



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC

Bundesamt für Strassen
Office fédéral des routes
Ufficio federale delle Strade

Methoden der Verkehrsbefragung Norm VSS 40 003

Méthodes d'enquête sur le trafic
Norme VSS 40 003

Methods of mobility surveys.
Standard VSS 40 003

Interface Politikstudien Forschung Beratung AG
Prof. Dr. Ueli Haefeli
Dr. Tobias Arnold
Jonas Gubser

Metron Verkehrsplanung AG
Jonas Bubenhofer
Sylvie Thomann

Hochschule Luzern – Wirtschaft
Prof. Dr. Timo Ohnmacht
Noah Balthasar

**Forschungsprojekt VSS_2022_111 auf Antrag des Schweizerischen
Verbandes der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS)**

Oktober 2024

1778

Der Inhalt dieses Berichtes verpflichtet nur den (die) vom Bundesamt für Strassen unterstützten Autor(en). Dies gilt nicht für das Formular 3 "Projektabschluss", welches die Meinung der Begleitkommission darstellt und deshalb nur diese verpflichtet.

Bezug: Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS)

Le contenu de ce rapport n'engage que les auteurs ayant obtenu l'appui de l'Office fédéral des routes. Cela ne s'applique pas au formulaire 3 « Clôture du projet », qui représente l'avis de la commission de suivi et qui n'engage que cette dernière.

Diffusion : Association suisse des professionnels de la route et des transports (VSS)

La responsabilità per il contenuto di questo rapporto spetta unicamente agli autori sostenuti dall'Ufficio federale delle strade. Tale indicazione non si applica al modulo 3 "conclusione del progetto", che esprime l'opinione della commissione d'accompagnamento e di cui risponde solo quest'ultima.

Ordinazione: Associazione svizzera dei professionisti della strada e dei trasporti (VSS)

The content of this report engages only the author(s) supported by the Federal Roads Office. This does not apply to Form 3 'Project Conclusion' which presents the view of the monitoring committee.

Distribution: Swiss Association of Road and Transportation Experts (VSS)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC

Bundesamt für Strassen
Office fédéral des routes
Ufficio federale delle Strade

Methoden der Verkehrsbefragung Norm VSS 40 003

**Méthodes d'enquête sur le trafic
Norme VSS 40 003**

**Methods of mobility surveys.
Standard VSS 40 003**

Interface Politikstudien Forschung Beratung AG
Prof. Dr. Ueli Haefeli
Dr. Tobias Arnold
Jonas Gubser

Metron Verkehrsplanung AG
Jonas Bubenhofer
Sylvie Thomann

Hochschule Luzern – Wirtschaft
Prof. Dr. Timo Ohnmacht
Noah Balthasar

**Forschungsprojekt VSS_2022_111 auf Antrag des Schweizerischen
Verbandes der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS)**

Oktober 2024

1778

Impressum

Forschungsstelle und Projektteam

Projektleitung

Prof. Dr. Ueli Haefeli

Mitglieder

Prof. Dr. Ueli Haefeli

Dr. Tobias Arnold

Jonas Gubser

Dr. Jonas Bubenhofer

Sylvie Thomann

Prof. Dr. Timo Ohnmacht

Noah Balthasar

Federführende Fachkommission

Fachkommission 1: Verkehr

Begleitkommission

Präsident

Dr. Andreas Justen

Mitglieder

Dr. Antonin Danalet

Stefan Dasen

Yves Gasser

Dr. Maik Hönke

Guido Rindsfuser

Prof. Dr. Dorothea Schaffner

Dr. Basil Vitins

Dr. Milenko Vrtic

KO-Finanzierung des Forschungsprojekts

Bundesamt für Verkehr (BAV)

Bezugsquelle

Das Dokument kann kostenlos von <http://www.mobilityplatform.ch> heruntergeladen werden.

Inhaltsverzeichnis

	Impressum	4
	Zusammenfassung	7
	Résumé	9
	Summary	11
1	Einleitung	13
1.1	Ausgangslage.....	13
1.2	Aufbau des Berichts	14
2	Stand des Wissens	15
2.1	Hauptgütekriterien der Statistik und Verkehrserhebungen	15
2.2	Internationale Grundlagenarbeiten	16
2.3	Internationale Forschungskonferenz ISCTSC	22
2.4	Aktuelle internationale Forschungsdebatte.....	22
2.5	Fazit.....	24
3	Methoden der Verkehrsbefragung	26
3.1	Grundlegende Gliederungskriterien	26
3.2	Übersicht über die einzelnen Methoden	27
3.2.1	Schriftliche Befragung	27
3.2.2	Online-Befragung	27
3.2.3	Persönlich-schriftliche Befragung / quantitative Vor-Ort-Befragung (begleitetes Paper-and-Pencil-Interview [PAPI])	27
3.2.4	Telefoninterview mit standardisiertem Erhebungsinstrument (auch Computer Assisted Telephone Interview [CATI])	28
3.2.5	Computergestützte persönliche Befragung (auch Computer Assisted Personal Interview [CAPI]).....	28
3.2.6	Leitfadengestütztes Interviews	28
3.2.7	Fokusgruppen	29
3.2.8	Kombination von Befragungsmethoden mit anderen Formen von Erhebungen.....	29
4	Konzeptionelle Merkmale von Verkehrsbefragungen	31
5	Die Bedürfnisse der Praxis: Ergebnisse der Befragung	33
5.1	Online-Befragung	33
5.1.1	Rücklauf	33
5.1.2	Bekanntheit der VSS-Norm.....	34
5.1.3	Durchgeführte Verkehrsbefragungen.....	34
5.1.4	Anforderungen an eine zukünftige Norm	36
5.1.5	Fazit der Online-Befragung	39
5.2	Ergänzende Interviews.....	39
6	Schlussfolgerungen für die Norm	42
	Anhänge	43
I	Fragebogen Online-Befragung	44
II	Vertiefende Interviews	56
III	Methodenblätter / Fiches méthodes (in Deutsch und en Français)	57
IV	Literaturverzeichnis	101
V	Projektabschluss.....	103

Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht stellt die Grundlagen für Erarbeitung der Norm «VSS 40 003: Befragungen» zusammen. Der Bericht stützt sich vor allem auf zwei Pfeiler: Erstens auf eine Literaturanalyse zum Stand des Wissens auf nationaler und internationaler Ebene und zweitens auf eine Befragung von Akteuren der Praxis zu Verkehrsbefragungen und zu den diesbezüglichen Bedürfnissen der Praxis in der Schweiz.

Die wissenschaftliche Debatte macht deutlich, dass das Methodenangebot im Bereich der Verkehrserhebungen im Zuge der Digitalisierung durch neue Datenwelten und durch weitere Möglichkeiten, beispielsweise Tracking-Erhebungen mit einer Smartphone-App, deutlich differenzierter geworden ist. Gleichzeitig gilt es hervorzuheben, dass es in den letzten Jahren verschiedene Veränderungen in Bereichen des Erkenntnisinteresses gegeben hat, die eine höhere Granularität bei Daten von Verkehrserhebungen notwendig machen. Beispielsweise erfordert die Diskussion zu Schnittstellen im Zuge der Leihmobilität (Mobility-as-a-Service [MaaS]) eine Erfassung der Verkehrsteilnahme in einem erhöhten, verkehrsmittelverfeinerten Detaillierungsgrad (Etappen anstatt Wegen, Routen statt Start- und Zielorten usw.).

Gleichzeitig werden als Folge der verschiedenen Angebote eines digitalen Feldzugangs weniger häufig schriftliche Umfragen durchgeführt. Die schnelle Datengewinnung online geht allerdings zurzeit oft zu Lasten der Qualität von repräsentativen Stichproben.

Um die Zielgruppe der Norm genauer charakterisieren zu können und um die Norm den Bedürfnissen der Nutzenden anzupassen, wurde eine Online-Befragung durchgeführt, die durch vertiefende Interviews ergänzt wurde. Dabei wurden Personen, die Verkehrsbefragungen in Auftrag geben/nutzen/durchführen, zu Organisationsspezifika, zu durchgeführten Verkehrsbefragungen, zur allfälligen Nutzung der Norm und zu Anforderungen an die Norm befragt.

Auf Basis all dieser Grundlagen wurde eine Reihe von Schlussfolgerungen für die Inhalte der VSS-Norm 40 003 zu Verkehrsbefragungen formuliert. Es wird deutlich, dass sich die inhaltlichen Schwerpunkte von Verkehrsbefragungen, die verfügbaren Datengrundlagen und das angewendete Methodenspektrum in den letzten Jahren wesentlich erweitert haben. Im Einzelnen lässt sich dies wie folgt zusammenfassen:

- Die zunehmende Bedeutung der Intermodalität und von Ansätzen im Bereich von MaaS erweitert die bisherigen Schwerpunkte von Verkehrsbefragungen, ohne die bisherigen obsolet zu machen.
- Insbesondere an Bedeutung gewonnen hat – gegenüber einer rein wegbasierten Optik – die Erfassung einzelner Etappen.
- Neue Datengrundlagen im Zusammenhang mit der Digitalisierung ermöglichen neue Ansätze bezüglich der Erhebung von Mobilitätsverhalten, bringen aber auch neue Herausforderungen bezüglich Repräsentativität und Datenschutz mit sich.
- Das Interesse an Mixed-Methods-Ansätzen wächst, weil traditionelle Befragungsmethoden und -ansätze wichtig bleiben. Sie können aber angereichert werden mit Methoden, die aufgrund der Digitalisierung möglich werden.
- Innovationen bei den Erhebungsmethoden haben ihren Ursprung nicht nur bei der Digitalisierung – diese Innovationen spiegeln auch das Bedürfnis nach einer verstärkten Steuerung der Mobilität im Zeichen von globalen Umweltproblemen, wie Klimawandel und sinkende Artenvielfalt. Beispiele für solche Innovationen sind verhaltensökonomische Experimente, aber auch der gezielte Einsatz von Befragungen in Partizipationsprozessen.

Aufgrund der im Rahmen dieses Forschungsprojekts durchgeführten Erhebungen lassen sich für die zu erarbeitende Norm «VSS 40 003: Befragungen» folgende Erkenntnisse ableiten:

- Die Norm soll praxisnah ausgestaltet werden. In der Praxis dominieren heute eher kleine Projekte zu sehr vielfältigen, teilweise auch sehr traditionellen Erkenntnisinteressen. Wer sehr etablierte oder grosse Erhebungen durchführt, wie etwa den Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV), wird die Norm dagegen weniger brauchen.
- Die Norm sollte das gesamte Methodenspektrum abbilden – von den traditionellen bis zu den neuen Methoden.
- Der Stellenwert von Methodenkombinationen ist hoch.
- Quantitative und qualitative Ansätze sind als prinzipiell gleichwertig darzustellen.

Im Abschnitt III im Anhang finden sich in spezifischen Methodenblättern einige zentrale Ansätze vertieft beschrieben und mit praxisnahen Hinweisen erläutert.

Résumé

Le présent rapport rassemble les bases nécessaires à l'élaboration de la nouvelle norme « VSS 40 003 : Enquêtes ». Le rapport s'appuie principalement sur deux piliers : Premièrement, sur une analyse bibliographique de l'état des connaissances au niveau national et international et, deuxièmement, sur une enquête auprès des acteurs de terrain concernant les enquêtes et sur les besoins des praticiens en la matière en Suisse.

Le débat scientifique montre clairement que l'offre de méthodes dans le domaine des enquêtes sur la circulation routière est devenue nettement plus différenciée dans le cadre de la numérisation grâce à de nouveaux univers de données et à d'autres possibilités, par exemple les enquêtes de suivi. En même temps, il faut souligner que ces dernières années, différents changements ont eu lieu, qui rendent nécessaire une plus grande granularité des données des enquêtes sur le trafic. Par exemple, la discussion sur les interfaces dans le cadre de la mobilité de prêt (Mobility-as-a-Service [MaaS]) nécessite une collecte de données sur la participation à la circulation à un niveau de détail plus élevé et affiné en fonction du mode de transport (étapes au lieu de déplacement, itinéraires au lieu de lieux de départ et d'arrivée, etc.).

Parallèlement, les enquêtes écrites sont moins fréquentes en raison de la transition. Toutefois, la rapidité de la collecte de données en ligne se fait souvent, à l'heure actuelle, au détriment de la qualité des échantillons représentatifs.

Afin de pouvoir caractériser plus précisément le groupe cible de la norme et d'adapter la norme aux besoins des utilisateurs, une enquête en ligne a été menée, complétée par des interviews approfondies. Les personnes qui commandent/utilisent/réalisent des enquêtes sur la mobilité ont été interrogées sur les spécificités de l'organisation, les enquêtes sur les transports réalisées, l'utilisation éventuelle de la norme et les exigences posées à la norme.

Sur la base de tous ces éléments, une série de conclusions a été formulée pour le contenu de la norme VSS 40 003 concernant les enquêtes de mobilité. Il apparaît clairement que les priorités en matière de contenu des enquêtes sur les transports, les bases de données disponibles et l'éventail des méthodes utilisées se sont considérablement élargis. Dans le détail, cela peut être résumé comme suit :

- L'importance croissante de l'intermodalité et des approches dans le domaine du MaaS élargit les points forts des enquêtes sur les transports, sans pour autant les rendre obsolètes.
- La saisie d'étapes individuelles a notamment gagné en importance – par rapport à une optique basée uniquement sur les déplacements.
- Les nouvelles bases de données liées à la numérisation permettent de nouvelles approches en matière d'enquête sur le comportement de mobilité, mais posent également de nouveaux défis en termes de représentativité et de protection des données.
- Les approches mixtes suscitent un intérêt croissant : Les méthodes et approches d'enquête traditionnelles restent importantes. Elles peuvent toutefois être enrichies par des méthodes rendues possibles par la numérisation.

- Les innovations dans les méthodes d'enquête ne trouvent pas seulement leur origine dans la numérisation – ces innovations reflètent également le besoin d'une gestion accrue de la mobilité sous le signe de problèmes environnementaux globaux, tels que le changement climatique et la diminution de la biodiversité. Les expériences d'économie comportementale, mais aussi l'utilisation ciblée d'enquêtes dans les processus de participation sont des exemples de telles innovations.

Les enquêtes menées dans le cadre de ce projet de recherche permettent de tirer les conclusions suivantes pour la norme « VSS 40 003 : enquêtes » à élaborer :

- La conception de la norme doit être adaptée à la pratique. Dans la pratique, ce sont plutôt les petits projets qui dominent aujourd'hui, avec des intérêts de recherche très variés et parfois très traditionnels. En revanche, ceux qui réalisent des enquêtes très établies ou de grande envergure, comme le microrecensement mobilité et transports (MRMT), auront moins besoin de la norme.
- La norme devrait représenter tout l'éventail des méthodes – des méthodes traditionnelles aux nouvelles méthodes.
- L'importance des combinaisons de méthodes est élevée.
- Les approches quantitatives et qualitatives doivent être présentées comme étant en principe équivalentes.

Dans la section III de l'annexe, des fiches méthodologiques spécifiques décrivent de manière approfondie quelques approches centrales et les expliquent avec des conseils proches de la pratique.

Summary

This report summarises the basis for the new standard «VSS 40 003: Surveys». The report is primarily based on two pillars: Firstly, on a literature analysis on the state of knowledge at national and international level and secondly, on an survey of practitioners on traffic surveys and the related needs of practitioners in Switzerland.

The scientific debate makes it clear that the range of methods in the field of transport surveys has become significantly more differentiated in the course of digitalisation due to new data worlds and other possibilities, such as tracking surveys. At the same time, it should be emphasised that in recent years there have been various changes in areas of research interest that require greater granularity in traffic survey data. For example, the discussion on interfaces in the course of mobility-as-a-service (MaaS) requires a higher level of detail in the recording of transport use (stages instead of journeys, routes instead of start and destination points, etc.).

At the same time, written surveys are being conducted less frequently as a result of digital field access. However, the rapid collection of data online is currently often at the expense of the quality of representative samples.

In order to characterise the target group of the standard more precisely and to adapt the standard to the needs of the users, an online survey was conducted, which was supplemented by in-depth interviews. People who commission/use/carry out transport surveys were asked about organisational specifics, transport surveys carried out, any use of the standard and requirements for the standard.

Based on all these principles, a series of conclusions were formulated for the content of VSS standard 40 003 on traffic surveys. It is clear that the focus of the content of traffic surveys, the available data bases and the range of methods used have expanded considerably. In detail, this can be summarised as follows:

- The increasing importance of intermodality and approaches in the area of MaaS extends the previous focus of transport surveys without rendering them obsolete.
- In particular, the recording of individual stages has gained in importance compared to a purely route-based approach.
- New data bases in connection with digitalisation enable new approaches to surveying mobility behaviour, but also bring new challenges in terms of representativeness and data protection.
- Interest in mixed-methods approaches is growing, as traditional survey methods and approaches remain important. However, they can be enriched with methods made possible by digitalisation.
- Innovations in survey methods have their origins not only in digitalisation – these innovations also reflect the need for greater control of mobility in the face of global environmental problems such as climate change and declining biodiversity. Examples of such innovations include behavioural economics experiments, but also the targeted use of surveys in participation processes.

Based on the surveys carried out as part of this research project, the following findings can be derived for the «VSS 40 003: Surveys» standard to be developed:

- The standard should be designed with a practical orientation. In practice, small projects with very diverse and sometimes very traditional research interests tend to dominate today. Those who carry out very established or large surveys, such as the Mobility and Transport Microcensus (MTMC), will need the standard less.
- The standard should cover the entire spectrum of methods – from traditional to new methods.
- The importance of method combinations is high.
- Quantitative and qualitative approaches should in principle be presented as equivalent.

In section III in the appendix, some central approaches are described in more detail in specific method sheets and explained with practical tips.

1 Einleitung

Der Schweizerische Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS) ist die Normierungsorganisation im Strassen- und Verkehrswesen der Schweiz. Er erarbeitet und publiziert Normen und initiiert und begleitet die entsprechenden Forschungen.

1.1 Ausgangslage

Teil des VSS-Normenwerks ist eine Normenfamilie zu Verkehrserhebungen. Diese umfasst die folgenden Normen:

- VSS 40 000: Grundlagen
- VSS 40 001: Glossar
- VSS 40 002: Beobachtungen
- VSS 40 003: Befragungen

Der vorliegende Bericht stellt die Grundlagen für die parallel erfolgende Erarbeitung der Norm zusammen. Er stützte sich vor allem auf zwei Pfeiler: Erstens auf eine Literaturlanalyse zum Stand des Wissens auf nationaler und internationaler Ebene und zweitens auf Befragungen von Akteuren der Praxis zu Verkehrsbefragungen und den diesbezüglichen Bedürfnissen der Praxis in der Schweiz.

In der Norm werden die Planung, Durchführung, Auswertung und Dokumentation von Befragungen zum Verkehrs- und Mobilitätsverhalten behandelt. Den Schwerpunkt der Norm bilden traditionelle Befragungsmethoden (schriftliche Befragungen und Online-Befragungen, Interviews, Gruppengespräche usw.), mit welchen heute eine Mehrheit der Befragungen durchgeführt wird. Gleichzeitig wird neuen Entwicklungen (z.B. Erhebungen auf Basis von Tracking) Rechnung getragen. Die in der Abb. 1 umrandeten Ansätze werden in der Norm behandelt.

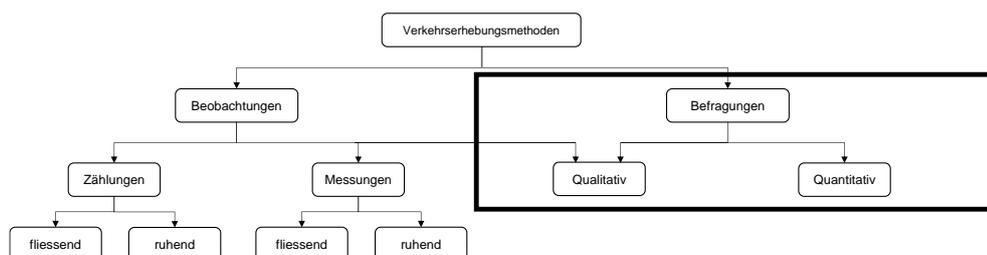


Abb. 1 Behandelte Ansätze der Norm VSS 40 003: Befragungen

1.2 Aufbau des Berichts

Der Bericht ist wie folgt aufgebaut:

- Kapitel 2 enthält eine Übersicht über die wissenschaftliche Literatur zum Thema Verkehrsbefragungen
- Anschliessend folgen in Kapitel 3 eine kurze Einführung in das methodische Instrumentarium Verkehrsbefragungen und in Kapitel 4 konzeptionelle Aspekte von Verkehrsbefragungen.
- Im Kapitel 5 werden die Ergebnisse der Befragung von Akteuren der Praxis in der Schweiz vorgestellt und diskutiert.
- Im abschliessenden Kapitel 6 finden sich Schlussfolgerungen für die Norm, die sich aus dem Grundlagenbericht ableiten lassen.
- Im Anhang findet sich der Fragebogen der Online-Befragung, der Leitfaden der Interviews, die Methodenblätter, das Literaturverzeichnis und die Dokumente zum Projektabschluss.

2 Stand des Wissens

In vielen Ländern werden Empfehlungen und Standards für Verkehrserhebungen in Form von Fachpublikationen veröffentlicht und im nationalen Normenwerk festgelegt. Durch Empfehlungen und Standards können die Qualität von Ausschreibungen des öffentlichen Beschaffungswesens zu Verkehrserhebungen, deren Durchführung und die anschließende Datenanalyse und Ergebnispräsentation gewährleistet werden (Steinmeyer 2013). Mit Hilfe des Normenwerks können Fachpersonen unterstützt werden, die sich mit der Erhebung von Verkehrsdaten und deren Qualitätsbeurteilung auseinandersetzen. Aufgrund des Normwesens ist es möglich, unterschiedliche Studien und deren Ergebnisse aufgrund der Harmonisierung der Methoden miteinander zu vergleichen. Daraus ergibt sich ein Gesamtbild zur «Studienlage», wodurch sich Erhebungs- und Befragungsformen bezüglich ihrer Ergebnisse vergleichen und damit validieren lassen. Nachfolgend wird der Stand des Wissens basierend auf den Hauptgütekriterien der Statistik, auf internationalen Grundlagenarbeiten und auf aktuellen Debatten aus der Forschung vorgestellt. In Abschnitt 2.5 folgt ein Fazit zum Stand des Wissens.

2.1 Hauptgütekriterien der Statistik und Verkehrserhebungen

Die Arbeiten zu den Standards und den Normen haben gemeinsam, dass darin eine Vielzahl an statistischen Grundlagen, unter anderem zur Definition der Grundgesamtheit und der Stichprobenziehung, vorgeschlagen werden. Hierfür werden in der Regel die drei Hauptgütekriterien der empirischen Sozialforschung vorangestellt:

- Die Datengenerierung, Datenanalyse und Ergebnisinterpretation bezüglich der eigens erfassten Verkehrsdaten müssen in hohem Masse unabhängig von den Personen sein, die die Studie durchführen (**Objektivität**).
- Zudem wird die Messgenauigkeit der Erhebungsinstrumente (Fragebögen, Beobachtung, Verfolgung) zur Erfassung des Mobilitätsverhaltens thematisiert (**Reliabilität**).
- Insbesondere bei Personenbefragungen wird auch das dritte Gütekriterium, die **Validität**, verstärkt thematisiert. Bei der Validität wird die Frage gestellt, ob auch das gemessen wird, was gemessen werden soll. Hierbei werden die Messungen und die daran abgeleiteten Schlussfolgerungen diskutiert und ob die Indikatoren in den Fragebögen auch das zu messende Konstrukt abbilden (**Korrespondenzproblem**).

Die Objektivität (d.h. Resultate sind unabhängig von den messenden Personen) und die Reliabilität (d.h. die Messgenauigkeit des Instruments schwankt nicht) sind in der Regel einfach zu vermitteln.

Die Diskussion zur Validität ist stark in der soziologischen, sozial-psychologischen und in der verkehrspolitischen Forschung verankert – insbesondere, wenn es mittels Einstellungsvariablen nicht direkt beobachtbare Werthaltungen und persönliche Normen zu messen gilt, die messtheoretisch als latente Konstrukte bezeichnet werden. Beispiele hierfür sind Messungen von «verkehrspolitischen Einstellungen», «Mobilitätsmilieus» oder «Emotionen hinsichtlich der Verkehrsmittelnutzung» (u.a. Stark/Hössinger 2018).

Diskussionen zur Validität werden auch bezüglich direkt beobachtbarer Eigenschaften des Verkehrs geführt (manifeste Variablen). Ein Beispiel hierzu ist die Erfassung von Reisedistanzen. Hier wird die Validität bei individuellen Schätzungen im Rahmen von Befragungen geringer eingestuft als bei der Erfassung mit Hilfe von technischen

Verfahren (z.B. Tracking, Routing). Dies ist insbesondere der Fall, wenn in Verkehrserhebungen der Anspruch besteht, objektive Reisedistanzen zu messen, anstatt von individuellen Schätzungen der Reisedistanzen auszugehen (Ohnmacht/Kowald 2014; Zumkeller 2020).

2.2 Internationale Grundlagenarbeiten

Im deutschsprachigen Raum wird die seit 2012 bestehende Publikation «Empfehlung für Verkehrserhebungen EVE» (EVE 2012) der Arbeitsgruppe «Verkehrsplanung» der deutschen Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV) als Schlüsseltext verwendet (FGSV 2018). Der Geltungsbereich dieser Norm ist auf Deutschland beschränkt. Die Beliebtheit dieser Publikation im deutschsprachigen Raum gründet auf ihrem Anspruch, die Thematik der Datenerfassung im Verkehrsbereich umfassend abzuhandeln.

Die Publikation beinhaltet Themenbereiche zu den statistischen Grundlagen wie auch zu den Messverfahren (Zählung, Messung, Beobachtung, Befragung). Zusätzlich werden die Verhaltensreaktionen in hypothetischen Situationen (stated preference [SP]) und qualitative Erhebungsverfahren behandelt. Ergänzend wird zum Schluss der Publikation auch der Datenschutz thematisiert. Abb. 2 zeigt den Aufbau der EVE (2012).

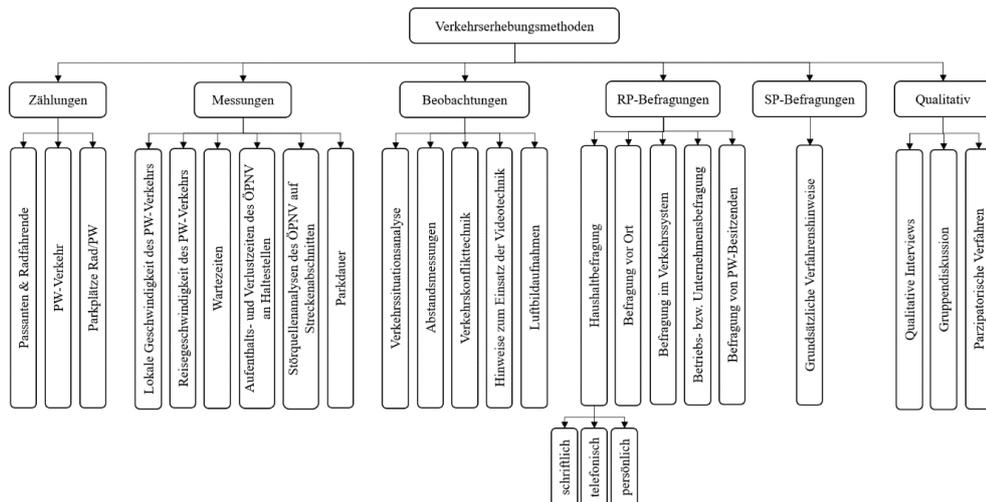


Abb. 2 Aufbau der EVE (FGSV Nr. 125)
Quelle: EVE 2012.

Ergänzend zur EVE gibt es Beiwerke, wie etwa die Berichte für die Durchführung von Haushaltsbefragungen zum Mobilitätsverhalten (siehe auch FGSV 2018, 125/1). Diese Dokumente sind aus der Perspektive der Planungspraxis formuliert und beinhalten Prozesslandkarten, die sequenziell die Arbeitsschritte, beispielsweise diejenigen der Gewichtung von Daten, der Datenaufbereitung und deren Analyse, nachzeichnen (vgl. Abb. 3).

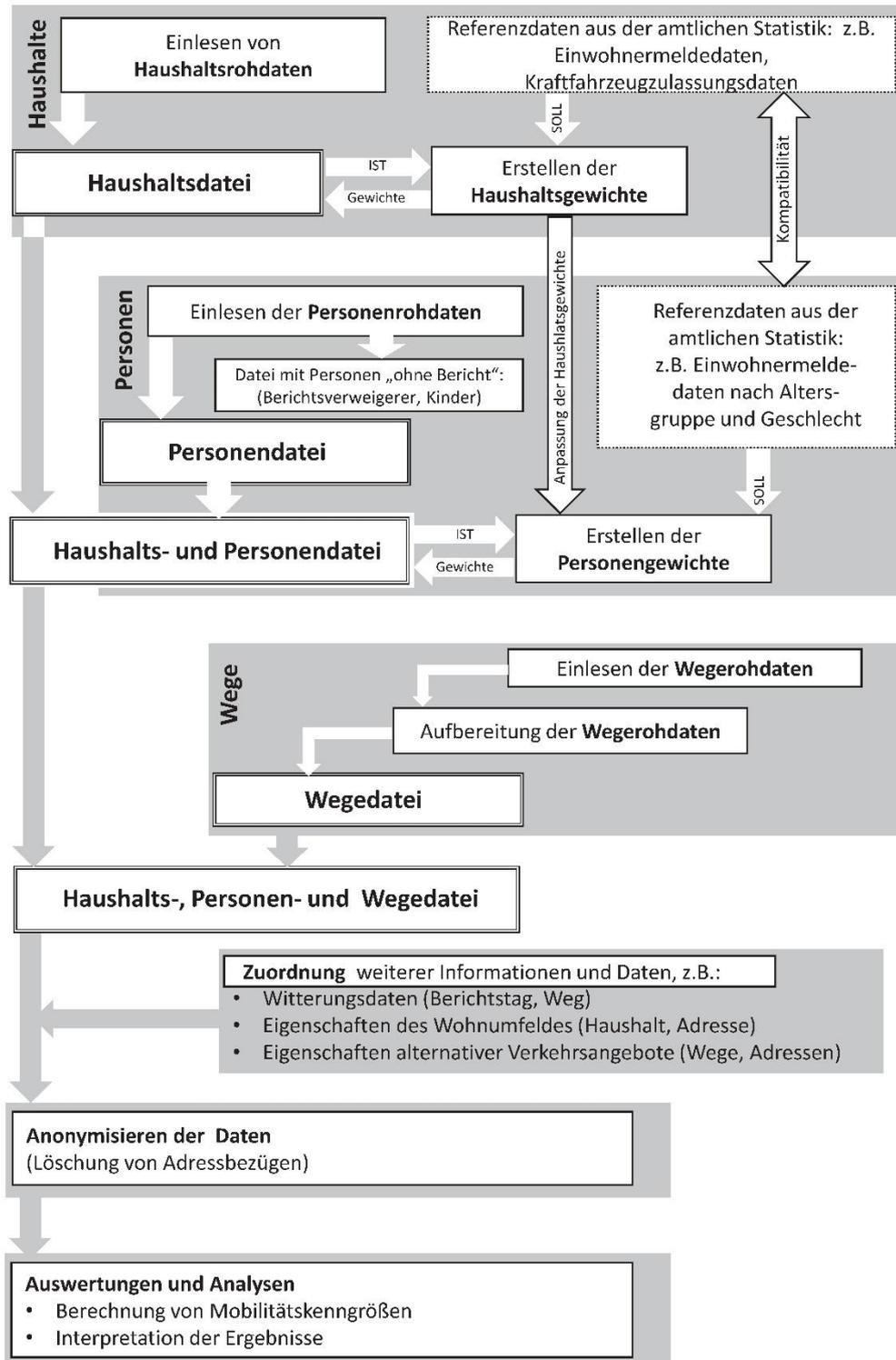


Abb. 3 Prozesslandkarte (Beispiel)
Quelle: FGSV 2018.

Weitere Grundlagen stellt die Bundesanstalt für Strassenwesen (BAST). Das Dokument «Ermittlung von Standards für anforderungsgerechte Datenqualität bei Verkehrserhebungen» (BAST 2010) ist keine Norm im eigentlichen Sinne, sondern eine ergänzende Studie zu den Normenwerken. Die Studie gibt der Datenqualität eine besondere Gewichtung, da bisherige Richtlinien und Grundlagentexte aus ihrer Sicht zu wenig auf diese Thematik eingehen.

So geht das Begleitwerk der BAST prominent auf eine gute Stichprobenziehung ein. Hierbei werden die Vorteile einer Zufallsauswahl als Grundlage für repräsentative Aussagen in den Vordergrund gestellt. Im Einklang mit der Grundaussage aus der Statistik, wonach es keine repräsentativen Daten, sondern nur (mehr oder weniger) repräsentative Erhebungsmethoden gibt, wird in diesem Band die Notwendigkeit für die Zufälligkeit der Auswahl, am Beispiel von Fahrgastbefragungen, thematisiert. Ein gutes Beispiel zur Veranschaulichung ist an dieser Stelle das Random-Route-Verfahren, mittels dem die Ansprache von Fahrgästen durch das Befragungspersonal nicht aufgrund von Sympathie, sondern aufgrund des Zufalls erfolgen soll. Hierfür sollen fest vorgeschriebene zufällige Auswahlverfahren angewendet werden, um die Fehlerquellen einer bewussten Auswahl zu minimieren. Abb. 4 illustriert das systematische Vorgehen des Random-Route-Verfahrens, anhand einer dreistufigen Stichprobenauswahl in Fahrzeugen des öffentlichen Verkehrs, exemplarisch.



Abb. 4 Dreistufige Stichprobenauswahl

Quelle: BAST 2010.

Eine weitere wichtige Grundlagenarbeit ist das in Österreich publizierte «Handbuch für Mobilitätsenerhebungen». Dieses wurde innerhalb des Projektrahmens «Standardisierung von Erhebungsmethoden» (bmvit 2011) erarbeitet. Es handelt sich hierbei nicht um eine offizielle Norm, sondern um einen selbstdeklarierten «Werkzeugkasten», der einen österreichweiten Standardisierungsprozess unterstützen soll.

Im Band werden Grundlagen zusammengefasst, worin beispielsweise das Etappen- und das Wegekonzept bei Verkehrserhebungen vorgestellt werden. Von grossem Interesse sind hier – wie auch bei der EVE (2012) – Vorschläge zur Fragebogengestaltung und zur Frageformulierung (Operationalisierung). Gemäss dem Dokument fordert die Abfrage von Wegen an Stichtagen oder in Form eines Mobilitätstagebuchs den befragten Personen sehr viel Rekonstruktion von vergangenem und meist routinisiertem Verhalten ab. Aus diesem Grund wird eine ansprechende grafische Gestaltung des Erhebungsinstruments in Form eines Fragebogens empfohlen, um eine erhöhte Teilnahmebereitschaft und damit eine zufriedenstellende Rücklaufquote sicherzustellen. Abb. 5 zeigt ein exemplarisches Beispiel einer Stichtagsbefragung, wie sie im Handbuch als gutes Beispiel aufgeführt wird.

