
Auswirkungen der COVID-19-Krise und der daraus resultierenden verstärkten Nutzung von Homeoffice auf das Mobilitätsverhalten

Fachveröffentlichung der
Bundesanstalt für
Straßenwesen

Auswirkungen der COVID-19-Krise und der daraus resultierenden verstärkten Nutzung von Homeoffice auf das Mobili- tätsverhalten

von

Martin Temmen, Jochen Eckart
Hochschule Karlsruhe

Angela Francke
Universität Kassel

Impressum

Fachveröffentlichung zu Forschungsprojekt: 82.0747
Auswirkungen der COVID-19-Krise und der daraus resultierenden verstärkten Nutzung von Homeoffice
auf das Mobilitätsverhalten

Fachbetreuung:
Eleni Behrens

Referat:
Grundlagen des Verkehrs- und Mobilitätsverhaltens

Herausgeber:
Bundesanstalt für Straßenwesen
Brüderstraße 53, D-51427 Bergisch Gladbach
Telefon: (0 22 04) 43 - 0

DOI: <https://doi.org/10.60850/fv-m-82.0747>

Bergisch Gladbach, Juli 2024

Zu diesem Forschungsprojekt werden nur die Kurzfassung und der Kurzbericht veröffentlicht.
Die Langfassung des Schlussberichts kann auf Anfrage an verlag@bast.de zur Verfügung ge-
stellt werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass die unter dem Namen der Verfasser veröffentlichten Berichte
nicht in jedem Fall die Ansicht des Herausgebers wiedergeben. Nachdruck und photomechani-
sche Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Bundesanstalt für Straßenwe-
sen, Stabsstelle Presse und Kommunikation.

Kurzfassung

Im Rahmen der COVID-19-Pandemie und der damit verbundenen Maßnahmen, insbesondere der beiden Lockdowns im Frühjahr 2020 und Winter 2020/2021, hat sich das Mobilitätsverhalten vieler Bevölkerungsgruppen deutlich geändert. Ein bis heute und voraussichtlich auch in Zukunft wichtiger Aspekt ist die verstärkte Tätigkeit im Homeoffice. Diese führt zum Entfall zahlreicher Arbeitswege. Zugleich ist zu erwarten, dass es zu Veränderungen im Bereich der Freizeit- und Besorgungswege kommt. Im Rahmen des F & E-Projektes „Auswirkungen der COVID-19-Krise und der daraus resultierenden verstärkten Nutzung von Homeoffice auf das Mobilitätsverhalten“ wurde der soeben beschriebene Zusammenhang untersucht. Von besonderer Bedeutung war die Frage, inwiefern die aktuelle Situation Chancen zur Förderung nachhaltiger Mobilität bietet.

Mithilfe einer Online-Fragebogenstudie wurden Daten zur quantitativen Beschreibung der durch die COVID-19-Pandemie und der damit verbundenen verstärkten Homeoffice-Nutzung hervorgerufenen kurz- und mittelfristigen Veränderungen des Mobilitätsverhaltens erhoben. Die Fokussierung auf den Einflussfaktor „Homeoffice“ lieferte wichtige Informationen darüber, wie sich die vermehrte Homeoffice-Tätigkeit auf das Mobilitätsverhalten auswirkte. Um die beobachteten Veränderungen besser zu verstehen, wurden in der Fragebogenstudie zahlreiche Erklärungsvariablen etablierter theoretischer Ansätze der Mobilitätsforschung abgefragt.

In einer anschließenden qualitativen Interviewstudie wurden Personen, die seit dem Ausbruch von COVID-19 vermehrt aus dem Homeoffice tätig sind, nach Veränderungen in ihrem Mobilitätsverhalten sowie den Gründen hierfür befragt. Die qualitative Erhebung trug zu einem tiefergehenden Verständnis für die beobachteten Veränderungen im Mobilitätsverhalten bei. Gemeinsam mit den Ergebnissen der quantitativen Erhebung konnte so ein umfassenderes Bild von verändertem Mobilitätsverhalten im Kontext einer im Zuge von COVID-19 ausgeweiteten Homeoffice-Nutzung gezeichnet und ein tiefergehendes Verständnis für die beobachteten Veränderungen erarbeitet werden.

Die Ergebnisse der beiden Erhebungen schließen in vielen Punkten an den aktuellen Forschungsstand an. So zeigt sich die COVID-19-Pandemie hinsichtlich des Mobilitätsverhaltens als disruptives Ereignis, welches einen erheblichen Rückgang der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel und einen teils deutlichen Anstieg der Nutzung individueller Verkehrsmittel zur Folge hatte.

Wie sich in der quantitativen Fragebogenstudie zeigte, wird der disruptive Charakter des Ereignisses durch eine vermehrte Homeoffice-Nutzung verstärkt. So gaben Personen, die seit Ausbruch von COVID-19 vermehrt im Homeoffice tätig sind, bei der Frage, wie stark ihr tägliches Leben durch das Virus beeinflusst wird, signifikant höhere Werte an als alle anderen Befragten. Ebenso gaben sie häufiger an, seit Beginn der Pandemie ihre Verkehrsmittelnutzung verändert zu haben. Auch fallen die durch die Befragten angegebenen Veränderungen in der Gruppe derjenigen, die seit Beginn der Pandemie vermehrt aus dem Homeoffice arbeiten, stärker aus als bei anderen Befragten.

