



## Umfrage Winterradfahren: erste Ergebnisse

Salzburg, 26. März 2015

### Hintergrund:

Im Rahmen des Projekts „Radlkarte 2.0“, gefördert vom Klima- und Energiefonds (KLIEN) beauftragten Stadt und Land Salzburg den Fachbereich für Geoinformatik, Z\_GIS, der Universität Salzburg mit der Erstellung einer Konzeptstudie zur Integration von Schneeräumungsinformation im Radportal Salzburg. Als Teil dieser Studie wurde eine offene Umfrage zum Thema Winterradfahren durchgeführt. Die hier präsentierten Ergebnisse, sind erste Auswertungen der erhobenen Daten.

### Umfrage:

In der Umfrage wurden neben den Mobilitäts-Charakteristika und relevanten Faktoren bei der Verkehrsmittelwahl, v.a. in Bezug auf Wetter und Straßenverhältnisse, auch die Bedürfnisse hinsichtlich Informationsangebote abgefragt. Der Fragebogen umfasste insgesamt 36 Fragen und ein zusätzliches Kommentarfeld für weitere Anmerkungen. Die Beantwortung aller Fragen war obligatorisch. Bei einigen Fragen waren Mehrfachantworten möglich.

Während einer Laufzeit von 17. Februar bis 6. März nahmen 1.165 TeilnehmerInnen an der Umfrage teil. Davon brachen lediglich 96 Personen die Befragung vorzeitig ab. Der folgenden Auswertung liegen ausschließlich vollständige Umfragen zugrunde, womit sich eine Sample Size von 1.069 ergibt.

An der Umfrage beteiligten sich, nach Abzug der unvollständigen Teilnahmen, 601 (56%) Männer und 468 (44%) Frauen. Ungefähr die Hälfte der TeilnehmerInnen fällt in die Altersklasse 26 bis 45 Jahre (539). 202 der TeilnehmerInnen sind zwischen 15 und 25 Jahre, 306 zwischen 46 und 65 Jahre und 22 über 65 Jahre. 731 (68%) der 1.069 TeilnehmerInnen kommen aus der Stadt Salzburg; die restlichen TeilnehmerInnen zum überwiegenden Teil aus der näheren Umgebung.

Die Umfrage ist nicht repräsentativ für die Gesamtbevölkerung: 793 (74%) der TeilnehmerInnen gaben an, am häufigsten das Fahrrad als Transportmittel im Alltag zu verwenden. 130 TeilnehmerInnen verwenden das Auto am häufigsten, 82 öffentliche Verkehrsmittel. Aus diesen Kennwerten lässt sich unmittelbar ableiten, dass an der Umfrage vor allem Fahrrad-affine Personen teilgenommen haben (vgl. Kennwerte aus ILLEK & MAYER (2013)).

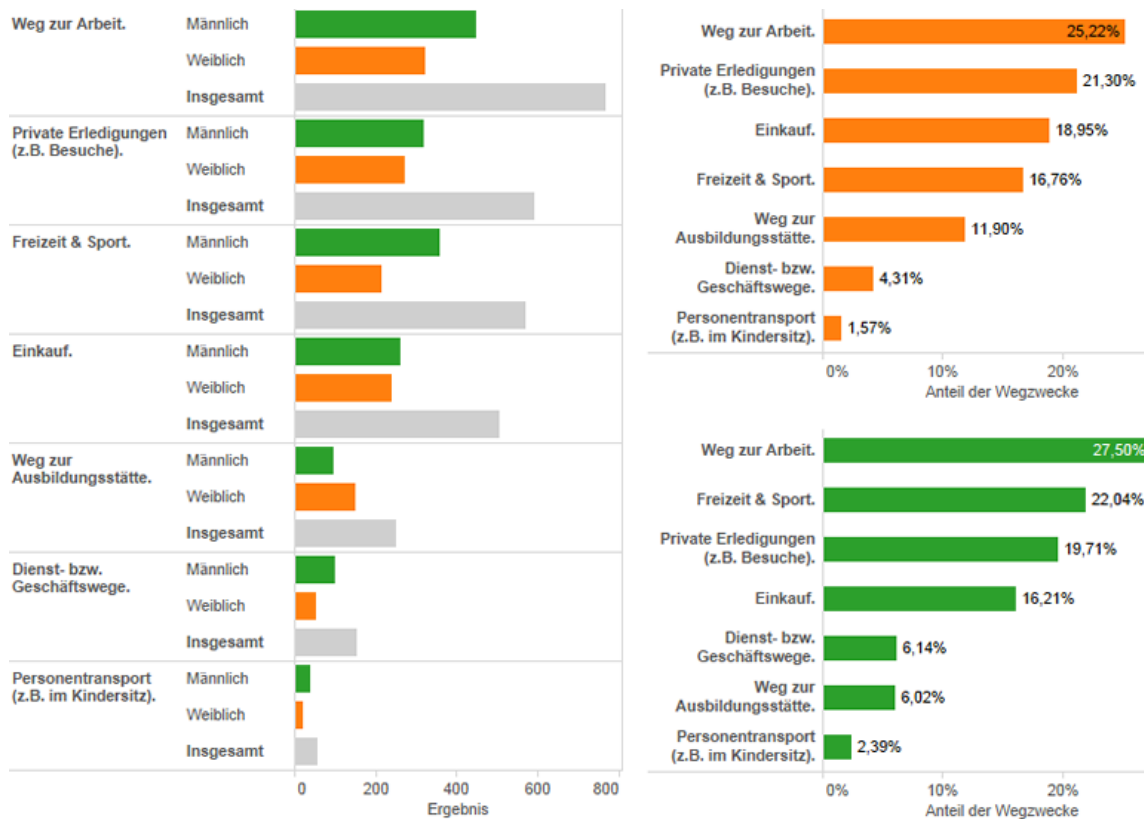
**Charakteristika der (Winter-) RadfahrerInnen:**

Von 1.069 Personen geben 980 (92%) an, bereits einmal bei winterlichen Verhältnissen mit dem Fahrrad gefahren zu sein. Von den 276 TeilnehmerInnen, die nicht das Fahrrad als primäres Alltagstransportmittel angegeben haben, sind 71% bereits einmal bei winterlichen Verhältnissen mit dem Fahrrad gefahren. Umgekehrt liegt dieser Wert bei 99% bezogen auf die TeilnehmerInnen, die ihre Alltagswege hauptsächlich mit dem Fahrrad zurücklegen.