ANHANG D: Vorschlag zur Fragebogengestaltung auf Wegeebene

PERSONENBOGEN		Bitte für Do, 16. Oktober 20XX ausfüllen!		
für Person Nr. _____ (Bitte Nummer aus dem Haushaltsbogen eintragen) Vorname: _____		Wie war das Wetter an diesem Tag? wolkenlos, leicht bewölkt <input type="checkbox"/> stark bewölkt <input type="checkbox"/> regnerisch <input type="checkbox"/> stark veränderlich <input type="checkbox"/> Schneefall <input type="checkbox"/>		
		Waren Sie an diesem Tag außer Haus? JA <input type="checkbox"/> NEIN <input type="checkbox"/> und zwar weil: <i>Bitte den Grund angeben!</i> _____		
		Ausgangspunkt des ersten Weges: Wohnung <input type="checkbox"/> Anderer <input type="checkbox"/> und zwar: <i>Straße/Nr. - Gemeinde</i> _____		
Um wie viel Uhr haben Sie diesen Weg begonnen?	Erster WEG	Zweiter WEG	Dritter WEG	
	Beginn: _____ : _____ Stunde Minute	Beginn: _____ : _____ Stunde Minute	Beginn: _____ : _____ Stunde Minute	
Zu welchem Zweck haben Sie diesen Weg unternommen? <i>Bitte nur eine Nennung!</i>	Zweck dieses Weges: Arbeitsplatz <input type="checkbox"/> Dienstl./geschäftl. <input type="checkbox"/> Schule/Ausbildung <input type="checkbox"/> Bringen/Holen (Personen) <input type="checkbox"/> zurück nach Hause <input type="checkbox"/> Anderer Zweck ↘ <input type="checkbox"/>	Zweck dieses Weges: Arbeitsplatz <input type="checkbox"/> Dienstl./geschäftl. <input type="checkbox"/> Schule/Ausbildung <input type="checkbox"/> Bringen/Holen (Personen) <input type="checkbox"/> zurück nach Hause <input type="checkbox"/> Anderer Zweck ↘ <input type="checkbox"/>	Zweck dieses Weges: Arbeitsplatz <input type="checkbox"/> Dienstl./geschäftl. <input type="checkbox"/> Schule/Ausbildung <input type="checkbox"/> Bringen/Holen (Personen) <input type="checkbox"/> zurück nach Hause <input type="checkbox"/> Anderer Zweck ↘ <input type="checkbox"/>	
	<i>Bitte eintragen!</i>	<i>Bitte eintragen!</i>	<i>Bitte eintragen!</i>	
Welche Verkehrsmittel haben Sie im Verlauf dieses Weges benutzt? <i>Falls Sie mehrere benutzt haben, geben Sie bitte alle an! Bitte auch kurze Wege zu Fuß angeben!</i>	Verkehrsmittel: zu Fuß <input type="checkbox"/> Fahrrad <input type="checkbox"/> Moped/Motorrad <input type="checkbox"/> Pkw-FahrerIn <input type="checkbox"/> Pkw-MitfahrerIn <input type="checkbox"/> Bus <input type="checkbox"/> Straßenbahn, Ubahn <input type="checkbox"/> Eisenbahn/S-Bahn <input type="checkbox"/> Anderes ↘ <input type="checkbox"/>	Verkehrsmittel: zu Fuß <input type="checkbox"/> Fahrrad <input type="checkbox"/> Moped/Motorrad <input type="checkbox"/> Pkw-FahrerIn <input type="checkbox"/> Pkw-MitfahrerIn <input type="checkbox"/> Bus <input type="checkbox"/> Straßenbahn, Ubahn <input type="checkbox"/> Eisenbahn/S-Bahn <input type="checkbox"/> Anderes ↘ <input type="checkbox"/>	Verkehrsmittel: zu Fuß <input type="checkbox"/> Fahrrad <input type="checkbox"/> Moped/Motorrad <input type="checkbox"/> Pkw-FahrerIn <input type="checkbox"/> Pkw-MitfahrerIn <input type="checkbox"/> Bus <input type="checkbox"/> Straßenbahn, Ubahn <input type="checkbox"/> Eisenbahn/S-Bahn <input type="checkbox"/> Anderes ↘ <input type="checkbox"/>	
	<i>Bitte eintragen!</i>	<i>Bitte eintragen!</i>	<i>Bitte eintragen!</i>	
Haben Sie auf diesem Weg andere Personen begleitet ? <i>Wie viele Kinder und Erwachsene der Familie bzw. andere Personen?</i>	Mit anderen Personen? Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Anzahl: _____ _____ Kinder (Familie) _____ Andere (Familie) _____ Andere Personen	Mit anderen Personen? Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Anzahl: _____ _____ Kinder (Familie) _____ Andere (Familie) _____ Andere Personen	Mit anderen Personen? Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Anzahl: _____ _____ Kinder (Familie) _____ Andere (Familie) _____ Andere Personen	
Wohin führte dieser Weg ? Straße/Hausnummer: _____ Postleitzahl/Ort: _____	Zieladresse: _____ <i>Straße, Hausnummer</i> _____ <i>PLZ, Ort</i>	Zieladresse: _____ <i>Straße, Hausnummer</i> _____ <i>PLZ, Ort</i>	Zieladresse: _____ <i>Straße, Hausnummer</i> _____ <i>PLZ, Ort</i>	
Um wie viel Uhr sind Sie dort angekommen?	Ankunft: _____ : _____ Stunde Minute	Ankunft: _____ : _____ Stunde Minute	Ankunft: _____ : _____ Stunde Minute	
Wie groß war ungefähr die Entfernung ? <i>(in Kilometern)</i>	Länge des Weges: ca. _____ km	Länge des Weges: ca. _____ km	Länge des Weges: ca. _____ km	

www.iv2splus.at



Abb. 5 Beispiel Fragebogen zur Erfassung von Wegen.
Quelle: bmvit 2011.

Auch in Frankreich gibt es verschiedene Regeln, Normen und Standards für Verkehrserhebungen. Diese sind in erster Linie darauf ausgerichtet, Daten über den Verkehr auf den Strassen zu sammeln und zu analysieren, um die Verkehrsplanung und -verwaltung zu unterstützen. Das französische Verkehrsministerium und Normungsorganisationen wie AFNOR (Association Française de Normalisation) legen

die neuesten Normen und Richtlinien für Verkehrserhebungen in Frankreich fest. Diese Dokumente können Informationen zur Datenqualität, zur Erhebungsmethodik und zur Berichterstattung enthalten. Beispielsweise definiert die Norm NF P 12-120 die Methodik für Verkehrserhebungen auf Strassen und Autobahnen. Sie legt die Anforderungen für die Auswahl von Erhebungspunkten, die Verkehrsdatenerfassung und die Datenverarbeitung fest. Im Weiteren bietet das Handbuch für Verkehrserhebungen «Manuel de Comptages Routiers» in gewissen Regionen (z.B. im Bereich der Pyrenäen) detaillierte Anweisungen und Richtlinien für die Durchführung von Verkehrserhebungen auf französischen Strassen (u.a. Stanczyk et al. 2004). Es enthält Informationen zur Auswahl der Zählstellen, zur Ausrüstung und zur Datenverarbeitung.

Nebst den genannten Arbeiten, die sich an Themen wie dem Normwesen, der Standardisierung oder Qualitätssicherung ausrichten, werden die Methoden der Verkehrsbefragung in unterschiedlichen Anwendungskontexten der Verkehrswissenschaften thematisiert.

Insbesondere der Bereich der Verkehrsmodellierung ermöglicht umfassende Einblicke in die Nutzung von Erhebungsdaten, da die Modelle sowohl Struktur- als auch Verhaltensdaten der Verkehrsnachfrage in sich vereinen und somit auf qualitativ hochwertige Grundlagendaten angewiesen sind:

- Im deutschsprachigen Raum stellen Schnabel und Lohse (2011) und Knotte et al. (2011) ein zentrales Grundlagendokument der Verkehrsplanung und Verkehrsmodellierung zur Verfügung. Dieses beinhaltet ausführliche Themenblöcke zu Verkehrserhebungen, Stichprobenverfahren sowie Befragungsmethoden zum realisierten (revealed preference) und zum hypothetischen Mobilitätsverhalten (stated preference). Des Weiteren enthält es Hinweise zur Vorbereitung, Methodik, Datenaufbereitung und zur Auswertung von Verkehrserhebungen.
- Im englischsprachigen Raum hat sich in der Verkehrsmodellierung das Werk «Modelling transport» von Ortúzar und Willumsen (2011) etabliert, wo in Kapitel 3 «Data and Space» eine Vielzahl an Möglichkeiten für Verkehrserhebungen dargestellt wird.
- Darüber hinaus gilt es, den Sammelband Transport Survey Methods: Best Practice for Decision Making (Zmud et al. 2013) hervorzuheben, worin auf rund 800 Seiten unterschiedliche Verkehrserhebungen – von klassischen Paper-and-pen-Befragungsarten bis hin zu GPS-basierten nationalen Verkehrserhebungen – diskutiert werden.

Zusätzlich ist die «How-to-do-Literatur» zu nennen. Diese Literatur besteht zumeist aus Zusatzwerken zu Normen und Grundlagentexten, in welchen die Autorinnen und Autoren das Vorgehen an guten Beispielen illustrieren. Diese Arbeiten sollen die Normen «in die Tiefe» ergänzen. Exemplarisch können die Arbeiten von Axhausen (2019) und von Steinmeyer (2021) genannt werden, in welchen die Planung und die Konzeption von Befragungen sehr detailliert thematisiert werden. Abb. 6 illustriert die idealen Arbeitsschritte einer Verkehrserhebung nach Steinmeyer (2021).

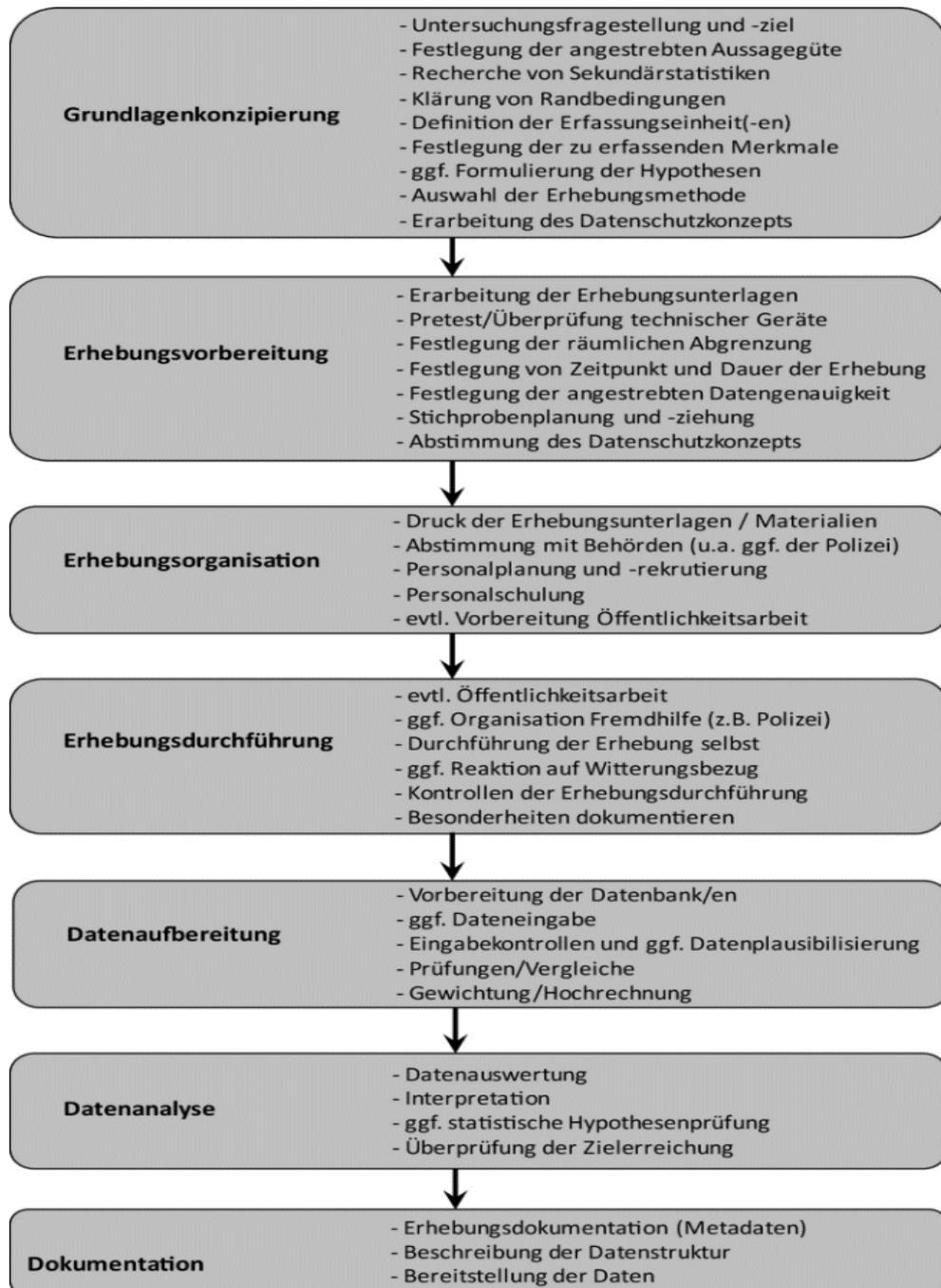


Abb. 6 Ideale Arbeitsschritte einer Verkehrserhebung.
Quelle: Steinmeyer 2021.

Steinmeyer (2021) weist darauf hin, dass ein guter Richtwert darin besteht, jeweils ein Drittel der Ressourcen für Planung, Durchführung und die Aufbereitung/Analyse der Befragung aufzuwenden. Um den Rücklauf bereits vorab genauer abschätzen zu können, haben beispielsweise Schmid und Axhausen (2019) ein Vorhersagemodell entwickelt. Je nach Fragekatalog, Art der Abfrage oder auch Befragungskanal können aus Erfahrungswerten früherer Erhebungen Schätzungen über die Antwortlast (response burden) und damit zum erwartbaren Rücklauf abgeleitet werden. Diese Arbeit zeigt darüber hinaus, dass der Beantwortungsaufwand durch den Grad des Engagements der Befragten und das Vorhandensein eines finanziellen Anreizes beeinflusst wird.

2.3 Internationale Forschungskonferenz ISCTSC

Eine international wichtige Plattform zur Diskussion der Methoden von Verkehrserhebungen ist die bis ins Jahr 2022 zwölf Mal ausgetragene *International Conference on Transport Survey Methods (ISCTSC)*. Das Synthesepapier der 11. Internationalen Konferenz des Jahres 2017 thematisiert die aktuellen Herausforderungen für Verkehrserhebungen. Hier werden neu entstandene Möglichkeiten in Verkehrserhebungen aufgrund der Digitalisierung thematisiert (Kuhnimhof et al. 2018; Bonnel/Munizaga 2018).

Mittels der in der Vergangenheit stattgefundenen ISCTSC lassen sich die Auswirkungen der Technologieentwicklung auf Verkehrserhebungen gut nachzeichnen:

- Im Jahr 2004 wurden die ersten Verkehrserhebungen durchgeführt, bei denen Online-Medien genutzt wurden.
- Ab dem Jahr 2008 kam GPS für die Datenerhebung zum Einsatz und immer mehr Daten wurden mit elektronischen Geräten erfasst.
- Im Jahr 2011 waren GPS-Erhebungen nach wie vor ein aktives Forschungsgebiet, wobei GPS-Erhebungen durch Smartphone-Apps in den Vordergrund rückten.
- Im Jahr 2014 lag der Schwerpunkt auf grossen «Datenwelten» wie diejenigen von Telefongesellschaften und die Bewegungsmuster von Smartcard- oder SIM-Daten (GSM).

Obwohl Datenmengen zu den Bewegungsmustern angestiegen sind, stellen sich stets die Fragen nach der Repräsentativität, der Datenqualität und der Vollständigkeit der Daten. So sind beispielsweise soziodemografische Daten bei Bewegungsdaten, die durch Smartphones entstehen, in der Regel nicht verfügbar, und wenn sie verfügbar sind, können sie aufgrund des Datenschutzes häufig nicht verwendet werden. Heute stehen also mehr Erhebungskanäle zur Verfügung als in der Vergangenheit. So werden traditionelle Medien – Post, Telefon, persönlicher Kontakt – nach wie vor eingesetzt; neue Medien wie das Internet, GPS-Geräte und Smartphones ermöglichen jedoch seit einiger Zeit auch Verkehrserhebungen (Bonnel/Munizaga 2018).

Bei der Kombination von Erhebungsmethoden zeigt sich, dass neue Datenquellen und neue Methoden die «traditionelle» Verkehrserhebung zumindest kurzfristig nicht ersetzen können. Die traditionellen Erhebungen können sich jedoch weiterentwickeln und von der Kombination mit neuen Datenquellen profitieren. Angesichts sinkender Rücklaufquoten bei Umfragen werden in immer mehr Umfragen verschiedene Erhebungsmethoden eingesetzt, um den Teilnehmenden die Beantwortung zu erleichtern (Dillman et al. 2014).

2.4 Aktuelle internationale Forschungsdebatte

In der aktuellen Forschung werden Ansätze zur Fusionierung von neuen und klassischen Methoden diskutiert. Die Veröffentlichungen sind der mobilen Marktforschung zuzuordnen, da ihre Anwendungsgebiete auch in den Bereichen der Mobilität und dem Verkehr anzusiedeln sind. In diesen Bereichen erfolgt die Erfassung der Meinungen zum Verkehr und des Mobilitätsverhaltens mit Hilfe von mobilen Endgeräten des Internets, wobei gleichzeitig die Bewegungsmuster digital erfasst werden. Dadurch sollen – nach Angaben der Marktforschungsinstitutionen – auch Befragungen beispielsweise auf der Skipiste ermöglicht werden (Fischer/Bernet 2020).

Vor dem Hintergrund dieser neuen Möglichkeiten wurden Geolocation-Tracking-Panels entwickelt, die es erlauben, eine fixe Anzahl von Teilnehmenden zu verfolgen, ihr Verkehrsverhalten aufzuzeichnen und ihnen im Anschluss Fragen zu stellen (Weber/Bauder 2013; Marra et al. 2019; Molloy et al. 2023).

Auch im Rahmen des schweizerischen Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV) wird ein solcher Ansatz verfolgt. So erfolgte eine Piloterhebung mit Hilfe einer «MZMV-App» (ARE 2022).

In solchen Fällen werden die Aufenthaltsorte und auch die Verkehrsmittelnutzung im Hintergrund der App automatisiert erfasst. Basierend auf diesen Möglichkeiten wird geprüft, bestehende und etablierte Erfassungsmethoden, wie die des Mobilitätstagebuchs und der Stichtagsmethode, durch diese neuen Verfolgungstechnologien zu ersetzen. Allerdings haben diese neuen Technologien auch Nachteile. So sind beispielsweise die Auswahlgesamtheit (Panel vs. Zufallsauswahl), die Genauigkeit der automatisierten Erfassung von Orten und Verkehrsmitteln, aber auch die automatisierte Erfassung der Fahrtzwecke Gegenstand von Experten-Diskussionen (Stopher et al. 2003; Stopher/Stecheer 2006, Bähr et al. 2022).

In der letzten Dekade wurden neben den appgestützten Erfassungsmethoden die Bewegungsmuster von mobilen Telefonen, erhoben durch kommerzielle Anbieter (v.a. Telekommunikationsunternehmen), auf dem Markt angeboten. Anhand der Mobilfunkdaten werden Positionen aus der Triangulation von Sendemasten, an denen die Geräte vorbeikommen (GSM), in Bewegungsmuster überführt. Der Vorteil dieser Daten liegt in neuen Anwendungsfeldern, wie etwa der Identifikation der Standortgunst von Werbetafeln oder Plakatwänden. Für diese Standortentscheide sind die aus Handysignalen entwickelten Hitze-Karten (Heat-Maps) von grossem Wert. Zudem konnten die Daten während der Corona-Pandemie genutzt werden, um Orte erhöhter Menschaufkommen zu visualisieren (Huber 2020). Aus den Daten können darüber hinaus Quell-Ziel-Matrizen abgeleitet werden, indem Signalstandorte räumlich aggregiert werden. So wurde beispielsweise in der Stadt Luzern die Seebücke ausgewählt, um grob die Ausgangsorte der Menschen zu bestimmen, die diese zentrale Verkehrsachse queren. In solchen oder ähnlichen Anwendungsfällen konnte gezeigt werden, dass zumindest die Struktur hinsichtlich Verteilung des Quell- und Zielaufkommens derjenigen der Pendlermatrizen folgt, die aus den jährlichen Strukturhebungen der schweizerischen Volkszählung extrahiert werden können.

In der Verkehrsforschung werden die Mobilfunkdaten als Datengrundlage kontrovers diskutiert. Nachteile bestehen beispielsweise in der Auswahl der Verkehrsteilnehmenden, die einem Telekommunikationsanbieter zuzuordnen sind. Somit besteht eine unklare Repräsentativität. Aus der teilweise wenig präzisen Ortung ergeben sich Unsicherheiten daraus, dass genutzte Verkehrsmittel und Fahrtzwecke nicht eindeutig bestimmt werden können. Zudem werden die Daten nicht in ihrer Rohversion zur Verfügung gestellt. Die Analysen erfolgen meist in einem Webbrowser in einem Daten-Cockpit, das durch die Dateneigner zur Verfügung gestellt wird. Des Weiteren führen datenrechtliche Herausforderungen zu Limitationen bezüglich des Rückschlusses auf Personen. So sind meist keine Zeitreihen möglich, denn die Verfolgung desselben Handysignals ist datenrechtlich nur zwölf Stunden zugelassen (d.h. nach Stillstand des Signals wird eine neue Schlüsselvariable erzeugt und ist damit nicht eindeutig einer Person zuordenbar).

Eine weitere internationale Forschungsdebatte stellt die Diskussion zur Intermodalität dar. Neue Mobilitätsformen und Leihsysteme erweitern das Spektrum der zur Verfügung stehenden Verkehrsmittel (Scootersharing, Ridehailing, Auto im Abo usw.) und deren Kombinationsmöglichkeiten. Kagerbauer (2022) untersucht, wie neue Mobilitätsformen in Verkehrserhebungen und Verkehrsmodellierungen integriert werden können. Gemäss seiner Untersuchung bietet sich dabei durch die steigende Ausdifferenzierung sowohl des Verkehrsangebots als auch der Verkehrsnachfrage die agenten-/aktivitätenbasierte Modellierung an. Durch eine kleinteilige, räumliche Abbildung der Wege können einzelne Etappen und somit intermodales Verhalten dargestellt werden. Wenn auch in der Praxis bisher noch kaum etabliert, verspricht die agenten-/aktivitätenbasierte Verkehrsmodellierung die «individualisierte» Abbildung von Ziel-, Verkehrsmittel- und Abfahrtszeitwahl. Hierfür sind aber wiederum Daten notwendig, die das Verkehrsverhalten in hoher Granularität abbilden (Etappen

anstatt Wegekonzept, differenzierte Verkehrsmittel, komplexere Etappenfolgen, umfängliche Informationen zum Personen- und Haushaltskontext usw.). Dieser Anspruch stellt hohe Anforderungen an den inhaltlichen Umfang und an die Grösse der Stichprobe von Verkehrserhebungen.

2.5 Fazit

Aktuelle Diskussionen bezüglich der Standardisierung von Verkehrserhebungen deuten darauf hin, dass das Feld im Zuge der Digitalisierung durch neue Datenwelten und durch weitere Möglichkeiten, wie derjenigen von Tracking-Erhebungen, deutlich differenzierter geworden ist.

Die Aktualisierung und Weiterentwicklung bestehender Normen der Verkehrserhebungen ist folglich notwendig. Auch die vorgestellten Grundlagenarbeiten aus Deutschland (FGSV, BAST) stehen vor der gleichen Notwendigkeit einer Aktualisierung, da sie ebenfalls jeweils mindestens zehn Jahre alt sind. Folglich werden auch in der Arbeitsgruppe «Verkehrsplanung» der FGSV Bestrebungen diskutiert, die EVE (2012) in naher Zukunft zu aktualisieren.

Obwohl Erhebungsdaten und Statistiken aufgrund des Trends der freien Bereitstellung von Daten (Open Data) und der einfachen Zugänglichkeit mit zunehmender Häufigkeit auch im Verkehrsbereich zur Verfügung stehen, liefert die Nachnutzung selten genaue Grundlagen für neu entstandene Fragen (Steinmeyer 2021). Die Notwendigkeit von Erhebungen, um das jeweils projektspezifische Erkenntnisinteresse adressieren zu können, bleibt oft bestehen. Gleichzeitig steigen sowohl die Komplexität der Fragestellungen im Verkehrsbereich als auch die zur Beantwortung nötigen finanziellen Mittel für die Erhebung, Nutzung und Bearbeitung von Daten. In diesem Zusammenhang ist hervorzuheben, dass es in den letzten Jahren verschiedene Veränderungen in Bereichen des Erkenntnisinteresses gab, die eine höhere Granularität bei Daten von Verkehrserhebungen notwendig machen. Beispielsweise erfordert die Diskussion zu Schnittstellen im Zuge der Leihmobilität (Mobility-as-a-Service [MaaS]) eine Erfassung der Verkehrsteilnahme in einem erhöhten, verkehrsmittelverfeinerten Detaillierungsgrad (Etappen anstatt Wegen, Routen statt Start- und Zielorten usw.).

Gleichzeitig haben jedoch auch die Aufwände und die Kosten für die Datengewinnung, beispielsweise mittels Online-Umfragen, durch den digitalen Feldzugang abgenommen. Die schnelle Datengewinnung geht allerdings oft zu Lasten der Qualität von repräsentativen Stichproben. Es zeigt sich, dass mittels aktueller Online-Befragungs-Software und Internet-Plattformen zur Gestaltung von Fragebögen (Unipark, SurveyMonkey, Qualtrics, Survalyzer usw.) das Verkehrsverhalten grundsätzlich leicht abzufragen ist und verhältnismässig schnell umfassende Befragungsdaten generiert werden können. Allerdings weist in vielen Studien die Qualität der Stichprobensammensetzung Mängel auf. So werden häufig willkürliche Stichproben (auch Gelegenheitsstichprobe oder Convenience-Sample genannt) verwendet, die keine statistische Repräsentativität aufweisen. Hierfür werden Befragungslinks in sozialen Netzen geteilt und zur Teilnahme animiert, wodurch die Verallgemeinerbarkeit der Studie oder der Rückschluss auf eine Grundgesamtheit erschwert werden. Befragungen, die im Internet kursieren, können somit als zeitgemässes Pendant zu klassischen statistischen Aussagen wie «Wir haben an einem Dienstag, um 14 Uhr Menschen vor einem Einkaufszentrum befragt» betrachtet werden. Unter diesem Umstand leidet die Verlässlichkeit der Aussagekraft, da die Grundgesamtheit nicht genau abgrenzbar ist. Dahingehend soll insbesondere in den Wegleitungen der Normen herausgestellt werden, dass statistische Grundsätze der Zufallsauswahl und die Ansprüche der empirischen Sozialforschung eingehalten werden sollten. Sie stellen das Grundwerkzeug der Verkehrserhebungen bei Personen dar.

Vor dem Hintergrund der Umweltdebatte und des Klimadiskurses halten zudem neue Kennzahlen Einzug in die Datenwelten. Sie können aus den Kilometerangaben in der späteren Datenaufbereitung abgeleitet werden (CO₂-Äquivalente, Kilowattstunden [kWh]). Eine weitere Neuerung ist, dass dem Datenschutz ein höherer Stellenwert beigemessen wird (EU: DSGVO, CH: DSG neue Version seit 9/2023). In den Wegleitungen ist dementsprechend darauf hinzuweisen, dass die Erarbeitung und die Abstimmung von Massnahmen zum Datenschutz bei der Bearbeitung von Verkehrserhebungen frühzeitig berücksichtigt werden müssen.

Ein Anspruch der wissenschaftlichen Verkehrsforschung ist es, dass die Qualität der Erhebung beurteilbar sein muss. Insbesondere private Anbieter von Bewegungsdaten (Telekommunikationsanbieter) geben nur eingeschränkte Einblicke in die Entstehungskontexte der Daten. Willkürliche Stichproben (Convenience-Samples) erfüllen in der Regel nicht den Anspruch an Repräsentativität. Die genannten Neuerungen mit Online-Erhebungsmethoden oder Tracking-Verfahren (mit/ohne persönliche Kontaktaufnahme) erfordern das Aufdatieren der bestehenden Normen und Empfehlungen von Verkehrsbefragungen. Diese Arbeiten müssen vor dem Hintergrund der Datenqualität geführt werden, um Möglichkeiten und Grenzen der Erhebungsmethoden und Mobilitäts- und Verkehrsdaten aufzuzeigen.

Aktuell besteht bei Forschenden weitgehende Einigkeit darüber, dass im Zeitalter von Big Data (in diesem Zusammenhang verstanden als die meist in Echtzeit erfolgende automatisierte Erfassung von Bewegungsdaten durch Telekommunikationsanbieter) «traditionelle» Umfragen immer noch von grosser Bedeutung sind. Obwohl «Big Data» ein enormes Potenzial aufweist, bestehen Unsicherheiten darüber, was mit den Daten erreicht werden kann. Traditionelle Erhebungen sind auch in Zukunft notwendig, weil sich mit ihnen eine Repräsentativität besser erreichen, aber auch besser kontrollieren lässt. Zudem können über gezieltes Nachfassen die Antwortquoten erhöht werden. Eine Kombination von Erhebungsmethoden (Big Data mit traditionellen Befragungen) ermöglicht es, gleichzeitig Mobilitätsdaten und soziodemografische oder kontextbezogene Daten zu sammeln, um das Mobilitätsverhalten und den Wandel der Mobilität besser verstehen zu können. Die Entwicklung neuer Medien eröffnet neue Möglichkeiten für die Umfrageanalysen. Es ist jedoch weitere Forschung erforderlich, um die Relevanz der verschiedenen Methoden für die Beantwortung der neu aufgetretenen Fragen besser zu verstehen.

3 Methoden der Verkehrsbefragung

Im Folgenden findet sich ein kurzer Überblick über die Methoden von Verkehrsbefragungen. Für weiterführende Erläuterungen wird auf die reiche Literatur zu sozialwissenschaftlichen Befragungen verwiesen, denn all diese Methoden werden auch ausserhalb des Verkehrs in einer Vielzahl von thematischen Kontexten eingesetzt (Baur 2022, Diekmann 2017, Flick et al. 2000 und 2005, Friese et al. 2014, Mayring 2002).

3.1 Grundlegende Gliederungskriterien

Grundlegende Gliederungskriterien von Verkehrsbefragungen sind erstens die Unterscheidung zwischen qualitativen und quantitativen Methoden, zweitens die Differenzierung zwischen realisiertem und hypothetischem Verhalten sowie die Unterscheidung in Längsvergleiche und Quervergleiche.

Quantitative Befragungen

Neben den allgemeinen Gütekriterien der empirischen Sozialforschung (Objektivität, Reliabilität, Validität) ist bei quantitativen Befragungen die Repräsentativität der Aussagen zentral, das heisst etwas vereinfachend, dass aus einer Stichprobe von Befragten mit statistischen Verfahren auf die Grundgesamtheit geschlossen werden darf. Im Vordergrund der Auswertungen stehen statistische Verfahren zu hoch aggregierten Datensätzen.

Qualitative Befragungen

Qualitative Methoden fokussieren auf die Identifizierung von Kausalitäten. Die drei Gütekriterien der empirischen Sozialforschung (Objektivität, Reliabilität, Validität) gelten ebenfalls. Die Repräsentativität der Aussagen ist dagegen kein sinnvolles Ziel solcher Methoden und statistische Auswertungen sind nicht opportun. Im Vordergrund stehen demgegenüber die möglichst tiefgreifende Analyse und Interpretation von Einzelfällen und induktiv daraus geschlossene Verallgemeinerungen.

Ob ein quantitativer oder ein qualitativer Ansatz – oder eine Kombination daraus – Sinn macht, hängt vom jeweiligen Erkenntnisinteresse ab. Prinzipiell sind die beiden Ansätze als gleichwertig zu betrachten.

Realisiertes Verhalten

Befragungen zum realisierten Verhalten befassen sich mit der Erfassung und Bewertung von realisiertem Verhalten in Vergangenheit und Gegenwart. Sie sind damit zentraler Bestandteil der Verkehrsplanung und -modellierung.

Hypothetisches Verhalten

Befragungen zum hypothetischen Verhalten befassen sich mit der Bewertung von nicht realisiertem Verhalten in Vergangenheit und vor allem in der (meist näheren) Zukunft. Solche Fragen liefern wichtige Informationen für die Verkehrsplanung und -modellierung. Sie können quantitativ oder qualitativ ausgerichtet sein.

Längsvergleich

Wird zu ähnlichen Fragestellungen über einen längeren Zeitraum immer wieder neu befragt, spricht man von einem Längsvergleich. Damit lassen sich Entwicklungen im Zeitverlauf verfolgen. Dies etwa bezüglich der immer gleichen Generationen im Laufe des Alterns (Alterseffekt) oder bezüglich des Mobilitätsverhalten von Alterskohorten (bspw. Jugendlichen) im Laufe der Jahrzehnte (Kohorteneffekt). Der *Periodeneffekt* schliesslich ermöglicht Vergleiche des Verhaltens zu unterschiedlichen Zeitpunkten (bspw. vor, während und nach der Corona-Pandemie). Es können dabei

Befragungen mit unterschiedlichen, aber je repräsentativen Samples verwendet werden (etwa im schweizerischen MZMV) oder es werden im Rahmen von Panelstudien immer dieselben Personen befragt (bspw. im Mobilitätspanel in Deutschland).

Quervergleich

Bei einem Quervergleich werden zwei Untersuchungseinheiten (Personen, Personengruppen, Perimeter, Kantone, Länder usw.) zu einem bestimmten Zeitpunkt miteinander verglichen (z.B. Modal Split in Perimeter X und Modal Split in Perimeter Y). Anders als bei Längsvergleichen wird also nur eine Befragung durchgeführt.

3.2 Übersicht über die einzelnen Methoden

3.2.1 Schriftliche Befragung

Bei der schriftlichen Befragung werden standardisierte Fragebögen postalisch oder in einem festgelegten Perimeter direkt zugestellt. Es können vielfältige Formen von Fragebögen eingesetzt werden, im Verkehrsbereich spielen Mobilitätstagebücher und ähnliche Erhebungsinstrumente eine besonders wichtige Rolle. Die Auswertung erfolgt schwergewichtig mit quantitativen Verfahren.

Vorteil: Die schriftliche Befragung ist oft die Methode der Wahl, wenn für die Zielgruppe keine E-Mail-Adressen vorliegen respektive nicht alle Personen in der Zielgruppe über die E-Mail-Adresse gut erreicht werden können.

Nachteil: Bei postalischem Versand sind die Kosten für Druck und (Rück-)Versand (Portokosten) einzukalkulieren.

3.2.2 Online-Befragung

Die Online-Befragung ersetzt zu weiten Teilen die schriftliche Befragung. Die Daten werden mit ähnlichen Verfahren ausgewertet. Gemäss Bundesamt für Statistik verfügten 2023 97,9 Prozent der Schweizer Haushalte über einen Internetzugang, womit die Gefahr einer Verminderung der Repräsentativität als klein beurteilt werden kann. Eine Herausforderung stellt dennoch die zufällige Auswahl dar.

Vorteil: Verfügbare Software-Lösungen erlauben die Durchführung von Online-Befragungen mit einem geringen Initialisierungsaufwand. Es können mit geringem Aufwand auch grosse Zielgruppen erreicht werden. Im Unterschied zur postalisch verschickten schriftlichen Befragung nehmen die Kosten für die Durchführung mit der Grösse der Stichprobe nicht zu. Ein weiterer Vorteil ist die Programmierung von Filterfragen, die den Befragten das Überspringen von für sie nicht relevanten Fragen erlaubt und so die Befragungslast verringert.

Nachteil: In gewissen Kontexten kann die Erreichbarkeit eingeschränkt sein (z.B. Befragung von Schicht-Mitarbeitenden ohne E-Mail-Adresse). Die Teilnahmebereitschaft kann aufgrund zu vieler Online-Befragungen im Lebensalltag geschmälert sein.

3.2.3 Persönlich-schriftliche Befragung / quantitative Vor-Ort-Befragung (begleitete Paper-and-Pencil-Interview [PAPI])

Befragungen vor Ort (oder im Verkehrssystem) sind direkte Befragungen, die unmittelbar vor, während oder nach einer Aktivität oder an einem relevanten Ort durchgeführt werden. Die Auswahl der Befragten sollte nach einem transparenten Verfahren erfolgen und die Zufälligkeit der Auswahl der Personen gewährleisten. Bei standardisierten Vor-Ort-Befragungen handelt es sich meist um Kurzbefragungen. Die Antworten werden auf einem Erfassungsbogen oder per mobilem Endgerät vom Interviewer/von der Interviewerin erfasst.

Vorteil: Befragungsinhalte können direkt auf Situationen und Wahrnehmungen vor Ort bezogen werden. Die Zielpersonen werden direkt erreicht.

Nachteil: Befragungen vor Ort sind häufig ressourcenintensive Befragungen und es können Verzerrungen durch Interviewendeneffekte auftreten (Auswahl der Befragten nach Sympathie, eingeschränkte Objektivität).

3.2.4 Telefoninterview mit standardisiertem Erhebungsinstrument (auch Computer Assisted Telephone Interview [CATI])

Mit entsprechender Infrastruktur (Telefonlabors) können Erhebungen mit standardisierten Erhebungsinstrumenten per Telefon durchgeführt werden.

Vorteil: Das Telefoninterview mit standardisiertem Erhebungsinstrument hat gegenüber Online-Befragungen oder schriftlichen Befragungen den Vorteil, dass der Interviewer/die Interviewerin Fragen erläutern/erklären kann. Telefoninterviews haben sich ausserdem bewährt bei der detaillierten Abfrage von Etappen an einem Stichtag (vgl. MZMV).

Nachteil: Weniger geeignet ist die Befragungsmethode für komplexe Fragen mit vielen Antwortmöglichkeiten. Insbesondere bei Quotenstichproben kann es sein, dass durch Interviewendeneffekte die Objektivität der Befragung beeinträchtigt wird (Auswahl nach Sympathie). Telefoninterviews mit standardisiertem Erhebungsinstrument sind durch die Eins-zu-eins-Betreuung in der Regel sehr ressourcenintensive Befragungen.

3.2.5 Computergestützte persönliche Befragung (auch Computer Assisted Personal Interview [CAPI])

Bei der computergestützten persönlichen Befragung führt der Interviewer/die Interviewerin die Befragung persönlich durch und verwendet dabei ein mobiles Endgerät, auf dem der Fragebogen digital zugänglich ist und die Antworten direkt digital erfasst werden können.

Vorteil: Es können komplexe Fragen gestellt werden, die der Interviewer/die Interviewerin der befragten Person unmittelbar persönlich erläutern und allfällige Verständnisschwierigkeiten auflösen kann. Da der Fragebogen computergestützt ist, können komplexe Filterführungen angewendet werden und die Daten werden direkt digital erfasst (d.h. müssen nicht nachträglich von Hand eingetippt werden).

Nachteil: Es besteht die Gefahr, dass durch Interviewendeneffekte die Objektivität der Befragung beeinträchtigt wird (durch Rückfragen und Klärungen). Der Ressourcenaufwand ist im Unterschied zu Online-Befragungen deutlich höher (Sachkosten für Hardware und v.a. Personalkosten für Durchführung der Befragung).

3.2.6 Leitfadengestütztes Interviews

Das leitfadengestützte Interview ist eine klassische Befragungsform von Einzelpersonen. Die Befragung erfolgt auf Basis eines Leitfadens mit mehr oder weniger standardisierten Frageelementen und ergänzenden offenen Fragen. Die Ergebnisse werden in einem Protokoll festgehalten oder es erfolgen Wortprotokolle (Transkripte). Oft bewährt sich die Autorisierung des Protokolls durch die Befragten. Leitfadengestützte Interviews können persönlich, telefonisch oder per Videokonferenz geführt werden.

Vorteil: Die Methode eignet sich für vielfältige Befragungsthemen und verschiedenste Zielgruppen (Experten/-innen, Laien, Stakeholder). Durch die im Vergleich zu standardisierten Fragebogen offener formulierten Fragen und durch die offenere Gesprächsführung können Antworten von befragten Personen vertieft werden.

Nachteil: Pro Interview ist ein hoher Ressourcenaufwand erforderlich, womit die Fallzahl der befragten Personen in der Regel deutlich tiefer ist und die Methode nicht geeignet ist, um quantitative Kenngrößen zu ermitteln.