Personen, die seit Beginn der Pandemie vermehrt aus dem Homeoffice tätig sind, geben an, kürzere Strecken zurück zu legen, seltener unterwegs zu sein und weniger Zeit unterwegs zu verbringen als die anderen Teilnehmenden der Umfrage. Im Hinblick auf die anderen mobilitätsbezogenen Faktoren (bspw. Aspekte, die bei der Verkehrsmittelwahl wichtig sind) bestehen demgegenüber nur sehr geringe Unterschiede zwischen den befragten Gruppen. Der Wegfall von Arbeitswegen stellt somit die wichtigste mobilitätsbezogene Veränderung dar, die durch die vermehrte Homeoffice-Nutzung ausgelöst wird. Diese hat jedoch weitreichende Folgen für das Mobilitätsverhalten. Sie eröffnet Möglichkeiten zur Nutzung und Förderung aktiver Mobilität. Zugleich stellt diese neue Situation eine zusätzliche Herausforderung für die öffentlichen Verkehrsmittel dar, da die bestehenden Preissysteme in vielen Fällen unattraktiv für Personen sind, die ihren Arbeitsplatz nur zwei bis dreimal pro Woche aufsuchen.

Abstract

In the context of the COVID-19 pandemic and the associated measures, especially the two lockdowns in spring 2020 and winter 2020/2021, the mobility behaviour of many population groups has changed significantly. One aspect that is still important today and is likely to remain so in the future is the increased use of home offices. This leads to the elimination of numerous commutes. At the same time, it is expected that there will be changes in the area of leisure and errand trips. Within the framework of the R & D project "Effects of the COVID 19 crisis and the resulting increased use of home office on mobility behaviour", the connection just described was investigated. Of particular importance was the question of the extent to which the current situation offers opportunities to promote sustainable mobility.

With the help of an online questionnaire study, data was collected to quantitatively describe the short- and medium-term changes in mobility behaviour caused by the COVID-19 pandemic and the associated increase in home office use. The focus on the influencing factor home office provided important information on the effects of increased home office activity on mobility behaviour. In order to better understand the observed changes, numerous explanatory variables of established theoretical approaches in mobility research were queried in the questionnaire study.

In a subsequent qualitative interview study, people who have increasingly worked from their home office since the outbreak of COVID-19 were asked about the changes in their mobility behaviour and the reasons for this. The qualitative survey contributes to a deeper understanding of the observed changes in mobility behaviour. Together with the results of the quantitative survey, a more comprehensive picture of the changes in mobility behaviour in the context of expanded home office use in the course of COVID-19 is drawn and a deeper understanding of the observed changes is developed.

The results of the two surveys are in line with the current state of research in many respects. For example, the COVID-19 pandemic was a disruptive event in terms of mobility behaviour, which resulted in a considerable decline in the use of public transport and a partly significant increase in the use of individual means of transport.

As the quantitative questionnaire study showed, the disruptive character of the event is reinforced by increased home office use. For example, people who have increased their home office use since the onset of COVID-19 gave significantly higher scores than all other respondents on the question of how much their daily lives are affected by the virus. They were also more likely to say that they had changed their mode of transport since the start of the pandemic. The changes reported by the respondents in the group of those who have increasingly worked from their home office since the beginning of the pandemic are also greater than those of other respondents.

People who have worked more from their home office since the beginning of the pandemic say they travel shorter distances, travel less often and spend less time on the road than the other respondents in the survey. With regard to the other mobility-related factors (e.g. aspects that are important in the choice of transport), there are only very slight differences between the surveyed groups. The elimination of commuting is thus the most important mobility-related change triggered by the increased use of the home office. However, this has far-reaching consequences for mobility behaviour. It opens up opportunities for using and promoting active mobility. At the same time, this new situation poses an additional challenge for public transport, as the existing fare systems are in many cases unattractive for people who visit their workplace only two to three times a week.

Auswirkungen der COVID-19-Krise und der daraus resultierenden verstärkten Nutzung von Homeoffice auf das Mobilitätsverhalten

Kurzbericht

Im Rahmen der COVID-19-Pandemie und der damit verbundenen Maßnahmen, insbesondere der beiden Lockdowns im Frühjahr 2020 und Winter 2020/2021 hat sich das Mobilitätsverhalten vieler Bevölkerungsgruppen deutlich geändert. Ein bis heute und voraussichtlich auch in Zukunft wichtiger Aspekt ist die verstärkte Tätigkeit im Homeoffice. Diese führt zum Entfall zahlreicher Arbeitswege. Zugleich ist zu erwarten, dass es zu Veränderungen im Bereich der Freizeit- und Besorgungswege kommt. Im Rahmen des F & E-Projektes „Auswirkungen der COVID-19-Krise und der daraus resultierenden verstärkten Nutzung von Homeoffice auf das Mobilitätsverhalten“ wurde der soeben beschriebene Zusammenhang untersucht. Von besonderer Bedeutung war hierbei die Frage, inwiefern die aktuelle Situation Chancen zur Förderung nachhaltiger Mobilität bietet.

