

Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV):

Methodenbericht zur Tabellensammlung Kanton Nidwalden

MZMV 2005, 2010 und 2015

28.10.2019

Inhalt

1	Einleitung	3
2	Stichprobe, Gewichtung und Vertrauensintervall	3
3	Erläuterungen zu den Tabellen	4
4	Räumliche Gliederung	5
5	Glossar	6

1 Einleitung

Der Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV) ist eine schweizweite, stichprobenbasierte Erhebung zum Verkehrsverhalten der Bevölkerung und wird von den Bundesämtern für Statistik (BFS) und für Raumentwicklung (ARE) durchgeführt. Die Erhebung fand erstmals 1974 statt und wird seither auf Bundesebene alle fünf Jahre wiederholt.

Der vorliegende Methodenbericht gehört zusammen mit der detaillierten Tabellensammlung und dem Analysebericht zu einem MZMV-Auswertungspaket, das LUSTAT Statistik Luzern im Mandatsverhältnis für das Amt für Mobilität des Kantons Nidwalden durchführen durfte.

Die Tabellensammlung MZMV enthält ausführliches Datenmaterial aus den Erhebungen der Jahre 2005, 2010 und 2015. Die Sammlung gibt in Form von unkommentierten Resultattabellen einen Überblick über alle Zahlen und Analysewerte, die als Text, Abbildung oder Tabelle Eingang in den Analysebericht "Mobilität im Kanton Nidwalden. Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2015" gefunden haben. Darüber hinaus sind viele zusätzliche Auswertungen in räumlicher und zeitlicher Differenzierung enthalten.

Die Tabellensammlung richtet sich insbesondere an Personen, die selber mit den Mikrozensus-Daten arbeiten möchten oder die sich für die genauen Zahlen interessieren, auf denen die Angaben in dem Analysebericht basieren. Für die analysierten Werte ist zusätzlich das Vertrauensintervall angegeben, für Mittelwerte auch die Standardabweichung. Die Analysen beziehen sich – wo nichts anderes vermerkt ist – auf Personen mit Wohnsitz im Kanton Nidwalden sowie auf zurückgelegte Wege und Etappen im Inlandverkehr.

2 Stichprobe, Gewichtung und Vertrauensintervall

Um auch für die verschiedenen Nidwaldner Regionen und Bevölkerungsgruppen möglichst aussagekräftige Analysen machen zu können, finanzierte der Kanton Nidwalden in den Jahren 2010 und 2015 eine Verdichtung der kantonalen Stichprobe. 2015 konnten so bei 581 befragten Personen mit Wohnsitz im Kanton Nidwalden aus ebenso vielen Haushalten (2010: 591 Personen aus 551 Haushalten) insgesamt 1'916 zurückgelegte Wege (2010: 2'060) erfasst werden, die sich ihrerseits aus 2'481 Etappen (2010: 2'779) zusammensetzten. Die Auswertungen des MZMV 2005 basieren hingegen auf einer nicht verdichteten, entsprechend kleinen Stichprobe von 80 Personen aus 74 Haushalten mit insgesamt 263 zurückgelegten Wegen und 375 Etappen. Diese geringen Fallzahlen sind insofern problematisch, als die Interpretation tief gegliederter Auswertungen dadurch zusätzlich erschwert wird. Stichprobenerhebungen beruhen auf Zufallsverfahren, wodurch ein repräsentatives Abbild der Bevölkerung im Datensatz erreicht werden soll. Analyseergebnisse sind damit immer Schätzungen tatsächlicher Zustände und Entwicklungen auf Basis der gezogenen Stichprobe. Wie stark die Schätzungen vom wahren Wert abweichen, ist unter anderem von der Anzahl der befragten Personen abhängig: Je weniger Beobachtungen vorliegen, desto höher ist die statistische Unsicherheit bei den Auswertungsergebnissen und bei der Interpretation von Stichprobenerhebungen.