**Das Fahrrad als Ganzjahres-Transportmittel:** Personen, die ihre Alltagswege primär mit dem Fahrrad zurücklegen, tun dies tendenziell auch bei winterlichen Verhältnissen.

Unabhängig von der Jahreszeit geben von den insgesamt 1.069 TeilnehmerInnen 1.040 an, das Fahrrad zumindest gelegentlich als Alltagsverkehrsmittel zu verwenden. Bei den Wegzwecken gibt es einen klar erkennbaren Gender-Unterschied, der auch in der Literatur vielfach beschrieben wird (s. z.B. SICKS 2011; KNOLL et al. 2013): nach dem Weg zur Arbeit – bei Männern wie Frauen der häufigste Wegzweck – wird das Fahrrad von Männern am zweithäufigsten als Sportgerät verwendet, wohingegen bei Frauen tägliche Wege (Besuche, Einkauf etc.) häufiger sind (s. Abbildung 1).

**Gender-Unterschiede:** Die Wegzwecke unterscheiden sich zwischen männlichen und weiblichen RadfahrerInnen.



**Abbildung 1:** Wegzweck nach Geschlecht (n = 1.069).

Bei den mittleren Weglängen gibt es sowohl Gender-spezifische als auch saisonale Unterschiede. Die meisten Wege bei Männern (Sommer 32,5%, Winter 33%) wie Frauen (Sommer 37%, Winter 37,5%) haben eine Länge zwischen 3 und 5 Kilometer, unabhängig von der Jahreszeit. Längere Wege werden vor allem von Männern zurückgelegt: 18,5% der männlichen Radfahrer legen im Sommerhalbjahr, laut eigener Angabe, Wege mit über 15 Kilometern Durchschnittslänge zurück; im Winterhalbjahr sinkt dieser Anteil auf nach wie vor beachtliche 11%. Bei den Frauen legen im Sommerhalbjahr 13% Wege über 15 Kilometer zurück; im Winter 7,5%. Insgesamt reduziert sich die mittlere Weglänge bei allen RadfahrerInnen im Winterhalbjahr, wobei vor allem die großen Distanzen (über 10 Kilometer) weniger oft zurückgelegt werden.

Das Fahrrad wird von den TeilnehmerInnen der Umfrage das ganze Jahr über relativ häufig verwendet: 35% aller TeilnehmerInnen verwenden das Fahrrad das gesamte Jahr über öfter als fünf Mal pro Woche! Insgesamt ist aus den Daten abzulesen, dass die Häufigkeit der Fahrradverwendung relativ unabhängig vom Geschlecht ist. Die jahreszeitlichen Unterschiede sind dahingegen evident (s. Abbildung 2): im Sommerhalbjahr geben nur 6 TeilnehmerInnen an, das Fahrrad seltener als einmal pro Monat zu verwenden; dieser Wert erhöht sich für das Winterhalbjahr auf 107 Personen (10%). Umgekehrt kommt es vom Sommer- aufs Winterhalbjahr beinahe zu einer Halbierung der Anzahl derer, die öfter als fünf Mal pro Woche mit dem Fahrrad fahren.

Das Fahrrad als geeignetes Transportmittel für mittlere Distanzen: Wege zwischen 3 und 5 Kilometer werden ganzjährig von RadfahrerInnen am häufigsten zurückgelegt. Im Winter werden vor allem lange Wege weniger oft zurückgelegt.

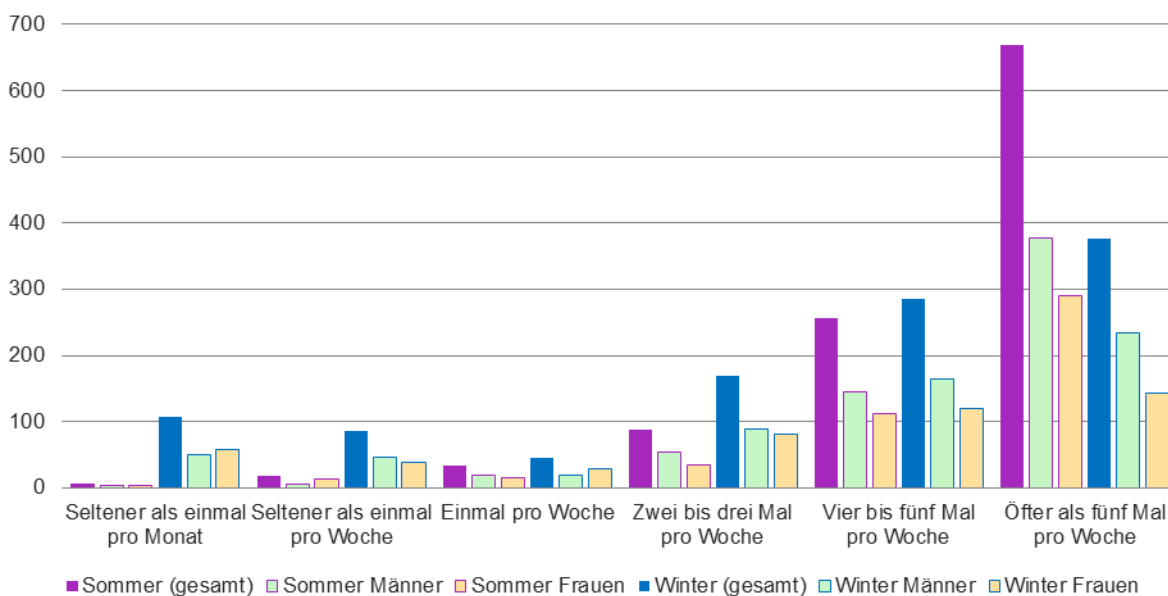


Abbildung 2: Saisonale Unterschiede in der Weghäufigkeit ( $n_m = 601, n_w = 468$ ).

