

Hinweise für die Durchführung von Haushaltsbefragungen zum Mobilitätsverhalten

Ergänzungen zu den EVE
(Empfehlungen für Verkehrserhebungen)
aus der Perspektive der Planungspraxis

W1

© 2018 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die des Nachdruckes, der Übersetzung, des Vortrages, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

ISBN 978-3-86446-211-5

Hinweise für die Durchführung von Haushaltsbefragungen zum Mobilitätsverhalten

Ergänzungen zu den EVE
(Empfehlungen für Verkehrserhebungen)
aus der Perspektive der Planungspraxis

W1

Arbeitsgruppe Verkehrsplanung
Arbeitsausschuss: Erhebung und Prognose des Verkehrs
Bearbeitergruppe

Mitarbeiter:

Dr.-Ing. Bastian Chlond, Karlsruhe
Prof. Dr.-Ing. Wilko Manz, Kaiserslautern
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Carsten Sommer, Kassel
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dirk Vallée (†), Aachen

Haushaltsbefragungen zum Mobilitätsverhalten sind eine wesentliche Grundlage der Verkehrsplanung und dienen unter anderem

- der Ermittlung der Verkehrsnachfrage für ein Gebiet,
- der Generierung von geeigneten Daten als Modellinput,
- zur Kalibrierung von Verkehrsnachfragemodellen oder
- der Planung von Maßnahmen.

Um die Arbeit der Planenden und der Verwaltung zu erleichtern, werden in diesem Dokument wichtige Aussagen zur Konzeption und Umsetzung zusammengetragen und begründet. Diese Hinweise bauen auf den EVE (Empfehlungen für Verkehrserhebungen, FGSV 2012) auf und dienen einem ersten Überblick zu häufig gestellten Fragen. Für Details und Konkretisierungen sei auf die EVE verwiesen.

Das Hinweispapier ist in einer ad-hoc-Arbeitsgruppe im Arbeitsauftrag des Arbeitsausschusses 1.2 entstanden. Die Arbeitsgruppe umfasst die oben genannten Autoren. PD Dr.-Ing. Rico Wittwer und Dipl.-Stat. Markus Bäumer seien für die kritische Durchsicht und ihre hilfreichen Anmerkungen zum Dokument herzlich gedankt.

Für die Planung, Konzeptionierung und Umsetzung einer Erhebung muss deren Zweckbestimmung definiert und berücksichtigt werden.

Die jeweiligen planerischen Fragestellungen, die Anlass für die Durchführung einer Erhebung sind, müssen sich in der konzeptionellen Ausgestaltung der Befragung niederschlagen. Dazu gehört auch der Datenschutz. Die **strategische Verkehrsplanung** verlangt in der Regel eine Dokumentation der Nachfrageentwicklung („Monitoring“) als Grundlage der weiteren Angebotsplanung (z. B. als Grundlage für die Verkehrsentwicklungsplanung). Hierfür werden meist gesamtstädtische Kenngrößen (z. B. Wegehäufigkeiten, Wegezwecke, Modal Split, Weglängen) benötigt.

Der Aufbau eines **Verkehrsnachfragemodells** hingegen erfordert personengruppenspezifische Daten und (aufgrund geforderter statistischer Sicherheiten) daher meist größere Stichproben. Spezifische Fragestellung zur **Verkehrsmittelnutzung**, Inter- und Multimodalität verlangen z. B. eine differenzierte Aufzeichnung der Verkehrsmittelnutzungen und -verknüpfungen im Wegeverlauf durch die Probanden. Bei spezifischen Fragestellungen sind gegebenenfalls nur bestimmte **Zielgruppen** für die Befragung relevant (z. B. Seniorinnen und Senioren, Zeitkartennutzende). Die Gebietsabgrenzung wirkt auf die Ergebnisse: Für ein Monitoring muss sich eine wiederholende Erhebung aus Gründen der Vergleichbarkeit stets auf denselben Raum (und dieselbe Grundgesamtheit) bei vergleichbarer Methodik beziehen. Projektspezifische Haushaltsbefragungen können zusätzlich die **Einstellung** oder Akzeptanz der Befragten zu Angebotskonzepten erfassen.

Zwischen der Planung einer Erhebung und dem Vorliegen der Ergebnisse liegt zwangsläufig eine größere Zeitspanne.