Zur Sicherstellung der Repräsentativität der Stichproben, das heisst, damit die ermittelten Resultate möglichst genau die Struktur der Nidwaldner Kantonsbevölkerung repräsentieren, wurden die analysierten Haushalte und Zielpersonen gewichtet. Dadurch werden einerseits überdurchschnittlich grosse Stichproben aus den Zentrumsregionen (Agglomerationskern, Agglomerationsgürtel) relativiert. Andererseits wird berücksichtigt, dass bestimmte Personengruppen – zum Beispiel junge Ledige – sehr mobil und daher in den Befragungen schwieriger zu erreichen sind. Für das Haushaltsgewicht

wurden die Daten auf die Bevölkerung nach regionalen Gliederungen hochgerechnet (Grossregion, Kanton, Agglomeration/Land). Für Personen erfolgte die Gewichtung aufgrund demografischer (Geschlecht, Zivilstand, Alter, Nationalität, Grossregion) und zeitlicher Variablen (Wochentag, Quartal). In den Tabellen der Tabellensammlung wird für jeden einzelnen Analysewert das Vertrauensintervall für 90 Prozent angegeben. So beträgt im Jahr 2015 beispielsweise die mittlere Tagesdistanz, die eine Person mit Wohnsitz im Kanton Nidwalden auf Schweizer Territorium zurücklegt, 35,7 Kilometer. Das dazugehörige Vertrauensintervall misst +/- 4,2 Kilometer. Das bedeutet, dass der wahre Durchschnittswert – bei der Befragung von allen Nidwaldnerinnen und Nidwaldnern anstelle einer ausgewählten Stichprobengruppe von 581 Personen – mit 90-prozentiger Wahrscheinlichkeit bei 35,7 Kilometer +/- 4,2 Kilometer liegt, also zwischen 31,5 und 39,9 Kilometern. Das Vertrauensintervall ist vor allem bei der Unterscheidung zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen und beim zeitlichen oder räumlichen Vergleich der Werte wichtig, um festzustellen, ob gegebenenfalls Unterschiede und Veränderungen im Bereich der zufälligen Schwankung liegen oder ob sie statistisch signifikant sind. Bei den Ergebnissen zum MZMV 2005 sind die Vertrauensintervalle aufgrund der kleinen Stichproben in der Regel sehr gross. Daher muss jede Interpretation der Resultate zum Datenjahr 2005 mit grösster Vorsicht erfolgen.

Die Berechnung der Vertrauensintervalle erfolgt bei Tabellen mit Prozentanteilen nach der Formel:
$$p \pm \sqrt{(p(1-p) / n) * 1.645 * 1.14}$$

Bei Tabellen mit Mittelwerten lautet die Formel für die Berechnung der Vertrauensintervalle:
$$y \pm \sqrt{(\text{Var}(y) / n) * 1.645 * 1.14}$$

Ein umfangreicher Methodenbericht zum MZMV 2015 (nur in französischer Sprache) wird auch auf der folgenden Internetseite des Bundesamts für Statistik angeboten: [Link](#)

3 Erläuterungen zu den Tabellen

Eine Auswertungstabelle kann sich auf Haushalte, Personen im Haushalt, Autos, Zielpersonen, Wege oder Etappen beziehen. Die jeweilige Basis ist in den Fussnoten jeder Tabelle nach dem Stichwort „**Basis Total**“ angegeben. Für manche Tabellen wird nicht die ganze Stichprobe betrachtet, sondern nur ein Teil der Grundgesamtheit, zum Beispiel Erwerbstätige, Personen ab 16 Jahren, Wege an Werktagen etc. Der jeweilige Filter ist in den Fussnoten jeder Tabelle nach dem Stichwort „**Filter**“ angegeben. Auswertungen, die sich auf Haushalte und ihre Attribute beziehen (Personen im Haushalt, Autos, Einkommen usw.), werden mit dem Haushaltgewicht gewichtet. Tabellen, die sich auf Zielpersonen und ihre Attribute beziehen (Anzahl Wege, Etappen usw.), werden mit dem Personengewicht gewichtet.