Die beiden letztgenannten Charakteristika zusammengenommen ergeben das Bild, dass im Mittel die Weglängen im Winter kürzer werden und die Häufigkeit der Fahrradverwendung sinkt. Eine genauere Analyse der Daten legt den Schluss nahe, dass es vor allem zu einer Verschiebung, sowohl bei den Weglängen als auch bei den Häufigkeiten kommt. Das heißt, jemand der im Sommer öfters als fünf Mal pro Woche mit dem Fahrrad fährt, tut dies beispielsweise im Winterhalbjahr nur mehr vier bis fünf Mal pro Woche. Fährt jemand dahingegen im Sommer nur selten mit dem Fahrrad, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass er im Winter gar nicht fährt. Ein proportionaler Zusammenhang zwischen Weglänge und Häufigkeit der Fahrradverwendung kann aus den Daten nicht geschlossen werden.

Saisonaler Effekt: Im Winterhalbjahr wird weniger häufig und insgesamt kürzer mit dem Fahrrad gefahren.

Um die Aussagen der Umfrage in einen Kontext einbetten und entsprechend interpretieren zu können, wurde aus den Merkmalswerten Geschlecht, Alter, Weghäufigkeit und mittlere Weglänge eine Häufigkeitsmatrix bezogen auf das Winterhalbjahr erstellt. Relativ gesehen haben an der Umfrage am häufigsten Personen (bei Männern 9,2% bei Frauen 6,6%) teilgenommen, die öfters als fünf Mal pro Woche für eine Wegstrecke von 3 bis 5 Kilometer das Fahrrad verwenden.

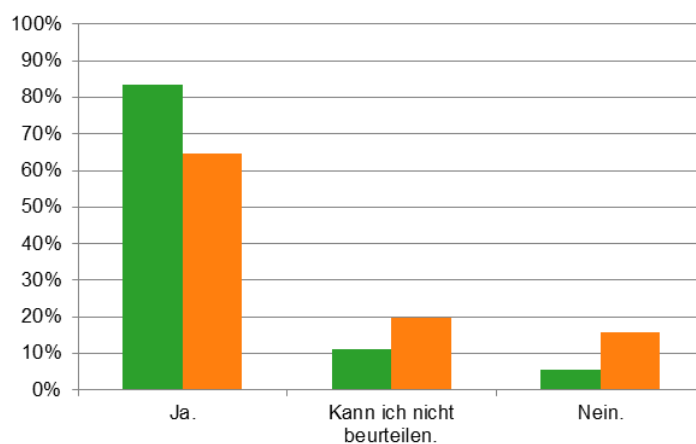
Durchschnittliche Winter-RadfahrerIn: Legt öfters als 5 Mal pro Woche eine Distanz zwischen 3 und 5 Kilometer zurück.

**Relevante Faktoren für WinterradfahrerInnen:**

Von den an der Umfrage teilnehmenden RadfahrerInnen sind insgesamt 980 (91,7%) bereits einmal bei winterlichen Verhältnissen mit dem Fahrrad gefahren. Allerdings muss dieser Befund hinsichtlich Alter und Geschlecht differenziert interpretiert werden. Bei Frauen zwischen 46 und 65 Jahren liegt der Anteil bei 84,7%; bei Frauen über 65 bei 66,6% (wobei hier die Sample Size insgesamt sehr klein und damit nur bedingt aussagekräftig ist).

**Selbsteinschätzung:** Bei der Einschätzung der eigenen Erfahrung als WinterradfahrerIn, ist ein deutlicher Geschlechterunterschied feststellbar.

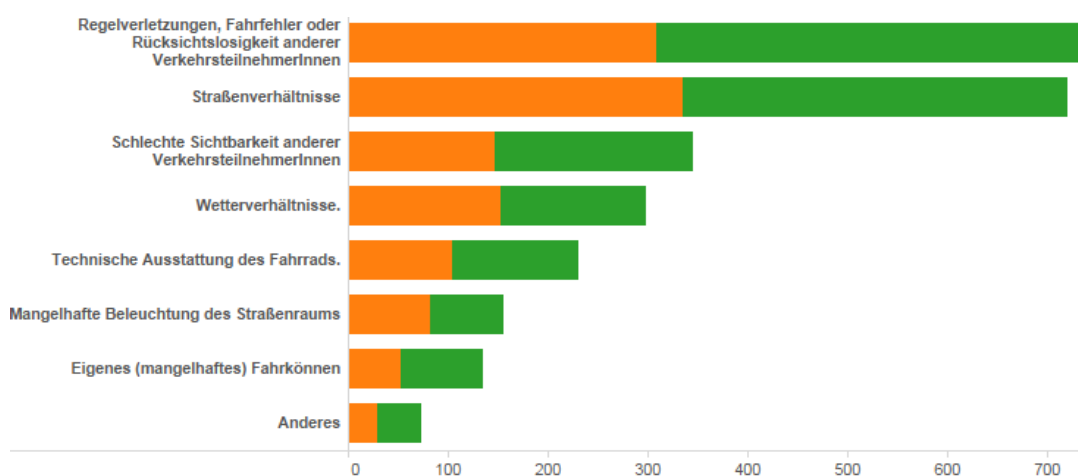
Insgesamt 75% aller TeilnehmerInnen bezeichnen sich selbst als erfahrene WinterradfahrerInnen. Interessant ist, dass sich Männer insgesamt als erfahrener einschätzen als Frauen, und zwar relativ unabhängig vom Alter (s. Abbildung 3).