Zwischen der Beauftragung einer Haushaltsbefragung (Ausschreibung, Suche nach einem geeigneten Anbieter), der Vorbereitung derselben (Erhebungsinhalte, Stichprobenziehung, Pretest), der eigentlichen Erhebungsdurchführung (Feldarbeit) sowie dem Vorliegen von belastbaren Ergebnissen (Plausibilitätsprüfung, Gewichtungsprozeduren und Auswertung) liegen üblicherweise mehrere Monate. Wenn eine zeitlich befristete Erhebung für das Gesamtjahr repräsentative Daten zum Mobilitätsverhalten bzw. zur Verkehrsnachfrage liefern soll, muss die Erhebung in einem Zeitraum durchgeführt werden, der für das Gesamtjahr als repräsentativ angesehen werden kann. Dies muss bei der Projektplanung (Ausschreibung, Vergabe, Vorlauf) berücksichtigt werden. Damit ist ein Zeitbedarf für den Gesamtprozess von mindestens einem Jahr als realistisch anzusehen.

Die Erhebung muss in einem geeigneten, für das Mobilitätsverhalten typischen Zeitraum stattfinden.

Eine Befragung sollte sich nicht auf einen oder wenige Tage beschränken, sondern die Erhebungstage sollen über einen längeren Zeitraum (möglichst sechs Wochen oder länger) verteilt sein, um z. B. Zufälligkeiten durch besondere Witterungseinflüsse (z. B. Schlechtwetterperioden mit Auswirkungen auf die Fahrradnutzung) oder systematische Wirkungen singulärer Ereignisse (z. B. Veranstaltungen in den Kommunen) auf die Ergebnisse zu minimieren. Je nach Fragestellung kann an unterschiedlichen Tagestypen befragt werden (z. B. Wochenendtage, Ferien- und Feiertage z. B. in Hinblick auf Tourismus). Üblicherweise sind Zeiträume zu wählen, die das Typische des Mobilitätsverhaltens abbilden. In der Regel werden deshalb Ferienzeiten oder Zeiträume mit besonderen Ereignissen (z. B. Fußballweltmeisterschaft) ausgeklammert. Sofern keine kontinuierliche Jahreserhebung über 12 Monate geplant ist, bieten sich als geeignete Jahreszeiten der Herbst oder das Frühjahr an. In den Wintermonaten werden deutlich geringere Anteile im Radverkehr gemessen, so dass ein Erhebungszeitraum in dieser Jahreszeit nur für spezifische Fragestellungen geeignet ist.

Die Grundgesamtheit einer Haushaltsbefragung sind die Einwohner eines Gebietes.

Eine Haushaltsbefragung liefert nur Ergebnisse über die Mobilität der Einwohner aus dem Befragungsgebiet (z. B. mittlere Fahrtweite), nicht aber zum Verkehr und zur Mobilität der Nicht-Ortsansässigen. Gegebenenfalls bietet sich – auch unter Kostengesichtspunkten – eine Kooperation mehrerer Gebietskörperschaften an, z. B. wenn größere Pendlerverflechtungen bestehen. Es kann sinnvoll sein, über die eigenen administrativen Grenzen hinauszuschauen und für städtische Fragestellungen (Planungsraum) auch eine Erhebung an den Grenzen des Befragungsgebietes oder Haushaltsbefragungen im Umland durchzuführen, um z. B. zum Mobilitätsverhalten der Einpendelnden oder zu Einkaufsverkehren aus dem Umland Kenntnisse zu erlangen.

Erfahrungsgemäß antwortet nur ein Teil der zur Teilnahme an einer Erhebung aufgeforderten Probanden.

Die Teilnahme an Haushaltsbefragungen ist freiwillig. Aufgrund der zu erwartenden Ausschöpfungsraten ist als Auswahlstichprobe (Adressen von potenziellen Teilnehmern) ein Vielfaches der geplanten Nettostichprobe (Rücklauf) vorzusehen. Das Maß der Überhöhung hängt von vielen Faktoren ab (Art der Rekrutierung, Bewerbung der Erhebung, Umfang und Form der Erhebung, regionaler Kontext).

Mit einer Einwohnermeldestichprobe können potenzielle Erhebungsteilnehmer am besten erreicht werden. Sie lässt auch eine geeignete Schichtung (z. B. nach Stadtteiltypen, Altersgruppen) zu.