In der Tabellensammlung sind grundsätzlich zwei verschiedene Tabellentypen zu finden, Mittelwerttabellen und so genannte kategoriale Tabellen. Mit den zwei folgenden Beispielen werden die beiden Tabellentypen erläutert.

Kategoriale Tabelle

Führerscheinbesitz für Personenwagen nach Geschlecht 2015

	Führerschein für Personenwagen											
	Total			Ja			Nein			Keine Angabe / weiss nicht		
	[N]	[%]	+/-	[N]	[%]	+/-	[N]	[%]	+/-	[N]	[%]	+/-
Total	1 310	100.00	0.00	1 179	88.44	1.66	129	11.43	1.65	2	0.13	0.19
Geschlecht												
Männer	667	100.00	0.00	621	92.40	1.92	44	7.34	1.89	2	0.25	0.36
Frauen	643	100.00	0.00	558	84.21	2.70	85	15.79	2.70	0	0.00	0.00

Basis Total: 1310 Haushaltspersonen mit Wohnort im Kanton Nidwalden

Filter: Ab 18 Jahren

Hochrechnungen auf Basis einer Stichprobe

+/-: Vertrauensintervall mit Niveau 90%

Quelle: BFS, ARE - Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV)

© LUSTAT 2019

Im Tabellenkopf (Spaltenüberschriften) sind die Spaltenvariablen und deren Ausprägungen (Kategorien) aufgeführt. Unter den Kategorien bezeichnet „N“ die ungewichtete Anzahl der Fälle (z.B. Haushalte, Personen). „%“ bezeichnet eine gewichtete Prozentuierung über die Zeilen; die Summe aller Anteile in einer Zeile ergibt 100 Prozent. Analoges gilt, wenn die Prozentuierung über die Spalten erfolgt, also die Summe aller Anteile in einer Spalte 100 Prozent ergibt. Das Vertrauensintervall zur gewichteten Prozentuierung ist jeweils unter „+/-“ zu finden (Werte grau hinterlegt). Unterhalb der Tabelle folgen in den Fussnoten die Angaben zur verwendeten Basis und Filterung.

Mittelwerttabelle

Verkehrsaufkommen im Inland nach Wochentag 2015

	Tagesdistanz in Kilometer					Tagesunterwegszeit in Minuten (ohne Warte- und Umsteigezeiten)				
	Zielpersonen [N]	Durchschnitt	Median	Std Abw.	+/-	Zielpersonen [N]	Durchschnitt	Median	Std Abw.	+/-
Total	581	35.73	18.50	53.69	4.18	581	75.95	57.00	85.86	6.68
Wochentag										
Montag bis Freitag	402	33.18	16.59	48.11	4.50	402	72.19	52.00	81.57	7.63
Samstag	80	52.43	27.18	78.72	16.50	80	93.74	70.00	103.84	21.77
Sonntag	99	28.88	15.08	40.15	7.57	99	74.08	60.00	83.49	15.74

Basis Total: 581 Zielpersonen mit Wohnort im Kanton Nidwalden

Filter: Nur Inlandwege und -etappen

Hochrechnungen auf Basis einer Stichprobe

+/-: Vertrauensintervall mit Niveau 90%

Quelle: BFS, ARE - Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV)