**Abbildung 3:** Gender-Gap in der Selbsteinschätzung („Sehen Sie sich selbst als erfahrene/r RadfahrerIn, die/der mit den Bedingungen im Winterhalbjahr gut zurecht kommt?“) der TeilnehmerInnen.

Bemerkenswert in der Einschätzung potentieller Gefahrenquellen ist der Umstand, dass von den TeilnehmerInnen vor allem externe Faktoren benannt werden (s. Abbildung 4), obwohl Studien nahelegen, dass die meisten Unfälle (vor allem die nicht-letalen) so genannte Single-Bicycle-Crashes (SBC), also Alleinunfälle sind (SCHEPERS et al. 2014).

**Gefahrenquellen:** Werden Großteils als unabhängig von der individuellen Person eingeschätzt.

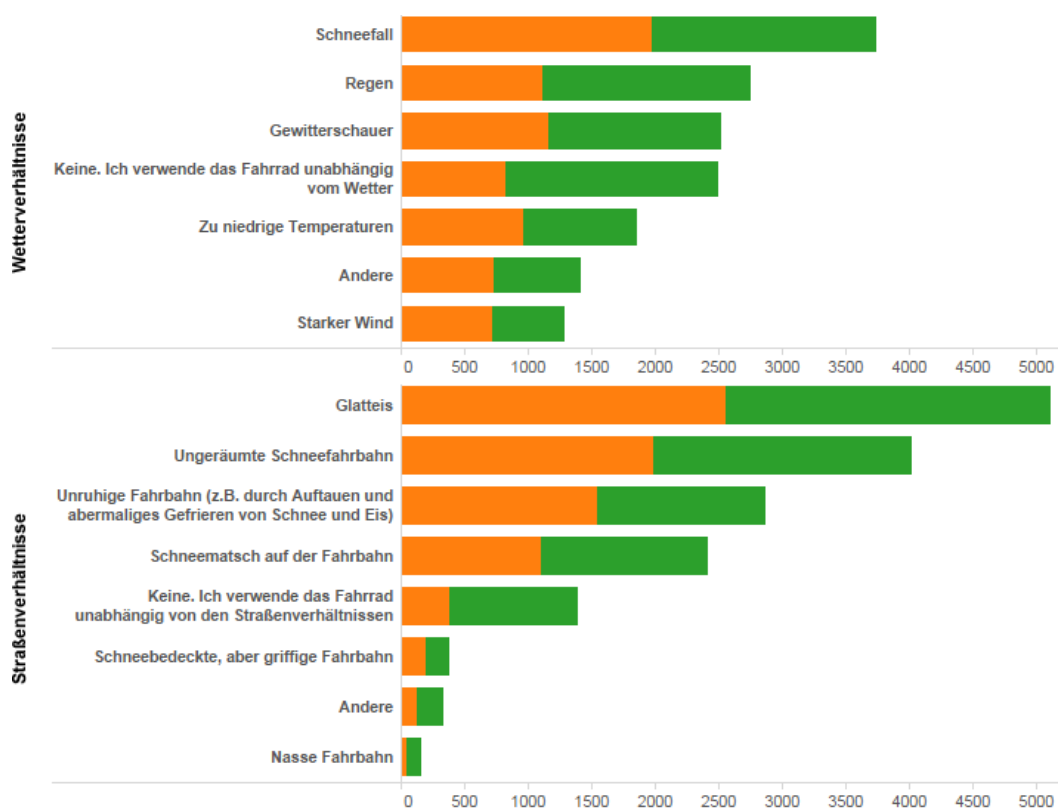


**Abbildung 4:** Das Verhalten anderer VerkehrsteilnehmerInnen wird als größtes Gefahrenpotential identifiziert, knapp vor den Straßenverhältnissen (Mehrfachnennungen möglich). Die Geschlechterspezifika sind insignifikant.

Abgesehen von der Unfallursache, sind die meisten der angeführten Gefahrenpotentiale nicht unmittelbar mittels Informationsangebote abbildbar. Ausnahmen davon sind die Straßen- und Wetterverhältnisse, die, abhängig von der Datenverfügbarkeit, in Informationsportalen in unterschiedlicher Auflösung bereitgestellt werden könnten. Die Umfrage legt jedenfalls nahe, dass dadurch ein nicht unerheblicher Teil des wahrgenommenen Gefahrenpotentials adressiert werden könnte.

Für ein Viertel der TeilnehmerInnen spielt das Wetter bei der Entscheidung mit dem Fahrrad zu fahren bzw. den Zeitpunkt des Fahrtantritts zu wählen eine große Rolle. 29% geben an, dass das Wetter ein wichtiger, aber nicht der wichtigste Faktor ist und für etwas mehr als ein Drittel spielt das Wetter keine unmittelbare Rolle in der Entscheidungsfindung, allerdings sind sie froh informiert zu sein. Das bedeutet, dass lediglich 12% aller TeilnehmerInnen angeben, in keiner Weise von den Wetterverhältnissen abhängig und auch nicht an entsprechender Information interessiert zu sein.

Informationsbedarf: Informationen zu den Wetterverhältnissen sind für die Mehrzahl der TeilnehmerInnen relevant.



