, März). Global Coworking Growth Study 2020. Abgerufen am 16.12. 2021 von <https://www.coworkingresources.org/blog/key-figures-coworking-growth>.
- CoWorkLand, (o.D.). Satellitenbüros: Wohnortnahes Arbeiten für Beschäftigte. Abgerufen am 01.12.2021 von <https://coworkland.de/de/satellitenbueros>.
- deskmag (2018). Die 2018er Global Coworking Survey: Deutschland. Abgerufen am 15.12.2021 von <https://www.deskmag.com/de/coworking-spaces/coworking-spaces-in-deutschland-2018-marktreport-studie-erhebung-993>

- deskmag (2020). Wie sich die Pandemie bisher auf Coworking Spaces auswirkte. Abgerufen am 15.12.2021 von <https://www.deskmag.com/de/coworking-spaces/wie-sich-die-corona-pandemie-auf-coworking-spaces-auswirkt-folgen-befragung-erhebung>
- Deutsch-Schwedische Handelskammer (2016, 15. September). Gut, besser, Home Office? Abgerufen am 28.10.2021 von <https://www.handelskammer.se/de/nyheter/gut-besser-home-office>
- Dingel, J. I. & Neiman, B. (2020). How Many Jobs Can be Done at Home? White Paper. *Journal of Public Economics*, 189, 104235.
- Dittrich-Wesbuer, A. & Klinger, T. (2020). Die Mobilisierung der Arbeit und das Homeoffice. Die Corona-Pandemie als Chance zur nachhaltigen Transformation berufsbedingter Mobilität? *ILS-IMPULSE 2/20*. https://www.ils-forschung.de/files_publicationen/pdfs/ils-impulse_2-20_online_issn.pdf
- Dittrich-Wesbuer, A., & Sturm, G. (2020). Quantitative Daten II: Nichtamtliche Daten zur Verbreitung multilokaler Lebensformen (pp. 112-118). Hannover: Verlag der ARL-Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft.
- Eberling, M., & Henckel, D. (1998). Kommunale Zeitpolitik. Veränderungen von Zeitstrukturen-Handlungsoptionen der Kommunen. Sigma.
- Eisenmann, C., Kolarova, V., Nobis, C., Winkler, C., & Lenz, B. (2020). DLR-Befragung: Wie verändert Corona unsere Mobilität. Verkehrsmittelnutzung, Einkaufs-, Arbeits- und Reiseverhalten. DLR Institut für Verkehrsforschung. Online verfügbar unter <https://verkehrsforschung.dlr.de/de/news/dlr-befragung-wie-veraendert-corona-unsere-mobilitaet>
- Elldér, E. (2020): Telerwork and daily travel: New evidence from Sweden. *Journal of Transport Geography*. 86, 102777. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102777>
- Eurostat. (2021, 10. September). Arbeitnehmer, die Schichtarbeit leisten, als Prozentsatz aller Arbeitnehmer, nach Geschlecht und Alter (%). data.europa.eu. Abgerufen am 15. Dezember 2021, von <https://data.europa.eu/data/datasets/ylezdxvz0uihaxzitjrmq?locale=de>
- everyworks. (o. D.). Flexibel und in Ruhe am Bahnhof arbeiten! everyworks.de. Abgerufen am 15. Dezember 2021, von <https://everyworks.de>
- Fabbri, J. (2016). Unplugged-“Place as spatio-temporal events”: Empirical evidence from everyday life in a coworking space. *M@ n@ gement*, 19(4), 353-361.
- Flämig, H., Einacker, I., Petschow, U., & Schumacher, G. (2000). Arbeit und Mobilität–Zukünftige Handlungsoptionen in Nordrhein-Westfalen. Schriftenreihe des IÖW, 153(00).
- Flato, E., & Reinbold-Scheible, S. (2008). *Zukunftsweisendes Personalmanagement: Herausforderung demografischer Wandel; Fachkräfte gewinnen, Talente halten, Erfahrung nutzen*. MI Wirtschaftsbuch.
- Follmer, R. (2020). Mobilitätsreport 01, Ergebnisse aus Beobachtungen per repräsentativer Befragung und ergänzendem Mobilitätstracking bis Ende Mai, Ausgabe 29.05. 2020, Bonn, Berlin. Online unter: https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/infas_mobilitaetsreport_20200610.pdf?_blob=publicationFile&v=1
- Franziskus, P. (2021, 10. Mai). Coworking Spaces, FabLabs und Makerspaces: Gemeinsamkeiten und Unterschiede. *Schreibtisch in Prüm*. <https://schreibtischinpruem.de/2021/04/19/coworking-spaces-fablabs-und-makerspaces-gemeinsamkeiten-und-unterschiede/>
- Fuzi, A. (2015). Co-working spaces for promoting entrepreneurship in sparse regions: the case of South Wales. *Regional studies, regional science*, 2(1), 462-469.
- Fuzi, A. (2016). *Space for creative and entrepreneurial activities? Coworking spaces in the entrepreneurial landscape of an economically challenged region* (Doctoral dissertation, Cardiff Metropolitan University).
- Gandini, A. (2015). The rise of coworking spaces: A literature review. *ephemera*, 15(1), 193–205.