Stichprobenziehungen aus Einwohnermelderegistern liefern nur Adressen (von Personen) und keine Telefonnummern, sodass originär eine schriftlich-postalische oder persönliche Ansprache erfolgen kann. Andere Ansätze wie Telefonnummernstichproben bzw. ein Random-Digit-Dialing (Bildung zufälliger Telefonnummern aus bekannten Nummernstämmen) in bestimmten Ortsvorwahlbereichen erreichen nur die Festnetznummern. Mit einer zunehmenden Anzahl an ausschließlich per Mobilfunk erreichbaren Haushalten sind die Überdeckung der Grundgesamtheit und damit die Repräsentativität einer Festnetz-Stichprobe nicht mehr gewährleistet. Weiterhin lassen sich bei Festnetz-Stichproben keine Stadtteile oder Bevölkerungsgruppen genau ansteuern. Reine Mobilfunkstichproben, Dual-Frame-Ansätze (Stichprobenziehungen sowohl aus Festnetz- als auch Mobilfunknummern) oder online-basierte Rekrutierungen lassen sich weder räumlich (wegen bundesweiter Vergabe von Mobilfunknummern) noch in Bezug auf die soziodemografischen Eigenschaften der Teilnehmer gezielt anlegen.

Der erforderliche Stichprobenumfang hängt im Wesentlichen von der beabsichtigten Detaillierung der Aussagen ab.

Grundsätzlich steigt mit einer größeren Stichprobe die Aussagegenauigkeit. Dies gilt allerdings nur für die „Präzision“ der Ergebnisse (gemessen durch den Standardfehler der Schätzung) und nicht für die Gesamtgenauigkeit; eventuelle Verzerrungen der Stichprobenergebnisse werden nämlich durch einen wachsenden Stichprobenumfang nicht reduziert. Dabei ist der Zugewinn an Genauigkeit nicht proportional zu einer Steigerung der Stichprobengröße. Eine Verdoppelung der Aussagegenauigkeit erfordert eine Vervierfachung des Stichprobenumfangs. Mit einem gegebenen Stichprobenumfang lässt sich für das repräsentierte Gebiet (z. B. eine Stadt) eine bestimmte Aussagegenauigkeit ableiten. Dabei gelten die folgenden grundsätzlichen statistischen Zusammenhänge, wobei stets auf die Bezugsgröße zu achten ist:

- Sind Aussagen auf einem vorgegebenen und in der Praxis üblichen Genauigkeitsniveau (absoluter Fehler) zu treffen (z. B. +/- 2 Prozentpunkte eines Modal-Split-Anteilswertes), so sind für kleinere Anteilswerte (z. B. Modal-Split-Anteil des Fahrrades) deutlich kleinere Stichproben erforderlich als z. B. für dieselbe Aussagegenauigkeit beim MIV-Anteil (größter notwendiger Stichprobenumfang bei Anteilswert von 50 Prozent).

- Werden hingegen möglichst detaillierte Aussagen (kleiner **relativer** Fehler) für kleine Anteilswerte gewünscht, sind für dieselbe Aussagegenauigkeit (z. B. +/- 5 % bei einem Anteilswert von 20 Prozent = +/- 1 Prozentpunkt) deutlich größere Stichproben erforderlich, als z. B. für dieselbe Aussagegenauigkeit beim MIV-Anteil (z. B. +/- 5 % bei einem Anteilswert von 50 Prozent = +/- 2,5 Prozentpunkte)
- Soll dieselbe statistische Aussagegenauigkeit für bestimmte Teilgruppen der Bevölkerung erzielt werden, so erfordern diese Teilgruppen jeweils für sich Stichprobenumfänge in ähnlicher Größe wie für die Gesamtbevölkerung (bei Annahme identischer Merkmalsstreuung/Varianz in den Teilgruppen wie für die Gesamtbevölkerung sowie ohne „Endlichkeitskorrektur“¹⁾).
- Dasselbe gilt für die Betrachtung von Teilgebieten einer Stadt und/oder Stadtteile: Sollen für einzelne Stadtteile Ergebniszahlen mit hoher statistischer Genauigkeit geliefert werden, bedeutet dies, dass der Umfang der Stichprobe je Stadtteil entsprechend den Vorgaben zur Aussagegenauigkeit gewählt werden muss.