**Abbildung 5:** Einfluss der Wetter- und Straßenverhältnisse auf die generelle Bereitschaft mit dem Fahrrad zu fahren („Welche Wetter-/Straßenverhältnisse mindern für Sie die generelle Bereitschaft zum Radfahren?“, Mehrfachnennungen möglich)

Bezogen auf die Wetterverhältnisse ist für WinterradfahrerInnen vor allem der Niederschlag, in Form von Schnee und Regen, bei der Bereitschaft mit dem Fahrrad zu fahren ausschlaggebend (s. Abbildung 5). Temperaturen und Wind spielen eine vergleichsweise untergeordnete Rolle, was in Übereinstimmung mit Studien ist (BERGSTRÖM & MAGNUSSON 2003; SPENCER et al. 2013). Insgesamt ist auffallend, dass annähernd 20% aller Männer angeben, dass die Wetterverhältnisse sich nicht auf ihre Bereitschaft mit dem Fahrrad zu fahren auswirken, während dieser Anteil bei Frauen bei nur 11% liegt. Weiters wirkt sich Schneefall bei Frauen signifikanter auf die Bereitschaft mit dem Fahrrad zu fahren aus, als bei Männern; beim Regen kehrt sich dieser Trend zum Teil um.

Bei den Straßenverhältnissen werden vor allem Glatteis und ungeräumte Schneefahrbahn als mindernde Faktoren für die Bereitschaft im Winter mit dem Fahrrad zu fahren angeführt. Wie bei den Wetterverhältnissen scheinen auch die Straßenverhältnisse für Frauen eher als für Männer relevant zu sein. Inwiefern dies mit der insgesamt vorsichtigeren Einschätzung von Frauen (vgl. Abbildung 3) zusammenhängt kann aus den Daten selbst nicht eruiert werden, liegt aber, Studien (DEJOY 1992; BEECHAM & WOOD 2013; COBEY et al. 2013) zufolge nahe.

**Mindernde Faktoren:** Niederschlag, Glatteis und ungeräumte Fahrbahnen können als entscheidende Faktoren, die die Bereitschaft zum Radfahren mindert, identifiziert werden.

Neben den Wetter- und Straßenverhältnissen wurde die Bequemlichkeit als entscheidendes Kriterium genannt, das die Bereitschaft mit dem Fahrrad zu fahren mindert. Andere, für die Jahreszeit typische Kriterien, waren: Streugut auf der Fahrbahn, die noch unmittelbare Nähe zum motorisierten Verkehr (oftmals bedingt durch schlecht geräumte Radstreifen, wodurch es zum Ausweichen auf die Hauptfahrbahn kommt) oder die Notwendigkeit spezielle Kleidung zusätzlich tragen zu müssen.

### Informationsbedürfnisse von WinterradfahrerInnen:

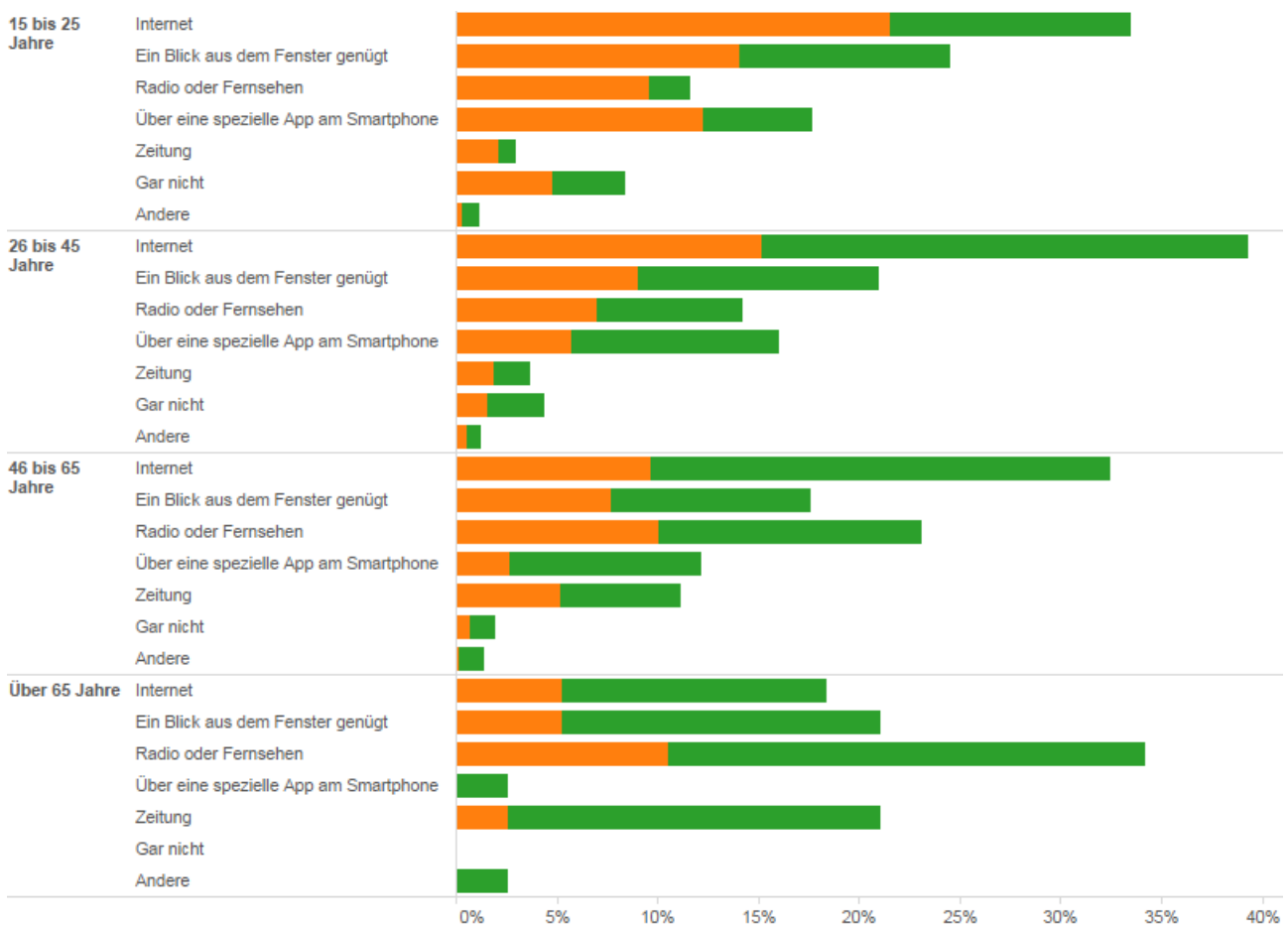
Inwiefern Informationsangebote allgemein Einfluss auf Mobilitätsentscheidungen haben, ist nicht eindeutig belegt (INNOCENTI et al. 2013). Abgesehen davon, wird die zielgruppenspezifische Informationsbereitstellung als flankierendes Element umfassender Fahrradförderprogramme erachtet (PUCHER et al. 2010). Vor dem Hintergrund einer geplanten Implementation von Schneeräumungs- und Wetterinformation in das bestehende Informationsportal [www.radlkarte.info](http://www.radlkarte.info), wurden der Bedarf derartiger Information und die präferierten Informations- und Kommunikationskanäle in der Umfrage erhoben.