Forschungsstand

Im Mittelpunkt der Untersuchung stand das Mobilitätsverhalten von Erwerbstätigen, die seit dem Ausbruch von COVID-19 vermehrt im Homeoffice tätig sind. Erforscht wurde, wie sich die vermehrte Homeoffice-Nutzung auf das Mobilitätsverhalten auswirkt. Der in einer Literaturanalyse aufgearbeitete Forschungsstand beschreibt die allgemeinen Veränderungen des Mobilitätsverhaltens im Rahmen der COVID--19-Pandemie recht genau und umfassend. Auch wenn es in einzelnen Bereichen Abweichungen in den erhobenen Zahlen gibt, so besteht doch Einigkeit im Hinblick auf die beschriebenen Veränderungen. Während die Nutzung des MIV relativ wie absolut gestiegen ist, musste der ÖV einen deutlichen Rückgang der Nutzendenzahlen hinnehmen. Besonders problematisch sind in diesem Zusammenhang die Tendenzen zur Verstetigung dieser veränderten Mobilitätsmuster. Diese zeigen sich unter anderem daran, dass viele Personen, die vor der Pandemie noch im Besitz einer Zeitkarte für den öffentlichen Verkehr waren, diese nun abgeschafft haben. Dennoch lassen sich, insbesondere im Bereich aktiver Mobilität, Entwicklungen beobachten, die Ansatzpunkte zur Förderung nachhaltiger Mobilität bieten. So werden seit Beginn der COVID-19-Pandemie konstant mehr Wege zu Fuß zurückgelegt als noch zuvor. Und auch wenn in der Fahrradnutzung, bezogen auf den Modal Split, scheinbar keine Zuwächse zu verzeichnen sind, gibt es auch hier Anknüpfungspunkte für einen Ausbau aktiver, nachhaltiger Mobilität. So wird berichtet, dass die durchschnittliche Wegelänge der mit dem Rad zurückgelegten Strecken während der Pandemie von 4,3 km auf 5,6 km gestiegen sei. Dies entspricht immerhin einem Zuwachs von 30 %.

Demgegenüber wurden die Einflüsse der verstärkten Homeoffice-Nutzung eher fragmenthaft beschrieben. Die vorliegenden Erkenntnisse boten einige Ansatzpunkte, für eine über den Mobilitätsbereich hinausreichende, nachhaltige Entwicklung. Hier ist das Wegfallen der Arbeitswege der erste und offensichtlichste Aspekt. Im Forschungsstand zeigt sich weiterhin, dass viele Wege, die zuvor mit dem Arbeitsweg gekoppelt und mit dem Auto zurückgelegt wurden, nun zu Fuß zurückgelegt werden. Hierbei werden oft kürzere Wege gewählt, etwa weil Einkäufe im direkten Wohnumfeld getätigt werden. Insgesamt scheint der Anteil von Fußwegen bei Personen, die im Homeoffice tätig sind, höher zu sein, als bei jenen, die nach wie vor zur Arbeit pendeln.

Während die allgemeinen Veränderungen des Mobilitätsverhaltens detailliert und unter Berücksichtigung zahlreicher Personenmerkmale beschrieben wurden, zeigten sich Lücken im theoretischen Verständnis der Veränderungen. Auch die spezifischen Einflüsse der vermehrten Homeoffice-Tätigkeit wurden in den bisherigen Arbeiten noch nicht hinreichend erforscht. Die Schwerpunkte der beiden im Rahmen des Projektes durchgeführten Erhebungen lagen daher darauf, zu erforschen, welche mobilitätsbezogenen Veränderungen die spezifische Situation einer vermehrten Homeoffice-Nutzung mit sich bringt oder befördert und wie sich diese - anhand etablierter theoretischer Ansätze der Mobilitätsforschung - erklären lassen. Dies geschah mit dem Ziel, mögliche Stellschrauben zur Förderung eines nachhaltigen Mobilitätsverhaltens unter den für eine vermehrte Homeofficenutzung charakteristischen Situation zu identifizieren.

Mithilfe einer Online-Fragebogenstudie wurden Daten zur quantitativen Beschreibung der durch die COVID-19-Pandemie und der damit verbundenen verstärkten Homeoffice-Nutzung hervorgerufenen kurz- und mittelfristigen Veränderungen des Mobilitätsverhaltens erhoben. Die Fokussierung auf den Einflussfaktor Homeoffice lieferte wichtige Informationen über die Auswirkungen der vermehrten Homeoffice-Tätigkeit auf das Mobilitätsverhalten. Um die beobachteten Veränderungen besser zu verstehen wurden in der Fragebogenstudie zahlreiche Erklärungsvariablen etablierter theoretischer Ansätze der Mobilitätsforschung abgefragt. Innerhalb des Befragungszeitraums von zwei Wochen beteiligten sich 1.470 Personen an der Befragung. Nach einer umfassenden Bereinigung des Datensatzes wurden 1.070 Fälle in der anschließenden Auswertung berücksichtigt. Von diesen gab über die Hälfte (56 %) an, seit dem Ausbruch von COVID-19 vermehrt aus dem Homeoffice zu arbeiten und bestätigten hierbei zu 95 % einen Zusammenhang dieser Entwicklung mit COVID-19.