- Garde, L. (2021). Multi-local living employees in Stuttgart and Milan. An analysis of their employer support for the spatial-temporal organisation of their living arrangements. *Raumforschung Und Raumordnung | Spatial Research and Planning*, 79(5), 470-483. <https://doi.org/10.14512/rur.71>
- GEFAK. (2020, 2. November). *Pendlerstationen für die Pfalzwerke Aktiengesellschaft – Pilotstudie der GEFAK*. Gefak.De. Abgerufen am 19. November 2021, von https://www.gefak.de/aktuelles/einzelansicht?tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Bnews%5D=129&cHash=096967437f3de1d02e8382688c38696f
- Glogger, A. F., Zängler, T. W., & Karg, G. (2008). The impact of telecommuting on households' travel behaviour, expenditures and emissions. In *Road Pricing, the Economy and the Environment* (pp. 411-425). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Growe, A., Henn, S. & Scheffer, C. (2020). Co-Working Spaces als Treffpunkte – Impulse für die Quartiersentwicklung? Das Beispiel Heidelberg. *Standort 44* (2), 73-79. <https://doi.org/10.1007/s00548-020-00647-w>
- Hans-Böckler-Stiftung (2021a): Mobile Arbeit: Rechtsanspruch auf Homeoffice: Neue Studie zeigt, warum er sinnvoll ist und was geregelt werden muss. Pressemitteilung vom 3.5.2021. <https://www.boeckler.de/de/pressemitteilungen-2675-rechtsanspruch-auf-homeoffice-32608.htm>
- Hans-Böckler-Stiftung (2021b): Anteil der im Homeoffice arbeitenden Beschäftigten in Deutschland vor und während der Corona-Pandemie 2020 und 2021. Datendownload über <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1204173/umfrage/befragung-zur-homeoffice-nutzung-in-der-corona-pandemie/>
- Hans-Böckler-Stiftung (2021c): Studie Studien zu Homeoffice und mobiler Arbeit. <https://www.boeckler.de/de/auf-einen-blick-17945-Auf-einen-Blick-Studien-zu-Homeoffice-und-mobiler-Arbeit-28040.htm>
- He, S. Y. & Hu, L. (2015): Telecommuting, income, and out-of-home activities. *Travel Behaviour and Society*, 2(3), 131–147.
- Hofmann, J., Piele, A., & Piele, C. (2020). Arbeiten in der Corona-Pandemie–Auf dem Weg zum New Normal. *Studie des Fraunhofer IAO in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Personalführung DGFP eV* <http://publica.fraunhofer.de/dokumente/N-593445.html>.
- Hofmann, J., Piele, A., Piele, C., & Springel, S. (2019). New Work. Best Practices und Zukunftsmodelle. *Arbeitsbericht Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation, Stuttgart*.
- Hu, L. & He, S. Y. (2016). Association between Telecommuting and Household Travel in the Chicago Metropolitan Area. *Journal of Urban Planning and Development*, 142(3), 04016005. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)UP.1943-5444.0000326](https://doi.org/10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000326)
- IAB. (2021). *IAB-Arbeitszeitrechnung | IAB* (Stand 07.12.2021) [Die lange Zeitreihe mit den Quartals- und Jahreszahlen ab 1991 unter Durchschnittliche Arbeitszeit und ihre Komponenten]. IAB. <https://www.iab.de/de/daten/iab-arbeitszeitrechnung.aspx>
- ifo Institut. (2021, 27. August). *Homeoffice weniger stark genutzt* [Pressemeldung]. <https://www.ifo.de/node/64836>
- Indeed. (2016, 15. August). Deutschland arbeitet flexibel, aber nur von acht bis zehn. *presseportal.de*. <https://www.presseportal.de/pm/110144/3403496>
- Kafsack, H. (2015, 16. April). Niederlande schaffen Recht auf Heimarbeit. FAZ.NET. <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/niederlande-schaffen-recht-auf-heimarbeit-13542022.html>
- Kesselring, S., & Vogl, G. (2010). Betriebliche Mobilitätsregime: Die sozialen Kosten mobiler Arbeit. edition sigma.