Knapp die Hälfte aller TeilnehmerInnen (48%) hat für die Planung ihrer Radroute bereits einmal ein digitales Angebot genutzt. Dabei wird Google Maps mit Abstand am häufigsten genannt. Bemerkenswert ist, dass es hier keinen nennenswerten Unterschied hinsichtlich Geschlecht, sehr wohl aber nach Altersgruppen gibt. Von den 46 bis 65 jährigen geben 68,6% an, noch nie einen digitalen Routenplaner verwendet zu haben. Dieser Anteil steigt bei den über 65 jährigen sogar auf 86,3%. Das heißt, mit digitalen Informationsangeboten allgemein, wird vor allem die jüngere NutzerInnengruppe erreicht.

**Informationsreichweite:** Informationsangebote erreichen primär jüngere Personen.

Insofern sind die bevorzugten Informationskanäle je Altersgruppe wenig verwunderlich (s. Abbildung 6). Ältere Personen bedienen sich nach wie vor „traditioneller“ Kommunikationskanäle, wie Zeitung, Radio und Fernsehen, wohingegen das Internet und Smartphone Apps bei jüngeren TeilnehmerInnen weitaus den größten Stellenwert einnimmt. Auffallend ist, dass in den Altersklassen bis 45 Jahren der Blick aus dem Fenster als „Informationskanal“ am zweithäufigsten in Anspruch genommen wird.

Besonderen Informationsbedarf sehen die TeilnehmerInnen, unabhängig vom Geschlecht und der Altersgruppe, hinsichtlich der aktuellen Straßenverhältnisse. Informationen zum Wetter werden zwar als relevant eingestuft, sind jedoch im Vergleich zu den Straßenverhältnissen und zur Schneeräumung zweitrangig (s. Abbildung 7). In der Altersklasse bis 25 Jahren fällt auf, dass Frauen am zweithäufigsten Informationen zu potentiellen Gefahrenstellen als relevant bezeichnen. Auch die Nennung von Information zur Beleuchtung des Straßenraums kommt in dieser Altersklasse fast ausschließlich von Frauen (wobei hier die Anzahl der Nennungen insgesamt niedrig ist). Beide Indikatoren können als Hinweis auf besondere Anforderungen von Frauen an den Straßenraum (Stichwort „Angsträume“, vgl. KRAUSE (2001)) gedeutet werden.

