Mobilität in Deutschland 2023 - MiD 2023

Methodenbericht

eine Studie des:

Bundesministerium für Verkehr

durchgeführt von:

infas

in Kooperation mit:

DLR

IVT Research Daten Analysen Strategien

infas 360

Methodenbericht für eine Studie des:
Bundesministerium für Verkehr
Referat G 13 – Prognosen, Statistik und Sondererhebungen
Robert-Schuman-Platz 1
53175 Bonn
FE-Projektnummer VB600001

vorgelegt von:
infas Institut für angewandte
Sozialwissenschaft GmbH
Kurt-Schumacher-Straße 24
53113 Bonn

in Kooperation mit:
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V.
Institut für Verkehrsforschung
Rudower Chaussee 7
12489 Berlin

IVT Research GmbH
M 4, 10
68161 Mannheim

infas 360 GmbH
Ollenhauerstraße 1
53113 Bonn

Projekt:
7555
Bonn, August 2025
Version 2.0

Folgende Zitierweisen werden empfohlen:

Langform:
Bäumer, Marcus. Brand, Thorsten. Dr. Eggs, Johannes. Follmer, Robert. Dr. Galich, Anton. Dr. Gilberg, Reiner. Pfeiffer, Manfred. van Nek, Lea. von der Burg, Kerstin. Dr. Wawrzyniak, Barbara (2025): Mobilität in Deutschland 2023 – MiD Methodenbericht. Studie von infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des Bundesministers für Verkehr (FR-Nr VB600001). Bonn, Berlin. www.mobilitaet-in-deutschland.de

Kurzform:
infas, DLR, IVT und infas 360 (2025): Mobilität in Deutschland 2023 – Methodenbericht (im Auftrag des BMV)

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung 7

1. Aufgabenstellung 9

2. Konzeption der Erhebung 11

3. Stichprobenkontrolle 35

4. Geokodierung und zusätzliche Merkmale 51

5. Datenstruktur und Daten 59

6. Zusammenfassung und Bewertung 65

Begriffserklärungen 69

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Soll-Verteilung der Basisstichprobe nach Bundesländern	17
Tabelle 2	Übersicht gezogene Gemeinden der Bundesstichprobe im Vergleich zur Grundgesamtheit	19
Tabelle 3	Übersicht gelieferte Gemeinden der Bundesstichprobe (Ur- und Ersatzgemeinden) je Bundesland	20
Tabelle 4	Rücklaufraten MiD 2023 (Haushaltsebene)	31
Tabelle 5	Nichtantwortende und Antwortende gegliedert nach Ortslage der Haushaltsadresse	37
Tabelle 6	Effektstärke und Signifikanz der Faktoren des Logit-Modells für die Teilnahmewahrscheinlichkeit sowie Stärke des bivariaten Zusammenhangs mit der Befragungsteilnahme	38
Tabelle 7	Odds Ratio-Schätzer für ausgewählte Faktoren des Logit-Modells für die Teilnahmewahrscheinlichkeit	40
Tabelle 8	Teilnahmequoten gegliedert nach Bundesland und Auswahlrahmen (EWO bzw. RDD-Festnetz)	42
Tabelle 9	Teilnahmequoten gegliedert nach RegioStaR7 und Auswahlrahmen (EWO bzw. RDD-Festnetz)	43
Tabelle 10	Hochrechnung mit unterschiedlichem Raumbezug	48
Tabelle 11	Auszählungen der georeferenzierten Haushaltsadressen	51
Tabelle 12	Auszählungen der georeferenzierten Wege	52
Tabelle 13	Ausgewählte Merkmale zur Anspielung der infas 360	52
Tabelle 14	Ausgewählte vom BBSR zugespielte Merkmale	53

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Animation auf der Studienwebsite	14
Abbildung 2	Webauftritt der MiD 2023	15
Abbildung 3	Auswahlrahmen der Basisstichprobe	16
Abbildung 4	Regionalstatistischer Raumtyp RegioStaR7	18
Abbildung 5	Übersicht über die Gebiete der an den Vertiefungsstichproben der MiD 2023 beteiligten regionalen Partner	21
Abbildung 6	Übersicht der Fragebogeninhalte der Mobilität in Deutschland 2023	23
Abbildung 7	Ausschnitt Heft Wegeerfassung schriftlich	24
Abbildung 8	Beispielscreens Wegeerfassung im Online-Interview	26
Abbildung 9	Vereinfachtes Ablaufdiagramm der Mobilität in Deutschland 2023	28
Abbildung 10	Haushalts-Interviews pro Kalenderwoche	30
Abbildung 11	Personen-Wege-Interviews pro Kalenderwoche	30
Abbildung 12	Konzept der Elementargebiete	47
Abbildung 13	Bildung der Gitterzellen	54
Abbildung 14	Wertezuweisung 500x500 m-Gitterzelle	54
Abbildung 15	Wertezuweisung der 1x1 km-Gitterzelle	55
Abbildung 16	Beispiel für die Zuweisung an verschiedene Ebenen von Gitterzellen	56
Abbildung 17	Übersicht der MiD-Datensatzpakete	61

Vorbemerkung

Nach 2002, 2008 und 2017 hat das Bundesministerium für Verkehr (BMV) 2023 das infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH zum vierten Mal mit der Durchführung der Studie Mobilität in Deutschland (MiD) beauftragt. Auf Auftraggeberseite beteiligt waren erneut über 60 regionale Partner, die unterschiedliche regionale Vertiefungen in Auftrag gegeben haben. Wie 2017 erfolgte die Bearbeitung gemeinsam mit dem Institut für Verkehrsforschung am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), der IVT Research GmbH sowie der infas 360 GmbH.

Die Feldphase der Studie fiel mit einer sich operativ über mehr als zwölf Monate erstreckenden Stichtagserhebung in die Zeit zwischen April 2023 und Juli 2024. In der Gesamtstichprobe von 218.101 befragten Haushalten entfielen 39.847 Haushalte auf die bundesweite Basisstichprobe und 178.254 auf die regionalen Vertiefungen. Die Auswertung beider Teile erfolgt integriert.

Der vorliegende Methodenbericht enthält neben einer Beschreibung der Konzeption, der Vorbereitung und der Durchführung der Studie eine Darstellung des Erhebungsdesigns, der Stichprobenziehung und der Fragebogenentwicklung. Daran anschließend werden der Erhebungsverlauf, die Ergebnisse der Selektivitätsanalyse sowie das Vorgehen bei der Gewichtung und Hochrechnung beschrieben. Gleichfalls ist eine Beschreibung der Datenaufbereitung sowie der Zuspielung von externen Merkmalen zum Befragungsdatensatz enthalten.

Hinweise und vertiefende Informationen zum Umgang mit den Daten und deren Aufbereitung gibt das Handbuch zur Datennutzung. Dieses enthält ausführliche Darstellungen zur Datenaufbereitung. Darüber hinaus beinhaltet es weitere Passagen zu speziellen Aspekten wie der Gewichtung und Hochrechnung.

Neben dem Methodenbericht und dem Handbuch zur Datennutzung liegen verschiedene Ergebnisberichte vor, die die zentralen Resultate der Untersuchung darstellen und ausgewählte aktuelle Fragestellungen beleuchten. Außerdem wurde in der MiD 2023 ein projekteigenes Datenschutzkonzept erstellt, das in einem eigenen Dokument niedergelegt ist.

Alle aufgeführten Materialien sowie weitere Projektinformationen zu allen vier Erhebungen 2002, 2008, 2017 und 2023 stehen auf den Internetseiten der Studie unter www.mobilitaet-in-deutschland.de bereit.

Das MiD-Team 2023

1. Aufgabenstellung

Das damalige Bundesministerium für Verkehr hat in den Jahren 1976, 1982 und 1989 die Kontinuierlichen Erhebungen zum Verkehrsverhalten (KONTIV) in Westdeutschland durchgeführt. Ziel dieser jeweils mit ähnlichem Design durchgeführten Befragungen privater Haushalte war es, repräsentative Daten zum Alltagsverkehr (eines Jahres) der Bevölkerung einschließlich wesentlicher Basisvariablen des Haushalts und der Personen zu erfassen.

In der Fortsetzung dieser Tradition hatte das Bundesverkehrsministerium nach einer umfangreichen Vorstudie im Jahr 2001 erstmalig eine Erhebung im weiterentwickelten KONTIV-Design unter dem Namen „Mobilität in Deutschland 2002“ (MiD) durchführen lassen. Mit der Durchführung wurden das Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH (infas) und das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) betraut, die auch für die Vorstudie verantwortlich waren. Die MiD 2002 knüpfte als erstes gesamtdeutsches Projekt in der KONTIV-Tradition in den Kernelementen an die KONTIV-Erhebungen der Jahre 1976, 1982 und 1989 in Westdeutschland an: Über ein Jahr wurden zufällig ausgewählte Haushalte zu ihrem Verkehrsverhalten an einem vorgegebenen Stichtag befragt und zusätzlich um die Angabe verkehrsrelevanter Informationen zum Haushalt insgesamt und zu seinen Mitgliedern gebeten.

Diese Studie wurde in den Jahren 2008 sowie 2017 aktualisiert und nun für das Berichtsjahr 2023 zum vierten Mal durchgeführt. Dabei stand eine weitgehende Replikation der im Jahr 2017 erfolgten Erhebung im Vordergrund, um die bisherige Zeitreihe zu verlängern. Methodisch wurden dabei Aktualisierungen vorgenommen, um die MiD den wachsenden Anforderungen gerecht werden zu lassen. Im Ergebnis können so aktuelle Informationen zur Alltagsmobilität gewonnen und aus dem ergänzenden Vergleich der Erhebungen 2002, 2008 und 2017 wichtige Erkenntnisse zu Veränderungen in der Alltagsmobilität abgeleitet werden. Zudem wurden neue gesellschaftlich relevante Themen zur Mobilität ergänzt.

Mit der Durchführung wurden das infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH in Bonn als Hauptverantwortlicher sowie das Institut für Verkehrsforschung am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. in Berlin (DLR), die IVT Research GmbH und die infas 360 GmbH als Subunternehmer beauftragt. Die Bearbeitung erfolgte in einem Team mit Vertretern aller genannten Auftragnehmer.

Der vorliegende Methodenbericht umfasst folgende Themenschwerpunkte:

– eine Beschreibung der Konzeption gemäß der Ausschreibung und der inhaltlichen Erhebungsvorbereitung,

– die Festlegungen zum Fragebogen der Erhebung 2023 und des damit verbundenen modularen Aufbaus,

– das Konzept und die Zusammensetzung der Stichprobe mit einer Integration von bundesweiter Basisstichprobe und regionalen Vertiefungsstichproben,

– die Darstellung der methodischen Vorbereitung einschließlich einer Vorstellung der eingesetzten Unterlagen,

– die Beschreibung des Erhebungsablaufs,

– die Darstellung und Bewertung des Rücklaufs und der Teilnahmebereitschaft,

– die Ergebnisse der Selektivitätsanalysen,

– die Aufbereitung der Daten, Gewichtung und Hochrechnung,

– Erläuterungen zur Vorgehensweise bei der Geokodierung und datenschutzkonformen Aufbereitung erfasster Wohnadressen sowie der entsprechenden Angaben für die berichteten Wege sowie

– eine Beschreibung der den Befragungsdaten zugespielten externen Merkmale.

2. Konzeption der Erhebung

Eine detaillierte Ermittlung von Mobilitätskennwerten (Verkehrsmittelnutzung, ÖPNV-Nutzungshäufigkeiten, Wegezwecke, Fahrkartennutzung etc.) sowie die Generierung einer robusten Datenbasis, auf der Hochrechnungen für eine verlässliche Analyse des Verkehrsverhaltens durchgeführt werden können, erforderte eine stichtagsbezogene Befragung. Diese ermöglicht die Erfassung aller Wege der Zielpersonen und erlaubt eine Zuordnung zu einzelnen Wochentagen.

2.1 Erhebungsdesign

Erhebungszeitraum

Die Feldarbeit für die MiD 2023 erstreckte sich über mehr als 12 Monate. Der Einsatz der Stichprobe erfolgte stichtagsorientiert über alle Tage einschließlich eines methodisch bedingten Vor- und Nachlaufs innerhalb des Zeitraums von Ende März 2023 bis Juli 2024. Nach der Stichprobenziehung wurde für jede Haushaltsadresse ein konkreter Stichtag für die Erhebung der Wege festgesetzt, der im weiteren Verlauf den sukzessiven Einsatz einer Adresse für den Versand bzw. die Vorlage im Telefonstudio bestimmte. Dies erfolgte datenbankgestützt.

Für die Erhebung in den teilnehmenden Haushalten waren zwei aufeinander folgende Phasen notwendig:

– In der ersten Phase wurde eine Haushaltsbefragung durchgeführt, bei der die Haushaltszusammensetzung, die vorhandenen Verkehrsmittel und einige weitere Merkmale erhoben wurden.

– In der zweiten Phase wurden alle Haushaltsmitglieder einzeln nach persönlichen Merkmalen und nach ihren Wegen am Stichtag befragt. Durch die Trennung dieser Phasen und sich dadurch technisch bedingt ergebende Laufzeiten für Ankündigungen bzw. Wiedervorlagen erstreckte sich die Feldzeit von Ende März 2023 bis Juli 2024, wobei der erste Stichtag im April 2023 war.

Erhebungsmodi

In der ersten MiD 2002 wurde auf Basis einer Methodenstudie der Wechsel von einem reinen schriftlich-postalischen Verfahren zu einer kombinierten schriftlichen und telefonischen Erhebung vollzogen. Für die darauffolgende MiD 2008 wurde auf das schriftlich-postalische Verfahren in der Wegeerfassung verzichtet. In der Erhebung 2017 wurden in beiden Erhebungsstufen (Haushalts- und Personen- bzw. Wegeerfassung) für die Erhebung des Kernbefragungsprogramms alle drei Methoden eingesetzt: telefonisch, schriftlich und online. Ausschlaggebend für dieses schon in der Ausschreibung festgelegte Verfahren der Erhebungsmodi war die Überlegung, den Befragten für die elementaren Merkmale der Erhebung möglichst alle Optionen nahe an ihrer individuellen Präferenz zu bieten und in der Kombination zu einer guten Abdeckung der Grundgesamtheit zu gelangen. Die Erhebung des Zusatzbefragungsprogramms wurde aus forschungsökonomischen Gründen nur telefonisch und online angeboten. Dieses bewährte Verfahren wurde ebenfalls im Rahmen der MiD 2023 eingesetzt.

Auswahlrahmen

Hinsichtlich der Auswahlrahmen, aus denen die Daten für die Kontaktaufnahme für die Bruttostichprobe organisiert werden, hatte sich bei den Vorgängererhebungen 2002 und 2008 das etablierte Verfahren einer zweistufigen Haushalterekrutierung auf Basis von Einwohnermeldedaten bewährt. Im Rahmen der MiD 2017 wurde für die Bundesstichprobe sowie zum Teil für die regionalen Vertiefungsstichproben neben der Einwohnermeldestichprobe (EWO-Stichprobe) zusätzlich eine Telefonstichprobe eingesetzt, die ihrerseits aus einer Festnetz- und Mobilfunkstichprobe bestand (RDD-Stichprobe). Den Empfehlungen des Arbeitskreises Deutscher Marktforschung (ADM) zur Vermeidung von Selektivitäten folgend, wurden hiervon 30 Prozent als Mobilstichprobe organisiert. Die Verwendung dieses Ansatzes wurde damit begründet, dass es Haushalte gibt, die sich ausschließlich über einen telefonischen Kontakt erreichen lassen. Dies sind insbesondere auch bei jüngeren Menschen und Menschen mit Migrationshintergrund telefoni-

sche Mobilfunkkontakte.

Eine solche sogenannte „Triple Frame"-Stichprobe wurde auch für die Bundesstichprobe der MiD 2023 eingesetzt. Im Vergleich zur MiD 2017 spielte die Telefonstichprobe in der MiD 2023 eine sehr viel kleinere Rolle. Sie wurde für die Bundesstichprobe zusätzlich zu der sehr viel größeren Einwohnermeldestichprobe gezogen, um erneut auch Personen bzw. Haushalte zu erreichen, die ausschließlich telefonisch kommunizieren. Zudem entfällt bei RDD-Stichproben der bei Einwohnermeldestichproben unvermeidliche Klumpungseffekt (vorausgesetzt die Festnetzstichprobe wird ungeklumpt gezogen). Die Einbeziehung der RDD-Stichprobe sollte somit zu einer breiteren regionalen Streuung im Vergleich zur ausschließlichen Verwendung einer Einwohnermeldeamtsstichprobe und damit auch zu einem geringeren Klumpungseffekt führen.

Die Telefonstichprobe und die Einwohnermeldestichprobe unterscheiden sich grundlegend. Während bei den Festnetz- und Mobilfunkstichproben auf Grund der Zufälligkeit der Telefonnummern der überwiegende Teil der generierten Nummern nicht geschaltet ist, handelt es sich bei den Einwohnermeldeamtsstichproben um gemeldete Personenadressen, die nahezu vollständig gültig sind. Daraus folgt zwingend, dass das Verhältnis der Stichproben in der Bruttostichprobe das Verhältnis der Stichproben in der Nettostichprobe nicht widerspiegelt. Der Anteil der Telefonnummernstichprobe in der Nettostichprobe ist erheblich geringer. Dies wurde im Stichprobendesign und der Stichprobenziehung entsprechend berücksichtigt (siehe dazu Kapitel 2.10).

Die für die praktische Feldarbeit vorgegebenen Parameter können wie folgt beschrieben werden:

Haushaltsrekrutierung

Alle Haushalte aus der Einwohnermeldestichprobe wurden zunächst postalisch kontaktiert. Die gesendeten Unterlagen zur ersten Kontaktaufnahme bestanden aus einem Anschreiben mit personalisierten Zugangsdaten zum Online-Fragebogen sowie einer Telefonnummer zur Anmeldung zur telefonischen Teilnahme, einem Flyer, welcher Informationen zum Studienhintergrund und -ablauf enthielt, einem Informationsblatt zum Datenschutz, einer Übersicht der Auftraggebenden der Studie sowie dem schriftlichen Haushaltsfragebogen mitsamt Umschlag zur für die Befragten kostenfreien Rücksendung an infas. Die Gestaltung der Materialien wurde vor Feldstart im Rahmen zweier per Teststudio rekrutierter Fokusgruppen diskutiert, um sicherzustellen, dass sie möglichst ansprechend und einladend für verschiedene Bevölkerungsgruppen ist.

Für rund 17 Prozent der Haushalte aus der Einwohnermeldestichprobe war es zudem möglich, deren Telefonnummern in amtlichen Verzeichnissen zu recherchieren. Wurde eine Angabe gefunden, konnte der Haushalt nicht nur postalisch, sondern auch telefonisch kontaktiert werden.

Die Kontaktaufnahme mit Haushalten aus der Telefonstichprobe erfolgte notwendigerweise über Kaltanrufe. Erreichte Kontaktpersonen wurden auf Wunsch auch schriftlich-postalisch über Studienziel, -inhalt und -auftraggeber sowie -verlauf und Datenschutz informiert. Zudem wurde ihnen neben der telefonischen die Online- oder schriftliche Teilnahmemöglichkeit für das Haushaltsinterview angeboten.

Der Online-Haushaltsfragebogen war weitgehend identisch mit dem telefonischen Fragebogen sowie der schriftlichen Variante. Das Haushaltsinterview erfüllte neben der Erhebung von soziodemografischen Angaben und der Verkehrsmittelausstattung die Aufgabe der Haushaltsrekrutierung für das spätere Personen-Wege-Interview für möglichst alle Haushaltsmitglieder.

Am Ende des Haushaltsfragebogens (sei es in der schriftlichen Version, der Online-Version oder telefonischen Version) konnten die Haushalte den Befragungsmodus für die Befragung auf Personenebene auswählen. Dazu wurden – falls nicht bereits über die Stichprobeninformationen vorhanden – die notwendigen Kontaktinformationen sowie die Adressen erfasst.

Falls sich kontaktierte Haushalte nicht auf das Erstan-

schreiben meldeten, erfolgten bis zu zwei postalische Erinnerungsschreiben.

Vorbereitung des Personen-Wege-Interviews

Für die anschließende Personen-Wege-Phase standen alle Haushalte zur Verfügung, für die Kontaktinformationen vorhanden waren, und die ihre Einwilligung zur weiteren Teilnahme an der Studie gegeben hatten. Für diese Haushalte wurden Wegeblätter zur persönlichen Notiz der Wege per Briefpost oder per E-Mail zugeschickt. Alle Haushalte, die sich für eine Online-Fortsetzung entschieden hatten, erhielten auch diese Unterlage per E-Mail. Die Online-Option wurde auch denjenigen Haushalten noch einmal angeboten, die sich für eine telefonische oder schriftliche Fortsetzung entschieden hatten. Ebenso konnte der gewählte Zugang für verschiedene Mitglieder eines Haushalts variieren.

Jeder Haushalt wurde darüber hinaus einen Tag vor dem Stichtag nochmals per E-Mail bzw. telefonisch kontaktiert und an den Stichtag erinnert. Sofern bei dem telefonischen Kontakt niemand im Haushalt erreicht werden konnte, wurde gegebenenfalls eine Erinnerung auf dem Anrufbeantworter hinterlassen.

Personen-Wege-Interviews

Das eigentliche Personen-Wege-Interview fand für alle Personen im Haushalt möglichst unmittelbar nach dem Stichtag entweder online, schriftlich oder telefonisch statt. Im Fall einer telefonischen oder einer Online-Teilnahme fand das Interview in einem maximalen Abstand von zwei Wochen statt. In der schriftlichen Variante musste dies den Befragten überlassen bleiben und es wurden auch später eingehende ausgefüllte schriftliche Fragebögen akzeptiert. Soweit möglich, sollte wie bereits in den vorangegangenen MiD-Erhebungen bis auf Kinder unter 10 Jahren jede Person selbst befragt werden. Andere Haushaltsmitglieder konnten auch stellvertretend Interviews geben.

Haushalte, für die mindestens ein vollständiges Personenwegeinterview vorlag, sind in die Auswertung eingeflossen.

2.2 Projektinformation, Hotline und Internetseite

Projektinformation

Für die Befragten wurden verschiedene Möglichkeiten zur Information und Rückversicherung bezüglich der Studie eingerichtet.

Haushalte aus der Einwohnermeldestichprobe erhielten einen Brief mit Studieninformationen und dem Fragebogen. Dabei wurde versucht, das Anschreiben knapp zu halten, aber dennoch die nötigen Studienziele zu kommunizieren. Dazu wurde den Briefen auch ein Flyer beigelegt, der den Studienhintergrund darstellte, sowie das zweistufige Studiendesign erläuterte und die ausgewählten Haushalte zur Teilnahme motivierte. Für die Online-Präsenz des Projekts wurde ein Animationsfilm erstellt, der den Ablauf der Studie erläuterte und über einen QR-Code auf dem Anschreiben oder über die Homepage der Studie aufgerufen werden kann (siehe Abbildung 1).

Hotline, E-Mail und Live-Chat

Mit Feldstart Ende März 2023 wurde zudem eine kostenfreie Hotline eingerichtet. Sie hatte die Aufgabe, Fragen oder Anmerkungen der Befragten zur Studie aufzunehmen. Schwerpunktmäßig erkundigten sich die Anrufer nach der Art der Studie, zum Thema Datenschutz sowie zum Studienablauf. Zudem nutzten auch Haushalte die Hotline, die an einer Studienteilnahme nicht interessiert waren und sich auf diesem Weg „abmelden“ wollten. Waren diese Haushalte nach einem Motivationsgespräch, in dem nochmals die Wichtigkeit der Teilnahme betont wurde, weiterhin nicht bereit teilzunehmen, wurde der Ausfallgrund im Kontaktprotokoll notiert.

In den Erhebungsunterlagen und auf der Homepage wurde eine E-Mail-Adresse angegeben, über die kontaktierte Personen Rückfragen stellen bzw. von ihrem Verweigerungsrecht Gebrauch machen konnten. Auch hier bezogen sich viele Anfragen auf Datenschutz bzw. Datenlöschung und Studienablauf. Zudem gab es kritische E-Mails zum Fragebogeninhalt und zur Verkehrspolitik. Einige Anfragen gab es auch

zu technischen Problemen, die bei der Beantwortung des Fragebogens aufkamen. Im Schnitt wurden während der Feldzeit wöchentlich 200 telefonische Anfragen oder Anfragen per E-Mail beantwortet.

Speziell für den Online-Fragebogen wurde ein Live-Chat eingerichtet, der aus dem Fragebogen heraus geöffnet und genutzt werden konnte. Die Mitarbeitenden des Live-Chats erhielten die Frage der Teilnehmenden und eine Information darüber, an welcher Stelle im Fragebogen sich diese befanden und konnten per Textnachricht antworten. Ungefähr durchschnittlich 20 Personen nutzten das Angebot pro Woche und stellten überwiegend inhaltliche Fragen zum Studienziel sowie Rückfragen dazu, wie einzelne Fragen ausgefüllt werden sollten, oder ob der Fragebogen zwischendurch pausiert werden konnte.

Internetseite

Zudem wurde für die MiD 2023 eine Internetseite konzipiert (siehe Abbildung 2). Diese hält für Interessierte, Zielpersonen und für die breite Öffentlichkeit Informationen zur aktuellen und vorangegangenen Studie, Zwischenberichte, Presse- und Kontaktinformationen sowie Unterlagen für die aktuelle Befragung (Wegeblätter) bereit. Gleichzeitig konnten die Zielpersonen auch über diese Seite zur Online-Variante des Fragebogens gelangen.

2.3 Stichprobe

Stichprobenzusammensetzung

Das Stichprobendesign der MiD 2023 orientierte sich im Grundsatz an dem der MiD 2017. Die Erhebung MiD 2023 setzt sich aus der Bundesstichstichprobe und den 64 regionalen Vertiefungsstichproben zusammen. Auswahleinheiten sind in allen Fällen Haushalte, doch unterscheiden sich die Stichproben hinsichtlich des Auswahlrahmens und des Auswahlverfahrens. Die Bundesstichprobe basiert auf drei unterschiedlichen Auswahlverfahren: einer Stichprobe, die auf Basis von Anschriften in den Einwohnermeldeämtern gezogen wurde, sowie jeweils einer aus Festnetz- bzw. Mobilnummern rekrutierten Stichprobe. Die regionalen Vertiefungsstichproben wurden allesamt auf Basis der jeweiligen Einwohnermelderegister rekrutiert. Insgesamt handelt es sich also um 67 Einzelstichproben.