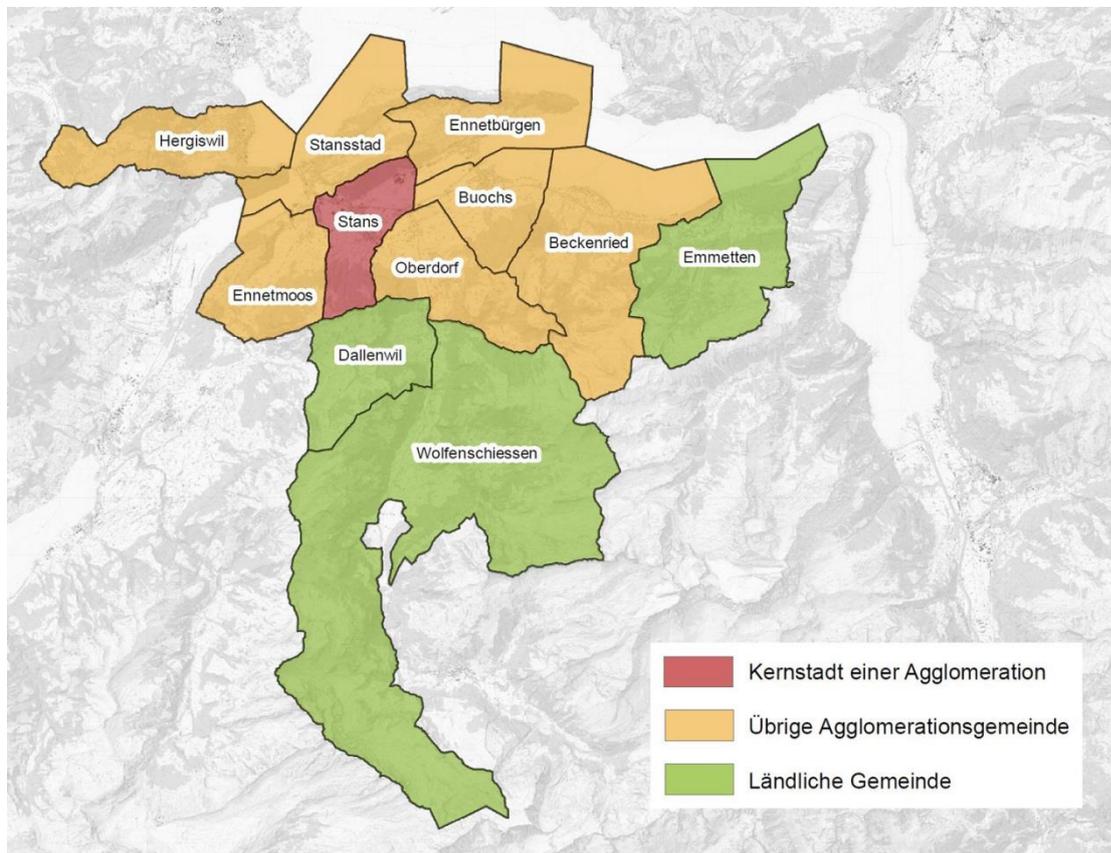
© LUSTAT 2019

Im Tabellenkopf sind die Spaltenvariablen aufgeführt, darunter folgt unter „N“ die ungewichtete Anzahl der Fälle (z.B. Haushalte, Zielpersonen). „Durchschnitt“ bezeichnet den gewichteten Mittelwert, „Median“ den Zentralwert. Mit „Std Abw.“ ist die gewichtete Standardabweichung bezeichnet. Das Vertrauensintervall zum Mittelwert ist jeweils unter „+/-“ (Werte grau hinterlegt). In der ersten Spalte sind die Ausprägungen der Spaltenvariablen aufgeführt. Unterhalb der Tabelle folgen in den Fussnoten die Angaben zur verwendeten Basis und Filterung.

4 Räumliche Gliederung

Die räumliche Vergleichbarkeit statistischer Resultate ist in der öffentlichen Statistik und in vielen anderen Fachgebieten von grosser Bedeutung. Für innerkantonale Vergleiche wird das Nidwaldner Kantonsgebiet in zwei Teilräume aufgeteilt: die Agglomeration Stans und die übrigen Kantonsgemeinden. Die Agglomeration Stans setzt sich wiederum zusammen aus der Agglomerationskerngemeinde Stans und den übrigen Agglomerationsgemeinden. Die Gliederung orientiert sich an der Gemeindetypologie und Agglomerationsdefinition des Bundesamts für Statistik, welche auf der Eidgenössischen Volkszählung (VZ) 2000 basiert. Danach wird die Gemeinde Hergiswil (NW) ebenfalls als Agglomerationsgemeinde typisiert; sie ist allerdings Teil der Agglomeration Luzern.