- Kim, S. N., Choo, S. & Mokhtarian, P. L. (2015). Home-based telecommuting and intra-household interactions in work and non-work travel: A seemingly unrelated censored regression approach. In: *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 80(C), 197-214.
- Klaiber, S. (2018). Organisationales Commitment. Eine empirische Studie über Zusammenhänge zwischen lernförderlichen Aspekten der Arbeit und der Bindung von Mitarbeitenden an ihren Arbeitgeber.
- Knapp, M. T., & Sawy, A. (2021). Coworking Spaces in Small Cities and Rural Areas: A Qualitative Study from an Operator and User Perspective. In *The Flexible Workplace* (pp. 113-130). Springer, Cham.
- Knie, A., Zehl, F. & Schelewsky, M. (2021, August). Mobilitätsreport 05, Ergebnisse aus Beobachtungen per repräsentativer Befragung und ergänzendem Mobilitätstracking bis Ende Juli, Ausgabe 16.08.2021, Bonn, Berlin, mit Förderung des BMBF
- Kojo, I. & Nenonen, S. (2016). Typologies for co-working spaces in Finland—what and how? *Facilities*, 34, 5/6, 302–313. <https://doi.org/10.1108/F-08-2014-0066>.
- Kopplin, C. S. (2020). Two heads are better than one: matchmaking tools in coworking spaces. *Review of Managerial Science*, 15 (2). <https://doi.org/10.1007/s11846-020-00382-4>.
- Kordey, N. (1994). 20 Jahre Telearbeit. Eine Zwischenbilanz. In *Seminarberichte der Gesellschaft für Regionalforschung*, Nr. 35, 83–102
- Krasilnikova, N., & Levin-Keitel, M. (2021). Remote work from a socio-spatial perspective: Co-working spaces as a chance for suburban and rural areas?. *Raumforschung Und Raumordnung / Spatial Research and Planning*. Online Veröffentlichung. <https://doi.org/10.14512/rur.115>
- Lachapelle, U., Tanguay, G. A. & Neumark-Gaudet, L. (2018). Telecommuting and sustainable travel: Reduction of overall travel time, increases in non-motorised travel and congestion relief? *Urban Studies*, 55(10), 2226-2244.
- Lambrecht, U., Kräck, J. & Dünnebeil, F. (2021, April). Homeoffice und Ersatz von Dienst- und Geschäftsreisen durch Videokonferenzen. Potenziale zur Minderung der Treibhausgasemissionen unter Berücksichtigung der Erfahrungen aus der Corona-Krise. *ifeu paper* 04/2021.
- LANUV-Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (o.D.). Nachhaltige Verwaltung der Zukunft umgesetzt im LANUV. Abgerufen am 19.11.2021 von <https://nvdz-lanuv.nrw.de/index.html?pagetype=null>
- Leader-Region Höxter (o.D.). Abgerufen am 16.12.2021 von <https://www.leader-in-hx.eu/de/projekte/projekte/COWORKING-Space.php>
- Lenz, B. (2011). Verkehrsrelevante Wirkungen zwischen Mobilitätsverhalten und Nutzung von IuK-Technologien. *Informationen zur Raumentwicklung*, Heft 10.2011, S. 609-618.
- Linne, G. (2002). Flexibel arbeiten – flexibel leben? *Die Auswirkungen flexibler Arbeitszeiten auf Erwerbschancen, Arbeits- und Lebensbedingungen*. Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung.
- Lott, Y. (2020). *Work-Life Balance im Homeoffice: Was kann der Betrieb tun? Welche betrieblichen Bedingungen sind für eine gute Work-Life Balance im Homeoffice notwendig?* (Nr. 54). WSI Report.
- Mazareanu, E. (2019). Number of coworking spaces worldwide 2005–2020. Abgerufen am 17.11.2021 von <https://www.statista.com/statistics/554273/number-of-coworking-spaces-worldwide/>
- Mergener, A. (2020). Homeoffice in Deutschland. Zugang, Nutzung und Regelung. Ergebnisse aus der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2018.
- Merkel, J. (2018). ‘Freelance isn’t free’. Co-working as a critical urban practice to cope with informality in creative labour markets. *Urban Studies* 56(3), 526-547. <https://doi.org/10.1177/0042098018782374>
- mobil gewinnt (2018, 2. Mai). Bekanntmachung. Förderrichtlinie “Betriebliches Mobilitätsmanagement”. Abgerufen am 13. Dezember 2021 von <https://mobil-gewinnt.de/Foerderung/Foerderrichtlinie>