3.2.7 Fokusgruppen

Fokusgruppen sind Befragungen von Personen aus der Bevölkerung in kleinen Gruppen zu spezifischen, gut eingrenzbaeren Themen, beispielsweise die Akzeptanz von Mobility Pricing.

Vorteil: Der zusätzliche Erkenntnisgewinn gegenüber leitfadengestützten Interviews mit Einzelpersonen liegt in der Interaktion zwischen den Teilnehmenden. Fokusgruppen eignen sich besonders für Projekte in einem frühen Stadium der Planung. Damit lässt sich die Akzeptanz verschiedener Lösungsansätze/Massnahmen bei den Anspruchsgruppen prüfen und es können neue Ideen entstehen.

Nachteil: Pro Fokusgruppe ist ein hoher Ressourcenaufwand erforderlich, und die Anforderungen an die Moderation einer Fokusgruppe sind relativ hoch.

3.2.8 Kombination von Befragungsmethoden mit anderen Formen von Erhebungen

Befragungsmethoden können mit anderen Erhebungsmethoden kombiniert werden. Hoch ist das Potenzial vor allem, wenn eine Befragung kombiniert ist mit einer Verfolgung des Verkehrsverhaltens (Tracking) oder mit teilnehmenden Beobachtungen.

Befragung nach Tracking: Im Bereich der Messung von Mobilitätsverhalten kommt smartphonebasiertes Tracking zum Einsatz. Der Nutzen der dabei generierten Daten lässt sich durch ergänzende Befragungen erhöhen. Abgefragt – aber nicht automatisiert erhoben – werden beispielsweise Handlungsmotive und Entscheidungsprozesse, die Aufschluss über Verkehrs- und Routenwahl geben können.

Befragung nach teilnehmender Beobachtung: Die Beobachtung von Personen bringt häufig Erkenntnisse zum tatsächlich realisierten Verkehrsverhalten, aber auch zu den Interaktionen von Personen im öffentlichen Raum. Ähnlich dem Tracking kann hier eine direkt an die Beobachtung anschliessende Befragung Zusatzkenntnisse liefern. Im Unterschied zur Befragung nach dem Tracking kommen bei dieser Methode in der Tendenz weniger stark standardisierte Erhebungsinstrumente zum Einsatz (z.B. Leitfaden).

4 Konzeptionelle Merkmale von Verkehrsbefragungen

Für die Bestimmung eines adäquaten Designs für eine Verkehrsbefragung gilt es, eine Reihe von Fragen bezüglich der Setzung des jeweiligen Schwerpunkts zu klären. Im Folgenden finden sich die wichtigsten dieser Fragen beziehungsweise Schwerpunkte ohne Anspruch auf Vollständigkeit auf:

Erkenntnisinteresse

- Verkehrsmittelnutzung
- Modal-Split-Erhebung
- Fragen zu einzelnen Verkehrszwecken (Freizeitverkehr, Pendlerverkehr usw.)
- Fragen zur Nutzung der Verkehrsinfrastruktur (bspw. Parkplätze)
- Fragen zum Besitz von Mobilitätswerkzeugen
- Fragen zur politischen Akzeptanz von Massnahmen
- Fragen zur Nutzung von neuen Angeboten
- Fragen zur Sicherheit und Safety

Zielgruppe

- Einzelpersonen
- Haushalte
- Unternehmen
- diffuse Zielgruppe

Erreichbarkeit der Zielgruppe

- E-Mail
- telefonisch
- schriftlich
- Soziale Netzwerke
- Kombination

Raumbezug

- Perimeter
- Achse/Korridor
- unspezifisch

Verfügbares/notwendiges Budget

- klein
- mittel
- hoch

Ansatz

- Wirkungsanalyse
- Ex-Post-Ansatz
- Ex-Ante-Abschätzung

Untersuchtes Verhalten

- hypothetisch
- realisiert

Vergleichsebene

- Vorher-Nachher-Vergleich
- Soll-Ist-Vergleich
- Quervergleich
- Erhebung mit Kontrollgruppe (experimentell oder quasi-experimentell)

Erhebungsmethoden

- Schriftliche Befragung
- Online-Befragung
- Vor-Ort-Befragung (evtl. gekoppelt mit Beobachtung)
- Auf Tracking aufsetzende Befragung
- Gruppengespräch
- Strukturiertes oder offenes Interview

5 Die Bedürfnisse der Praxis: Ergebnisse der Befragung

Die VSS-Norm zu Verkehrsbefragungen soll die Bedürfnisse der Praxis optimal abdecken. Eine Online-Befragung und vertiefende Interviews mit Akteuren der Praxis haben dazu erstens einen Überblick über die aktuelle Praxis von Verkehrserhebungen in der Schweiz ermöglicht und zweitens Aufschluss über die Bedürfnisse und Wünsche der Befragten in Bezug auf die zukünftige VSS-Norm gegeben. Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser empirischen Untersuchungen dargestellt.

5.1 Online-Befragung

Um die Zielgruppe der Norm genauer charakterisieren zu können und um die Norm den Bedürfnissen der Nutzenden anzupassen, wurde eine Online-Befragung durchgeführt (vgl. Fragebogen im Abschnitt I im Anhang). Dabei wurden Personen, die Verkehrsbefragungen in Auftrag geben/nutzen/durchführen, zu Organisationsspezifika, zu bisher durchgeführten Verkehrsbefragungen, zur allfälligen Nutzung der Norm und zu Anforderungen an die Norm befragt. Nachfolgend werden die Ergebnisse dieser Befragung dargestellt.

5.1.1 Rücklauf

Nach der Bereinigung des Datensatzes konnten 121 Antworten in die Analyse einbezogen werden. Ein exakter Rücklauf kann nicht berechnet werden. Dies aus folgenden Gründen: In einem ersten Schritt wurden 134 Personen direkt angeschrieben. Von diesen Personen haben 107 Personen (80%) an der Online-Befragung teilgenommen. Dieser Rücklauf kann als hoch beurteilt werden. Anschliessend wurde über die Newsletter ausgewählter Verbände zur Teilnahme an der Online-Befragung eingeladen. Im Anschluss daran haben 14 weitere Personen an der Online-Befragung teilgenommen.

Die Befragten arbeiten in verschiedenen Organisationen und Unternehmen. Die grösste Gruppe der Befragten (32 Personen) arbeitet in einer Kantonsverwaltung, 29 Personen arbeiten in einem privaten Büro für Verkehrsplanung und 13 Personen in der Bundesverwaltung. Eine Übersicht über die Anstellung der befragten Personen findet sich in Tab. 2.

Aufgrund der Anzahl teilnehmender Personen und aufgrund ihrer beruflichen Tätigkeit dürfen die Qualität und Repräsentativität der Ergebnisse der Online-Befragung als hoch beurteilt werden.

5.1.2 Bekanntheit der VSS-Norm

Lediglich 15 Prozent der Befragten gaben in der Online-Befragung an, die VSS-Norm zu kennen. Der Anteil der Personen, welche die Norm schon einmal genutzt haben, variiert stark nach Organisation: Angestellte von Hochschulen/Universitäten haben die Norm am meisten genutzt (33,3%), Angestellte der Bundesverwaltung am wenigsten (7,7%).

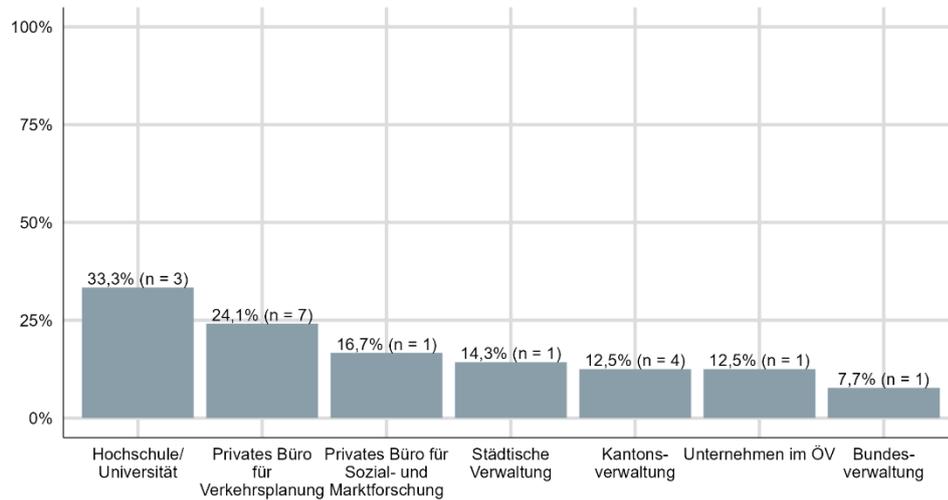


Abb. 7 Anteil der Nutzenden der VSS-Norm pro Unternehmen/Organisation.
 Quelle: Abbildung Interface et al., basierend auf der Online-Befragung 2023.
 Legende: Die Frage lautete: «Haben Sie die VSS-Norm SN 40 003 schon einmal genutzt?»

5.1.3 Durchgeführte Verkehrsbefragungen

Eine Mehrheit der befragten Personen hat in den letzten fünf Jahren entweder mindestens eine Verkehrsbefragung in Auftrag gegeben (69,5%) oder mindestens eine Verkehrsbefragung selbst durchgeführt (88,4%).

Die Befragten wurden gebeten, Angaben zu den maximal drei letzten Verkehrsbefragungen zu machen, die sie in den letzten fünf Jahren in Auftrag gegeben oder durchgeführt hatten. Die Befragten haben für diesen Zeitraum 140 Befragungen mit 520 Erhebungsgegenständen erwähnt, wobei Mehrfachantworten möglich waren.

Erhebungsgegenstand durchgeführter Verkehrserhebungen

Die folgende Abbildung zeigt die Erhebungsgegenstände der Verkehrsbefragungen, sortiert nach der Häufigkeit.

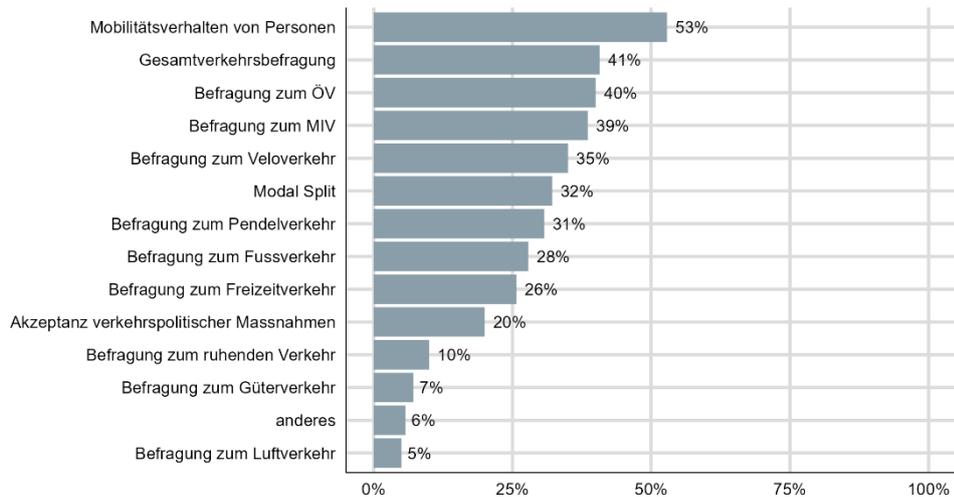


Abb. 8 Erhebungsgegenstand Verkehrsbefragungen der letzten fünf Jahre
 Quelle: Abbildung Interface et al., basierend auf der Online-Befragung 2023.
 Legende: Die Frage lautete: «Was war der Erhebungsgegenstand der letzten/zweit-
 letzten/drittletzten Verkehrsbefragung? Mehrfachantworten möglich»

Es zeigt sich, dass mehr als die Hälfte (53%) aller durchgeführten Verkehrsbefragungen das Mobilitätsverhalten von Personen thematisiert haben. Häufig wurden auch Gesamtverkehrsbefragungen (41%), Befragungen zum ÖV (40%) oder zum MIV (39%) durchgeführt. Nur selten wurden Befragungen zum Güterverkehr (7%), zum Luftverkehr (5%) oder zu anderen Erhebungsgegenständen (6%) durchgeführt.

Charakteristik durchgeführter Verkehrsbefragungen

Wie der folgenden Tabelle über die Befragungscharakteristiken zu entnehmen ist, waren Einzelpersonen bei den 140 durchgeführten Verkehrsbefragungen in den letzten fünf Jahren klar die Hauptzielgruppe: 79 Prozent der Befragungen richteten sich an diese Zielgruppe. Bei 16 Prozent der Befragungen wurden Haushalte befragt, bei 14 Prozent der Befragungen Unternehmen/Verwaltung/Politik. 7 Prozent – also zehn Befragungen – richteten sich an eine andere Zielgruppe. Bei dieser Frage waren ebenfalls Mehrfachantworten möglich, weil mit einer Befragung mehrere Zielgruppen adressiert werden können.

Rund 57 Prozent der 140 Verkehrsbefragungen fokussierten auf einen Perimeter, zum Beispiel auf das Gebiet der Stadt Luzern. Knapp 24 Prozent der Befragungen fokussierte auf eine Achse/einen Korridor und ein 20 Prozent der Befragungen hatten keinen Raumbezug.

Etwas mehr als die Hälfte der 140 Verkehrsbefragungen (55,6%) hatte ein Budget bis 50'000 Franken, knapp 18 Prozent der Befragungen hatte ein Budget zwischen 50'001 und 150'000 Franken. Das Budget von vier Befragungen (3%) lag zwischen 150'000 und 230'000 Franken und 28 Befragungen (20%) hatten ein Budget über 230'000 Franken.

Tab. 1 Charakteristik der Verkehrsbefragungen
 Quelle: Tabelle Interface/Metron AG/Hochschule Luzern – Wirtschaft, basierend auf der Online-Befragung 2023.

Zielgruppe der Befragung (Mehrfachantworten möglich)	Anzahl Nennungen	Anteil
Ebene Einzelpersonen	111	79,3%
Ebene Haushalte	23	16,4%
Unternehmen/Verwaltung/Politik	19	13,6%
andere	10	7,1%
Raumbezug der Befragung		
Perimeter (z.B.: Gebiet der Stadt Luzern)	77	56,6%
Achse/Korridor (z.B.: eine einzelne S-Bahnlinie)	32	23,5%
kein Raumbezug	27	19,9%
Budget der Befragung		
bis 50'000 Franken	75	55,6%
50'001–150'000 Franken	24	17,8%
150'001–230'000 Franken	4	3%
über 230'000 Franken	27	20%
keine Angabe	5	3,7%
Erhebungsmethoden		
Online-Befragung	81	57,9%
Interviews	59	42,1%
Schriftliche Befragung	46	32,9%
Tracking und ähnliche appbasierte Verfahren	19	13,6%
Teilnehmende Beobachtung mit paralleler Befragung	16	11,4%
Hypothetisches Verhalten (Stated-Preference-Ansätze)	16	11,4%
Fokusgruppen	2	1,4%
andere	11	7,9%

Die Befragten wählten für die von ihnen durchgeführten Verkehrserhebungen am häufigsten die traditionellen Erhebungsmethoden wie die Online-Befragung (57,9%), das Interview (42,1%) und die schriftliche Befragung (32,9%), Tracking oder ähnliche appbasierte Verfahren, die teilnehmende Beobachtung oder das Abfragen von hypothetischem Verhalten kamen aber immerhin bei etwa einem Siebtel oder weniger der Befragungen zum Einsatz. Nur bei zwei der Befragungen wurden Fokusgruppen durchgeführt.

5.1.4 Anforderungen an eine zukünftige Norm

Im letzten Teil der Online-Befragung wurde nach den Anforderungen an eine zukünftige Norm gefragt. Ziel dieses Teils war es, zu erheben, zu welchen Erhebungsgegenständen und -methoden die Befragten in Zukunft mehr Informationen benötigen, beziehungsweise auf welche Erhebungsgegenstände und -methoden bei der neuen VSS-Norm ein Fokus gelegt werden sollte.

Gewünschte Erhebungsgegenstände

Die folgende Abbildung zeigt, dass die drei in der Online-Befragung am häufigsten genannten Erhebungsgegenstände weitgehend identisch sind mit denjenigen, welche die Befragten in den letzten fünf Jahren mit Verkehrsbefragungen am häufigsten erhoben haben: das Mobilitätsverhalten von Personen, der Modal Split und Gesamtverkehrsbefragung. Am viert- und fünfhäufigsten nennen die Befragten Verkehrsbefragungen zum Veloverkehr (45%) und zum Fussverkehr (42%). Beide Erhebungsgegenstände befinden sich unter den ersten acht genannten Erhebungsgegenständen, welche die Befragten in den letzten fünf Jahren durchgeführt haben (vgl. Abb. 8).

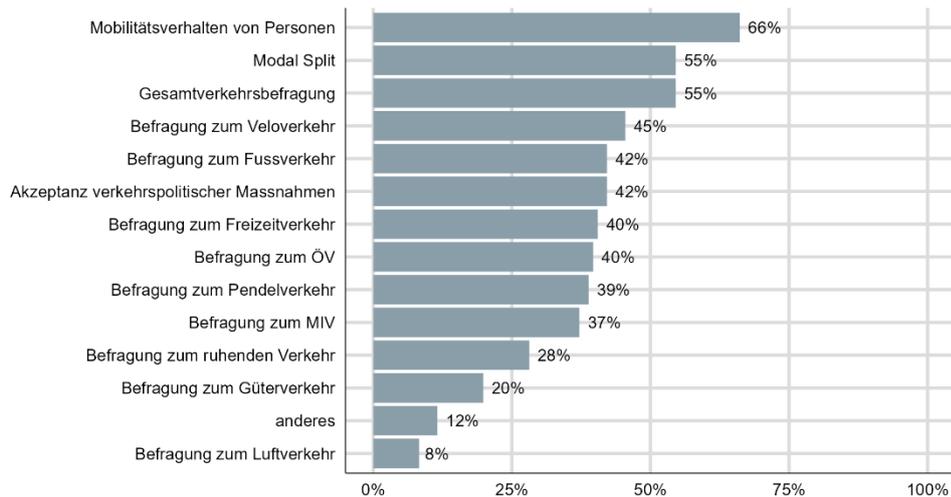


Abb. 9 Gewünschte Erhebungsgegenstände für die zukünftige Norm

Quelle: Abbildung Interface et al., basierend auf der Online-Befragung 2023.

Legende: Die Frage lautete: «Nun würde es uns interessieren, welche Gegenstände von Verkehrsbefragungen in einer zukünftigen Norm besondere Beachtung finden sollten. Mehrfachantworten möglich.»

Gewünschte Erhebungsmethoden

Die folgende Abbildung zeigt, dass 68 Prozent der Befragten sich wünschen, dass die Erhebungsmethode Online-Befragung in der zukünftigen Norm besondere Beachtung erfährt. Online-Befragungen waren auch bei den Befragungen, welche die Befragten in den letzten fünf Jahren durchgeführt haben, die Erhebungsmethode erster Wahl (57,9%) (vgl. Abb. 8). Anders sieht es bei den am zweit- und dritthäufigsten genannten Erhebungsmethoden aus: Tracking und ähnliche appbasierte Verfahren sowie hypothetisches Verhalten (Stated-Preference-Ansätze) wurden in den letzten fünf Jahren nur vereinzelt eingesetzt (13,6 bzw. 11,4%), sollen aber gemäss den Befragten in der zukünftigen Norm eine grosse Beachtung finden (54% bzw. 33%). Schlusslicht bei dieser Frage – wie schon bei der Frage nach den bisher eingesetzten Erhebungsmethoden – sind Fokusgruppen (17%).

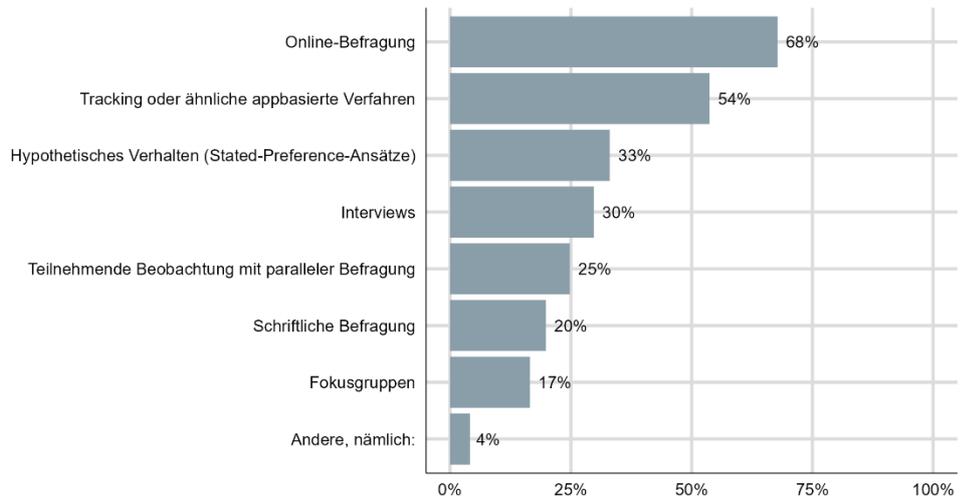


Abb. 10 Gewünschte Erhebungsmethoden für die zukünftige Norm
 Quelle: Abbildung Interface et al., basierend auf der Online-Befragung 2023.
 Legende: Die Frage lautete: «Zu welchen Erhebungsmethoden würden Sie gerne in der zukünftigen Norm mehr Informationen erhalten? Mehrfachantworten möglich.»

Weitere gewünschte Aspekte

Die Befragten wurden gebeten, aus einem Pfaddiagramm zu Verkehrsbefragungen die für sie fünf wichtigsten Aspekte auszuwählen, die in einer zukünftigen Norm besondere Beachtung finden sollen. Die drei meistgenannten Aspekte wurden von jeweils rund 60 Prozent aller Befragten ausgewählt: Definition Zielgruppe, Stichprobekonzept und Bestimmung der Erhebungsmethode. Viert- und fünftmeistgenannte Aspekte sind die Datenauswertung (52%) und die Ausarbeitung des Erhebungsinstruments (47%). Das Budget (12%) und der Zeitplan (7%) wurden nur von wenigen Personen ausgewählt. Es wird also kaum erwartet, dass diese Aspekte in der zukünftigen Norm besondere Beachtung erfahren.

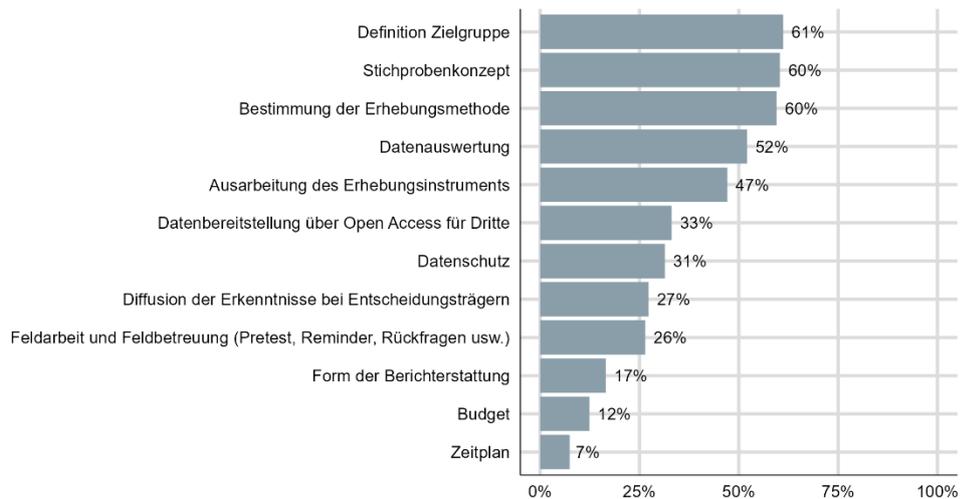


Abb. 11 Weitere gewünschte Aspekte
 Quelle: Abbildung Interface et al., basierend auf der Online-Befragung 2023.
 Legende: Auswahl aus einem Pfaddiagramm.

5.1.5 Fazit der Online-Befragung

Ein Vergleich der von den Befragten durchgeführten Verkehrsbefragungen in den letzten fünf Jahren mit den von ihnen gewünschten Aspekten der zukünftigen Norm zeigt Parallelen, aber auch Unterschiede. Die traditionellen Erhebungsgegenstände und -methoden, wie das Mobilitätsverhalten von Personen, Gesamtverkehrsbefragungen und Online-Befragungen, wurden häufig erhoben und verwendet und sollen auch in der zukünftigen Norm eine grosse Beachtung erfahren. Erhebungsgegenstände wie Befragungen zum Velo- und Fussverkehr und zur Akzeptanz von verkehrspolitischen Massnahmen wurden in Verkehrsbefragungen der letzten fünf Jahre nicht häufig angewendet, sollen aber in der zukünftigen Norm ebenfalls eine grosse Beachtung erfahren. Und auch die Erhebungsmethoden Tracking und ähnliche appbasierte Verfahren und hypothetisches Verhalten (Stated-Preference-Ansätze) sollen in der zukünftigen Norm besondere Beachtung finden, obwohl sie in den letzten fünf Jahren nur vereinzelt angewandt wurden.

5.2 Ergänzende Interviews

Im Nachgang zur Online-Befragung wurden sechs Interviews mit Akteuren der Praxis durchgeführt, in denen spezifische Themen vertieft wurden, die sich aufgrund der Ergebnisse der Online-Befragung als besonders wichtig herausgestellt haben. Die Gespräche wurden als offene Interviews durchgeführt, vorgängig wurden den Befragten jedoch einige Leitfragen zugestellt (vgl. Leitfaden im Abschnitt II.1.1 im Anhang). Es wurden folgende Personen aus der Verwaltung, der Wissenschaft, aus Konzessionierten Transportunternehmen (KTU) und aus Verkehrsplanungsbüros interviewt.

Tab. 2 Vertiefende Interviews mit Akteuren der Praxis

Name	Institution
Alexander Erath	Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW), Institut Bauingenieurwesen, Leiter Fachbereich Verkehr und Mobilität
Adriano Diolaiuti	RAPP AG, Projektleiter ÖV-Angebotsplanung
Simon Kettner	Kanton Basel-Stadt, Amt für Mobilität, Projektleiter
Stefanie Ledergerber	Kontextplan AG, Mitglied Geschäftsleitung, Co-Leitung Mobilität & Verkehr
Robert Schlich	SBB, Leiter Customer Experience & Insights
Arnim Wagner	Kanton Zürich, Amt für Mobilität, Teamleiter Verkehrsgrundlagen

Im Folgenden finden sich die wichtigsten Ergebnisse dieser Interviews.

Trends bei Befragungen zum Mobilitätsverhalten

Den wichtigsten Trend bei Befragungen zum Mobilitätsverhalten sehen die Interviewten bei Befragungsformen, die auf das Tracking von Personen und Fahrzeugen abstellen. Die gewünschten Daten können sowohl aus dem Tracking von Smartphones als auch durch GPS-Daten generiert werden. Die eigentliche Erhebung der Mobilität beruht damit nicht mehr auf Befragungen – diese spielen nur noch eine ergänzende Rolle, beispielsweise bei der Validierung der Daten.

Das Problem der fehlenden Repräsentativität aufgrund von Stichprobenverzerrungen beim Tracking sei nicht zu ignorieren, aber es wurde auch argumentiert, dass das Problem der Erinnerungslücken bei konventionellen Befragungen gravierender sei.

Bei smartphonebasierten Befragungen aufsetzend auf ein Tracking könnten heute schon gute und repräsentative Daten generiert werden, allerdings sei der Aufwand für das Set-Up und die Betreuung der Zielpersonen noch hoch und das Daten-cleaning sehr anspruchsvoll und aufwändig.

Die Meinungen gehen stark auseinander, wie schnell sich das trackingbasierte Erheben von Mobilitätsverhalten durchsetzen wird. Es könnte je nach Ansicht schon sehr bald oder auch erst in den kommenden Jahrzehnten zum Standard werden. In den nächsten Jahren würden aber in jedem Fall auch noch traditionelle Methoden zur Erhebung von Mobilitätsverhalten wichtig bleiben.

Die Daten werden gemäss Interviewten von den grossen Playern (Swisscom, Google) stammen und von spezialisierten Firmen zuhanden der Branche und der Wissenschaft aufbereitet/ ausgewertet werden. Andere Akteure, wie etwa KTU, würden vom Datenschutz/der internen Risk-Policy gebremst und könnten ihre eigenen Daten nicht umfassend nutzen.

Trends bei Befragungen zu Einstellungen, Motiven und zur Massnahmenakzeptanz

In der Praxis nehmen einzelne Interviewte einen Trend wahr, wonach die Ergebnisse von Befragungen sehr rasch vorliegen müssten und die Umsetzungsorientierung wachse, häufig auch auf Kosten der Repräsentativität.

In diesem Zusammenhang würden eher kausalitätsorientierte, qualitative Methoden an Bedeutung gewinnen.

Befragungen zu Einstellungen, Motiven und Akzeptanz werden gemäss der Interviewten aber wichtig bleiben oder noch wichtiger werden. Denn Verkehrsprojekte würden immer komplexer und umstrittener, Partizipationsprozesse wichtiger und darin spielten häufig auch Befragungen eine wichtige Rolle.

Bekanntheit und Nutzung der Norm

Die heutige VSS-Norm war den meisten Interviewten nicht bekannt, weshalb sie ihnen bisher nicht genutzt wurde. Eine Person setzte die Norm zu Unterrichtszwecken ein. Diese betonte allerdings, dass die Norm in dieser Form nicht mehr die aktuellen Bedürfnisse abdecken könne.

Dass das VSS-Normenwerk auch die Verkehrsbefragungen abdeckt, hat die meisten Befragten überrascht – sie leiteten daraus ab, dass dieses Angebot in Zukunft bei den Stakeholdern besser zu kommunizieren sei.

Keine der interviewten Personen schliesst für sich eine künftige Nutzung der Norm aus. Es wurde in diesem Zusammenhang die Frage aufgeworfen, wie verhindert werden könne, dass eine neue Norm schnell wieder veraltet, dies aufgrund der dynamischen Entwicklungen, vor allem im Rahmen der Digitalisierung? Könne eine Norm so gestaltet werden, dass sie laufend aktualisiert werden kann?

Was soll in die aktualisierte Norm?

Die Interviewten betrachten folgende Elemente einer aktualisierten Norm als wichtig:

- Allgemeine Übersicht über die wichtigsten Methoden von Verkehrserhebungen
- Eine kurze Zusammenfassung von Standardwerken zu sozialwissenschaftlichen Befragungen
- Hinweise zur Ermittlung der Sample-Grössen für Repräsentativität
- Hinweise auf Fallstricke aller Art
- Hinweise zu Stichproben und Rückläufen
- Checklisten, Matrix Fragen/Methoden zur Auswahl der richtigen Methode
- Hinweise zur Befragung von spezifischen Zielgruppen (bspw. unter 16-Jährige)

Stellenwert der Norm

Gefragt nach dem Stellenwert der Norm wurde argumentiert, dass dieser erhöht werden könne, wenn die Norm zu einem expliziten oder impliziten Branchenstandard werde, ähnlich beispielsweise den Standards der Schweizerischen Evaluationsgesellschaft (SEVA). So könne beispielsweise in Ausschreibungen von Verkehrsbefragungen die Einhaltung der Norm explizit verlangt werden.

Gleichzeitig wurde betont, dass sich die Norm an der verkehrsplanerischen Praxis orientieren sollte, in der die traditionelle Methodik gegenüber den durch die Digitalisierung möglichen Innovationen nach wie vor im Vordergrund stehe.

6 Schlussfolgerungen für die Norm

In diesem Kapitel werden aufgrund der Darstellungen des Wissenstandes (vgl. Kapitel 2) und der eigenen Empirie (vgl. Kapitel 3) Schlussfolgerungen gezogen für die Inhalte der VSS-Norm 40 003 zu Verkehrsbefragungen, die parallel zum vorliegenden Bericht erarbeitet wird.

Die *inhaltlichen Schwerpunkte* von Verkehrsbefragungen, die verfügbaren *Datengrundlagen* und das angewendete *Methodenspektrum* haben sich in den letzten Jahren wesentlich erweitert. Für die Erarbeitung der neuen VSS-Norm sind insbesondere folgende Aspekte wichtig:

- Die zunehmende Bedeutung der Intermodalität und von Ansätzen im Bereich von MaaS erweitert die bisherigen Schwerpunkte von Verkehrsbefragungen, ohne die bisherigen obsolet zu machen.
- Insbesondere an Bedeutung gewonnen hat – gegenüber einer rein wegbasierten Optik – die Erfassung einzelner Etappen.
- Neue Datengrundlagen im Zusammenhang mit der Digitalisierung ermöglichen neue Ansätze bezüglich der Erhebung von Mobilitätsverhalten, bringen aber auch neue Herausforderungen bezüglich Repräsentativität und Datenschutz mit sich.
- Das Interesse an einer sinnvollen Nutzung dieser neuen Grundlagen ist in der Branche sehr hoch, gleichzeitig sind die wahrgenommenen *Unsicherheiten* noch gross.
- Das Interesse an Mixed-Methods-Ansätzen wächst, denn traditionelle Befragungsmethoden und -ansätze bleiben wichtig. Sie können aber angereichert werden mit Methoden, die aufgrund der Digitalisierung möglich werden.
- Innovationen bei den Erhebungsmethoden haben ihren Ursprung nicht nur bei der Digitalisierung – diese Innovationen spiegeln auch das Bedürfnis nach einer verstärkten Steuerung der Mobilität im Zeichen von globalen Umweltproblemen, wie Klimawandel und sinkende Artenvielfalt. Beispiele für solche Innovationen sind verhaltensökonomische Experimente, aber auch der gezielte Einsatz von Befragungen in Partizipationsprozessen.
- Es wird zunehmend einfacher und günstiger, Daten zu sammeln. Die nachgelagerten Erhebungsschritte, wie das Bereinigen und Auswerten, werden dafür häufig eher aufwändiger.

Aufgrund der im Rahmen dieses Forschungsprojekts durchgeführten Erhebungen lassen sich für die zu erarbeitende Norm «VSS 40 003: Befragungen» folgende Erkenntnisse ableiten:

- Die Norm soll praxisnah ausgestaltet werden. In der Praxis dominieren heute eher kleine Projekte zu sehr vielfältigen, teilweise auch sehr traditionellen Erkenntnisinteressen. Wer sehr etablierte oder grosse Erhebungen durchführt, wie etwa den Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV), wird die Norm dagegen weniger brauchen.
- Die Norm sollte das gesamte Methodenspektrum abbilden – von den traditionellen bis zu den neuen Methoden.
- Der Stellenwert von Methodenkombinationen ist hoch.
- Quantitative und qualitative Ansätze sind als prinzipiell gleichwertig darzustellen.

Anhänge

I	Fragebogen Online-Befragung	44
II	Vertiefende Interviews	56
II.1.1	Leitfaden.....	56
III	Methodenblätter / Fiches méthodes (in Deutsch und en Français)	57
IV	Literaturverzeichnis	101
V	Projektabschluss.....	103

I Fragebogen Online-Befragung

INTERFACE

Organisationspezifika

q1: Bitte geben Sie jene Kategorie an, die am besten auf Ihr Unternehmen / Ihre Organisation zutrifft

- Bundesverwaltung
- Kantonsverwaltung
- Städtische Verwaltung
- Hochschule/ Universität
- Verband
- Privates Büro für Verkehrsplanung
- Privates Büro für Raumplanung
- Privates Büro für Forschung und Beratung
- Privates Büro für Sozial- und Marktforschung
- Flughafen
- Unternehmen im öffentlichen Verkehr (KTU)
- Andere

q5: Bitte wählen Sie die Sprachregionen aus, in welchen Ihr Unternehmen/Ihre Institution tätig ist.

Mehrfachantworten möglich.

- Deutsche Sprachregion
- Französische Sprachregion
- Italienische Sprachregion
- Rätoromanische Sprachregion

q7: Was ist Ihr fachlicher Hintergrund?

Mehrfachantworten möglich.

- Ingenieurwissenschaften
- Sozialwissenschaften
- Naturwissenschaft
- Ökonomie
- Andere, nämlich:: _____

q8: Wie viele Jahre sind Sie schon in Ihrer Branche tätig?

_____ (validation: number)

VSS_Norm_Nutzende

5

INTERFACE

q10: Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort aus.

- Ich gebe Verkehrsbefragungen in Auftrag.
- Ich führe Aufträge zu Verkehrsbefragungen aus.
- Ich gebe Verkehrsbefragungen in Auftrag und führe solche auch selbst durch.
- Keine Aussage trifft zu

I N T E R F A C E

Bisher durchgeführte Befragungen

Show if Question Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort aus. AnyIsEqual 1,3

q11: Haben Sie in den letzten fünf Jahren mindestens eine Verkehrsbefragung in Auftrag gegeben?

- Ja
- Nein

Show if Question Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort aus. AnyIsEqual 2,3

q12: Haben Sie in den letzten fünf Jahren mindestens eine Verkehrsbefragung durchgeführt?

- Ja
- Nein

Show if Question Haben Sie in den letzten fünf Jahren mindestens eine Verkehrsbefragung durchgeführt? IsEqualTo Ja

q14: Wie viele Verkehrsbefragungen haben Sie in den letzten fünf Jahren durchgeführt?

- Eine Verkehrsbefragung
- Zwei Verkehrsbefragungen
- Drei Verkehrsbefragungen
- Mehr als drei Verkehrsbefragungen

Show if Question Haben Sie in den letzten fünf Jahren mindestens eine Verkehrsbefragung in Auftrag gegeben? IsEqualTo Ja

q13: Wie viele Verkehrsbefragungen haben Sie in den letzten fünf Jahren in Auftrag gegeben?

- Eine Verkehrsbefragung
- Zwei Verkehrsbefragungen
- Drei Verkehrsbefragungen
- Mehr als drei Verkehrsbefragungen

Show if Question Wie viele Verkehrsbefragungen haben Sie in den letzten fünf Jahren in Auftrag gegeben? IsEqualTo Eine Verkehrsbefragung

Or Question Wie viele Verkehrsbefragungen haben Sie in den letzten fünf Jahren durchgeführt? IsEqualTo Eine Verkehrsbefragung

I N T E R F A C E

Bitte beziehen Sie sich bei den nachfolgenden Fragen auf die *letzte Verkehrsbefragung*, die Sie durchgeführt bzw. in Auftrag gegeben haben.