Dies erfordert zwangsläufig:

- Eine geeignete räumliche Schichtung der Stichproben (z. B. genaue Vorgabe der Aufteilung einer Gesamtstichprobe auf die Gebietsteile einer Stadt).
- Die Vorgabe eines geeigneten statistischen Gewichtungsrahmens, um trotz zwangsläufig entstehender „Schiefen“ (z. B. Verzerrungen durch Nonresponse) der Stichproben möglichst unverzerrt auf ein Gebiet hochrechnen zu können.
- Eine geeignete und angemessene Stichprobenziehung (Stichprobenziehung im Gebiet, z. B. aus dem Einwohnermelderegister)
- Die Orientierung der Stichprobengröße erfolgt am statistischen Aussageniveau der kleinsten Einheit (z. B. Stadtbezirke versus Gesamtstadt).

Die gesetzlichen Bestimmungen des Datenschutzes sind frühzeitig fachlich abzustimmen.

Wegen der potenziellen Identifizierbarkeit von Personen bei Haushaltsbefragungen zum Mobilitätsverhalten – insbesondere, wenn eine Geocodierung von Wegen erfolgt – hat grundsätzlich eine frühzeitige Abstimmung mit dem jeweilig zuständigen Datenschutzbeauftragten zu erfolgen. Zu klärende Fragen betreffen die Erhebung selbst (z. B. Kommunikationsform wie z. B. telefonisch, webbasiert oder schriftlich-postalisch), Inhalte und Detaillierung der erhobenen Sachverhalte, die Verarbeitung sowie Speicherung und Weitergabe der Daten.

Bei Wechseln in der Methodik und im Design sind die Ergebnisse einer neuen Erhebung nur bedingt mit denjenigen früherer Erhebungen vergleichbar.

Jeder methodische Ansatz – sowohl bei der Rekrutierung, der Wahl der Kommunikationsform, in Bezug auf das Fragebogendesign oder in Hinblick auf die Bewerbung einer Erhebung – führt zu spezifischen Ergebnissen und Verzerrungen. Eine Ursache ist, dass Personen mit unterschiedlichen soziodemografischen Eigenschaften in Bezug auf die Mobilität sich unterschiedlich stark zur Teilnahme angesprochen fühlen. Weiterhin wird in Abhängigkeit eines Designs das Mobili-

¹⁾ Bei einer nicht „unendlich“ großen Grundgesamtheit, (das heißt die Grundgesamtheit ist kleiner als Faktor 100 gegenüber der voraussichtlich notwendigen Stichprobe), kann ein sogenannter Endlichkeitskorrekturfaktor bei der Berechnung der Aussagegenauigkeit beachtet werden. Generell sei hier auf die EVE verwiesen (Abschnitt 2.3 (Stichprobenumfang) bzw. 2.3.1 (Stichprobenfehler: Anforderungen an die Präzision) sowie auf das Rechenbeispiel im Anhang A. 10.2 (Anhang zum Abschnitt 2 „Statistische Grundlagen von Erhebungen“).

tätsverhalten auch unterschiedlich vollständig oder detailliert berichtet. Bei Wechsel eines Ansatzes (gegebenenfalls auch bei Wechsel des Anbieters z. B. aus vergaberechtlichen Gründen) ergeben sich zwangsläufig methodische Effekte in den Ergebnissen. Im Zeitverlauf können sich die Rahmenbedingungen zum Methodeneinsatz (z. B. Akzeptanz von Online-Erhebungen) verändern. Daneben können auch Veränderungen des Berichtsverhaltens bei gleichem Erhebungsdesign über die Zeit Ergebnisartefakte verursachen (z. B. Berichtsverweigerung infolge aggressiver Telefonwerbung). Die Bildung von Zeitreihen aus mehreren Erhebungen setzt ein hohes Maß an Vergleichbarkeit bei den eingesetzten Methoden und Ergebnisdarstellungen voraus.

Die Möglichkeit für die Probandinnen und Probanden, an der Erhebung über unterschiedliche Kommunikationsformen teilzunehmen, erhöht die Ausschöpfung und möglicherweise die Ergebnisqualität.