- mobil gewinnt. (o. D.-a). *Nachhaltige Mitarbeitermobilität | Mobil Gewinnt - Betriebliches Mobilitätsmanagement zahlt sich aus*. mobil-gewinnt.de. Abgerufen am 13. Dezember 2021, von <https://mobil-gewinnt.de/Beispiel/45/nachhaltige-mitarbeitermobilitaet>
- mobil gewinnt. (o. D.-b). *LMblue | Mobil Gewinnt - Betriebliches Mobilitätsmanagement zahlt sich aus*. mobil-gewinnt.de. Abgerufen am 13. Dezember 2021, von <https://www.mobil-gewinnt.de/Beispiel/41/lmblue>
- Mokhtarian, P. L. (1990). A typology of relationships between telecommunications and transportation. *Transportation Research Part A: General*, 24(3), 231-242.
- Mokhtarian, P. L. (1998). A Synthetic Approach to Estimating the Impacts of Telecommuting on Travel. *In Urban Studies* (35), S. 215–241.
- Møller-Jensen, L., Jensen-Butler, C., Madsen, B., Millard, J. & Schmidt, L. (2008). A Web-Based Study of the Propensity to Telework Based on Socio-Economic, Work Organisation and Spatial Factors. *In Road Pricing, the Economy and the Environment* (pp. 395–410). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Montgomery, J. (2007). Creative industry business incubators and managed workspaces: A review of best practice. *In Planning, Practice & Research* 22(4): 601–617.
- Nelson, P., Safirova, E., & Walls, M. (2007). Telecommuting and environmental policy: Lessons from the ecommute program. *In Transportation Research Part D: Transport and Environment* 12 (3), pp. 195–207. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2007.01.011>.
- Neuland21, (o.D.). Die 10 besten Coworking Spaces auf dem Land. Abgerufen 15. Dezember 2021 von <https://neuland21.de/die-10-besten-coworking-spaces-auf-dem-land/>
- Nobis, C. & Kuhnimhof, T. (2018). *Mobilität in Deutschland – MiD-Ergebnisbericht*. Studie von infas, DLR, IVT und infas 360 Grad im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (FE 70.904/15). Abgerufen am 15.12.2021 von http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2017_Ergebnisbericht.pdf
- Nolte, R., & Kreibich, R. (1994). *Verkehr und Telematik–Konzept für eine umweltfreundliche Mobilität*. Berlin: Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, 96.
- Nouvellet, P., Bhatia, S., Cori, A., Ainslie, K. E., Baguelin, M., Bhatt, S., Boonyasiri, A., Brazeau, N.F., Cattarino, L., Cooper, L.V., Coupland, H., Cucunuba, Z.M., Cuomo-Dannenburg, G., Dighe, A., Djaafara, B.A., Dorigatti, I., Eales, O. D., van Elsland, S. L., Nascimento, F.F., FitzJohn, R.G., Gaythorpe, K.A.M., Geidelberg, L., Green, W.D., Hamlet, A., Hauck, K., Hinsley, W., Imai, N., Jeffrey, B., Knock, E., Laydon, D.J., Lees, J.A., Mangal, T., Mellan, T.A., Nedjati-Gilani, G., Parag, K.V., Pons-Salort, M., Ragonnet-Cronin, M., Riley, S., Unwin, H.J.T., Verity, R., Vollmer, M.A.C., Volz, E., Walker, P.G.T., Walters, C.E., Wang, H., Watson, O.J., Whittaker, C., Whittles, L.K., Xi, X., Ferguson, N.M. & Donnelly, C. A. (2021). Reduction in mobility and COVID-19 transmission. *Nature communications*, 12(1), 1-9.
- O’Keefe, P., Caulfield, B., Brazil, W. & White, P. (2016). The impacts of telecommuting in Dublin. *In Research in Transportation Economics* 57, 13–20. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2016.06.010>.
- OECD (2020). *OECD Regions and Cities at a Glance 2020*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/959d5ba0-en>.
- Ohnmacht, T., Z’Rotz, J. & Dang, L. (2020). Relationships between coworking spaces and CO₂ emissions in work-related commuting: first empirical insights for the case of Switzerland with regard to urban-rural differences. *In Environmental Research Communications*, 12(2), 125004, <https://doi.org/10.1088/2515-7620/abd33e>
- Pendlerstation. (o. D.). *Pendlerstationen – Neue Arbeitsformen*. pendlerstation.de. Abgerufen am 13. Dezember 2021, von <http://pendlerstation.de/>
- Plöger, J. & Günther, F. (2016). Das andere Zuhause – Ortsbezüge hochqualifizierter Migranten. *In Standort*, 40 (4). <https://doi.org/10.1007/s00548-016-0452-y>