Gemeindetypologie Kanton Nidwalden



Im Allgemeinen wird bei raumzeitlichen Vergleichen der Gebietsstand 2015 zugrunde gelegt. Eine Ausnahme bilden räumliche Differenzierungen nach der aggregierten Raumstruktur, in der gemäss Definition des Bundesamts für Statistik die Raumtypen Agglomerationskerngemeinde, übrige Agglomerationsgemeinde und ländliche Gemeinden (bei schweizweiten Vergleichen zusätzlich: isolierte Stadt) unterschieden werden. Auswertungen nach diesem Raumschema für 2005 und 2010 basieren auf dem jeweiligen Gebietsstand der Erhebungsjahre.

5 Glossar

Die Inhalte des Glossars sind zu einem grossen Teil aus der Publikation „Verkehrsverhalten der Bevölkerung. Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2015“ übernommen, die von den Bundesämtern für Statistik und Raumentwicklung im Mai 2017 veröffentlicht worden ist.

Agglomeration Stans: Die Agglomeration Stans umfasst die Kerngemeinde Stans und die mit ihr formal und funktional verflochtenen Agglomerationsgemeinden Beckenried, Buochs, Ennetbürgen, Ennetmoos, Oberdorf (NW) und Stansstad. Die verwendete Definition basiert auf der Volkszählung 2000 und wurde vom Bundesamt für Statistik entwickelt.

Agglomerationskerngemeinde: Zentrum einer Agglomeration.

Arbeitsverkehr: Verkehr für den Weg zur Arbeitsstelle und zurück (Arbeitspendlerverkehr) ohne Wege für Zwischen- oder Mittagsverpflegung.

Ausbildungsverkehr: Verkehr für den Weg zum Ausbildungsort und zurück (Ausbildungspendlerverkehr).

Ausgang: Eine Abfolge von Wegen, die zu Hause beginnt und wieder zu Hause endet.

Begleitung, Begleitweg: Jemanden auf privater Basis begleiten ohne Serviceaspekt (z.B. zum Flughafen begleiten). Vgl. auch Service.

Besetzungsgrad: Mittlere Anzahl der Fahrzeuginsassen (Fahrzeuglenkende und Mitfahrende) pro Fahrzeug.

Dienstfahrt: Siehe Geschäftliche Tätigkeit.

Durchschnitt: Arithmetischer Mittelwert, der sich aus der Division der Summe aller beobachteten Werte durch die der Anzahl der Werte ergibt. Zur Sicherstellung der Repräsentativität der Stichprobenergebnisse wird der nach Haushalten oder Zielpersonen gewichtete Durchschnitt verwendet.

E-Bike: Velo mit elektrischer Tretunterstützung. Sämtliche Angaben in der Tabellensammlung umfassen sowohl die „schnellen“ als auch die „langsamen“ E-Bikes. Erstere verfügen über eine relativ hohe Motorleistung und eine Tretunterstützung auch bei mehr als 25 km/h und benötigen daher ein gelbes Motorfahrrad-Kontrollschild. E-Bikes dürfen frühestens ab 14 Jahren (mit Führerausweis M) gefahren werden. Die E-Bikes sind dem Langsamverkehr zugeordnet.

Einkaufsverkehr: Verkehr für Einkäufe, Besorgungen und Inanspruchnahme von Dienstleistungen (z.B. Arztbesuch).

Etappe: Jeder Weg besteht aus einer oder mehreren Etappen. Eine Etappe ist Teil eines Weges, der mit demselben Verkehrsmittel zurückgelegt wird, wobei das Zufussgehen als ein Verkehrsmittel betrachtet wird. Bei jedem Verkehrsmittelwechsel beginnt eine neue Etappe, ebenso beim Umsteigen zwischen zwei gleichartigen Verkehrsmitteln. Die Mindestlänge einer Etappe beträgt 25 Meter im öffentlichen Raum.

Fahrzeugähnliches Gerät: Mit Rädern oder Rollen ausgestattetes Fortbewegungsmittel, das ausschliesslich durch die Körperkraft des Benutzenden angetrieben wird. Zu den fahrzeugähnlichen Geräten gehören Rollschuhe, Inlineskates, Skateboards, Trottinette usw., nicht aber Velos.