Show if	Question	Wie viele Verkehrsbefragungen haben Sie in den letzten fünf Jahren in Auftrag gegeben?	IsEqualTo	Zwei Verkehrsbefragungen
Or	Question	Wie viele Verkehrsbefragungen haben Sie in den letzten fünf Jahren durchgeführt?	IsEqualTo	Zwei Verkehrsbefragungen

Bitte beziehen Sie sich bei den nachfolgenden Fragen auf die *letzten zwei Verkehrsbefragungen*, die Sie durchgeführt bzw. in Auftrag gegeben haben.

Wir bitten Sie den folgenden Frageblock für jede Verkehrsbefragung einmal zu beantworten.

Show if	Question	Wie viele Verkehrsbefragungen haben Sie in den letzten fünf Jahren in Auftrag gegeben?	AnyIsEqual	3,4
Or	Question	Wie viele Verkehrsbefragungen haben Sie in den letzten fünf Jahren durchgeführt?	AnyIsEqual	3,4

Bitte beziehen Sie sich bei den nachfolgenden Fragen auf die *letzten drei Verkehrsbefragungen*, die Sie durchgeführt bzw. in Auftrag gegeben haben.

Wir bitten Sie den folgenden Frageblock für jede Verkehrsbefragung einmal zu beantworten.

I N T E R F A C E

Show if	Question	Wie viele Verkehrsbefragungen haben Sie in den letzten fünf Jahren in Auftrag gegeben?	AnyIsEqual	1,2,3,4
Or	Question	Wie viele Verkehrsbefragungen haben Sie in den letzten fünf Jahren durchgeführt?	AnyIsEqual	1,2,3,4

Letzte Verkehrsbefragung

q51a: Was war der Erhebungsgegenstand der letzten Verkehrsbefragung?
Mehrfachantworten möglich.

- Gesamtverkehrsbefragung
- Modal Split
- Mobilitätsverhalten von Personen
- Akzeptanz verkehrspolitischer Massnahmen
- Befragung im Zusammenhang mit dem Pendelverkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem Freizeitverkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem ruhenden Verkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem Güterverkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem MIV
- Befragung im Zusammenhang mit dem ÖV
- Befragung im Zusammenhang mit dem Fussverkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem Veloverkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem Luftverkehr
- Anderes:: _____

Show if	Question	Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort aus.	AnyIsEqual	1,3
---------	----------	-----------------------------------------------	------------	-----

q53a: Von wem wurde die letzte Verkehrsbefragung durchgeführt?
Mehrfachantworten möglich.

- Privates Büro für Verkehrsplanung
- Privates Büro für Raumplanung
- Privates Büro für Sozial- und Marktforschung
- Privates Büro für Forschung und Beratung
- Hochschule/ Universität
- Andere
- Die Verkehrsbefragung wurde intern durchgeführt.

q54a: Welche Zielgruppe wurde befragt?

Mehrfachantworten möglich.

- Ebene Einzelpersonen
- Ebene Haushalte
- Unternehmen/Verwaltung/Politik
- Andere, nämlich:: _____

q55a: Welchen Raumbezug hatte die letzte Verkehrsbefragung?

- Achse/Korridor (z.B.: eine einzelne S-Bahnlinie)
- Perimeter (z.B.: Gebiet der Stadt Luzern)
- Kein Raumbezug

q56a: Wie hoch war das Projektbudget der letzten Verkehrsbefragung (exkl. MwSt.)?

- bis 50'000 CHF
- 50'001 - 150'000 CHF
- 150'001 - 230'000 CHF
- über 230'000 CHF
- Keine Angabe

q57a: Welche Erhebungsinstrumente wurden bei der letzten Verkehrsbefragung angewandt?

Mehrfachantworten möglich.

- Schriftliche Befragung
- Online Befragung
- Interviews
- Fokusgruppengespräche
- Teilnehmende Beobachtung mit paralleler Befragung
- Tracking und ähnliche Appbasierte Verfahren
- Hypothetisches Verhalten (Stated Preference-Ansätze)
- Andere, nämlich:: _____

I N T E R F A C E

Show if	Question	Wie viele Verkehrsbefragungen haben Sie in den letzten fünf Jahren in Auftrag gegeben?	AnyIsEqual	2,3,4
Or	Question	Wie viele Verkehrsbefragungen haben Sie in den letzten fünf Jahren durchgeführt?	AnyIsEqual	2,3,4

Zweitletzte Verkehrsbefragung

q51b: Was war der Erhebungsgegenstand der zweitletzten Verkehrsbefragung?
Mehrfachantworten möglich.

- Gesamtverkehrsbefragung
- Modal Split
- Mobilitätsverhalten von Personen
- Akzeptanz verkehrspolitischer Massnahmen
- Befragung im Zusammenhang mit dem Pendelverkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem Freizeitverkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem ruhenden Verkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem Güterverkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem MIV
- Befragung im Zusammenhang mit dem ÖV
- Befragung im Zusammenhang mit dem Fussverkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem Veloverkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem Luftverkehr
- Anderes:: _____

Show if	Question	Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort aus.	AnyIsEqual	1,3
---------	----------	-----------------------------------------------	------------	-----

q53b: Von wem wurde die zweitletzte Verkehrsbefragung durchgeführt?
Mehrfachantworten möglich.

- Privates Büro für Verkehrsplanung
- Privates Büro für Raumplanung
- Privates Büro für Sozial- und Marktforschung
- Privates Büro für Forschung und Beratung
- Hochschule/ Universität
- Andere
- Die Verkehrserhebung wurde intern durchgeführt.

INTERFACE

q54b: Welche Zielgruppe wurde befragt?
Mehrfachantworten möglich.

- Ebene Einzelpersonen
- Ebene Haushalte
- Unternehmen/Verwaltung/Politik
- Andere, nämlich::

q55b: Welchen Raumbezug hatte die zweitletzte Verkehrsbefragung?

- Achse/Korridor (z.B.: eine einzelene S-Bahnlinie)
- Perimeter (z.B.: Gebiet der Stadt Luzern)
- Kein Raumbezug

q56b: Wie hoch war das Projektbudget der zweitletzten Verkehrsbefragung (exkl. MwSt.)?

- bis 50'000 CHF
- 50'001 - 150'000 CHF
- 150'001 - 230'000 CHF
- über 230'000 CHF
- Keine Angabe

q57b: Welche Erhebungsinstrumente wurden bei der zweitletzten Verkehrsbefragung angewandt?

Mehrfachantworten möglich.

- Schriftliche Befragung
- Online Befragung
- Interviews
- Fokusgruppengespräche
- Teilnehmende Beobachtung mit paralleler Befragung
- Tracking und ähnliche Appbasierte Verfahren
- Hypothetisches Verhalten (Stated Preference-Ansätze)
- Andere, nämlich::

I N T E R F A C E

Show if	Question	Wie viele Verkehrsbefragungen haben Sie in den letzten fünf Jahren in Auftrag gegeben?	AnyIsEqual	3,4
Or	Question	Wie viele Verkehrsbefragungen haben Sie in den letzten fünf Jahren durchgeführt?	AnyIsEqual	3,4

Drittletzte Verkehrsbefragung

q51c: Was war der Erhebungsgegenstand der drittletzten Verkehrsbefragung?
Mehrfachantworten möglich.

- Gesamtverkehrsbefragung
- Modal Split
- Mobilitätsverhalten von Personen
- Akzeptanz verkehrspolitischer Massnahmen
- Befragung im Zusammenhang mit dem Pendelverkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem Freizeitverkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem ruhenden Verkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem Güterverkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem MIV
- Befragung im Zusammenhang mit dem ÖV
- Befragung im Zusammenhang mit dem Fussverkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem Veloverkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem Luftverkehr
- Anderes:: _____

Show if	Question	Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort aus.	AnyIsEqual	1,3
---------	----------	-----------------------------------------------	------------	-----

q53c: Von wem wurde die drittletzte Verkehrsbefragung durchgeführt?
Mehrfachantworten möglich.

- Privates Büro für Verkehrsplanung
- Privates Büro für Raumplanung
- Privates Büro für Sozial- und Marktforschung
- Privates Büro für Forschung und Beratung
- Hochschule/ Universität
- Andere
- Die Verkehrserhebung wurde intern durchgeführt.

I N T E R F A C E

q54c: Welche Zielgruppe wurde befragt?
Mehrfachantworten möglich.

- Ebene Einzelpersonen
- Ebene Haushalte
- Unternehmen/Verwaltung/Politik
- Andere, nämlich:

q55c: Welchen Raumbezug hatte die drittletzte Verkehrsbefragung?

- Achse/Korridor (z.B.: eine einzelne S-Bahnlinie)
- Perimeter (z.B.: Gebiet der Stadt Luzern)
- Kein Raumbezug

q56c: Wie hoch war das Projektbudget der drittletzten Verkehrsbefragung (exkl. MwSt.)?

- bis 50'000 CHF
- 50'001 - 150'000 CHF
- 150'001 - 230'000 CHF
- über 230'000 CHF
- Keine Angabe

q57c: Welche Erhebungsinstrumente wurden bei der drittletzten Verkehrsbefragung angewandt?
Mehrfachantworten möglich.

- Schriftliche Befragung
- Online Befragung
- Interviews
- Fokusgruppengespräche
- Teilnehmende Beobachtung mit paralleler Befragung
- Tracking und ähnliche Appbasierte Verfahren
- Hypothetisches Verhalten (Stated Preference-Ansätze)
- Andere, nämlich:

VSS_Norm_Nutzende

14

I N T E R F A C E

Verbreitung der Norm

q67: Haben Sie die VSS-Norm SN 640 003 schon einmal genutzt?

- Ja
- Nein

Anforderungen an die Norm

q70: Der letzte Fragenblock richtet sich an Ihre Anforderungen an eine zukünftige Norm.

Vorher haben wir Sie zu Ihren letzten Verkehrsbefragungen befragt. Nun würde es uns interessieren, welche Ziele von Verkehrsbefragungen in einer zukünftigen Norm besondere Beachtung finden sollten.

Mehrfachantworten möglich.

- Gesamtverkehrsbefragung
- Modal Split
- Mobilitätsverhalten von Personen
- Akzeptanz verkehrspolitischer Massnahmen
- Befragung im Zusammenhang mit dem Pendelverkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem Freizeitverkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem ruhenden Verkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem Güterverkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem MIV
- Befragung im Zusammenhang mit dem ÖV
- Befragung im Zusammenhang mit dem Fussverkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem Veloverkehr
- Befragung im Zusammenhang mit dem Luftverkehr
- Anderes:: _____

q71: Zu welchen Erhebungsinstrumenten würden Sie gerne in der zukünftigen Norm mehr Informationen erhalten?

Mehrfachantworten möglich.

- Schriftliche Befragung
- Online Befragung
- Interviews
- Fokusgruppengespräche
- Teilnehmende Beobachtung mit paralleler Befragung
- Tracking oder ähnliche Appbasierte Verfahren
- Hypothetisches Verhalten (Stated Preference-Ansätze)
- Andere, nämlich:: _____

INTERFACE

q72: Sie sind nun schon fast am Schluss der Befragung. Das folgende Pfaddiagramm zeigt wichtige Aspekte von Verkehrsbefragungen. Wählen Sie unten die fünf wichtigsten Aspekte, die in einer zukünftigen Norm besondere Beachtung finden sollten.



- Definition Zielgruppe
-
- Bestimmung des Erhebungsinstrument
-
- Form der Berichterstattung
-
- Zeitplan
-
- Stichprobenkonzept
-
- Datenbereitstellung über Open Access für Dritte
-
- Budget
-
- Ausarbeitung des Erhebungsinstrument
-
- Diffusion der Erkenntnisse bei Entscheidungsträgern
-
- Feldarbeit und Feldbetreuung (Pretest, Reminder, Rückfragen usw.)
-
- Datenauswertung
-
- Datenschutz

q73: Welche weiteren Aspekte (nicht im Pfaddiagramm abgebildet) sind Ihnen wichtig im Hinblick auf eine zukünftige Norm?



Vielen Dank, Ihre Antworten wurden vollständig gespeichert.

II Vertiefende Interviews

Die Interviews mit Akteuren der Praxis wurden entlang des folgenden Leitfadens geführt:

II.1.1 Leitfaden

- Haben Sie die VSS-Norm Befragungen bisher verwendet?
- Wie schätzen Sie die Nützlichkeit der VSS-Norm Befragungen ein?
- Was wäre Ihnen in einer solchen Norm besonders wichtig?
- Welche Trends in Verkehrsbefragungen nehmen Sie wahr?
- Wie sollte die Norm darauf reagieren?
- Welche Chancen und Herausforderungen bringt die Digitalisierung in Bezug auf Verkehrsbefragungen?
- Welche Methoden sollten in der Norm unbedingt vertieft erläutert werden?
- Was ist Ihnen zusätzlich noch besonders wichtig?

III Methodenblätter / Fiches méthodes (in Deutsch und en Français)

Onlinebefragung

Beschreibung

Die Onlinebefragung ist eine quantitative Befragung einer spezifisch abgrenzbaren, meist grossen Teilnehmergruppe. Sie ersetzt zu weiten Teilen die schriftliche Befragung. Bei Online-Befragungen werden standardisierte geschlossene, halboffene und vereinzelt offene Fragen gestellt. Die geschlossenen und halboffenen Fragen können danach statistisch ausgewertet werden.

Eine Online-Befragung kann personalisiert oder unpersonalisiert erfolgen:

- Personalisiert: gezielte und kontrollierte Anfrage zur Befragung, personalisierter Zugangscode zur Einmalbenutzung
- Unpersonalisiert: sämtliche Personen können teilnehmen, allgemeiner Zugang (kann via Homepage, Flyer, Anbringen im öffentlichen Raum gestreut werden)

Stärken

- Schnelle und kostengünstige Methode der Datenerhebung
- Schnelle Verfügbarkeit der Daten
- Einfacher Zugang zur Umfrage
- Keine Terminfindung nötig, Umfrage kann jederzeit ausgefüllt werden
- Für hohe Teilnehmerzahl geeignet, grosses Spektrum an Teilnehmenden kann abgeholt werden

Methodische Hinweise

Fragetypen

Geschlossene Fragen: alle Antwortmöglichkeiten sind vorgegeben.

Halboffene Fragen: nebst Antwortvorgaben besteht die Möglichkeit zu individuellen Antworterverweiterungen (z.B. «sonstiges: ____»).

Offene Fragen: Es werden keine Antwortvorgaben gegeben (z.B. «Kommentar»).

Typische demografische Fragen

Alter: 6-17, 18-24, 25-44, 45-64, 65-79, 80 und mehr

Haushaltstyp: Einpersonenhaushalte, Paare ohne Kind, Paare mit Kind(ern), Einelternhaushalte mit Kind(ern), Nichtfamilienhaushalte.

Monatliches Haushaltseinkommen: bis 4000, 4001 bis 8000, 8001 bis 12000, mehr als 12000

Einsatzbereiche

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> quantitativ | <input type="checkbox"/> qualitativ |
| <input checked="" type="checkbox"/> einmalig | <input checked="" type="checkbox"/> mehrmals (Panel) |
| <input type="checkbox"/> physisch | <input checked="" type="checkbox"/> online |
| <input checked="" type="checkbox"/> selbstständiges Ausfüllen vorausgesetzt | <input type="checkbox"/> für unmündige Personen (u.a. Kinder) geeignet |

Teilnehmerzahl



Oberer Grenzwert: unbeschränkt
Unterer Grenzwert: abhängig von Anforderungen an Stichproben-

grösse und Repräsentativität. Bei personalisierten Befragungen wird ein Rücklauf von 30% in der Regel als gute Teilnahme eingestuft. Bei unpersonalisierten Befragungen ist nur bedingt eine Aussage dazu möglich.

Dauer



Max. 10-15 Minuten (danach nimmt die Teilnahmebereitschaft sukzessive ab). Bei besonders

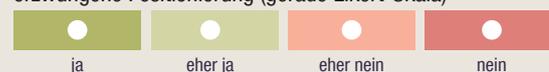
motivierten Zielgruppen sind längere Befragungszeiten möglich. Die Dauer muss zu Beginn der Befragung mit realistischen Werten kommuniziert werden. Ein Verlaufsbalken hilft zur Orientierung.

Grenzen

- Zu hohe Komplexität des Themas (keine Verständnis- und Rückfragen möglich, ausser in Kombination z.B. mit CATI-Interview).
- Bei unpersonalisierten Umfragen: keine Kontrolle von Mehrfachteilnahmen.
- Je nach Anwendung können Schwierigkeiten durch mangelnde Teilnahmebereitschaft, schwer erreichbare Zielgruppen oder bewusste / unbewusste Falschaussagen entstehen.
- Adressbeschaffung unter Umständen schwierig und oft aufwändiger als gedacht.
- Sicherstellung der Repräsentativität ist oftmals eine grosse Herausforderung.

Typische Skaleneinteilungen

erzwungene Positionierung (gerade Likert-Skala)



inkl. neutrale Position (ungerade Likert-Skala)



Subjektive Skalen vermeiden: nicht «häufig, selten, nie», sondern z.B. «täglich, mehrmals pro Woche, einmal pro Woche, ein- bis zweimal pro Monat, seltener» verwenden.

Antwortkategorien müssen eindeutig, vollständig und ohne Überlappungen formuliert werden.

Projekttablauf und Ressourcen



1. Zielsetzung: mit Auftraggeberschaft klären, welche Fragestellungen beantwortet werden sollen und wie die Befragung kommunikativ begleitet wird.
2. Befragungskonzept: Definition Methodik, Festlegung Befragungsperimeter, Festlegung Zeitpunkt und Dauer der Erhebung, Grundgesamtheit, ggf. Stichprobenziehung und Fragestellungen in Absprache mit Auftraggeberschaft. Abstimmung des Datenschutzkonzeptes. Meist iterativer Prozess.
3. Testversion der Umfrage erstellen. Kontrolle der Korrektheit, Verständlichkeit und Dauer möglichst durch Drittpersonen (Pretest durch Nicht-Fachpersonen).
4. Umfrage aufschalten und begleiten (Support).
5. Datenbereinigung und Auswertung der Umfrage.
6. Dokumentation und Publikation der Resultate.

Ressourcen:

Der Aufwand gliedert sich i.d.R. in etwa drei gleich grosse Teile:

- Zieldefinition und Konzeption der Befragung
- Erstellung, Pretest, Versand und Support
- Datenbereinigung, Auswertung und Dokumentation

Die Projektdauer hängt stark vom Befragungsdesign der Umfrage ab. So kann ein Projekt mehrere Monate bis mehrere Jahre dauern.

Auch für kleine Umfragen ist mit einem angemessenen Aufwand zu rechnen. Oftmals wird der Aufwand für die Zieldefinition und Konzeption unterschätzt resp. diesen Arbeitsschritten zu wenig Gewicht beigemessen.

Der Aufwand für die Auswertung hängt zudem von der Wahl des Fragetyps ab. Offene Fragen sind wesentlich aufwändiger auszuwerten als geschlossene Fragen.

Beispiele

- Einstellungen: Haltung der Bevölkerung zu bestimmten Verkehrsthemen (Tempo 30, etc.).
- Schulwegsicherheit: Befragung von Schüler*innen zu Sicherheitsgefühl und Gefahrenstellen (allenfalls Einwilligung der Eltern einholen, betrifft v.a. personalisierte Umfragen).
- Mobilitätsmanagement: Befragung der Angestellten zu ihrem Arbeitsweg.
- Verkehrsverhalten: Befragung zu Modal Split, Gesamtverkehr, Verkehrszwecke.
- Verkehrsinfrastruktur: Befragung zur Nutzung von Parkplätzen, Veloinfrastruktur, etc.

Weiterführende Literatur

- Steinmeyer, Imke (2021): Verkehrserhebungen. In: Vallée, Dirk; Engel, Barbara; Vogt, Walter (Hrsg.): Stadtverkehrsplanung Band 2. Analyse, Prognose und Bewertung. Berlin/Heidelberg, S. 31-99.
- Baur, Nina (2022): Handbuch Methoden der Empirischen Sozialforschung, Wiesbaden, 3. Auflage.
- Friese, Malte et al. (2014): Quantitative Methoden 1. Einführung in die Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler, Berlin, Heidelberg, 3. Auflage.
- Diekmann, Andreas (2017): Empirische Sozialforschung : Grundlagen, Methoden, Anwendungen, Reinbek bei Hamburg, 11. Auflage.

Datenschutz

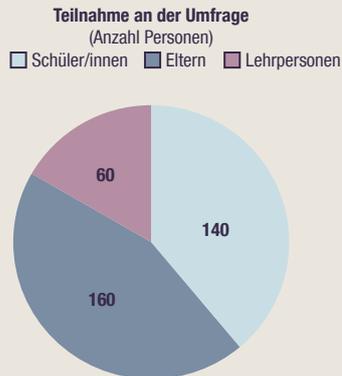
- Adressdaten (Postadressen, Email-Adressen), weitere Angaben zu den Befragten (z.B. Geburtsdatum) sowie Antworten, die einzelnen Personen zugeordnet werden können, sind mit äusserster Sorgfalt in Einklang mit dem Bundesgesetz über den Datenschutz (Datenschutzgesetz, DSG) zu behandeln.
- Bei registerbasierten Befragungen der Bevölkerung sollte im Idealfall die Gemeinde die Aufbereitung der Adressdaten und den Versand übernehmen, während das beauftragte Büro nur die Zugangscodes zur Befragung liefert. Ist diese Arbeitsteilung nicht möglich, müssen die Adressdaten verschlüsselt übermittelt und beim beauftragten Büro der physische Zugang auf die Daten auf legitimierte Nutzende beschränkt werden.
- Nach Projektende sind i.d.R. alle Adressdaten oder sonstige persönliche Daten zu löschen. Die Rohdaten der Befragung sind davon ausgenommen, solange keine Informationen enthalten sind, die einen Rückschluss auf eine bestimmte Person erlauben. Falls personenbezogene Daten Teil der Ergebnisse resp. des Produkts sind (z.B. Datensatz zur Weiterverwendung), so muss die sichere Aufbewahrung und Weitergabe mittels Datenschutzvertrag gemäss den Vorgaben des Datenschutzgesetzes sichergestellt werden.
- Die Befragten können verlangen, dass alle ihre Daten herausgegeben oder gelöscht werden.

Darstellungsformen

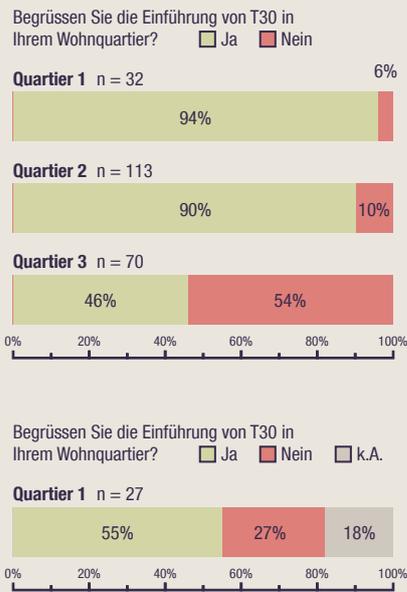
Notwendige Angaben in Darstellungen:

- gestellte Frage (z.B. im Titel)
- Anzahl Antworten
- Evtl. Hinweis auf Mehrfachantworten

Kreisdiagramm



Balkendiagramm



Geobasierte Verortung

Welche Strecken legen Sie mehrmals pro Woche zurück? (1257 rapportierte Strecken)



— rapportierte Strecken

Dokumentation

Beschreibung	Metadatenbereich	Inhalte
Organisatorische Angaben	Projektorganisation	z.B. Auftraggeberschaft, bearbeitende Firma, finanzierende Institution
	Auftrag	z.B. Zielsetzung und Auftrag
Zielgruppe	Erhebungseinheiten	z.B. Personen, Haushalte, Gruppen, Verwaltungen
	Grundgesamtheit	z.B. «Personen im Alter von x Jahren mit x Staatsangehörigkeit der Stadt X zum 31.12.2022»
	Stichprobenziehung	z.B. geschichtete Zufallsauswahl
Durchführung	Erhebungsverfahren	personalisierte oder unpersonalisierte Online-Befragung
	Kommunikationsform	postalisch, telefonisch, mündlich, online
	Erhebungsinstrument	ein Muster des eingesetzten Fragebogens
	Zeitpunkt	Beginn und Ende der Umfrage
Ergebnisse	Anzahl der Einheiten	Rücklauf, Bruttostichprobe

Tipps

Fragebogen

- So wenige Fragen wie möglich, so viele wie notwendig. Der Fragebogen ist hinsichtlich der Fragestellung zu konzipieren (keine Fragen auf Vorrat).
- Aufbau nicht auswertungsbezogen, sondern befragungs-freundlich gestalten.
- Notwendige Fragen vor Fragen platzieren, die möglicherweise zu Abbrüchen führen (z.B. Einkommen).
- Mit Filterfragen Antwortmöglichkeiten reduzieren und Komplexität reduzieren.
- Kontrollfragen verwenden, um frühere Antworten auf Konsistenz zu überprüfen.
- Gute thematische Führung der Befragten sicherstellen; leichter Einstieg, in das Thema einführen, allgemeine Fragen vor Detailfragen, am Schluss Möglichkeit für Feedback geben und für die Mitarbeit bedanken.
- Bei Frageformulierung auf Verständlichkeit, Präzision und leichte Sprache achten.
- Mindestens eine offene Frage einplanen, um Raum für allfällige nicht abgefragte Aspekte entgegenzunehmen.
- Erzwungene Antworten sind sinnvoll im Hinblick auf die Auswertung (umfassende Stichprobe für Auswertungen ohne Lücken). Gleichzeitig besteht das Risiko einer reduzierten Teilnahmebereitschaft. Als Alternative kann die Option «weiss nicht» ergänzt werden.
- Bei der Kategorienbildung von Antwortvorgaben kann es sinnvoll sein, bei der Befragung eher eine kleinteilige Kategorisierung zu wählen und erst im Anschluss Kategorien wieder zu aggregieren.
- Fragebogen auf verschiedenen Geräten (Bildschirmgrößen) und Systemen/Browsern testen.

Personalisierte Umfragen

- Direkte Anschrift wirkt verpflichtender (höhere relative Teilnahmequote), insb. mit Briefkopf der Gemeinde, ist jedoch aufwändiger in der Vorbereitung.
- Versand mittels Briefpost wird empfohlen (Direktanschrift); Zugangsdaten und QR-Code zur Online-Teilnahme werden dann im Brief erwähnt.
- Teilnehmende für Befragungen können auch per Online-Panel von Panelanbietern rekrutiert werden.

Unpersonalisierte Umfragen

- QR-Code kann digital, mit Flyern / Plakaten im öffentlichen Raum gestreut werden.

Begleitung der Befragung

- Um eine hohe Teilnahmequote zu erreichen, muss insbesondere bei unpersonalisierten Online-Befragungen sichergestellt werden, dass die Befragung gut in einen Gesamtprozess eingebettet ist und zielgruppengerecht kommuniziert wird (ggf. mit Anreizen arbeiten, z.B. Verlosung).
- Eine Erinnerung kurz vor Schluss hilft, die Teilnahmequote zu erhöhen. Bei personalisierten Umfragen können die Personen, die bisher nicht teilgenommen haben, gezielt erinnert werden.
- Eine Befragung kann Erwartungen bei den Befragten wecken. Auch deshalb ist die kommunikative Einbettung der Befragung zu planen.
- Es kann sinnvoll sein, die Teilnehmenden über die Ergebnisse der Befragung oder den weiteren Verlauf des Projekts zu informieren. Dies kann das Interesse und die Motivation zur Teilnahme erhöhen.

Kombination mit Tracking-Methoden

- Die Ergänzung von z.B. GPS-basierten Trackingmethoden mit einer nachgelagerten Befragung (in derselben App oder online) ermöglichen vertiefte Einsichten zum Mobilitätsverhalten (z.B. Verkehrszwecke, Motive, Entscheidung für Verkehrsmittelwahl) aber auch Korrekturmöglichkeiten der Tracking-Daten.

Auswertung

- Die Güte der Stichprobe muss mittels Gegenüberstellung von Stichprobe und Grundgesamtheit hinsichtlich relevanter Stichprobenmerkmale, z.B. Alter, Einkommen, Besitz von Mobilitätswerkzeugen, geprüft werden. Ggf. sind für die Auswertungen entsprechende Gewichtungen zu verwenden.
- Es kommt vor, dass Umfragen unseriös, ohne Auseinandersetzung mit den Fragen (Non-Traders) oder absichtlich falsch beantwortet werden. Die Antworten müssen deshalb plausibilisiert werden.

Befragung zu hypothetischen Verhaltensentscheidungen

Beschreibung

Häufig werden bei Befragungen im Verkehrsbereich vergangenes, respektive aktuelles Verhalten oder für die Mobilität relevante Motive und Einstellungen abgefragt. Vielfach sind aber auch Befragungen zu künftigen – hypothetischen – Verhaltensentscheidungen wichtig als Grundlage für die Verkehrsplanung respektive -politik. Im Bereich der quantitativen Befragungen hat sich in diesem Zusammenhang der Begriff Stated-Preference durchgesetzt, der sich vom Begriff Revealed-Preference abgrenzt. Während bei Revealed-Preference-Befragungen Fragen zu aktuellem oder bereits erfolgtem Verhalten gestellt werden, wird bei Stated-Preference-Befragungen (SP-Befragungen) eine Situation vorgelegt und im Sinne einer hypothetischen Frage das in diesem Zusammenhang präferierte Verhalten abgefragt. Fragen zu hypothetischen Verhaltensentscheidungen können auch im Rahmen von qualitativen Befragungen gestellt werden. Bei der Bezeichnung Stated-Preference ist aber in der Regel von einer quantitativen Befragung mit einem konkreten Stated-Preference-Ansatz auszugehen, wozu etwa Discrete-Choice-Experimente oder Conjoint-Analysen zählen. Im vorliegenden Methodenblatt werden die wesentlichen Elemente einer SP-Befragung im Sinne einer quantitativen Befragung aufgeführt. Eine Befragung zu einer hypothetischen Verhaltensentscheidung kann zu einer Situation durchgeführt werden, die es aktuell in der Realität noch nicht gibt (z.B. Nutzung eines Mobilitätsangebots bei alternativem Pricing). Sie kann sich aber auch auf ein bereits existierendes Angebot beziehen, z.B. um Zeit- oder Preiselastizitäten zu bereits existierenden Angeboten (z.B. zu Verkehrsdrehscheiben) zu ermitteln.

Stärken

- Es können Attributkombinationen abgefragt werden, die in der Realität nicht existieren, was gegenüber Untersuchungen, die auf realisiertem Verhalten beruhen, zusätzliche Auswertungsmöglichkeiten erlaubt.
- Konstanthaltung von intervenierenden Variablen (ceteris-paribus): Der Befragungsansatz mit hypothetischen Fragen erlaubt es, die Rahmenbedingungen, unter welchen eine Entscheidung für eine Handlung getroffen werden muss, zu kontrollieren. Dies hat einen Vorteil z.B. zu Vorher-Nachher-Fragen, wo Verhaltensänderungen auf Veränderungen von Drittvariablen über die Zeit zurückführbar sein können.
- Die Ergebnisse von SP-Befragungen können für Anwendungen in der Verkehrsmodellierung genutzt werden. Z.B. können Preis- oder Zeitelastizitäten abgeleitet und in Modelle integriert werden.

Einsatzbereiche

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> quantitativ | <input checked="" type="checkbox"/> qualitativ |
| <input checked="" type="checkbox"/> einmalig | <input checked="" type="checkbox"/> mehrmals (Panel) |
| <input type="checkbox"/> physisch | <input checked="" type="checkbox"/> online |
| <input checked="" type="checkbox"/> selbstständiges Ausfüllen vorausgesetzt | <input type="checkbox"/> für unmündige Personen (u.a. Kinder) geeignet |

Teilnehmerzahl



Oberer Grenzwert: unbeschränkt
Unterer Grenzwert: abhängig von Anforderungen an Stichproben-

größe und Repräsentativität. Bei personalisierten Befragungen wird ein Rücklauf von 30% in der Regel als gute Teilnahme eingestuft. Bei unpersonalisierten Befragungen ist nur bedingt eine Aussage dazu möglich.

Dauer



Max. 15-20 Minuten (danach nimmt Teilnahmebereitschaft sukzessive ab). Bei besonders

motivierten Zielgruppen sind längere Befragungszeiten möglich. Die Dauer muss zu Beginn der Befragung mit realistischen Werten kommuniziert werden. Ein Verlaufsbalken hilft zur Orientierung.

Grenzen

- Für die Befragten kann es schwierig sein, sich eine Situation vorzustellen und für ein (hypothetisches) Verhalten zu entscheiden, vor allem wenn die Situation weit in der Zukunft liegt und/oder stark von aktuellen Lebenszusammenhängen der Befragten abweicht. Selbst nicht in die Zukunft gerichtete hypothetische Fragen haben die Schwierigkeit, dass die Befragung in einer Laborsituation stattfindet und die Übertragbarkeit auf die reale Welt zum Teil schwierig sein kann.
- Das deklarierte hypothetische Verhalten der Befragten muss nicht mit dem später realisierten Verhalten übereinstimmen. Vorurteile und strategisches Verhalten (z.B. um bestimmten Forderungen Nachdruck zu verleihen) sind möglich.
- Um statistisch robuste Daten zu erhalten, sind – vor allem im Falle kleiner Stichproben – sehr viele hypothetische Fragen erforderlich (z.B. bei Discret-Choice-Experimenten), was in einen Zielkonflikt mit der Antwortqualität münden kann.
- Die Ergebnisse können nicht mit deskriptiven Statistiken ausgewertet werden. Es braucht komplexere statistische Modelle. Dies führt dazu, dass Ergebnisse schwieriger visuell dargestellt und einem breiten Publikum einfach kommuniziert werden können.

Tipps

- Es kann je nach dem Sinn machen, eine SP-Befragung auf zwei Stufen aufzubauen: In einer ersten Stufe kann im Sinne einer Revealed-Preference-Befragung reales Verhalten (z.B. der reale Arbeitsweg) abgefragt werden. Auf dieser Basis können dann die Entscheidungssituation mit entsprechender hypothetischer Frage zum Verhalten für die SP-Befragung (sozusagen individualisiert) aufgebaut werden. Mit dieser Zweistufigkeit wird der Problematik der Laborsituation (vgl. Grenzen) entgegengewirkt. Die Entscheidungssituation wird damit für die befragte Person nachvollziehbarer und das deklarierte hypothetische Verhalten der Befragten stimmt besser mit dem späteren Verhalten überein.
- SP-Befragungen sind oft mit einer hohen Befragungslast verbunden. Es kann also sinnvoll sein, mit Incentives zu arbeiten, um die Teilnahmebereitschaft zu erhöhen.
- Aufgrund der i.d.R. eher komplexen Fragen ist ein Pretest bei SP-Befragungen besonders wichtig. Sinn machen kann dabei der sogenannte Think-Aloud-Pretest, bei dem Befragte laut denken müssen, wie sie die Frage verstehen.

Projektablauf und Ressourcen



1. Hypothesen zu den Einflussgrößen und Alternativen, die für eine Entscheidung relevant sind (z.B. mit Literaturübersicht).
2. Identifikationen der Rahmenbedingungen, die Entscheidungsverhalten beeinflussen.
3. Entwickeln der Situationen für das Experiment (bei Discrete-Choice-Experimenten z.B. Definition von Levels und Attributes, d.h. Entwicklung eines sogenannten Versuchsplans).
4. Pretest des Erhebungsinstruments.
5. Durchführung der Befragung.
6. Auswertung mit geeigneten statistischen Verfahren (i.d.R. Entscheidungsmodelle).
7. Dokumentation analog anderen Befragungsformaten (bspw. Online-Befragung).

Ressourcen:

- Im Vergleich zu herkömmlichen Befragungen ist bei SP-Befragungen oft die Konzeptionsphase sowie die Pretest-Phase mit überdurchschnittlich viel Aufwand verbunden.

Datenschutz

- Adressdaten (Postadressen, Email-Adressen), weitere Angaben zu den Befragten (z.B. Geburtsdatum) sowie Antworten, die einzelnen Personen zugeordnet werden können, sind mit äusserster Sorgfalt in Einklang mit dem Bundesgesetz über den Datenschutz (Datenschutzgesetz, DSG) zu behandeln.
- Bei registerbasierten Befragungen der Bevölkerung sollte im Idealfall die Gemeinde die Aufbereitung der Adressdaten und den Versand übernehmen, während das beauftragte Büro nur die Zugangscodes zur Befragung liefert. Ist diese Arbeitsteilung nicht möglich, müssen die Adressdaten verschlüsselt übermittelt und beim beauftragten Büro der physische Zugang auf die Daten auf legitimierte Nutzende beschränkt werden.
- Nach Projektende sind i.d.R. alle Adressdaten oder sonstige persönliche Daten zu löschen. Die Rohdaten der Befragung sind davon ausgenommen, solange keine Informationen enthalten sind, die einen Rückschluss auf eine bestimmte Person erlauben. Falls personenbezogene Daten Teil der Ergebnisse resp. des Produkts sind (z.B. Datensatz zur Weiterverwendung), so muss die sichere Aufbewahrung und Weitergabe mittels Datenschutzvertrag gemäss den Vorgaben des Datenschutzgesetzes sichergestellt werden.
- Die Befragten können verlangen, dass alle ihre Daten herausgegeben oder gelöscht werden.