Fragebogenstudie

Für die Personen, die Homeoffice nutzen, verstärkt diese Entwicklung den disruptiven Charakter der Pandemie. Bereits bei der Eisbrecher-Frage, „Inwiefern beeinflusst das Coronavirus aktuell Ihr tägliches Leben?“, zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen Personen, die vermehrt aus dem Homeoffice tätig sind und solchen, die das Homeoffice unverändert nutzen, Personen, die ohne Homeoffice-Option zur Arbeit pendeln und solchen, die zum Zeitpunkt der Erhebung nicht berufstätig waren. Auf einer Skala von 0 bis 100, wobei 0 für „gar nicht“ und 100 für „sehr stark“ steht, gaben diejenigen, die vermehrt im Homeoffice tätig sind, die stärkste Beeinflussung an (46,6; SD 28,3), während jene Personen, die aktuell im gleichen Maße wie auch schon vor der Pandemie im Homeoffice tätig sind, den niedrigsten Wert angaben (37,4; SD 27,7). Auch gaben Personen, die seit dem Beginn der Pandemie vermehrt im Homeoffice arbeiten, am häufigsten an, seit dem Ausbruch des Virus ihre Verkehrsmittelnutzung verändert zu haben: 74,7 % aus dieser Gruppe gaben eine Veränderung ihrer Verkehrsmittelnutzung an. Am seltensten gaben diejenigen, die nicht aus dem Homeoffice tätig sind, eine derartige Veränderung an (44,4 %). Ein Chi-Quadrat-Test ergab einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem aktuellen Status der Berufstätigkeit und der Veränderung der Verkehrsmittelwahl ($\chi^2(3) = 68,450$, $p = .000$, $V = 0.253$). Eine verstärkte Homeoffice-Nutzung erhöht somit die Wahrscheinlichkeit für eine Veränderung des Mobilitätsverhaltens. Dies spiegelt sich auch in den Angaben zu Veränderungen in der Verkehrsmittelwahl wider. Diejenigen, die verstärkt aus dem Homeoffice tätig sind, berichten am häufigsten, dass sich die Häufigkeit mit der sie zu Fuß gehen, Radfahren oder das Auto nutzen seit dem Beginn der Pandemie verändert hat, also zu oder abgenommen hat.

Bei der Betrachtung weiterer mobilitätsbezogener Faktoren zeigt sich, dass die wichtigste durch die vermehrte Homeoffice-Nutzung hervorgerufene Veränderung der Rückgang des Mobilitätsumfanges zu sein scheint. So berichten Personen, die vermehrt aus dem Homeoffice tätig sind, in höherem Maße als die anderen Befragten, dass sie weniger Zeit unterwegs verbringen, kürzere Strecken zurücklegen und weniger Wege zurücklegen als vor der Pandemie. Demgegenüber lassen sich keine (signifikanten) Unterschiede zwischen den Gruppen bezüglich anderer mobilitätsbezogener Aspekte wie der Einstellung zu unterschiedlichen Verkehrsmitteln ausmachen. Das Wegfallen der Arbeitswege und die hierdurch gewonnene Zeit stellen somit die wichtigsten Veränderungen für das Mobilitätsverhalten von Personen, die vermehrt aus dem Homeoffice tätig sind, dar. Dies erscheint auf den ersten Blick wenig komplex, hat aber dennoch wichtige Folgen für die Verkehrsmittelwahl.

Im Allgemeinen ist der wichtigste Grund für die Meidung öffentlicher Verkehrsmittel in der aktuellen Situation im Allgemeinen die Angst vor Infektionen. In der spezifischen Situation der vermehrten Homeoffice-Tätigkeit kommt erschwerend hinzu, dass die Tarfsysteme mit Abo- und Zeitkarten nicht mehr attraktiv sind, wenn der Arbeitsplatz nur noch ungefähr jeden zweiten Tag aufgesucht wird. So gaben über 60 % derjenigen, die vermehrt aus dem Homeoffice tätig sind und ihr Jobticket in den vergangenen 2,5 Jahren gekündigt haben, ihre vermehrte Homeoffice-Tätigkeit als Hauptgrund an. Personen, die in dieser Situation berichteten, seltener eine Zeitkarte zu kaufen, gaben ihre vermehrte Homeoffice-Tätigkeit zu deutlich mehr als 50 % als Hauptgrund an.

Bezogen auf die Nutzung aktiver Mobilitätsformen, also Zufußgehen und Radfahren, schafft die Situation einer vermehrten Homeoffice-Tätigkeit gute Ausgangsbedingungen. Unabhängig vom beruflichen Status berichten Personen, die vermehrt aktive Mobilität nutzen, dies aufgrund eines gestiegenen Bewegungsdrangs und zur Stärkung des Immunsystems zu tun. Darüber hinaus besteht, ebenfalls für alle Befragten, ein signifikanter Zusammenhang zwischen einem Rückgang des Mobilitätsumfanges und

vermehrten Zufußgehen und Radfahren. Da die Rückgänge im Mobilitätswolumen in der Gruppe der vermehrt aus dem Homeoffice Tätigen besonders hoch ist, sind hier besonders deutliche Zuwächse zu erkennen. Als ausschlaggebender Faktor dafür, dass ein Verkehrsmittel dauerhaft für viele Wege genutzt wird, zeigte sich in den Verkehrsmittel-bezogenen Einstellungen, der Umstand, dass die Nutzung als „Spaß“ wahrgenommen wird.