- Roscher, S. (2021). Coworking Spaces – ein alternativer mobiler Arbeitsort? *DGUV Forum* 6/2021.
- Rubin, O., Nikolaeva, A., Nello-Deakin, S., & te Brömmelstroet, M. (2020). What can we learn from the COVID-19 pandemic about how people experience working from home and commuting. *Centre for Urban Studies, University of Amsterdam*, 1-9.
- Rundel, C. T., Salemink, K. & Strijker, D. (2020). Exploring rural digital hubs and their possible contribution to communities in Europe. *In The Journal of Rural and Community Development*, 15(3), 21–44.
- Schelewsky, M., Follmer, R., & Dickmann, C. (2020). CO2-Fußabdrücke im Alltagsverkehr: Datenauswertung auf Basis der Studie Mobilität in Deutschland (UBA FB 000453). *Umweltbundesamt: Texte*, (2020, 224)
- Schürmann, M. (2013). *Coworking Space: Geschäftsmodell für Entrepreneure und Wissensarbeiter*. Springer Verlag.
- Semmling, E., Peters, A., Marth, H., Kahlenborn, W., de Haan, P. (2006). Rebound-Effekte: Wie können sie effektiv begrenzt werden. *Umweltbundesamt*. Online verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/rebound-effekte_wie_koennen_sie_effektiv_begrenzt_werden_handbuch.pdf
- Shabanpour, R., Golshani, N., Tayarani, M., Auld, J. & Mohammadian, A. (2018). Analysis of Telecommuting and Impacts on Travel Demand and the Environment. *In Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 62, 563–576. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2018.04.003>
- Spreitzer, G., Bacevice, P. & Garrett, L. (2015). Why people thrive in coworking spaces. *In Harvard Business Review* 93,28–35.
- Statistisches Bundesamt (2019). Statistisches Jahrbuch. Deutschland und Internationales.
- Statistisches Bundesamt (2021a). *Qualität der Arbeit. Erwerbstätige, die von zu Hause aus arbeiten*. (Datensatz). Statistisches Bundesamt. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/Qualitaet-Arbeit/Dimension-3/home-office.html>
- Statistisches Bundesamt (2021b). *Mobilität während der Corona-Pandemie. Ausgewählte Analysen auf Basis von Mobilfunkdaten*. (Datensatz). Statistisches Bundesamt. <https://www.destatis.de/DE/Methoden/WISTA-Wirtschaft-und-Statistik/2021/03/mobilitaet-corona-pandemie-032021.pdf?blob=publicationFile>
- Statistisches Bundesamt (2021c, April 30). 9,7 % aller Vollzeit-Erwerbstätigen arbeiteten 2019 mehr als 48 Stunden pro Woche [Pressemeldung]. https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/04/PD21_N026_13.html
- Statistisches Bundesamt (2021d). *Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Erwerbsbeteiligung der Bevölkerung. Ergebnisse des Mikrozensus zum Arbeitsmarkt*. Fachserie 1 Reihe 4.1.
- Statistisches Bundesamt (2021e). *Europa. Mehr als die Hälfte der Erwachsenen hat Übergewicht*. (Datensatz). Statistisches Bundesamt. <https://www.destatis.de/Europa/DE/Thema/Bevoelkerung-Arbeit-Soziales/Gesundheit/Uebergewicht.html>
- Stiles, J. & Smart, M. J. (2021). Working at home and elsewhere: daily work location, telework, and travel among United States knowledge workers. *In Transportation*, 48, 2461-2491. <https://doi.org/10.1007/s11116-020-10136-6>
- Sykes, K. (2014). Coworking: a workplace paradigm shift. *In Contract* 55, 140–145.
- Thao, V., von Arx, W. & Endrissat, N. (2021). *Local Offices With Soul: Business Models of Coworking Spaces in Switzerland*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3881035>
- Tomaz, E., Moriset, B. & Teller, J. (2021). Rural coworking spaces in the Covid-19 era. A window of opportunity? *Archives-ouvertes.fr*. Online-Vorveröffentlichung. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-03235464/document>.

Tschürtz, J. (2020, 7. Februar). Luxemburg: Jeder Neunte arbeitet im „Home Office“. *Luxemburger Wort - Deutsche Ausgabe*. <https://www.wort.lu/de/business/luxemburg-jeder-neunte-arbeitet-im-home-office-5e3c1030da2cc1784e355915>

Vogl, G. & Nies, G. (2013). *Mobile Arbeit: Betriebs- und Dienstvereinbarungen. Analyse und Handlungsempfehlungen*. Bund-Verlag.

Warneke, P. (o. D.). Coworking in Höxter-Godelheim. Coworking-Höxter-Godelheim. Abgerufen am 16. Dezember 2021, von <https://www.coworking-hoexter-godelheim.de/>

Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH (2021, 30. November). *Damit der Mensch nicht auf der Strecke bleibt: Neue Arbeitsformen für die Region Stuttgart* [Pressemeldung]. <https://wrs.region-stuttgart.de/aktuell/pressemitteilungen/artikel/damit-der-mensch-nicht-auf-der-strecke-bleibt-nue-arbeitsformen-fuer-die-region-stuttgart.html>

workandhome. (o. D.). *Changing homes and coworking*. Workandhome.Ac.Uk. Abgerufen am 30. November 2021, von <http://workandhome.ac.uk/projects-work-streams/homes-and-residence-decisions/>

Z'Rotz, J. & Ohnmacht, T. (2020): Coworking-Spaces erobern die Peripherie. *In Die Volkswirtschaft*, 4, 42–44.

Zehl, F. & Weber, P. (2020). Mobilitätsreport 03, Ergebnisse aus Beobachtungen per repräsentativer Befragung und ergänzendem Mobilitätstracking bis Ende Oktober, Ausgabe 15.12. Online verfügbar unter https://www.infas.de/fileadmin/pdf-geschuetzt/infas_Mobilit%C3%A4tsreport_WZB_7331_20201217.pdf, zuletzt geprüft am, 19, 2021.

Zhu, P. (2012). Are Telecommuting and Personal Travel Complements or Substitutes? *In The Annals of Regional Science*. 48(2), 619-639.