Beispiele

- **Erath, Alexander et al (im Druck): Nachhaltige Ansätze zur Parkraumplanung, (VPT 20 05C 01), Hg. ASTRA, Bern**
Um die Präferenzstruktur bezüglich der Parkierung am Wohnort in Schweizer Städten besser zu verstehen und Verhaltensweisen bei einer breiten Einführung von Quartierparkings quantifizieren zu können, wurde eine Stated-Preference-Befragung durchgeführt. Das Entscheidungsexperiment offenbart, dass sich die Präferenzstrukturen bei der Wahl der Parkierung am Wohnort zwischen verschiedenen Personengruppen stark unterscheiden und es daher flankierender Massnahmen bedarf, damit durch die Schaffung von Quartierparkings Parkfelder in der blauen Zone ersetzen können.
- **Haefeli, Ueli, et al (2021): Treibende Kräfte im Freizeitverkehr. Forschungsprojekt SVI 2017/008 auf Antrag der Schweizerischen Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten (SVI); Luzern**
Im Rahmen des Forschungsprojekts wurde eine vereinfachte Vignetten-Studie zu Frames im Freizeitverkehr durchgeführt. Die Stichprobe wurde je Experiment mittels randomisierter Auswahl in 2 eingeteilt. Die Gruppen wurden objektiv betrachtet mit derselben Situation und der derselben Auswahl an Verkehrsmittel konfrontiert. Bei 1 Gruppe wurde der Frame jedoch angepasst, indem mittels einem ergänzenden Text die Information zur Situation angepasst wurde (z.B. der Hinweis, dass bei grossen Events Parkplatzknappheit bestehen könnte).
- **Arnold, Tobias et al. (2023): Gesellschaftliche Akzeptanz von Ride-Pooling. Forschungsprojekt VPT_20_06A_01 auf Antrag der Arbeitsgruppe Verkehrsplanung und -technik (VPT); Luzern**
Das Forschungsprojekt umfasste zwei Befragungen. In einer ersten Befragung wurde die aktuelle Akzeptanz von Ride-Pooling erfasst (revealed preference). In einer zweiten Befragung wurde ein Discrete Choice Experiment zu unterschiedlichen Attributen von zukünftigen Ride-Pooling-Angeboten durchgeführt, um zu ermitteln, mit welchen Attributen die Akzeptanz in Zukunft gesteigert werden könnte.
- **Weis, Claude et al. (2021): Surveying and analysing mode and route choices in Switzerland 2010–2015, Travel Behaviour and Society, Vol. 22, 10-21.**
SP-Befragung zum Verkehrsmittel-, Routen- und Abfahrtszeitwahl auf Basis von Daten des Mikrozensus Mobilität und Verkehr Office fédéral de développement territorial (ARE) (2022): Enquête sur les choix relatifs aux comportements de mobilité 2021, Berne.
Danalet, Antonin et al. (2022): Attitudes towards transportation policy in Switzerland: a new choice experiment, STRC conference paper 2022
Dieses Papier stellt die Entwicklung des neuen Fragebogens für das Modul 3 des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2021 zu den verkehrspolitischen Einstellungen dar.

Weiterführende Literatur

- Axhausen, K. W.; Sammer, G. (2001): «stated responses»: Überblick, Grenzen, Möglichkeiten. Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung, IVT ETH Zürich.
- Vrtic, M. (2000): Methodenvergleich für die Schätzung von Nachfrageelastizitäten. Strasse und Verkehr 86(9): 348-351.
- Steinmeyer, Imke (2021): Verkehrserhebungen. In: Vallée, Dirk; Engel, Barbara; Vogt, Walter (Hrsg.): Stadtverkehrsplanung Band 2. Analyse, Prognose und Bewertung. Berlin/Heidelberg, S. 83 ff.
- FGSV (1996): Hinweise zur Messung von Präferenzstrukturen mit Methoden der Stated Preferences, Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen, Köln.
- Ben-Akiva, Moshe; Lerman, Steven R. (2018): Discrete Choice Analysis. Theory and Application to Travel Demand.
- De Beker-Grob, E.; Bas, D.; Jonker, M.F.; Stolk, E.A. (2015): Sample Size Requirements for Discrete-Choice Experiments in Healthcare: a Practical Guide.
- Suel, E.; Xin, Y.; Wiedemann, N.; Nespoli, L.; Medici, V.; Danalet, A.; Raubal, M. (2024): Vehicle-to-grid and car sharing: Willingness for flexibility in reservation times in Switzerland. Transportation Research Part D: Transport and Environment 126: 104014.

Stichprobe

Stichprobe

- Es gelten grundsätzlich die gleichen Bedingungen wie bei einer Befragung (siehe Online-Befragung).
- Je nach SP-Ansatz sind spezifische Anforderungen an die Stichprobengrößen aus der Literatur zu entnehmen.

Darstellungsbeispiel

Im vorliegenden Beispiel des MZMV 2010 ist die Stichprobe für die SP-Befragung aus der letzten Spalte (SP) ermittelbar. Es handelt sich hier um einen Anwendungsfall, bei dem eine SP-Befragung nur für jene Personen durchgeführt wurde, die auch an der revealed-preference (RP-)Befragung teilgenommen, d.h. mindestens einen konkreten Weg für einen bestimmten Stichtag angegeben haben.

Quelle: Weis et al. 2016: SP-Befragung 2015 zum Verkehrsverhalten. Studie im Auftrag des ARE. Bern. S. 47 (2. Teil der Tabelle).

Tabelle 22 Soziodemographische Eigenschaften der Befragten

		MZ'10		RP		SP	
		Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl
HH-Einkommen [CHF/Monat]	< 2'000	2.9%	83	1.5%	56	1.3%	
	2'000 – 4'000	15.2%	497	9.1%	366	8.6%	
	4'000 – 6'000	22.6%	992	18.1%	771	18.1%	
	6'000 – 8'000	19.7%	1'117	20.4%	892	21.0%	
	8'000 – 10'000	15.1%	924	16.9%	720	16.9%	
	10'000 – 12'000	10.0%	660	12.1%	511	12.0%	
	12'000 – 14'000	5.2%	392	7.2%	301	7.1%	
	14'000 – 16'000	3.5%	321	5.9%	254	6.0%	
	> 16'000	5.8%	489	8.9%	381	9.0%	
Halbtax	nein	61.5%	3'648	59.8%	2'696	57.4%	
	ja	38.5%	2'451	40.2%	1'998	42.6%	
Generalabonnement	nein	90.4%	5'426	89.0%	4'184	89.1%	
	ja	9.6%	673	11.0%	510	10.9%	
Führerausweis	nein	19.2%	759	12.4%	485	10.3%	
	ja	80.8%	5'340	87.6%	4'209	89.7%	
PW-Verfügbarkeit	nie	5.3%	267	4.9%	617	13.2%	
	nach Absprache	16.4%	949	17.5%	728	15.5%	
	immer	78.2%	4'222	77.6%	3'337	71.3%	

Die RP- und SP-Ergebnisse sind nicht repräsentativ für die Schweizer Bevölkerung: die Antworten wurden nicht gewichtet und die SP-Befragten wurden aus den Personen, die über 18 Jahre alt waren und mindestens einen RP-Weg berichtet hatten, ausgewählt. Die unrepräsentativen Daten können aber genutzt werden, um ein valides SP-Entscheidungsmodell zu schätzen.

Alternativ können solche tabellarischen Darstellungsformen auch genutzt werden, um die Verteilung der Stichprobe in der SP-Befragung mit der Verteilung in der Grundgesamtheit zu vergleichen.

Auswertung Darstellungsbeispiel

Beispiel der tabellarischen Darstellung der Ergebnisse einer vereinfachten SP-Befragung, mit welcher anhand sogenannter Vignetten der Effekt unterschiedlicher Frames (Formulierung/Präsentation von Situationen) auf ein hypothetisch abgefragtes Verhalten untersucht wird. Notwendige Angaben: Präsentierte Vignetten, Antwortverteilung, Quelle (Befragung), Fallzahlen

Tab. 14 Verhaltensökonomisches Experiment 3: Verteilung der Antworten

	Flugzeug	Zug
<p>Sie wollen mit einer weiteren Person das verlängerte Oster-Wochenende im Ausland verbringen. Mit dem Flugzeug beträgt die Flugzeit rund 1 Stunde. Der Flug kostet 150 Franken pro Person. Alternativ können Sie die Strecke mit dem Zug zurücklegen. Die Fahrt mit dem Zug dauert rund 9 Stunden. Die Zugfahrt kostet wie der Flug 150 Franken.</p> <p>(n = 346)</p>	65,6%	34,4%
<p>Sie wollen mit einer weiteren Person das verlängerte Oster-Wochenende im Ausland verbringen. Mit dem Flugzeug beträgt die Flugzeit rund 1 Stunde, von Ihrem Wohnort zum Zielort sind Sie total 5 Stunden unterwegs. Der Flug kostet 150 Franken pro Person. Alternativ können Sie die Strecke mit dem Zug zurücklegen. Die Fahrt mit dem Zug dauert rund 9 Stunden. Die Zugfahrt kostet wie der Flug 150 Franken.</p> <p>(n = 352)</p>	59,1%	40,9%

Quelle: Berechnungen Interface/Swiss Economics/ISOE anhand von Daten der Online-Erhebung 2019.
Hinweis: Chi-Quadrat = 2.88 (p = 0.09).

Nachfolgend aufgeführt sind zwei Beispiele für Entscheidungssituation eines Discrete-Choice-Experiments (einmal textlich und einmal mit grafischen Elementen).

Now imagine the new transit system has replaced the current bus system.
Consider the following options:

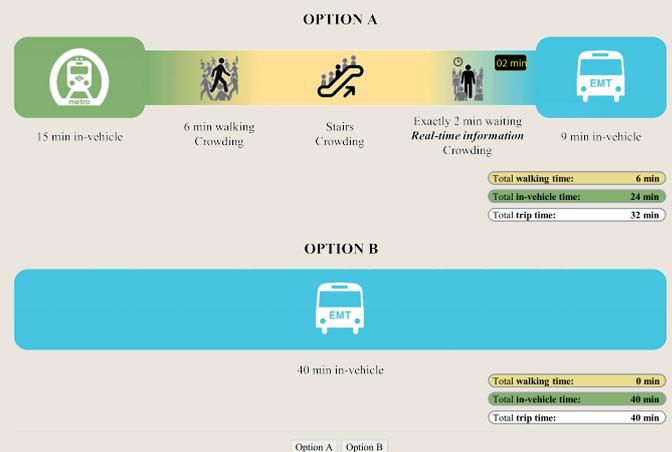
	Drive a car	Ride with MTransit	Bike	Walk
Total travel time (including time in walking, waiting, and finding parking)	15 min	24 min	25 min	60 min
Walking time	3 min	5 min	N/A	60 min
Waiting time	N/A	6 min	N/A	N/A
Time in finding parking	2 min	N/A	N/A	N/A
Transfer(s)	N/A	One ¹	N/A	N/A
Additional pickup(s)	N/A	One ²	N/A	N/A

Note:

- Without this transfer, "Total travel time" and "Waiting time" under "Ride with MTransit" would be 3 minutes less.
- Without this additional pickup, "Total travel time" under "Ride with MTransit" would be 3 minutes less.

Which travel mode would you choose?

- Drive a car
- Ride with MTransit
- Bike
- Walk



Quelle: Yan, X.; Levina, J.; Zhao, X. (2019): Integrating ridesourcing services with public transit: An evaluation of traveler responses combining revealed and stated preference data. Transportation Research Part C Emerging Technologies 105: 683–696.

Quelle: Cascajo, R.; Garcia-Martinez, A.; Monzon, A. (2017): Stated preference survey for estimating passenger transfer penalties: design and application to Madrid. European Transport Research Review 42.

Befragung vor Ort

Beschreibung

Befragungen vor Ort (oder im Verkehrssystem) sind direkte Befragungen, welche unmittelbar vor, während oder nach einer Aktivität oder an einem relevanten Ort durchgeführt werden. Die Bedeutung dieser Befragungsmethode lässt mit der seit geraumer Zeit sinkenden Teilnahmebereitschaft nach. Es ist deshalb wichtig, solche Befragungen für die Befragten möglichst kurz bzw. auf kurzem Weg durchzuführen. Die Befragten werden, insofern die Zielgruppe keine Einschränkungen aufweist, zufällig gewählt.

Umfragezeitraum

Der Umfragezeitraum hängt direkt von der benötigten Stichprobe, der Befragungsdauer und der Menge des eingesetzten Befragungspersonals ab. Hierbei ist ebenfalls das Mass an «Verweigernden» abzuschätzen und mit einzubeziehen.

Stärken

- Direkte Rückmeldungen der Befragten (keine «Erinnerungslücken»).
- Fragen können durch die interviewende Person erläutert werden.
- Gut kombinierbar mit Beobachtungen oder Zählungen.
- Gut geschultes Befragungspersonal achtet auf unvorhersehbare Ereignisse im direkten Umfeld / Erhebungspereimeter und meldet dies zurück.

Befragungstag

Der Befragungstag ist so zu wählen, dass die Befragung eine repräsentative Stichprobe für das Verkehrsgeschehen liefert. Je nach Fragestellung eignen sich andere Tage für die Befragung.

Folgende Angaben sind als Anhaltspunkte zu verstehen; jede Befragung sollte einer sorgfältigen Prüfung unterzogen werden, ob die jeweiligen Tage geeignet sind:

- Personenverkehr an Werktagen: Befragungen am DI oder DO; ausserhalb von Schulferien.
- Saisonaler Ausflugsverkehr: z.B. für Sommer-Ausflugsverkehr schöne Wochenenden im Mai, Juni oder September und für Winter-Ausflugsverkehr Wochenenden von Mitte Februar bis Mitte März (jeweils Ferienzeit berücksichtigen).
- Einkaufsverkehr: Befragungen je nach Fragestellung an Tagen mit oder ohne Abendverkauf; für Spitzenverkehr an Tagen vor Feiertagen oder vor Ferienbeginn.

Einsatzbereiche

- | | |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> quantitativ | <input checked="" type="checkbox"/> qualitativ |
| <input checked="" type="checkbox"/> einmalig | <input checked="" type="checkbox"/> mehrmals (Panel) |
| <input checked="" type="checkbox"/> physisch | <input type="checkbox"/> online |
| <input type="checkbox"/> selbstständiges Ausfüllen vorausgesetzt | <input checked="" type="checkbox"/> für unmündige Personen (u.a. Kinder) geeignet |

Teilnehmerzahl



Oberer Grenzwert: unbeschränkt
Unterer Grenzwert: abhängig von Anforderungen an Stichprobengrösse und Repräsentativität.

Dauer



Quantitative Befragung (Abfrage von Herkunftsort, Zielort, Dauer, etc.): max. 20 Sekunden



Qualitative Befragung (Abfrage von Hintergründen, Ansichten, Wünschen, etc.): 1-2 Minuten

Halten sich die Befragten für längere Zeit vor Ort auf (z.B. Zugfahrt), ist auch eine längere Befragungsdauer möglich.

Grenzen

- Nur wenige und einfache Fragen möglich.
- Je nach definierter Grundgesamtheit schwierige Befragungsmethode hinsichtlich Repräsentativität.
- Hochrechnung nur mit parallelen Zählungen möglich.
- Externe und zeitliche Abhängigkeiten (z.B. Witterung, spezielle Anlässe, etc.).
- Einfluss der Interviewenden ist gross.

Tagesganglinien oder Frequenzzählungen aus früheren Jahren helfen oftmals bei der Auswahl.

Die Befragung soll möglichst unbeeinflusst sein von voraussehbaren und unerwünschten Verzerrungen wie Baustellen, Abendverkauf, Ausstellungen, Markt- und Sportveranstaltungen, etc. Da gerade bei Befragungen im Aussenbereich das Wetter einen hohen Einfluss auf die Zusammensetzung der Befragten, als auch auf die Antwortbereitschaft haben kann, sollte geklärt werden, ob ein Verschiebetermin geplant werden muss. Zudem sollte geprüft werden, ob die Erhebung ausserhalb oder innerhalb von Ferien und Feiertagen stattfinden muss.

Projekttablauf und Ressourcen



1. Zielsetzung: mit Auftraggeberschaft klären, welche Fragestellungen beantwortet werden sollen. Evtl. Datenschutzvereinbarung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer.
2. Befragungskonzept: Definition Methodik, Befragungsort, Vollerhebung/Teilerhebung, Fragestellungen in Absprache mit Auftraggeberschaft. Meist iterativer Prozess.
3. Festlegung Umfragetage, Tageszeit, etc. Organisation Bewilligungen, Personal; Abklärungen externe Rahmenbedingungen, Mobilisierungszeit des Personals, Verschiebedaten berücksichtigen.

4. Befragung: längerer Befragungszeitraum möglich und u.U. vorteilhaft: bewirkt Glättung externer Effekte (beispielsweise Witterung).
5. Datenbereinigung und Auswertung.
6. Dokumentation und Publikation der Resultate.

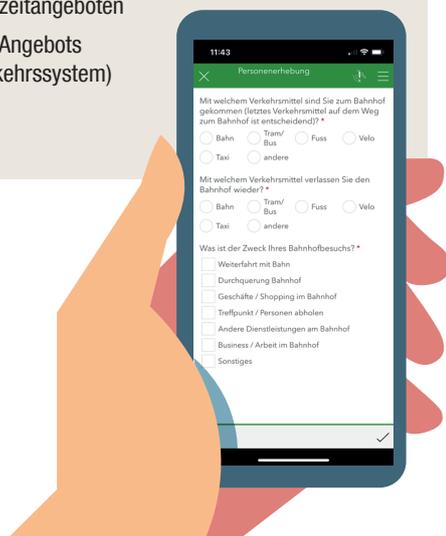
Die Gesamtdauer kann sich durch die parallele Ausführung von Arbeiten deutlich verkürzen.

Ressourcen:

- aufwändige Methode (Organisation und Durchführung)
- für die Befragung ist gedanklich bewegliches Personal, je nach Fragestellung mit guten Sprachkenntnissen, erforderlich; dies gilt insbesondere für Erhebungen des Touristikerkehrs
- das Personal muss Ziel und Zweck der Befragung sowie seine Anwendung kennen
- Die Erfassung mittels Tablets/Smartphone ist im Vorfeld zu prüfen:
 - kann flexibel sein, Daten zudem automatisch gespeichert
 - keine zusätzliche Erfassung nötig (von Handschrift auf digitales Medium)
 - hingegen anfällig für technische Probleme
 - Datenschutz ist genau zu prüfen (Datenübertragung und Speicherung in der Cloud)

Beispiele

- Befragungen zum ruhenden Verkehr (MIV-/Velo-Parkierung, u.a. P+R oder B+R)
- Befragungen im Verkehrssystem nach Quelle/Ziel und Routenwahl
- Befragungen an Bahnhöfen (Quell-/Zielorte, Umsteigebeziehungen, Haltung zum Angebot, etc.)
- Nutzung von Freizeitangeboten
- Nutzung des ÖV-Angebots (Umfrage im Verkehrssystem)



Weiterführende Literatur

- Steinmeyer, Imke (2021): Verkehrserhebungen. In: Vallée, Dirk; Engel, Barbara; Vogt, Walter (Hrsg.): Stadtverkehrsplanung Band 2. Analyse, Prognose und Bewertung. Berlin/Heidelberg, S. 31-99.
- Flick, Uwe; von Kardorff, Ernst; Steinke, Ines (Hg.) (2000): Qualitative Forschung – Ein Handbuch. Hamburg 2000.
- Flick, Uwe: (2005): Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung, Reinbek bei Hamburg 3. Auflage.

Datenschutz

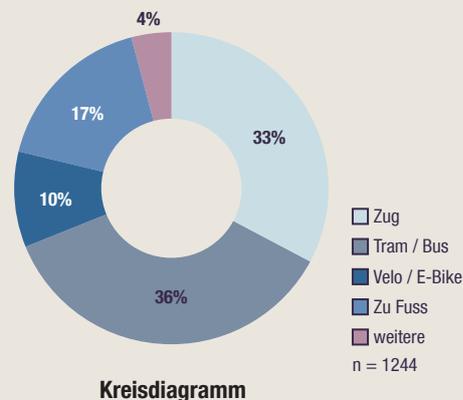
- Bei kombinierten Erhebungsmethoden können Datenschutzprobleme zum Tragen kommen: Durch die Kombination verschiedener Informationsquellen, z.B. Verkehrszählungen und Vor-Ort-Befragungen, können Rückschlüsse auf einzelne Personen gemacht werden.
- Bei zu geringen Personenströmen oder durch Fragenkombinationen sind ebenfalls Datenschutzkonflikte denkbar.

Tipps

- Ort und Querschnitt nicht immer optimal wählbar (Im Vorfeld prüfen).
- Bei Frageformulierung auf Verständlichkeit, Präzision, leichte Sprache achten.
- Die Fragen sollen einfach und kurz beantwortet werden können. Dabei sind schnelle Eingabemöglichkeiten wichtig (Vorgabewerte) oder nur kurze Texteingaben (z.B. PLZ anstelle Gemeindefüramen).
- Bei Kombination mit Verkehrszählungen sind folgende Fragestellungen als zusätzliche Information hilfreich: Start- und Zielort, Fahrtzweck, allenfalls Wohnort, Materialtransport, Routenwahl, Nutzungshäufigkeit. Das Erhebungspersonal notiert zudem die Uhrzeit, die Anzahl der Insassen und die Fahrzeugart.
- Abstimmung mit den Behörden und Anstössern sinnvoll, je nach Befragungsort sogar notwendig (Polizei, Strasseneigentümerschaft, SBB, etc.). Auf sensible Einrichtungen achten (Schulen, Kirchen, etc.).
- Befragungen während Spitzenverkehrszeiten können aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens und des daraus resultierenden Zeitdrucks zu qualitativ schlechten Antworten führen.
- Es wird empfohlen, die vorgesehene Datenerfassung an Ort und Stelle mit dem Personal zu testen und die Befragung 15-30 Minuten früher zu beginnen. Während dieser Anfangsphase ist der Betreuungsaufwand am höchsten, da in dieser Zeit eine Betreuungsperson bei jeder Erhebungsperson gewesen sein sollte, um diese bei den ersten 2-3 Befragungen zu begleiten und ihr Hinweise und Tipps zu geben sowie Fragen zu klären. Dies kann dazu führen, dass zu Beginn einer Erhebung mehr Betreuungspersonal anwesend sein muss als im restlichen Verlauf.
- Das Personal ist den Aufgaben entsprechend zu instruieren. Bei wenigen Personen und einfachen Fragestellungen genügt eine mündliche Instruktion. Bei einer grösseren Anzahl und in komplizierten Fällen empfiehlt es sich, jeder Person zusätzlich ein Merkblatt (siehe Beispiel rechts) abzugeben.
- Das Personal muss auf Nachfrage durch Passanten die Kontaktmöglichkeit einer projektverantwortlichen Person nennen können.
- Das Personal soll offen und freundlich auf die Personen zugehen und immer freundlich bleiben.
- Das Personal auf der Strasse hat sich entsprechend vorsichtig zu verhalten und ist mit Warnwesten auszurüsten. Sicherheit geht vor.

Darstellungsformen

«Mit welchem Verkehrsmittel sind Sie angereist?»



Kreisdiagramm

Siehe auch Methodenblatt Online-Befragung für weitere Beispiele.

Beispiel Merkblatt

Befragung & Personenstromerhebung

24. September 2020

Merkblatt Erhebung

1. Zeitlicher Ablauf

Erhebung Donnerstagsmorgen:

06:00h Besammlung am Treffpunkt 'xy', Einführung und Postenbezug

06:30h-08:30h Zählung / Befragung

08:35h Materialrückgabe am Treffpunkt

Erhebung Donnerstagnachmittag:

15:40h Materialausgabe am Treffpunkt/ Postenbezug

16:00h-18:30h Erhebung

18:35h Materialrückgabe am Treffpunkt, Lohnauszahlung

2. Postenidentifikation

Am Anfang der Erhebung sind alle Erhebungsunterlagen zu kontrollieren, sowie mit Name, Datum und Geräte-ID anzuschreiben.

3. Zählung

Vor Ort werden die Mengen der Fussgänger mittels eines digitalen Zählgerätes erfasst. Wir unterscheiden nach Richtung, aber nicht nach Geschlecht, Alter oder anderen Merkmalen. Jedem Zähler wird ein Querschnitt zugewiesen. Eine Einweisung in die Funktion des Zählgerätes erfolgt vor Ort. Bitte lesen sorgfältig die Bedienungsanleitung, welche ihr zusammen mit diesem pdf erhalten habt.

4. Befragung

Einige von Euch werden für eine Befragung der Passanten eingeteilt. Die Befragung erfolgt mittels Tablet, welches wir Euch zur Verfügung stellen. Eine Einweisung in die Funktionen der APP erfolgt vor Ort. Bitte lesen sorgfältig die Bedienungsanleitung, welche ihr zusammen mit diesem pdf erhalten habt.

5. Ausrüstung

- Uhr (Zeit bitte vorher genau einstellen, z.B. mit Hilfe von www.uhrzeit.ch)

- Stift (idealerweise Kugelschreiber)

- Mobiltelefon (Bitte auf einen ausreichenden Akkustand achten. Vielen Dank.)

- Sonnen- / Regenschutz, der Witterung angepasste Kleidung, evtl. Sitzunterlage

- Schirm, falls Regen angesagt ist, um Dich und die Formulare schützen zu können

6. Materialrückgabe

Das Material ist auf Vollständigkeit zu prüfen (Anzahl und Inhalt). Etwaige Besonderheiten/Abweichungen bitte schriftlich auf den Unterlagen notieren.

7. Verschiedenes

Telefonnummer BetreuerInnen

Fragen von Passanten können wie folgt beantwortet werden:

„Wir machen eine Zählung/Befragung im Auftrag von _____.“

„Weitere Auskünfte können hier eingeholt werden: _____.“

Bitte vergesst nicht: Eure Sicherheit hat stets die höchste Priorität! Wir wünschen Euch viel Spass und Erfolg bei der Zählung.

Fokusgruppen

Beschreibung

Fokusgruppen sind qualitative Interviews in kleinen Gruppen mit Personen aus der Bevölkerung, meist aus einer vordefinierten Zielgruppe. Sie sind als Spezialform von moderierten Gruppengesprächen in der Markt- und Medienforschung entwickelt worden, eignen sich aber auch gut für Befragungen zu Verkehrsthemen. Sie können als eigenständige Methode oder in Kombinationen bspw. mit Interviews, Befragungen usw. eingesetzt werden. Der Erkenntnisgewinn gegenüber Einzelinterviews liegt in der Interaktion zwischen den Teilnehmenden und der Möglichkeit, die soziale Aushandlung von Kompromissen zu testen. Fokusgruppen eignen sich besonders für Projekte in einem frühen Stadium der Planung. Damit lässt sich erstens die Akzeptanz verschiedener Lösungsansätze/Massnahmen bei der Bevölkerung prüfen, zweitens können aber auch neue Ideen entstehen. In einer späteren Phase können Fokusgruppen zur Validierung von Erkenntnissen eingesetzt werden. Eine Fokusgruppe kann in einem Raum, an einem für das Thema relevanten Ort, oder allenfalls auch als Videokonferenz (weniger bevorzugt) durchgeführt werden.

Stärken

- Fragen können durch die moderierende Person erläutert und unter Umständen auch spontan angepasst werden.
- Die Interaktion zwischen den Teilnehmenden führt zu qualitativ besseren Resultaten.
- Gezielte und lösungsorientierte Gespräche möglich.
- Die Akzeptanz von Lösungsansätzen kann frühzeitig und niederschwellig getestet werden.
- Die Perspektive aus der Bevölkerung ermöglicht einen unvoreingenommenen Blick auf das Thema und führt manchmal zu überraschenden, neuen Ideen.

Tipps

Vorbereitung

- Hilfreich ist ein «Drehbuch», mit je einem Zeitplan für die Vorbereitung und die Durchführung, sowie einer Aufstellung der benötigten Ressourcen (Personen, Infrastruktur, Verpflegung usw.).
- Ein Leitfaden mit den wichtigsten Fragen ist frühzeitig zu erstellen und mit dem Auftraggeber abzustimmen.
- Die Fragen sind so zu formulieren, dass sie neutral und zielgruppenadäquat sind.
- Mit kurzfristigen Absenzen ist zu rechnen, deshalb immer 2-3 Personen mehr einladen.

Durchführung

- Oft ist ein fachlicher Input am Anfang der Fokusgruppe hilfreich.
- Die moderierende Person sollte darauf achten, dass alle zu Wort kommen und niemand zu stark dominiert.
- Je nach Thema und Personen sollte die Auftraggeberschaft nicht am Anlass teilnehmen.

Einsatzbereiche

- | | |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> quantitativ | <input checked="" type="checkbox"/> qualitativ |
| <input checked="" type="checkbox"/> einmalig | <input checked="" type="checkbox"/> mehrmals (Panel) |
| <input checked="" type="checkbox"/> physisch | <input checked="" type="checkbox"/> online |
| <input type="checkbox"/> selbstständiges Ausfüllen vorausgesetzt | <input checked="" type="checkbox"/> für unmündige Personen (u.a. Kinder) geeignet |

Teilnehmerzahl



5-8 Personen

Dauer



Max. 2-3 Stunden (evtl. auch abhängig von Zielgruppe)

Grenzen

- Zu hohe Komplexität des Themas, um es im Rahmen des Anlasses genügend tief erläutern zu können.
- Sehr hohe Kontroversität des Themas.
- Negative Dynamik zu einzelnen Aspekten blockiert die Diskussion.

Auswahl der Teilnehmenden

- Die Auswahl der Teilnehmenden sollte fallbezogen und kriteriengeleitet erfolgen. Je nach Aufgabenstellung ist der Einbezug marginalisierter Gruppen sicherzustellen.
- Die Rekrutierung kann einem Marktforschungsinstitut übertragen werden.
- Falls die Befragten von einem Thema nicht überdurchschnittlich betroffen sind, sollten sie für die Teilnahme entschädigt werden.

Projekttablauf und Ressourcen



1. Zielsetzung: mit Auftraggeberschaft klären, welche Fragestellungen beantwortet und welche Zielgruppe eingeladen werden sollen.
2. Teilnehmende finden, Terminfindung.
3. Befragungskonzept, Terminorganisation: Vorbereitung des Anlasses.
4. Durchführung Gespräch (inkl. Vor-/Nachbereitung).
5. Auswertung und Synthese des Gesprächs: Falls zur Dokumentation ein umfassendes Gesprächsprotokoll oder eine Transkription erstellt wird, wird mehr Zeit benötigt.
6. Dokumentation und evtl. Publikation der Resultate.

Ressourcen:

- aufwändige Methode (Terminfindung, Organisation und Durchführung)
- evtl. Beizug einer (erfahrenen) Person für die Moderation in Betracht ziehen

Beispiele

- Schulwegsicherheit: Befragung von Schüler*innen zu Sicherheitsgefühl und Gefahrenstellen
- Fokusgruppe mit Expertinnen zur Voranalyse des Forschungs- und Normierungsbedarfs in einem verkehrsplanerischen Themenbereich

Weiterführende Literatur

- Krell, Claudia; Lamnek, Siegfried (2016): Qualitative Sozialforschung. Weinheim/Basel.
- Flick, Uwe (2000): Qualitative Forschung. Theorie, Methoden, Anwendung in Psychologie und Sozialwissenschaften. Reinbek bei Hamburg.

Datenschutz

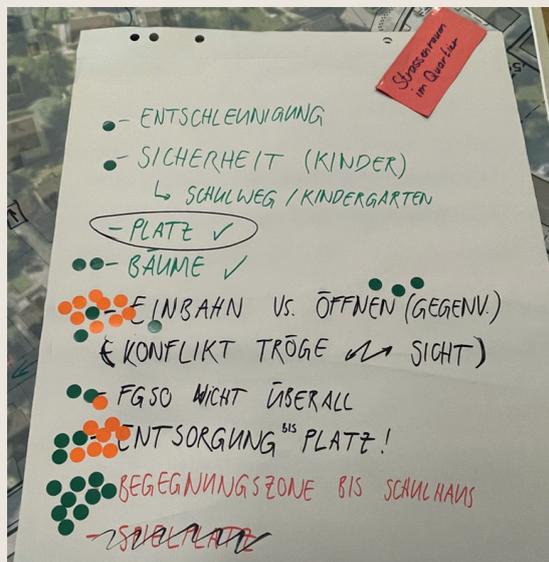
- Den Teilnehmenden sollte in der Regel die Anonymität der Aussagen in den Ergebnissen explizit zugesichert werden
- Die Ergebnissicherung (Protokoll, ev. Ton- oder Videoaufnahme) ist im Vorfeld sicherzustellen

Auswertung – Darstellung

Element oder Aspekte im Lösungsansatz	Potential	Bedenken	Tangierte Interessen oder Informationen
LA 2	<ul style="list-style-type: none"> Fließt ein, Baumbereich optimierbar Verbindung Carport und Fußgänger über 	<ul style="list-style-type: none"> Postquartier + Bushaltestelle Standard LA 2 ist schlechter Verkehrsmittel über 	<ul style="list-style-type: none"> keine starke Verkehrspläne, -ansprüche Buslauf Plan ist teilweise unübersichtlich keine starke Verkehrspläne, -ansprüche Produktions
LA 1	<ul style="list-style-type: none"> Verkehrsmittel kann über gefahrt werden Vorteile Erdbeben Verkehrsproblem (z.B. über) 	<ul style="list-style-type: none"> Ausfahrt an R-Str ist schlecht Potential ist besser für R Hof wäre wohl unübersichtlich als für R 	<ul style="list-style-type: none"> Offenheit des Hofes ist unübersichtlich ist es "König" des Hofes?
generell	<ul style="list-style-type: none"> Wanderrückführung ist nicht ohne Gegenüber 	<ul style="list-style-type: none"> Provisionen sind nicht über 2. Etage haben andere Ladungen Produktion 	<ul style="list-style-type: none"> Leistungsfähigkeit der R-Str. ist Produktion "Produktionen für R-Str sind nicht über 2. Etage" 20% Freizeitanlagen für Wohnraum mit einer neuen Niveau Produktion

Beispiel 1:

Fotoprotokoll mit Vor-/Nachteilen



Beispiel 2

Fotoprotokoll mit Gewichtung der Kriterien (rote / grüne Punkte)

Beispiel Fokusgruppengespräch

Musterprojekt Verkehrsmittelwahl im Quartier Beispielstrasse
 Termin: Donnerstag, 01.11.2023, 17:00 bis 19:30 Uhr
 Ort: Sitzungszimmer Schulhaus Beispielstadt

Teilnehmende:

- Auftraggeberchaft (1-2 Personen)
- Planungsbitro (1-2 Personen, Moderation)
- 5-8 Teilnehmende

Ziele:

- die heutige Verkehrsmittelwahl der Teilnehmenden wird erkannt
- Probleme und Schwachstellen im Verkehrssystem werden ermittelt
- Potenzial hinsichtlich deren Behebung wird ersichtlich
- Erste Ansätze für Verbesserungen werden erkannt

Vor Anlass

Wann

3-6 Monate vor Anlass

Wer

(Vorgängig zu Wätern)
 Auftraggeberchaft
 Auftraggeberchaft

Pendenz

- Terminfindung
- Einladung verschicken
- Raum reservieren (schlüssig vs. Teilnehmerzahl), evtl. Behebung der Örtlichkeit miberkursichtigen
- Verpflegung organisieren
- Namenskarte organisieren
- Geschenke organisieren
- Ablauf/ Drehbuch erstellen
- Moderation festlegen (Auftraggeberchaft oder Planungsbüro)
- Fragenliste/Diskussion zusammenstellen (basierend auf Zielsetzung)
- Allenfalls Schemaplant Einrichtung erstellen

2-3 Monate vor Anlass

Auftraggeberchaft

1 Monat vor Anlass

Auftraggeberchaft
 Planungsbüro
 Gemeinsam

2 Wochen vor Anlass

Planungsbüro
 Planungsbüro

Während Anlass

Zeit	Was	Detail	Wer
15:45 Uhr	Einrichten	- Einrichtung Sitzungszimmer prüfen (Beamer, Whiteboard, etc.) - alle Schemaplant erstellen; - Getränke und evtl. Verpflegung einrichten - Geschenke prüfen - Tonaufnahmen/Videoaufnahmen vorbereiten	Auftraggeberchaft

16:45 Uhr	Eintriften	- Begrüßung und Dank für das Engagement	Auftraggeberchaft
17:00 Uhr	Begrüßung	- Begrüßung und Dank für das Engagement - Zielvereinbaren - Auf Anonymität + Datenschutz hinweisen - Übergabe an Moderation	Auftraggeberchaft
17:05 Uhr	Ablauf	Kurze Erläuterung des Ablaufs	Moderation
17:10 Uhr	Input Planerteam	- Ausgangslage - Kurze Situationsanalyse - evtl. triviale Probleme - evtl. Zielvereinbaren (Hinweis: auf Lösungssätze in dieser Phase möglichst verzichten)	Planungsbüro
17:30 Uhr	Diskussion «heutige Situation»	Die Fragen zur «heutigen Situation» werden gestellt, es folgt eine Diskussion und unter Umständen Planungsbeiträge	Moderation

18:00 Uhr	Pause (evtl. Imbiss)	Ergebnisse werden auf Whiteboard zusammengetragen	Alle
18:30 Uhr	Fazit Diskussion «Potenzial»	Kurze Zusammenfassung der Ergebnisse zum Thema «Potenzial» werden erstellt, es folgt eine Diskussion und unter Umständen Planungsbeiträge	Moderation
18:35 Uhr	Diskussion «Potenzial»	Ergebnisse werden auf Whiteboard zusammengetragen. Kurze Zusammenfassung der vorangehenden Diskussion	Moderation
19:15 Uhr	Fazit «Potenzial»	Kurze Zusammenfassung der vorangehenden Diskussion	Moderation
19:25 Uhr	Ausblick und Dank	- Kommunikation Ergebnisse - Nächste Schritte	Auftraggeberchaft
19:30 Uhr	Schluss	- Weiteres Fokusgruppengespräch? Evtl. Einladung zum Apero	Auftraggeberchaft
Nach Anlass	Abschluss	Fotoprotokoll (Whiteboard)	Auftraggeberchaft

Nach Anlass

Wann	Pendenz	Wer
Max. 2 Wochen nach Anlass	Versand Protokoll	Erstellung Protokoll durch Planungsbüro
Max. 3 Monate nach Anlass	evtl. Kommunikation (Aufschalten auf Website)	Versand allenfalls durch Auftraggeberchaft

Interview

Beschreibung

Das meist mündlich geführte Interview gehört zu den wichtigsten Befragungstechniken. Es wird mehrheitlich als qualitative, nicht repräsentative Methode angewendet. Das Interview dient der Exploration oder der Entdeckung neuer Zusammenhänge, um damit z.B. Hypothesen zu generieren.