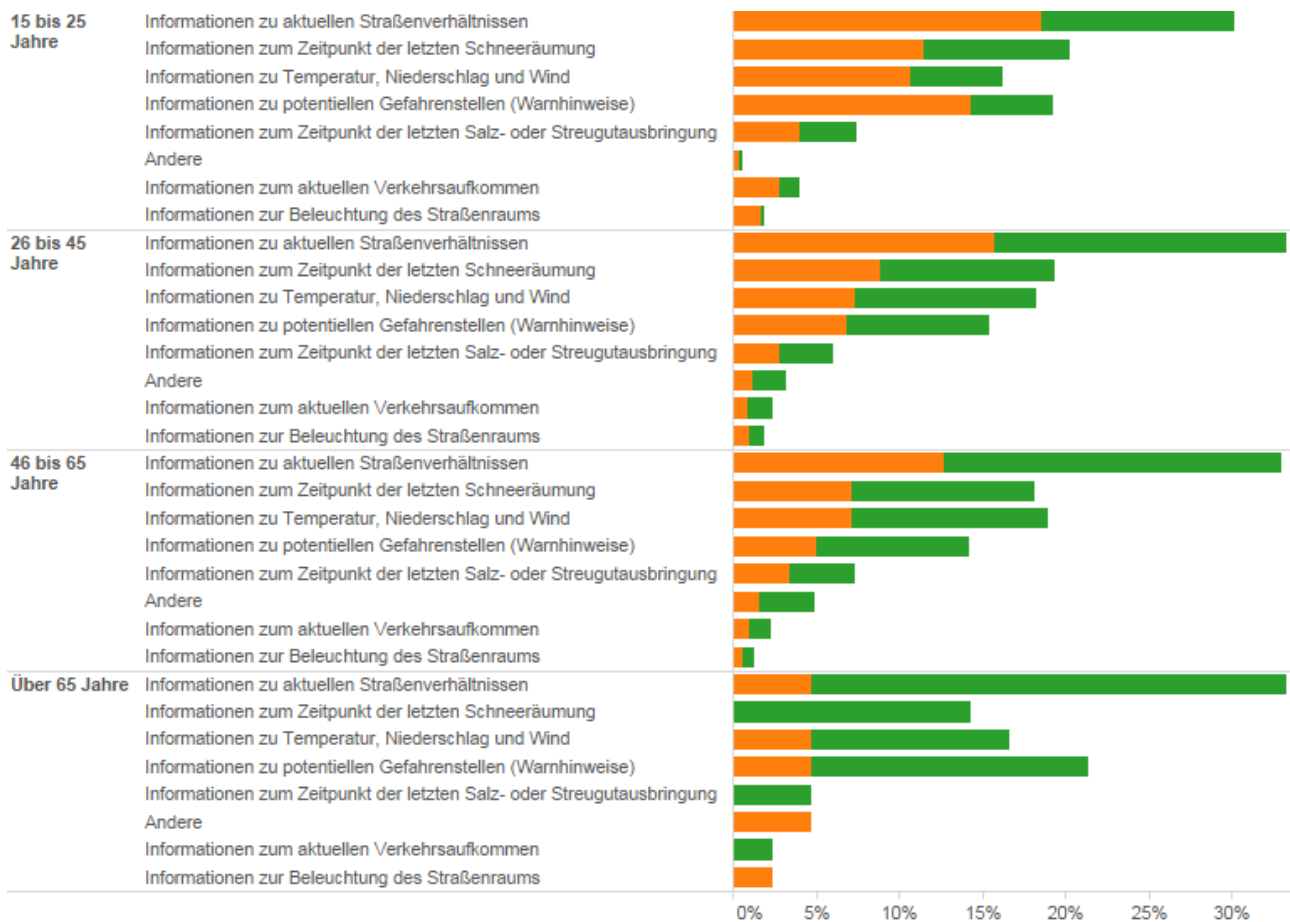


**Abbildung 6:** Bevorzugte Informationskanäle je Altersgruppe („Wie informieren Sie sich üblicherweise über das aktuelle Wetter und die Wetterentwicklung in naher Zukunft?“). Die Prozentangaben beziehen sich jeweils auf die Verteilung innerhalb der Altersgruppe (Mehrfachnennungen waren möglich.)

Dass das Angebot spezifischer Information durchaus angenommen werden würde, legen die Daten recht eindeutig nahe. 35,7% der TeilnehmerInnen geben an, dass derartige Information eventuell ihre Bereitschaft zum Winterradfahren beeinflussen würde; knapp 8% sind sich dessen sicher. Insgesamt würden also knapp 44% der TeilnehmerInnen mit Informationen zu Wetter- und Straßenverhältnissen erreicht werden können. Demgegenüber stehen allerdings 38,5%, die angeben, dass das Informationsangebot insgesamt keine Auswirkungen auf ihre Bereitschaft haben würde.

Dass es eine Nische für ein spezifisches Informationsangebot gibt, legt die Tatsache nahe, dass 96% der UmfrageteilnehmerInnen angeben, kein derartiges Informationsangebot zu kennen. Diejenigen die sich bereits diesbezüglich aktiv informieren, nennen in erster Linie die Webangebote meteorologischer Anstalten bzw. Servicedienstleister (ZAMG, wetteronline.de u.a.). Als besonders attraktiv werden Informationsangebote zu Wetter- und Straßenverhältnisse bei unklaren Verhältnissen (Regenschauer, Schneefall u.ä.) wahrgenommen – hier würden über 50% der TeilnehmerInnen auf solche Dienste zurückgreifen.

**Marktchance:** Nur die wenigsten kennen Angebote mit spezifischen Informationsinhalten für WinterradfahrerInnen.



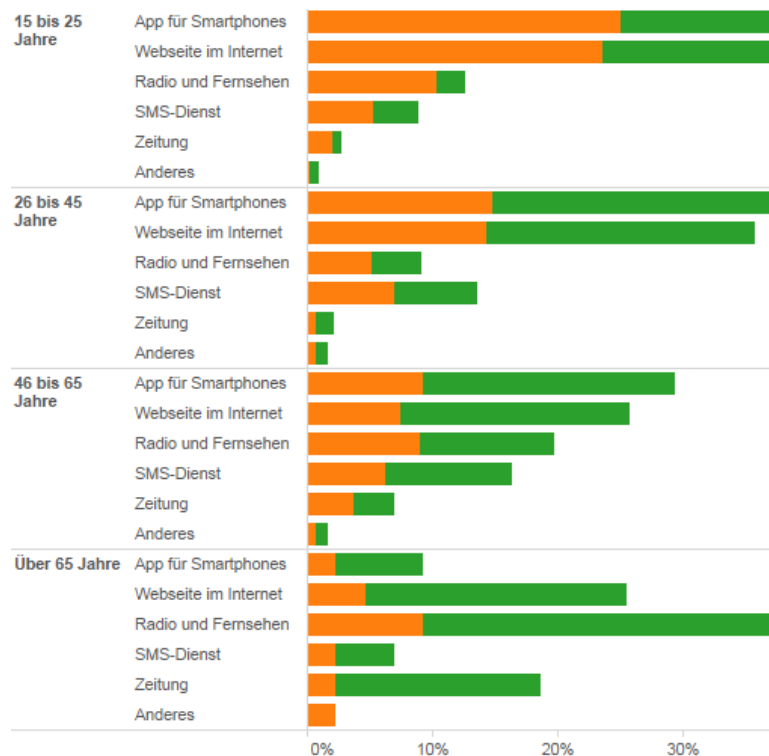
**Abbildung 7:** Die Frage nach den bevorzugten Informationsinhalten („Welche Informationsangebote wären für Sie in Bezug auf das Winter-Radfahren relevant?“) wird über alle Altersgruppen hinweg eindeutig beantwortet. Die Prozentangaben beziehen sich jeweils auf die Verteilung innerhalb der Altersgruppe (Mehrfachnennungen waren möglich.)

Unabhängig von Alter und Geschlecht würde die überwiegende Mehrheit (70%) der TeilnehmerInnen eine Kommunikation der Wetterverhältnisse in einer Karte mit ergänzenden Textelementen bevorzugen. Bei der Kommunikation der Straßenverhältnisse ist das Meinungsspektrum etwas diverser. 37% wünschen sich Informationen aufgelöst auf Straßenniveau. Wohl im Wissen, dass derartige Informationen nur sehr aufwändig bereitzustellen sind und eine gewisse Schwankungsbreite aufweisen, geben 31% der TeilnehmerInnen an, Informationen zu den Straßenverhältnissen bezogen auf Stadt-/Ortsteile, d.h. flächenhaft aggregiert, zu bevorzugen. Immerhin 18% würde sogar die Information für das gesamte Gemeindegebiet reichen.