Freizeitverkehr: Zum Freizeitverkehr gehören alle mit Freizeitweck zurückgelegten Wege (vgl. Verkehrszweck). Aufgrund der Angaben der befragten Personen wurde der Freizeitverkehr in weitere Kategorien aufgliedert (z.B. aktiver oder passiver Sport, Kulturveranstaltung, Ausflug).

Geschäftliche Tätigkeit, Dienstfahrt: Die Fahrt dient dem beruflichen Personen oder Gütertransport (z.B. Taxifahrer/in, Chauffeur/in) oder ist Teil der beruflichen Tätigkeit (z.B. Kundenbesuch, Sitzung), ohne Arbeitsverkehr.

Kleinmotorrad: Motorisiertes Zweirad mit einer Höchstgeschwindigkeit von 45 km/h und einem Hubraum von höchstens 50 cm³. Das für das Lenken eines Kleinmotorrads erforderliche Mindestalter beträgt 16 Jahre.

Ländliche Gemeinde: Zu den ländlichen Gemeinde des Kantons Nidwalden zählen die Gemeinden Dallenwil, Emmetten und Wolfenschiessen. Die verwendete Definition basiert auf der Volkszählung 2000 und wurde vom Bundesamt für Statistik entwickelt.

Langsamverkehr (LV): Fuss- und der Veloverkehr (inkl. E-Bike) zählen zum LV. Fahrzeugähnliche Geräte werden den Übrigen Verkehrsmitteln (Restkategorie) zugerechnet.

Median: Zentralwert; teilt eine Anzahl von Werten in zwei gleich grosse Hälften.

Mobile Person: Person, die am Stichtag der Erhebung mindestens einen Weg von mindestens 25 Metern Länge im öffentlichen Raum unternommen hat.

Mobilitätswerkzeuge: Fahrzeuge, Führerscheine, Parkplätze, Abonnemente, Car-Sharing.

Modalsplit: Aufteilung von Verkehrsleistungen (Etappen, Wege, Unterwegszeiten, Distanzen) auf einzelne Verkehrsmittel oder zusammengefasst Verkehrsmittelgruppen respektive Verkehrsmodi (LV, MIV, ÖV, andere Verkehrsmittel).

Motorfahrrad (Mofa): Motorisiertes Zweirad mit einer Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h und einem Hubraum von höchstens 50 cm³. Das für das Lenken eines Motorfahrrads erforderliche Mindestalter beträgt 14 Jahre.

Motorisierter Individualverkehr (MIV): Darunter fallen Personenwagen, Motorräder, Kleinmotorräder und Mofas.

Nichtmobile Person: Person, die am Stichtag keinen Weg von mindestens 25 Metern Länge im öffentlichen Raum unternommen hat.

Öffentlicher Verkehr (ÖV): Dazu zählen Tram, Bus, Postauto und die Bahn. Taxi, Schiff, Bergbahnen und Flugzeug werden der Kategorie Übrige Verkehrsmittel zugerechnet.

ÖV-Güteklasse: Mass für die Qualität der ÖV-Erschliessung eines Standorts, im MZMV bezogen auf die Wohnadresse der Befragten. Die Bestimmung der ÖV-Güteklasse bezieht in der im MZMV verwendeten Definition (Schweizer Norm 640 290 des Vereins Schweizerischer Strassenfachleute) folgende Merkmale ein: die Art des öffentlichen Verkehrsmittels an der Haltestelle, das Kursintervall sowie die Distanz zur Haltestelle in Metern.

Service, Serviceweg: Aus privaten Gründen jemanden bringen, jemanden abholen mit Serviceaspekt (z.B. Kinder in die Schule bringen). Vgl. auch Begleitung.

Standardabweichung („Std Abw.“): Statistisches Mass zur Beschreibung der Streuung der Werte einer Variablen um ihren Mittelwert. Zur Sicherstellung der Repräsentativität der Stichprobenergebnisse wird die nach Haushalten oder Zielpersonen gewichtete Standardabweichung verwendet.