Es lassen sich verschiedene Interviewtypen unterscheiden:

- **Experteninterview:** z.B. werden Mobilitätsverantwortliche verschiedener Niederlassungen einer Firma zur Problemstellung, heutiger Situation und Lösungsmöglichkeiten der Mitarbeitendenmobilität interviewt.
- **Narratives Interview:** z.B. erzählt ein Handwerksbetrieb, wie Einsatzplanung, Fahrzeugeinsatz, Fahrt zum Einsatzort und Parkierung konkret erfolgt.
- **Themenzentriertes Interview:** z.B. wird eine Jugendliche zur heutigen Situation am Bahnhofplatz, zur Nutzung und Bedeutung des Ortes für sie und ihre Peer-Group und zu ihren Bedürfnissen interviewt.

Je nach Erkenntnisinteresse kann das Interview strukturiert (meist mittels eines Leitfadens), teilstrukturiert (mit der Möglichkeit, dass die Interviewten selbst Themen einbringen) oder als völlig unstrukturiertes Gespräch durchgeführt werden.

Mit Interviews können Wissen, Erfahrungen, Meinungen, Einstellungen und Verhalten ermittelt werden. Sie eignen sich insbesondere bei komplexen oder spezifischen Themen, wobei es sich bei der interviewten Person entweder um eine Fachperson oder eine mit der Situation besonders vertraute Person handelt.

Bei einem Interview wird der Fokus oftmals auf die Hintergründe und das einzelne Verhalten gelegt. Durch die direkt betroffene Person – oder auch die Fachperson – können z.B. Lösungsansätze/-Massnahmen geprüft sowie auch neue Ideen entgegengenommen werden. Interviews können auch in Kombination mit anderen Erhebungsmethoden (z.B. Befragungen) durchgeführt werden. Ein Interview kann in einem Raum, an einem für das Thema relevanten Ort oder als Videokonferenz durchgeführt werden.

Einsatzbereiche

- | | |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> quantitativ | <input checked="" type="checkbox"/> qualitativ |
| <input checked="" type="checkbox"/> einmalig | <input checked="" type="checkbox"/> mehrmals (Panel) |
| <input checked="" type="checkbox"/> physisch | <input checked="" type="checkbox"/> online |
| <input type="checkbox"/> selbstständiges Ausfüllen vorausgesetzt | <input checked="" type="checkbox"/> für unmündige Personen (u.a. Kinder) geeignet |

Teilnehmerzahl



1 Person pro Interview

Dauer



In der Regel 30-60 Minuten, je nach Thema und interviewte Person auch länger

Stärken

- Wissensgenerierung (Experteninterview), Einblick in Motive und Einstellungen (themenzentriertes Interview), Einblicke in Mobilitätsbiografie und ähnliches (zum Beispiel erzählt ein Kind, wie es seinen Schulweg erlebt; narratives Interview)
- Vertiefung eines spezifischen Themas, auch komplexere Sachverhalte möglich
- Fragen können durch die interviewende Person erläutert und unter Umständen auch spontan angepasst werden

Grenzen

- Eine Generalisierung der Aussagen ist nicht zulässig. Deshalb darauf achten, dass die Aussagen nicht verallgemeinert werden.
- Die Auswahl der Interviewpersonen hat grosses Gewicht; diesem Aspekt ist entsprechend Rechnung zu tragen. Wird eine Gruppe von Interviewpersonen eingesetzt, ist darauf zu achten und zu dokumentieren, wie die einzelnen Interviews auf diese Interviewpersonen verteilt werden.

Tipps

Interview

- Nur geschultes und mit der Materie vertrautes Personal einsetzen, sinnvollerweise auch für die Protokollierung.
- Hilfreich ist eine persönliche erste Kontaktaufnahme vor dem Termin.
- Oft macht es Sinn, den Leitfaden vorher zuzustellen, damit die Interviewten sich besser vorbereiten können.
- Wichtig ist die Einstiegsfrage, die «das Eis brechen» soll.
- Das Interview soll (im Unterschied zur Befragung) mit grosser Offenheit im Sinne eines Gesprächs durchgeführt werden. Nachfragen, Vertiefungen und Erweiterungen sollen möglich sein.
- Den interviewten Personen ausreichend Zeit für Antworten geben.
- Die interviewende Person bleibt neutral und stellt insbesondere keine suggestiven Fragen.

- Je nach Situation und Anforderungen an die Dokumentation kann es sinnvoll sein, mit zwei Personen auf Seiten der Interviewenden teilzunehmen (je für Gesprächsführung und für Dokumentation). Ansonsten kann mit Erlaubnis der interviewten Person das Gespräch auch aufgezeichnet werden.
- Vertraulichkeit sicherstellen bzw. Verwendung der Information darlegen, um die Bereitschaft der Interviewten zu erhöhen, auch sensible Punkte bzw. Konflikte anzusprechen. Ein Gegenlesen der Mitschrift nach dem Interview kann für die Vertrauensbildung und auch für die Korrektheit der Aussagen sinnvoll sein.

Auswahl der Teilnehmenden

- Die Auswahl der Interviewten sollte themenbezogen und kriteriengeleitet erfolgen. Sie ist als Unterstützung der Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse zu dokumentieren.
- Bei Online-/schriftlicher Befragungen kann am Schluss die Frage gestellt werden, ob die Person zu einem vertiefenden Interview bereit sei (Abfrage der Kontaktdaten notwendig).

Projekttablauf und Ressourcen



1. Zielsetzung: mit Auftraggeberschaft klären, welche Fragestellungen beantwortet werden sollen und welche Zielgruppe als Interviewte sinnvoll sind.
2. Befragungskonzept, z.B. Struktur des Interviews, Länge des Interviews, Vorbereitung der interviewenden Personen, Wahl der Dokumentationsform.
3. Teilnehmende finden, Terminfindung.
4. Vorbereitung des Anlasses, z.B. Räumlichkeit, ggf. technische Ausrüstung.
5. Durchführung Gespräche.
6. Auswertung der einzelnen Gespräche und Synthese der Gespräche.
7. Dokumentation und evtl. Publikation der Resultate.

Ressourcen:

- Der Aufwand hängt massgeblich von den Anforderungen hinsichtlich Dokumentation, auch in Abhängigkeit von der Menge der Interviews ab. Ist eine umfangreiche Dokumentation notwendig, ist für die Nachbearbeitung von einem mindestens gleichen Zeitaufwand (ausführliche Protokolle) wie für das Interview bis zu einem mehrfachen Aufwand (Transkription) zu rechnen.
- Ebenfalls nicht zu unterschätzen ist die notwendige Zeit für die Suche von Interviewpersonen je nach Zugang zu der Gruppe und Terminen.

Beispiele

- Haltung von Einzelpersonen zu bestimmten Verkehrsthemen (z.B. Tempo 30, Verkehrsmittelwahl, Angebot im öffentlichen Verkehr, etc.) bzw. Erfahrungen aus einzelnen Projekten im Rahmen eines Programms
- Vertiefende, explorative Analyse der Situation und der Bedürfnisse von bestimmten Gewerbetreibenden hinsichtlich Verkehr und Parkierung

Datenschutz

- Die Ergebnissicherung (Protokoll, ev. Ton- oder Videoaufnahme) ist im Vorfeld sicherzustellen. Die Interviewten müssen hierzu die Erlaubnis geben und über die Verwendung informiert werden.
- Namentliche Nennungen (z.B. für Zitate) sind möglich, sie müssen aber autorisiert werden.

Weiterführende Literatur

- Steinmeyer, Imke (2021): Verkehrserhebungen. In: Vallée, Dirk; Engel, Barbara; Vogt, Walter (Hrsg.): Stadtverkehrsplanung Band 2. Analyse, Prognose und Bewertung. Berlin/Heidelberg, S. 31-99.
- Krell, Claudia; Lamnek, Siegfried (2016): Qualitative Sozialforschung. Weinheim/Basel.
- Flick, Uwe (2000): Qualitative Forschung. Theorie, Methoden, Anwendung in Psychologie und Sozialwissenschaften. Reinbek bei Hamburg.
- Flick, Uwe: (2005): Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung, Reinbek bei Hamburg 3. Auflage.
- Mayring, Philipp (2002): Einführung in die qualitative Sozialforschung, Weinheim und Basel 2002, 5. Auflage.

Auswertung – Darstellung

Die Dokumentation des Interviews kann je nach Anforderung unterschiedlich aufwändig gestaltet werden:

- Transkription: wortwörtliche Erfassung aufgrund Audioaufnahme; ausserhalb der Forschung kaum angewandt, da zu aufwändig.
- Zusammenfassendes Protokoll: möglichst vollständige Zusammenfassung, ggf. mit einzelnen Zitaten.
- Selektives Protokoll (häufigste Form): Notizen der wichtigsten Aussagen.

Die Auswertung erfolgt i.d.R. qualitativ-interpretativ. Werden gewisse Fragen geschlossen gestellt oder liegen Transkriptionen vor, sind auch quantitative Auswertungen möglich.

Zur Unterstützung der Auswertung von qualitativen Daten besteht die Möglichkeit mit zusätzlicher Kategorisierung, Codierungsverfahren oder auch mittels darauf spezialisierten Softwares die Aussagen zu bündeln.

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt i.d.R. in Textform. Bei entsprechendem Einverständnis der Interviewten können auch Zitate zur Verdeutlichung verwendet werden.

Beispiele Darstellungsform

Auswertung Interview	Interpretation
Zusammenfassung der Aussagen der interviewten Person zu einem bestimmten Themenbereich	Interpretation der Aussagen und Einbettung in die Fragestellung

.....

Indikator	Ist	Beurteilung
Zu beurteilender Indikator...	Interpretation der Aussagen der interviewten Personen hinsichtlich dieses Indikators...	Erreicht / teilweise erreicht / nicht erreicht

Kombination von automatisiert erfassten Standortdaten («Tracking») mit Befragungen

Beschreibung

Mit dem technischen Fortschritt haben sich neue Möglichkeiten zur Erhebung von Standortdaten ergeben, welche die etablierten Erfassungsmethoden, wie Mobilitätstagebücher oder die Stichtags-erhebung, ergänzen oder ersetzen können. Dazu gehört das appgestützte Aufzeichnen der Bewegungen von Personen. Mit eigens entwickelten Apps auf Smartphones lassen sich die Routenwahl erfassen und verkehrliche Kenngrößen daraus ableiten. Solche Beobachtungsmethoden, die Standortdaten durch Triangulierung von Wifi- und Mobilfunknetzen, Geofencing und Beacons aus einer App erfassen, haben zur Messung des Verkehrsverhaltens in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Im Grundsatz geht es darum, Verkehrsteilnehmende zu rekrutieren, so dass sie eine App installieren, um ihre Standortdaten aufzuzeichnen und ihre Routenwahl zu erfassen sowie die Verkehrsmittelwahl anhand von Algorithmen zu schätzen.

Parallel zur automatisierten Erfassung von Standortdaten mittels App lassen sich bei den Zielpersonen Befragungen vor, während und im Anschluss an ihre Reise durchführen um beispielsweise Einstellungen, Wertungen oder Mobilitätszwecke zu erfahren. Darüber hinaus fehlen oft Informationen in Bezug auf den Weg, die ohne Zusatzbefragung (aufwändig) imputiert werden müssen: Verkehrszweck, Verkehrsmittel, begleitende Personen usw. Es bietet sich weiter an, nach den verschiedenen Kontexten und der Motivationen bei Entscheidungen zur Wahl und der Kombination von Verkehrsmitteln zu fragen. Verwendet werden für die anschließende Befragung meist Fragebögen, die app-gestützt mit Hilfe von mobilen Endgeräten des Internets (Smartphone, Tablets etc.) erfasst werden.

Der Befragungsteil einer solchen Methodenkombination unterscheidet sich nicht grundsätzlich von Online-Befragungen, Interviews oder ähnlichen Befragungsformen.

Abgrenzung: Dieser Ansatz mit spezifischen Apps sollte nicht mit anderen Formen des Trackings von Smartphones über GSM- oder WiFi-Antennen verwechselt werden, bei welchem die Teilnehmenden keine aktive Zustimmung gegeben haben und sich der Datennutzung nicht per se bewusst sind. Bei solchen Erfassungsmethoden entfällt auch die ergänzende Befragung der Teilnehmenden.

Einsatzbereiche

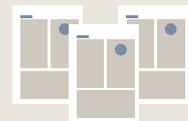
- | | |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> quantitativ | <input checked="" type="checkbox"/> qualitativ |
| <input checked="" type="checkbox"/> einmalig | <input checked="" type="checkbox"/> mehrmals (Panel) |
| <input type="checkbox"/> physisch | <input checked="" type="checkbox"/> online |
| <input type="checkbox"/> selbstständiges Ausfüllen vorausgesetzt | <input type="checkbox"/> für unmündige Personen (u.a. Kinder) geeignet |

Teilnehmerzahl



Theoretisch unbegrenzt - de facto beim Befragungsteil aber durch Befragungs- und Incentivierungskosten begrenzt.

Dauer



Je nach Befragungsansatz, vgl. die entsprechenden Methodenblätter.

Stärken

- Hohe Validität bezüglich der zurückgelegten Distanzen. Die Daten sind belastbarer als individuelle Schätzungen.
- Zeitlich präzise Erfassung der Abfolge von Aktivitäten und Wegen als individuelle Schätzungen.
- Im Vergleich zu klassischen Stichtagsbefragungen können häufig unterrepräsentierte, sehr kurze Wege besser erfasst werden.
- Die effektive Routenwahl kann automatisiert aufgezeichnet und dem Verkehrssystem zugeordnet werden.
- Bei Mehrtagesbefragungen können wiederholt aufgesuchte Ziele (z.B. Arbeits- und Bildungsorte, regelmässige Einkaufs- und Freizeitstandorte) erkannt werden.
- Möglichkeit für Anschlussbefragungen.
- Standortbezogene Fragestellungen (z.B. für Attraktionen oder Einkaufszentren) können zielgruppengerichtet, erhoben werden, was Kostenvorteile bringt.
- Mittel- bis Langfristige Erhebungen (Wochen bis Monate) sind möglich aufgrund der (idealerweise) geringen Befragungslast für die Teilnehmer.

Grenzen 1/2

Einschränkungen bei der Aufzeichnung der Reisewege:

- Hohe Entwicklungsaufwände nötig, um die Befragten mit einem funktionierenden App auszustatten.
- Der Aufwand für das Set-Up und die Betreuung der Zielpersonen ist hoch, wenn das Sample für jede Befragung neu generiert werden muss.
- Trade-off zwischen Genauigkeit (Wissenschaftlichkeit) und Alltagstauglichkeit (Akkuleistung, Vergessen des Gerätes usw.). Wenn für wissenschaftliche Untersuchung der Anspruch an die Korrektheit der Daten sehr hoch ist, kann sich dies nachteilig auf die Alltagstauglichkeit auswirken; etwa wenn sehr häufig Standortdaten aufgezeichnet werden müssen, was den Akku eines Smartphones stark beansprucht.
- Hohe datenschutzrechtlichen Anforderungen / diesbezüglich aufwändige Abklärungen.
- Hoher Maintenance-Bedarf der Technologie (Anpassung der App an neue Hardwarekomponenten (neue Smartphone-Modelle) und Softwarekomponenten (Updates)). Dies gilt insbesondere, wenn nicht auf einen Dienstleister zurückgegriffen wird.
- Potentielle Messfehler bezüglich Mode-Detection (z.B. Verwechslung von Bus und Fahrrad im urbanen Raum).

Grenzen 2/2

Einschränkungen von Befragungen:

- Mobilitätswerte müssen oft mittels Befragung validiert, mitunter auch erst identifiziert werden (vor-, während, nach dem Tracking).
- Beim Einsatz im Rahmen von Panels: Panelfluktuatun und möglicherweise verzerrte Repräsentativität des Samples (Selbstselektion).
- Verweigerungshaltung bei spezifischen Adressatengruppen (Privacy, Datenschutzbedenken).

Tipps

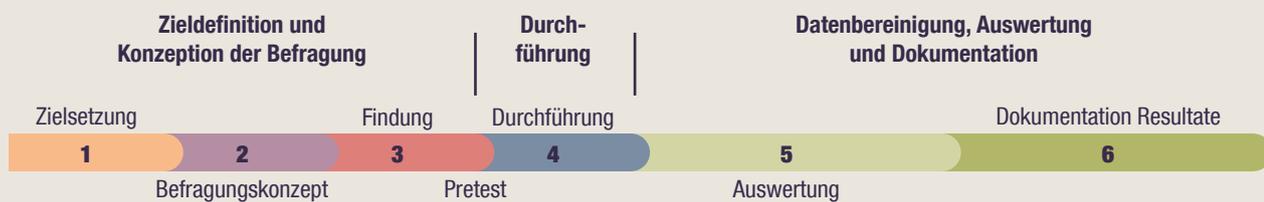
Incentives können die Teilnahmebereitschaft bei Befragungen erhöhen (z.B. Bonus-Punkte, Gamification-Elemente). Dabei ist jedoch zu beachten, dass es durch die Anreize zu keinen Verzerrungen des Ergebnisses kommt.

Die manuelle Korrektur der automatisiert erfassten Bewegungsdaten muss am Ende eines Tages durch den/die Befragten einfach und effizient möglich sein. Anreize (z.B. bestätigende Emoticons) als Motivation für einen vollständigen und plausiblen Datensatz können unterstützend wirken.

Auswahl der Teilnehmenden

- Die Auswahl der Befragten sollte themenbezogen und kriteriengeleitet erfolgen.
- Die Rekrutierungskriterien sind als Unterstützung der Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse zu dokumentieren.

Projekttablauf und Ressourcen



Dies gilt nur für den Teil der Befragung. Die Beschaffung der Standortdaten kann einen zusätzlichen Aufwand von einigen Monaten mit sich bringen.

1. Zielsetzung: mit Auftraggeberschaft klären, welche Fragestellungen beantwortet werden sollen und welche Zielgruppe sinnvoll sind.
2. Befragungskonzept, z.B. Fragenraster, Ansprache der Zielgruppe, Länge der Befragung, Vorbereitung der Befragung, Wahl der Dokumentationsform.

3. Teilnehmende rekrutieren, Pretest.
4. Durchführung Befragung «Feldphase».
5. Auswertung.
6. Dokumentation und evtl. Publikation der Resultate.

Ressourcen:

- Die Ressourcen für die Beschaffung der Befragungsdaten sind hoch, wenn spezifische Apps massgeschneidert entwickelt werden müssen.

Es ist aber davon auszugehen, dass in Zukunft teilstandardisierte Apps zu günstigen Preisen verfügbar sein werden.

Datenschutz

- Standortdaten, daraus abgeleitete Bewegungsprofile, sowie Adressdaten und weitere Angaben zu den Befragten (z.B. Geburtsdatum) sowie Antworten, die einzelnen Personen zugeordnet werden können, sind mit äusserster Sorgfalt zu behandeln (vgl. Gesetzgebung zum Datenschutz).
- Nach Projektende sind alle Adressdaten oder sonstige persönliche Daten zu löschen. Die Rohdaten der Befragung sind davon ausgenommen, solange keine Informationen enthalten sind, die einen Rückschluss auf eine bestimmte Person erlauben.
- Die Befragten können verlangen, dass alle ihre Daten herausgegeben oder gelöscht werden.

Weiterführende Literatur

- Molloy, Joseph et al. (2023): The MOBIS dataset: a large GPS dataset of mobility behaviour in Switzerland, In: Transportation (2023) 50:1983–2007.
- BFS (2022): Mikrozensus Mobilität und Verkehr – MZMV-App Piloterhebung. Bundesamt für Statistik BFS. Neuchâtel. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken.assetdetail.23487477.html>

Darstellungsformen

Analog zu anderen Befragungsmethoden.

Beispiele

- Ein Marktforschungsunternehmen in der Schweiz unterhält ein Panel, das 3000 Personen umfasst, die eine Forschungs-App auf ihren Smartphones installiert haben. Die App zeichnet kontinuierlich die Aufenthaltsorte auf. Dazu werden Technologien wie Triangulierung von Wifi- und Mobilfunknetzen, Geofencing und Beacons verwendet. Durch eine geschichtete Rekrutierung ist das Panel nach eigenen Angaben aussagekräftig für die Schweizer Bevölkerung. Die Teilnehmenden geben vorab ihre Zustimmung, dass ihre Daten für Forschungszwecke verwendet werden dürfen und erhalten eine monatliche Teilnahmeprämie. Durch die App werden nicht nur Daten gemessen, sondern die Panellisten können zusätzlich direkt über das Smartphone befragt werden. Die Befragungsdaten und die Messdaten lassen sich bei der Datenaufbereitung beliebig kombiniert analysieren, wobei es die Fluktuationen im Panel zu beachten gilt.
- Der Bundesrat hat das Bundesamt für Statistik (BFS) und das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) beauftragt, regelmäßig eine Erhebung zu diesem Thema durchzuführen: den Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV). Eine erste Smartphone-App wurde mit dem Ziel entwickelt, die Erhebung zu modernisieren. Hierzu wird die Mobilität mithilfe der Smartphone-spezifischen Technologien gemessen und der Fragebogen selbstständig beantwortet. Die Ziele dieses Pilotprojekts bestehen darin, die Erhebungsmethode des MZMV zu modernisieren, die Arbeitsbelastung der Befragten zu verringern und den Befragten mehr Flexibilität zu bieten.
- Begleitforschung Klimaticket Österreich: Die Begleitforschung liefert Erkenntnisse zur Kundenstruktur und erfasst in der Nachfrageerhebung produktspezifisch die zurückgelegten Strecken, ordnet diese regionalen Einheiten zu und rechnet die Ergebnisse auf Basis von Personenkilometern hoch. Dieses Verfahren liefert die Grundlage für eine exakte nachfragebasierte Abgeltung der Fahrten an die Verkehrsunternehmen. Je nach individueller Präferenz konnten die Befragten ihre Fahrten mit einer App automatisiert aufzeichnen lassen, oder auch «traditionellere» Befragungsmethoden nutzen.

Enquête en ligne

Description

L'enquête en ligne est quantitative réalisée la plupart du temps dans un grand groupe de participants. Elle peut être spécifiquement limitable. Elle remplace en grande partie l'enquête par écrit. Lors d'enquête en ligne, on pose des questions standardisées fermées, semi-ouvertes et quelques questions ouvertes. Les questions fermées et semi-ouvertes peuvent ensuite être statistiquement évaluées.

Une enquête en ligne peut être personnalisée ou non:

- Personnalisée: question ciblée et contrôlée relative à l'enquête, code d'accès personnel utilisable une seule fois
- Non personnalisée: tout le monde peut participer, accès général (peut être distribué sur une page d'accueil, par flyer ou être apposé dans l'espace public)

Points forts

- Méthode de collecte de données rapide et peu coûteuse
- Données rapidement à disposition
- Accès rapide à l'enquête
- Recherche de dates pas nécessaire, le formulaire d'enquête peut être rempli à tout moment
- Adapté pour de grands nombres de participants, un large éventail de participants peut être atteint

Domaines d'utilisation

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> quantitative | <input type="checkbox"/> qualitative |
| <input checked="" type="checkbox"/> une seule fois | <input checked="" type="checkbox"/> plusieurs fois (panel) |
| <input type="checkbox"/> physiquement | <input checked="" type="checkbox"/> en ligne |
| <input checked="" type="checkbox"/> condition: à remplir de façon autonome | <input type="checkbox"/> adapté aux personnes mineures (entre autre les enfants) |

Nombre de participants



Valeur limite supérieure: illimitée
Valeur limite inférieure: dépend des exigences relatives à la taille de l'échantillon et à la représen-

tativité. Pour les enquêtes personnalisées, un retour de 30% est en général considéré comme une bonne participation. Pour les enquêtes non personnalisées, seules de vagues indications sont possibles à ce sujet.

Durée



Max. 10–15 minutes (la volonté de participer diminue ensuite progressivement). Dans des

groupes cibles particulièrement motivés, de plus longues durées d'enquête sont possibles. Au début de l'enquête, on communiquera à ce sujet des durées réalistes. Une barre de défilement peut aider.

Limites

- Trop grande complexité du thème (pas de possibilité de poser des questions de compréhension ou de demande de précision, à part, p.ex. en combinaison avec des interviews CATI).
- Lors d'enquêtes non personnalisées: aucun contrôle quant à une participation multiple.
- Selon l'utilisation, des difficultés dues à des réticences quant à la participation, des groupes difficiles à atteindre ou des déclarations inexactes voulues/non voulues peuvent survenir.
- Acquisition d'adresses éventuellement difficile et souvent plus compliquée qu'on ne le pense.
- La garantie de la représentativité est souvent un gros défi.

Indications méthodologiques

Types de question

Questions fermées: toutes les possibilités de réponse sont prédéterminées.

Questions semi-ouvertes: à part le choix multiple, il existe la possibilité pour des extensions de questions individuelles (p.ex. «autres: ____»).

Questions ouvertes: ce ne sont pas des questions à choix multiples (p.ex. «commentaire»).

Questions démographiques typiques

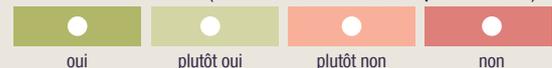
Age: 6–17, 18–24, 25–44, 45–64, 65–79, 80 et plus

Type de ménage: ménages à une seule personne, couples sans enfant, couples avec enfant(s), ménages monoparentaux avec enfant(s), ménages non familiaux.

Revenu mensuel du ménage: jusqu'à 4000, de 4001 à 8000, de 8001 à 12 000, plus de 12 000

Graduations typiques

Positionnement forcé (échelle de Likert sans option neutre)



Y compris position neutre (échelle de Likert avec option neutre)



Dans les échelles subjectives on évite: pas «souvent, rarement, jamais», on utilise p.ex. plutôt «quotidiennement, plusieurs fois par semaine, une fois par semaine, une à deux fois par mois, plus rarement».

Les catégories de réponses doivent être formulées de façon claire, être complètes et sans chevauchement.

Déroulement du projet et ressources



1. Objectif: Avec le commanditaire, clarifier les questions auxquelles il doit être répondu et manière d'accompagner l'enquête de façon communicative.
2. Concept d'enquête: D'entente avec le commanditaire définition de la méthodologie, détermination du périmètre et du moment de l'enquête, ainsi que de sa durée, de l'ensemble de base et, le cas échéant, de l'échantillonnage aléatoire et de la problématique. Coordination du concept de protection des données. La plupart du temps: processus itératif.
3. Etablir la version d'essai de l'enquête. Contrôle de l'exactitude, de la facilité de compréhension et de la durée, si possible par des tierces personnes (test préliminaire par des personnes qui ne sont pas de la branche).
4. Démarrer l'enquête en ligne et la suivre (support).
5. Nettoyage des données et évaluation de l'enquête.
6. Documentation et publication des résultats.

Ressources:

Les travaux à effectuer se répartissent en général en trois gros blocs de taille égale:

- Définition et conception de l'enquête
- Elaboration, test préliminaire, envoi et support
- Nettoyage des données, évaluation et documentation

La durée du projet dépend fortement de la conception de l'enquête. Un projet peut ainsi durer de plusieurs mois à plusieurs années.

Pour les petites enquêtes également, il faut compter une somme de travail raisonnable. Très souvent, on compte trop peu pour la définition de l'objectif et la conception, ce qui veut dire qu'on sous-estime le temps nécessaire pour ces étapes de travail.

De plus, le travail nécessaire pour l'évaluation dépend du choix du type de questions. Le temps nécessaire pour évaluer les questions ouvertes est nettement plus long que pour les questions fermées.

Exemples

- Préférences: Position de la population par rapport à certains thèmes concernant le trafic (limitation à 30 km/h, etc.).
- Sécurité sur le chemin de l'école: Enquête auprès d'élèves concernant le sentiment de sécurité et les points noirs (si nécessaire, demander le consentement des parents, surtout lors d'enquêtes personnalisées).
- Gestion de la mobilité: Enquête auprès des employés concernant leur chemin pour se rendre au travail.
- Comportement dans le trafic: Enquête concernant la répartition modale, l'ensemble du trafic, les motifs de déplacement.
- Infrastructure routière: Enquête concernant l'utilisation des places de stationnement, infrastructures cyclables etc.

Littérature approfondie

- Steinmeyer, Imke (2021): Verkehrserhebungen. In: Vallée, Dirk; Engel, Barbara; Vogt, Walter (Hrsg.): Stadtverkehrsplanung Band 2. Analyse, Prognose und Bewertung. Berlin/Heidelberg, S. 31–99.
- Baur, Nina (2022): Handbuch Methoden der Empirischen Sozialforschung, Wiesbaden, 3. Auflage.
- Friese, Malte et al. (2014): Quantitative Methoden 1. Einführung in die Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler, Berlin, Heidelberg, 3. Auflage.
- Diekmann, Andreas (2017): Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen, Reinbek bei Hamburg, 11. Auflage.

Protection des données

- Données d'adresse (adresses postales et mail), autres indications relatives aux personnes interrogées (p.ex. date de naissance), ainsi que les réponses pouvant être attribuées à des individus doivent être traitées avec le plus grand soin possible conformément à la loi fédérale sur la protection des données (LPD).
- Dans l'idéal, lors d'enquêtes de la population basées sur les registres, la commune devrait se charger de la préparation des données d'adresse et de l'envoi. Le bureau mandaté ne doit fournir que les codes d'accès. Si une telle répartition des tâches n'est pas possible, les données d'adresse doivent être transmises sous forme codée et le bureau mandaté devrait assurer un accès aux données aux seuls utilisateurs légitimes.
- En règle générale, lorsque le projet est terminé, toutes les données concernant les adresses et d'autres données personnelles sont à effacer. Les données brutes de l'enquête ne sont pas soumises au même traitement pour autant qu'elles ne contiennent pas d'informations permettant de remonter à une personne en particulier. Dans le cas où des données relatives à une personne font partie des résultats ou du produit (p.ex. jeu de données pour une utilisation ultérieure), on doit s'assurer qu'elles sont stockées et transmises de façon sécurisée au moyen d'un contrat de protection des données conformément à la loi sur la protection des données.
- Les personnes interrogées peuvent exiger que leurs données leur soient restituées ou soient effacées.

Formes de représentation

Indications nécessaires dans les représentations:

- Question posée (p.ex. dans le titre)
- Nombre de réponses
- Event. indication réponses multiples

Graphique circulaire

Participation à l'enquête
(nombre de personnes)

Elèves
 Parents
 Enseignants

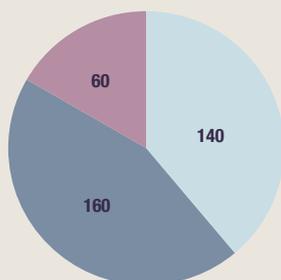
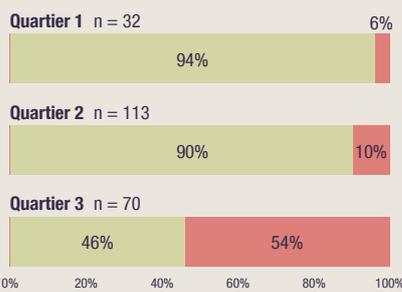
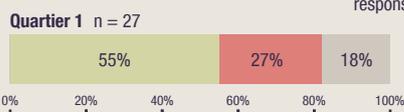


Diagramme à barres

Êtes-vous favorable au 30 km/h dans votre quartier? oui non



Êtes-vous favorable au 30 km/h dans votre quartier? oui non pas de réponse



Géolocalisation

Quels trajets parcourez-vous plusieurs fois par semaine? (1257 trajets mentionnés)



— Trajets mentionnés

Documentation

Description	Domaine des métadonnées	Contenus
Indications organisationnelles	Organisation de projet	p.ex. commanditaire, bureau mandaté, institution de financement
	Mission	p.ex. objectif et mission
Groupe cible	Unités de recensement	p.ex. personnes, ménages, groupes, administrations
	Ensemble de base	p.ex. «personnes d'âge x ans avec x de nationalité de la ville de X au 31.12.2022»
	Echantillon	p.ex. choix aléatoire stratifié
Exécution	Procédé de recensement	enquête en ligne personnalisée ou non personnalisée
	Type de communication	par courrier postal, par téléphone, oralement, en ligne
	Instrument de recensement	modèle du questionnaire utilisé
	Moment	début et fin de l'enquête
Résultats	Nombre des unités	retour, échantillon brut

Conseils

Questionnaire

- Le moins possible de questions, autant que nécessaire. Le questionnaire sera conçu en fonction des questions (pas de questions en réserve).
- Ne pas concevoir la structure en vue de l'évaluation mais plutôt pour qu'il soit aisé de répondre.
- Placer les questions nécessaires avant celles qui peuvent éventuellement amener à cesser de répondre (p.ex. le revenu).
- Diminuer les possibilités de réponse et réduire la complexité au moyen de questions filtres.
- Utiliser des questions-contrôle, afin de vérifier la cohérence des réponses précédentes.
- Garantir un bon guidage thématique des personnes interrogées; accès aisé, introduction dans le thème, questions générales avant celles de détail, à la fin, donner la possibilité d'un feedback et remercier pour la collaboration.
- Lors de la formulation des questions, faire attention à la compréhensibilité, à la précision et utiliser un langage simple.
- Prévoir au moins une question ouverte afin de donner la possibilité d'entendre les éventuels aspects pour lesquels on n'a pas posé de question.
- Les réponses forcées font sens par rapport à l'évaluation (échantillonnage exhaustif pour arriver à des évaluations sans lacunes). De ce fait, il existe un risque d'une diminution de la volonté de participer. Comme alternative, on peut ajouter l'option «ne sais pas».
- Lors de la définition des catégories de questions à choix multiple, il peut être judicieux, pendant l'enquête, de choisir plutôt une catégorisation fine et de n'intégrer qu'ensuite d'autres catégories.
- Tester le questionnaire sur différents appareils (grandeur d'écran) et systèmes/navigateurs.

Enquêtes personnalisées

- Un adressage direct a un effet plus obligatoire (taux relatif de participation plus élevé), particulièrement si l'en-tête est celui de la commune; demande toutefois plus de travail lors de la participation.
- L'envoi par la poste est recommandé (adressage direct); les données d'accès et le QR-Code pour la participation en ligne sont ensuite indiqués dans le courrier.
- Les participants aux enquêtes peuvent aussi être recrutés sur les panels en ligne de spécialistes.

Enquêtes non personnalisées

- Le QR-Code peut être digitalisé, communiqué sur des flyers / des affiches dans l'espace public.

Accompagnement de l'enquête

- Afin d'obtenir un taux de participation élevé, particulièrement lors d'enquêtes en ligne non personnalisées, on doit s'assurer que l'enquête soit bien intégrée dans un processus global et soit communiquée de façon ciblée (le cas échéant, procéder avec des incitations, p.ex. tirage au sort).
- Un rappel, peu de temps avant le terme aide à augmenter le taux de participation. Lors d'enquêtes personnalisées, les personnes qui n'ont pas encore participé peuvent recevoir le rappel de façon ciblée.
- Une enquête peut susciter des attentes chez les personnes interrogées. C'est aussi pour cette raison que l'intégration de l'aspect de la communication relative à l'enquête soit bien planifié.
- Une information des participants par rapport aux résultats de l'enquête ou de la suite du déroulement du projet peut faire sens. Ceci peut augmenter l'intérêt et la motivation d'une participation.

Combinaison avec des méthodes de suivi

- Par exemple, en ajoutant des méthodes de suivi basées sur GPS dans une enquête supplémentaire (dans la même App ou en ligne) on a la possibilité d'approfondir les observations concernant le comportement dans la mobilité (p.ex. motifs de déplacement, motivations, décision quant au choix du moyen de transport). Cela donne également la possibilité de corriger les données de suivi.

Evaluation

- La qualité de l'échantillon doit être vérifiée en le comparant avec l'ensemble de base par rapport ses caractéristiques déterminantes, p.ex. l'âge, le revenu, la possession d'engins de mobilité. Pour les évaluations, le cas échéant, on fera usage de pondérations adéquates.
- Dans les enquêtes, il peut arriver qu'il ne soit pas répondu sérieusement aux questions, que celles-ci ne soient pas discutées ou même que les réponses soient intentionnellement erronées. C'est pourquoi il faut contrôler la plausibilité des réponses.

Enquête concernant les choix hypothétiques de comportement

Description

Lors d'enquêtes dans le domaine du trafic, les questions portent souvent sur le comportement passé ou actuel ou sur les motifs et les préférences pertinents au sujet de la mobilité. Souvent des enquêtes concernant les choix futurs de comportement hypothétiques peuvent aussi être importants pour servir de base dans la planification ou la politique dans le domaine du trafic. Dans le contexte des enquêtes quantitatives, la notion de préférence déclarée (stated preference) s'est imposée. Elle se distingue par rapport à celle de préférence révélée (revealed preference). Alors que dans les enquêtes de préférence révélée les questions portent sur le comportement actuel ou déjà choisi par le passé, dans les enquêtes de préférence déclarée on présente une situation et interroge les personnes quant au comportement hypothétique pour lequel elles opéreraient dans cette situation.

Les questions relatives au choix hypothétique de comportement peuvent également être posées dans les enquêtes qualitatives. Par rapport à la désignation de préférence déclarée, en règle générale on part du principe qu'il s'agit d'une enquête quantitative avec une approche concrète dans le sens de préférence déclarée. Parmi celle-ci on compte également les Discrete-Choice-Experiments ou les analyses conjointes. Dans la présente fiche méthodologique, les éléments les plus importants d'une enquête de préférence déclarée sont présentés au sens d'une enquête quantitative.

Une enquête concernant un choix de comportement hypothétique peut être effectuée par rapport à une situation qui n'existe pas encore actuellement dans la réalité (p.ex. utilisation d'une offre de mobilité dans un système alternatif de tarification). Elle peut aussi se rapporter à une offre déjà existante, p.ex. à des offres déjà existantes pour déterminer l'élasticité des prix ou temporelle (p.ex. par rapport à des plaques tournantes de trafic).