Beim bevorzugten Medium für die Bereitstellung derartiger Informationen ist die Einschätzung der TeilnehmerInnen bis 65 Jahre, unabhängig vom Geschlecht, eindeutig: Smartphone Apps und Webseiten im Internet (s. Abbildung 8). Lediglich bei Senioren spielt Radio und Fernsehen noch die größte Rolle.

**Medium:** bis auf Senioren sind WinterradfahrerInnen fast ausschließlich über Web-basierte, für mobile Endgeräte optimierte Informationsangebote erreichbar.





**Abbildung 8:** Bevorzugtes Medium für die Bereitstellung spezifischer Informationen zu Wetter- und Straßenverhältnissen. Die Prozentangaben beziehen sich jeweils auf die Verteilung innerhalb der Altersgruppe (Mehrfachnennungen waren möglich.)

Dieser Befund ist zwar eindeutig, aus zwei Gründen allerdings ambivalent zu interpretieren. Zum ersten geben über 50% der TeilnehmerInnen an, auch in Zukunft keine Social Media Dienste für die aktive Kommunikation von Wetter- und Straßenverhältnisse verwenden zu wollen. Dies wäre allerdings, zumindest als ergänzende Informationsquelle, für die Bereitstellung aktueller, räumlich hoch aufgelöster Information notwendig. Zum zweiten betonen viele der TeilnehmerInnen, dass im Vergleich zu den physischen Gegebenheiten (d.h. vor allem Vorhandensein, Qualität, Eignung und Wartung von Infrastruktur) Informationsangebote absolut zweitrangig sind, wie es eine Teilnehmerin pointiert formuliert: „*Meines Erachtens nach wären geräumte Radwege im Winter wesentlich hilfreicher und zielführender als Informationsangebote.*“

Zusammenfassend kann aus einer ersten Auswertung der Daten geschlossen werden, dass Informationsangebote zu Wetter- und Straßenverhältnissen vor allem als begleitende Servicemaßnahme zu bestmöglichen Verhältnissen „am Boden“ konsumiert werden würden. Neben der reinen Informationsbereitstellung wurde, vor allem im Kommentarfeld am Ende der Umfrage, vielfach der Wunsch nach Kommunikationskanälen geäußert. Das bedeutet, dass mit einer Bereitstellung von Interaktionsmöglichkeiten mit den verantwortlichen Straßenerhaltern und innerhalb der Community WinterradfahrerInnen gezielt unterstützt werden könnten. Inhaltlich besteht eine Nachfrage nach aktuellen Informationen zum Straßenzustand und zu Wetter- bzw. Niederschlagsprognosen. Unmittelbare Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten wären dadurch allerdings nicht zu erzielen – vielmehr würde es einen weiteren Servicebaustein für bestehende WinterradfahrerInnen darstellen.

**Literatur:**

- BEECHAM, R. & J. WOOD (2013), Exploring gendered cycling behaviours within a large-scale behavioural dataset. *Transportation Planning and Technology* Nr. 37(1), S. 83-97.
- BERGSTRÖM, A. & R. MAGNUSSON (2003), Potential of transferring car trips to bicycle during winter. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* Nr. 37(8), S. 649-666.
- COBEY, K. D., G. STULP, F. LAAN, A. P. BUUNK & T. V. POLLET (2013), Sex differences in risk taking behavior among dutch cyclists. *Evolutionary Psychology* Nr. 11(2), S. 350-364.
- DEJOY, D. M. (1992), An examination of gender differences in traffic accident risk perception. *Accident Analysis & Prevention* Nr. 24(3), S. 237-246.
- ILLEK, G. & I. MAYER (2013), *Radverkehr in Zahlen - Daten, Fakten und Stimmungen*. Wien, BMVIT.
- INNOCENTI, A., P. LATTARULO & M. G. PAZIENZA (2013), Car stickiness: Heuristics and biases in travel choice. *Transport Policy* Nr. 25(0), S. 158-168.
- KNOLL, B., P. POSCH, T. SCHWANINGER & G. SPREITZER (2013), *Auswertung der Tiroler Mobilitätsstudie nach gender- und gesellschaftsrelevanten Fragestellungen* Wien, Büro für nachhaltige Kompetenz.
- KRAUSE, J. (2001), *Gender und Verkehrsplanung - eine Einführung*. *Gendergerechte Verkehrsplanung. Slogan, Mode, Utopie oder praxistaugliche Planungshilfe?* MARTENS, S. & PAULS, K. Stuttgart, Akademie für Technikfolgenabschätzung Baden-Württemberg, S. 5-21.
- PUCHER, J., J. DILL & S. HANDY (2010), Infrastructure, programs, and policies to increase bicycling: An international review. *Preventive Medicine* Nr. 50, S. 106-125.
- SCHEPERS, P., N. AGERHOLM, E. AMOROS, R. BENINGTON, T. BJØRNSKAU, S. DHONDT, B. DE GEUS, C. HAGEMEISTER, B. P. Y. LOO & A. NISKA (2014), An international review of the frequency of single-bicycle crashes (SBCs) and their relation to bicycle modal share. *Injury Prevention*.
- SICKS, K. (2011), *Geschlechtsspezifische Unterschiede des Verkehrshandelns*. *Raum und Mobilität - Arbeitspapiere des Fachgebiets Verkehrswesen und Verkehrsplanung*. HOLZ-RAU, C. Dortmund, TU Dortmund.
- SPENCER, P., R. WATTS, L. VIVANCO & B. FLYNN (2013), The effect of environmental factors on bicycle commuters in Vermont: influences of a northern climate. *Journal of Transport Geography* Nr. 31(0), S. 11-17.