Tagesdistanz: Durchschnittliche pro Person und Tag zurückgelegte Distanz (falls nicht anders angegeben nur im Inland).

Übrige Verkehrsmittel: Falls nicht anders angegeben fallen darunter: Lastwagen, Reiseкар, Taxi, Schiff, Bergbahnen, Flugzeug, fahrzeugähnliche Geräte und anderes.

Unterwegszeit: Sie umfasst die Dauer eines Wegs (falls nicht anders angegeben nur im Inland) vom Startzeitpunkt am Ausgangsort bis zum Zeitpunkt der Ankunft am Zielort ohne Warte- und Umsteigezeiten (im Gegensatz zur Wegzeit).

Verfügbarkeit von Fahrzeugen: Sie beschreibt, ob der befragten Person ein Fahrzeug zur freien Verfügung, zur Verfügung nach Absprache mit anderen Haushaltsmitgliedern oder gar nicht zur Verfügung steht.

Verkehrsmittel: Folgende Verkehrsmittel werden im Mikrozensus Mobilität und Verkehr unterschieden: zu Fuss, Velo, E-Bike, Mofa/Moped, Kleinmotorrad, Motorrad als Fahrer/in, Motorrad als Mitfahrer/in, Auto als Fahrer/in, Auto als Mitfahrer/in, Bahn, Bus, Postauto, Tram, Taxi, Reisediener, Lastwagen, Schiff, Flugzeug, diverse Bergbahnen (Zahnradbahn, Luftseilbahn, Standseilbahn, Sessellift, Skilift), fahrzeugähnliche Geräte (z.B. Kick-/Skateboards) und andere.

Verkehrsmodi, Verkehrsmittelgruppen: Siehe Langsamverkehr, Motorisierter Individualverkehr, Öffentlicher Verkehr, Übrige Verkehrsmittel.

Verkehrszweck: Einzelne Etappen, aber auch die zu Wegen aggregierten Etappen werden zu einem bestimmten Zweck unternommen. Im MZMV werden folgende Zwecke unterschieden: Arbeit, Ausbildung, Einkauf/Besorgungen, Geschäftliche Tätigkeit, Dienstfahrt, Freizeit, Serviceweg, Begleitweg und Umsteigen/Verkehrsmittelwechsel. Beim Freizeitverkehr werden die Zwecke weiter differenziert.

Vertrauensintervall (+/-): Stichprobenerhebungen schliessen nur einen Teil der interessierenden Grundgesamtheit ein. Ihre Ergebnisse sind daher immer mit einer Unsicherheit behaftet. Diese statistische Unsicherheit kann quantifiziert werden, indem für Anteilswerte und Mittelwerte aus der Stichprobe ein Vertrauensintervall berechnet wird. Dessen Grenzen liegen umso weiter auseinander, je ungenauer der Schluss von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit ist. Der Grad der Ungenauigkeit hängt unter anderem vom Umfang der Stichprobe und von der Streuung des betrachteten Merkmals ab. Im vorliegenden Bericht werden die Vertrauensintervalle für 90 Prozent angegeben. Das bedeutet, dass der wahre Wert mit 90-prozentiger Wahrscheinlichkeit innerhalb des angegebenen Intervalls liegt. Vgl. auch Kapitel 2.

Weg: Ein Weg beginnt, wenn sich jemand mit einem Ziel (z.B. Arbeitsort) oder zu einem bestimmten Zweck (z.B. Spazieren) in Bewegung setzt. Ein Weg endet, wenn das Ziel erreicht ist, also der Verkehrszweck wechselt, oder wenn sich jemand eine Stunde oder länger am gleichen Ort aufhält.

Wegzeit: Sie umfasst die Dauer eines Wegs (falls nicht anders angegeben nur im Inland) vom Startzeitpunkt am Ausgangsort bis zum Zeitpunkt der Ankunft am Zielort inklusive Warte- und Umsteigezeit (im Gegensatz zur Unterwegszeit).