Von den unterschiedlichen Kommunikationsformen (schriftlich auf Papierfragebogen, per Telefoninterview, als persönliches Interview oder mittels Online-Erhebung) fühlen sich Menschen je nach soziodemografischen Eigenschaften, Sozialisierung oder einer individuellen Technikaffinität unterschiedlich angesprochen: Es steigt die Wahrscheinlichkeit einer Teilnahme, wenn mehrere alternative Kommunikationsformen angeboten werden. Zwar unterscheidet sich die Ergebnisqualität und Vollständigkeit je nach Kommunikationsform und soziodemografischer Gruppe, dieser Effekt ist aber grundsätzlich mess- und kontrollierbar. Eine Fixierung auf eine Kommunikationsform (z. B. das Festnetztelefon) kann dazu führen, dass bestimmte, z. B. besonders mobile Gruppen, gar nicht erreicht werden. Allerdings haben unterschiedliche Methoden auch unterschiedliche Verzerrungseffekte zur Folge.

Je länger und umfangreicher ein Fragenkatalog, desto geringer ist häufig die Teilnahmebereitschaft.

Mit zunehmendem Umfang des Fragenkatalogs sinkt die Ausschöpfung der Stichprobe (geringe Teilnahmebereitschaft). Hohe Ansprüche an den Wegebericht können dazu führen, dass eigentlich mobile Teilnehmende am Stichtag keine Mobilität (Soft Refusal) oder unvollständig berichten (Berichtsabbruch oder unvollständiger Bericht). Geeignete Beurteilungsindikatoren ist der Anteil an einem Stichtag nicht mobiler Personen bzw. die Ausschöpfung der ursprünglich rekrutierten Stichprobe. Grundsätzlich sollte sich eine Erhebung deshalb auf die tatsächlichen notwendigen Sachverhalte und Fragen beschränken. Bestimmte Frageninhalte haben weiterhin Einfluss auf die Teilnahmebereitschaft (z. B. zu detailliert nach der Höhe des Einkommens) und gefährden damit die Ausschöpfung und auch die Ergebnisqualität. Bestimmte sensible Informationen (z. B. detaillierte Erfassung von Quellen und Zielen auf Wegeebe, oder eine adressgenaue Erfassung von Wegen) setzen wegen der potenziellen Identifizierbarkeit von Personen hohe Maßstäbe in Hinblick auf Bestimmungen des Datenschutzes und Akzeptanz der Erhebung durch die Teilnehmer. Dieses ist durch eine Anonymisierung der personenbezogenen Informationen, eine räumliche Aggregation von berichteten Ortsangaben (z. B. auf Ebene von Verkehrszellen) und eine Darstellung von Ergebnissen nur auf der Ebene von Personengruppen zu berücksichtigen.

Incentives (kleine Geschenke an die Teilnehmenden) helfen, die Motivation zur Teilnahme zu erhöhen.

Eine Incentivierung spricht teilweise schwer zu einer Teilnahme zu motivierende Personengruppen und Haushaltstypen an: Es ist allerdings darauf zu achten, dass das Geschenk nichts mit dem Gegenstand der Erhebung zu tun hat, um selektive Ergebnisverfälschungen zu vermeiden (z. B. spezifische Geschenke für das Radfahren oder Freifahrtscheine für den ÖV). Incentives können entweder an alle Teilnehmenden, beispielsweise in Form eines Gutscheins), oder durch eine Verlosung größerer Prämien an wenige Teilnehmende ausgegeben werden.

Vielfach ist bei umfangreicher Kommunikation und Pressearbeit keine Incentivierung erforderlich. Dies gilt insbesondere bei starker persönlicher Identifikation.

Für ein Benchmarking von Mobilitätskenngrößen aus Erhebungen ist auf eine methodische Kompatibilität zu standardisierten Erhebungen zu achten.

Haushaltsbefragungen zum Mobilitätsverhalten wie die Studien MiD (Mobilität in Deutschland), MOP (Deutsches Mobilitätspanel) und SrV (System repräsentativer Verkehrserhebungen) verwenden grundsätzlich die gleichen Abgrenzungen von Personengruppen, eine kompatible Wege- und Wegezweckdefinition und erheben auf der Grundlage desselben konzeptionellen Ansatzes (aktivitätenorientierte Erfassung von Wegen). Damit ist eine grundsätzliche Vergleichbarkeit, zumindest für die jeweils zu definierenden Vergleichsgruppen, möglich – abgesehen von den verbleibenden methodischen Unterschieden. Bei der Konzeption und Planung einer eigenständigen Erhebung kann es sinnvoll sein, auf diese prinzipielle Kompatibilität und Vergleichbarkeit mit den bundesweit durchgeführten Erhebungen zu achten.

Systematische Abweichungen zwischen Stichprobe und Grundgesamtheit können durch eine geeignete Gewichtung ausgeglichen oder abgemildert werden.

Durch Vergleiche mit amtlichen Statistiken lassen sich für einzelne Merkmale (z. B. Alter, Stadtbezirk) Stichprobenabweichungen identifizieren. Durch geeignete Gewichtungen auf Grundlage verfügbarer Statistiken können derartige Abweichungen korrigiert und somit statistisch besser abgesicherte Mobilitätskenngrößen erzielt werden, falls ein Zusammenhang zwischen den betreffenden Strukturmerkmalen und den Mobilitätskenngrößen besteht. Systematische Fehler (Verzerrungen), die z. B. durch eine unterschiedliche Teilnahmebereitschaft innerhalb einer soziodemografischen Gruppe verursacht werden (immobile Seniorinnen und Senioren eines Stadtteils antworten weniger als mobile), können durch o. g. Gewichtungen nicht (vollständig) korrigiert werden.

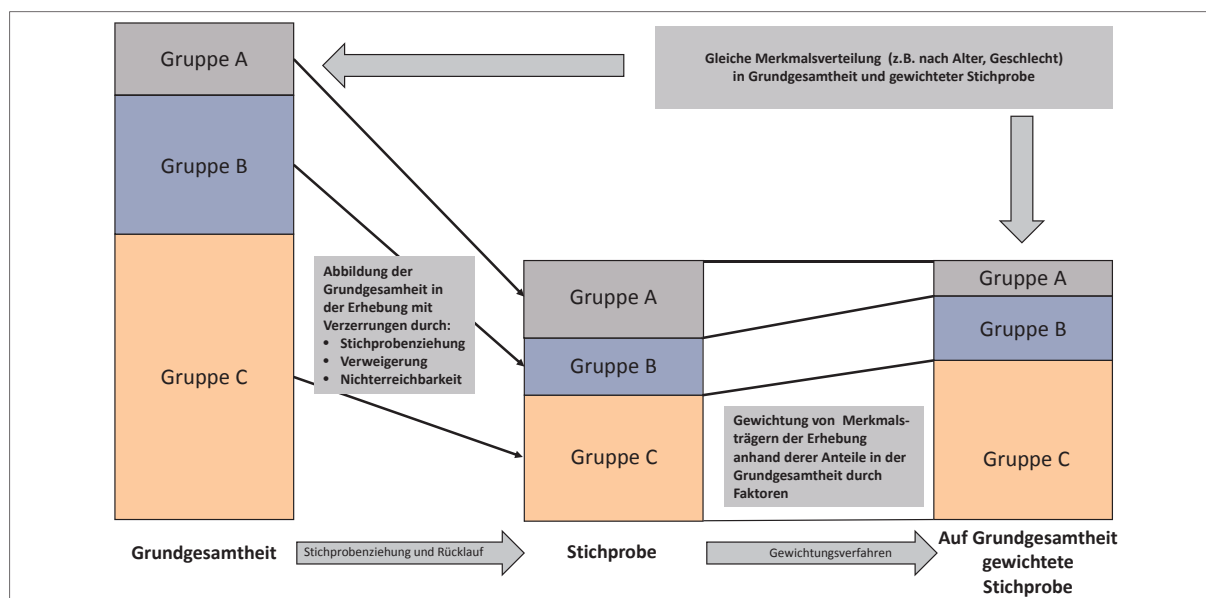


Bild 1: Vorgehen bei der Gewichtung (beispielhaft)

Die Ausweisung anerkannter Mobilitätskenngrößen aus Erhebungsdaten erfordert methodisch-statistisches Know-How.