Leifadeninterviews

In einer anschließenden qualitativen Interviewstudie wurden Personen, die seit dem Ausbruch von COVID-19 vermehrt aus dem Homeoffice tätig sind, nach den Veränderungen in ihrem Mobilitätsverhalten sowie den Gründen hierfür befragt. Die qualitative Erhebung trägt zu einem tiefergehenden Verständnis für die beobachteten Veränderungen im Mobilitätsverhalten bei. Gemeinsam mit den Ergebnissen der quantitativen Erhebung wird ein umfassendes Bild von den Veränderungen des Mobilitätsverhaltens im Kontext einer im Zuge von COVID-19 ausgeweiteten Homeoffice-Nutzung gezeichnet und ein tiefer gehendes Verständnis für die beobachteten Veränderungen erarbeitet.

Bei allen Teilnehmenden der Interviewstudie ist es im Zusammenhang mit der verstärkten Homeoffice-Nutzung zu Veränderungen ihres Mobilitätsverhaltens gekommen. Im einfachsten Fall wurde der Arbeitsweg ersatzlos gestrichen, ohne dass dies Auswirkungen auf weitere Aspekte der Mobilität wie Verkehrsmittelwahl oder Wegekopplungen gehabt hätte. In den meisten Fällen waren die Veränderungen weitreichender und beinhalteten eine veränderte Verkehrsmittelwahl und oftmals auch Veränderungen in der Wegekopplung. Hierbei zeigte sich noch einmal, was aus Literatur und der vorangegangenen quantitativen Erhebung bereits bekannt war. Öffentliche Verkehrsmittel wurden gemieden. Stattdessen wurde verstärkt auf individuelle Verkehrsmittel zurückgegriffen. Viele der Erledigungen, die vorher mit dem Arbeitsweg verbunden wurden oder am Arbeitsplatz erledigt wurden, finden nun – sofern möglich – im näheren Wohnumfeld statt. Es kommt zu mehr, dafür kürzeren Wegen.

Die Frühphase der Pandemie hat als disruptives Ereignis gewirkt. So wird vielfach geschildert, dass die Situation, in der die Übertragungswege der Krankheit noch unklar waren, ausschlaggebend dafür war, öffentliche Verkehrsmittel möglichst zu meiden. Die Befragten berichteten auch zum Zeitpunkt des Interviews im Juni und Juli 2022 weiterhin aufmerksam zu sein, was Besetzungsgrad der öffentlichen Verkehrsmittel sowie getragene Masken angeht. In diesem Zusammenhang hat die vermehrte Homeoffice-Nutzung gute Voraussetzungen für die Nutzung aktiver Mobilitätsformen geschaffen. Erstens steht vielen Personen in dieser Situation durch das Wegfallen der Arbeitswege mehr Zeit zur Verfügung, sodass nicht das schnellste Verkehrsmittel gewählt werden muss. Zweitens berichten nahezu alle Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartner darüber, dass sich ihr Bewegungsdrang infolge der wegfallenden Arbeitswege verstärkt habe. Drittens hat die Länge der Wege, die im Alltag bewältigt werden, in vielen Fällen abgenommen, da viele Erledigungen im näheren Umfeld erledigt werden.

Während der frühen Phase der Pandemie gab es zahlreiche Anlässe, Erledigungen zu Fuß zu tätigen oder einfach spazieren zu gehen: leere Straßen sowie ein in einigen Bundesländern eingeschränkter Bewegungsradius während der Lockdowns. Viele Teilnehmende der Interviews berichten, dass sie festgestellt hätten, dass ihnen dies guttut und daher beschlossen hätten, dies beizubehalten. Da zum Interviewzeitpunkt knappe 2,5 Jahre seit dem Beginn der Pandemie vergangen waren, kann durchaus von einer Verstetigung gesprochen werden. Ausschlaggebend hierfür ist, dass das Zufußgehen als positives Erlebnis wahrgenommen wird.

Der Fußverkehr konnte größere und dauerhaftere Zuwächse erzielen als der Radverkehr. Dies hat mehrere Ursachen. Augenscheinlich ist der Fußverkehr quasi voraussetzungslos – es muss kein extra Equipment angeschafft werden und die Infrastruktur spielt eine geringere Rolle als beim Radverkehr. Zu einer Zunahme des Radverkehrsanteils kam es vor allem bei Personen, die das Rad auch zuvor schon genutzt hatten. Wie ein Umstieg auf das Fahrrad und dessen dauerhafte Nutzung im Alltag unterstützt werden kann, zeigt sich in der Erzählung einer Probandin. Sie berichtet, dass mehrere Faktoren zusammenkamen: Ein Anlass, Rad zu fahren (Leihfahrräder eine halbe Stunde gratis) im Zusammenspiel mit dem Ausbau der Radinfrastruktur (Pop-Up-Bikelanes) sorgte dafür, dass das Fahrrad im Alltag (neu) genutzt wird. Dieses Beispiel verweist auf die Bedeutung, die der Radinfrastruktur zukommt, und zeigt, dass der Ausbau ein wirksames Mittel zur Förderung des Radverkehrs ist.