Points forts

- On peut aussi poser des questions concernant des combinaisons d'attributs qui n'existent pas encore réellement. Par rapport à des études se basant sur des comportements déjà choisis, ceci permet de trouver des possibilités supplémentaires d'évaluation.
- Maintien des variables utilisées (ceteris-paribus): L'enquête se basant sur des questions hypothétiques permet de contrôler les conditions cadres dans lesquelles une décision d'action doit être prise. Ceci présente p.ex. un avantage par rapport aux questions avant-après où un changement de comportement peut être dû à des modifications de variables secondaires au cours du temps.
- Les résultats d'enquêtes de préférence déclarée peuvent être utilisés dans la modélisation du trafic. Les élasticités de prix ou temporelles peuvent p.ex. être déduites et intégrées dans les modèles.

Domaines d'utilisation

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> quantitative | <input checked="" type="checkbox"/> qualitative |
| <input checked="" type="checkbox"/> une seule fois | <input checked="" type="checkbox"/> plusieurs fois (panel) |
| <input type="checkbox"/> physiquement | <input checked="" type="checkbox"/> en ligne |
| <input checked="" type="checkbox"/> condition: à remplir de façon autonome | <input type="checkbox"/> adapté aux personnes mineures (entre autre les enfants) |

Nombre de participants



Valeur limite supérieure: illimitée
Valeur limite inférieure: dépend des exigences relatives à la taille de l'échantillon et de la repré-

sentativité. Pour les enquêtes personnalisées, un retour de 30% est en général considéré comme une bonne participation. Pour les enquêtes non personnalisées, seules de vagues indications peuvent être données à ce sujet.

Durée



Max. 15–20 minutes (la volonté de participer diminue ensuite progressivement). Dans des

groupes cibles particulièrement motivés, de plus longues durées d'enquête sont possibles. Au début de l'enquête, on communiquera des durées réalistes. Une barre de défilement peut aider.

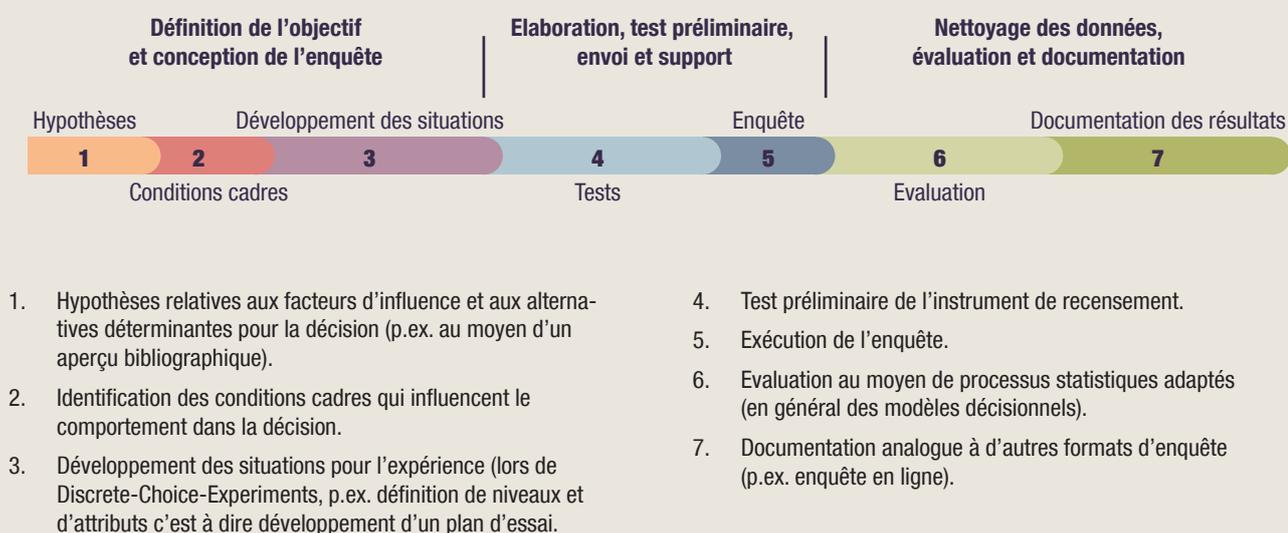
Limites

- Pour les personnes interrogées il peut être difficile de se représenter une situation et de se décider pour un comportement (hypothétique), surtout si la situation est éloignée dans le futur et/ou diverge fortement de leurs conditions de vie actuelles. Même dans les questions hypothétiques qui ne sont pas orientées vers l'avenir la difficulté réside dans le fait que l'enquête se fait comme dans un laboratoire et que la transposition dans le monde réel peut en partie s'avérer difficile.
- Le comportement hypothétique déclaré des personnes interrogées ne doit pas concorder avec le comportement ultérieur. Des préjugés et un comportement stratégique peuvent être possibles (p.ex. pour appuyer des demandes particulières).
- Pour obtenir des données statistiques fiables, de nombreuses questions hypothétiques sont nécessaires, surtout lorsque les échantillons sont petits (p.ex. lors de Discrete-Choice-Experiments) ce qui peut avoir un effet sur la qualité de réponse lors d'un conflit d'intérêt.
- Les résultats ne peuvent pas être évalués au moyen de la statistique descriptive. Des modèles statistiques très complexes sont nécessaires. Il en résulte qu'il est difficile de représenter visuellement les résultats et de les communiquer de manière simple à un large public.

Conseils

- Selon les cas, cela peut faire sens de structurer une enquête de préférence déclarée en deux phases: dans une première phase on peut interroger au sujet du comportement réel dans le sens d'une enquête de préférence révélée (p.ex. le chemin de travail réel). Sur cette base on peut ensuite poser la question hypothétique correspondante concernant le comportement pour l'enquête de préférence déclarée (pour ainsi dire individualisée). Au moyen de cette deux phases, on peut contrecarrer l'effet de la problématique de la situation de laboratoire (voir limites). Pour la personne interrogée, la situation de décision devient ainsi plus compréhensible et son comportement hypothétique déclaré correspond mieux avec le comportement futur.
- Les enquêtes de préférence déclarée sont souvent liées à une haute charge due à l'enquête. Cela peut donc faire sens de procéder avec des incitations pour augmenter la volonté de participer.
- Dans les enquêtes de préférence déclarée, à cause des questions plutôt complexes, un test préliminaire est particulièrement important. Cela peut alors faire sens de procéder à un test préliminaire de réflexion à voix haute (Think-Aloud-Pretest), dans lequel les personnes interrogées doivent penser à haute voix à la manière dont elles comprennent la question.

Déroulement du projet et ressources



Ressources:

- En comparaison avec des enquêtes traditionnelles, dans les enquêtes sur les préférences déclarées, les phases de conception et de test préliminaire nécessitent souvent beaucoup plus de temps.

Protection des données

- Les coordonnées (adresse postale, adresses e-mail), autres indications concernant les personnes interrogées (p.ex. date de naissance), ainsi que les réponses pouvant être attribuées à des personnes doivent être traitées avec le plus grand soin, conformément à la loi sur la protection des données (LPD).
- Dans l'idéal, lors d'enquêtes de la population basées sur les registres, la commune devrait se charger de la préparation des données d'adresse et de l'envoi. Le bureau mandaté ne doit fournir que les codes d'accès. Si une telle répartition des tâches n'est pas possible, les données d'adresse doivent être transmises sous forme codée et le bureau mandaté devrait assurer un accès aux données aux seuls utilisateurs légitimes.
- Lorsque le projet est terminé, toutes les coordonnées ou autres données personnelles doivent en règle générale être effacées. Font exception les données brutes de l'enquête, pour autant qu'elles ne contiennent pas d'informations permettant de remonter à une personne en particulier. Au cas où des données à caractère personnel font partie des résultats ou du produit (p.ex. jeu de données pour une utilisation ultérieure), il y a alors lieu d'assurer un stockage et une transmission sécurisée au moyen d'un contrat de protection des données conformément à la loi sur la protection des données (LPD).
- Les personnes interrogées peuvent exiger que toutes leurs données leur soient rendues ou effacées.

Exemples

- **Erath, Alexander et al (en cours d'impression): Approche durable en matière de planification d'espace de stationnement, (VPT 20 05C 01), Hg. OFROU, Berne**
Afin de mieux comprendre les préférences concernant le stationnement au domicile dans les villes suisses, et de pouvoir quantifier le stationnement dans les quartiers d'un point de vue comportemental en cas d'introduction de grande ampleur de parkings de quartier, une enquête de préférence déclarée a été menée. L'expérience de décision a montré qu'il existe de grandes différences entre différents groupes de personnes lors du choix du stationnement au lieu de domicile et que cela nécessite des mesures d'accompagnement pour remplacer les cases de zone bleue par des parkings de quartier.
- **Haefeli, Ueli, et al (2021): Eléments moteurs dans le trafic de loisir. Projet de recherche SVI 2017/008 sur mandat de l'association suisse des ingénieurs et experts en transports (SVI); Lucerne**
Dans le cadre du projet de recherche, une étude simplifiée concernant les vignettes relatives aux trames dans le trafic de loisir a été effectuée. Pour chaque test, l'échantillon a été réparti aléatoirement en deux. Les deux groupes ont été confrontés de manière objective à la même situation et le même choix de moyens de transports. Dans le groupe 1, la trame a toutefois été adaptée dans le sens où l'information relative à la situation a été modifiée au moyen d'un texte complémentaire (p.ex. en indiquant que le nombre de places de stationnement pouvait être insuffisant en cas de gros événement).
- **Arnold, Tobias et al. (2023): Acceptation sociale du covoiturage. Projekt de recherche VPT_20_06A_01 vu la demande du groupe de travail Technique et planification du trafic (VPT); Lucerne**
Le projet de recherche comprenait deux enquêtes. Dans la première, on a relevé l'acceptation actuelle du Ride-Pooling (préférence révélée). Dans une deuxième enquête, on a effectué un Discrete Choice Experiment concernant différents attributs de futures offres de Ride-Pooling pour déterminer avec quels attributs on pourrait augmenter l'acceptation à l'avenir.
- **Weis, Claude et al. (2021): Surveying and analysing mode and route choices in Switzerland 2010–2015, Travel Behaviour and Society, Vol. 22, 10–21.**
Enquête de référence déclarée concernant le choix du moyen de transport, de l'itinéraire et du moment de départ sur la base des données du micro-recensement mobilité et transports Office fédéral de développement territorial (ARE) (2022): Enquête sur les choix relatifs aux comportements de mobilité 2021, Berne.
Danalet, Antonin et al. (2022): Attitudes towards transportation policy in Switzerland: a new choice experiment, STRC conference paper 2022.
Ce document représente le développement du nouveau questionnaire pour le module 3 du micro-recensement mobilité et transports 2021 relatif au positionnement concernant la politique des transports.

Littérature approfondie

- Axhausen, K. W.; Sammer, G. (2001): «stated responses»: Überblick, Grenzen, Möglichkeiten. Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung, IVT ETH Zürich.
- Vrtic, M. (2000): Methodenvergleich für die Schätzung von Nachfrageelastizitäten. Strasse und Verkehr 86(9): 348–351.
- Steinmeyer, Imke (2021): Verkehrserhebungen. In: Vallée, Dirk; Engel, Barbara; Vogt, Walter (Hrsg.): Stadtverkehrsplanung Band 2. Analyse, Prognose und Bewertung. Berlin/Heidelberg, S. 83 ff.
- FGSV (1996): Hinweise zur Messung von Präferenzstrukturen mit Methoden der Stated Preferences, Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen, Köln.
- Ben-Akiva, Moshe; Lerman, Steven R. (2018): Discrete Choice Analysis. Theory and Application to Travel Demand.
- De Beker-Grob, E.; Bas, D.; Jonker, M.F.; Stolk, E.A. (2015): Sample Size Requirements for Discrete-Choice Experiments in Healthcare: a Practical Guide.
- Suel, E.; Xin, Y.; Wiedemann, N.; Nespoli, L.; Medici, V.; Danalet, A.; Raubal, M. (2024): Vehicle-to-grid and car sharing: Willingness for flexibility in reservation times in Switzerland. Transportation Research Part D: Transport and Environment 126: 104014.

Echantillon

Echantillon

- Les mêmes conditions que lors d'une enquête sont en principe applicables (voir enquête en ligne).
- Selon l'approche de préférence déclarée, des exigences spécifiques concernant la taille des échantillons peuvent être tirées de la littérature.

Exemple

Dans l'exemple ci-dessous de MRMT 2010, l'échantillon pour l'enquête de préférence révélée peut être tiré de la dernière colonne (SP). Il s'agit ici d'une application dans laquelle une enquête de préférence révélée qui n'a été menée que pour les personnes qui avaient également participé à une enquête de préférence déclarée (RP), c'est-à-dire celles qui avaient indiqué au moins un trajet un jour de référence.

Source: Weis et al. 2016: enquête de préférence déclarée 2015 relative au comportement dans le trafic. Etude sur demande de l'ARE. Berne. p. 47 (2^{ème} partie du tableau).

Tabelle 22 Soziodemographische Eigenschaften der Befragten

		MZ'10		RP		SP	
		Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl
HH-Einkommen [CHF/Monat]	< 2'000	2.9%	83	1.5%	56	1.3%	
	2'000 – 4'000	15.2%	497	9.1%	366	8.6%	
	4'000 – 6'000	22.6%	992	18.1%	771	18.1%	
	6'000 – 8'000	19.7%	1'117	20.4%	892	21.0%	
	8'000 – 10'000	15.1%	924	16.9%	720	16.9%	
	10'000 – 12'000	10.0%	660	12.1%	511	12.0%	
	12'000 – 14'000	5.2%	392	7.2%	301	7.1%	
	14'000 – 16'000	3.5%	321	5.9%	254	6.0%	
	> 16'000	5.8%	489	8.9%	381	9.0%	
Halbtax	nein	61.5%	3'648	59.8%	2'696	57.4%	
	ja	38.5%	2'451	40.2%	1'998	42.6%	
Generalabonnement	nein	90.4%	5'426	89.0%	4'184	89.1%	
	ja	9.6%	673	11.0%	510	10.9%	
Führerausweis	nein	19.2%	759	12.4%	485	10.3%	
	ja	80.8%	5'340	87.6%	4'209	89.7%	
PW-Verfügbarkeit	nie	5.3%	267	4.9%	617	13.2%	
	nach Absprache	16.4%	949	17.5%	728	15.5%	
	immer	78.2%	4'222	77.6%	3'337	71.3%	

Die RP- und SP-Ergebnisse sind nicht repräsentativ für die Schweizer Bevölkerung: die Antworten wurden nicht gewichtet und die SP-Befragten wurden aus den Personen, die über 18 Jahre alt waren und mindestens einen RP-Weg berichtet hatten, ausgewählt. Die unrepräsentativen Daten können aber genutzt werden, um ein valides SP-Entscheidungsmodell zu schätzen.

De telles formes de représentation sous forme de tableau peuvent également être utilisées comme alternative pour comparer la répartition des échantillons d'une enquête de préférence révélée avec celle de l'ensemble de base.

Evaluation de l'exemple

Exemple de représentation des résultats d'une enquête de préférence déclarée simplifiée sous forme de tableau avec laquelle on peut enquêter au moyen de vignettes au sujet de l'effet de diverses trames (formulation/présentation de situations) concernant un comportement hypothétique. Indications nécessaires: vignettes présentées, répartition des réponses, source (enquête), nombre de cas

Tab. 14 Verhaltensökonomisches Experiment 3: Verteilung der Antworten

	Flugzeug	Zug
Sie wollen mit einer weiteren Person das verlängerte Oster-Wochenende im Ausland verbringen. Mit dem Flugzeug beträgt die Flugzeit rund 1 Stunde. Der Flug kostet 150 Franken pro Person. Alternativ können Sie die Strecke mit dem Zug zurücklegen. Die Fahrt mit dem Zug dauert rund 9 Stunden. Die Zugfahrt kostet wie der Flug 150 Franken. (n = 346)	65,6%	34,4%
Sie wollen mit einer weiteren Person das verlängerte Oster-Wochenende im Ausland verbringen. Mit dem Flugzeug beträgt die Flugzeit rund 1 Stunde, von Ihrem Wohnort zum Zielort sind Sie total 5 Stunden unterwegs. Der Flug kostet 150 Franken pro Person. Alternativ können Sie die Strecke mit dem Zug zurücklegen. Die Fahrt mit dem Zug dauert rund 9 Stunden. Die Zugfahrt kostet wie der Flug 150 Franken. (n = 352)	59,1%	40,9%

Quelle: Berechnungen Interface/Swiss Economics/ISOE anhand von Daten der Online-Erhebung 2019.
Hinweis: Chi-Quadrat = 2.88 (p = 0.09).

Ci-dessous figurent deux exemples d'une situation de décision dans un «Discrete-Choice-Experiment» (une fois sous forme de texte et l'autre sous forme d'éléments graphiques).

Now imagine the new transit system has replaced the current bus system.
Consider the following options:

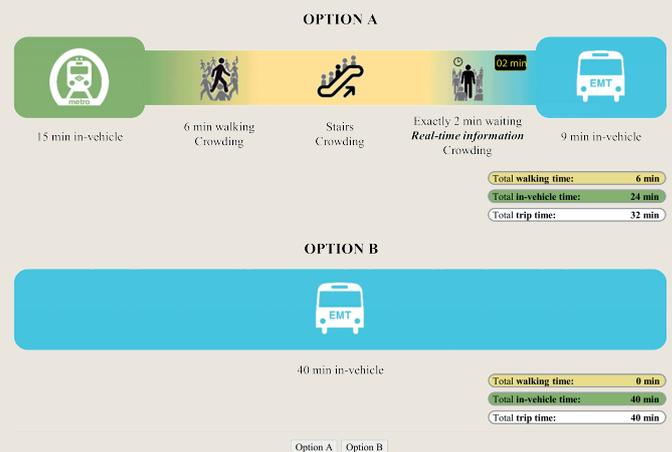
	Drive a car	Ride with MTransit	Bike	Walk
Total travel time (including time in walking, waiting, and finding parking)	15 min	24 min	25 min	60 min
Walking time	3 min	5 min	N/A	60 min
Waiting time	N/A	6 min	N/A	N/A
Time in finding parking	2 min	N/A	N/A	N/A
Transfer(s)	N/A	One ¹	N/A	N/A
Additional pickup(s)	N/A	One ²	N/A	N/A

Note:

- Without this transfer, "Total travel time" and "Waiting time" under "Ride with MTransit" would be 3 minutes less.
- Without this additional pickup, "Total travel time" under "Ride with MTransit" would be 3 minutes less.

Which travel mode would you choose?

- Drive a car
- Ride with MTransit
- Bike
- Walk



Quelle: Yan, X.; Levina, J.; Zhao, X. (2019): Integrating ridesourcing services with public transit: An evaluation of traveler responses combining revealed and stated preference data. Transportation Research Part C Emerging Technologies 105: 683–696.

Quelle: Cascajo, R.; Garcia-Martinez, A.; Monzon, A. (2017): Stated preference survey for estimating passenger transfer penalties: design and application to Madrid. European Transport Research Review 42.

Enquête sur place

Description

Les enquêtes sur place (ou dans le système de transport) sont des enquêtes directes effectuées juste avant, pendant ou après une activité ou encore à un endroit adéquat. Depuis un certain temps dans cette méthode la volonté de participer tend à diminuer. C'est pourquoi, pour les personnes interrogées il est important d'effectuer de telles enquêtes de manière à ce qu'elles soient les plus courtes possible. Pour autant que le groupe cible ne soit pas assorti de restrictions, les personnes à interroger sont choisies de manière aléatoire.

Domaines d'utilisation

- | | |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> quantitative | <input checked="" type="checkbox"/> qualitative |
| <input checked="" type="checkbox"/> une seule fois | <input checked="" type="checkbox"/> plusieurs fois (panel) |
| <input checked="" type="checkbox"/> physiquement | <input type="checkbox"/> en ligne |
| <input type="checkbox"/> condition: à remplir de façon autonome | <input checked="" type="checkbox"/> adapté aux personnes mineures (entre autre les enfants) |

Nombre de participants



Valeur limite supérieure: illimitée
Valeur limite inférieure: dépend des exigences relatives à la taille de l'échantillon et de la représentativité.

Période d'enquête

La période de l'enquête dépend directement de l'échantillon nécessaire, de la durée et du nombre de personnes qui doivent être engagées pour enquêter. Le nombre de personnes qui refusent de participer doit également être estimé et pris en compte.

Durée



Enquête quantitative (interrogation sur le lieu d'origine, la destination, la durée, etc.): max. 20 secondes



Enquête qualitative (interrogation sur le contexte, les points de vue, les souhaits, etc.): 1–2 minutes

Si les personnes interrogées se trouvent sur place pour une durée plus longue (p.ex. voyage en train), une durée d'enquête plus longue est également possible.

Points forts

- Retours directs des personnes interrogées (pas de pertes de mémoire).
- Les questions peuvent être expliquées par la personne qui les pose.
- Facile à combiner avec les observations ou les comptages.
- Le personnel d'enquête est bien formé et prend garde aux événements imprévisibles aux abords immédiats / dans le périmètre de recensement et en font rapport.

Limite

- Seules quelques questions simples sont possibles.
- Selon l'ensemble de base défini, cette méthode peut poser problème du point de vue de la représentativité.
- Extrapolation seulement possible avec des comptages en parallèle.
- Dépendances externes et temporelles (p.ex. conditions météorologiques, événements spéciaux, etc.).
- L'influence des interviewers est importante.

Jour de l'enquête

Le jour de l'enquête doit être choisi de manière qu'elle fournisse un échantillon représentatif par rapport au trafic. Selon les questions, d'autres jours sont plus appropriés pour l'enquête.

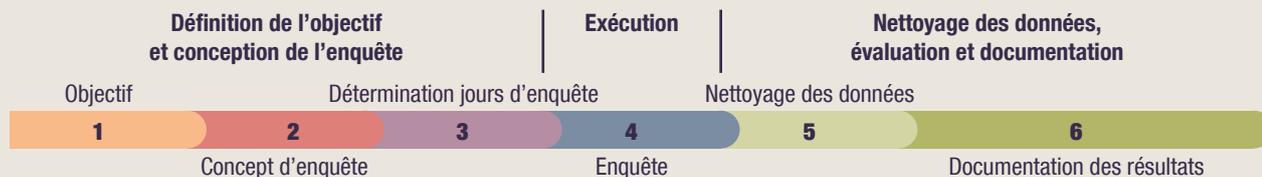
Les indications suivantes doivent être comprises comme points de repères; chaque enquête devrait être soigneusement examinée afin de savoir si les jours choisis conviennent:

- Trafic piétonnier les jours ouvrables: Enquêtes le mardi ou le jeudi; en dehors des périodes de vacances scolaires.
- Trafic touristique saisonnier: p.ex. celui d'été, de beaux week-ends en mai, juin ou septembre et pour celui d'hiver week-ends de mi-février à mi-mars (toujours tenir compte des périodes de vacances).
- Trafic d'achats: Selon les questions, enquêtes les jours avec ou sans les ventes du soir; pour le trafic de pointe, les jours avant les jours fériés ou avant le début des vacances.

Lors du choix, les courbes de variation journalières ou les comptages des fréquences des années précédentes sont souvent utiles.

L'enquête ne doit pas être influencée par des contraintes prévisibles et non souhaitées telles que les chantiers, les ventes du soir, les expositions, les marchés ou les événements sportifs, etc. Etant donné que, lors d'enquêtes à l'extérieur, la météo peut avoir une grande influence sur la composition des groupes interrogés, ainsi que sur la volonté de participer, il y a lieu de clarifier si une date de remplacement doit être prévue. De plus, on devrait examiner la question du déroulement du recensement: en dehors ou pendant les périodes de vacances et les jours fériés.

Déroulement du projet et ressources



1. Objectif: Clarifier avec le commanditaire quelles sont les questions auxquelles on doit répondre. Eventuellement, convention de protection des données entre le mandant et le mandataire.
 2. Concept d'enquête: Définition de la méthodologie, lieu, recensement global/partiel, questions d'entente avec le commanditaire. Souvent un processus itératif.
 3. Détermination des jours d'enquête, période du jour, etc. Organisation des autorisations, du personnel; clarifications relatives aux conditions cadres externes, temps d'occupation du personnel, tenir compte des dates de remplacement.
 4. Enquête: Possibilité de prolonger la période d'enquête éventuellement avantageuse: agit comme lissage des effets externes (par exemple les intempéries).
 5. Nettoyage des données et évaluation.
 6. Documentation et publication des résultats.
- La durée globale peut être raccourcie au moyen de l'exécution de travaux en parallèle.

Ressources:

- Méthode complexe (organisation et exécution)
- Pour l'enquête, le personnel doit être vif d'esprit; selon les questions il doit avoir de bonnes connaissances linguistiques; ceci vaut particulièrement pour les recensements dans le trafic touristique
- Le personnel doit connaître l'objectif et le but de l'enquête, ainsi que son utilisation
- La saisie au moyen de tablettes/de smartphones doit être examinée au préalable:
 - Peut être flexible, de plus les données sont automatiquement enregistrées
 - Aucune saisie supplémentaire n'est nécessaire (de notes manuscrites sur un support numérique)
 - Par contre, sujette à des problèmes techniques
 - La question de la protection des données doit être examinée avec soin (transmission des données et stockage sur le Cloud)

Exemples

- Enquêtes concernant le trafic au repos (stationnement du TIM-/des vélos, entre autres P+R ou B+R)
- Enquêtes dans le système de transports selon origine/destination et choix de l'itinéraire
- Enquêtes dans les gares (origine/destination, relations de correspondance, position par rapport à l'offre, etc.)
- Utilisation d'offres de loisirs
- Utilisation de l'offre des TP (enquête dans le système de transports)



Littérature approfondie

- Steinmeyer, Imke (2021): Verkehrserhebungen. In: Vallée, Dirk; Engel, Barbara; Vogt, Walter (Hrsg.): Stadtverkehrsplanung Band 2. Analyse, Prognose und Bewertung. Berlin/Heidelberg, S. 31–99.
- Flick, Uwe; von Kardorff, Ernst; Steinke, Ines (Hg.) (2000): Qualitative Forschung – Ein Handbuch. Hamburg 2000.
- Flick, Uwe: (2005): Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung, Reinbek bei Hamburg 3. Auflage.

Protection des données

- Lors de méthodes de recensement combinées, des problèmes de protection des données peuvent survenir: Par la combinaison de diverses sources d'information, p.ex. comptage de trafic et enquêtes sur place, peuvent permettre d'identifier certaines personnes.
- Lorsque les flux de personnes sont trop faibles ou avec des combinaisons de questions, des conflits de protection des données sont également possibles.

Conseils

- Choix du lieu et du profil pas toujours optimal (examiner au préalable).
- Lors de la formulation des questions, prendre garde à la compréhensibilité, à la précision et à l'utilisation d'un langage aisé.
- Il doit être possible de répondre aux questions de manière simple et courte. Il est important de choisir des possibilités d'entrées rapides (valeurs standards) ou de courtes saisies de texte (p.ex. le code postal plutôt que le nom de la commune).
- Lors de combinaisons avec des comptages de trafic les questions suivantes peuvent servir d'informations supplémentaires: lieu de départ et d'arrivée, but du voyage, le cas échéant, domicile, transport de matériaux, choix de l'itinéraire, fréquence d'utilisation. Le personnel d'enquête note de plus l'heure, le nombre de passagers et le type de véhicule.
- L'accord avec les autorités et les riverains peut être judicieux, selon le lieu d'enquête même nécessaire (police, propriétaire de la route, CFF, etc.). Prendre garde aux équipements sensibles (écoles, églises, etc.).
- A cause du volume de trafic élevé, les enquêtes effectuées pendant les heures de pointe peuvent mener à des réponses de mauvaise qualité.
- Il est recommandé de tester la saisie de données prévue sur place avec le personnel et de commencer l'enquête 15–30 minutes plus tôt. Etant donné que pendant cette phase initiale, un responsable par enquêteur doit être présent pour l'accompagner lors des 2–3 premières poses de question, lui donner des indications et des conseils et clarifier les questions, le travail de prise en charge est le plus important à ce moment-là. Au début d'un recensement, cela peut nécessiter la présence de plus de personnel d'enquête que pendant le reste du déroulement de l'enquête.
- Le personnel doit être instruit par rapport aux tâches. S'il y a peu de personnes et que les questions sont simples, une instruction orale suffit. S'il y a plus de personnel et dans les cas compliqués, il est recommandé de remettre une fiche technique à chaque membre du personnel d'enquête (voir l'exemple à droite).
- Sur demande des passants, le personnel doit être en mesure de nommer comme contact un des responsables du projet.
- Le personnel doit se montrer ouvert et aimable lors du contact avec les personnes à interroger et toujours rester aimable.
- Sur la route, le personnel doit être prudent et s'équiper chaudement. La sécurité prime.

Formes de représentation

«Avec quel moyen de transport êtes-vous venu?»

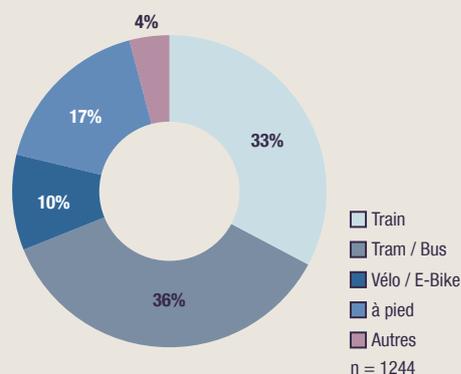


Diagramme circulaire

Voir également fiche méthodologique «Enquête en ligne» pour d'autres exemples.

Exemple de fiche technique

Enquête concernant les flux de personnes

24 septembre 2020

Fiche technique de recensement

1. Déroulement chronologique

Recensement le jeudi matin:

06h00 Rassemblement au lieu de rendez-vous *cxp2*, introduction et prise des postes

06h30-08h30 Comptage / enquête

08h35 Restitution du matériel au lieu de rendez-vous

Recensement le jeudi après-midi:

15h40 Distribution du matériel au lieu de rendez-vous, prise des postes

16h00-18h30 Collecte des données

18h35 Restitution du matériel au lieu de rendez-vous, paiement de la rémunération

2. Identification des postes

Au début du recensement, il y a lieu de contrôler les documents du recensement. On indiquera sur ceux-ci, le nom, la date et l'ID de l'appareil.

3. Comptage

Sur place, les nombres de piétons sont saisis au moyen d'un appareil de comptage électronique. On fait la différence selon la direction mais pas selon le sexe, l'âge ou d'autres caractéristiques. On attribue un profil à chaque compteur. Une instruction concernant l'appareil de comptage est donnée sur place. Veuillez lire au préalable le mode d'emploi que vous avez reçu avec ce PDF.

4. Enquête

Quelques-uns d'entre vous sont chargés d'enquêter auprès des passants. L'enquête se fait au moyen de tablettes que nous mettons à votre disposition. Une instruction concernant les fonctions de l'App de comptage est donnée sur place. Veuillez lire au préalable le mode d'emploi que vous avez reçu avec ce PDF.

5. Équipement

- Montre (auparavant, prière de régler l'heure exactement, p.ex. à l'aide de www.uhrzeit.ch)

- Stylo (idéalement un stylo-bille)

- Natel (prière de veiller à ce que la batterie soit suffisamment chargée, merci)

- Protection contre le soleil/la pluie, vêtements adaptés aux conditions atmosphériques, éventuellement tapis de siège

- Parapluie, conseillé pour se protéger et protéger les formulaires de la pluie

6. Restitution du matériel

On vérifiera que le matériel soit complet (nombre et contenu). Prière de noter les éventuelles particularités/les différences sur les documents

7. Divers

Numéro de téléphone de la personne responsable

On peut répondre aux questions des passants de la manière suivante:

„Nous procédons à un comptage/une enquête à la demande de _____“

„Des informations supplémentaires peuvent être obtenues auprès de: _____“

N'oubliez pas que votre sécurité est de la plus haute importance! Nous vous souhaitons bien du plaisir et plein succès lors du comptage.

Groupes de discussion

Description

Les groupes de discussion sont des interviews qualitatives dans de petits groupes avec des personnes de la population, le plus souvent issus d'un groupe cible pré-défini. Ils ont été développés en tant que forme spéciale de discussions modérées de groupe dans les études de marché et des médias. Ils sont aussi bien adaptés pour les enquêtes relatives aux thèmes de transports. Ils peuvent être utilisés en tant que méthode autonome ou par exemple en combinaison avec des interviews, des enquêtes, etc. Par rapport aux interviews individuelles l'acquisition de connaissances est favorisée par l'interaction entre les participants et il existe la possibilité de tester la négociation sociale de compromis. Les groupes de discussion sont particulièrement adaptés à des projets dans un stade précoce de la planification. On peut premièrement étudier l'acceptation de diverses approches/mesures par la population. De nouvelles idées peuvent aussi apparaître. Dans une phase ultérieure, les groupes de discussion peuvent aussi être engagés pour la validation de connaissances. Un groupe de discussion peut être organisé dans une salle, dans un lieu adapté au thème ou, le cas échéant sous forme de visio-conférence (moins prisé).

Points forts

- Les questions peuvent être expliquées par le modérateur et selon les cas être spontanément adaptées.
- L'interaction entre les participants mène à des résultats de meilleure qualité.
- Des conversations ciblées et orientées solution sont possibles.
- L'acceptation d'approches de solutions peut être testée assez tôt et aisément.
- La perspective du point de vue de la population permet de considérer le thème sous un jour nouveau et conduit parfois à de nouvelles idées surprenantes.

Conseils

Préparation

- La préparation d'un scénario avec un calendrier pour la préparation et l'exécution, ainsi qu'une liste des ressources nécessaires (personnel, infrastructure, ravitaillement, etc.) peuvent aider.
- D'entente avec le mandant, on établira assez tôt un guide concernant les questions les plus importantes.
- Les questions doivent être formulées de façon neutre et être adaptées au groupe cible.
- Afin de pallier aux absences de dernière minute, on doit toujours inviter 2 à 3 personnes de plus.

Exécution

- Un exposé technique au début du travail d'un groupe de discussion peut souvent être utile.
- La personne qui assure la modération devrait prendre garde que tout le monde puisse prendre la parole et que personne ne domine trop fortement.
- Selon le thème et les personnes, le commanditaire ne devrait pas participer à la discussion.

Domaines d'utilisation

- | | |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> quantitative | <input checked="" type="checkbox"/> qualitative |
| <input checked="" type="checkbox"/> une seule fois | <input checked="" type="checkbox"/> plusieurs fois (panel) |
| <input checked="" type="checkbox"/> physiquement | <input checked="" type="checkbox"/> en ligne |
| <input type="checkbox"/> condition: à remplir de façon autonome | <input checked="" type="checkbox"/> adapté aux personnes mineures (entre autre les enfants) |

Nombre de participants



5–8 personnes

Durée



Max. 2–3 heures (dépend éventuellement aussi du groupe cible)

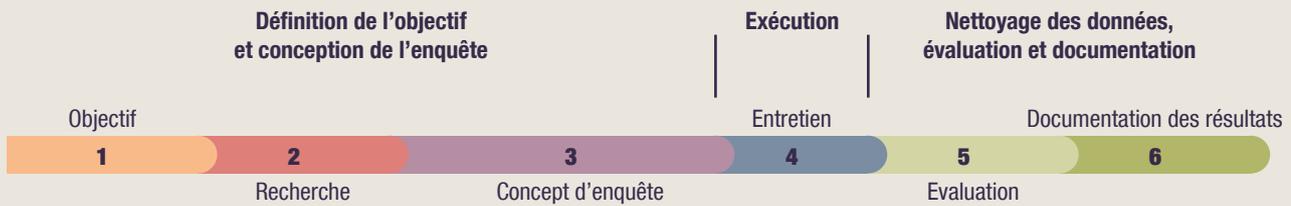
Limites

- Le thème est trop complexe pour pouvoir être expliqué de façon suffisamment approfondie dans le cadre de l'enquête.
- Le thème est très controversé.
- Une dynamique négative concernant certains aspects bloque la discussion.

Choix des participants

- Le choix des participants devrait se faire en fonction du cas et en se basant sur les critères. Selon la mission, veiller à l'implication de groupes marginalisés.
- Le recrutement peut être confié à un institut d'étude de marché.
- Dans le cas où les personnes interrogées ne sont pas concernées de façon prépondérante par le thème, elles devraient être indemnisées pour leur participation.

Déroulement du projet et ressources



1. Objectif: Clarifier avec le commanditaire: à quelles questions on doit répondre et quel groupe cible doit être invité.
2. Trouver les participants, rechercher une date.
3. Concept d'enquête, organisation d'une date: Préparation de l'enquête.
4. Exécution de la discussion (y compris la préparation et le suivi).
5. Evaluation et synthèse de la discussion: Si, pour la documentation, un protocole de discussion complet ou une transcription doit être établi, on a besoin de plus de temps.
6. Documentation et éventuellement publication des résultats.

Ressources:

- Méthode complexe (recherche d'une date, organisation et exécution
- Éventuellement envisager l'engagement d'une personne expérimentée pour la modération

Exemples

- Sécurité sur le chemin de l'école: Enquête auprès d'élèves concernant le sentiment de sécurité et les zones dangereuses
- Groupe de discussion comportant des expertes pour l'analyse préliminaire des besoins en matière de recherche et de normalisation concernant le thème de la planification du trafic

Littérature approfondie

- Krell, Claudia; Lamnek, Siegfried (2016): Qualitative Sozialforschung. Weinheim/Basel.
- Flick, Uwe (2000): Qualitative Forschung. Theorie, Methoden, Anwendung in Psychologie und Sozialwissenschaften. Reinbek bei Hamburg.