Von den Rohdaten aus der Erhebung bis hin zu den Ergebnissen sind eine Reihe von unterschiedlichen Arbeitsschritten erforderlich, die je nach Erhebungskontext individuell zu konzipieren und durchzuführen sind. Themenfelder sind Datenplausibilisierung und -prüfung, Selektivitätsüberprüfungen und resultierende Gewichtungen (s. o.), Datenaufbereitung und Datenergänzung (z. B. Strukturmerkmale oder Witterungsdaten) sowie eine der Aufgabenstellung angemessene Datenanalyse und Statistik.

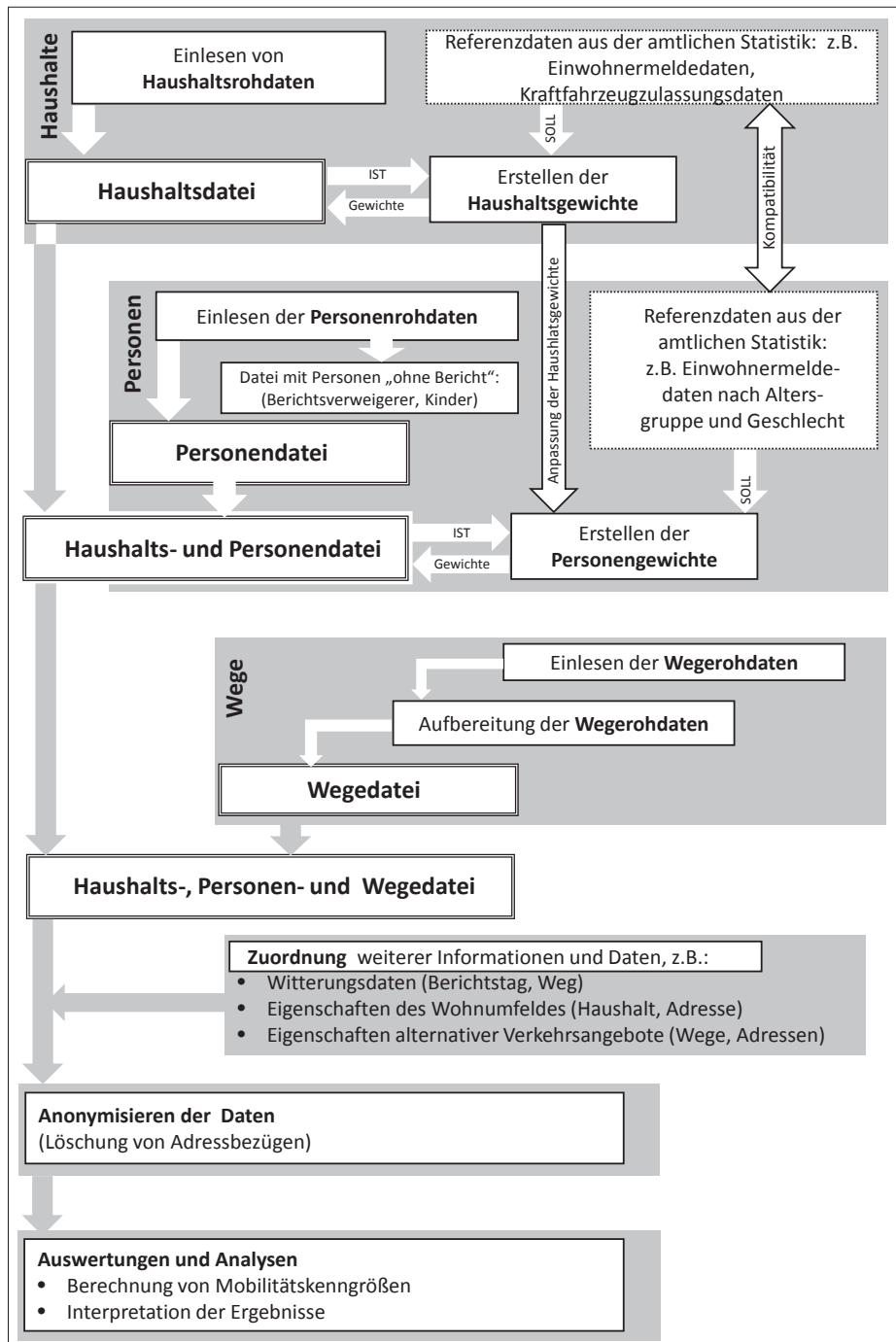


Bild 2: Prozess der Gewichtung, Datenaufbereitung und Analyse

Eine detaillierte Dokumentation der Erhebung und die Übergabe der aufbereiteten und gewichteten Datensätze an den Auftraggeber schafft Transparenz und ermöglicht weitergehende Nutzungen.