Abbildung 1

Animation auf der Studienwebsite

MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: MiD 2023

Die Bundesstichprobe umfasst auswertbaren Angaben von insgesamt 39.847 Haushalte, die regionalen Vertiefungsstichproben von 178.254 Haushalten. Zusammengenommen bilden diese die MiD-Stichproben, die empirische Grundlage für alle Analysen der MiD 2023 sind.

Triple-Frame-Ansatz

In der Vergangenheit basierten die MiD-Erhebungen sowie deren Vorläufer (KONTIV) auf Einwohnermeldestichproben. Die Bundesstichprobe der MiD 2017 bestand erstmals aus einer Einwohnermeldestichprobe und einer Telefonstichprobe. Da die Telefonstichprobe als Dual-Frame-Stichprobe konzipiert wurde (mit Festnetz- und Mobilfunkstichprobe) und somit zusätzlich zum Auswahlrahmen der Einwohnermeldestichprobe zwei weitere Auswahlrahmen umfasst, spricht man bezogen auf die Kategorien der Auswahlrahmen von einem sogenannten „Triple-Frame-Ansatz".

Allerdings wurde der Anteil der Telefonstichprobe in der Konzeption der Stichprobe für die 2023er Erhebung deutlich reduziert. Die Telefonstichprobe wurde nur noch für die Bundstichprobe zusätzlich zur sehr viel größeren Einwohnermeldestichprobe gezogen. Der weitaus überwiegende Teil der Bundstichprobe und alle Vertiefungsstichproben wurden gemäß der Ausschreibung als Einwohnermeldestichprobe konzipiert. Die Anzahl der Gemeinden in der MiD 2023 erhöhte sich gegenüber der MiD 2017 außerordentlich auf 396 Gemeinden in der Bundesstichprobe und insgesamt mit den Regionalen Vertiefungsstichproben auf 706 Gemeinden.

Es handelt sich also bei der Bundstichprobe um eine Stichprobe aus mehreren Frames, d.h. ein sogenannter Multiple-Frame Survey:

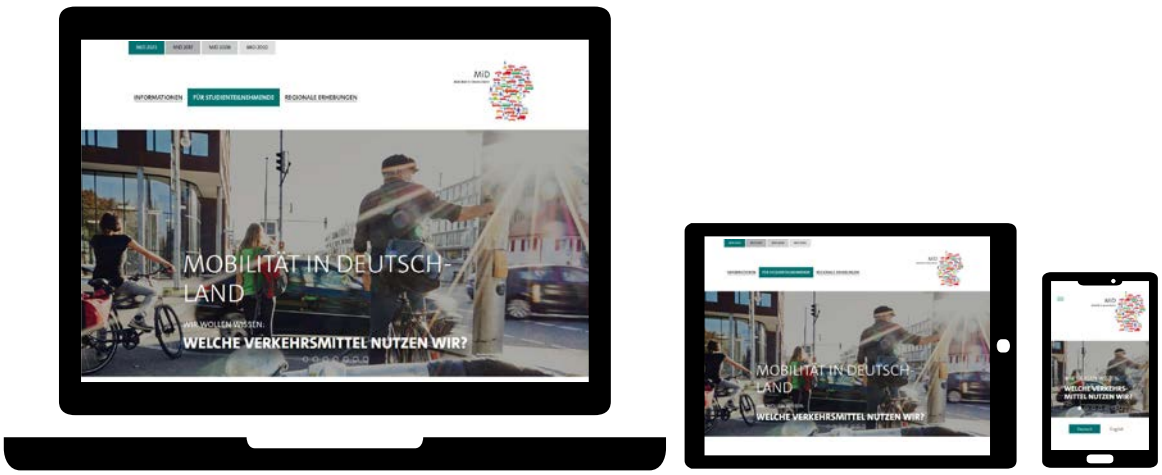
– Auswahlrahmen A: Verzeichnis von Gebietseinheiten (Primary Sampling Unit PSU, hier Gemeinden in einer vollständigen Gemeindeliste) in Verbindung mit entsprechenden gebietsspezifischen Einwohnermelderegistern.

– Auswahlrahmen B: System zur Generierung einer Stichprobe von Festnetztelefonnummern mittels Random-Digit-Dialing (RDD).

– Auswahlrahmen C: System zur Generierung einer Stichprobe von Mobilfunktelefonnummern mittels Random-Digit-Dialing.

Abbildung 2

Webauftritt der MiD 2023



MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: MiD 2023

Geht man davon aus, dass der Auswahlrahmen der Einwohnermeldestichprobe (Auswahlrahmen A) vollständig ist, d. h. alle zur Grundgesamtheit gehörenden Personen enthält, so sind die überlappenden Auswahlrahmen B und C der Telefonstichprobe Teilmengen des Auswahlrahmens A (siehe Abbildung 3).

Die in Abbildung 3 dargestellte Situation findet sich in der Erhebungspraxis relativ häufig. Man spricht in diesem Fall davon, dass ein vollständiger „area frame“ (A) vorhanden ist, der aber aus bestimmten Gründen durch einen oder mehrere „list frames“ (B und C) ergänzt wird. Mit einem solchen Stichprobenkonzept wurde für die bundesweite Basiserhebung eine Nettostichprobengröße von 40.000 Haushalten angesetzt. Dabei wurden 22.000 realisierte Haushalte aus der Einwohnermeldestichprobe und 18.000 realisierte Haushalte aus dem Dual-Frame-Ansatz (Festnetz- und Mobilfunkstichprobe) angestrebt. Allerdings machte sich die zunehmende Präferenz für eine Online-Teilnahme und die zunehmende Ablehnung gegenüber telefonischen Befragungen in der letztendlich realisierten Fallzahl pro Auswahlrahmen bemerkbar. Nach Abstimmungen im Feldverlauf auch mit dem Auftraggeber wurden rund 8.000 Haushalte aus der RDD-Stichprobe und rund 32.000 Haushalte aus der EWO-Stichprobe realisiert.

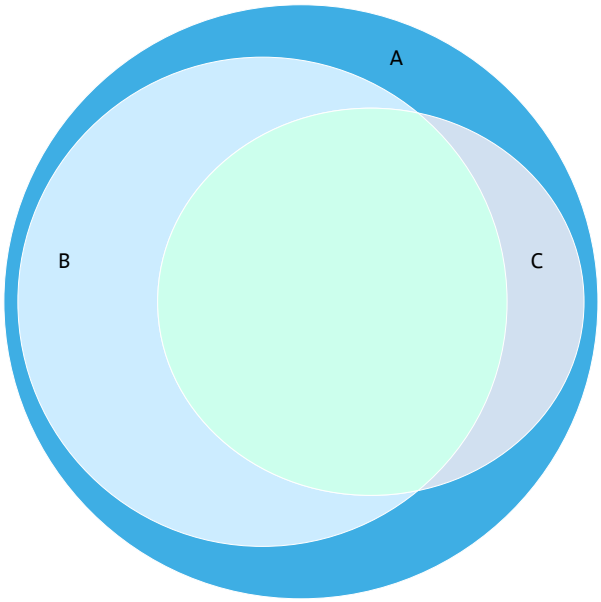
Abbildung der Bundesländer

Die Aufteilung der Basisstichprobe auf die Bundesländer erfolgte disproportional. Für jedes Bundesland wurden mindestens 1.500 Haushalte für Auswertungen vorgesehen. Damit können für jedes Bundesland eigene Mobilitätskennwerte vorgelegt werden. Innerhalb des jeweiligen Landes sind in begrenztem Umfang weitere Differenzierungen nach Teilregionen oder Personengruppen eingeschränkt möglich. Tabelle 1 beziffert die Verteilung der Basisstichprobe 2023 im Vergleich zur Basisstichprobe 2017.

Die Stichprobenziehung erfolgte wegen der explizit disproportionalen Schichtung separat pro Bundesland, d. h. es wurden 16 einzelne Ziehungen durchgeführt. Bei der Ziehung der Gemeinden in den Bundesländern erfolgte eine implizite Stratifizierung nach der Kombination aus Kreisen x Regionalstatistischem Raumtyp (RegioStar 7). Durch diese Stratifizierung ist sichergestellt, dass die Verteilung der Bruttostichprobe nahezu exakt die Verteilung der Population hinsichtlich Region und Regionalstruktur (städtische/ländliche Gebiete) in den Bundesländern abbildet.

Abbildung 3

Auswahlrahmen der Basisstichprobe



A: Verzeichnis von Gebietseinheiten (Primary Sampling Unit PSU) in Verbindung mit entsprechenden gebietsspezifischen Einwohnermelderegistern

B: System zur Generierung einer Stichprobe von Festnetztelefonnummern mittels Random-Digit-Dialing

C: System zur Generierung einer Stichprobe von Mobilfunktelefonnummern mittels Random-Digit-Dialing.

MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: MiD 2023

Im Anschluss an die jeweilige Schichtung pro Bundesland wurden die Sample Points (die Auswahlstellen der Stichprobe) auf das Schichttableau verteilt (Allokation). Diese Verteilung der Sample Points auf die einzelnen Zellen erfolgte mit einer Wahrscheinlichkeit proportional zum Schichtgewicht (Bedeutungsgewicht bzw. Measurement Of Size = MOS einer Zelle). Dabei wurden die Bedeutungsgewichte so normiert, dass ihre Summe genau der Zahl der Sample Points in dem jeweiligen Bundesland entsprach.

Aus der Allokation ergaben sich Erwartungswerte für die Zellenbesetzung, die in der Regel Nachkommastellen aufweisen. Da jedoch nur ganze Sample Points bzw. Gemeinden ausgewählt werden können, erfolgte eine Rundung der Nachkommastellen innerhalb der Zellenbesetzung wie bei Haushaltsstichproben nach Standard des ADM über spezielle optimierende Allokationsverfahren (Cox 1987)[1], sodass sich ganzzahlige Besetzungszahlen für die Schichtungszellen aus der Kombination von Kreisen und RegioStar 7 ergaben. Wurde beispielsweise bei der Umrechnung der Sample Points in einer Schicht der Erwartungswert 1,6 Points errechnet, so führt die Allokation über die sogenannte kontrollierte Zufallsauswahl entweder zu einem Wert von 1 oder 2. Bei einem Erwartungswert von 0,4 wurde entweder ein oder kein Point für die entsprechende Zelle vorgegeben. Die Allokation wurde dabei zusätzlich optimiert, indem eine möglichst geringe Abweichung der Stichprobe hinsichtlich der bevölkerungsproportionalen Verteilung von Kreisen und RegioStar 7 vorgegeben wurde.

Innerhalb einer Schicht erfolgte die Auswahl der Gemeinden ebenfalls mit einer Wahrscheinlichkeit proportional zum Bedeutungsgewicht der Gemein-

1 Cox, Lawrence H. (1987): A Constructive Procedure for Unbiased Controlled Rounding. In: Journal of the American Statistical Association, Vol. 82, No. 398, pp. 520-524.

Tabelle 1

Soll-Verteilung der Basisstichprobe nach Bundesländern

Bundesland	Bevölkerungsanteil in %	Basisstichprobe MiD 2017	Basisstichprobe MiD 2023
Schleswig-Holstein	3,5	1.300	2.200
Hamburg	2,3	1.000	1.800
Niedersachsen	9,6	2.800	3.200
Bremen	0,8	1.000	1.800
Nordrhein-Westfalen	21,5	4.500	4.800
Hessen	7,6	2.500	3.100
Rheinland-Pfalz	4,9	1.500	2.300
Baden-Württemberg	13,4	3.000	3.400
Bayern	15,9	3.000	3.600
Saarland	1,2	1.000	1.800
Berlin	4,5	1.500	2.300
Brandenburg	3,0	1.300	1.800
Mecklenburg-Vorpommern	1,9	1.000	1.800
Sachsen	4,8	2.000	2.500
Sachsen-Anhalt	2,6	1.300	1.800
Thüringen	2,5	1.300	1.800
GESAMT	**100,0**	**30.000**	**40.000**

MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle für Bevölkerungsanteil: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Bevoelkerungsstand/Tabellen/bevoelkerung-nichtdeutschlaender.html (Bevölkerung am 31.12.2023)

den. Hierbei konnten dann insbesondere Großstädte mehrmals getroffen werden, d.h. die Großstadt war mit mehreren Sample Points vertreten.

Abbildung 4 zeigt die Verteilung der regionalstatistischen Raumtypen RegioStar7 im Bundesgebiet.

Größe der EWO-Stichprobe auf Gemeindeebene

Für die Einwohnermeldestichprobe der Bundesstichprobe wurden 550 Sample Points in 417 Gemeinden gezogen. Diese 417 Gemeinden wurden anschließend kontaktiert und um Adresslieferung gebeten. Dieser Bitte haben insgesamt 396 Gemeinden entsprochen. Auch wenn der Anteil der liefernden Gemeinden höher war als bei anderen Studien, sind innerhalb der zur Verfügung stehenden Zeit folglich nicht alle Gemeinden der Bitte um Datenlieferung nachgekommen. Dies ist nach den gesetzlichen Regelungen möglich und jede Gemeinde kann eigenständig über die Bereitstellung entscheiden.

Es musste gewährleistet werden, dass alle RegioStar7-Gebiete in jedem Bundesland in ausreichender Fallzahl berücksichtigt werden. Für die Basisstichprobe findet sich die Anzahl der gezogenen Gemeinden je Bundesland in Tabelle 2.

Wo nötig und möglich wurde eine Gemeinde, die keine Daten zur Verfügung stellen konnte, durch eine strukturgleiche Tauschgemeinde ersetzt. Eine Übersicht der eingesetzten Tauschgemeinden je Bundesland findet sich in Tabelle 3.

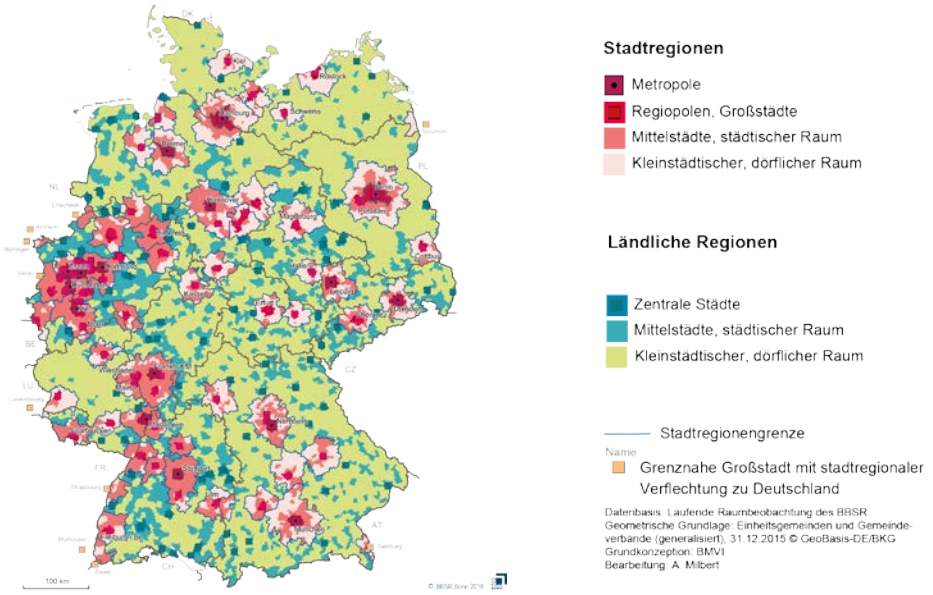
Die bewusst angelegte leichte Disproportionalität nach Bundesländern in der Stichprobe wurde durch eine geeignete Gewichtungsprozedur im Rahmen der Gesamtgewichtung und -hochrechnung ausgeglichen.

Regionale Vertiefungsstichproben

Zusätzlich zur Basisstichprobe waren, wie bereits erwähnt, regionale Vertiefungsstichproben möglich. Diese wurden getrennt und unter Berücksichtigung der regionalen Auswertungswünsche gezogen. Die Zahl der Vertiefungsstichproben ist dabei deutlich größer als 2008 und 2017. So betrug die Komplettsumme der aufgestockten Haushalte in der Planung 106.650 (im späteren Feldverlauf wurde tatsächlich eine größere Anzahl realisiert).

Abbildung 4

Regionalstatistischer Raumtyp (RegioStaR 7)



MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: BMV

Tabelle 2

Übersicht gezogene Gemeinden der Bundesstichprobe im Vergleich zur Grundgesamtheit

Gebietsklassen RegioStar7		Stadtregion				Ländliche Region			
		Metropole (71)	Regiopole und Großstadt (72)	Mittelstadt, städtischer Raum (73)	Kleinstädtischer, dörflicher Raum (74)	Zentrale Stadt (75)	Städtischer Raum (76)	Kleinstädtischer, dörflicher Raum (77)	gesamt
Schleswig -Holstein	Grundgesamtheit	0	2	64	339	2	23	676	**1.106**
	Stichprobe	0	2	9	4	2	3	7	**27**
Hamburg	Grundgesamtheit	1	0	0	0	0	0	0	**1**
	Stichprobe	1	0	0	0	0	0	0	**1**
Niedersachsen	Grundgesamtheit	16	66	1.394	1.850	108	1.151	6.211	**10.796**
	Stichprobe	1	5	11	6	3	6	8	**40**
Bremen	Grundgesamtheit	1	1	0	0	0	0	0	**2**
	Stichprobe	1	1	0	0	0	0	0	**2**
Nordrhein-Westfalen	Grundgesamtheit	5	24	169	28	14	90	66	**396**
	Stichprobe	5	19	20	1	3	7	2	**57**
Hessen	Grundgesamtheit	1	4	127	37	4	82	167	**422**
	Stichprobe	1	4	16	1	2	7	6	**37**
Rheinland-Pfalz	Grundgesamtheit	0	5	212	331	4	98	1.652	**2.302**
	Stichprobe	0	5	8	3	2	3	9	**30**
Baden-Württemberg	Grundgesamtheit	2	7	344	83	37	252	376	**1.101**
	Stichprobe	2	5	17	1	4	8	6	**43**
Bayern	Grundgesamtheit	2	6	230	312	16	271	1.219	**2.056**
	Stichprobe	2	5	10	4	3	8	11	**43**
Saarland	Grundgesamtheit	0	1	30	4	0	9	8	**52**
	Stichprobe	0	1	14	1	0	3	2	**21**
Berlin	Grundgesamtheit	1	0	0	0	0	0	0	**1**
	Stichprobe	1	0	0	0	0	0	0	**1**
Brandenburg	Grundgesamtheit	0	2	45	63	2	20	285	**417**
	Stichprobe	0	2	8	3	1	3	7	**24**
Mecklenburg-Vorpommern	Grundgesamtheit	0	2	2	123	4	20	575	**726**
	Stichprobe	0	2	1	3	4	3	9	**22**
Sachsen	Grundgesamtheit	2	1	67	64	5	96	184	**419**
	Stichprobe	2	1	6	2	2	7	5	**25**
Sachsen-Anhalt	Grundgesamtheit	0	2	6	32	5	49	124	**218**
	Stichprobe	0	2	1	2	3	7	6	**21**
Thüringen	Grundgesamtheit	0	2	5	181	5	65	375	**633**
	Stichprobe	0	2	2	2	3	7	7	**23**

MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: infas

Konform zum Angebot wurden ausschließlich Einwohnermeldestichproben für alle Vertiefungsstichproben eingesetzt. Einwohnermeldestichproben für die regionalen Vertiefungsstichproben wurden so in 912 zusätzlichen Gemeinden gezogen, wovon 706 Gemeinden geliefert wurden. Insgesamt lagen also Einwohnermeldestichproben aus 1.102 Gemeinden vor. Abbildung 5 enthält eine Übersicht zu den Gebieten mit zusätzlichen Verdichtungsstichproben.

Maßnahmen zur Verbesserung der Stichprobenreichweite

Personen mit Migrationshintergrund sollten in der MiD 2023 im Rahmen der grundsätzlichen Designentscheidungen ausgehend von der MiD 2017 bestmöglich einbezogen werden. Daher wurden im Rahmen der MiD 2023 entsprechende Vorkehrungen getroffen bzw. in der Ausschreibung vorgegeben.

Eine wesentliche Maßnahme bestand in einem überproportionalen Einsatz von Personen bzw. Haushalten mit einem Migrationshintergrund. Dazu wurden die gelieferten Stichproben der Einwohnermeldeämter zunächst onomastisch qualifiziert. Bei diesem Verfahren wird über den Namen der gemeldeten Personen eine Vorhersage getroffen, ob die Person über einen Migrationshintergrund verfügt. Dieses Verfahren dient lediglich zur besseren Steuerung der Einwohnermeldeamtsstichprobe. Die hieraus gewonnenen Daten und Informationen dürfen aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht zusammen mit den Erhebungsmerkmalen der Befragung für weitere Analysen verwendet werden und wurden daher zu keinem Zeitpunkt mit den Erhebungsdaten zusammengeführt. Die Daten und Informationen zur Onomastik werden zum Abschluss des Projekts bei den Auftragnehmenden gelöscht. Dieses Verfahren wurde nur bei der Einwohnermeldestichprobe, nicht aber bei der Telefonstichprobe eingesetzt, da für generierte

Tabelle 3

Übersicht gelieferte Gemeinden der Bundesstichprobe (Ur- und Ersatzgemeinden) je Bundesland

Bundesland	gelieferte Gemeinden gesamt	Urgemeinden	Ersatzgemeinden
01 - Schleswig-Holstein	27	27	0
02 - Hamburg	1	1	0
03 - Niedersachsen	35	34	1
04 - Bremen	2	2	0
05 - Nordrhein-Westfalen	57	54	3
06 - Hessen	37	36	1
07 - Rheinland-Pfalz	30	30	0
08 - Baden-Württemberg	42	40	2
09 - Bayern	40	40	0
10 - Saarland	20	19	1
11 - Berlin	1	1	0
12 - Brandenburg	23	22	1
13 - Mecklenburg-Vorpommern	21	21	0
14 - Sachsen	20	20	0
15 - Sachsen-Anhalt	20	20	0
16 - Thüringen	20	19	1
GESAMT	**396**	**386**	**10**

MiD 2023 | Methodenberichth | Quelle: infas

Abbildung 5

Übersicht über die Gebiete der an den Vertiefungsstichproben der MiD 2023 beteiligten regionalen Partner

Bundesländer

Baden-Württemberg
Brandenburg
Freie und Hansestadt Hamburg
Freistaat Bayern
Freistaat Thüringen
Hessen
Mecklenburg-Vorpommern
Niedersachsen
Nordrhein-Westfalen
Rheinland-Pfalz
Saarland

Verkehrsverbünde, Verkehrsunternehmen und Zweckverbände

Hamburger Verkehrsverbund GmbH (HVV)
Hessen Mobil
ivm GmbH (Integriertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Region Frankfurt RheinMain)
Kasseler Verkehrs-Gesellschaft AG
Münchner Verkehrsgesellschaft mbH (MVG)
Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH (MVV)
Nahverkehrsverbund Paderborn/Höxter (nph)
Nordhessischer VerkehrsVerbund (NVV)
Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH (RMV)
traffiQ Lokale Nahverkehrsgesellschaft
Frankfurt am Main mbH
Verkehrsverbund Bremen/
Niedersachsen GmbH (VBN)
Verkehrsverbund Ostwestfalen-Lippe (VVOWL)
Verkehrsverbund Rhein-Neckar (VRN)
Verkehrsverbund Rhein-Ruhr-AöR (VRR)
Verkehrsverbund Rhein-Sieg GmbH (VRS)
Zweckverband Mobilität Münsterland (ZVM)
Zweckverband Mobilität Ruhr-Lippe (ZRL)
Zweckverband Nahverkehr Rheinland GmbH (NVR)/go.Rheinland
Zweckverband Nahverkehr Westfalen-Lippe (NWL)
Zweckverband Personennahverkehr
Westfalen-Süd (ZWS)

Überregionale Verbände und Großräume

Region Stuttgart
Regionalverband FrankfurtRheinMain
Regionalverband Großraum Braunschweig
Regionalverband Neckar-Alb
Regionalverband Ruhr

Landkreise

Hohenlohekreis
Landkreis Cuxhaven
Landkreis Fürth
Landkreis Trier-Saarburg
Ostalbkreis
Region Hannover
Rhein-Erft-Kreis
Rhein-Neckar-Kreis
Rhein-Sieg-Kreis
Rheinisch-Bergischer-Kreis
StädteRegion Aachen

Städte und Gemeinden

Stadt Aachen
Stadt Bonn
Stadt Brühl
Stadt Darmstadt
Stadt Freiburg
Stadt Fürstenfeldbruck
Stadt Fürth
Stadt Fulda
Stadt Gütersloh
Stadt Ingolstadt
Stadt Koblenz
Stadt Leverkusen
Stadt Lindau
Stadt Ludwigsburg
Stadt Offenbach
Stadt Stein
Stadt Stuttgart
Stadt Wuppertal
(in Kooperation mit WSW mobil GmbH)

Telefonnummern selbstredend kein Name für eine onomastische Qualifizierung vorliegen kann.

Der Anteil der onomastisch mit Migrationshintergrund qualifizierten Personen wurde in der Einsatzstichprobe der Einwohnermeldeamtsstichprobe zunächst in den ersten Einsatztranchen auf rund 40 Prozent gegenüber etwa 27 Prozent in der Grundgesamtheit erhöht. Da im Laufe der Erhebungsdauer der weitaus überwiegende Teil der vom Meldeamt gelieferten Personenadressen auch eingesetzt werden musste, sank der Anteil der onomastisch mit Migrationshintergrund qualifizierten Personen in der Einsatzstichprobe der Einwohnermeldestichprobe ab und entsprach mit rund 28 Prozent in der finalen Einwohnermelde-Einsatzstichprobe in etwa dem Anteil in der Grundgesamtheit. Allerdings erlaubte die onomastische Qualifizierung im Vorfeld, die Bedeutung des Migrationshintergrundes für die Teilnahme an der Erhebung quantifizieren zu können.