Fazit

Die Ergebnisse der beiden Erhebungen schließen in vielen Punkten an den aktuellen Forschungsstand an. So zeigt sich die COVID-19-Pandemie hinsichtlich des Mobilitätsverhaltens als disruptives Ereignis, welches einen erheblichen Rückgang der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel und einen teils deutlichen Anstieg der Nutzung individueller Verkehrsmittel zur Folge hatte. Die Situation der vermehrten Homeoffice-Nutzung stellt hierbei zunächst keinen Sonderfall dar, weist jedoch einige Besonderheiten und Möglichkeiten auf, die bei der Förderung eines nachhaltigen Mobilitätsverhaltens in dieser Situation berücksichtigt werden sollten. Diese werden im Folgenden in Form von vier Handlungsempfehlungen erläutert.

Öffentliche Verkehrsmittel: Anpassung und Vereinheitlichung des Tarifsystems

Wie beschrieben hat die COVID-19-Pandemie dazu geführt, dass öffentliche Verkehrsmittel gemieden wurden. Während hierfür im Allgemeinen die Angst vor Infektionen der wichtigste Grund war, wird in der spezifischen Situation der vermehrten Homeoffice-Nutzung berichtet, dass sich Abonnements und Zeitkarten nun nicht mehr rechnen. Dies führt im nächsten Schritt dazu, dass Bus und Bahn auch in der Freizeit nicht mehr oder zumindest seltener genutzt werden. Dieser Entwicklung kann durch eine Anpassung des bzw. der Tarifsysteme der öffentlichen Verkehrsmittel begegnet werden. In den Leitfadeninterviews, die im Juni und Juli dieses Jahres geführt wurden, hoben die Teilnehmenden immer wieder das 9-Euro-Ticket hervor. Als Vorzug des Angebots wurde einerseits der niedrige Preis, aber auch das Flatrate-Prinzip genannt. Eine wichtige Stellschraube zur Förderung öffentlicher Verkehrsmittel in der aktuellen Situation wäre somit die Schaffung attraktiver Angebote, welche es ermöglichen unkompliziert in einem möglichst großen Gebiet mit Bus und Bahn mobil zu sein.

Positive Mobilitätserlebnisse schaffen

Für die Nutzung der aktiven Mobilitätsformen des Zufußgehens und des Radfahrens spielen positive Erlebnisse eine zentrale Rolle. Im Verlauf der Pandemie ergaben sich immer wieder Anlässe, um vermehrt zu Fuß zu gehen. Da dies als positives Erlebnis wahrgenommen wurde, verstetigte sich diese Verkehrsmittelwahl insbesondere bei Personen, die vermehrt aus dem Homeoffice tätig waren und daher gute Voraussetzungen hatten, mehr Erledigungen zu Fuß zu tätigen.

Zur Förderung aktiver Mobilitätsformen können gezielt Anlässe geschaffen werden, um die Stadt zu Fuß zu erkunden oder das Fahrrad „aus dem Keller zu holen“. Ein Beispiel hierfür ist die Aktion Stadtradeln. Hier sammeln Teams aus mehreren Radfahrerinnen und Radfahrern über einen festgelegten Zeitraum gemeinsam und in Konkurrenz zu anderen Teams Rad-Kilometer. Die Aktion schafft somit einen Anreiz, Alltagswege vermehrt mit dem Rad zurück zu legen und eröffnet damit die Möglichkeit, positiver Erlebnisse beim Radfahren.

Infrastruktur(en) Ausbauen

In Schilderungen jener interviewten Personen, die im Rahmen der Pandemie und ihrer vermehrten Homeoffice-Nutzung dazu übergegangen sind, das Fahrrad nicht nur in der Freizeit zu nutzen, sondern fest in ihren Alltag zu integrieren spielte die Infrastruktur eine wichtige Rolle. Radwege nahmen hierbei zwar eine wichtige Rolle ein, entscheidend war jedoch das Zusammenspiel aller Bestandteile der Fahrradinfrastruktur. Diese beginnt mit guten, leicht zugänglichen Abstellmöglichkeiten am Wohnort sowie am Ziel der Fahrt, umfasst objektiv wie subjektiv sichere Radwege und endet schließlich mit der Möglichkeit, sich am Endpunkt der Fahrt, beispielsweise dem Arbeitsplatz umziehen und ggfs. auch duschen zu können.

Brief report

In the context of the COVID 19 pandemic and the associated measures, especially the two lockdowns in spring 2020 and winter 2020/2021, the mobility behaviour of many population groups has changed significantly. One aspect that is still important today and is likely to remain so in the future is the increased use of home offices. This leads to the elimination of numerous commutes. At the same time, it is expected that there will be changes in the area of leisure and errand trips. Within the framework of the R & D project "Effects of the COVID 19 crisis and the resulting increased use of home office on mobility behaviour", the connection just described was investigated. Of particular importance here was the question of the extent to which the current situation offers opportunities for promoting sustainable mobility.

State of research

The focus of the study was on the mobility behaviour of employed persons who have increasingly worked from home since the outbreak of COVID-19. Research was conducted into the effects of increased home office use on mobility behaviour. The state of research presented in a literature analysis describes the general changes in mobility behaviour in the context of the CO-VID pandemic quite precisely and comprehensively. Even if there are discrepancies in the figures collected in individual areas, there is agreement with regard to the changes described. While the use of private transport has increased in both relative and absolute terms, public transport has suffered a significant decline in the number of users. Particularly problematic in this context are the tendencies to perpetuate these changed mobility patterns. This can be seen, among other things, in the fact that many people who were still in possession of a season ticket for public transport before the pandemic have now discontinued it. Nevertheless, developments can be observed - especially in the area of active mobility - that offer starting points for the promotion of sustainable mobility. Since the beginning of the COVID 19 pandemic, more journeys have been made on foot than before. And even if there seems to be no increase in the use of bicycles in relation to the modal split, there are also starting points here for an expansion of active, sustainable mobility. It is reported that the average distance travelled by bicycle increased from 4.3 km to 5.6 km during the pandemic - this corresponds to an increase of 30%.

In contrast, the influences of increased home office use were described rather fragmentarily. The available findings offered some starting points for a sustainable development that goes beyond the mobility sector. The first and most obvious aspect is the elimination of commuting. The research also showed that many journeys that were previously linked to the commute and made by car are now made on foot. Shorter distances are often chosen, for example because shopping is done in the immediate vicinity of the home. Overall, the share of walking seems to be higher among people who work in a home office than among those who still commute to work.

While the general changes in mobility behaviour were described in detail and taking into account numerous personal characteristics, gaps in the theoretical understanding of the changes became apparent. The specific influences of increased home office activity have also not yet been sufficiently explored in the previous work. The focus of the two surveys conducted within the framework of the project was therefore on researching which mobility-related changes the specific situation of increased home office use brings with it or promotes and how these can be explained - using established theoretical approaches of mobility research. This was done with the aim of identifying possible levers for promoting sustainable mobility behaviour in the situation characteristic of increased home office use.

With the help of an online questionnaire study, data was collected to quantitatively describe the short- and medium-term changes in mobility behaviour caused by the CO-VID-19 pandemic and the associated increased home office use. The focus on the influencing factor "home office" provided important information on the effects of increased home office activity on mobility behaviour. In order to better understand the observed changes, numerous explanatory variables of established theoretical approaches in mobility research were queried in the questionnaire study. Within the survey period of two weeks, 1,470 people took part in the survey. After a comprehensive cleaning of the data set, 1,070 cases were taken into account in the subsequent evaluation. Of these, more than half (56 %) stated that

they had increasingly worked from their home office since the outbreak of COVID-19 and 95 % confirmed that this development was connected to COVID-19.

Questionnaire study

For those who use home offices, this development reinforces the disruptive character of the pandemic. The icebreaker question, "To what extent does the coronavirus currently affect your daily life?", already showed clear differences between people who increasingly work from their home office and those who use the home office unchanged, people who commute to work without the home office option and those who were not working at the time of the survey. On a scale of 0 to 100, where 0 stands for "not at all" and 100 for "very strongly", those who work more in their home office indicated the strongest influence (46.6; SD 28.3), while those who currently work in their home office to the same extent as before the pandemic indicated the lowest value (37.4; SD 27.7). Also, people who have worked more in their home office since the beginning of the pandemic were the most likely to say that they had changed their transport use since the outbreak of the virus: 74.7% of this group said that they had changed their transport use. Those who do not work from home offices were the least likely to report such a change (44.4%). A chi-square test revealed a significant relationship between current job status and change in mode choice ($\chi^2(3) = 68.450$, $p = .000$, $V = 0.253$). Increased home office use thus increases the probability of a change in mobility behaviour. This is also reflected in the data on changes in transport mode choice. Those who increasingly work from home offices most often report that the frequency with which they walk, cycle or use the car has changed since the beginning of the pandemic, i.e. increased or decreased.

Looking at other mobility-related factors, the most important change caused by increased home office use seems to be the decrease in the volume of mobility. Thus, people who work more from their home office report to a greater extent than the other respondents that they spend less time on the road, travel shorter distances and make fewer trips than before the pandemic. On the other hand, no (significant) differences can be found between the groups with regard to other mobility-related aspects such as the attitude towards different means of transport. The elimination of commuting and the time thus gained are thus the most important changes for the mobility behaviour of people who increasingly work from their home office. At first glance, this does not appear to be very complex, but it nevertheless has important consequences for the choice of means of transport.

In general, the most important reason for avoiding public transport in the current situation is generally the fear of infection. In the specific situation of increased home office work, the situation is aggravated by the fact that the fare systems with subscription and season tickets are no longer attractive if the workplace is only visited approximately every second day. More than 60% of those who increasingly work from their home office and have cancelled their job ticket in the past 2.5 years cited their increased home office activity as the main reason. People who reported buying a season ticket less frequently in this situation cited their increased home office activity as the main reason in significantly more than 50% of cases.

With regard to the use of active forms of mobility, i.e. walking and cycling, the situation of increased home office activity creates good starting conditions. Regardless of occupational status, people who use more active mobility report doing so because of an increased urge to move and to strengthen the immune system. Furthermore, there is - also for all respondents - a significant correlation between a decrease in mobility volume and increased walking and cycling. Since the decrease in mobility volume is particularly high in the group of people who increasingly work from their home office, significant increases can be seen here. The fact that the use of a means of transport is perceived as "fun" was shown to be a decisive factor for the permanent use of a means of transport for many journeys in the transport-related attitudes.

Guided interviews

In a subsequent qualitative interview study, persons who have increasingly worked from their home offices since the outbreak of COVID-19 were asked about the changes in their mobility behaviour and the reasons for this. The qualitative survey contributes to a deeper understanding of the observed changes in mobility behaviour. Together with the results of the quantitative survey, a more comprehensive picture of the changes in mobility behaviour in the context of expanded home office use in the course of COVID-19 is drawn and a deeper understanding of the observed changes is developed.

All participants in the interview study have experienced changes in their mobility behaviour in connection with the increased use of the home office. In the simplest case, the commute to work was cancelled without replacement, without this having any effect on other aspects of mobility such as the choice of means of transport or route combinations. In most cases, the changes were more far-reaching and included a change in the choice of means of transport and often also changes in route coupling. This showed once again what was already known from the literature and the previous quantitative survey. Public transport was avoided. Instead, individual means of transport were increasingly used. Many of the errands that were previously connected to the commute or were done at the workplace now take place - if possible - in the immediate vicinity of the home. There are more, but shorter, journeys.

The early phase of the pandemic acted as a disruptive event. Many respondents reported that the situation, in which the transmission routes of the disease were still unclear, was decisive for avoiding public transport as much as possible. At the time of the interview in June and July 2022, the interviewees reported that they continued to be attentive with regard to the occupancy rate of public transport and the masks worn. In this context, increased home office use has created good conditions for the use of active forms of mobility. Firstly, many people in this situation have more time available due to the elimination of commuting, so that the fastest means of transport does not have to be chosen. Secondly, almost all interviewees report that their urge to move has increased as a result of the elimination of commuting. Thirdly, the length of the daily commute has decreased in many cases, as many errands are done in the immediate vicinity.

During the early phase of the pandemic, there were numerous occasions to do errands on foot or simply to go for a walk: empty streets as well as a restricted radius of movement during the lockdowns in some federal states. Many participants in the interviews reported that they had found that this was good for them and had therefore decided to keep it up. Since at the time of the interview just under 2.5 years had passed since the beginning of the pandemic, one can certainly speak of continuity. The decisive factor here is that walking is perceived as a positive experience.

Foot traffic has been able to achieve greater and more sustained growth than cycling. There are several reasons for this. Apparently, walking is almost a prerequisite - no extra equipment needs to be purchased and the infrastructure plays a lesser role than for cycling. An increase in the share of cycling occurred mainly among people who had already used the bicycle before. How a switch to cycling and its permanent use in everyday life can be supported is shown in the narrative of one respondent. She reports that several factors came together: A reason to ride a bike (rental bikes for half an hour free of charge) in combination with the expansion of the cycling infrastructure (pop-up bikelanes) ensured that the bike was (re)used in everyday life. This example points to the importance of cycling infrastructure and shows that its development is an effective means of promoting cycling.

Conclusion

The results of the two surveys are in line with the current state of research in many respects. For example, the COVID-19 pandemic was a disruptive event in terms of mobility behaviour, which resulted in a considerable decline in the use of public transport and a partly significant increase in the use of individual means of transport. The situation of increased home-office use does not represent a special case, but it does have some special features and possibilities that should be taken into account when promoting sustainable mobility behaviour in this situation. These are explained below in the form of four recommendations for action.

Public transport: adaptation and standardisation of the fare system

As described, the COVID 19 pandemic has led to the avoidance of public transport. While in general the fear of infection was the most important reason for this, in the specific situation of increased home office use, it is reported that season tickets are no longer profitable. In the next step, this leads to the fact that buses and trains are no longer used in leisure time, or at least less frequently. This development can be countered by adapting the tariff system(s) of public transport. In the guideline interviews conducted in June and July of this year, the participants repeatedly emphasised the 9-Euro-Ticket. On the one hand, the low price was mentioned as an advantage of the offer, but also the "flat rate principle". An important factor in promoting public transport in the current situation would therefore be the creation of attractive offers that make it possible to be mobile by bus and train in as large an area as possible without complications.

Creating positive mobility experiences

Positive experiences play a central role in the use of active forms of mobility such as walking and cycling. In the course of the pandemic, there were repeated occasions to increase walking. As this was perceived as a positive experience, this mode of transport choice became more permanent, especially among people who were increasingly working from their home offices and therefore had a good chance of doing more errands on foot.

In order to promote active forms of mobility, targeted events can be created to explore the city on foot or to "get the bike out of the basement". One example of this is the "city cycling" campaign. Here, teams of several cyclists collect cycling kilometres together and in competition with other teams over a fixed period of time. The campaign thus creates an incentive to cycle more on everyday journeys and thus opens up the possibility of positive experiences when cycling.

Developing infrastructure(s)

In the descriptions of those interviewed who, in the context of the pandemic and their increased use of home offices, have switched to using bicycles not only in their free time, but also as an integral part of their everyday lives, infrastructure played an important role. While cycle lanes played an important role, it was the interaction of all components of the cycling infrastructure that was crucial. This starts with good, easily accessible parking facilities at the place of residence and at the destination of the journey, includes objectively and subjectively safe cycle paths and finally ends with the possibility to change clothes and, if necessary, to shower at the end point of the journey, for example at the workplace.