Eine umfassende Dokumentation der gesamten Erhebung und der Daten („Meta-Daten“ wie Anwerbeprozess, Feldarbeit, Datenaufbereitung einschließlich der Gewichtung, Codepläne sowie Non-Response-Untersuchungen inklusive deren wesentlicher Erkenntnisse) schafft Transparenz und ist wesentliche Voraussetzung für die Vergleichbarkeit im Sinne von Zeitreihenbildung oder einem Benchmarking-Vergleich mit Erhebungen aus anderen Räumen. Durch die Datenübergabe und eine geeignete Archivierung besteht die Möglichkeit, auch zu einem späteren Zeitpunkt die Daten für den Auftraggeber nutzbar zu machen und um z. B. weitere spezifische Auswertungen ohne erneute Befragung durchzuführen.

Literaturverzeichnis

FGSV	EVE	Empfehlungen für Verkehrserhebungen (FGSV 125)	1)
------	-----	--	----

Bezugsquelle

1) FGSV Verlag GmbH

Anschrift: Wesselinger Straße 15-17, 50999 Köln

Tel.: 0 22 36 / 38 46 30, Fax: 0 22 36 / 38 46 40

E-Mail: info@fgsv-verlag.de, Internet: www.fgsv-verlag.de

Alle aufgeführten FGSV-Veröffentlichungen sind auch digital für den FGSV Reader erhältlich und enthalten im umfassenden Abo-Service „FGSV – Technisches Regelwerk – Digital“

Erläuterung zur Systematik von Technischen Veröffentlichungen der FGSV

R steht für Regelwerke:

Solche Veröffentlichungen regeln entweder, wie technische Sachverhalte geplant oder realisiert werden müssen bzw. sollen (R 1), oder empfehlen, wie diese geplant oder realisiert werden sollten (R 2).

W steht für Wissensdokumente:

Solche Veröffentlichungen zeigen den aktuellen Stand des Wissens auf und erläutern, wie ein technischer Sachverhalt zweckmäßigerweise behandelt werden kann oder schon erfolgreich behandelt worden ist.

Die Kategorie **R 1** bezeichnet Regelwerke der 1. Kategorie:

R 1-Veröffentlichungen umfassen Vertragsgrundlagen (ZTV – Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien, TL – Technische Lieferbedingungen und TP – Technische Prüfvorschriften) sowie Richtlinien. Sie sind stets innerhalb der FGSV abgestimmt. Sie haben, insbesondere wenn sie als Vertragsbestandteil vereinbart werden sollen, eine hohe Verbindlichkeit.

Die Kategorie **R 2** bezeichnet Regelwerke der 2. Kategorie:

R 2-Veröffentlichungen umfassen Merkblätter und Empfehlungen. Sie sind stets innerhalb der FGSV abgestimmt. Die FGSV empfiehlt ihre Anwendung als Stand der Technik.

Die Kategorie **W 1** bezeichnet Wissensdokumente der 1. Kategorie:

W 1-Veröffentlichungen umfassen Hinweise. Sie sind stets innerhalb der FGSV, jedoch nicht mit Externen abgestimmt. Sie geben den aktuellen Stand des Wissens innerhalb der zuständigen FGSV-Gremien wieder.

Die Kategorie **W 2** bezeichnet Wissensdokumente der 2. Kategorie:

W 2-Veröffentlichungen umfassen Arbeitspapiere. Dabei kann es sich um Zwischenstände bei der Erarbeitung von weitergehenden Aktivitäten oder um Informations- und Arbeitshilfen handeln. Sie sind nicht innerhalb der FGSV abgestimmt; sie geben die Auffassung eines einzelnen FGSV-Gremiums wieder.

Herstellung und Vertrieb:

FGSV Verlag GmbH

50999 Köln · Wesselinger Straße 15-17

Tel.: 0 22 36 / 38 46 30

Fax: 0 22 36 / 38 46 40

E-Mail: info@fgsv-verlag.de

Internet: www.fgsv-verlag.de

ISBN 978-3-86446-211-5



W1