Als weitere Maßnahme wurde der Online-Fragebogen nicht nur auf Deutsch, sondern auch auf Englisch und Türkisch angeboten. Die Befragten hatten die Möglichkeit, den Fragebogen in einer der drei Sprachen zu beantworten und sogar noch während der Beantwortung die Sprache zu wechseln. Das Angebot wurde nur von einer geringen Anzahl an Teilnehmenden genutzt: 0,39 Prozent füllten den Fragebogen bis zum Ende des Personenwege-Interviews auf Englisch und 0,05 Prozent auf Türkisch aus.

Zusatzbefragung in Einrichtungen der Altenpflege

Eine weitere Bevölkerungsgruppe, die in der Einwohnermeldestichprobe methodisch sowie zugangsbedingt unterrepräsentiert ist, sind Personen, die in Pflegeeinrichtungen leben. Diese Personen sind nicht zuverlässig über Einwohnermeldestichproben zu erreichen. Im Rahmen der MiD 2023 wurden deswegen Bewohnende von Altenpflegeeinrichtungen befragt. Der Fragebogen war spezifisch auf diese Personengruppe zugeschnitten, ebenso der Stichprobenzugang. Diese Erhebung war als experimentelle Zusatzstudie für die MiD konzipiert, um erste Eindrücke des Mobilitätsverhaltens und der Mobilitätsbedürfnisse der Menschen in Altenpflegeeinrichtungen zu gewinnen. Die erhobenen Daten wurden daher nicht in die Datensätze der Hauptstudie integriert, können aber getrennt betrachtet werden.

Nachdem sich der Zugang zu den Pflegeeinrichtungen als äußerst schwierig gestaltete, konnten 130 Interviews mit Bewohnenden realisiert werden. Die Ergebnisse können aufgrund der kleinen Stichprobengröße nicht als repräsentativ für Menschen in Einrichtungen der Altenpflege in Deutschland gewertet werden, geben aber einen qualitativen Einblick in das Mobilitätsverhalten und die Mobilitätsbedürfnisse dieser Personengruppe. Die gewonnenen Erkenntnisse deuten darauf hin, dass die Mobilität der Heimbewohnenden unter dem Niveau älterer Personen liegt, die nicht in einer Pflegeeinrichtung, sondern in einem Privathaushalt wohnen.

Die Gruppe der Bewohnenden von Einrichtungen der Altenpflege ist insgesamt bezogen auf die Gesamtbevölkerung allerdings klein, so dass die Hochrechnung auf die Mobilität der Gesamtbevölkerung nur geringfügig beeinflusst werden kann. Insgesamt leben etwa 800.000 Personen in Alten- und Pflegeeinrichtungen, was einem Anteil von unter einem Prozent an der Gesamtbevölkerung entspricht. Neben den ca. 800.000 Personen, die in Einrichtungen der Altenpflege versorgt werden, gibt es rund 4 Millionen Pflegebedürftige, die zu Hause versorgt werden [2], die möglicherweise auch unterdurchschnittlich gut für die MiD-Erhebung zu erreichen sind. Um ein besseres Verständnis der Mobilität älterer Menschen mit und ohne Pflegebedürftigkeit sowie in Privathaushalten und Einrichtungen der Altenpflege zu gewinnen, sind weitere Forschungsprojekte notwendig.

2.4 Fragebogenentwicklung und -inhalte

Entwicklung des Kernfragebogens und der Fragenmodule

Die Fragebogenentwicklung fand in enger Abstimmung zwischen dem BMV und den Auftragneh-

2 vgl. https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/table/22421-0001/ [abgerufen am 10.07.2025]

mern statt. Bei der Fragebogenentwicklung stand die Vergleichbarkeit der MiD 2023 mit den vorherigen MiD-Erhebungen im Vordergrund, sodass der Kernfragebogen und viele Fragen aus den Zusatzmodulen größtenteils unverändert blieben. Allerdings wurden auch Fragen zu den neuen Themen Homeoffice, Langstreckenmobilität, Mobilitätsteilhabe sowie eine ausführliche Etappenerfassung im Rahmen der Wegeerhebung entwickelt. Um einer hohen Belastung der Befragten durch einen zu umfangreichen Fragenkatalog entgegenzuwirken, wurden diese und einige weitere Inhalte in elf Befragungsmodule zusammengefasst, die jeweils nur einer Teilmenge der Haushalte vorgelegt wurden:

- M1 (M_PERS): zusätzliche persönliche Mobilitätsmerkmale
- M2 (M_RAD): Nahmobilität und Radverkehr
- M3 (M_NET): Infrastruktur und digitale Versorgung
- M4 (M_ZUF): Zufriedenheit und Einstellungen
- M5 (M_CAR): Fahrzeugmerkmale und Fahrzeugbesitz
- M6 (M_REISE) und M9 (M_TR): Langstreckenmobilität
- (Reisen mit Übernachtung und Tagesreisen)
- M7 (M_HOFF): Homeoffice bzw. berufsbedingte Mobilität
- M8 (M_ETAP): Etappenmodul
- M10 (M_MOB): Mobilitätsteilhabe
- M11 (M_OEV): Öffentliche Verkehrsmittel

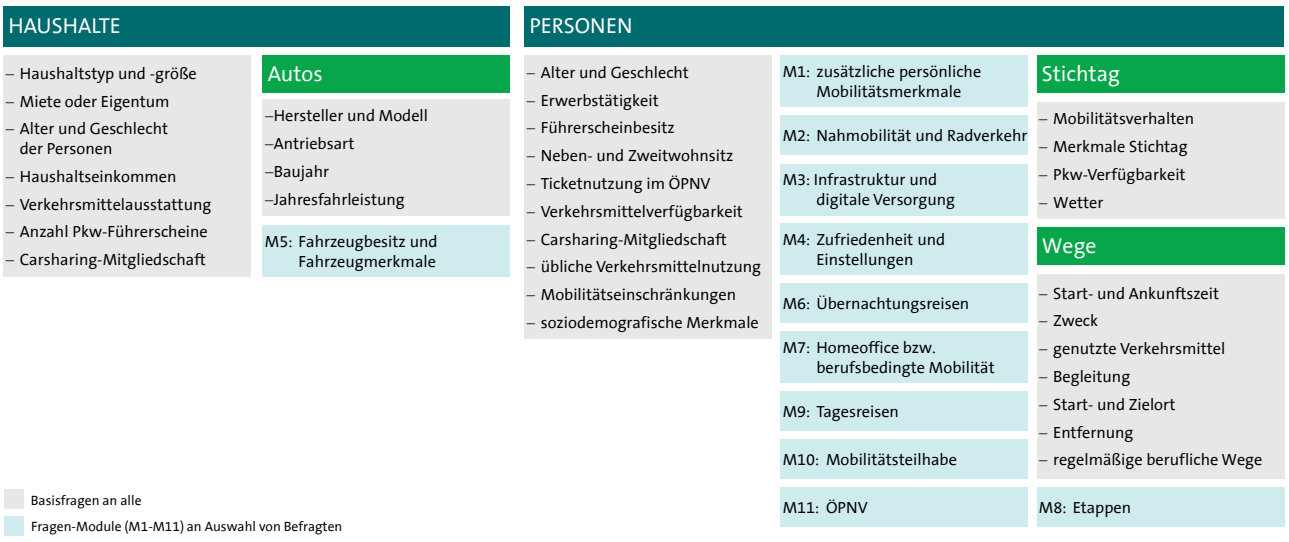
Im Gegensatz zur MiD 2017 wurde die Verteilung der Module nicht über die Stichprobe gesteuert. Stattdessen wurden Modulpakete gebildet. Die Module M1, M2, M10 und M11 waren Teil zweier Modulpakete, alle anderen Module waren jeweils nur einmal pro Modulpaket vertreten. Jedem Haushalt wurde ein Modulpaket zufällig mit einer Wahrscheinlichkeit von 25 Prozent zugewiesen, sodass die Module M1, M2, M10 und M11 bei der Hälfte aller Haushalte abgefragt wurden und die weiteren bei einem Viertel der Haushalte. Eine Übersicht zu den Inhalten des Kernfragebogens und der Modulpakete gibt Abbildung 6. Im Papier-Fragebogen waren die Module (bis auf die Abfrage des Erwerbsjahrs des Autos) nicht enthalten.

Weitere Fragebogenanpassungen

Eine weitere Änderung am Fragebogen im Vergleich zur MiD 2017 bestand in einer angepassten Abfrage des Migrationshintergrunds. Während die Befragten

Abbildung 6

Übersicht der Fragebogeninhalte der Mobilität in Deutschland 2023



MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: MiD 2023

im Rahmen der MiD 2017 um Selbsteinschätzung, ob sie einen Migrationshintergrund haben, gebeten wurden, wurde in der aktuellen Erhebung das Geburtsland der Befragten abgefragt, sowie ob mindestens ein Elternteil in einem anderen Land als Deutschland geboren wurde.

Auch wurde 2023 die Abfrage zu Mobilitätseinschränkungen um Fragen zur Nutzung von Hilfsmitteln und Unterstützung durch andere beim Verlassen des Hauses erweitert.

Für die Stichtagserfassung wurde eine Abfrage zum Wetter am Stichtag ergänzt. Hierzu wurde die bereits 2002 und 2008 zugunsten von externen Zuspielungen 2017 ausgesetzte Frage reaktiviert. Ausschlaggebend war die komplexe Handhabung der Zuspielungen, vor allem aber deren in Relation geringere Erklärungskraft bezüglich der Verkehrsmittelwahl. Die subjektive Angabe zur Einschätzung des Wetters am Berichtstag hat sich als robuster erwiesen und so den Vorzug erhalten.

Besonderheiten bei der Wegeerfassung

Für die Wegeerfassung im Rahmen der schriftlichen Interviews wurde auf das Format der MiD 2017 zurückgegriffen. Sie besteht aus einem DIN-A6-Heft, das einige personenbezogene Fragen enthält und für jeden Weg eine Doppelseite bereithält (siehe Abbildung 7). Das kleine Format erlaubt es, das Heft mitzunehmen und Wege auch unterwegs einzutragen.

In der Online- sowie in der telefonischen Erfassung der Wege am Stichtag konnten Vorkehrungen zur Vermeidung des Vergessens von Wegen getroffen werden, die im schriftlichen Instrument nicht oder nur eingeschränkt möglich waren. Diese bestanden

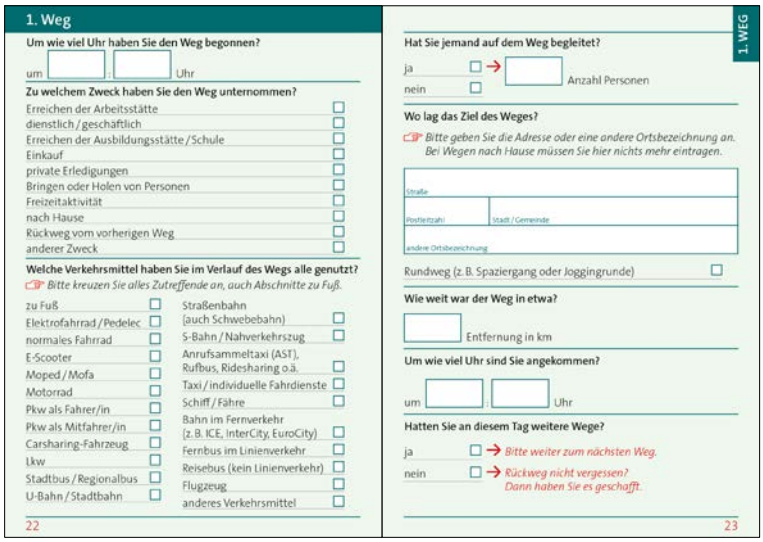
– im vorherigen Versand eines Wegeblatts für „unterwegs“ zur Protokollierung zurückgelegter Wege,

– in der grundsätzlichen Frage nach der Mobilität am Stichtag mit einmaligen Nachfragen nach vergessenen Aktivitäten sowie nach Gründen bei tatsächlicher Nichtmobilität,

– in einer Tagesübersicht, in die zunächst alle Wege eingetragen und der Tagesablauf zeitlich protokol-

Abbildung 7

Ausschnitt Heft Wegeerfassung schriftlich


1. Weg

Um wie viel Uhr haben Sie den Weg begonnen?

um ___ : ___ Uhr

Zu welchem Zweck haben Sie den Weg unternommen?

- Erreichen der Arbeitsstätte
- dienstlich / geschäftlich
- Erreichen der Ausbildungsstätte / Schule
- Einkauf
- private Erledigungen
- Bringen oder Holen von Personen
- Freizeitaktivität
- nach Hause
- Rückweg vom vorherigen Weg
- anderer Zweck

Welche Verkehrsmittel haben Sie im Verlauf des Wegs alle genutzt?

Bitte kreuzen Sie alles Zutreffende an, auch Abschnitte zu Fuß.

- zu Fuß
- Elektrofahrrad / Pedelec
- normales Fahrrad
- E-Scooter
- Moped / Mofa
- Motorrad
- Pkw als Fahrer/in
- Pkw als Mitfahrer/in
- Carsharing-Fahrzeug
- Lkw
- Stadtbus / Regionalbus
- U-Bahn / Stadtbahn
- Straßenbahn (auch Schwebebahn)
- S-Bahn / Nahverkehrszug
- Anrufsammeltaxi (AST), Rufbus, Ridesharing o.ä.
- Taxi / individuelle Fahrdienste
- Schiff / Fähre
- Bahn im Fernverkehr (z. B. ICE, InterCity, EuroCity)
- Fernbus im Linienverkehr
- Reisebus (kein Linienverkehr)
- Flugzeug
- anderes Verkehrsmittel

22

1. WEG

Hat Sie jemand auf dem Weg begleitet?

ja → ___ Anzahl Personen

nein

Wo lag das Ziel des Weges?

Bitte geben Sie die Adresse oder eine andere Ortsbezeichnung an. Bei Wegen nach Hause müssen Sie hier nichts mehr eintragen.

Straße

Postleitzahl | Stadt / Gemeinde

andere Ortsbezeichnung

Rundweg (z. B. Spaziergang oder Joggingrunde)

Wie weit war der Weg in etwa?

___ Entfernung in km

Um wie viel Uhr sind Sie angekommen?

um ___ : ___ Uhr

Hatten Sie an diesem Tag weitere Wege?

ja → Bitte weiter zum nächsten Weg.

nein → Rückweg nicht vergessen? Dann haben Sie es geschafft.

23

- pro Weg eine Doppelseite
- handliches DIN A6-Format zum Mitnehmen
- ansprechendes Layout
- Platz zum Ausfüllen
- eindeutige Anweisungen

liert werden kann (telefonisch gestützt durch den Interviewer, online durch die berichtende Person selbst), mit entsprechenden Nachfragen nach möglicherweise vergessenen kurzen Wegen bzw. offensichtlich fehlenden Wegen nach Hause oder Rückwegen,

– vor Abschluss der Tagesübersicht in einer weiteren Nachfrage nach der Vollständigkeit des Tagesablaufs.

Die Befragten wurden zu Beginn nochmals explizit auf das Verständnis eines Wegs in der MiD hingewiesen: „Unter einem Weg verstehen wir alle Strecken, die zu Fuß oder mit Verkehrsmitteln auf öffentlichen Wegen zurückgelegt wurden. Hin- und Rückweg sind zwei Wege. Beim Umsteigen zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln auf dem Weg zum Ziel (z. B. vom Bus in die U-Bahn oder vom Auto in die S-Bahn) bleibt es ein Weg. Bei längeren Zwischenstopps geben Sie bitte zwei Wege an, z. B. bei einem Einkauf auf dem Weg von der Arbeit nach Hause“.

Für die telefonischen Interviews erfolgten entsprechende Interviewerschulungen, im Online-Interview unterstützende Hinweise (siehe Abbildung 8).

Erfassung von Wegezielen

Die Erfassung von Wegezielen und -startpunkten war im Fragebogen auf verschiedene Arten möglich. Da Erfassung für viele Befragte eine hohe Anforderung darstellt, wurden in den Erfassungsmasken der Online- sowie der telefonischen Befragung interaktive Gemeinde- und Straßenlisten hinterlegt. Sie umfassen alle Gemeinden und Straßen Deutschlands und konnten in einem sensitiven Menü mit der Eingabe der Anfangsbuchstaben ausgewählt werden. Zusätzlich wurde eine Point-of-Interest-Datei (POI) mit mehreren Millionen Einträgen bundesweit hinterlegt. Diese umfasst Geschäfte, Versorgungseinrichtungen, Sehenswürdigkeiten und weitere besondere Orte. Die POIs konnten über den Namen oder eine Liste nach der Eingabe der Zielgemeinde ausgewählt werden, wenn der befragten Person die genaue Adresse oder ein hinreichender Teil der Adresse (z. B. der Straßenname ohne Hausnummer) nicht bekannt war. Zusätzlich gab es im Rahmen der MiD 2023 erstmals die Option, den Start- oder Zielort über ein Karten-Tool auszuwählen. Dafür wurde eine Open-Source-Karte im Fragebogen hinterlegt, in die man entweder hereinzoomen konnte, oder per Textfeld einen Point-of-Interest suchen und dann die Adresse auswählen konnte. Beim Auswählen des Zielpunktes auf der Karte wurden den Befragten bereits die über die Karte gelegten datenschutzkonformen Mischraster angezeigt, zu welchen jede angegebene Adresse zugeordnet wurde.

Erweiterung Verkehrsmittel

Für die MiD 2023 wurde die Auswahl der aufgelisteten Verkehrsmittel auf zurückgelegten Wegen um den E-Scooter als neue Kategorie ergänzt, innerhalb anderer Kategorien gab es einzelne Ergänzungen (z. B. Ridesharing, andere individuelle Fahrdienste).

2.5 Datenschutz

Im Rahmen der Erhebungsvorbereitung wurde im BMV ein projektspezifisches Datenschutzkonzept erarbeitet, das die Erhebung, Haltung und Weitergabe der Daten regelt. Dabei wurden die getroffenen Regelungen eines Verhältnisses der Auftragsdatenverarbeitung durch infas im Auftrag des BMV angepasst.

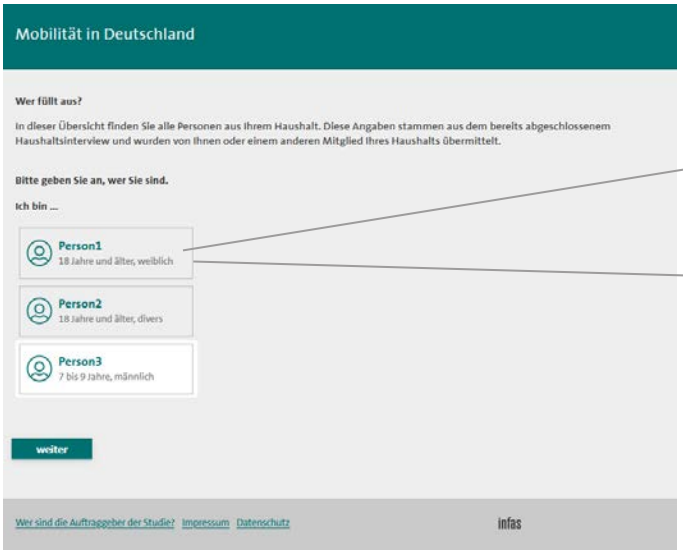
Durch den Auftragnehmer wurde für die Studienteilnehmenden eine kurze Datenschutzinformation erstellt, die im Erstversand enthalten war. Darüber hinaus war eine ausführlichere Information zum Download verfügbar, die bei Interesse abgerufen werden konnte. Beide Versionen konnten auch nach Feldende auf der MiD-Webseite eingesehen werden.

2.6 Pretest und Feldstart

Vor dem Start der Hauptstudie wurde ein Pretest durchgeführt, um den Online-Fragebogen zu testen. Dafür wurden im Dezember 2022 500 Personen aus dem infas-Mehrthemen-Panel zur Befragung eingeladen und auch darüber informiert, dass es sich bei der Befragung um einen Pretest handelte. Der Haushaltsteil und der Personen-Wege-Teil wurden im Pretest miteinander verbunden und in einem ausgefüllt. Der Fragebogen enthielt zudem alle Modu-

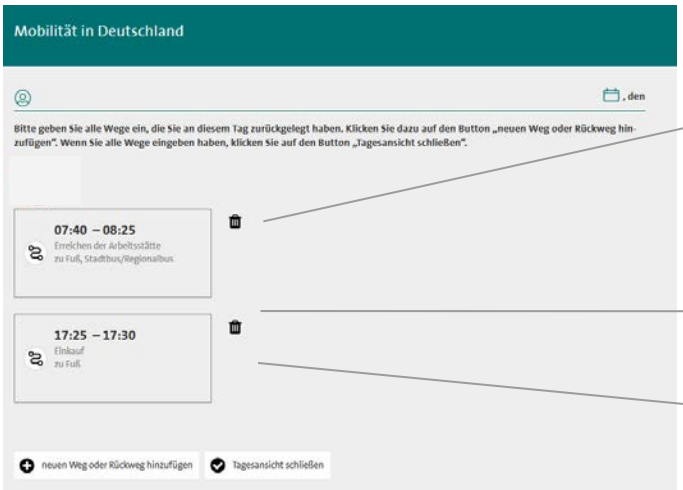
Abbildung 8

Beispielscreens Wegeerfassung im Online-Interview



Die Personenbezeichnungen sind durch den Haushalt wählbar. Es können Vornamen oder andere Bezeichnungen sein.

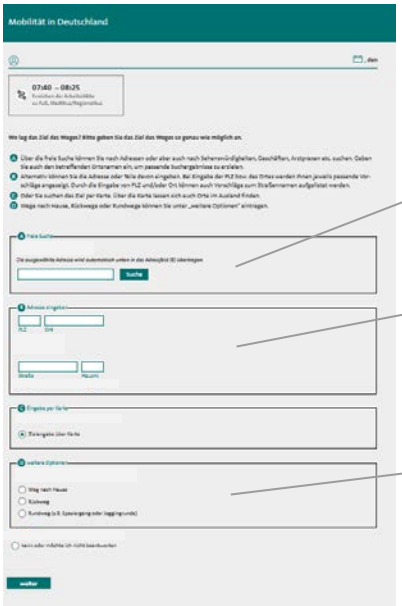
Nach einer Startseite und dem Abschluss der Fragen zum Haushalt kann ausgewählt werden, für welche Person das Interview geführt werden soll, und wer der Berichterstatter ist. Kinder unter 10 Jahren können nicht selbst berichten. In diesen Fällen ist ein Stellvertreter-Interview erforderlich.



Zunächst werden in einer Tagesübersicht alle Wege mit einer Zeit- und einer Zweckangabe angelegt. So haben die Befragten die Möglichkeit, ihren Tagesablauf in der Übersicht zu sehen. Erst wenn diese geschlossen wird, werden weitere Details zu den einzelnen Wegen erfragt (z.B. Verkehrsmittel, Adresse) .

Wege können hier auch in falscher zeitlicher Reihenfolge eingegeben werden. Das System übernimmt die Sortierung.

Im Beispiel führte der letzte Weg nicht nach Hause. Dies prüft das System und fragt beim Verlassen der Tagesübersicht nach.



Für die Adresseingabe kann auf eine Point of Interest (POI)-Datenbank zurückgegriffen werden. Hier können Einträge wie Geschäfte, Sehenswürdigkeiten, Arztpraxen gefunden werden.

Adressen können über die Erfassungsmaske eingegeben werden. Sie umfasst alle Gemeinden und Straßen Deutschlands. Durch die Eingabe der ersten Buchstaben werden passende Vorschläge automatisch angezeigt.

Beispielsweise Spaziergänge oder Joggingrunden, die zu Hause beginnen und enden, können als Rundweg gekennzeichnet werden.

Ziele auf der Karte können durch Hereinzoomen oder über das verbundene POI-Suchfeld gefunden werden.

le. 93 Personen aus 62 Haushalten nahmen teil und machten Angaben zu 207 Wegen. Zudem hatten die Befragten die Möglichkeit, in ein Textfeld Feedback zum Fragebogen einzutragen. Die identifizierten Verbesserungsvorschläge bezogen sich insbesondere auf die Wege- bzw. Zielerfassung und die Einbindung des Karten-Tools. Zudem wurde basierend auf negativem Feedback der Befragten das Vorhaben, das Pkw-Nummernschild abzufragen (um im Anschluss Merkmale des Pkw zu ermitteln) verworfen.

Der Papierfragebogen hatte sich bereits im Rahmen der MiD 2017 bewährt und war nicht Teil des Pretests.

2.7 Interviewerschulungen und Hauptfeld

Vor dem ersten Einsatz in der Studie erhielten alle eingesetzten CATI-Interviewerinnen und -Interviewer eine studienspezifische Schulung. Diese Schulung war in drei Abschnitte gegliedert:

– eine allgemeine Einführung in die Studie,
– eine Schulung zum Haushaltsfragebogen sowie
– eine Schulung zu den Erinnerungsanrufen und zu den Personen-Wege-Interviews.

Zusätzlich erhielten alle Interviewer die Schulungspräsentation als PDF-Dokument sowie Testlinks, um sich selbst mit dem Erhebungsinstrument vertraut zu machen.

Interviewerperformanz und Interviewqualität wurden feldbegleitend anhand von Kennzahlen ausgewertet. Die Ergebnisse wurden zur gezielten Nachschulung verwendet. Verantwortlich hierfür waren die Studienleitung und ein Supervisorenteam. Darüber hinaus wurden in einem ausführlichen Interviewerhandbuch alle wichtigen Befragungsabläufe dokumentiert. Ein Teil des Interviewerstamms hatte auch bereits in der MiD 2017 und vergleichbaren Folgestudien Erfahrungen mit der telefonischen Erhebung von Wegen gesammelt. Das MiD-Projektleitungsteam blieb mit den Interviewern während des Felds im Austausch und konnte Nachschulungen durchführen.

2.8 Durchführung der Erhebung

Die MiD 2023 war erneut eine zweistufige Erhebung, die aus einem Haushaltsinterview und anschließenden, auch zeitlich separierten, Personen-Wege-Interviews bestand. Diese Zweiteilung bedingte sich aus der Vorgabe, die Personen vor ihrem Stichtag zu informieren und die Erhebungsunterlagen für die zweite Stufe der Erhebung auf die jeweilige Haushaltskonstellation anzupassen. Haushalte, für die eine Adresse vorlag, erhielten ein Anschreiben mit der Bitte um Teilnahme. Haushalte mit telefonischen Erstkontakt und für die somit nur eine Telefonnummer vorlag, wurden ohne eine vorherige Information angerufen. Diese konnten jedoch auch eine schriftliche Erstinformation sowie die Erhebungsmaterialien schriftlich oder elektronisch beim Telefoninterviewer anfordern.

Es war möglich, das Haushaltsinterview online, schriftlich oder telefonisch durchzuführen. Anschließend wurden abhängig von der Haushaltsgröße Wegeprotokolle per E-Mail oder per Post an diejenigen Haushalte verschickt, die für die zweite Stufe den Online-Fragebogen oder die telefonische Befragung gewählt hatten. Haushalte, die auch in der zweiten Stufe schriftlich teilnehmen wollten, erhielten den Wegefragebogen wenige Tage vor dem Stichtag.

Pro Haushalt war jeweils ein Soll-Stichtag hinterlegt, der zeitlich circa 21 Tage nach dem Versand des Erstanschreibens mit der Einladung zum Haushaltsinterview lag. Um sicherzustellen, dass auch Haushalte, die sich nicht direkt auf das Erstanschreiben hin, sondern erst später auf eine Teilnahmeerinnerung hin beteiligten, einen gültigen, nicht weit in der Vergangenheit liegenden Stichtag hatten, wurden bei infas in der Steuerungsdatei pro Haushalt neben dem Soll-Stichtag mehrere Ersatz-Stichtage im Abstand von jeweils einer Woche hinterlegt, die somit alle auf den gleichen Wochentag fielen. Der Stichtag (Soll-Stichtag oder einer der Ersatz-Stichtage) wurde abhängig davon gegeben, wann das Haushaltsinterview beendet wurde. So konnte sichergestellt werden, dass der dem Haushalt zugeschriebene Stichtag bei Beendigung des Haushalts-Interviews nicht bereits abgelaufen war, sondern dass dem Haushalt je nach Zeitpunkt der Teilnahme am Haushaltsinterview ein gültiger

Stichtag gegeben wurde, der in der Zukunft lag und auf den sich der Haushalt somit vorbereiten konnte.

Je nach Teilnahmemodus erhielten die Befragten nach Abschluss des Haushaltsinterviews per E-Mail oder Post ihren Stichtag sowie die Wegeprotokolle für den Stichtag und, im Fall von postalischer Teilnahme am Personen-Wege-Interview, die schriftlichen Befragungsunterlagen.

Einen Tag vor dem Stichtag wurden die Haushalte zudem über den gewünschten Kontaktweg (per E-Mail, telefonisch oder per SMS) an den Stichtag erinnert.

Der Online-Fragebogen war ab dem Stichtag freigeschaltet. Die Befragten wurden gebeten, den Fragebogen möglichst zeitnah nach dem Stichtag auszufüllen. Telefonische Haushalts- und Personen-Wege-Interviews sowie die diesbezüglichen Erinnerungen wurden an fast allen Tagen durchgeführt – Ausnahmen bildeten die gängigen (christlichen) Feiertage.

Das Vorgehen der Erhebung wird in Abbildung 9 in Form eines Ablaufdiagramms vereinfacht dargestellt.

2.9 Erhebungsverlauf

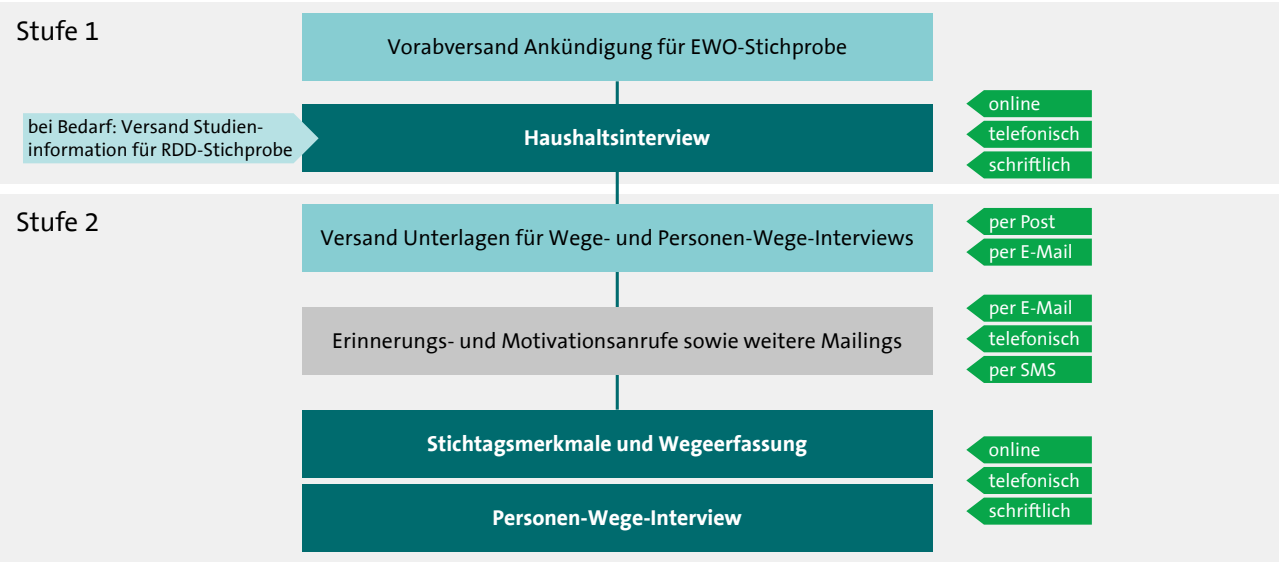
Zeitliche Verschiebungen in der Stichprobenbereitstellung

Beim Feldstart kam es zu Verzögerungen aufgrund fehlender oder verspäteter Bereitstellung von Adressen durch einzelne zentrale Kommunen sowie durch einen Eingriff der Aufsichtsbehörde in Nordrhein-Westfalen.

– Das Innenministerium des Landes NRW hatte in Form eines Erlasses eine Auflage formuliert. Diese beinhaltete die Empfehlung, für die Brutto-Stichprobe nicht mehr als 2 Prozent einer einzelnen Gemeinde bereitzustellen. Damit wäre eine Reihe von Vertiefungen in NRW nicht oder nur eingeschränkt umsetzbar gewesen. Dies betraf in kleineren Teilen auch die NRW-Bundesstichprobe. Nach umfassenden Bemühungen um eine Aufhebung des Erlasses (von Seiten der regionalen Partner in NRW und des BMV sowie des Deutschen Städtetages) wurde die Grenze durch das Innenministerium von 2 auf 6 Prozent angehoben und alle Gemeinden wurden darüber informiert. Daraufhin erfolgten ergänzende Lieferungen und einige Umstellungen sowie Ergän-

Abbildung 9

Vereinfachtes Ablaufdiagramm der Mobilität in Deutschland 2023



MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: MiD 2023

zungen um weitere Gemeinden. Dem waren durch die bereits umfassende Ziehung in NRW jedoch enge Grenzen gesetzt.

– Die zentralen Städte Berlin, Leipzig und Dresden konnten erst spät zum Jahresende 2022 bzw. im ersten Quartal 2023 liefern.

– Im Fall nachträglicher Vertiefungen, wie aus den Städten Leverkusen und Gütersloh, erfolgten kurzfristig rechtzeitige Bereitstellungen.

Aufgrund der geschilderten Verzögerungen und der zu erarbeitenden Lösungen wurde Ende Oktober 2022 in Abstimmung mit dem BMV entschieden, den Feldstart der MiD 2023 zu verschieben, um dem Beschaffungsprozess in NRW mehr Zeit zu geben und das Bundesland Berlin sowie weitere zentrale Städte berücksichtigen zu können.

Einsatz der Stichprobe im Feldverlauf

Der Feldstart erfolgte dann Ende März 2023 als sogenannter „Soft Launch" mit Pretestfunktion in den ersten beiden Feldwochen. Dabei wurde zunächst nur ein Teil der geplanten Stichprobengröße eingesetzt, um letzte technische Tests zu machen und sicherzustellen, dass alle Prozesse im Realsystem korrekt funktionieren. Im März erfolgten nur Haushaltsinterviews; die stichtagsbasierten Personen-Wege-Interviews begannen im April 2024.

Der Einsatz der Bruttostichprobe wurde schrittweise erweitert. Dies diente einerseits einer Absicherung, um bei möglichen technischen oder anderen Problemen in der Startphase nicht bereits ein zu großes Brutto einzusetzen. Andererseits sollte der weitgehend volle Rücklauf der ersten Einsatztranche abgewartet werden, um daraus eine zuverlässige Prognose für den weiteren Feldverlauf, den erzielbaren Rücklauf und die notwendige Aktivierung der Brutto-Einsatz-Stichprobe abzuleiten. Begonnen wurde mit einer zunächst 4- und wenig später 6-fachen Übersetzung (also der 4- bzw. 6-fachen Menge der zu erzielenden Netto-Fälle) in den Test- und Anfangswochen. Auf Basis dieser Erfahrungen erfolgte ab Juni/Juli 2023 eine Aufstockung auf eine 8-fache und ab September 2023 auf eine 10-fache Übersetzung. Ab Oktober 2023 wurde eine regionale Anpassung auf eine 8- bis 13-fache Übersetzung vorgenommen, um in allen steuerungsrelevanten Teilen (Bundesländer, Regionstypen und Aufstockungen) die geplante Netto-Fallzahl erreichen zu können. Dieses Vorgehen wurde bis Feldende im Juli 2024 fortgesetzt und regionsspezifisch weiter differenziert.

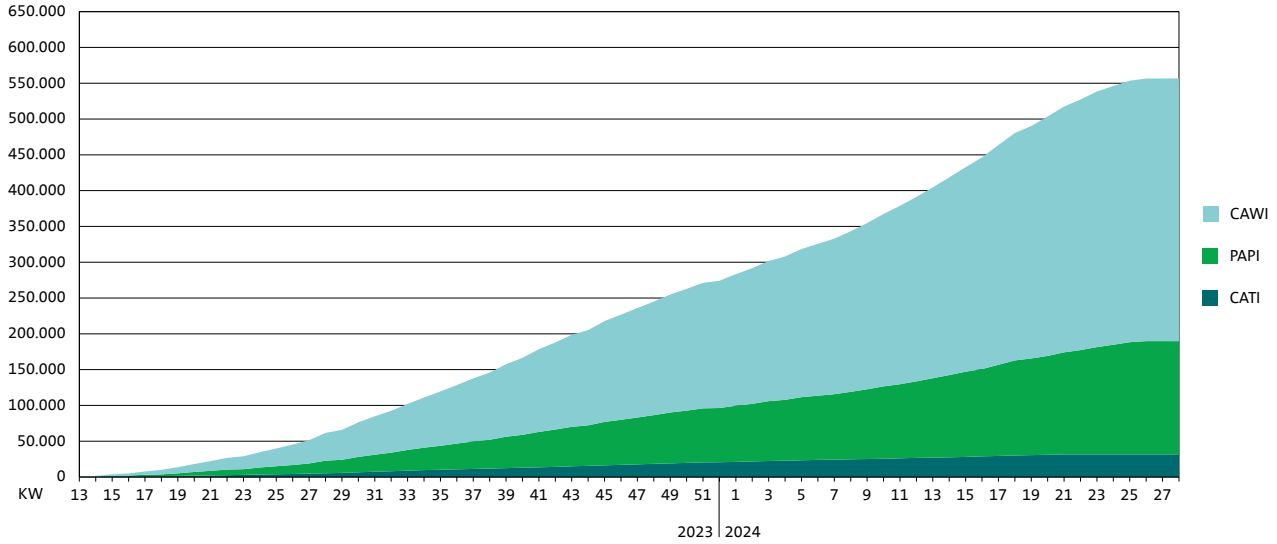
Ausschlaggebend für diese Anpassungsschritte waren regional sehr unterschiedliche Rücklaufquoten. In der Tendenz genügt in größeren westdeutschen Städten mitunter eine 8-fache Übersetzung, in Einzelfällen sogar 6-fach. In wirtschaftlich unterdurchschnittlich situierten sowie in ostdeutschen Gemeinden war dagegen oft eine bis zu 13-fache Übersetzung erforderlich, um die geplanten Netto-Fallzahlen zu erreichen. Eine daran orientierte Detailplanung war jedoch erst im Feldverlauf auf Basis der sich ergebenden Rückläufe möglich.

Zudem wurde im Feldverlauf eine Reihe von Maßnahmen ergriffen, die das Ziel hatten, den Rücklauf und die Transferrate zwischen erster und zweiter Stufe zu erhöhen. Dies betraf den Einsatz der Interviewer sowie die Steuerung des Übergangs zwischen Haushalts- und Personen-Wege-Teil. Diese Maßnahmen führten zu einem verbesserten Ablauf der Erhebung, was sich in einer erhöhten Übergangsrate zwischen der ersten und zweiten Stufe niederschlug. Bei den Haushaltsinterviews wurden 59 Prozent online, 37 Prozent schriftlich und 4 Prozent über das Telefon erhoben. Von den Personen-Wege-Interviews wurden 64 Prozent online, 34 Prozent schriftlich und 2 Prozent telefonisch erhoben. Abbildung 10 und Abbildung 11 verdeutlichen den Feldverlauf (die Angaben enthalten auch Interviews, die im Rahmen der Datenaufbereitung bereinigt wurden, wie zum Beispiel Haushalts-Interviews, die nicht gewertet wurden, da kein Personen-Wege-Interview gemacht wurde).

– Die ersten Haushaltsinterviews wurden am 31.03.2023 durchgeführt.
– Der erste Stichtag war der 16.04.2023.
– Der letzte Stichtag war der 06.07.2024.
– Das letzte Personen-Wege-Interview wurde am 09.07.2024 durchgeführt.

Abbildung 10

Haushalts-Interviews pro Kalenderwoche

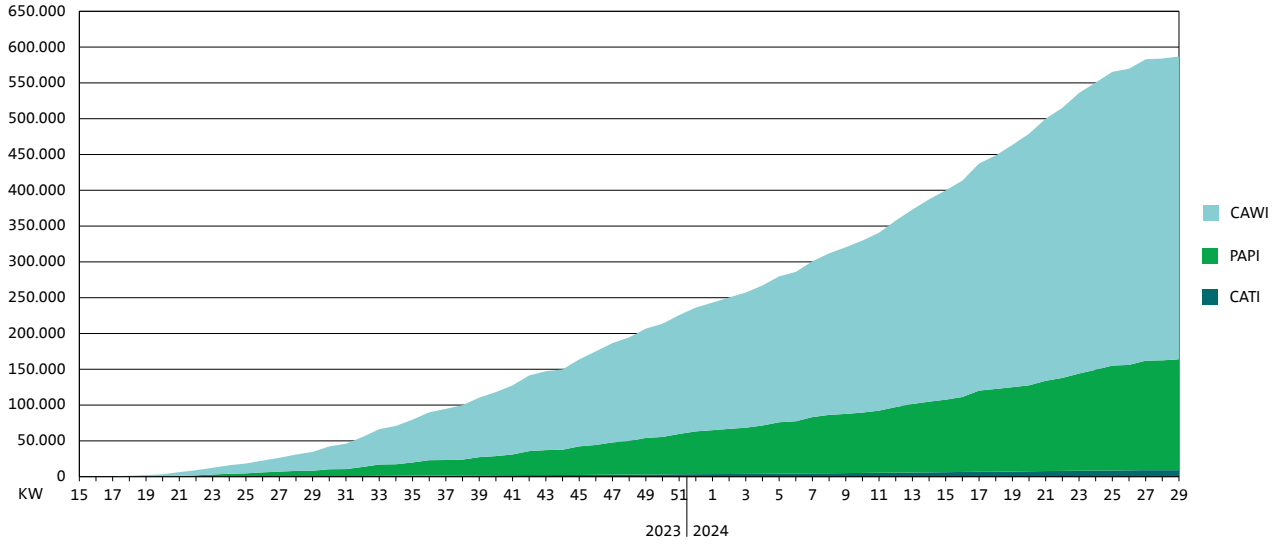


Anzahl der Haushaltsinterviews

MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: MiD 2023

Abbildung 11

Personen-Wege-Interviews pro Kalenderwoche



Anzahl der Personen-Wege-Interviews

MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: MiD 2023

Die Felddauer wurde so ausgelegt, dass alle Interviews zur Erfüllung der regionalen Mindestfallzahlen sicher erhoben werden konnten. Ebenso wurden eine ausreichende Reserve angelegt und Rücklaufprozesse nicht abgebrochen (etwa bei der Erfüllung einer regionalen Quote), die Stichprobe also weitgehend ausgeschöpft. So konnte die geplante Fallzahl deutlich übertroffen und eine noch umfassendere Datengrundlage erstellt werden als zu Beginn geplant.

2.10 Rücklauf

Rücklaufquoten nach Stichprobentyp und Kontaktweg

In Tabelle 4 wird der Rücklauf für die drei Feldgruppen dargestellt, die sich durch die Kontaktierungswege unterscheiden. Zusätzlich werden die Gesamtergebnisse dokumentiert. Hierbei wird nach dem Schema der American Association for Public Opinion Research (AAPOR) vorgegangen. In der obersten Reihe der Tabelle finden sich die eingesetzten Brutto-Fallzahlen für die drei verschiedenen Stichprobentypen, die sich bezüglich der Art des Erstkontakts unterscheiden. Unter Verweigerungen finden sich Haushalte, die aktiv der Teilnahme widersprochen haben. Ohne Kontakt sind Haushalte, die in der Feldzeit nicht erreicht werden konnten (RDD) oder deren Adressinformationen veraltet waren (EWO). Keine Teilnahme konnte realisiert werden, wenn keine Erhebungsunterlagen in der Feldzeit zurückgeschickt wurden.

Die höchsten Rücklaufzahlen konnten bei Haushalten realisiert werden, für die eine Adresse aus dem Einwohnermelderegister vorlag und eine Telefonnummer recherchiert werden konnte. Hier konnte für 52 Prozent der Brutto-Stichprobe ein Haushaltsinterview durchgeführt werden (erste Stufe). Für 35 Prozent der Brutto-Stichprobe konnte mindestens ein Personen-Wege-Interview realisiert werden (zweite Stufe), wenn eine EWO-Adresse und eine Telefonnummer vorlagen. Der Rücklauf aus dieser Gruppe ist somit höher als im Jahr 2017, als es nur 19 Prozent aller EWO-Haushalte mit recherchierbarer Telefonnummer in die Netto-Stichprobe schafften. Allerdings sank der Anteil der Adressen, für die eine Telefonnummer recherchiert werden konnte, von 35 Prozent im Jahr 2017 auf gut 17 Prozent.

In der Gruppe der Haushalte mit verfügbarer Adresse, jedoch ohne Telefonnummer, beteiligten sich in der ersten Stufe 14 Prozent. In der zweiten Stufe waren es 8 Prozent. Das ist im Vergleich zu 2017 eine Verbes-

Tabelle 4

Rücklaufraten MiD 2023 (Haushaltsebene)

	EWO mit Telefonnummer		EWO ohne Telefonnummer		RDD		gesamt	
	absolut	*%*	*absolut*	*%*	*absolut*	*%*	*absolut*	*%*
eingesetzte Brutto-Stichprobe	291.283	100	1.404.169	100	2.279.464	100	3.974.916	100
Verweigerungen	17.539	6	5.554	0	35.908	2	59.001	1
ohne Kontakt	15.727	5	1.029.075	73	509.822	22	1.554.624	39
keine Teilnahme realisierbar	105.280	36	143.920	10	1.701.356	75	1.950.556	49
unvollständige Interviews	5.013	2	30.465	2	10.272	0	45.750	0
1. Stufe abgeschlossen	151.856	52	199.734	14	24.290	1	375.880	9
einsetzbar für 2. Stufe (Einwilligung liegt vor)	145.535	50	166.778	12	18.610	0	330.923	8
1. und 2. Stufe abgeschlossen (vor Datenbereinigung)	103.121	35	107.719	8	8.087	0	218.927	6
Netto-Stichprobe	103.011	35	107.378	8	7.712	0	218.101	6

MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: infas

serung. Hier hatten nur 13 und 8 Prozent teilgenommen. Die Stabilisierung der Rücklaufraten in dieser Gruppe ist von besonderer Bedeutung, da der Anteil der Gruppe ohne Telefonnummer in EWO-Stichproben über die Zeit weiter steigt.

Der Rücklauf in der reinen RDD-Erhebung belief sich auf der Haushaltsebene auf 1 Prozent der Brutto-Stichprobe. Der Anteil an Haushalten, die telefonisch nicht erreicht werden konnten oder bei denen aus anderen Gründen keine Teilnahme realisiert werden konnte, ist im Vergleich zu den vorherigen Erhebungen noch einmal gestiegen. Es zeigt sich im direkten Vergleich mit der Einwohnermeldestichprobe, dass die Teilnahmebereitschaft deutlich höher ausfällt, wenn vorab die Möglichkeit der (schriftlichen) Kontaktierung besteht. Weniger als ein Prozent der RDD-Brutto-Stichprobe lag zur Teilnahme an der Personen-Wege-Stufe vor.

Bei der Interpretation des Rücklaufs ist zu berücksichtigen, dass es sich um ein zweistufiges Verfahren handelt, welches hier kombiniert ausgewiesen wird. Zudem sind die Verteilungen zwischen EWO und RDD nur bedingt vergleichbar. Ausschlaggebend dafür ist der Umstand, dass im RDD-Bereich neutrale Ausfälle (also Ausfälle, die dadurch bedingt sind, dass generierte Telefonnummern technisch nicht geschaltet, bzw. keinem aktiven Anschluss zugeordnet sind) nicht in vollem Umfang sicher erkannt werden können. Es ist daher davon auszugehen, dass die tatsächlichen Rücklaufquoten in der RDD-Spalte höher ausfallen als hier konservativ ausgewiesen. Dies betrifft auch die Gesamtspalte, die deutlich durch den RDD-Teil dominiert wird.

Gesamtfallzahlen

Insgesamt ergab sich eine realisierte Gesamtstichprobe von 218.101 Haushalten (siehe auch Tabelle 4). Davon entfielen 39.847 Haushalte auf die bundesweite Basisstichprobe und 178.254 auf regionale Vertiefungen. Befragt wurden insgesamt 420.979 Personen, die über 1.087.393 Wege an ihren jeweiligen Stichtagen berichteten.

Diese Zahlen sind größer als bei der ursprünglichen Stichprobenplanung veranschlagt. Dies ist zum einen auf die Quotenerfüllung in den Vertiefungsstichproben zurückzuführen. Außerdem wurden, um den geringen Rücklauf der RDD-Stichprobe auszugleichen, mehr Interviews aus der EWO-Stichprobe realisiert. Des Weiteren werden wie bereits in der MiD 2017 alle Haushalte als vollständig gezählt, in denen mindestens eine erwachsene Person befragt werden konnte. Dies reduziert die ansonsten höhere Nicht-Realisierungswahrscheinlichkeit größerer Mehrpersonenhaushalte und verringert dadurch bedingte Verzerrungen.

2.11 Bewertung des Feldverlaufs

Für die Einwohnermeldestichprobe zeigt sich insgesamt ein recht stabiler Rücklauf im Vergleich mit 2017. Zwar gab es einen Anstieg in der Teilnahme von Haushalten mit recherchierbaren Telefonnummern von 19 auf 35 Prozent. Allerdings ist der Anteil von Haushalten, für die eine Nummer recherchiert werden konnte, von 35 auf 17 Prozent gesunken. So liegt der Rücklauf von EWO-Haushalten insgesamt betrachtet sowohl 2017 als auch 2023 bei 12 Prozent.

Ein klarer Rückgang ist jedoch bei der RDD-Stichprobe – also Haushalten, für die keine Adresse vorlag, sondern die nur „kalt“ angerufen wurden – zu beobachten. Während 2017 noch ein Rücklauf von 4 Prozent aus der RDD-Stichprobe realisiert werden konnte, lag er 2023 bei unter einem Prozent.

Die Übergangsrate zwischen der ersten und zweiten Stufe der Befragung zeigt sich für Fälle aus der Einwohnermeldestichprobe stabil bei jeweils grob zwei Dritteln bzw. hat tendenziell sogar zugenommen. In der RDD-Stichprobe hat die Übergangsrate jedoch von 55 Prozent auf nun 41 Prozent abgenommen.

Es wird also deutlich, dass unter Einsatz attraktiver Erhebungsmaterialen, Vorab-Kontaktierung per Brief sowie Bemühungen um einen leichten Übergang zwischen Haushalts- und Personen-Wege-Teil stabile Rückläufe erzielt werden können. Die Relevanz einer RDD-Stichprobe als Ergänzung einer Einwohnermeldestichprobe ist basierend auf diesen Rücklaufraten zu diskutieren. Andererseits reduziert die Reduktion

bzw. der ausschreibungsgemäß komplette Verzicht auf den RDD-Teil in den Vertiefungsstichproben die regionale Varianz. Die Einwohnermeldestichprobe muss hier organisatorisch bedingt notwendigerweise nach Gebietstypen gesteuerte Klumpungen akzeptieren. Es wurde zwar versucht, dies durch die sehr hohe Zahl einbezogener Gemeinden zu kompensieren, kann dies aber unter Umständen in kleineren regionalen Einheiten, wie etwa Landkreisen, nicht immer vollständig gewährleisten. Hinzu kommt, dass die Bereitstellung der Adressen auf Gemeindeebene freiwillig erfolgt, Ausfälle also zu akzeptieren sind. In der Abwägung ist die getroffene Designentscheidung trotzdem richtig, zumal im RDD-Bereich noch höhere Selektivitäten und noch geringere Beteiligungsquoten auf Befragtenebene zu konstatieren sind.

Unabhängig von der Stichprobe und dem Kontaktierungsweg zeigt sich zudem ein klarer Trend zur Präferenz der Online-Teilnahme. Auf CATI entfielen nur wenige Prozent der Interviews, da dieser Kanal vor allem durch den kleineren Teil der Dual-Frame-Stichprobe gefüllt wurde und Haushalte aus der Einwohnermeldestichprobe sich nur in Ausnahmefällen für die telefonische Variante entschieden. Dabei wurde dem im telefonischen Haushaltsinterview häufig geäußerten Wunsch der Befragten entsprochen, das Personen-Wege-Interview online per CAWI flexibel ausfüllen zu wollen anstatt telefonisch.

3. Stichprobenkontrolle

3.1 Selektivitätsanalysen

Methodischer Ansatz

Zur Beurteilung der Qualität von Befragungsdaten reicht die Angabe der Ausschöpfungsquote, d.h. des Verhältnisses zwischen der Zahl der teilnehmenden und der Gesamtzahl der ausgewählten Einheiten (Anteil der „Antworter") nicht aus. Die Ausschöpfungsquote gibt lediglich Auskunft über das Ausmaß des Stichprobenausfalls. Ob und wenn ja wie stark die Ergebnisse durch einen „selektiven", d.h. nicht rein zufälligen Stichprobenausfall verzerrt sind, muss im Rahmen einer Selektivitätsanalyse untersucht werden.

Darüber hinaus bietet unter bestimmten Voraussetzungen auch eine Non-Response-Analyse Möglichkeiten, die realisierte Stichprobenqualität zu prüfen. Dies setzt aber einen sehr hohen Rücklauf voraus, der unter den aktuellen Bedingungen in der Regel nicht erzielt werden kann. Zudem haben entsprechende Erfahrungen in der MiD-Zeitreihe 2002 bis 2017 gezeigt, dass sich hier zwar gewisse Effekte zeigen, diese aber im Verhältnis zu der außerordentlichen großen Stichprobe der eigentlichen Befragung nach allen Abwägungen nicht in das Gewichtungsmodell einbezogen wurden. Daher wurde nach gründlichen Abstimmungen im Verlauf der MiD 2023 entschieden, in dieser Ausgabe auf die Non-Response-Analyse zu verzichten und stattdessen vermehrt auf neue Möglichkeiten innerhalb der Selektivitätsanalyse zu setzen.

In der Selektivitätsanalyse zur MiD 2023 stellt das dichotome Merkmal „Befragungsteilnahme ja/nein" die abhängige Variable dar. Untersucht wird also, welche Faktoren die Bereitschaft der Haushalte zur Teilnahme an der Mobilitätsbefragung MiD 2023, kurz die Teilnahmewahrscheinlichkeit, bestimmen. Als Bestimmungsfaktoren (erklärende Variable) der Teilnahmewahrscheinlichkeit (erklärende Variable) kommen naturgemäß nur solche Merkmale infrage, die für sämtliche Einheiten der Bruttostichprobe, also für Antworter und Nichtantworter, bekannt sind. Da die Befragungsteilnahme der Realisierung eines Interviews entspricht, werden im Folgenden die beiden Begriffe Teilnahmewahrscheinlichkeit und Realisierungswahrscheinlichkeit synonym verwendet. Ziel einer Analyse der Teilnahme- bzw. Realisierungswahrscheinlichkeit ist es, mögliche systematische Verzerrungen der Stichprobenergebnisse aufzudecken und – soweit erforderlich – Hinweise auf Ansatzpunkte zur Korrektur bzw. Abmilderung der Verzerrungen im Rahmen der Hochrechnung zu liefern.

Die Selektivitätsanalyse gibt durch einen Vergleich zwischen den Teilnehmenden und den Nichtteilnehmenden Aufschluss über eventuelle systematische Verzerrungen der realisierten Stichprobe. Neben bivariaten Auswertungen, welche die Strukturunterschiede zwischen Bruttostichprobe (angestrebte Interviews) und Nettostichprobe (realisierte Interviews) hinsichtlich eines bestimmten Merkmals beleuchten [3], kommen auch multivariate Analysen unter Verwendung von Logit-Modellen der Teilnahme- bzw. Realisierungswahrscheinlichkeit zur Anwendung. Dabei wird der gemeinsame Einfluss mehrerer Faktoren auf die Bereitschaft der Haushalte, sich an der Befragung zu beteiligen, analysiert.

Bei der Bewertung der Ergebnisse ist generell zu beachten, dass es sich bei der MiD um eine „Massenstichprobe" handelt und daher bereits kleinste Gruppenunterschiede als „signifikant" eingestuft werden.

Daten

Die Analysen basieren auf der MiD-Einsatzstichprobe. Deren Umfang beläuft sich auf n = 3.974.916 Haushalte, die sich wie folgt auf die 3 Auswahlrahmen verteilen:

– EWO:
  n = 1.695.452 Anschriften

– RDD-Festnetz:
  n = 1.601.606 zufällig generierte Telefonnummern

– RDD-Mobilfunk:
  n = 677.858 zufällig generierte Telefonnummern

3 Zur Beurteilung der Stärke der Strukturunterschiede können bivariate Zusammenhangsmaße (z. B. Maß von Cramér) verwendet werden.

Die Befragungsteilnahme (abhängige Variable) wurde durch das Merkmal „Gültig realisierter Haushalt“ (ja/nein) operationalisiert (Anzahl „ja“: 218.101 Haushalte).

Aus der Festnetz- und insbesondere der Mobilfunkbruttostichprobe stehen nur einige wenige Merkmale für Selektivitätsanalysen zur Verfügung. Es handelt sich dabei um zeitliche Merkmale des geplanten Befragungsstichtages (z. B. Wochentag, Monat) und – nur für die Festnetzstichprobe – um räumliche Merkmale wie Bundesland und Raumtyp des Wohnortes (RegioStaR).

In der EWO-Stichprobe liegt dagegen ein erweiterter Datenkranz vor, hier kann pseudonymisiert zusätzlich auf die Registermerkmale Alter, Geschlecht und Nationalität der Person, über die der zugehörige Haushalt in die Stichprobe gelangt ist („Ankerperson“), zugegriffen werden. Darüber hinaus wurde zuvor auf Basis des Nachnamens der ausgewählten Personen eine onomastische Vorqualifizierung vorgenommen[4] und pseudonymisiert als dichotome Variable zum vermuteten Migrationshintergrund (ja/nein) zugespielt. Zusätzlich wurde dem EWO-Bruttodatensatz anhand der Postadresse des Haushalts eine Reihe weiterer Merkmale aus dem Datenbestand der infas360 GmbH zugespielt. Bei diesen Daten handelt es sich in der Regel um aggregierte Größen in Bezug auf verschiedene räumliche Einheiten, zu denen die Adresse gehört (z. B. Siedlungsblock, Straße, Ortsteil, Gemeinde). Beispiele hierfür sind der „Anteil Arbeitslose im Ortsteil“ oder der „Anteil Wohnungseigentümer im Siedlungsblock“.

Aufgrund dieser Datenlage werden die folgenden Analysen hauptsächlich auf der Basis der – originären und zugespielten – Daten der EWO-Bruttostichprobe vorgenommen. Folgende erklärende Variable (mögliche Bestimmungsfaktoren der Teilnahme- bzw. Realisierungswahrscheinlichkeit) werden dabei verwendet:

Räumliche Merkmale:

– Bundesland des Wohnortes

– Regionalstatistischer Raumtyp des Wohnortes (RegioStaR7)

– Ortslage der Adresse (5 Kategorien) (infas 360, für alle Gemeinden – als Ersatz für ein ursprünglich geplantes Merkmal aus der Innerstädtischen Raumbeobachtung (IRB), das allerdings nur für ausgewählte Großstädte verfügbar ist)

– ÖPNV-Index der Adresse (Wertebereich 0-100) in 4 Klassen: 0-25, 26-50, 51-75, 76-100 (infas360)

– Nahversorgungsindex der Adresse (Wertebereich 0-100) in 4 Klassen (0-25, 26-50, 51-75, 76-100) (infas360)

Zeitliche Merkmale:

– Monat des Befragungsstichtages

– Wochentag des Befragungsstichtages

– Soziodemographische Merkmale:

– Altersgruppe der „Ankerperson“ (Einwohnermeldestichprobe) – 11 Klassen

– Geschlecht der „Ankerperson“ (Einwohnermeldestichprobe)

– Nationalität (deutsch/andere) der „Ankerperson“ (Einwohnermeldestichprobe)

– Ergebnis der onomastischen Vorqualifizierung (vermutlicher Migrationshintergrund ja/nein) (infas)

– Pkw-Dichte des Straßenabschnitts in 4 Klassen (infas360)

– Einwohnerdichte des Siedlungsblocks in 5 Klassen (infas360)

4 Daraus resultiert eine Einschätzung, ob ein Migrationshintergrund vorliegt.

Sozioökonomische Merkmale:

- Qualität der Wohnlage der Adresse in 9 Kategorien: (1) sehr gut - (9) sehr einfach (infas360)
- Exklusivität der Wohneinheit in 7 Kategorien: sehr exklusiv, exklusiv, gehoben, mittel, ausreichend, einfach, sehr einfach (infas360)
- Überwiegende soziale Schicht der Adresse in 5 Kategorien: Oberschicht, obere Mittelschicht, Mittelschicht, untere Mittelschicht, Unterschicht (infas360)
- Kaufkraft je Einwohner der Adresse in 6 Klassen: (1) niedrig - (6) hoch (infas360)
- Anteil Arbeitslose im Ortsteil in 5 Klassen: 0 bis unter 2,5 %, 2,5 bis unter 5 %, 5 bis unter 7,5 %, 7,5 bis unter 10 %, 10 % und mehr (infas360)
- Eigentümeranteil des Siedlungsblocks in 5 Klassen: 0 bis unter 20 %, 20 bis unter 40 %, 40 bis unter 60 %, 60 bis unter 80 %, 80 % und mehr (infas360)

Es werden ungewichtete Strukturvergleiche zwischen Antwortenden und Nichtantwortenden vorgenommen, weil die Anzahl der Haushaltsmitglieder bzw. die Anzahl der Festnetz-/Mobilfunkanschlüsse für die Nichtantwortenden unbekannt ist. Somit wird implizit unterstellt, dass die Haushaltsgrößenverteilung bei Antwortenden und Nichtanwortenden etwa gleich ist.

Ergebnisse

Tabelle 5 zeigt beispielhaft einen Strukturvergleich zwischen Nichtantwortenden und Antwortenden im Hinblick auf die Lage des Wohngebäudes innerhalb der Wohngemeinde des Haushalts. Dieses Merkmal ist gegenüber 2017 flächendeckend hinzugekommen und lag im besonderen Interesse der Ausschreibung, auch mit Blick auf spätere inhaltliche Auswertungen.

Der Tabelle lässt sich entnehmen, dass Haushalte aus dem zentralen Ortskern in der Antworterstichprobe leicht unterrepräsentiert sind. Insgesamt sind jedoch die Unterschiede zwischen den beiden Verteilungen äußerst gering ausgeprägt (Zusammenhangsmaß Cramér's V=0,0155). Ob ein Haushalt zentral oder eher am Ortsrand wohnt, wirkt sich praktisch nicht auf die Befragungsteilnahme aus.

Im nachfolgend dargestellten Logit-Modell wird der simultane Einfluss der oben aufgelisteten Faktoren auf die Bereitschaft der Haushalte, sich an der Befragung zu beteiligen, analysiert. Tabelle 6 zeigt die Effektstärke und Signifikanz des jeweiligen Faktors

Tabelle 5

Nichtantwortende und Antwortende gegliedert nach Ortslage der Haushaltsadresse

Lage des Hauses innerhalb der Gemeinde	Teilnahme des Haushalts		
	nein	ja	gesamt
	Haushalte in Prozent		
Zentraler Ortskern	20,4	18,8	20,2
Weiterer Ortskern	45,5	46,5	45,6
Zentrale Ortslage	24,5	25,5	24,6
Dezentrale Ortslage	8,2	8,0	8,2
Ortsrandlage	1,5	1,3	1,4
SUMME	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Basis: EWO-Bruttostichprobe, alle Haushalte mit zuordenbarer Lage (n = 1.673.109)

MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: infas

und darüber hinaus die Stärke des bivariaten Zusammenhangs zwischen dem Faktor und der (Nicht-)Teilnahme an der Befragung. Hierfür wird das auf Chi² basierende Zusammenhangsmaß V nach Cramér[5] verwendet ($0 \leq V \leq 1$).

Aufgrund des enorm großen Stichprobenumfangs kommt allen untersuchten Faktoren ein (hoch) signifikanter Einfluss zu. Je höher der Chi-Quadrat-Wert eines Merkmals, desto höher ist grundsätzlich die diesbezügliche Selektivität. Nennenswerte Selektivtäten (Chi-Quadrat > 300) lassen sich jedoch nur bei den Merkmalen

– Migrationshintergrund laut Onomastik
– Altersgruppe der Ankerperson
– Nationalität der Ankerperson
– Monat des Stichtages
– Überwiegende soziale Schicht der Adresse
– Wohnlagequalität der Adresse
– Regionalstatistischer Raumtyp (RegioStaR7)
– Arbeitslosenquote des Ortsteils und
– Bundesland

feststellen.

5 siehe hierzu z. B. Hartung, J. et al. (2009). Statistik. Lehr- und Handbuch der angewandten Statistik, 15. A. München, Wien: Oldenburg, S. 452.

Tabelle 6

Effektstärke und Signifikanz der Faktoren des Logit-Modells für die Teilnahmewahrscheinlichkeit sowie Stärke des bivariaten Zusammenhangs mit der Befragungsteilnahme

Typ-3-Effektanalyse				Bivariater Zusammenhang mit Teilnahme (Cramér's V)
Effekt	Degrees of Freedom	Waldsches Chi-Quadrat	Pr>ChiSq	
Bundesland	15	378,7	<0,0001	0,028
Regionalstatistischer Raumtyp (RegioStaR7)	6	443,6	<0,0001	0,023
Ortslage der Adresse (infas 360)	4	90,9	<0,0001	0,016
ÖPNV-Index der Adresse in Klassen (infas360)	3	92,4	<0,0001	0,021
Nahversorgungsindex der Adresse in Klassen (infas360)	3	46,4	<0,0001	0,006
Monat des Stichtages	11	2.759,3	<0,0001	0,038
Wochentag des Stichtages	6	19,9	0,0029	0,003
Altersklasse	10	8.027,9	<0,0001	0,095
Geschlecht	1	12,9	0,0003	0,001
Nationalität (deutsch/ andere)	1	3.773,8	<0,0001	0,126
onomastische Vorqualifizierung (infas)	1	8.350,8	<0,0001	0,146
Pkw-Dichte des Straßenabschnitts (infas360)	3	54,7	<0,0001	0,031
Einwohnerdichte des Siedlungsblocks in Klassen (infas360)	4	163,2	<0,0001	0,039
Qualität der Wohnlage der Adresse (infas360)	8	895,2	<0,0001	0,086
Exklusivität der Wohneinheit (infas 360)	6	91,4	<0,0001	0,076
Überwiegende soziale Schicht der Adresse (infas360)	4	1.060,1	<0,0001	0,095
Kaufkraft je Einwohner der Adresse in Klassen (infas360)	5	27,9	<0,0001	0,021
Adresse in Klassen (infas360)	4	388,8	<0,0001	0,039
Arbeitslosenquote des Ortsteils in Klassen (infas360)	4	48,7	<0,0001	0,042
Eigentümeranteil des Siedlungsblocks in Klassen (infas360)	4	48,7	<0,0001	0,042

MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: infas

Für diese 9 Einflussfaktoren werden in Tabelle 7 die Odds-Ratio-Schätzer[6] (OR) für die abhängige Variable "Befragungsteilnahme ja/nein" dargestellt.[7]

Im Logit-Modell für die Teilnahmewahrscheinlichkeit wird bei jeder erklärenden Variablen eine Ausprägung als Bezugskategorie („Referenz") festgelegt; beispielsweise stellt bei der Variablen Monat (des Berichtstags) die Ausprägung „Dezember" die Bezugskategorie dar (OR=1). Der Odds-Ratio-Schätzer gibt dann für jede Ausprägung einer erklärenden Variablen an, wie groß ceteris paribus die jeweilige Teilnahme-Wahrscheinlichkeit im Verhältnis zur Teilnahme-Chance bei der Bezugskategorie („Referenz") ist. Ein OR-Wert von 1,21 z.B. bedeutet eine im Vergleich zur Referenzkategorie um 21 % höhere Teilnahmechance.

Bei der erklärenden Variablen Bundesland zeigt sich, dass im Vergleich zu Thüringen (Referenz) die Teilnahmewahrscheinlichkeit in allen Bundesländern höher ist. In einigen Fällen (Bundesländer Saarland und Sachsen-Anhalt) überdeckt allerdings das betreffende 95-Prozent-Konfidenzintervall den Wert Eins, hier ist die Abweichung von der Referenzkategorie somit nicht zum Niveau 95 % signifikant.

Im Hinblick auf den Raumtyp (RegioStaR7) weisen Haushalte, die in Metropolen oder Regiopolen/ Großstädten leben, die höchsten Teilnahmewahrscheinlichkeiten auf.

Beim zeitlichen Merkmal Monat des Stichtages finden sich vor allem in den Monaten Mai und Juni größere Abweichungen. Der entsprechende Schätzwert für den Mai (0,744) bedeutet z.B., dass die Teilnahme-Chance in diesem Zeitraum im Vergleich zum Dezember (Referenz) bei etwa 75 % liegt.

Sowohl die räumlichen Merkmale Bundesland und RegioStaR7 als auch das zeitliche Merkmal Monat wurden im Rahmen der Haushalts- und Personengewichtung ausgeglichen.

Ein vergleichsweise starker Selektionseffekt findet sich beim Merkmal Alter. Hier zeigt sich, dass sich das Alter der Ankerperson – sie hat bezogen auf die Befragung ja quasi eine „Torwächter"-Funktion – deutlich auf die Teilnahmebereitschaft des Haushalts auswirkt. Die Teilnahmebereitschaft steigt nahezu monoton mit dem Alter und sinkt erst in der obersten Altersgruppe (75 Jahre und älter) wieder auf das Niveau der 25- bis 34-Jährigen ab. Das Merkmal Altersgruppe wird im Rahmen der Personengewichtung ausgeglichen

Darüber hinaus ist festzustellen, dass die Teilnahmebereitschaft

– bei steigender Arbeitslosenquote abnimmt

– mit der Qualität der Wohnlage steigt

– mit dem sozialen Status (überwiegende soziale Schicht) zunimmt

– bei Haushalten mit deutscher Ankerperson bzw. ohne Migrationshintergrund höher ist als bei Haushalten mit ausländischer Ankerperson bzw. mit (aufgrund Onomastik) vermutetem Migrationshintergrund.

Abschließend sollen nun noch die Daten der Festnetzstichprobe in die Analysen einbezogen werden. Vor der Auswertung der RDD-Festnetz-Bruttostichprobe wurde diese um neutrale Ausfälle – insbesondere nicht existente Rufnummern – bereinigt. Die Zahl auswertbarer Fälle mit geschalteten Rufnummern reduziert sich damit auf n=601.957 Haushalte. Für Selektivitätsanalysen mit der Festnetz-Bruttostichprobe stehen nur einige wenige Merkmale zur Verfügung (siehe oben). Im Folgenden werden die Teilnahmequoten der Festnetzstichprobe im Hinblick auf das Bundesland und den RegioStaR7 mit der EWO-Stichprobe verglichen. Für einen schnelleren Überblick werden die beiden Datenreihen zusätzlich noch in Form von Indexwerten dargestellt.

6 siehe hierzu z. B. Backhaus, K. et al. (2000). Multivariate Analysemethoden, 12.A. Berlin u.a.: Springer, S. 120 ff.

7 Auf die OR-Schätzer der anderen im Modell enthaltenen Faktoren wird aus Platzgründen verzichtet.

Tabelle 7

Odds Ratio-Schätzer für ausgewählte Faktoren des Logit-Modells für die Teilnahmewahrscheinlichkeit

Odds Ratio-Schätzer			
Effekt	**Punktschätzwert**	**95% Waldsche Konfidenzgrenzen**	
Bundesland			
Schleswig-Holstein	1,258	1,196	1,323
Hamburg	1,080	1,027	1,135
Niedersachsen	1,219	1,167	1,273
Bremen	1,134	1,055	1,219
Nordrhein-Westfalen	1,204	1,156	1,255
Hessen	1,157	1,109	1,207
Rheinland-Pfalz	1,082	1,033	1,133
Baden-Württemberg	1,167	1,118	1,218
Bayern	1,200	1,149	1,253
Saarland	1,000	0,952	1,050
Berlin	1,144	1,071	1,222
Brandenburg	1,077	1,025	1,132
Mecklenburg-Vorpommern	1,142	1,069	1,220
Sachsen	1,143	1,070	1,221
Sachsen-Anhalt	1,047	0,974	1,125
Thüringen	Referenz		
Regionalstatistischer Raumtyp (RegioStaR7)			
Stadtregion - Metropole	1,290	1,246	1,335
Stadtregion - Regiopole und Großstadt	1,254	1,220	1,289
Stadtregion - Mittelstadt, städtischer Raum	1,093	1,067	1,119
Stadtregion - Kleinstädtischer, dörflicher Raum	1,066	1,036	1,098
Ländliche Region - Zentrale Stadt	1,174	1,141	1,209
Ländliche Region - Städtischer Raum	1,058	1,032	1,084
Ländliche Region - Kleinstädtischer, dörflicher Raum	Referenz		
Monat des Stichtages			
Januar	1,056	1,027	1,086
Februar	1,008	0,981	1,035
März	0,995	0,971	1,019
April	0,926	0,905	0,948
Mai	0,744	0,727	0,762
Juni	0,644	0,626	0,663
Juli	0,941	0,914	0,968
August	0,976	0,949	1,003
September	1,002	0,975	1,030
Oktober	0,989	0,964	1,015
November	0,967	0,941	0,993
Dezember	Referenz		

MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: infas

Tabelle 7 – Fortsetzung

Odds Ratio-Schätzer für ausgewählte Faktoren des Logit-Modells für die Teilnahmewahrscheinlichkeit

Odds Ratio-Schätzer			
Effekt	**Punktschätzwert**	**95% Waldsche Konfidenzgrenzen**	
Altersgruppe der Ankerperson			
unter 18 Jahre	0,474	0,438	0,512
18 bis 20 Jahre	0,515	0,494	0,536
21 bis 24 Jahre	0,659	0,639	0,680
25 bis 34 Jahre	1,042	1,022	1,063
35 bis 44 Jahre	1,169	1,146	1,191
45 bis 54 Jahre	1,198	1,175	1,220
55 bis 59 Jahre	1,295	1,269	1,322
60 bis 64 Jahre	1,422	1,393	1,452
65 bis 69 Jahre	1,642	1,607	1,677
70 bis 74 Jahre	1,547	1,513	1,583
75 Jahre und älter	Referenz		
Nationalität der Ankerperson			
deutsch	2,230	2,173	2,287
andere	Referenz		
Migrationshintergrund laut Onomastik			
kein Migrationshintergrund	2,405	2,361	2,451
Migrationshintergrund vermutet	Referenz		
Wohnlagequalität			
sehr gut	1,436	1,376	1,498
|	1,382	1,325	1,442
|	1,321	1,270	1,374
|	1,256	1,208	1,306
|	1,189	1,144	1,235
|	1,120	1,077	1,164
|	1,055	1,014	1,097
|	1,016	0,968	1,067
sehr einfach	Referenz		
Überwiegende soziale Schicht			
Oberschicht	1,579	1,525	1,635
obere Mittelschicht	1,562	1,519	1,607
Mittelschicht	1,430	1,394	1,468
untere Mittelschicht	1,233	1,207	1,260
Unterschicht	Referenz		
Arbeitslosenquote			
0 bis unter 2,5 %	1,298	1,252	1,345
2,5 bis unter 5 %	1,293	1,257	1,329
5 bis unter 7,5 %	1,237	1,205	1,270
7,5 bis unter 10 %	1,132	1,102	1,164
10 % und mehr	Referenz		

MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: infas

Insgesamt sind die Selektivitäten nach Bundesland nicht sonderlich stark ausgeprägt. Im EWO-Frame variiert die Teilnahmequote zwischen 9,6 und 13,6 %. Die niedrigste Quote findet sich in Sachsen-Anhalt, wobei mit Ausnahme von Berlin im Osten die Bereitschaft zur Teilnahme tendenziell etwas geringer ist. Die höchsten Quoten im Auswahlrahmen EWO weisen Bayern, Schleswig-Holstein und Hamburg auf.

Für Hamburg zeigt sich auch im Festnetz-Frame eine vergleichsweise hohe Quote, dies gilt auch für die anderen Stadtstaaten Bremen und vor allem Berlin. Dies deutet auf eine höhere Aufgeschlossenheit gegenüber dieser Rekrutierungsmethode in den Metropolen hin, wenngleich natürlich die Quoten im Festnetz-Frame generell eklatant unter denen im EWO-Frame liegen. Die niedrigste Teilnahmebereitschaft im Festnetz-Frame findet sich im Saarland, hier liegt die Quote bei nur etwa zwei Dritteln des Gesamtdurchschnitts von 0,95 %.

Gliedert man die Quoten nach Raumtyp (hier: RegioStaR7), so zeigt sich im Vergleich zur Analyse nach Bundesland eine noch höhere Homogenität der Werte. In beiden Auswahlrahmen weisen die Metropolen die höchste Teilnahmebereitschaft auf. Dies gilt verstärkt für den Festnetz-Frame, was mit den eben festgestellten Befunden in Bezug auf die Stadtstaaten korrespondiert. Insgesamt ist zu erkennen, dass die Trennlinie zwischen höherer und niedrigerer Teilnahmequote zwischen Stadtregion und ländlicher Region verläuft: In beiden Auswahlrahmen ist die Bereitschaft zur Teilnahme in den zum Regionstyp „ländlich“ gehörenden RegioStaR7-Kategorien geringer ausgeprägt.

Tabelle 8

Teilnahmequoten gegliedert nach Bundesland und Auswahlrahmen (EWO bzw. RDD-Festnetz)

Bundesland	Teilnahmequote EWO in %	Index (Gesamt=100)	Teilnahmequote RDD-FN in %	Index (Gesamt=100)
Schleswig-Holstein	13,61	110	0,94	99
Hamburg	13,60	110	1,01	107
Niedersachsen	12,80	103	0,96	101
Bremen	11,56	93	1,06	112
Nordrhein-Westfalen	11,99	97	0,92	97
Hessen	11,80	95	0,98	103
Rheinland-Pfalz	11,63	94	0,97	102
Baden-Württemberg	13,08	105	0,96	101
Bayern	13,53	109	1,10	116
Saarland	10,29	83	0,62	65
Berlin	12,69	102	1,11	117
Brandenburg	11,37	92	0,82	87
Mecklenburg-Vorpommern	11,13	90	0,76	80
Sachsen	11,95	96	1,00	106
Sachsen-Anhalt	9,61	77	0,79	83
Thüringen	10,52	85	0,86	91
GESAMT	**12,41**	**100**	**0,95**	**100**

MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: infas

Bewertung Selektivitätsbetrachtung

Die Teilnahmewahrscheinlichkeit von Haushalten bzw. Realisierungswahrscheinlichkeit von Haushaltsinterviews hängt im Wesentlichen von einigen wenigen, insbesondere soziodemographischen und -ökonomischen Merkmalen ab. In der Nettostichprobe der Erhebung[8] handelt es sich bei den Variablen Bundesland, Raumtyp und Monat auf der Ebene der Haushalte um Schichtungs- bzw. Gewichtungsmerkmale. Auf der Personenebene sind (u.a.) Altersgruppe, Erwerbstätigkeit und Schulabschluss Kalibrierungsmerkmale. Durch die Berücksichtigung von Erwerbstätigkeit und Schulabschluss in der Gewichtung können die in sozioökonomischer Hinsicht festgestellten Selektivitäten (soziale Schicht, Wohnlagequalität, Arbeitslosigkeit) berücksichtigt werden. Hinzu kommt, dass – wie schon in der MiD 2017 – auf der Haushaltsebene das sozio-ökonomische Merkmal Miete/ Eigentum in die Gewichtung einbezogen wurde.

Was schließlich die geringere Teilnahmebereitschaft von Haushalten mit (aufgrund der onomastischen Vorqualifizierung vermutetem) Migrationshintergrund bzw. ausländischer Staatsangehörigkeit betrifft, darf dieses aus der Einwohnermeldestichprobe abgeleitete Merkmal aus Datenschutzgründen nicht in die Auswertung der Nettostichprobe übernommen werden und steht daher für die Gewichtung und Hochrechnung nicht zur Verfügung. Daher wurde versucht, diesem Selektionseffekt bereits bei der Stichprobenziehung Rechnung zu tragen, und zwar durch eine starke Überhöhung der entsprechenden Haushalte in der Auswahlstichprobe.

Die festgestellten Selektivitäten werden somit im Rahmen des Gewichtungs- und auch des Stichprobenverfahrens weitestgehend ausgeglichen. Insofern ergibt sich aus den Ergebnissen der Selektivitätsuntersuchungen keine Notwendigkeit, zusätzliche Korrekturfaktoren in das Hochrechnungsverfahren einzubeziehen.

Allerdings sollte mit Blick auf zukünftige Erhebungen im Auge behalten werden, dass vor allem der (noch ausgleichbare) Schicht- und Bildungsbias problematisch werden kann. Er korreliert in gewissem Umfang mit dem Untersuchungsgegenstand „Mobilität“, ohne dass hier immanente Selektivitäten vollständig identifizierbar sind. Eine Maßnahme sollte jedoch sein, die Befragung für kontaktierte Personen gut verständlich und so einfach wie möglich zu halten. Die MiD 2023 legte daher besonderen Wert auf mehrsprachige Erhebungsinformationen sowie einfache Sprache.

8 Haushalte, die an der Erhebung teilgenommen haben

Tabelle 9

Teilnahmequoten gegliedert nach RegioStaR7 und Auswahlrahmen (EWO bzw. RDD-Festnetz)

RegioStaR7	Teilnahme-quote EWO in %	Index (Gesamt=100)	Teilnahme-quote RDD-FN in %	Index (Gesamt=100)
Stadtregion - Metropole	13,30	107	1,08	114
Stadtregion - Regiopole und Großstadt	12,79	103	0,90	95
Stadtregion - Mittelstadt, städtischer Raum	12,67	102	1,00	105
Stadtregion - Kleinstädtischer, dörflicher Raum	12,85	104	0,97	102
Ländliche Region - Zentrale Stadt	11,53	93	0,79	83
Ländliche Region - Mittelstadt, städtischer Raum	11,36	92	0,81	85
Ländliche Region - Kleinstädtischer, dörflicher Raum	11,04	89	0,84	89
GESAMT	**12,41**	**100**	**0,95**	**100**

MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: infas

3.2 Gewichtung und Hochrechnung

Überblick

Als Multiple-Frame-Survey setzt sich die Erhebung MiD 2023 aus den 3 Stichproben der MiD-Bundeserhebung (Einwohnermelderegister-, Festnetz- und Mobilfunkstichprobe) und den 64 regionalen Vertiefungsstichproben (allesamt auf Basis der jeweiligen Einwohnermelderegister), insgesamt also aus 67 Einzelstichproben, zusammen. Auswahleinheiten sind in allen Fällen Haushalte, doch unterscheiden sich die Stichproben hinsichtlich des Auswahlrahmens und des Auswahlverfahrens. Gemeinsam ist den Einzelstichproben aber, dass es sich stets um eine Auswahl mit größenproportionalen Wahrscheinlichkeiten handelt, bei welcher die Haushaltsgröße bzw. die Zahl der Festnetz- oder Mobilfunkanschlüsse des Haushalts als Größenmerkmal dient. Die Einwohnermelderegisterstichprobe des Bundes war zudem nach Bundesland und Raumtyp der Gemeinde (RegioStaR) geschichtet, insofern handelt es sich hier um ein „komplexes" Stichprobendesign, bei denen sich der Horvitz-Thompson-Schätzer (HT-Schätzer)[9] als einheitliches Hochrechnungskonzept bewährt hat.

Die Anwendung des HT-Schätzers setzt die Kenntnis der Inklusionswahrscheinlichkeit der Auswahleinheiten (Haushalte) voraus: Man muss für jeden einzelnen Auswahlrahmen bestimmen können, mit welcher Wahrscheinlichkeit eine Einheit aus diesem Auswahlrahmen beim betreffenden Auswahlverfahren in die Stichprobe gelangt. Zahlenmäßig müssen die Inklusionswahrscheinlichkeiten aber nur für die tatsächlich ausgewählten Einheiten berechnet werden. Der Kehrwert der Inklusionswahrscheinlichkeit wird als Designgewicht bezeichnet. Das Designgewicht eines Stichprobenhaushalts gibt letztlich an, wie viele Grundgesamtheitshaushalte dieser Stichprobenhaushalt repräsentiert.

Führt man die Einzelstichproben der MiD 2023, die sich hinsichtlich ihres Umfangs und räumlichen Bezugs gravierend unterscheiden, zu einer Gesamtstichprobe zusammen, so darf man bei der Hochrechnung der Gesamtstichprobe (nach dem Horvitz-Thompson-Konzept) nicht einfach die „ursprünglichen" Designgewichte der Stichprobeneinheiten verwenden. Aus Gründen, die nachfolgend noch näher dargestellt werden, müssen diese Designgewichte vielmehr modifiziert werden, um der Tatsache Rechnung zu tragen, dass hier ein Multiple-Frame-Survey, d.h. eine Auswahl aus vielen verschiedenen, sich teilweise überlappenden Auswahlrahmen vorliegt.

Wie bei herkömmlichen Surveys mit nur einem Auswahlrahmen sind auch bei der Gewichtung von Multiple-Frame-Surveys die Antwortausfälle angemessen zu berücksichtigen. Auch können, wie bei herkömmlichen Surveys, die modifizierten Gewichte der Einheiten der Gesamtstichprobe abschließend nochmals „kalibriert" werden, um sicherzustellen, dass man bei der Hochrechnung der Gesamtstichprobe bestimmte „Eckwerte" soziodemographischer Merkmale „trifft".

Gewichtung der MiD-Einzelstichproben

Bei Multiple-Frame-Surveys müssen die Einzelstichproben zunächst getrennt voneinander gewichtet werden (auch wenn eine separate Hochrechnung der Einzelstichproben gar nicht vorgesehen ist). Ausgehend von der Vorstellung, dass für die Hochrechnung dieser Stichproben der Horvitz-Thompson-Schätzer verwendet wird, war also eine Designgewichtung durchzuführen, durch welche die vom jeweiligen Stichprobendesign abhängige Inklusionswahrscheinlichkeit der Einheiten (Haushalte) berücksichtigt wird. Wollte man die MiD-Einzelstichproben getrennt hochrechnen, so wäre damit der Gewichtungsprozess – bis auf eventuelle Randanpassungen – abgeschlossen.

Gewichtung der MiD-Gesamtstichprobe

Nun werden aber bei der MiD 2023 die bundesweiten und regionalen Einzelstichproben nicht getrennt ausgewertet, sondern zu einer MiD-Gesamtstichprobe zusammengeführt, was nach der Theorie der Multiple-Frame-Surveys eine Modifizierung der initialen Gewichte der in die Stichprobe gelangten Einheiten (Haushalte) erfordert. Der Grund hierfür liegt darin,

9 Bei diesem Konzept erfolgt die Hochrechnung mittels des Kehrwerts der jeweiligen Auswahlwahrscheinlichkeit.

dass ein Haushalt aus der Gesamtheit aller Haushalte je nach seinen Strukturmerkmalen (Wohnort, Haushaltsgröße, Anzahl Festnetz- und Mobilfunkanschlüsse) über einen oder auch mehrere der sich teilweise überlappenden Auswahlrahmen in die Gesamtstichprobe kommen kann. So kann z.B. ein in Frankfurt/M. gemeldeter Haushalt mit Festnetz- und Mobilfunkanschluss über 5 verschiedene regionale Auswahlrahmen (Stadt Frankfurt, Land Hessen, Rhein-Main-Verkehrsverbund, ivm Region Frankfurt RheinMain, Regionalverband FrankfurtRheinMain) und 3 verschiedene Auswahlrahmen auf der Bundesebene (Einwohnermelderegister (EWO), Festnetz, Mobilfunk) in die MiD-Gesamtstichprobe gelangen. Ein in der Stadt Berlin gemeldeter Haushalt mit Festnetz- und Mobilfunkanschluss kann dagegen nur über die 3 Auswahlrahmen der Bundeserhebung (EWO, Festnetz, Mobilfunk) in die MiD-Gesamtstichprobe kommen, da Berlin zu keiner Vertiefungsstichprobe gehört.

Durch Modifizierung der initialen Gewichte der Einheiten der MiD-Gesamtstichprobe ist diesem Unterschied Rechnung zu tragen. Wie diese Modifizierung konkret durchzuführen ist, hängt davon ab, welcher Multiple-Frame-Schätzer letztlich verwendet werden soll. Die Wahl fiel hier auf den verallgemeinerten Kalton-Anderson-Schätzer[10], da dieser die vorhandene Information über die Inklusionswahrscheinlichkeit der Haushalte in den verschiedenen Auswahlrahmen bestmöglich ausschöpft. Nach Berechnung der modifizierten Gewichte der Haushalte in der MiD-Gesamtstichprobe wurden diese entsprechend der Mehr-Ebenen-Struktur der MiD-Daten auf die zum Haushalt gehörenden Personen und deren Wege übertragen. Prinzipiell sind mit den modifizierten Gewichten der Einheiten der Gesamtstichprobe also Hochrechnungen von Haushalts-, Personen- und Wegemerkmalen (nach dem Horvitz-Thompson-Schema) möglich. Weil jedoch – wie im Folgenden näher ausgeführt wird – die Gewichtung der Gesamtstichprobe mit der beschriebenen Modifizierung noch nicht komplett abgeschlossen ist, werden die modifizierten Gewichte der Einheiten der Gesamtstichprobe auch intermediäre Gewichte genannt.

Kalibrierung der Gewichte der Gesamtstichprobe

Zur Verbesserung der Hochrechnungsgenauigkeit und Sicherung der Kompatibilität der Hochrechnungsergebnisse mit bekannten Eckwerten der amtlichen Statistik wurden in einem abschließenden Schritt die intermediären Gewichte der Haushalte der MiD-Gesamtstichprobe an Populationstotalwerten von sog. Hilfsmerkmalen „kalibriert“, die wie z.B. die Gesamtzahl der Einwohner aus externen Informationsquellen (hier Zensus 2022 bzw. Zensusfortschreibung zum 31.12.2023) bekannt sind. Im Rahmen der Kalibrierung – man spricht hier auch von Anpassungsgewichtung – wurden die intermediären Gewichte der Stichprobeneinheiten nochmals so adjustiert, dass man bei der Hochrechnung eines Hilfsmerkmals (z.B. Anzahl Personen im Haushalt) dessen Populationstotalwert (hier Einwohnerzahl insgesamt) genau „trifft“. In die Kalibrierung kann man mehrere Hilfsmerkmale gleichzeitig einbeziehen; als Hilfsmerkmale kommen natürlich nur Haushalts- und Personenmerkmale, nicht jedoch Wegemerkmale in Betracht, da zu Letzteren keine hier verwertbaren „Eckwerte“ vorliegen (bei der MiD geht es ja gerade um die Ermittlung der Zahl der Wege und ihrer Merkmale). Ergebnis der Kalibrierung, die nach dem Deville-Särndal-Verfahren [11] durchgeführt wurde, sind die Kalibrierungsgewichte bzw. finalen Gewichte der Einheiten der MiD-Gesamtstichprobe.

Bei der Kalibrierung auf Haushaltsebene wurden außer den Hilfsmerkmalen

– Bundesland des Wohnortes,
– Haushaltsgröße (1, 2, 3, 4, 5 u.m.) und
– Wohnsituation (Miete/ Wohneigentum)

10 Verfahren zur Korrektur der Auswahlwahrscheinlichkeit eines Haushalts, wenn dieser auch noch über andere Auswahlrahmen in die Stichprobe hätte gelangen können. Voraussetzung ist die Berechnung der Auswahlwahrscheinlichkeit für jeden jeweils in Frage kommenden Auswahlrahmen.

11 Deville, J.-C. und Särndal, C.-E. (1992). Calibration estimators in survey sampling. Journal of the American Statistical Association, Vol. 87, No. 418, S. 376-382

auch die zeitlichen Merkmale

– Monat (Januar, Februar, ..., Dezember) und
– Wochentag (Montag, Dienstag, ..., Sonntag)

des Berichtstags des Haushalts verwendet.

Im Hinblick auf die zeitlichen Merkmale wurde im Rahmen der Haushaltsgewichtung auch innerhalb der einzelnen Vertiefungsgebiete eine Gleichverteilung der befragten Haushalte nach Monat und Wochentag angestrebt.

Darüber hinaus wurden auch Eckwerte bezüglich der Fahrzeugausstattung (Pkw- und Motorradbestand) und der räumlichen Verteilung der Haushalte (RegioStaR7) berücksichtigt.

Basis der Kalibrierung auf Haushaltsebene waren die Daten des Zensus' 2022 mit 40,189 Mio. Haushalten.[12] Die zum Zeitpunkt der Gewichtung vorliegende Zensusfortschreibung der Bevölkerung zum 31.12.2023 (83,456 Mio. Personen) wurde wie folgt auf die Zahl der Haushalte übertragen: Für jede Gemeinde wurde aus den originären Zensusdaten die mittlere Haushaltsgröße ermittelt. Durch Division der fortgeschriebenen Bevölkerungszahl durch die mittlere Haushaltsgröße (je Gemeinde) resultiert jeweils eine Schätzung für die fortgeschriebene Zahl der Haushalte, woraus sich dann – ggf. aggregiert auf Bundeslandebene – entsprechende Korrekturfaktoren ableiten lassen. Für Deutschland insgesamt ergibt sich daraus ein Totalwert von 40,556 Mio. Haushalten.

Vor der Kalibrierung auf Personenebene wurde berücksichtigt, dass nicht in allen Haushalten sämtliche Haushaltsmitglieder befragt werden konnten. Die betreffenden Ausfälle wurden durch Höhergewichtung der antwortenden Personen innerhalb der „unvollständigen" Haushalte analog zu einem 2-stufigen Auswahlverfahren ausgeglichen. Ein entsprechendes Vorgehen wurde im Übrigen auch bei der Übertragung der Personengewichte auf die Wege der Personen gewählt. Dies war erforderlich, weil bei einigen mobilen Personen nicht für sämtliche Wege am Stichtag Einzelangaben vorliegen (begrenzter Umfang des Fragebogens) bzw. Angaben zur Wegezahl nicht verwertbar sind oder fehlen.

Die Kalibrierung auf Personenebene erfolgte nach

– Bundesland,
– Erwerbsstatus bzw. (bei Erwerbstätigen) Haupttätigkeit und
– Schulabschluss

sowie nach

– Elementargebiet (siehe Seite 47),
– Geschlecht und
– Altersgruppe.

Darüber hinaus wurden auch Eckwerte bezüglich der räumlichen Verteilung der Bevölkerung (Bundesland, RegioStaR7) berücksichtigt.

Eine Herausforderung bestand darin, dass die Zensusfortschreibung zwar für die Merkmale Alter und Geschlecht vorgenommen wird, aber nicht für weitere Gewichtungsmerkmale wie Erwerbsstatus und Schulabschluss. Darüber hinaus umfassen die diesbezüglichen vom Statistischen Bundesamt zur Verfügung gestellten Zensus-Daten nur Personen ab 15 Jahre. In der zweidimensionalen Verteilung beträgt der Eckwert der Personen ab 15 Jahre 69.451.580 (ohne Personen in Gemeinschaftsunterkünften, ohne im Ausland tätige Angehörige der Bundeswehr, der Polizeibehörden und des Auswärtigen Dienstes sowie ihre dort ansässigen Familien). In der zum 31.12.2023 fortgeschriebenen Bevölkerung nach Alter liegt die Zahl der Personen ab 15 Jahre jedoch bei 71.818.299. Im Zuge der Gewichtung wurde deshalb die Verteilung der Personen ab 15 Jahre nach Schulabschluss und Erwerbsstatus pro Bundesland noch entsprechend an die Zensusfortschreibung angepasst. Die Zahl der Personen unter 15 Jahre wurde der Zensusfortschreibung nach Alter und

12 Grundsätzlich wäre auch eine Kalibrierung auf Haushaltsebene mit den Daten des Mikrozensus möglich gewesen. Die Nutzung der Daten des Zensus 2022 bzw. der Zensusfortschreibung zum 31.12.2023 wurde allerdings bereits vor Durchführung der Studie angestrebt und einzelne Fragen soweit möglich entsprechend synchronisiert, um diese Daten optimal für die Anpassungsgewichtung nutzen zu können. Es besteht zudem der Vorteil, dass in der MiD eine ähnliche Abgrenzung der Haushalte wie im Zensus 2022 vorliegt, da gemäß der Fragestellung in der MiD ebenfalls keine weitere Unterteilung der Haushalte vorgenommen wird.

Bundesland entnommen. Kinder im Alter zwischen 0 und 5 Jahren wurden dabei den Zensus-Kategorien „ohne Schulabschluss“ bzw. „sonstige Nichterwerbspersonen“, Kinder/ Jugendliche im Alter zwischen 6 und 14 Jahren den Zensus-Kategorien „noch in schulischer Ausbildung“ bzw. „Schüler/innen und Studierende (nicht erwerbsaktiv)“ zugeordnet.

Zudem wurde bei den beiden Gewichtungsmerkmalen durch Zusammenfassungen von Merkmalskategorien die Kompatibilität zwischen MiD und Zensus für die Gewichtung hergestellt. Hier konnte man darauf aufbauen, dass bereits im Vorfeld der MiD-Erhebungen – wo immer möglich und bekannt – eine Synchronisierung mit den Kategorien des Zensus 2022 angestrebt wurde. Dies war natürlich nicht generell möglich, da hierbei als oberste Prämisse immer die Vergleichbarkeit bzw. Kontinuität der Fragen bzw. Antwortkategorien zu den bisherigen MiDs galt.

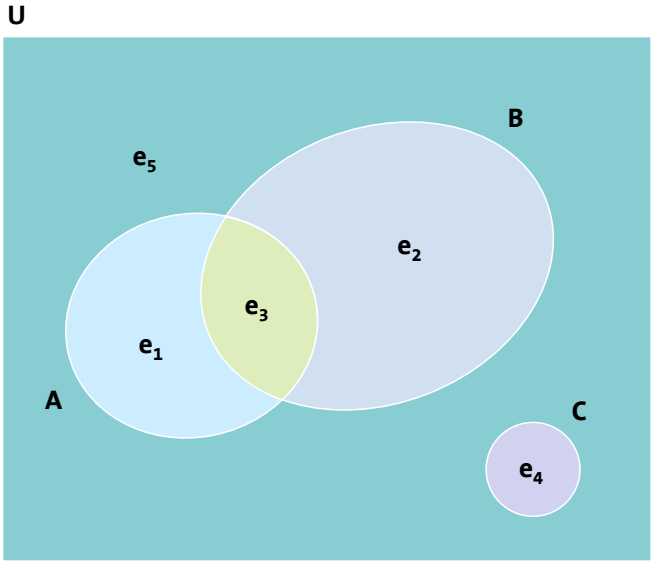
Als Berechnungsgrundlage für die Einwohnerdaten je Elementargebiet wurden die aktuellsten auf Gemeindeebene verfügbaren Bevölkerungszahlen herangezogen (Fortschreibung des Zensus 2022 zum 31.12.2023). Unter „Elementargebieten“ sind hierbei 83 disjunkte Teilflächen des gesamten Bundesgebiets zu verstehen, die so zugeschnitten sind, dass jedes der teilweise überlappenden regionalen Vertiefungsstichprobengebiete aus einem oder mehreren Elementargebieten zusammengesetzt werden kann (die Vereinigung sämtlicher Elementargebiete entspricht dem Bundesgebiet insgesamt). Die Kalibrierung der Personengewichte an elementargebietsspezifischen Bevölkerungseckwerten stellt sicher, dass bei der Hochrechnung für jedes einzelne Vertiefungsstichprobengebiet wie auch für das Bundesgebiet als Ganzes die jeweilige Zahl sowie die Alters-/ Geschlechtsstruktur der Einwohner genau „getroffen“ wird.

Das Konzept der Elementargebiete kann für den einfachen Fall von 3 Vertiefungsstichprobengebieten A, B und C, wobei die Gebiete A und B räumlich überlappen, wie folgt veranschaulicht werden. Wie die folgende Abbildung 12 zeigt, sind in dieser Situation 5 Elementargebiete e1, ..., e5 zu bilden:

Je nach Bezugsgebiet der Hochrechnung (Bundesgebiet insgesamt, Gebiete A, B, C) sind aus der MiD-Gesamtstichprobe die Daten der jeweils maßgeblichen Elementargebiete zu verwenden:

Abbildung 12

Konzept der Elementargebiete



U	Bundesgebiet insgesamt
A, B, C	Aufstockungsgebiete
e_1, ..., e_5	Elementargebiete

MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: MiD 2023

Tabelle 10

Hochrechnung mit unterschiedlichem Raumbezug

Bezugsgebiet der Hochrechnung	Maßgebliche Elementargebiete
Bundesgebiet insgesamt (U)	e1, ..., e5
Vertiefungsstichprobengebiet A	e1, e3
Vertiefungsstichprobengebiet B	e2, e3
Vertiefungsstichprobengebiet C	e4

MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: infas

Bei einer Hochrechnung für das Bundesgebiet als Ganzes ist also die MiD-Gesamtstichprobe zu verwenden, bei einer Hochrechnung für das Vertiefungsstichprobengebiet A nur die Teilstichprobe der Haushalte bzw. Personen, deren Wohnort in den Elementargebieten e1 oder e3 liegt.

Indem auf der Personenebene die gemeinsame Verteilung der Merkmale Altersgruppe und Geschlecht für jedes Elementargebiet an die entsprechende Zensus-Verteilung angepasst wird, ist auch für jedes Vertiefungsstichprobengebiet und das Bundesgebiet insgesamt die Übereinstimmung der Hochrechnungsergebnisse mit den jeweiligen Zensus-Eckwerten hinsichtlich Altersgruppe und Geschlecht sichergestellt.

4. Geokodierung und zusätzliche Merkmale

4.1 Geokodierung

In der MiD 2023 wurden analog zur MiD 2017 Haushaltsadressen als auch die Adressen der Wege erfasst und geokodiert. Die Geokodierung wurde mittels der Software und dem Adressbestand der infas 360 GmbH durchgeführt. Da sowohl die Angabe der Haushaltsadresse als auch die der Wegeziele freiwillig waren, konnte nicht bei allen Haushalten und Wegen eine vollständige bzw. adressscharfe Georeferenzierung der Ortsangaben erfolgen. Die Adressangaben wurden vor der Geokodierung mehrstufig und teilweise manuell aufbereitet.

Haushaltsadressen

Der Anteil der adressgenauen Geokodierung der Haushaltsadressen beträgt 97,1 Prozent und ist somit im Vergleich zur MiD 2017 um 16 Prozentpunkte höher. Diese Verbesserung der Geokodierungsergebnisse ist darauf zurückzuführen, dass bei der MiD 2023 ein höherer Anteil an realisierten Interviews aus der EWO-Stichprobe vorliegt, für die die Adressen der Befragten bereits bekannt sind. Die Verteilung auf die verschiedenen Abstufungen hinsichtlich der Genauigkeit ist in Tabelle 11 dargestellt. Für 1,6 Prozent der Haushalte lagen keinerlei Adressinformationen vor.

Wege

Es wurden insgesamt 980.025 Wege erfasst (ohne regelmäßige berufliche Wege, für die keine Adressinformationen erfasst wurden). Für 920.243 Wege gab es Adressinformationen auf mindestens Gemeindeebene. Es wurden alle Adressinformationen geokodiert und mit einem Qualitätsmerkmal gekennzeichnet. Die Verteilungen hinsichtlich der Genauigkeit sind in Tabelle 12 dargestellt. Über zwei Drittel der Wege konnten adressgenau geokodiert werden, das sind ca. 20 Prozentpunkte mehr als in der MiD 2017. Diese höhere Genauigkeit ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass es einen deutlich höheren CAWI-Anteil in der MiD 2023 gab, bei dem die Wegeerfassung durch spezielle Hilfestellung in der Fragebogenprogrammierung ergänzt wurde. Bei der Interpretation ist zu berücksichtigen, dass die Adressangaben auf Wegeebene – wie die gesamte Erhebung – freiwillig erfolgen. Da hier insbesondere in der Online-Erhebung ein gewisses Abbruchrisiko besteht und dies potenziell schädlicher ist als eine fehlende Adressangabe, wurde eine Nicht-Angabe ohne weitere Nachfrage akzeptiert.

Auf Grundlage der geokodierten oder bereits vorliegenden Koordinaten wurde eine Route vom Startpunkt zum Zielpunkt berechnet. Als Referenzzeitraum für die Analyse wurde die Kalenderwoche 20 (12.05.2025 bis 18.05.2025) gewählt. Dabei wurden sowohl der konkrete Wochentag als auch die ursprüngliche Uhrzeit der Wegnutzung berücksichtigt. Die Routen wurden jeweils für die Verkehrsmittel Auto, öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) und Fahrrad berechnet. Für jedes der genannten Verkehrsmittel wurden sowohl die zurückgelegte Distanz als auch die benötigte Zeit ermittelt. Bei der Nutzung des ÖPNV erfolgte eine separate Erfassung der Zeit für die

Tabelle 11

Auszählungen der georeferenzierten Haushaltsadressen

Qualitätsabstufung	Anzahl MID 2023	Anteil MID 2023	Anteil MID 2017
	Anzahl	*Anteil (%)*	*Anteil (%)*
Adressgenau	211.792	97,1	81%
Straßengenau	403	0,2	2
Ortsgenau	2.382	1,1	10
Gemeindegenau	0	0	6
Ohne Adresse	3.524	1,6	1
GESAMT	**218.101**	**100**	**100**

MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: infas

eigentliche Fahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln sowie der zu Fuß zurückgelegten Wege.

4.2 Merkmalszuspielung

Ergänzend zu den Informationen aus dem Fragebogen, wurden eine Reihe von Merkmalen an die Wohnadressen der Befragten als auch an die Start- und Zieladressen zugespielt. In Abstimmung mit dem Beirat wurden Variablen definiert aus dem Datenbestand der infas 360 sowie vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR). In Tabelle 13 finden sich die ausgewählten Merkmale aus dem Bestand der infas 360.

Die folgenden Merkmale wurden vom BBSR zugespielt:

Tabelle 12

Auszählungen der georeferenzierten Wege

Qualitätsabstufung	Startadresse	Startadresse	Zieladresse	Zieladresse
	Anzahl	*Anteil (%)*	*Anzahl*	*Anteil (%)*
Adressgenau	647.139	66	602.238	61,5
Straßengenau	93.209	9,5	99.031	10
Ortsgenau	72.488	7,4	72.814	7,4
Gemeindegenau	0	0	0	0
Ohne Adresse	167.189	17	205.942	21
GESAMT	**980.025**	**100**	**980.025**	**100**

MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: infas

Tabelle 13

Ausgewählte Merkmale zur Anspielung der infas 360

Merkmal	Ebene
Nahversorgungsindex	Adresse
ÖPNV-Index	Adresse
Gebäudetypologie in groben Klassen	Adresse
Gebäudenutzung	Adresse
Qualität der Wohnlage	Adresse
Ortslage – Lage innerhalb der Gemeinde	Adresse
Einwohnerdichte (in Klassen)	Siedlungsblock
Siedlungsfunktion	Siedlungsblock
Kaufkraftvolumen	Siedlungsblock
Anzahl E-Ladestationen	100m x 100m-Raster
Breitbandverfügbarkeit	100m x 100m-Raster
POI-Index	100m x 100m-Raster
Tourismusintensität (Übernachtungen pro Jahr/Einwohner)	Gemeinde

MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: infas

Weitere Angaben zu den Merkmalen, den Ausprägungen und den Nutzungsmöglichkeiten aller Zuspielungen enthält das MiD-Handbuch zur Datennutzung.

4.3 Vergröberung der Gitterzellen

Die im Rahmen der MiD 2023 erhobenen Daten werden auf verschiedenen Ebenen ausgewertet. Um Analysen unterhalb der Gemeindeebene zu ermöglichen, wurde ein datenschutzkonformes Konzept entwickelt. Basis dieses Konzepts waren die Zellen, die im Forschungsprojekt „Kleinräumiges Analyseraster des Zensus 2011 (KLASTER)“ des Statistischen Bundesamtes erstellt wurden.

Während die kleinste Auswertungseinheit beim Zensus jedoch die 100x100 m-KLASTER-Zelle darstellte, wurden für die bei der MiD verwendeten geografischen Gitterzellen eine Mindesteinwohnerzahl von 500 Personen sowie eine Mindestgröße von 500x500 m festgelegt. Diese Maßnahmen waren notwendig, um die erhobenen Daten so zu vergröbern, dass eine Reidentifikation der Befragten mit vertretbarem Aufwand nicht mehr möglich ist. Für die Bildung bedeutete dies Folgendes: Wenn die 500x500 m-Gitterzellen weniger als 500 Einwohner aufwiesen, wurden diese weiter vergröbert, bis diese Anzahl erreicht wurde – maximal jedoch auf 5x5 km. Hierbei wurde beachtet, dass auch bei den höheren Aggregatstufen grundsätzlich nur die gemäß der INSPIRE-Richtlinie (Infrastructure for Spatial Information in the European Community)[13] gebildeten und für die Zensus Daten verfügbaren Gitterzellen eingesetzt werden (500x500 m, 1x1 km und 5x5 km) (siehe Abbildung 13). Das genaue Vorgehen bei der Aggregation wird im Folgenden näher erläutert und anhand der Abbildung 14 und Abbildung 15 veranschaulicht.

In einem ersten Schritt wurde denjenigen 500x500 m-Zellen, die mindestens 500 Einwohner aufwiesen,

13 vgl. https://www.gdi-de.org/INSPIRE [abgerufen am 16.07.2025]

Tabelle 14

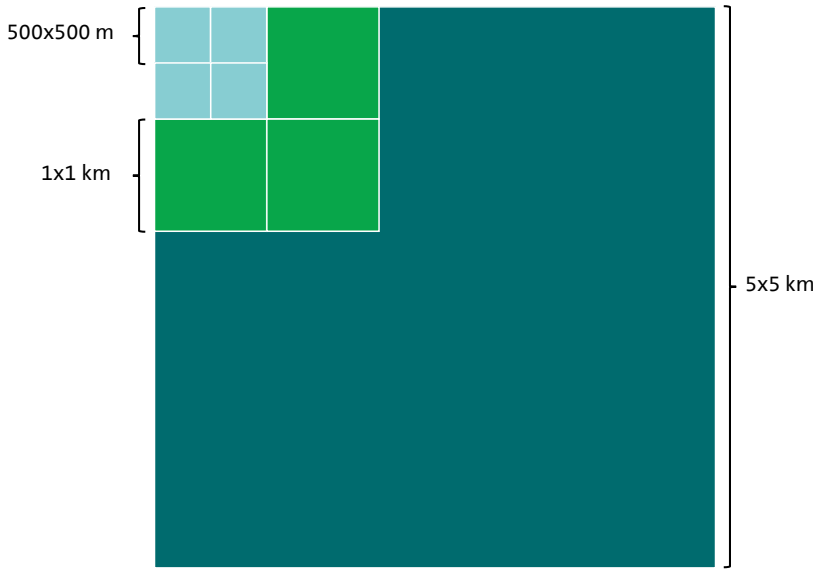
Ausgewählte vom BBSR zugespielte Merkmale

Variablenlabel	Räumliche Ebene
BBSR siedlungsstruktureller Kreistyp 2021	Kreis
BBSR-Mittelbereich 2023	Gemeindeverband
Luftlinienentfernung zum nächsten Bahnhof mit mind. 28 Abfahrten im ÖV an einem Werktag 2022	Geokoordinaten
Luftlinienentfernung zum nächsten Haltepunkt des ÖV mit mind. 28 Abfahrten im ÖV an einem Werktag 2022	Geokoordinaten
Pkw-Fahrzeit zur nächsten Autobahnanschlussstelle 2025	100 m-Gitterzelle
Pkw-Fahrzeit zum nächsten Ober- oder Mittelzentrum 2023	100 m-Gitterzelle
Relief im unmittelbaren Wohnumfeld (durchschnittliche Steigung/Neigung einer 250 m-Zelle und der direkt angrenzenden Zellen)	250 m-Gitterzelle
Höhendifferenz gegenüber dem Siedlungsschwerpunkt der Gemeinde in 10 m-Klassen	100 m-Gitterzelle
Bevölkerungsentwicklung 2018 bis 2023 (Bezug Gemeindeverband)	Gemeindeverband
potenziell erreichbare Bevölkerung (distanzgewichtet) 2021 (Bezug Gemeindeverband)	Gemeindeverband
Motorisierungsgrad in Pkw je 1000 Einwohner 2024 (Bezug Kreis)	Kreis
X-Minuten-Stadt	100 m-Gitterzelle
15-Minuten-Stadt-Index	100 m-Gitterzelle

MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: infas

Abbildung 13

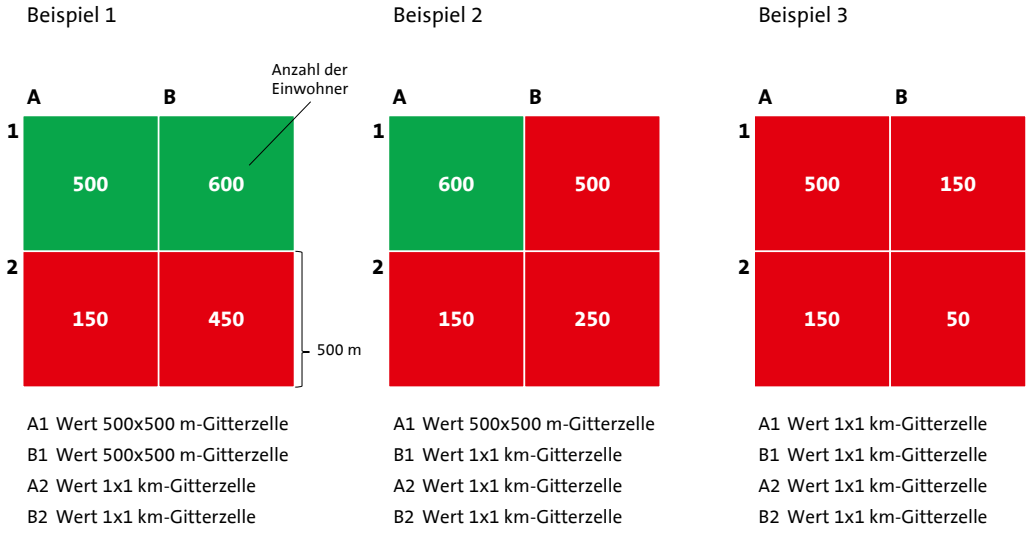
Bildung der Gitterzellen



MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: MiD 2023

Abbildung 14

Wertezuweisung 500x500 m-Gitterzelle



MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: MiD 2023

der Wert ihrer jeweiligen Gitterzelle zugeordnet. Anschließend wurden alle 500x500 m-Zellen, die dieses Kriterium nicht erfüllten, innerhalb ihrer 1x1 km-Zelle zusammengefasst. Wenn die aggregierten Zellen mindestens 500 Einwohner enthielten, wurde ihnen jeweils der Wert der 1x1 km-Gitterzelle zugewiesen (siehe Abbildung 14, Beispiel 1). In dem Fall, dass auch die zusammengefassten Einwohnerzahlen in der Summe immer noch weniger als 500 Einwohner ergaben, wurde zu diesen Zellen diejenige 500x500 m-Zelle dazu genommen, die am geringsten über der 500 Einwohner-Schwelle lag. Diese wurde folglich ebenfalls auf der 1x1 km-Ebene ausgewiesen (siehe Abbildung 14 Beispiel 2). Dieser Logik folgend wurde allen Gitterzellen der Wert der 1x1 km-Gitterzelle zugeordnet, wenn die Summer der Einwohner in drei der vier 500x500 m-Zellen innerhalb der jeweiligen 1x1 km-Gitterzelle unter 500 lag (siehe Abbildung 14, Beispiel 3).

Das soeben beschriebene Verfahren wurde ebenfalls bei der Aggregation der 1x1 km-Gitterzellen auf die 5x5 km-Gitterzellen angewendet (siehe Abbildung 15, Beispiel 1). Gab es kein auf der 1x1 km-Ebene ausgewiesenes Segment, wurde die am schwächsten besetzte 500x500 m-Zelle dazu genommen und ebenfalls auf der 5x5 km-Ebene ausgewiesen.

Schließlich verblieben noch diejenigen 5x5 km-Zellen, die weniger als 500 Einwohner aufwiesen. Diese wurden für die Auswertung gesperrt (siehe Abbildung 14, Beispiel 2).

Im Endeffekt bedeutet dies, dass es zwar Zellen gab, die aufgegeben werden mussten, um zu schwach besetzte Zellen aufzufüllen, allerdings wurde nur so lange aufgefüllt, bis die Einwohnerzahl der zu schwach besetzten Zellen zusammen mit der nach der Sortierung kleinsten Zelle über 500 Einwohner lag. Durch dieses Vorgehen wurde gewährleistet, dass möglichst viele 500x500 m- sowie 1x1 km-Zellen für die Auswertung erhalten bleiben.

In Abbildung 16 werden Teile einer 5x5 km-Gitterzelle im Raum Stuttgart als Beispiel dargestellt. Die 5x5 km-Gitterzellen werden durch die doppelt grauen Linien dargestellt. Die 1x1 km-Gitterzellen werden durch die hellgrauen Linien abgebildet. Haushalte, die in einer 500x500 m-Gitterzelle mit grünem Punkt wohnen, erhalten den Wert der 500x500 m-Gitterzelle als Merkmal. Wo in einer 1x1 km-Gitterzelle ein roter, aber kein grüner Punkt vorliegt, werden den Haushaltsad-

Abbildung 15

Wertezuweisung der 1x1 km-Gitterzelle

Beispiel 1

	A	B	C	D	E
1	800	15	15	15	15
2	150	25	15	15	15
3	600	15	150	15	15
4	15	25	15	15	15
5	15	25	15	15	15

Anzahl der Einwohner

1 km

A1 Wert 1x1 km-Gitterzelle
A3 Wert 1x1 km-Gitterzelle
Rest Wert 5x5 km-Gitterzelle

Beispiel 2

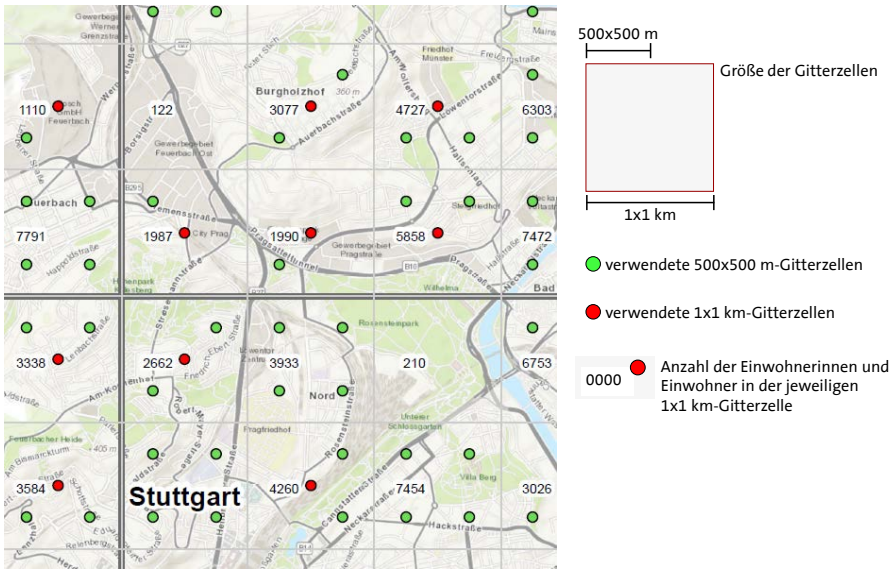
	A	B	C	D	E
1	5	15	15	15	1
2	50	25	15	15	15
3	10	15	15	15	15
4	15	5	15	15	15
5	15	5	15	15	1

Alle Kein Wert (gesperrt)

resse die Informationen der 1x1 km-Gitterzelle zugewiesen. Wenn kein roter oder grüner Punkt vorliegt, werden dem Haushalt die Geoinformationen der 5x5 km-Gitterzelle zugewiesen.

Abbildung 16

Beispiel für die Zuweisung an verschiedene Ebenen von Gitterzellen



MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: MiD 2023

5. Datenstruktur und Daten

5.1 Datensatzstruktur

Analog zu 2002, 2008 und 2017 liegen die bei der Erhebung erfassten Merkmale auch 2023 auf unterschiedlichen Ebenen vor. Für jede der folgenden Ebenen gibt es einen einzelnen Datensatz: Haushalte, Personen, Wege, Fahrzeuge, Reisen, Tagesreisen, Etappen. 2008 wurde zum ersten Mal ein Reisedatensatz bereitgestellt, da seither bis zu drei Reisen mit Übernachtung aus den letzten drei Monaten einzeln erfasst werden. Für 2023 liegt erstmals ein Tagesreisedatensatz vor. Dieser enthält die Tagesreisen der letzten vier Wochen. Seit 2017 liegt ein Etappendatensatz vor. Dieser enthält 2023 für eine Teilstichprobe von knapp 95.000 Personen Informationen zu den Etappen der am Stichtag durchgeführten Wege.

Jeder der sieben Datensätze enthält relevante Merkmale aus den anderen Aggregatstufen. Im Wegedatensatz stehen bspw. Angaben zur jeweiligen Person und zum jeweiligen Haushalt zur Verfügung, im Personendatensatz Angaben zum Haushalt sowie aggregierte Angaben aus dem Wegedatensatz wie zum Beispiel die Anzahl der am Stichtag durchgeführten Wege oder die zurückgelegte Tagesstrecke. Bei Bedarf können über die Identifikationsnummern der Haushalte und Personen weitere Merkmale von anderen Ebenen zugespielt werden.

5.2 Datenaufbereitung

Die Datenaufbereitung erfolgte analog zu 2017 in einem mehrstufigen Verfahren. Generell sind die Komplexität der Datensätze und der Datenbereinigung vergleichbar zu 2017. Dies ist zum einen auf den Methodenmix aus CATI, CAWI und PAPI zurückzuführen, der seit 2017 in beiden Erhebungsphasen (Haushaltsinterview und Personen-Wege-Interview) angewendet wurde. Zum anderen ist der Umfang der Datensätze sehr groß. Infolgedessen fällt die Anzahl unlogischer Fälle, deren Anteil nach wie vor gering ist, um ein Mehrfaches höher aus als 2008. Für die Sicherstellung einer hohen Konsistenz der Daten, wurden umfangreiche Prüfroutinen entwickelt, die beim Vorliegen bestimmter Ausgangsbedingungen und bei ausgewählten Variablen trotz des Datenumfangs auch Einzelfallanalysen beinhaltet haben.

Die Datenaufbereitung umfasste die folgenden Schritte:

- formale Bereinigung und Kodierung fehlender Werte
- Extremwertbereinigung und Prüfung der inhaltlichen Konsistenz
- Ergänzen und Löschen von Wegen
- Imputation von Werten
- Bildung analytischer Variablen
- Zuspielen zusätzlicher Rauminformationen

Die Datenbereinigung der MiD folgt dem generellen Grundsatz, nur dann korrigierend einzugreifen, wenn eine hohe Gewissheit über den „wahren“ Wert vorliegt. Im Zweifel werden Inkonsistenzen belassen. Es handelt sich zumeist nur um wenige Fälle, die bei genauer Betrachtung irritieren können, jedoch keine Auswirkungen auf mögliche Auswertungen haben.

Im Folgenden werden die Bereinigungs- und Plausibilisierungsschritte erläutert. Eine ausführliche, zum Teil variablengenaue Beschreibung des Vorgehens ist dem Handbuch zur Datennutzung zu entnehmen.

Formale Bereinigung und Kodierung fehlender Werte

Die MiD verfügt sowohl beim CATI als auch beim CAWI über eine komplexe Filterführung. Der erste Schritt der Datenaufbereitung war es, den dadurch entstandenen fehlenden Werten (Missings) einen eindeutig zu interpretierenden Code zuzuweisen. Im Ergebnis kann damit bei jeder Variablen für jeden Fall (etwa eine Person oder ein Haushalt) nachvollzogen werden, warum kein Wert im gültigen Bereich oder ein fehlender Wert vorliegt. Anschließend wurden Fälle mit zu vielen Missings identifiziert und aus den Datensätzen gelöscht, um eine ausreichende Antwortqualität sicherzustellen.

Beim PAPI sind die Möglichkeiten der Filtersetzung begrenzt. Damit sich die Datenauswertung jeweils auf eine klar umrissene Personengruppe bezieht (zum Beispiel Personen ab einem bestimmten Alter), wurde die Filtersetzung vom CATI und CAWI im Rahmen der Datenaufbereitung nachträglich auf die PAPI-Fälle übertragen.

Im Gegensatz zu den Vorgängererhebungen wurden bei der MiD 2023 erstmals die PAPI-Fragebögen automatisiert eingelesen. Dadurch entstanden viele String-Variablen, wie z.B. beim Geburtsjahr oder beim Geburtsland. Für diese Variablen wurden automatisierte Verfahren entwickelt, die manuelle Eingaben wie z.B. „84“, „Aschaffenburg“ oder „Erfurt/Thüringen“, in die jeweils korrekten Kategorien („1984“, „Deutschland“ und „Deutschland“) überführten.

Extremwertbereinigung und Prüfung der inhaltlichen Konsistenz

Im Anschluss an die formale Aufbereitung wurde auf Ebene der einzelnen Variablen überprüft, ob die Angaben in einem plausiblen Wertebereich liegen. Werte außerhalb eines festgesetzten Bereichs wurden auf ‚unplausibel‘ gesetzt. Deutlich komplexer gestaltete sich die variablenübergreifende inhaltliche Konsistenzprüfung. So können die Angaben verschiedener Variablen nicht zusammenpassen (z. B. eine Person ist zu jung, um einen Führerschein zu besitzen) oder es liegen für dieselbe, designbedingt sowohl im Haushalts- als auch im Personen-Wege-Interview erhobene Frage unterschiedliche Angaben vor (z. B. Altersangabe im Haushalts- und Personen-Wege-Interview unterscheiden sich). In diesem Fall wurden unter Berücksichtigung mehrerer Angaben soweit möglich Plausibilisierungsregeln aufgestellt. Im Zweifel wurde die Inkonsistenz belassen.

Ergänzen von Wegen

Für welche der drei Erhebungsmethoden CATI, CAWI und PAPI sich die Probanden entschieden, hatte nur geringen Einfluss auf das Ergebnis. Viele Befragte gaben jedoch beim Papierfragebogen weniger Nach-Hause-Wege an. Um dies auszugleichen, wurde im Zuge der Datenaufbereitung ein Verfahren zur Identifikation dieser Fälle und zum Einfügen von auf den Tagesablauf abgestimmten Nach-Hause-Wegen entwickelt.

Löschen zu viel berichteter Wege

Die Analyse der Daten hat gezeigt, dass ein nicht unerheblicher Anteil an Personen ihre am Stichtag während der Arbeitszeit durchgeführten regelmäßigen beruflichen Wege sowohl bei den allgemeinen Fragen zum Wirtschaftsverkehr als auch im Wegeprotokoll berichten. Da aus den pauschal erhobenen Angaben zum Wirtschaftsverkehr Einzelwege generiert und in den Wegedatensatz integriert werden, liegt damit eine doppelte Berichterstattung vor. In diesem Fall wurden die regelmäßigen beruflichen Wege nicht in den Wegedatensatz integriert.

Zur Reduktion des Aufwandes für die Befragten wurden Wege, bei denen ein Haushaltsmitglied die Begleitung durch ein anderes Haushaltsmitglied berichtet hat, automatisch auf die Begleitperson übertragen. Somit lagen bei der Beantwortung der Fragen im Online- oder Telefoninterview durch die Begleitperson bereits Angaben vor. Dennoch wurden diese Wege zum Teil neu eingegeben. Diese durch identische Angaben identifizierbaren Wege wurden gelöscht.

Anpassung der Anzahl immobiler Personen

Wie bereits 2017 wurden auch 2023 alle Personen zu ihrer Mobilität am Stichtag gefragt. Ein Teil der mobilen Personen hat im Weiteren jedoch nicht über ihre Wege am Stichtag berichtet. Dadurch ergeben sich bei der Berechnung von durchschnittlichen Tageswerten für die Gesamtbevölkerung zu niedrige Werte, da alle immobilen Personen an dieser Stelle mit einer Null einfließen, für einen Teil der mobilen Personen jedoch kein Wert im gültigen Bereich vorliegt. Für die Ermittlung korrekter Werte wurde analog zu den mobilen Personen ein Teil der immobilen Personen auf Missing gesetzt. Die Auswahl der Personen erfolgte über die modellbasierte Berechnung der Wahrscheinlichkeit, dass eine immobile Person zur Gruppe der Nichtberichter gehört.

Imputation von Werten

Bei jeder Erhebung entstehen Datenlücken durch fehlende oder unplausible Angaben. Bei der Ausweisung von Prozentwerten und Mittelwerten sind kleine Anteile fehlender Werte kein Problem. Schwieriger wird es, wenn auf die Gesamtbevölkerung hochgerechnete Absolutwerte ermittelt werden. Das Ergebnis fällt in diesem Fall zu niedrig aus.

Bei der MiD 2008 kamen nur einfache Verfahren zum Einsatz, wie das Einsetzen des Mittelwerts auf Basis bestehender Angaben bei metrischen Variablen. Analog zur MiD 2017 wurden auch bei der MiD 2023 statistische Schätzverfahren genutzt, die je nach betroffener Personengruppe und Situation das Einsetzen spezifischer Werte erlaubt. Die Imputation von fehlenden Werten erfolgte für die drei für die Berechnung von Mobilitätskennwerten grundlegenden Variablen ‚Hauptverkehrsmittel', ‚Entfernung' und ‚Wegedauer'. Darüber hinaus wurden beim Haushalts-Nettoeinkommen fehlende Angaben ersetzt.

Bildung analytischer Variablen

Nicht alle in den Datensatzpaketen enthaltenen Variablen stammen direkt aus der Befragung. Bei einem Teil der Variablen handelt es sich um Informationen, die aus den erhobenen Angaben abgeleitet wurden. Beispiele für diese ‚analytischen Variablen' sind der Haushaltstyp, der ökonomische Status des Haushalts, die Einteilung in mono- und multimodale Personengruppen oder die Klassifikation der Autos nach Kriterien des Kraftfahrtbundesamtes.

Zuspielen zusätzlicher Rauminformationen

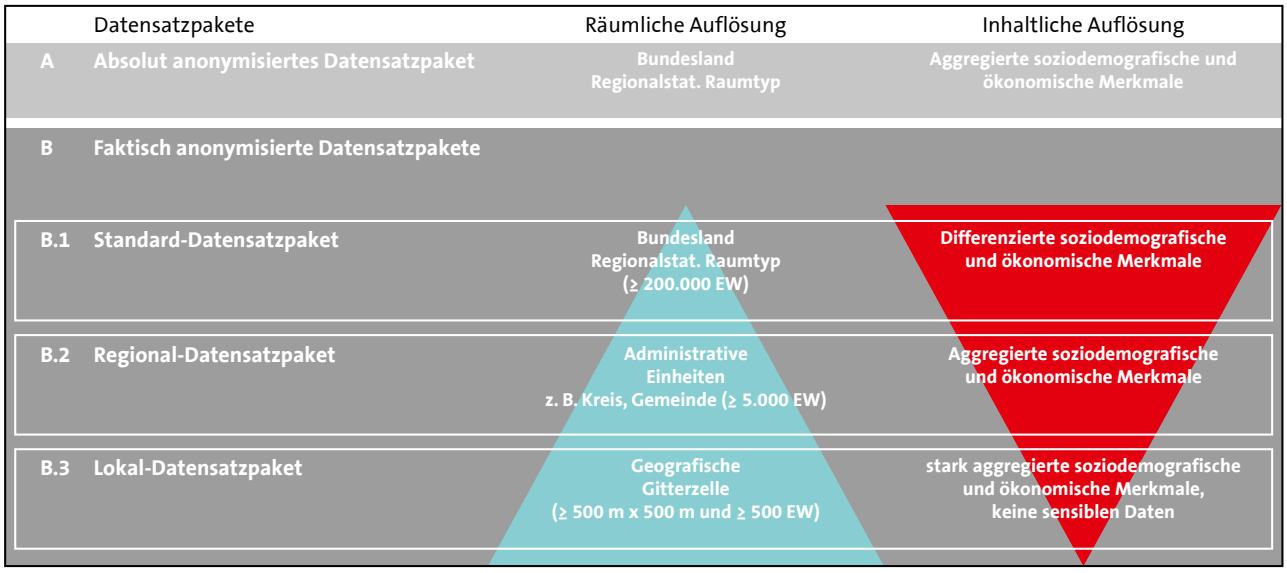
Analog zu 2008 und 2017 stehen auch bei der aktuellen Erhebung zusätzliche Rauminformationen zur Verfügung. Die Informationen stammen aus drei Quellen: dem BBSR (z. B. regionalstatistischer Raumtyp), dem Statistischen Bundesamt (z. B. politische Gemeindegrößenklasse) und infas360 (z. B. Qualität des ÖPNV oder Gebäudetyp). Über diese Variablen lassen sich der Einfluss von Raum- und Siedlungsstruktur auf die Verkehrsnachfrage näher analysieren (siehe Kapitel 4)

5.3 Konzept der Datenweitergabe

Die Einzeldatensätze der MiD 2023 werden dem Auftraggeber in vier Varianten übergeben. Die vier Datensatzpakete unterscheiden sich im Variablenbestand und in der Auflösung der räumlichen und in der Auflösung der soziodemografischen Angaben. Im Nachfolgenden werden die vier Datensatzpakete und ihre Einsatzfelder beschrieben. Abbildung 17 enthält eine Übersicht der MiD-Datensatzpakete.

Abbildung 17

Übersicht der MiD-Datensatzpakete



MiD 2023 | Methodenbericht | Quelle: MiD 2023

(1) Absolut anonymisiertes Datensatzpaket (Datensatzpaket A)

Bei diesem Datensatzpaket wurde der Variablenbestand reduziert und die sozio-demografischen und räumlichen Angaben vergröbert, sodass eine Reidentifizierung der auskunftsgebenden Personen ausgeschlossen ist. So wird zum Beispiel das Alter nicht als metrischer Wert bereitgestellt, sondern in Gruppen. Neben dem Bundesland stehen lediglich raumbeschreibende Variablen wie z. B. der zusammengefasste regionalstatistische Gemeindetyp, die Luftlinienentfernung zum nächsten Bahnhof und die Qualität des Nahverkehrs am Wohnort zur Verfügung. Für alle Analysen, die keinen höheren Differenzierungsgrad der soziodemografischen Angaben und keine konkrete räumliche Verortung von Startpunkt und Ziel der Wege erfordern, stellt dieses Datensatzpaket eine geeignete Grundlage dar. Das Datensatzpaket enthält die Teildatensätze Haushalte, Autos, Personen und Wege.

2) Faktisch anonymisierte Datensatzpakete (Datensatzpakte B1, B2 und B3)

Neben dem absolut anonymisierten Datensatzpaket gibt es drei faktisch anonymisierte Datensatzpakete. Bei diesen Datensatzpaketen hat ebenfalls eine Informationsreduktion stattgefunden. Dabei gilt folgender Grundsatz: Je tiefer die räumliche Auflösung der Daten, umso gröber werden die Angaben zur Soziodemografie bereitgestellt. Umgekehrt geht eine hohe Auflösung auf soziodemografischer Ebene mit einer starken Vergröberung auf der räumlichen Ebene einher.

B1: Standard-Datensatzpaket der MiD

Das Standard-Datensatzpaket der MiD entspricht dem Public-Use-File der 2008er und 2017er MiD-Daten. Dieses Datensatzpaket enthält die höchste Auflösung von soziodemografischen und -ökonomischen Angaben zu Haushalten und Personen. Um eine Reidentifizierung der Befragten auszuschließen, werden nur eingeschränkte Rauminformationen bereitgestellt. Für die Auswertung des Zusammenhangs von Mobilität und Raumstruktur stehen im Standard-Datensatzpaket die Angabe zum Bundesland sowie den Wohnort beschreibende Raumvariablen zur Verfügung, die vom BBSR, dem Statistischen Bundesamt und infas360 bereitgestellt wurden. Der Bestand an Raumvariablen ist gegenüber Datensatzpaket A etwas erweitert. Eine konkrete „Verortung“ der teilnehmenden Haushalte ist nicht möglich und für eine Vielzahl an Analysen, wie z. B. der Ergebnisbericht der MiD zeigt, nicht nötig. Dieses Datensatzpaket enthält als einziges alle sieben Teildatensätze.

Datensätze mit detaillierten Rauminformationen

Neben dem Standard-Datensatzpakt stehen zwei Datensatzpakete mit einer höheren räumlichen Tiefe zur Verfügung. In dem einen Fall werden für die Start- und Zielorte der Wege sowie den Wohnort der Personen die Gemeindeverbandskennziffern bereitgestellt, in dem anderen Fall liegen die räumlichen Angaben auf Ebene von kleinräumigen Gitterzellen vor. Beide Datensatzpakete richten sich an Nutzende mit spezifischen Auswertungsinteressen. Die zwei Datensatzpakete enthalten die drei Teildatensätze Haushalte, Personen und Wege.

B2: Regional-Datensatzpaket – Datensätze mit Angabe der Gemeindeverbandskennziffer

In diesem Datensatzpaket werden der amtliche Schlüssel des Gemeindeverbands[14] sowie ein deutlich erweitertes Set an raumbeschreibenden Variablen bereitgestellt. Das Regional-Datensatzpaket bietet damit die Möglichkeit zu räumlichen Analysen auf der Ebene von Gemeindeverbänden. Zur Einhaltung der Richtlinien des Datenschutzes sind die Merkmalsausprägungen der soziodemografischen und -ökonomischen Variablen zum Teil vergröbert und der Variablenbestand reduziert. Bei Analysen auf Ebene der Gemeindeverbände sollten jeweils nur solche berücksichtigt werden, die mit einer ausreichenden Fallzahl in den Daten enthalten sind. Bei Gemeindeverbänden mit weniger als 5.000 Einwohnern steht der Schlüssel aus Datenschutzgründen nicht zur Verfügung. In die-

14 Bei der MiD 2017 hieß der amtliche Schlüssel des Gemeindeverbands noch „amtliche Gemeindeverbandskennziffer“. Es handelt sich um die gleichen Zahlen. Inhaltlich trifft die Bezeichnung „Schlüssel“ aber etwas besser den Kern der Zahlen.

sen Fällen steht aber die Variable „MB“ (BBSR-Mittelbereich zur Auswertung zur Verfügung.

B3: Lokal-Datensatzpaket – Datensätze mit Angabe von kleinräumigen Gitterzellen

Analog zu 2017 wurden auch 2023 die Adressen der teilnehmenden Haushalte sowie die Start- und Zieladressen der Wege erfasst. Die so entstandenen Geokoordinaten wurden zur faktischen Anonymisierung der Daten in mindestens 500x500 Meter großen und mindestens 500 Einwohner umfassenden MiD-Gitterzellen abgelegt. Im Lokal-Datensatzpaket sind die räumlichen Informationen auf Gitterzellenebene enthalten. Damit sind Analysen unterhalb der Gemeindeebene möglich. Analog zum Regional-Datensatzpaket sind auch hier der Variablenbestand reduziert und die soziodemografischen Angaben vergröbert.

Tabellierungstool „Mobilität in Tabellen“ (MiT)

Eine weitere Nutzungsform der Daten ist das Tabellierungstool „Mobilität in Tabellen“ (MiT). Hierbei handelt es sich um ein online zur Verfügung stehendes Tool, das ohne Registrierung genutzt werden kann (https://mobilitaet-in-tabellen.bast.de/). Gegenwärtig enthält das Tool die Daten der MiD 2017. Es ermöglicht die Durchführung von flexiblen, bis zu dreidimensionalen Auswertungen. Mithilfe des MiT-Tools können ohne zusätzliche Statistik-Software Mittelwerte, Verteilungen und hochgerechnete Ergebnisse ausgegeben werden. Im Rahmen der Veröffentlichung der Datensatzpakete der MiD 2023 wird auch ein neues MiT-Tabellierungstool bereitgestellt.

6. Zusammenfassung und Bewertung

Die MiD 2023 markiert die vierte Messperiode der Studie und liefert erneut neue und relevante Erkenntnisse. Die anhaltend starke Nachfrage nach den regionalen Verdichtungen zeigt, dass die Erhebung weiterhin als wichtige Grundlage für die Verkehrsplanung genutzt wird. Gerade deshalb lohnt mit Blick auf künftige Erhebungen eine Zusammenfassung inhaltlicher wie methodischer Aspekte.

Die Ergebnisse der MiD 2023 liefern einen aktuellen Überblick über die Alltagsmobilität der Wohnbevölkerung in Deutschland. Die inhaltliche Analyse – die im vorliegenden Methodenbericht nicht im Detail behandelt wird – zeigt einerseits konstante Muster, offenbart jedoch zugleich aufschlussreiche Entwicklungen und teils gegenläufige Veränderungen. Dazu gehören eine stabil wachsende Pkw-Flotte bei gleichzeitig leichter Reduktion von Verkehrsaufkommen und -leistung sowie einer leichten Abnahme des Pkw-Anteils zugunsten des Fuß- und ferner auch Radverkehrs im Modal Split. Auch der zunächst durch die Pandemie gebeutelte und dann durch das Deutschlandticket unterstützte ÖV verzeichnet einen kleinen Zuwachs. Der Blick auf die Daten der letzten MiD-Erhebungen zeigt allerdings, dass Vorsicht dabei geboten ist, von einer Trendwende zu sprechen: der in der MiD 2023 ermittelte Modal Split bestand bereits 2008 in ähnlicher Form. Bei den Gesamtentwicklungen sind zudem regionale Unterschiede zu berücksichtigen. Bereits diese wenigen Beispiele belegen, wie wichtig eine kontinuierliche Beobachtung der Alltagsmobilität ist, wenn langfristig dem Ziel eines nachhaltigeren Verkehrssystems entsprochen werden soll. Eine einfache Fortschreibung vorhandener Erkenntnisse würde oft zu falschen Entscheidungen führen.

Diese und weitere Aspekte werden in den getrennt vorliegenden inhaltlichen Ergebnisberichten vorgestellt. Darüber hinaus ist es Aufgabe der fachlichen Nutzenden der bereitgestellten Daten, auf der verfügbaren Basis vertiefende Analysen durchzuführen. Hierfür bietet die aktuelle Studie, wie schon die Erhebung 2017, vielfältige Perspektiven. Mit der außerordentlichen Größe der Stichprobe, der einfachen Verfügbarkeit aller regionalen Vertiefungen, den neuen Befragungsinhalten, der Einbeziehung der Daten des Zensus 2022 bzw. der Fortschreibung der Zensus-Bevölkerungszahlen in die Gewichtung/ Hochrechnung und den mikrogeografischen Ergänzungen sind diese Möglichkeiten im Rahmen der letzten Erhebungen deutlich gewachsen.

Das Stichprobendesign war an dem der 2017er MiD orientiert, in welcher erstmals eine RDD-Stichprobe zum Einsatz kam. Da sich die telefonische Kontaktaufnahme und damit die Generierung von RDD-basierten Interviews als zunehmend schwierig gestaltet, wurde die RDD-Stichprobe in der aktuellen MiD nur noch für die Bundesstichprobe zusätzlich gezogen, um Personen zu erreichen, die ausschließlich telefonisch kommunizieren. Erwartungsgemäß verstetigte sich der Trend der fehlenden Bereitschaft, ohne vorherige schriftliche Kontaktierung an einer telefonischen Befragung teilzunehmen und die Teilnahmequote von RDD-Fällen fiel von vier auf unter ein Prozent.

Der Rücklauf der Einwohnermeldestichprobe blieb – abgesehen davon, dass die Anzahl an Haushalten mit recherchierbaren Telefonnummern, deren Teilnahmequote besonders hoch ist, abnahm – stabil. Die Stabilisierung der Rücklaufraten in dieser Gruppe ist von besonderer Bedeutung, da der Anteil der Gruppe ohne Telefonnummer in EWO-Stichproben über die Zeit weiter steigt.

Bezüglich des Teilnahmemodus zeigt sich eine deutliche Verschiebung zugunsten der Online-Teilnahme, die von den Befragten klar bevorzugt wird. Gleichzeitig bleibt die schriftliche Teilnahme weiterhin bedeutsam, da sie insbesondere für weniger online-affine Personen eine wichtige Alternative darstellt.

Anregungen

Das Erhebungsdesign der MiD 2023 war eng angelehnt an das bewährte Design der Vorgängerstudien, aber inhaltlich deutlich ausgeweitet, um robuste Daten im Zeitverlauf zu erheben. An einigen Stellen wurden basierend auf den Erfahrungen der vergangenen Erhebungen Änderungen eingesetzt, die es zu bewerten gilt:

– Die onomastische Vorqualifizierung hat Vorteile, sollte aber künftig in Verbindung mit anderen Fak-

toren gesehen werden, die möglicherweise größere Coverage-Probleme verursachen. Hier ist an erster Stelle der Bildungsbias zu nennen, der unabhängig von der Frage eines Migrationsstatus ist.

– Die Einwohnermeldestichprobe bietet zahlreiche Vorteile und stellt gegenwärtig das machbare Optimum dar, stößt aber an organisatorische Grenzen. Zudem hängt ihre Verfügbarkeit von gesetzlichen Regelungen ab und ist auf die Kooperation der Gemeinden angewiesen. Dies gilt es, bei künftigen Designentscheidungen zu beobachten.

– Die Aufnahme neuer relevanter Themen wie dem Homeoffice oder einer vertiefenden Abfrage zu Mobilitätshandicaps stellen eine inhaltliche Weiterentwicklung dar, die gesellschaftlichen Veränderungen und wachsenden Anforderungen an Mobilität Rechnung tragen.

– Der inhaltliche Umfang der MiD 2023 erlaubt so ein fast einmalig großes Auswertungsspektrum, stößt aber in der Befragung auf Akzeptanz- und in bestimmten Gruppen auf Vermittlungsgrenzen. Eine Reduktion bzw. eine Aufteilung auf verschiedene Erhebungen könnte daher vorteilhaft sein.

– Die externe Zuspielung von Nicht-Erhebungsdaten wird immer ergiebiger und sollte ausgebaut werden. Damit verbunden sollte künftig auch diskutiert werden, in welchem Umgang Modellierungen bestimmte Befragungsteile ersetzen oder ergänzen können. Naheliegend ist eine noch stärkere Kombination und ein Ausbau des bereits in der MiD 2017 und 2023 enthaltenen Small Area-Ansatzes (siehe dazu auch den diesbezüglichen spezifischen Projektbericht).

Die in der zurückliegenden Erhebung gesammelten Erfahrungen führen so zu einer Fülle von methodischen Anregungen. Dies betrifft das Stichprobenkonzept, die Relation im Methodenmix, die Zugänglichkeit der Befragung für bestimmte Bevölkerungsgruppen sowie einige weitere Aspekte. Auch ist künftig zu erwägen, in welchem Umfang die Erhebung weiter digitalisiert werden kann, ohne allerdings vorhandene bildungsbezogene Selektivtäten noch zu verstärken. Ebenso ist darauf zu achten, einerseits die Vergleichbarkeit in der Zeitreihe zu beachten, andererseits auf neue inhaltliche wie methodische Entwicklungen zu achten.

Begriffserklärungen

Zur leichteren Orientierung erläutert die folgende Liste in alphabetischer Reihenfolge einige methodische Begriffe, die in diesem Bericht wiederholt verwendet werden. Weitere Fachbegriffe, die inhaltliche Aspekte der Mobilitätsforschung beschreiben, werden im separat vorliegenden Kurzreport sowie im MiD-Handbuch zur Datennutzung vorgestellt.

Bundesstichprobe	Eine Teilmenge der deutschen Gesamtbevölkerung, die so ausgewählt wird, dass damit auf ganz Deutschland verallgemeinerbare Aussagen möglich sind.
CAPI – Computer Assisted Personal Interview	Ein computergestützt über eine Interviewerin oder einen Interviewer persönlich durchgeführtes Interview.
CATI – Computer Assisted Telephone Interview	Ein computergestützt durchgeführtes telefonisches Interview.
CAWI – Computer Assisted Web Interview	Ein computergestützt durchgeführtes Interview über einen programmierten Web-Fragebogen, in der Regel zur Selbstausfüllung.
Dual-Frame-Stichprobe	Eine aus zwei Rahmen („frames“) bestehender Stichprobenansatz, in der Regel eine Kombination aus einer Zufallsauswahl aus dem Festnetz sowie entsprechend aus dem Mobilfunkbereich im Zusammenhang mit telefonischem Interview.
Elementargebiet	In der MiD 2023 verwendet als Bezeichnung für disjunkte Teilflächen des gesamten Bundesgebiets, die so zugeschnitten sind, dass jedes der teilweise überlappenden Vertiefungsstichprobengebiete aus einem oder mehreren Elementargebieten zusammengesetzt werden kann. Durch Gewichtung auf der Ebene der Elementargebiete ist sichergestellt, dass die betreffenden sozio-demografischen Eckwerte (Altersgruppen, Geschlecht) für jedes Vertiefungsstichprobengebiet und das Bundesgebiet insgesamt bei der Hochrechnung genau getroffen werden.
Geokodierung	Verfahren zur Zuordnung von Adressen zu einer geografischen Koordinate.
Gewichtung	Verfahren zur Berücksichtigung unterschiedlicher Auswahlchancen („Designgewichtung“) sowie zur Anpassung von Verteilungen einer Stichprobe an externe Sollvorgaben, etwa nach Alter, Geschlecht, Haushaltsgröße oder weiteren Merkmalen („Anpassungsgewichtung“). In der MiD werden in den Datensätzen Gewichtungsfaktoren auf Haushalts-, Personen- und Wegeebene bereitgestellt.
Hochrechnung	Umrechnung der Verteilungen in einer Stichprobe auf alle Einheiten einer Grundgesamtheit, etwa die gesamte Bevölkerung. In der MiD werden Hochrechnungsfaktoren auf Haushalts-, Personen- und Wegeebene (hier zu Ermittlung der absoluten Größenordnung von Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung).
IRB-Lagetyp	Eine fünfstufige innerstädtische Lagetypisierung nach geografischer Zentralität im Verbund der „innerstädtischen Raumbeobachtung“ teilnehmender deutscher Großstädte, siehe Details unter https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/raumbeobachtung/ueber-raumbeobachtung/VergleichendeStadtbeobachtung/innerstaedtische-entwicklung/innerstaedtische-entwicklung.html [abgerufen am 17.07.2025]

KLASTER	Kleinräumiges Analyseraster für den Zensus 2011, im Auftrag des BMVI vom Statistischen Bundesamt (DESTATIS) entwickelt und bereitgestellt, basierend auf kleinräumigen Gitterzellen (100 x 100 m), für die verschiedene soziodemografische Daten verfügbar gemacht werden, aggregierbar auf Zellengrößen von 500 x 500 m, 1 x 1 km sowie 5 x 5 km, in der MiD genutzt zur Zuordnung von Adress- und Wegedaten.
MiD-Stichprobe	Die MiD-Stichprobe setzt sich aus der Bundesstichprobe (s. o. in den Begriffserklärungen) und den regionalen Vertiefungsstichproben (s. u. in den Begriffserklärungen) zusammen.
Mixed-Mode-Design	Kombination verschiedener Befragungsmethoden in einem Studiendesign, in der MID telefonisch, schriftlich und online.
Multiple-Frame-Survey	Ein aus mehreren Auswahlrahmen („frames“) bestehender Stichprobenansatz (siehe Dual-Frame-Stichprobe bzw. Triple-Frame-Stichprobe).
PAPI – Paper And Pencil Interview	Klassischer schriftlicher Papier-Fragebogen.
Random Digit Dialing (RDD)	Eine Stichprobenmethode, bei der Telefonnummern zufällig generiert werden, um Personen für telefonische Umfragen auszuwählen.
Regionalstatistische Raumtypen	Vom BMV gemeinsam mit dem BBSR für Anwendungen im Verkehr entwickelte regionalstatistische Raumtypologie in unterschiedlichen Aggregaten zwischen einer 17er und einer 3er-Kategorisierung. Weitere Informationen unter: https://www.bmv.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/regionalstatistische-raumtypologie.html [abgerufen am 17.07.2025].
Regionale Vertiefungsstichprobe	Eine Teilmenge der Bevölkerung einer Region, die so ausgewählt wird, dass damit auf die Region verallgemeinerbare Aussagen möglich sind.
EWO-Stichprobe/ Einwohnermeldestichprobe	Zweistufige Stichprobe, bei der zunächst Gemeinden (in der MiD geschichtet nach Bundesländern und Gemeindetypen) zufällig ausgewählt und in diesen Gemeinden ebenfalls zufällig Personen aus dem Einwohnermelderegister gezogen werden.
Sample Point	Eine kleinräumige geografische Einheit, aus der im Rahmen einer Stichprobenziehung Haushalte oder Personen ausgewählt werden.
Selektivitätsanalyse	Untersuchung, ob sich Einheiten aus der Brutto-Stichprobe (in der MiD Personen), die sich nicht an der Studie beteiligt haben, anhand von bekannten Merkmalen von den Teilnehmern unterscheiden. Hierzu werden Merkmale herangezogen, die für alle Einheiten in der Brutto-Stichprobe unabhängig von der Teilnahme bekannt sind. In der MiD sind das Informationen aus der Einwohnermeldestichprobe etwa zu Altersgruppen, dem Geschlecht oder weiteren Merkmalen wie etwa Gebietszugehörigkeiten.
Schichtung	Steuerung einer Stichprobe nach bestimmten Merkmalen, um die Repräsentanz bestimmter Einheiten bereits in der Ziehung sicherzustellen.
Triple-Frame-Stichprobe	Ein aus drei Auswahlrahmen („frames“) bestehender Stichprobenansatz, bei dem beispielsweise in der MiD neben der Auswahl aus dem Einwohnermelderegister zusätzlich aus generierten Telefonnummern aus dem Festnetz- sowie dem Mobilfunkbereich (siehe Dual-Frame-Stichprobe) ausgewählt wird.

Studiendurchführung und Auswertung:

Folkert Aust
Marcus Bäumer
Janina Belz
Gerhard Born
Thorsten Brand
Kerstin von der Burg
Peumi Dehnhardt
Dr. Ilka Dubernet
Dr. Johannes Eggs
Andrea Fischer
Sabine Fleger
Robert Follmer
Christine Fredebeul
Dr. Anton Galich
Dr. Reiner Gilberg
Dana Gruschwitz
Hannes Jäkel
Zafirios Kiatipis
Karen Marwinski
Lea van Nek
Dr. Claudia Nobis
Denise Obersteller
Manfred Pfeiffer
Dr. Merle Ruppenthal
Thorsten Schröder
Michaela Schürig
Dr. Dennis Schumacher
Marco Stengel
Mehmet Teke
Miriam Vieth
Dr. Barbara Wawrzyniak

Text:

Bäumer, Marcus
Brand, Thorsten
Dr. Eggs, Johannes
Follmer, Robert
Dr. Galich, Anton
Dr. Gilberg, Reiner
Pfeiffer, Manfred
van Nek, Lea
von der Burg, Kerstin
Dr. Wawrzyniak, Barbara

Layout und Grafik:

Sigrid Phiesel