Protection des données

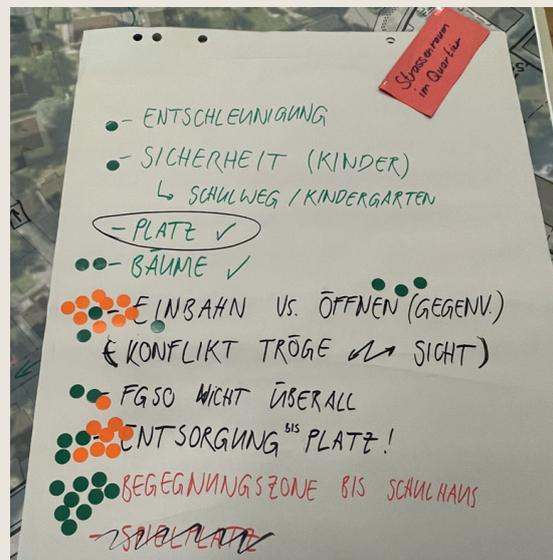
- En règle générale, on devrait explicitement garantir l'anonymat de ce qui a été dit par les participants dans les résultats
- La conservation des éléments permettant de vérifier les résultats (protocole, éventuellement enregistrement ou vidéo) doit être garantie

Evaluation – Représentation

Element oder Aspekte im Lösungsansatz	Potential	Bedenken	Tangierte Interessen oder Informationen
LA 2	<p>Flücht mit Baumbereich</p> <p>Verbindungslösung</p>	<p>Postquam + Bauschritt</p> <p>Standard LA 2 ist schlechter</p> <p>Verkehrprobleme</p>	<p>keine starke Verkehrsprobleme</p> <p>Ausprägung</p> <p>Bauschritt ist teilweise unklar</p>
LA 1	<p>Verkehrsmittel</p> <p>Vorteile Entlastung Verkehrsproblem</p>	<p>Auswahl an R-Str ist schlecht</p> <p>Postquam ist besser für R</p> <p>Hof wäre wohl unklar</p>	<p>Offenheit des Hof ist</p> <p>ist es "König" des Hof?</p>
generell	<p>Wendepunkt ist</p>	<p>Provision ist</p> <p>20% Freizeitanforderung</p>	<p>Leistungsfähigkeit des R-Str</p> <p>Es gibt nur wenig FG in die Stadt!</p> <p>20% Freizeitanforderung</p>

Exemple 1

Protocole photo avec avantages/inconvénients



Exemple 2

Protocole photo avec pondération des critères (points rouges/verts)

Exemple de discussion dans un groupe de réflexion

Projet modèle: Choix du moyen de transport dans le quartier « rue exemple »
 Date et heure: Le jeudi 1er novembre 2023, de 17h00 à 19h30
 Lieu: Salle de réunion à l'école de « ville exemple »

Participants:

- Commanditaire (1-2 personnes)
- Bureau d'étude (1-2 personnes, modération)
- 5-8 participants

Objectifs:

- le choix actuel du moyen de transport des participants est reconnu
- les problèmes et les points faibles dans le système de transport sont déterminés
- le potentiel concernant leur élimination est mis en évidence
- les premières approches par rapport à une amélioration sont reconnues

Avant l'évènement

Quand	En suspens	Qui (à clarifier avant)
3-6 mois avant l'évènement	- Recherche de dates - Envoi de invitation	Commanditaire Commanditaire
2-3 mois avant l'évènement	- Réservation de la salle (en fonction du nombre de participants), éventuellement tenir compte d'une visite sur place - Organisation de la subsistance - Organisation des étiquettes porte-nom	Commanditaire
1 mois avant l'évènement	- Organisation des cadeaux - Déroulement / Elaboration du scénario - Déterminer la modération (commanditaire ou bureau d'étude)	Commanditaire Bureau d'étude Ensemble
2 semaines avant l'évènement	- Rassembler les questions/le contenu de la discussion (sur la base de l'objectif) - Le cas échéant, élaboration d'un plan schématique du dispositif	Bureau d'étude Bureau d'étude

Pendant l'évènement

Heure	Quoi	Détail	Qui
15h45	Mise en place	- vérifier l'aménagement de la salle (Banner, Whiteboard (tableau blanc), etc.), - le cas échéant, préparer un schéma; - vérifier les boules et éventuellement la subsistance - vérifier les cadeaux - préparer les enregistrements sonores et vidéo	Commanditaire
16h45	Arrivée	- salutations et remerciements - pour l'engagement des participants	- Commanditaire
17h00	Salutations	- présentation des objectifs - indications concernant l'anonymat et la protection des données - transmettre au modérateur	Commanditaire
17h05	Déroulement	Courte explication concernant le déroulement	Modération
17h10	Input de l'équipe des concepteurs	- situation initiale de la situation - problèmes déjà détectés - éventuellement, répétition des objectifs (conseil, dans la mesure du possible, de proposer des alternatives et/ou des approches de solutions)	Bureau d'étude
17h30	Discussion «situation du jour»	Les questions relatives à la modération sont posées. S'ensuit une discussion et éventuellement des input techniques de la part du bureau d'étude. Les résultats sont récapitulés sur le tableau blanc.	Modération
18h00	Pause (éventuellement collation)	-	Tous
18h30	Conclusion «situation du jour»	Courte récapitulation des discussions précédentes	Modération
18h35	Discussion «potentielle»	Les questions relatives au thème de la discussion sont posées. S'ensuit une discussion et éventuellement des input techniques de la part du bureau d'étude. Les résultats sont récapitulés sur le tableau blanc.	Modération
19h15	Conclusion «potentielle»	Courte récapitulation des discussions précédentes	Modération
19h25	Perspective et remerciements	- communication des résultats - étapes suivantes	Commanditaire
19h30	Fin	Éventuellement invitation à un apéro	Commanditaire
Après évènement	Conclusion	Protocole photo (tableau blanc)	-

Après l'évènement

Quoi	En suspens	Qui
Max. 2 semaines après l'évènement	Envoi du protocole	Établissement du protocole par le bureau d'étude
Max. 3 mois après l'évènement	Éventuellement, communication (mise en ligne sur le site internet)	Le cas échéant, envoi par le commanditaire Commanditaire

Interview

Description

La plupart du temps elle est faite oralement. L'interview fait partie des techniques d'enquête les plus importantes. Elle est utilisée le plus souvent en tant que méthode qualitative non représentative. L'interview sert à explorer ou à découvrir de nouveaux contextes, ceci par exemple pour générer des hypothèses.

On différencie divers types d'interviews:

- Interview d'experts: Les responsables de la mobilité de différentes succursales d'une entreprise sont interrogés par rapport à la situation actuelle et les solutions possibles dans le domaine de la mobilité des collaborateurs.
- Interview narratif: Un atelier artisanal explique par exemple de quelle manière se passe concrètement l'engagement, l'utilisation du véhicule, le trajet jusqu'au lieu de travail et le stationnement.
- Interview centrée sur le thème: On interroge par exemple une jeune concernant la situation sur la place de la gare, l'utilisation et la signification du lieu pour elle-même et son groupe de pairs, ainsi que par rapport à leurs besoins.

Selon l'intérêt par rapport aux résultats, l'interview peut être effectuée de manière structurée (le plus souvent au moyen d'un guide), partiellement structurée (avec la possibilité pour les personnes interrogées d'intégrer d'elles-mêmes des thèmes) ou comme entretien complètement non structuré.

Au moyen d'interviews on peut communiquer le savoir, des expériences, des manières de penser, des positions et des comportements. Elles sont particulièrement adaptées lorsque le thème est complexe ou spécifique. Par rapport aux personnes interrogées il s'agit ou bien de professionnels ou alors d'une personne connaissant particulièrement bien la situation.

Lors d'une interview on se concentre souvent sur ce qui est à l'arrière-plan et sur certains comportements. Grâce à la personne directement concernée ou également le professionnel, on peut par exemple vérifier les approches de solutions ou de mesures. On peut également tenir compte de nouvelles idées. Les interviews peuvent aussi être effectuées en combinaison avec d'autres méthodes de recensement (p.ex. les enquêtes).

Une interview peut être effectuée dans une salle, dans un lieu adapté au thème ou sous forme de visio-conférence.

Domaines d'utilisation

- | | |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> quantitative | <input checked="" type="checkbox"/> qualitative |
| <input checked="" type="checkbox"/> une seule fois | <input checked="" type="checkbox"/> plusieurs fois (panel) |
| <input checked="" type="checkbox"/> physiquement | <input checked="" type="checkbox"/> en ligne |
| <input type="checkbox"/> condition: à remplir de façon autonome | <input checked="" type="checkbox"/> adapté aux personnes mineures (entre autre les enfants) |

Nombre de participants



1 personne par interview

Durée



En règle générale 30 à 60 minutes; selon le thème et la personne interviewée, plus longue

Points forts

- Génération de connaissances (interview d'experts), éclairage quant aux motifs et au positionnement (interview centrée sur le thème), éclairages quant à la biographie de la mobilité et similaires (un enfant par exemple raconte comment il vit son chemin vers l'école; interview narrative)
- Approfondissement d'un thème spécifique, des situations plus complexes sont aussi possibles
- Les questions peuvent être expliquées par la personne qui mène l'interview et peut selon les circonstances également être spontanément adaptées

Limites

- Une généralisation des indications données n'est pas admissible. C'est pourquoi il faut veiller à ce que les indications données ne soient pas généralisées.
- Le choix des personnes qui mènent les interviews a beaucoup d'importance; il faut donc tenir compte de cet aspect en conséquence. Au cas où un groupe de personnes est engagé pour mener les interviews il faut faire attention et documenter la manière dont les interviews sont réparties entre ces personnes.

Conseils

Interview

- N'engager que du personnel formé et ayant de l'expérience en la matière. Ceci également pour la tenue du protocole.
- Une première prise de contact personnelle avant le terme est recommandable.
- Cela fait souvent sens d'envoyer le guide auparavant aux personnes à interroger. Elles peuvent ainsi mieux se préparer.
- La première question qui doit permettre de rompre la glace est importante.
- A l'inverse de l'enquête, l'interview doit être menée de manière très ouverte dans le sens d'une conversation. Les demandes, les approfondissements et les extensions doivent être possibles.
- Donner suffisamment de temps aux personnes interviewées pour répondre.
- La personne qui mène l'interview doit rester neutre et ne doit en particulier pas poser des questions suggestives.

- Selon la situation et les exigences relatives à la documentation, cela peut faire sens d'engager deux personnes pour interviewer (pour mener la discussion et pour la documentation). Sinon, avec l'autorisation de la personne interviewée, l'entretien peut aussi être enregistré.
- Garantir la confidentialité ou expliquer l'utilisation des informations et aborder également les points sensibles et les conflits, pour augmenter la volonté de participer. Une relecture de la transcription après l'interview peut faire sens par rapport à la mise en confiance et aussi pour contrôler l'exactitude des réponses.

Choix des participants

- Le choix des personnes à interviewer devait être fait selon le thème et les critères. Il doit être documenté en tant que soutien pour la transparence des résultats.
- Lors d'enquêtes en ligne ou par écrit, on peut poser à la fin la question de savoir si la personne est disposée à participer à une interview d'approfondissement (demande des données de contact nécessaire).

Déroulement du projet et ressources



1. Objectif: Clarifier avec le commanditaire, les questions auxquelles on doit répondre et quels sont les groupes cibles à interviewer.
2. Concept d'enquête, p.ex. structure et longueur des Interviews, préparation des personnes à interviewer, choix de la forme de la documentation.
3. Trouver les participants, rechercher une date.
4. Préparation de l'interview, p.ex. les locaux, le cas échéant l'équipement technique.
5. Exécution des entretiens.
6. Evaluation des entretiens et synthèse.
7. Documentation et éventuellement publication des résultats.

Ressources:

- Le volume de travail dépend essentiellement des exigences relatives à la documentation, mais aussi du nombre d'interviews. Si une documentation importante est nécessaire, il faut compter pour le suivi au moins autant de temps que pour l'interview (protocoles détaillés) et même beaucoup plus si une transcription doit être faite.
- Il ne faut non plus pas sous-estimer le temps nécessaire pour la recherche des personnes à interviewer en fonction de l'accès au groupe et la recherche de dates.

Exemples

- Position de certaines personnes concernant des thèmes relatifs au trafic (p.ex. tempo 30, choix du moyen de transport, offre des transports publics, etc.) ou les expériences tirées des projets dans le cadre d'un programme
- Analyse exploratoire approfondie de la situation et des besoins de certains commerçants par rapport au trafic et au stationnement

Protection des données

- La conservation des résultats (protocole, éventuellement enregistrement ou vidéo) doit être garantie au préalable. A ce sujet, les personnes interviewées doivent donner leur permission et être informés quant à l'utilisation.
- Les mentions de noms (p.ex. pour les citations) sont possibles mais on doit obtenir une autorisation.

Littérature approfondie

- Steinmeyer, Imke (2021): Verkehrserhebungen. In: Vallée, Dirk; Engel, Barbara; Vogt, Walter (Hrsg.): Stadtverkehrsplanung Band 2. Analyse, Prognose und Bewertung. Berlin/Heidelberg, S. 31–99.
- Krell, Claudia; Lamnek, Siegfried (2016): Qualitative Sozialforschung. Weinheim/Basel.
- Flick, Uwe (2000): Qualitative Forschung. Theorie, Methoden, Anwendung in Psychologie und Sozialwissenschaften. Reinbek bei Hamburg.
- Flick, Uwe: (2005): Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung, Reinbek bei Hamburg 3. Auflage.
- Mayring, Philipp (2002): Einführung in die qualitative Sozialforschung, Weinheim und Basel 2002, 5. Auflage.

Evaluation – Représentation

Selon les exigences, la documentation relative aux interviews peut demander plus ou moins de travail:

- Transcription: Cette saisie mot pour mot d'enregistrements n'est pratiquement pas utilisée en dehors de la recherche car elle exige beaucoup de travail.
- Protocole succinct: Résumé le plus complet possible, le cas échéant avec quelques citations.
- Protocole sélectif (forme la plus courante): Notices relatives aux réponses les plus importantes.

L'interprétation se fait en règle générale de manière qualitative-interprétative. Si certaines questions fermées sont posées ou s'il existe des transcriptions, les interprétations quantitatives sont également possibles.

Comme support d'évaluation de données qualitatives, la possibilité existe de concentrer les réponses au moyen de catégorisation supplémentaire, de procédés de codage ou d'utilisation de logiciels spécialisés.

La représentation des résultats se fait généralement sous forme de texte. Si on a l'autorisation des personnes interviewées, pour clarifier, on peut utiliser des citations.

Exemples de forme de représentation

Evaluation de l'interview	Interprétation
Résumé des réponses des personnes interviewées concernant un domaine de thèmes	Interprétation des résultats et intégration dans les questions

Indicateur	Est	Evaluation
Indicateur évalué...	Interprétation des réponses des personnes interviewées par rapport à l'indicateur...	Atteint / partiellement atteint / pas atteint

Combinaison de données saisies automatiquement sur place («Tracking») avec des enquêtes

Description

Grâce au progrès technique, de nouvelles possibilités sont apparues dans le recensement de données sur place. Celles-ci sont venues compléter les méthodes établies ou peuvent les remplacer (journaux de mobilité ou recensement un jour de référence). L'enregistrement des mouvements de personnes basé sur une App en fait partie. Au moyen d'Apps spécialement développées, on peut saisir sur un smartphone les itinéraires choisis et en tirer les caractéristiques relatives au trafic. De telles méthodes d'observation qui permettent de saisir les données relatives au site au moyen d'une App de triangulation à partir des réseaux Wifi et mobiles, du «geofencing» et des balises web ont pris de l'importance au cours des dernières années pour saisir le comportement dans le trafic. Fondamentalement, il s'agit de recruter des usagers du trafic pour qu'ils installent une App qui enregistrera une estimation de leurs données relatives au lieu, leurs itinéraires et leur choix de moyen de transport au moyen d'algorithmes.

En parallèle à la saisie automatique des données locales au moyen de l'App, des enquêtes sont menées par rapport à la personne ciblée pour connaître par exemple ses positions, ses appréciations et les buts de sa mobilité avant, pendant et après son déplacement. En outre, il manque souvent des informations par rapport au chemin et qui doivent être imputées sans enquêtes supplémentaires (car celles-ci demandent trop d'effort): but du déplacement, moyen de transport, personnes accompagnantes, etc. Il existe de plus la possibilité de poser des questions au sujet des différents contextes et des motivations lors de décisions quant au choix et des combinaisons de moyens de transports. Pour l'enquête qui suit, on utilise pour la saisie souvent des questionnaires assistés par App à l'aide de terminaux mobiles sur internet (smartphones, tablettes, etc.).

La partie enquête d'une telle combinaison de méthodes ne se différencie fondamentalement pas d'enquêtes en ligne, d'interviews ou de formes d'enquêtes similaires.

Délimitation: cette approche au moyen d'Apps spécifiques ne devrait pas être confondue avec d'autres formes de «tracking» avec smartphone par des antennes GSM ou Wifi. Dans celles-ci, les participants n'ont pas donné activement leur assentiment et ne sont pas sciemment au courant au sujet de l'utilisation des données. Lors de telles méthodes de saisie, l'enquête complémentaire auprès des participants ne se fait pas non plus.

Domaines d'utilisation

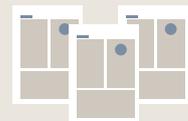
- | | |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> quantitative | <input checked="" type="checkbox"/> qualitative |
| <input checked="" type="checkbox"/> une seule fois | <input checked="" type="checkbox"/> plusieurs fois (panel) |
| <input type="checkbox"/> physiquement | <input checked="" type="checkbox"/> en ligne |
| <input type="checkbox"/> condition: à remplir de façon autonome | <input type="checkbox"/> adapté pour les personnes mineures (entre autre les enfants) |

Nombre de participants



Théoriquement illimité – de facto, dans la partie enquête, limité par les coûts de l'enquête et d'incitation.

Durée



Selon l'approche d'enquête, voir les fiches méthodologiques correspondantes.

Points forts

- Haute validité par rapport aux distances parcourues. Les données dans des estimations sont plus précises que des estimations individuelles.
- Saisie temporelle plus précise de la succession des activités et des trajets que dans les estimations individuelles
- En comparaison avec les enquêtes un jour de référence, les trajets courts souvent non représentés peuvent être mieux saisis
- Le choix d'itinéraire effectif peut être automatiquement enregistré et être attribué au système de transports
- Lors d'enquêtes sur plusieurs jours, les objectifs recherchés de manière répétée (p. ex. les lieux de travail ou de formation, les lieux d'achats et de loisir régulièrement fréquentés) peuvent être retrouvés.
- Possibilité d'enquêtes de suivi
- Des enquêtes liées au lieu (p. ex. pour des attractions ou des centres d'achats) peuvent être menées par rapport aux groupes cibles et en se basant sur des jeux de données existants, ce qui permet des avantages financiers.
- Les enquêtes de moyenne à longue durée (de plusieurs semaines à plusieurs mois) sont possibles, vu la charge d'enquête plus faible (idéalement) pour les participants.

Limites 1/2

Restrictions concernant l'enregistrement des itinéraires:

- Coûts de développement élevés pour l'équipement des personnes à interroger d'une App qui fonctionne.
- Les coûts liés à la configuration et à la prise en charge des personnes cible est élevé car l'échantillon doit être généré à nouveau pour chaque enquête.
- Compromis entre la précision (caractère scientifique) et l'aptitude à un usage au quotidien (capacité de la batterie, oubli de l'appareil, etc.). Lors d'une étude scientifique, du moment que le besoin par rapport à l'exactitude des données est très élevé, cela peut avoir un effet négatif par rapport à l'usage au quotidien, par exemple lorsque les données de site doivent être très souvent enregistrées. Ceci met fortement la batterie à contribution.
- Exigences élevées dans le domaine de la protection des données / gros travail de clarification nécessaire.
- Besoin en matière de maintenance technologique élevé (adaptation de l'App par rapport à de nouveaux composants matériels (nouveaux modèles de smartphones) et de composants de logiciels (mises à jour)). Ceci vaut particulièrement lorsqu'on ne fait pas appel à un nouveau prestataire.
- Erreurs de mesure potentielles par rapport à la détection du mode (p.ex. confusion entre bus et vélo dans l'espace urbain).

Limites 2/2

Restrictions par rapport aux enquêtes

envoi,

- Les buts de la mobilité doivent souvent être validés au moyen d'une enquête, parfois aussi être tout d'abord identifiés (avant, pendant et après le suivi).
- Lors de l'utilisation dans le cadre de panels: fluctuation du panel. La représentativité dans l'échantillon peut aussi être faussée (auto-sélection).
- Comportement de refus dans des groupes spécifiques de destinataires (confidentialité, doutes quant à la protection des données).

Conseils

Lors d'enquêtes, les incitations peuvent permettre d'augmenter la volonté de participer (p.ex. des points bonus, éléments de ludification). Il y a toutefois lieu de prendre garde à ce que les incitations ne faussent pas les résultats.

A la fin d'une journée, la correction manuelle de la saisie automatique de données de mouvement doit pouvoir être faite de manière simple et efficace par les personnes interrogées. Les incitations (p.ex. des émoticônes de confirmation) peuvent agir comme motivation pour la remise d'un jeu de données complet et plausible.

Choix des participants

- Le choix des participants devrait se faire en fonction du thème et selon les critères
- Les critères de recrutement sont à documenter comme support de la transparence des résultats.

Déroulement du projet et ressources



Ceci n'est valable que pour la partie de l'enquête. L'acquisition des données de site peut provoquer un travail supplémentaire de quelques mois.

1. Objectif: Clarifier avec le commanditaire quelles sont les questions auxquelles on doit répondre et quel est le groupe cibles adéquat.
2. Concept d'enquête, p.ex. grille de questions, contact avec le groupe cible, longueur et préparation de l'enquête, choix de la forme de documentation.

3. Recrutement des participants, test préliminaire.
4. Exécution de l'enquête «collecte des données».
5. Evaluation.
6. Documentation et éventuellement publication des résultats.

Ressources:

- Les ressources nécessaires pour l'acquisition des données sont importantes si des Apps spécifiques doivent être développées sur mesure.

Mais on peut partir du principe qu'à l'avenir des Apps standardisées seront disponibles pour des prix raisonnables.

Protection des données

- Les données de site, les profils de déplacement qui en découlent, ainsi que les données d'adresse et d'autres indications concernant les personnes à interroger (p.ex. la date de naissance) et les réponses qui peuvent permettre d'identifier des personnes doivent être traitées avec le plus grand soin (voir la législation relative à la protection des données).
- A la fin du projet, toutes les données d'adresse ou autres données personnelles doivent être effacées. Les données brutes de l'enquête font exception pour autant qu'elles ne contiennent pas d'informations qui permettraient de remonter à une certaine personne.
- Les personnes interrogées peuvent exiger que toutes leur données leur soient remises ou effacées.

Littérature approfondie

- Molloy, Joseph et al. (2023): The MOBIS dataset: a large GPS dataset of mobility behaviour in Switzerland, In: Transportation (2023) 50:1983–2007.
- BFS (2022): Mikrozensus Mobilität und Verkehr – MZMV-App Piloterhebung. Bundesamt für Statistik BFS. Neuchâtel. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken.assetdetail.23487477.html>

Formes de présentation

Analogue aux autres méthodes d'enquête.

Exemples

- Une entreprise suisse d'étude de marché entretient un panel de 3000 personnes qui ont installé une App de recherche sur leur smartphone. L'App enregistre en continu les lieux de séjour. On utilise pour cela des technologies telles que la triangulation de réseaux Wifi et de téléphonie mobile, le «geofencing» et des balises web. Grâce à un recrutement stratifié, le panel est significatif pour la population suisse selon leurs propres indications. Les participants donnent tout d'abord leur consentement quant au fait que leurs données peuvent être utilisées dans un but de recherche. Ils reçoivent chaque mois une prime de participation. Grâce à l'App on ne mesure pas seulement les données, les participants peuvent de plus être également directement interrogés sur leur smartphone. Les données d'enquête et les données mesurées peuvent être à volonté analysées de façon combinée lors de la préparation. Les fluctuations dans le panel doivent être prises en compte.
- Le Conseil fédéral a chargé l'office fédéral de la statistique (OFS) et l'office fédéral du développement territorial de procéder régulièrement à un recensement concernant ce thème: Le micro-recensement mobilité et transports (MRMT). Une première App pour smartphone a été développée dans le but de moderniser le recensement. Pour cela, la mobilité est mesurée au moyen de technologies spécifiques pour smartphone et les questionnaires sont remplis de manière autonome. Les objectifs de ce projet pilote consistent à moderniser la méthode de recensement MRMT, de diminuer la charge de travail des personnes interrogées et de leur offrir plus de flexibilité.
- La recherche d'accompagnement autrichienne Klimaticket Österreich: Cette recherche fournit des connaissances concernant la structure clientèle et permet de saisir dans le recensement de la demande spécifique au produit les distances parcourues, attribue ces unités régionales et extrapole les résultats sur la base des kilomètres-personnes. Ce procédé fournit la base pour une indemnisation exacte des entreprises de transport pour les trajets, basée sur la demande. Selon les préférences individuelles, les personnes interrogées ont pu faire enregistrer leurs trajets de manière automatisée au moyen d'une App. Ils ont aussi pu utiliser des méthodes d'enquête plus traditionnelles.

IV Literaturverzeichnis

Axhausen, K. W. (2019). *Verkehrserhebungen: Methoden der Verkehrsbefragungen, annotation for VSS 2009/103*. Bern: UVEK, ASTRA.

Bähr, S., Haas, G.-Ch., Trappmann, M. (2022). *Missing Data and Other Measurement Quality Issues in Mobile Geolocation Sensor Data*. In: *Social Science Computer Review*, 40(1), S. 212–235.

Baur, N. (2022). *Handbuch Methoden der Empirischen Sozialforschung (3. Auflage)*. Wiesbaden: Springer.

Bonnel, P., Munizaga, M. A. (2018). *Transport survey methods - in the era of big data facing new and old challenges*. In: *Transportation Research Procedia*, 32, S. 1–15.

Bundesanstalt für Strassenwesen (BAST) (2010). *Ermittlung von Standards für anforderungsgerechte Datenqualität bei Verkehrserhebungen (Heft V 200)*. Bergisch Gladbach.

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2011). *KOMOD – Konzeptstudie Mobilitätsdaten Österreichs, «Handbuch für Mobilitätserhebungen»*. Wien.

Deutsche Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV) (2012). *Empfehlung für Verkehrserhebungen (EVE)*. Köln: FGSV Verlag GmbH.

Deutsche Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV) (2018). *Hinweise für die Durchführung von Haushaltsbefragungen zum Mobilitätsverhalten (Heft 125/1)*. Köln: FGSV Verlag GmbH.

Diekmann, A. (2017). *Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen (11. Auflage)*. Hamburg: Rowohlt.

Dillman, D. A., Smyth, J. D., Christian, L. M. (2014). *Internet, Phone, Mail and Mixed-Mode Surveys – The Tailored Design Method*. New York: Wiley.

Fischer, B., Bernet, F. (2020). *Location-Based Mobile Research – Insights direkt von der Skipiste*. In: *Swiss Insights Report*, S. 22–23.

Flick, U., von Kardorff, E., Steinke, I. (Hg.) (2000). *Qualitative Forschung – Ein Handbuch*. Hamburg: Rowohlt.

Flick, U. (2005). *Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung (3. Auflage)*. Hamburg: Rowohlt.

Friese, M.; Rasch, B.; Hofmann, W.; Naumann, E. (2014). *Quantitative Methoden 1 – Einführung in die Statistik für Psychologie, Sozial- & Erziehungswissenschaften (3. Auflage)*. Berlin/Heidelberg: Springer.

Huber, S. (2020). *Swisscom analyses support the fight against coronavirus (online)*. Vgl. <https://www.swisscom.ch/en/about/news/2020/03/27-swisscom-coronavirus.html>, Zugriff am 15.01.2024.

Kagerbauer, M. (2022). *Integration von neuen Mobilitätsformen in Verkehrserhebungen und Verkehrsmodellierung*, S. 320. Karlsruhe: KIT Scientific Publishing.

Knote, T., Korn, J., Lätzsch, L.; Lohse, D.; Schnabel, W. (2011). *Grundlagen der Strassenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung: Band 1 – Strassenverkehrstechnik*. Bonn: Kirschbaum Verlag/Berlin: Beuth Verlag.

- Kuhnimhof, T., Bradley, M., Straub A., R. (2018). *Workshop Synthesis: Making the transition to new methods for travel survey sampling and data retrieval*. In: Transportation Research Procedia, 32, S. 301–308.
- Marra, A. D., Becker, H.; Axhausen, K. W., Corman, F. (2019). *Developing a passive GPS tracking system to study long-term travel behavior*. In: Transportation Research Part C: Emerging Technologies, 104, S. 348–368.
- Mayring, P. (2002). *Einführung in die qualitative Sozialforschung (5. Auflage)*. Weinheim/Basel: Beltz Verlag.
- Molloy, J., Castro, A., Götschi, T., Schoemann, B. (2023). *The MOBIS dataset: a large GPS dataset of mobility behaviour in Switzerland*. In: Transportation, 50, S. 1'983–2'007.
- Office fédéral du développement territorial (ARE) (2022). *Enquête sur les choix relatifs aux comportements de mobilité 2021*. Bern.
- Ohnmacht, T., Kowald, M. (2014). *Route-recording on high resolution transportation network databases for National Transport Surveys: An option for valid and reliable distance measures?* In: Transportation Research Part C: Emerging Technologies, 39(2), S. 53–62.
- Ortúzar, J. d. D., Willumsen, L. G. (2002). *Modelling transport*. West Sussex: Wiley.
- Schmid, B., Axhausen, K. W. (2019). *Predicting response rates of all and recruited respondents: A first attempt*. In: Findings, May.
- Schnabel, W., Lohse, D. (2011). *Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung – Band 2: Verkehrsplanung*. Bonn: Kirschbaum Verlag/Berlin: Beuth Verlag.
- Stanczyk, D., Regnault, P., Olivero, P. (2004). *Comptage temporaire du trafic routier – guide technique*. Bagneux Cedex: Sétra.
- Stark, J., Hössinger, R. (2018). *Attitudes and mode choice: Measurement and evaluation of interrelation*. In: Transportation Research Procedia, 32, S. 501–512.
- Steinmeyer, I. (2013). *Die neuen Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE 2012)*. In: Strassenverkehrstechnik, H. 1, S. 5–9.
- Steinmeyer, I. (2021). *Verkehrserhebungen*. In: Vallée, D.; Engel, B.; Vogt, W. (Hg.) (2021). *Stadtverkehrsplanung Band 2*, S. 31–99. Zürich: Schulthess Juristische Medien AG.
- Stopher, P., Stecher, C. C. (2006). *Transport Survey Standards and Futures*. In: Stopher, P.; Stecher, C. C. (Hg.) *Travel Survey Methods*, S. 659–680. Bingley: Emerald Publishing.
- Stopher, P., Wilmot, C. G., Stecher, C. C., Alsnih, R. (2006). *Household Travel Surveys: Proposed Standards and Guidelines: Quality and Future Directions*. In: Stopher, P.; Stecher, C. C. (Hg.) *Travel Survey Methods*, S. 19–74. Bingley: Emerald Publishing.
- Weber, H.-J., Bauder, M. (2013). *Neue Methoden der Mobilitätsanalyse: Die Verbindung von GPS-Tracking mit quantitativen und qualitativen Methoden im Kontext des Tourismus*. In: Raumforschung und Raumordnung, 71/2: S. 99–113.
- Zmud, J.; Lee-Gosselin, M.; Carrasco, J. A. (2013). *Transport Survey Methods: Best Practice for Decision Making*. Bingley: Emerald Publishing.
- Zumkeller, D. (2020). *25 Jahre Mobilitätspanel – ein Rückblick auf Daten- und Modellkonzepte zur Abbildung von Veränderungsprozessen*. In: Strassenverkehrstechnik H. 7, S. 469–474. Köln: FGVS Verlag GmbH

V Projektabschluss



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA

FORSCHUNG IM STRASSENWESEN DES UVEK

Version vom 09.10.2013

Formular Nr. 3: Projektabschluss

erstellt / geändert am: 10.05.2024

Grunddaten

Projekt-Nr.: VSS_2022_111

Projekttitel: Methoden der Verkehrsbefragung (Erneuerung Norm SN 640 003)

Enddatum: 31.05.2024

Texte

Zusammenfassung der Projektergebnisse:

Im Projekt wurden die Grundlagen erarbeitet zur parallel erfolgten Aktualisierung der Norm «VSS 40 003: Befragungen». Die Resultate stützen sich erstens auf eine Literaturanalyse zum Stand des Wissens auf nationaler und internationaler Ebene und zweitens auf eine Befragung von Akteuren der Praxis zu Verkehrsbefragungen und zu den diesbezüglichen Bedürfnissen der Praxis in der Schweiz.

Das Methodenangebot im Bereich der Verkehrserhebungen hat sich im Zuge der Digitalisierung sowie durch weitere Möglichkeiten, beispielsweise Tracking-Erhebungen mit einer Smartphone-App, deutlich erweitert. Gleichzeitig ergaben sich in den letzten Jahren Veränderungen in Bereichen des Erkenntnisinteresses, die eine höhere Granularität bei Daten von Verkehrserhebungen notwendig machen. Neue Fragestellungen, insbesondere solche mit Fokus auf Intermodalität, erfordern eine Erfassung der Verkehrsteilnahme in einem erhöhten, verkehrsmittelverfeinerten Detaillierungsgrad (Etappen anstatt Wegen, Routen statt Start- und Zielorten usw.). Gleichzeitig werden als Folge der Digitalisierung weniger häufig schriftliche Umfragen durchgeführt. Die schnelle Datengewinnung online geht dabei oft zu Lasten der Qualität von repräsentativen Stichproben.

Die wesentlichen Erkenntnisse aus dem Projekt lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die zunehmende Bedeutung der Intermodalität erweitert die bisherigen Schwerpunkte von Verkehrsbefragungen, ohne die bisherigen obsolet zu machen. Insbesondere an Bedeutung gewonnen hat die Erfassung einzelner Etappen.
- Neue Datengrundlagen im Zusammenhang mit der Digitalisierung ermöglichen neue Ansätze bezüglich der Erhebung von Mobilitätsverhalten, bringen aber auch neue Herausforderungen bezüglich Repräsentativität und Datenschutz mit sich.
- Das Interesse an Mixed-Methods-Ansätzen wächst, weil traditionelle Befragungsmethoden wichtig bleiben. Sie können aber angereichert werden mit Methoden, die aufgrund der Digitalisierung möglich werden.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA

Zielerreichung:

Die Projektziele wurden erreicht, wie folgt:

- Eine systematische Übersicht über den State-of-the-Art zu den Methoden der Verkehrsbefragung wurde erstellt.
- Für die Praxis relevante Methoden von Verkehrsbefragungen sowie deren Vor- und Nachteile wurden analysiert.
- Ein Einbezug von Experten- und Praxiswissen fand über die Durchführung einer Online-Befragung, von Leitfadeninterviews sowie eines Expertenworkshops statt.
- Es wurde ein Normentwurf mit detaillierten Empfehlungen erstellt (ergänzt durch sogenannte «Methodenblätter», welche die Eigenschaften wichtiger Erhebungsmethoden zusammenfassend darlegen).

Folgerungen und Empfehlungen:

Die Projektziele wurden erreicht, es gilt jetzt die Norm den interessierten Kreisen (insbesondere auch zu Aus- und Weiterbildungszwecken zugänglich zu machen

Publikationen:

Forschungsbericht, Norm

Der Projektleiter/die Projektleiterin:

Name: Haefeli

Vorname: Ueli

Amt, Firma, Institut: Interface Politikstudien Forschung Beratung AG

Unterschrift des Projektleiters/der Projektleiterin:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA

FORSCHUNG IM STRASSENWESEN DES UVEK Formular Nr. 3: Projektabschluss

Beurteilung der Begleitkommission:

Beurteilung:

Mit dem Forschungsbericht, den Methodenblättern sowie dem Normentwurf liegen Grundlagen vor, die den State-of-the-Art im Bereich der Methoden der Verkehrsbefragungen umfassend beschreiben sowie für die Planungspraxis relevante Empfehlungen bei der Ausgestaltung und Durchführung von Verkehrsbefragungen beinhalten. Neben der Recherche und Analyse vorhandener Literatur und entsprechender Empfehlungen und Normen im angrenzenden Ausland, haben die Auftragnehmer die Bedürfnisse der Schweizer Planungspraxis über Interviews, eine Online-Befragung und einen Expertenworkshop geeignet erfasst und berücksichtigt. Die mit dem Projekt formulierten Ziele wurden erreicht.

Umsetzung:

Der Normentwurf zur Aktualisierung der Norm VSS 40 003 umfasst in knapper Form die wichtigsten Erkenntnisse und Empfehlungen aus der Forschungsarbeit. Mit einer Begriffsklärung, der Nennung von Zielen und Qualitätskriterien von Verkehrsbefragungen und der sich anschließenden, detaillierten Ausführung der einzelnen Schritte, die bei einer Verkehrsbefragung durchzuführen sind, eignet er sich als Unterstützung für die Planungspraxis. Ergänzt durch die Methodenblätter stehen für die Praxis die wichtigsten Informationen (Einsatzgebiete, Vor- und Nachteile, Aspekte der Durchführung) bei der Realisierung einer Verkehrsbefragung zur Verfügung.

weitergehender Forschungsbedarf:

Die Norm fokussiert auf den Personenverkehr. Wenn auch häufig die zentralen Elemente und Eigenschaften von Verkehrsbefragungen sowohl für den Personen-, als Güterverkehr Gültigkeit besitzen, könnte eine Erarbeitung spezifischer Bedürfnisse im Güterverkehr einen Mehrwert für die Praxis darstellen.

Die Digitalisierung verändert kontinuierlich die Möglichkeiten sowie die Art und Weise, wie Verkehrsbefragungen durchgeführt werden. Es ist angezeigt, die Aktualität der Erkenntnisse und der Normen in naher Zukunft (z.B. in 5 Jahren) neuerlich zu überprüfen.

Einfluss auf Normenwerk:

Die Norm VSS 40 003 wird aktualisiert.

Der Präsident/die Präsidentin der Begleitkommission:

Name: Julien

Vorname: Andreas

Amt, Firma, Institut: Leiter NFK 1.1, Rapp AG, Basel

Unterschrift des Präsidenten/der Präsidentin der Begleitkommission: