Radverkehr in Zahlen

Daten, Fakten und Stimmungen

bmvit

Bundesministerium
für Verkehr,
Innovation und Technologie

Radverkehr in Zahlen

Daten, Fakten und Stimmungen

Bundesministerium
für Verkehr,
Innovation und Technologie

Vorbehalt
Die in dieser Publikation dargestellten Zahlen wurden mit größter Sorgfalt erhoben, aufbereitet und dargestellt. Eine wie immer geartete Gewähr der Richtigkeit der Daten kann jedoch nicht gegeben werden. Druck- und Satzfehler sind ebenso vorbehalten.

Zitiervorschlag
Der Radverkehr in Zahlen, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien 2010

Idee und Konzeption
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Abteilung V/INFRA4 – Gesamtverkehr
DI Florian Matiasek, florian.matiasek@bmvit.gv.at

Herausgeber und Kontakt
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Radetzkystraße 2, 1030 Wien
infra4@bmvit.gv.at
www.bmvit.gv.at

Bearbeitung & Gestaltung
Forschungsgesellschaft Mobilität – FGM
DI Günther Illek, Ing. Isabella Mayer
www.fgm.at

Druck
Ueberreuter Print GmbH

2. Auflage
Wien, im August 2013

Radverkehr in Zahlen

Daten, Fakten und Stimmungen

Danksagung
Die AutorInnen bedanken sich bei folgenden Personen und Institutionen für ihre Unterstützung beim Verfassen dieser Publikation und ihre Zitiererlaubnis:

Ass.Prof. DI Dr. Michael Meschik

Dipl Wi.-Ing. Alexander Skorna

DI Helmut Spinka

Dipl. Biologe Dieter Teufel

Ing. Peter Weiss

Peter Barzel, Michael Bollschweiler, Christian Smolik & dem BVA

Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr

und den mitwirkenden Fachabteilungen der Bundesländer

bmvit

Bundesministerium
für Verkehr,
Innovation und Technologie

1 **Verkehrsmittelverfügbarkeit** 13
Österreich 14
Deutschland 22
International 26
E-Bike-Besitz 30
Quellen 31

2 **Mobilitätsverhalten** 33
Österreich 34
Deutschland 57
Schweiz 65
International 66
USA 70
Korea 77
Australien 78
Europa 80
Verkehrsleistung 86
Verkehrsaufkommen 90
Rad & Einkauf 95
Rad & Kind 105
Gesundheitsauswirkungen 108
Potenziale 110
Quellen 113

3 **Infrastruktur** 119
Ruhender Verkehr 120
Fließender Verkehr 124
Österreich 129
Schweiz 134
Deutschland 135
Europa 136
Quellen 138

4 **Verkehrssicherheit** 141
Österreich 142
Deutschland 164
Schweiz 169

International 179
Radhelm 192
Risiko 196
Quellen 200

5 Fahrraddiebstahl 203
Österreich 204
International 208
Quellen 210

6 Wirtschaftsfaktoren 211
Wertschöpfung 213
Tourismus 215
Investitionen 220
Gesundheitsauswirkungen 222
Fahrradmarkt 224
Quellen 241

7 Fahrräder 243
Fahrradtypen 244
Technische Daten 247
Österreich 252
Quellen 255

8 Radfahren & Physik 257
Quellen 270

9 Persönliche Einstellungen und Meinungen 273
Radnutzung – Verkehrsmittelwahl 274
Radnutzung – Gründe und Hindernisse 280
Radnutzung – Einkauf 286
Radnutzung – Kind 288
Radnutzung – SeniorInnen 289
Sicherheit 291
E-Bike-Nutzung 294
Fahrradklima 300
Quellen 313

Der Radverkehr hat in den vergangenen Jahren deutlich an Bedeutung gewonnen. Nicht nur im urbanen Raum ist man mit dem Rad bequem, schnell, umweltfreundlich und auch sicher unterwegs.

Das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie unternimmt viel, um den Radverkehr zu fördern. So wurde mit dem Unterausschuss Radverkehr im Rahmen des Verkehrssicherheitsbeirates ein Gremium an FachexpertInnen und InteressenvertreterInnen geschaffen, dessen Inputs die Bedingungen für das Radfahren weiter verbessern. Ein gutes Beispiel hierfür ist die Vorbereitung des Fahrradpakets 2012, mit dem wir den Kommunen die Möglichkeit gegeben haben, flexibel und bedarfsgerecht auf die Bedürfnisse der RadfahrerInnen einzugehen.

Den Radverkehr zu fördern, fügt sich nahtlos in die übergeordnete politische Strategie: Der neue Gesamtverkehrsplan für Österreich setzt auf die gezielte und intelligente Verknüpfung von Verkehrsmitteln, und gerade der Radverkehr ist in einem multimodalen Verkehrssystem eine tragende Säule. Wir wollen, dass zukünftig noch mehr Wege im Alltag mit dem Fahrrad zurückgelegt werden.

Unser Fokus aufs Gesamtsystem bietet zahlreiche Vorteile: So können Synergieeffekte genutzt und negative Wechselwirkungen frühzeitig erkannt und mitunter ausgeschaltet werden. Gleichzeitig werden Konflikte zwischen einzelnen Zielen und Verkehrsträgern in kooperativer Herangehensweise und mit integrativen, verkehrs- und fachübergreifenden Methoden vermindert und können im Interesse aller VerkehrsteilnehmerInnen gelöst werden.

Die vorliegende Publikation ist ein wichtiger Baustein, um das Verständnis für den Radverkehr und seine Anliegen zu verstärken. Damit bildet sie eine Grundlage für alle, die sich in der Verkehrsplanung und -politik mit dem Radverkehr beschäftigen; aber zugleich auch für alle, die einfach mehr über übers Radfahren in all seinen Facetten erfahren wollen.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.

Alois Stöger
Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie

Das vorliegende Werk gibt einen statistischen Überblick über den Radverkehr in all seinen Facetten. Informationen über Österreich werden ebenso behandelt wie der internationale Vergleich.

Gerade der Radverkehr erscheint in statistischer Hinsicht häufig untererfasst – sowohl national als auch auf länderübergreifender Ebene. Dabei sind zuverlässige statistische Informationen über Verkehrsnachfrage und Verkehrsangebot eine wichtige Basis einer fundierten Verkehrspolitik und der damit verbundenen Ziele und Maßnahmen. Das Zahlengerüst soll aber nicht nur der Ebene der EntscheidungsträgerInnen dienen, sondern auch besonders am Radverkehr interessierten VerkehrsteilnehmerInnen ein Gefühl für die wesentlichen Maßzahlen des Radverkehrs geben – und das in allen Bereichen: Von der Verkehrsnachfrage über das Verkehrsangebot bis hin zu grundlegenden physikalischen Kennziffern.

Die Daten wurden aus vielen Quellen zusammengetragen, in manchen Bereichen musste auch auf Abschätzungen und die Kombination unterschiedlicher Quellen zurückgegriffen werden, um ein anschauliches Bild einer Größenordnung zu vermitteln. Die Ergebnisse sind mit entsprechendem Vorbehalt zu interpretieren. Mitunter wurden auch statistische Daten in die vorliegende Publikation integriert, die zwar keinen direkten Bezug zu Österreich aufweisen, aber interessante und hilfreiche Informationen zum besseren Verständnis des Radverkehrs darstellen.

Ergänzungs- und Korrekturvorschläge sind jederzeit willkommen und werden per E-Mail an die Abteilung V/Infra4 – Gesamtverkehr erbeten:

infra4@bmvit.gv.at

Wien, im August 2013

1

Verkehrsmittelverfügbarkeit

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die Verfügbarkeit des Verkehrsmittels Fahrrad. In rund 75% der österreichischen Haushalte sind Fahrräder verfügbar. In diesen Haushalten gibt es meist mehr Fahrräder als Personen, was darauf hindeutet, dass in vielen Haushalten für jeden Zweck, wie etwa Einkaufen, Sport oder den Weg in die Arbeit, ein eigenes Fahrrad bereit steht.

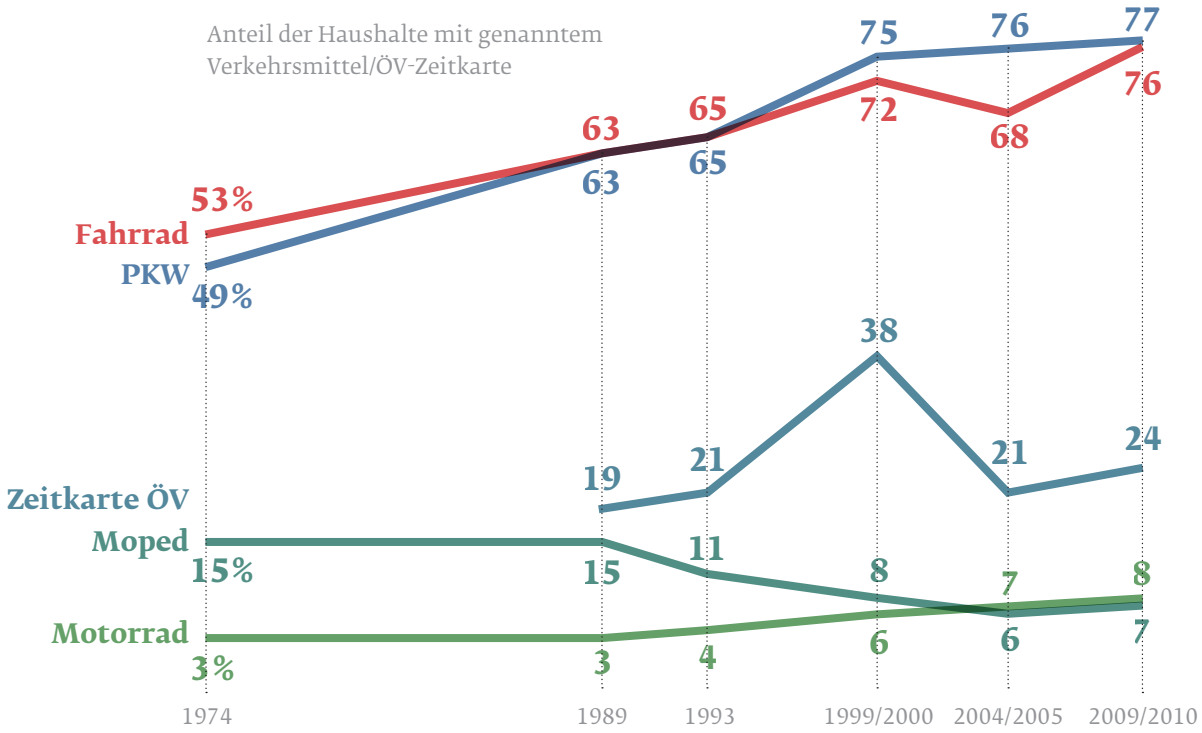
Die Zahlen zur Verkehrsmittelverfügbarkeit, also zur Anzahl der Fahrräder bezogen auf Haushalte oder Personen, beruhen auf hochgerechneten Erhebungsdaten, da – im Unterschied zu Kraftfahrzeugen – keine verpflichtende Registrierung von Fahrrädern existiert. Diese Daten bauen meist auf demoskopischen Untersuchungen auf, in denen die Ergebnisse von Befragungen einer repräsentativen Stichprobe von Personen auf die Grundgesamtheit der Bevölkerung hochgerechnet werden. Aus der Schwankungsbreite von Hochrechnungen und den unterschiedlichen Methoden hierfür ergeben sich zum Teil Unterschiede zwischen den einzelnen Datenquellen.

Diese Daten sind daher mit entsprechendem Vorbehalt zu betrachten und zu verwenden. Detailliertere Auskünfte über die Verknüpfung zwischen sozioökonomischen Daten und Fahrradbesitz gibt die Studie „Mobilität in Deutschland 2008“. Die hier im Unterkapitel „Deutschland“ dargestellten Tabelle „Typische Ausstattung mit Fahrrädern nach Eigenschaft am Beispiel Deutschland 2008“ lässt eine vorsichtige Abschätzung der österreichischen Situation zu.

1.001

Verkehrsmittelausstattung der Haushalte, 1974–2010

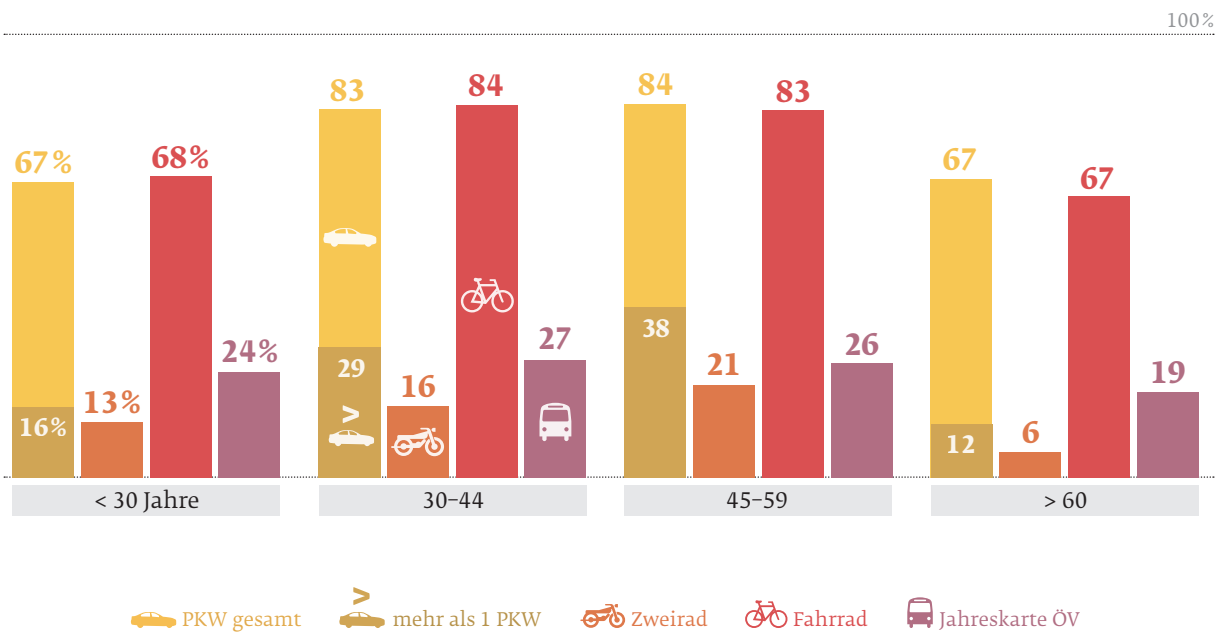
Quelle: Statistik Austria, 2011



1.002

Verkehrsmittelausstattung der Haushalte nach Alter, 2009/10

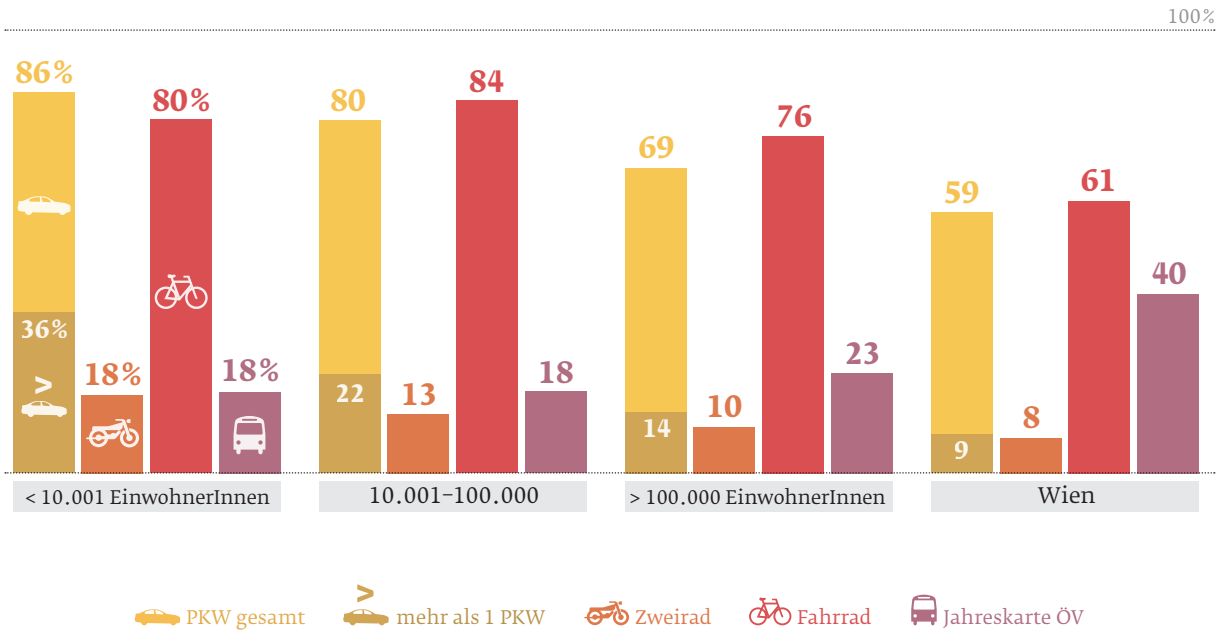
Quelle: Statistik Austria, 2011



1.003

Verkehrsmittelausstattung der Haushalte nach EinwohnerInnenzahl, 2009/10

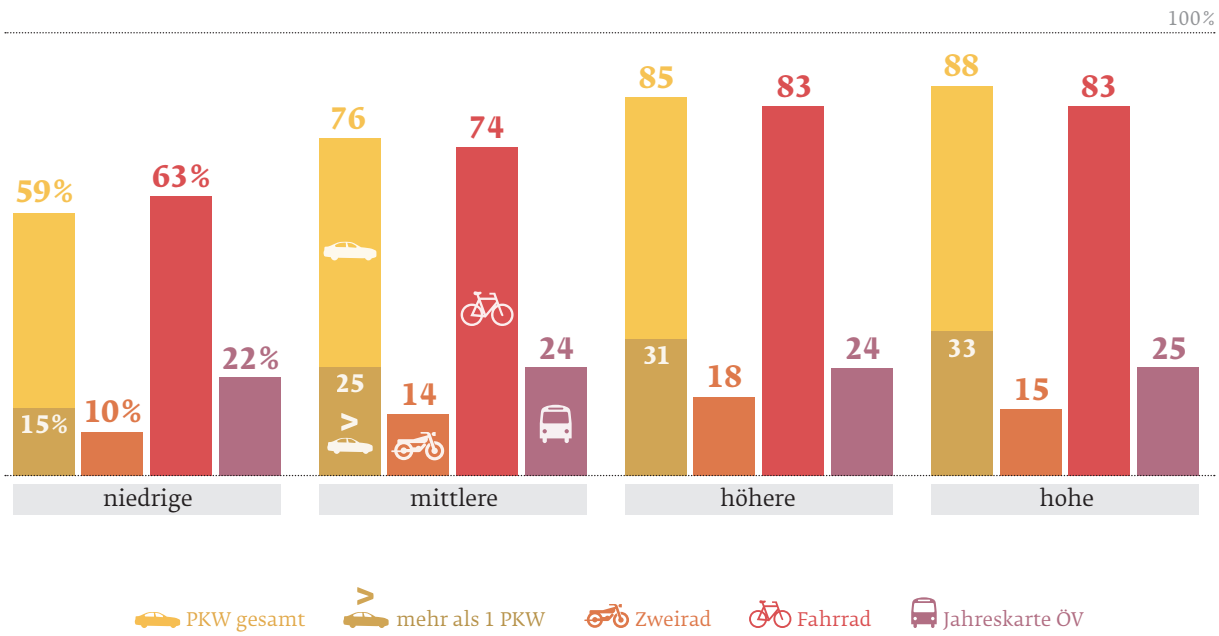
Quelle: Statistik Austria, 2011



1.004

Verkehrsmittelausstattung der Haushalte nach Einkommen, 2009/10

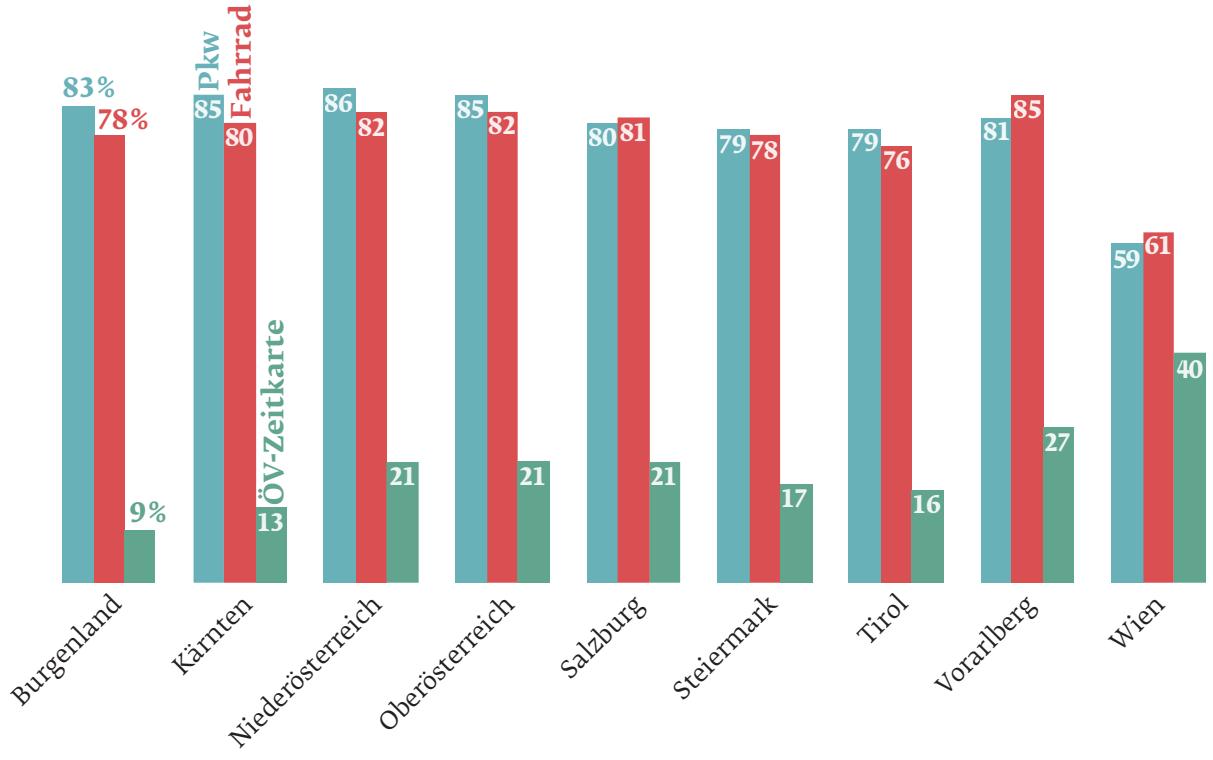
Quelle: Statistik Austria, 2011



1.005

Vergleich von Pkw-, Fahrrad- und ÖV-Zeitkarten-Besitz, 2009/10

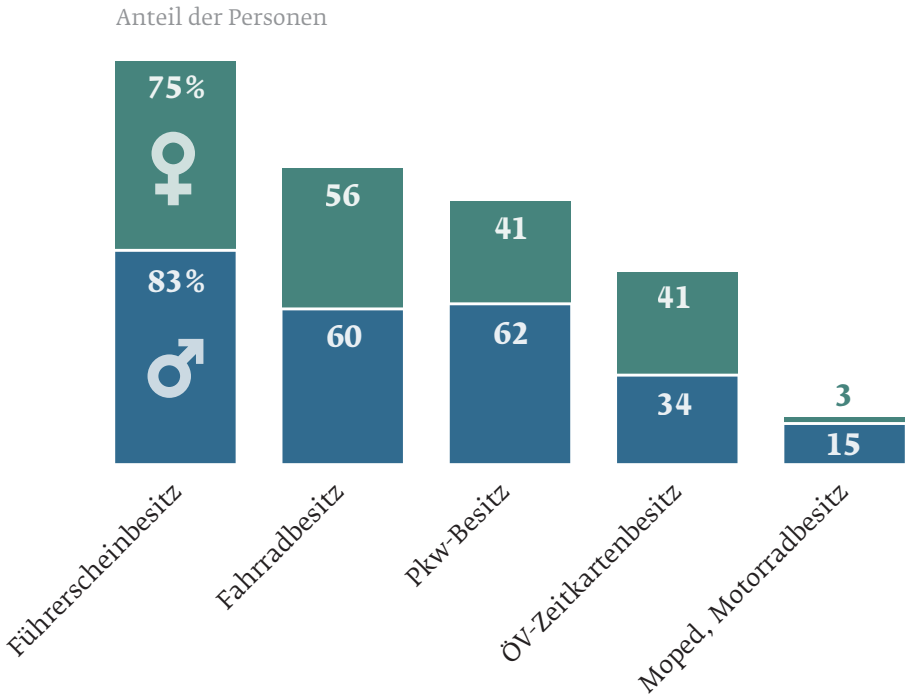
Quelle: Statistik Austria, 2011



1.006

Fahrzeug- und ÖV-Zeitkarten-Besitz in Graz, 2008

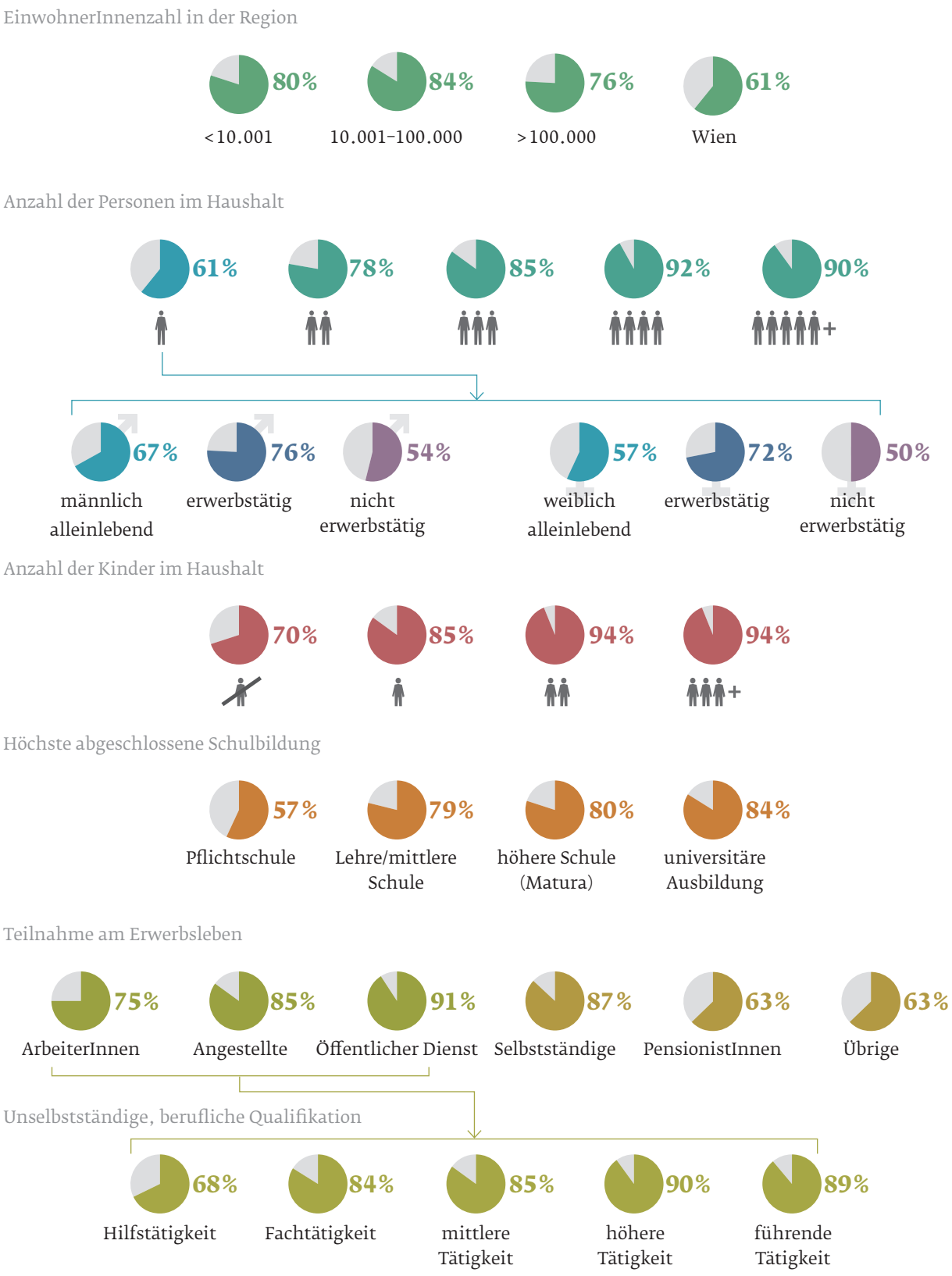
Quelle: Sammer et al., 2009



1.007

Ausstattung der privaten Haushalte mit Fahrrad nach Eigenschaften, 2009/10

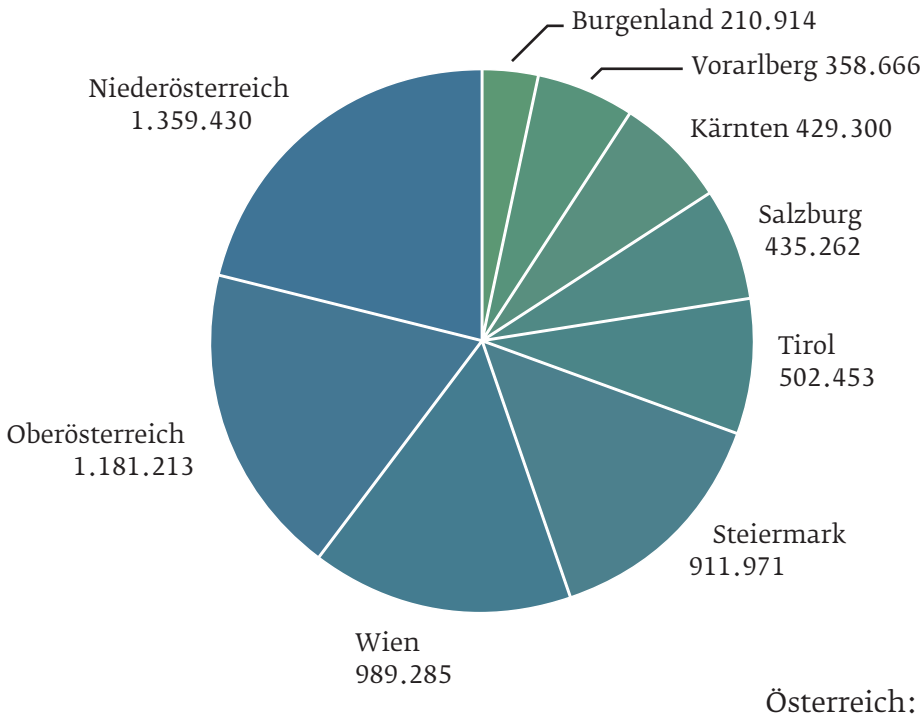
Quelle: Statistik Austria, 2011



1.008

Anzahl der Fahrräder pro Bundesland, 2009/10

Quelle: Statistik Austria, 2011

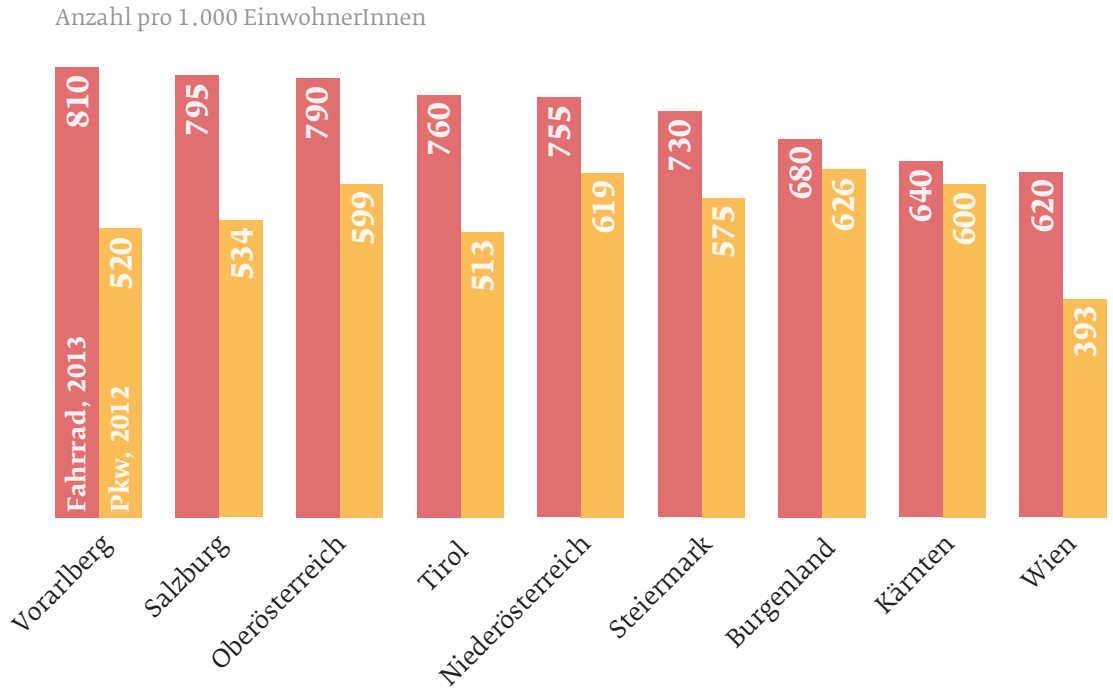


Österreich: 6.378.495

1.009

Fahrrad- und Pkw-Besitz in den Bundesländern

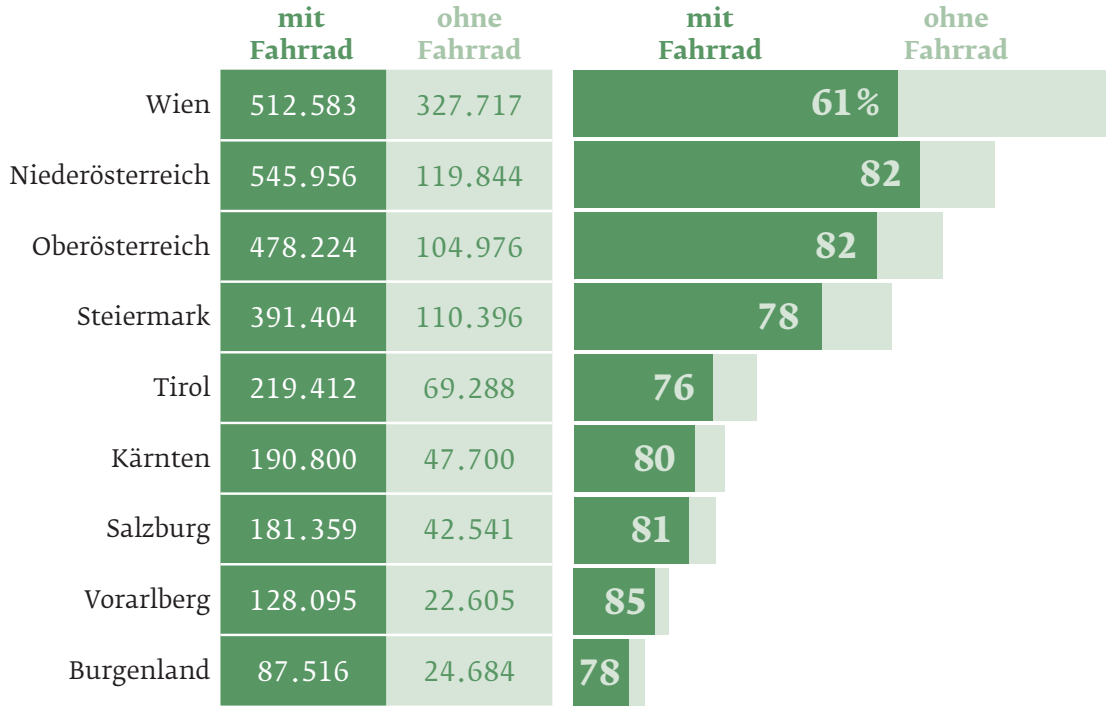
Quelle: VCÖ, 2013; Statistik Austria, 2012



1.010

Ausstattung der Haushalte, 2009/10

Quelle: Statistik Austria, 2011; VCÖ, 2013

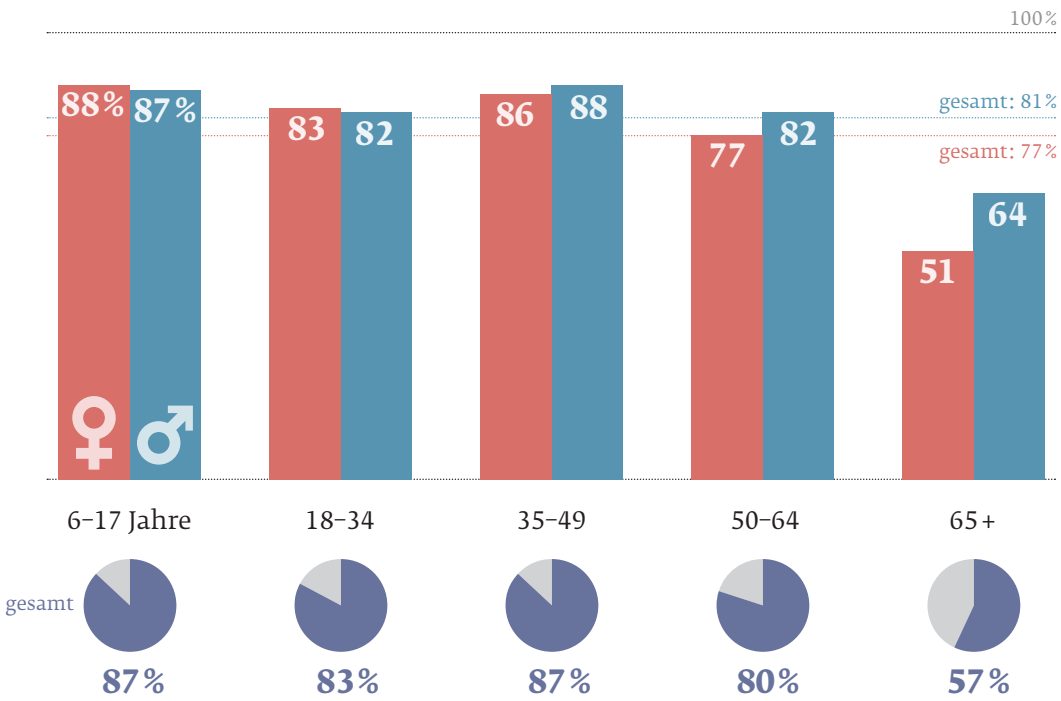


Anzahl der Haushalte mit/ohne Fahrrad

1.011

Fahrradbesitz nach Altersgruppe, Niederösterreich, 2008

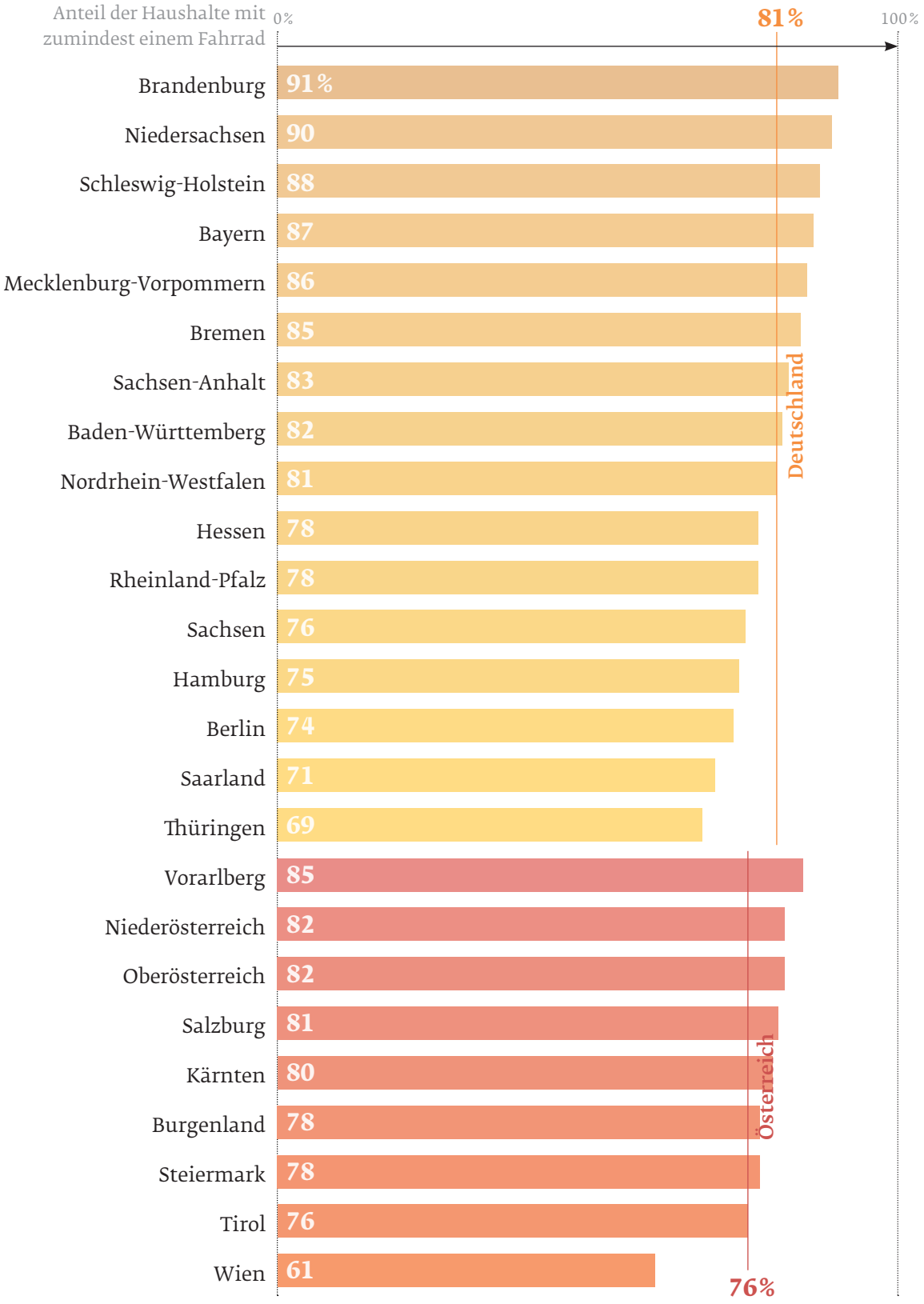
Quelle: HERRY Consult GmbH, 2008



1.012

Ausstattungsgrad mit Fahrrädern, Deutschland und Österreich im Vergleich

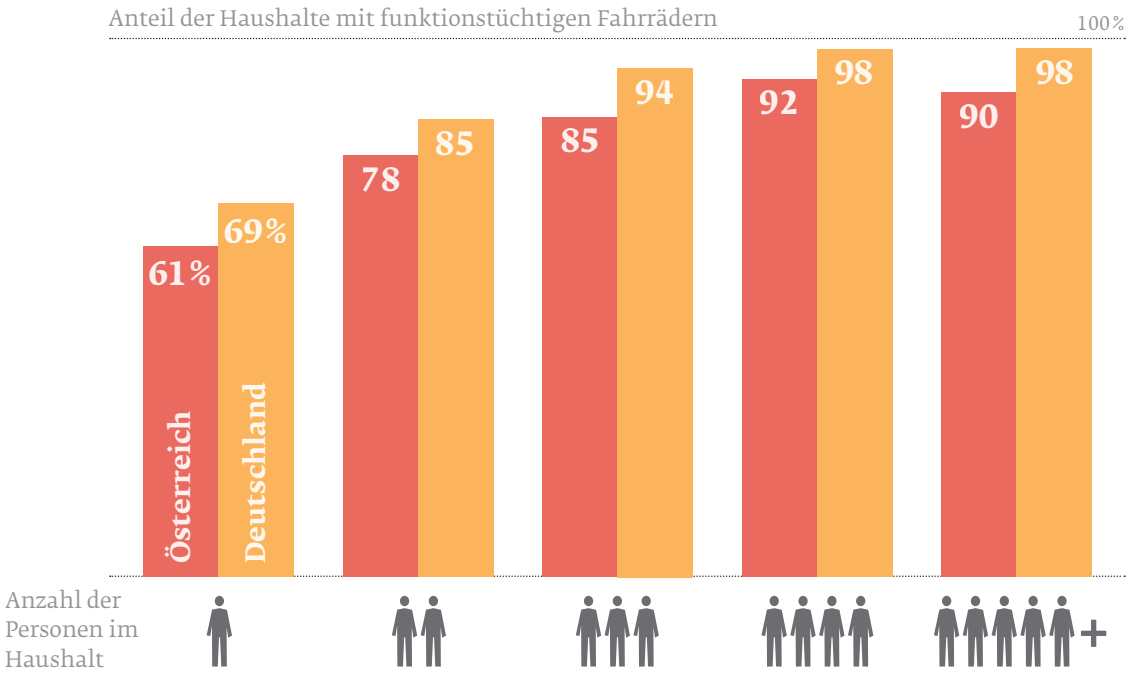
Quelle: Statistik Austria, 2011; Infas, 2009



1.013

Ausstattung der Haushalte nach Haushaltsgröße, Österreich und Deutschland im Vergleich

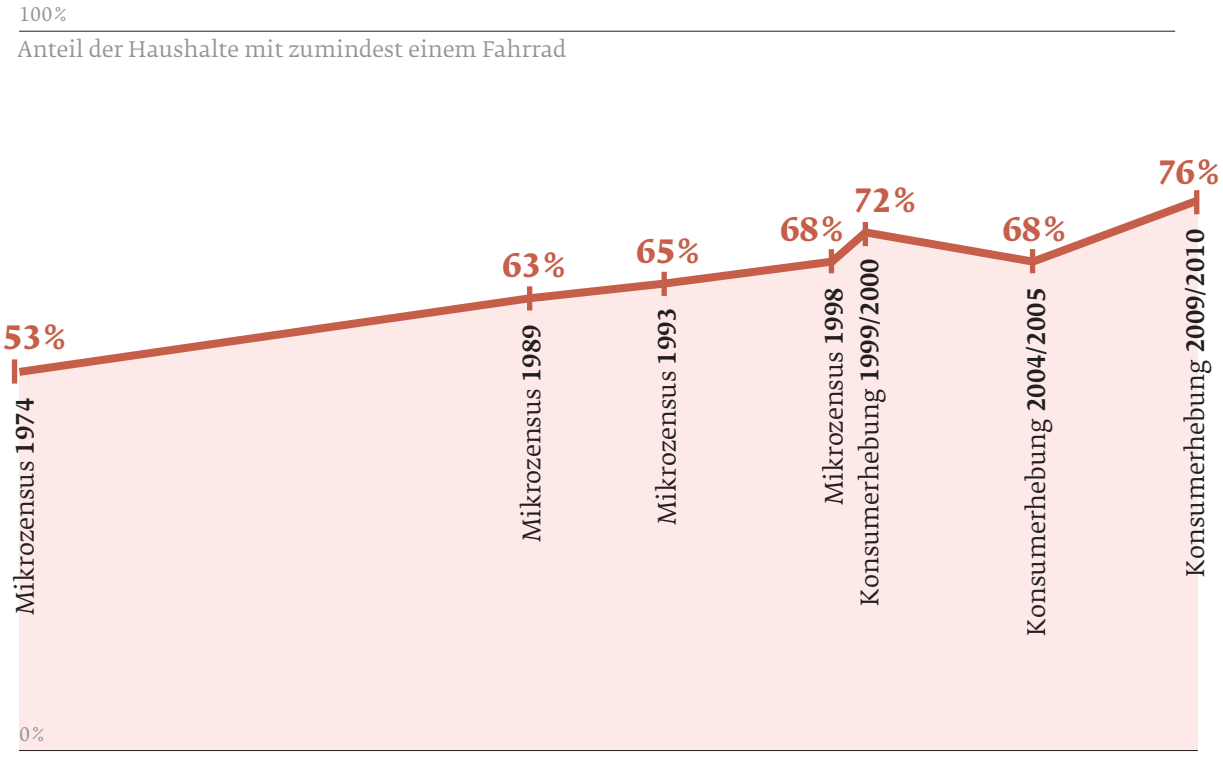
Quelle: Statistik Austria, 2011; Infas, 2009



1.014

Ausstattung der Haushalte mit Fahrrädern, 1974–2010

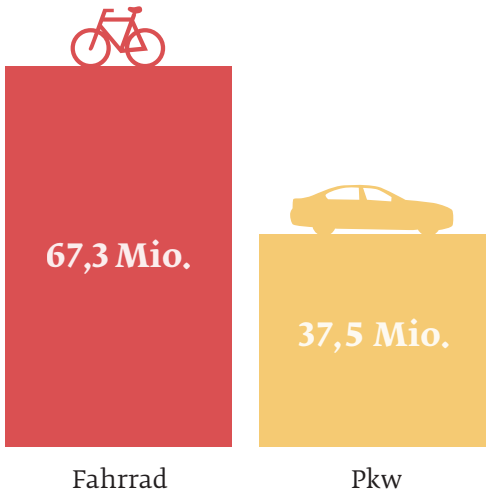
Quelle: Statistik Austria, 2011



1.015

Ausstattung privater Haushalte mit Fahrzeugen, Deutschland, 2011

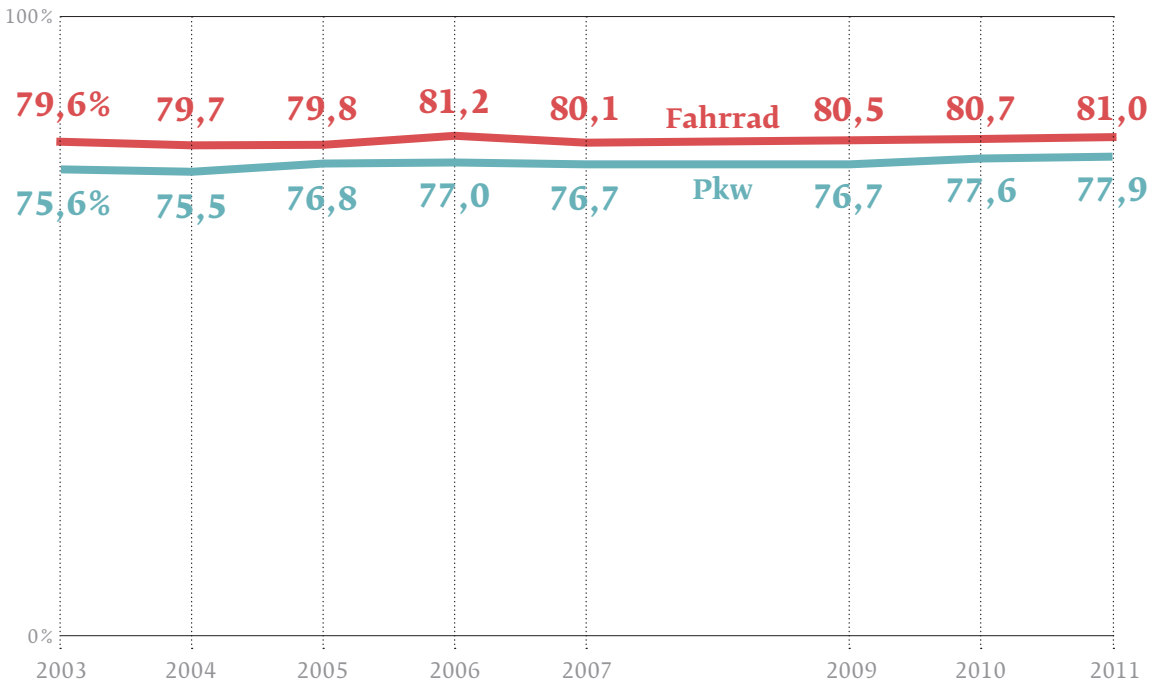
Quelle: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, 2012



1.016

Ausstattung privater Haushalte mit Pkw und Fahrrad, Deutschland, 2003–2011

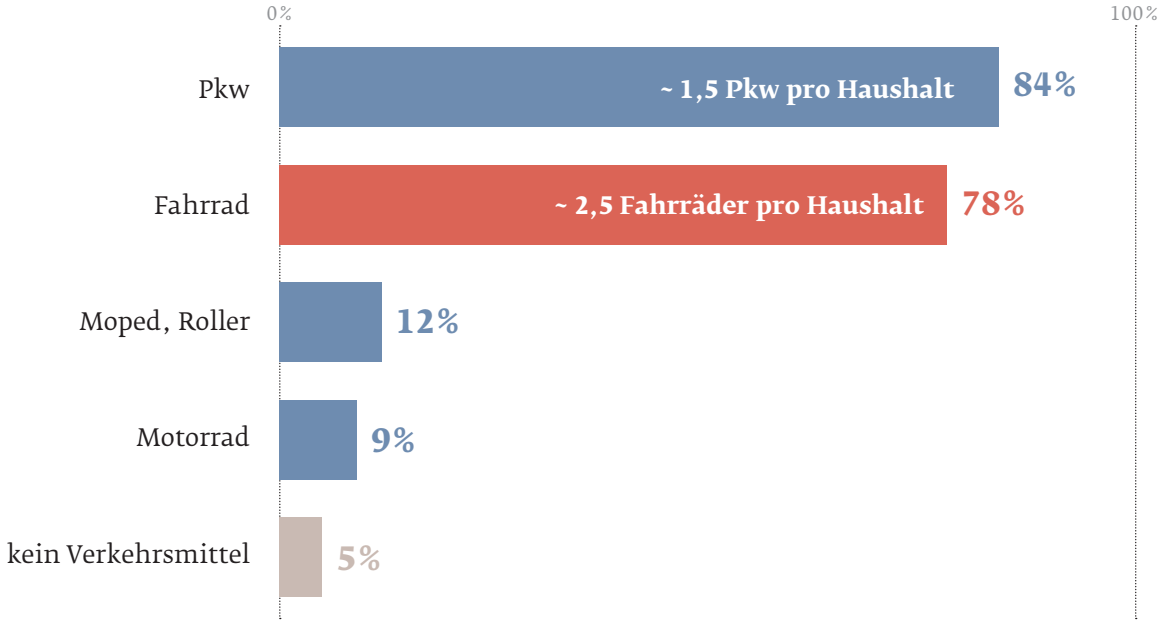
Quelle: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, 2012



1.017

Im Haushalt verfügbare Verkehrsmittel, Deutschland, 2011

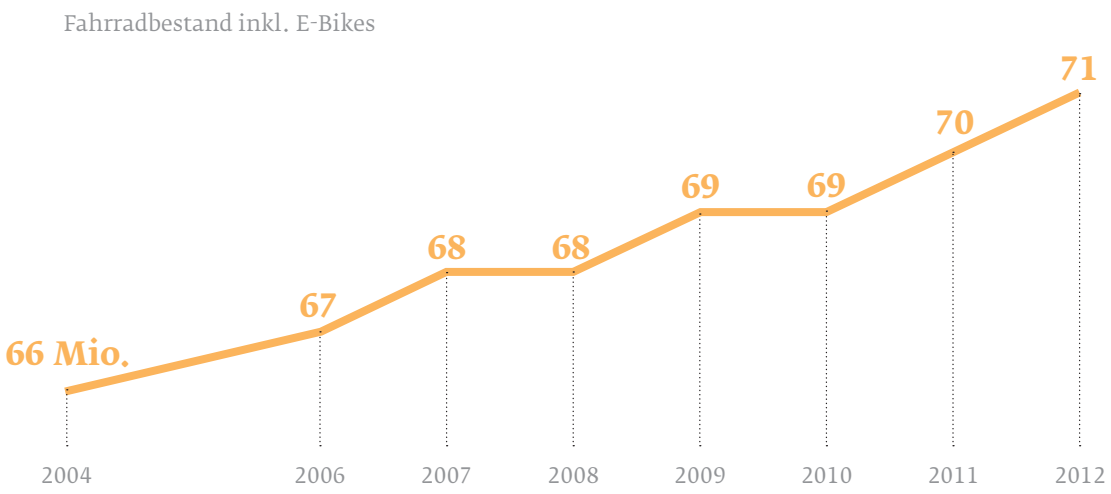
Quelle: Sinus Markt- und Sozialforschung GmbH, 2011



1.018

Fahrradbestand Deutschland, 2004–2012

Quelle: Zweirad-Industrie-Verband e. V., 2013



1.019

Ausstattung der Haushalte mit Fahrrädern nach sozio-demografischen Merkmalen, Deutschland, 2008

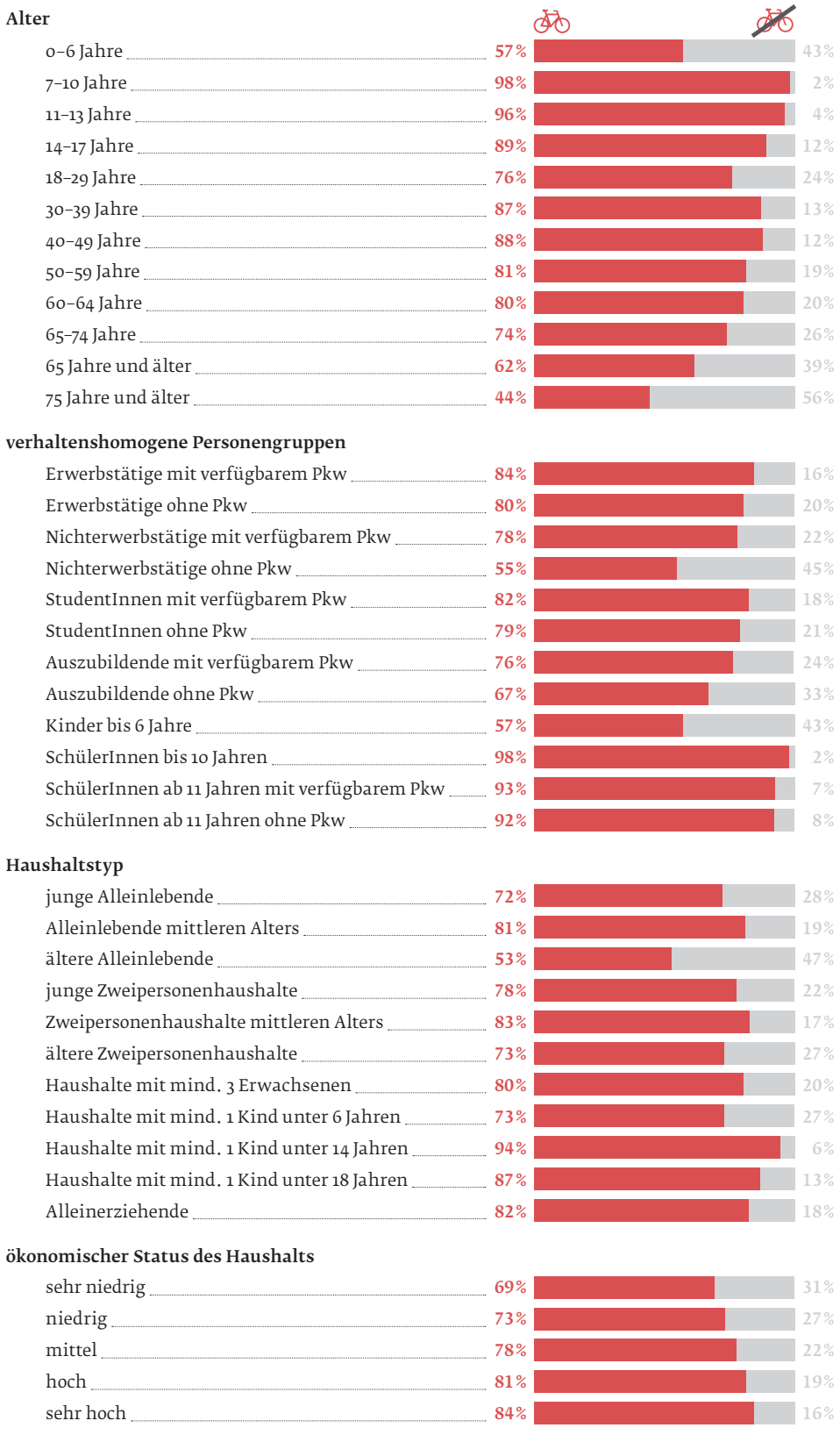
Quelle: Infas, 2009

	kein Fahrrad	1 Fahrrad	2 Fahrräder	3 Fahrräder	4 Fahrräder +
Regionstyp					
hochverdichtete Agglomerationsräume	20,5%	24,4%	26,2%	12,6%	15,5%
Agglomerationsräume mit herausragenden Zentren	17,7	26,2	28,0	12,4	14,7
verstädterte Räume höherer Dichte	15,1	22,8	28,9	14,0	18,5
ländliche Räume höherer Dichte	14,3	23,8	27,7	14,6	18,8
ländliche Räume geringerer Dichte	12,1	26,5	29,0	14,2	17,4
Gemeindegröße					
unter 2.000 Einwohner	15,1	19,7	30,3	15,0	19,9
2.000 bis unter 5.000 Einwohner	16,1	26,5	25,3	13,7	17,7
5.000 bis unter 20.000 Einwohner	13,2	23,2	29,0	14,4	19,8
20.000 bis unter 50.000 Einwohner	15,8	22,5	29,1	14,6	17,5
50.000 bis unter 100.000 Einwohner	17,1	24,8	28,5	13,0	16,1
100.000 bis unter 500.000 Einwohner	24,0	25,8	25,5	10,5	12,3
500.000 und mehr Einwohner	21,6	29,5	25,4	10,5	11,9
Anzahl Pkw im Haushalt					
kein Pkw	36,5	37,6	16,4	4,3	2,4
1 Pkw	17,4	29,7	30,1	10,5	11,9
2 Pkw	6,4	8,5	31,7	22,4	30,9
3 Pkw und mehr	4,1	6,2	19,2	26,4	43,9
Haushaltstyp					
junge Alleinlebende	22,2	62,2	10,5	2,1	1,7
Alleinlebende mittleren Alters	18,9	53,3	18,8	5,1	2,9
ältere Alleinlebende	38,8	40,3	14,3	3,3	1,5
junge Zweipersonenhaushalte	14,6	17,4	50	10,7	5,7
Zweipersonenhaushalte mittleren Alters	11,0	11,6	54,7	12,4	10,1
ältere Zweipersonenhaushalte	18,6	15,7	46,5	9,7	9,1
Haushalte mit mind. 3 Erwachsenen	6,7	8,6	22,2	32,7	29,6
Haushalte mit mind. 1 Kind unter 6 Jahren	3,1	5,8	22,7	25,5	42,7
Haushalte mit mind. 1 Kind unter 14 Jahren	0,5	2,9	6,4	23,4	66,7
Haushalte mit mind. 1 Kind unter 18 Jahren	3,4	4,9	12,5	30,0	49,0
Alleinerziehende	5,4	16,2	35,0	26,0	16,5
Netto-Haushaltseinkommen in Euro					
bis unter 900 pro Monat	32,3	45,4	14,1	2,7	1,7
900 bis unter 1.500	28,1	38,4	23,3	5,1	3,4
1.500 bis unter 2.000	19,5	31,1	30,3	10,1	8,5
2.000 bis unter 3.000	12,1	18,8	32,9	16,9	19,1
3.000 bis unter 4.000	7,2	11,5	30,1	20,5	30,6
4.000 bis unter 5.000	5,6	8,1	29,1	21,3	35,9
5.000 bis unter 6.000	4,9	5,9	27,9	22,6	38,8
6.000 bis 7.000	4,1	8,9	27,1	17,8	42,0
mehr als 7.000	8,4	9,6	23,6	18,2	40,2

1.020

Fahrradverfügbarkeit im Haushalt nach sozio-demographischen Merkmalen, Deutschland, 2008

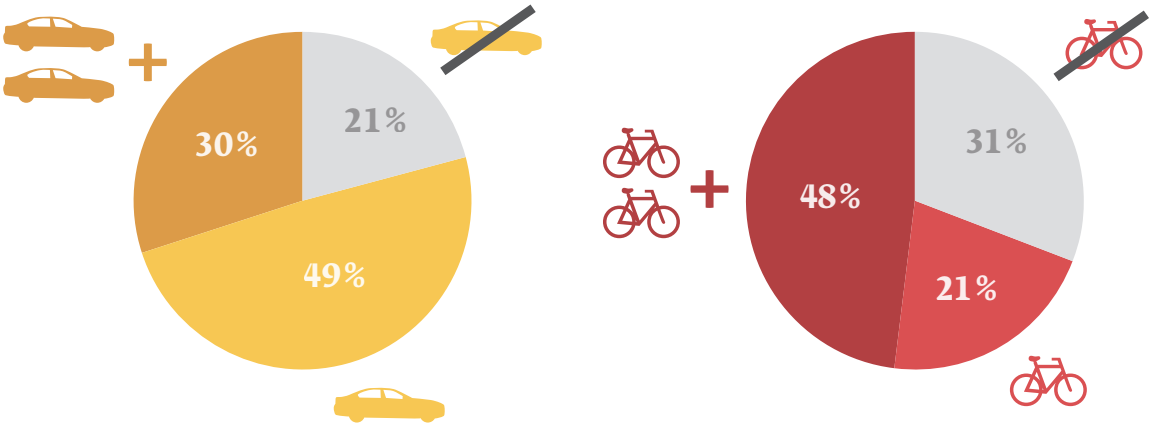
Quelle: Infas, 2009



1.021

Auto- und Fahrradbesitz der Haushalte in der Schweiz, 2010

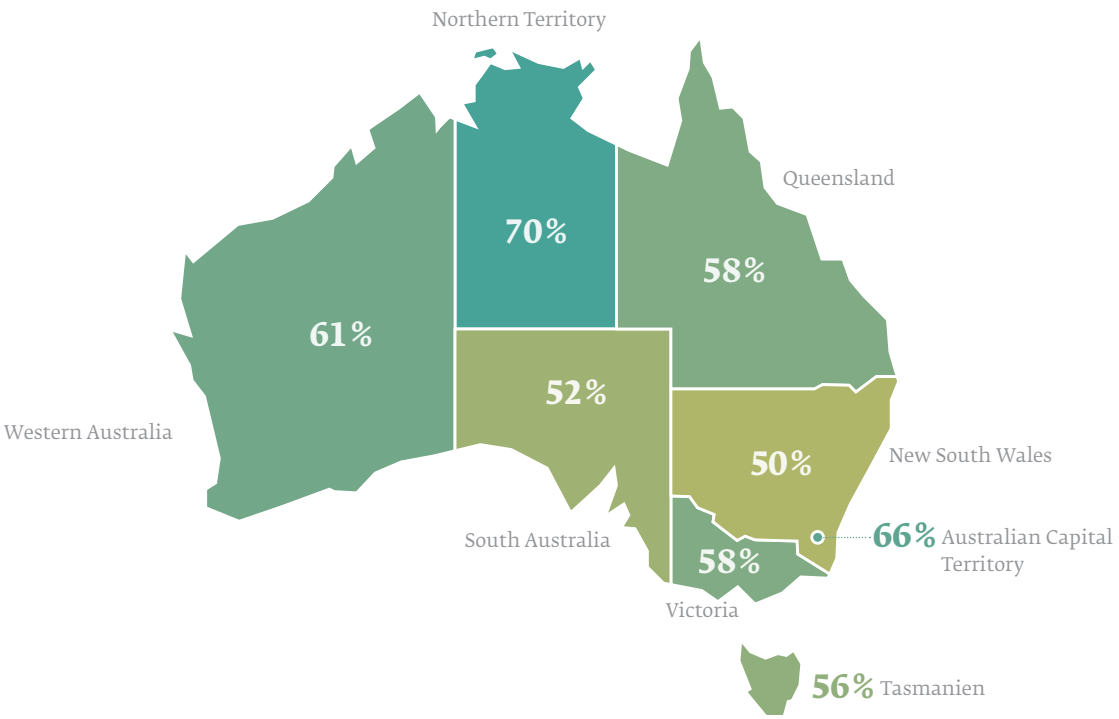
Quelle: BFS/ARE, 2012



1.022

Fahrradbesitz in Australien, 2011

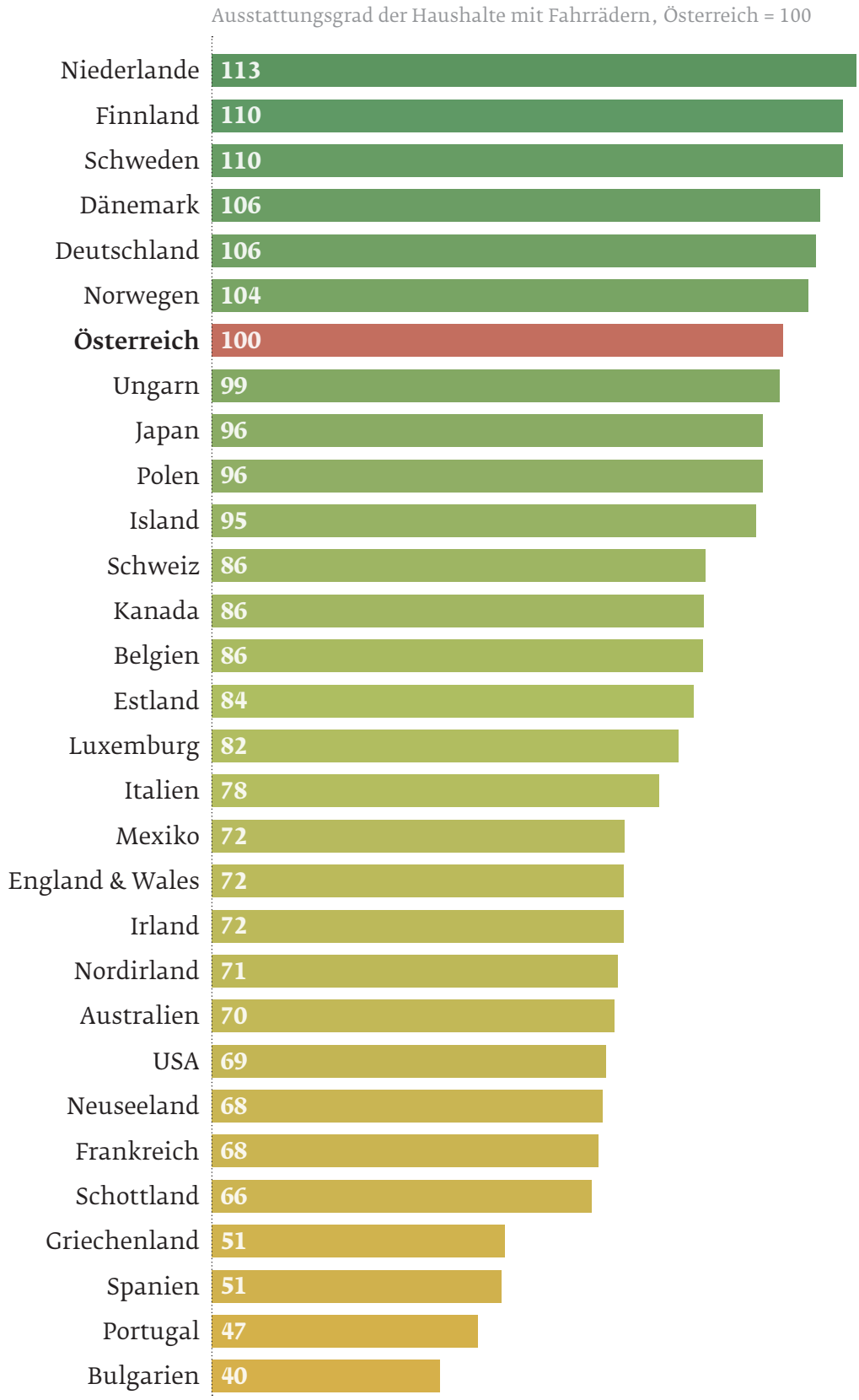
Quelle: Austroads Ltd, 2011



1.023

Ausstattung der Haushalte mit Fahrrädern weltweit, 2004/2005

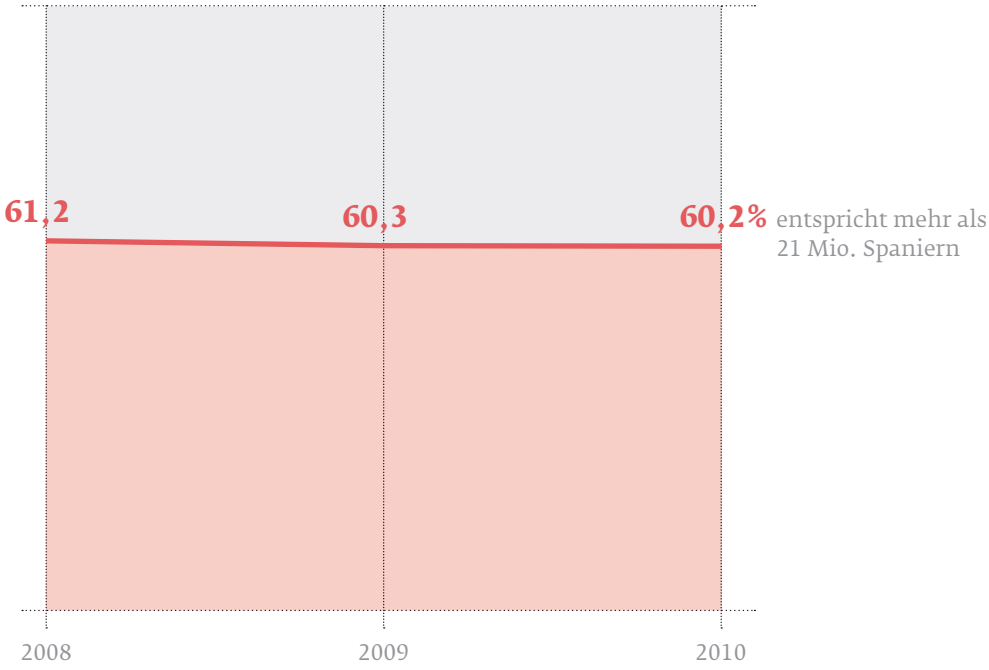
Quelle: Van Dijk et al., 2007



1.024

Fahrrad-Besitz, Spanien

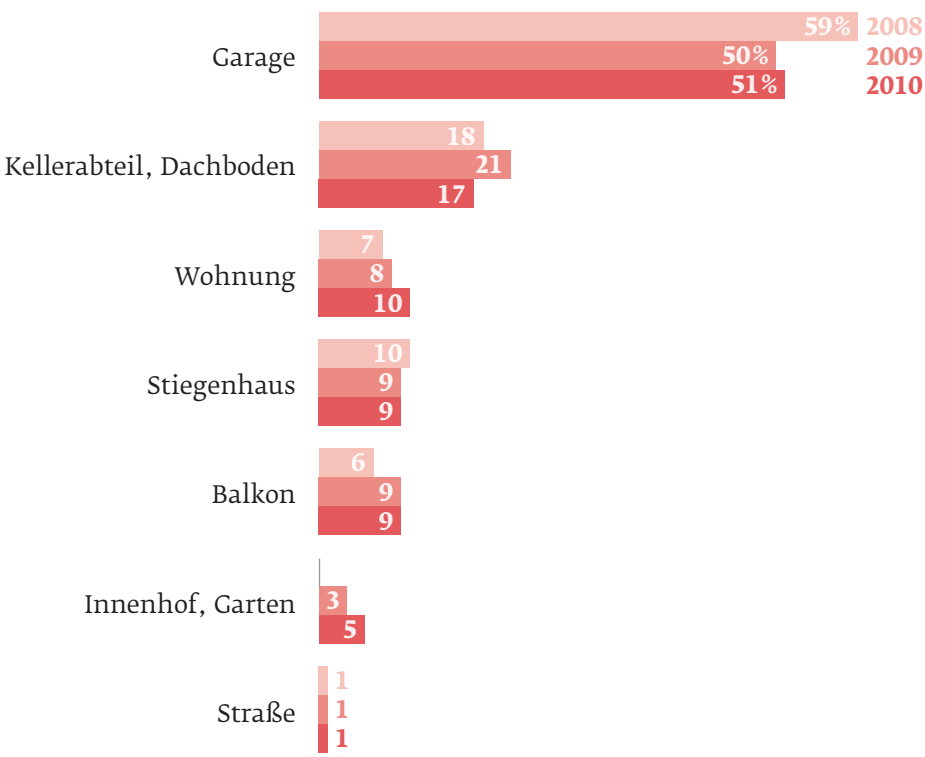
Quelle: GESOP, 2009/10



1.025

Übliche Fahrradabstellplätze, Spanien

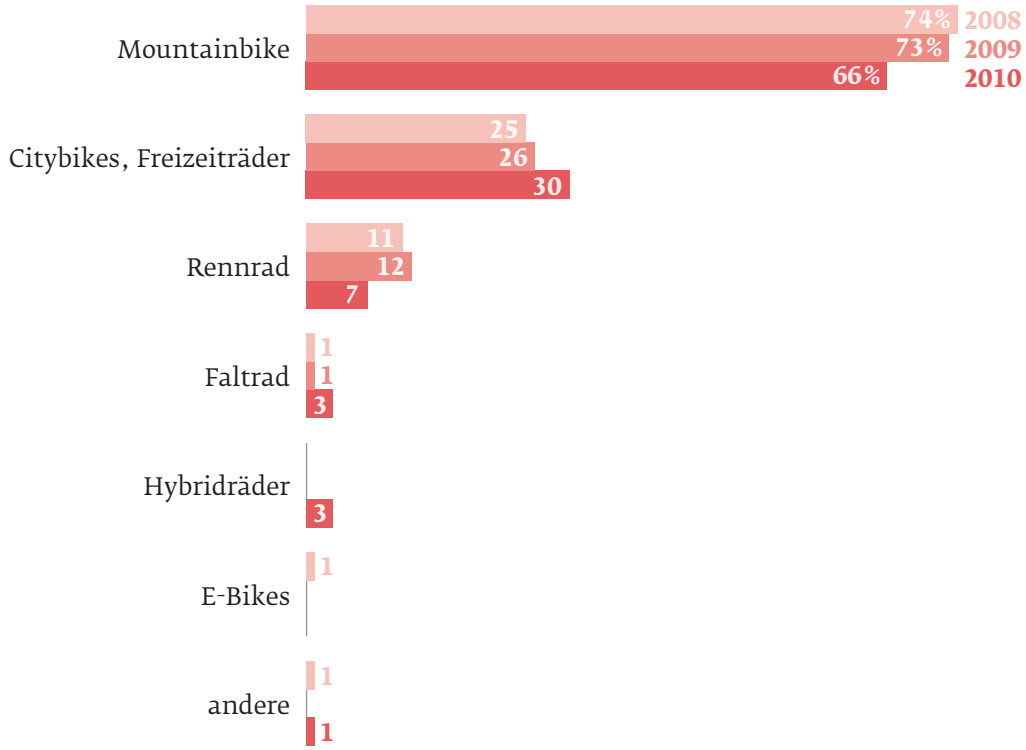
Quelle: GESOP, 2009/10



1.026

Fahrrad-Besitz nach Fahrradtyp, Spanien

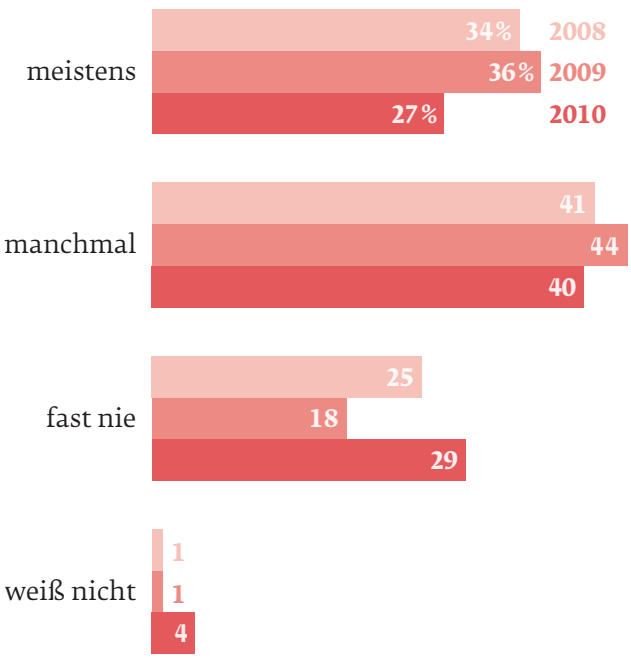
Quelle: GESOP, 2009/10



1.027

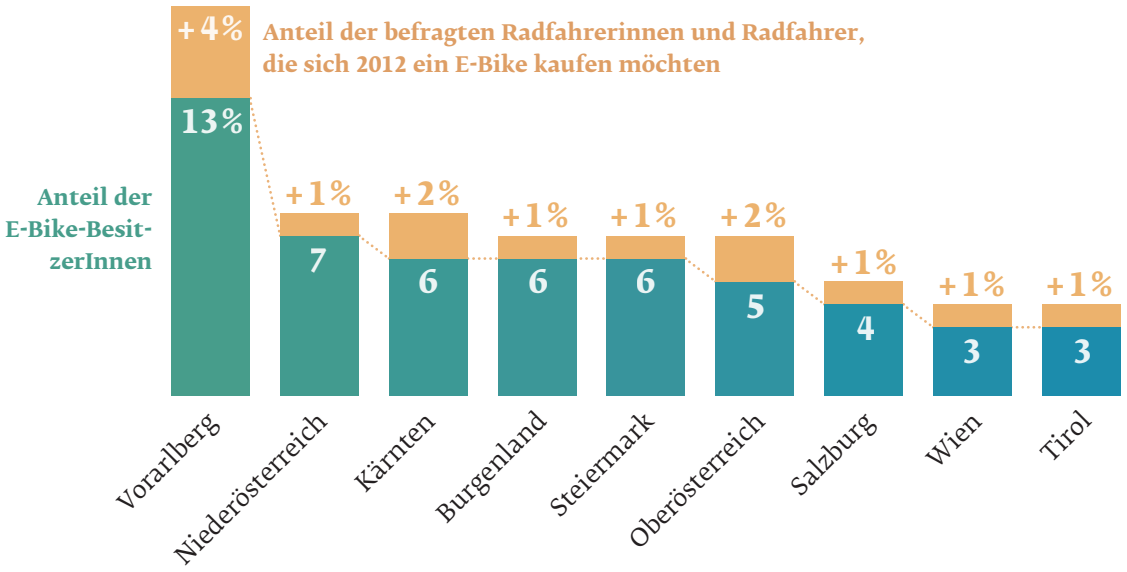
Respekt gegenüber des Sicherheitsabstands von Kfz-LenkerInnen bei Überholmanövern, Spanien

Quelle: GESOP, 2009/10



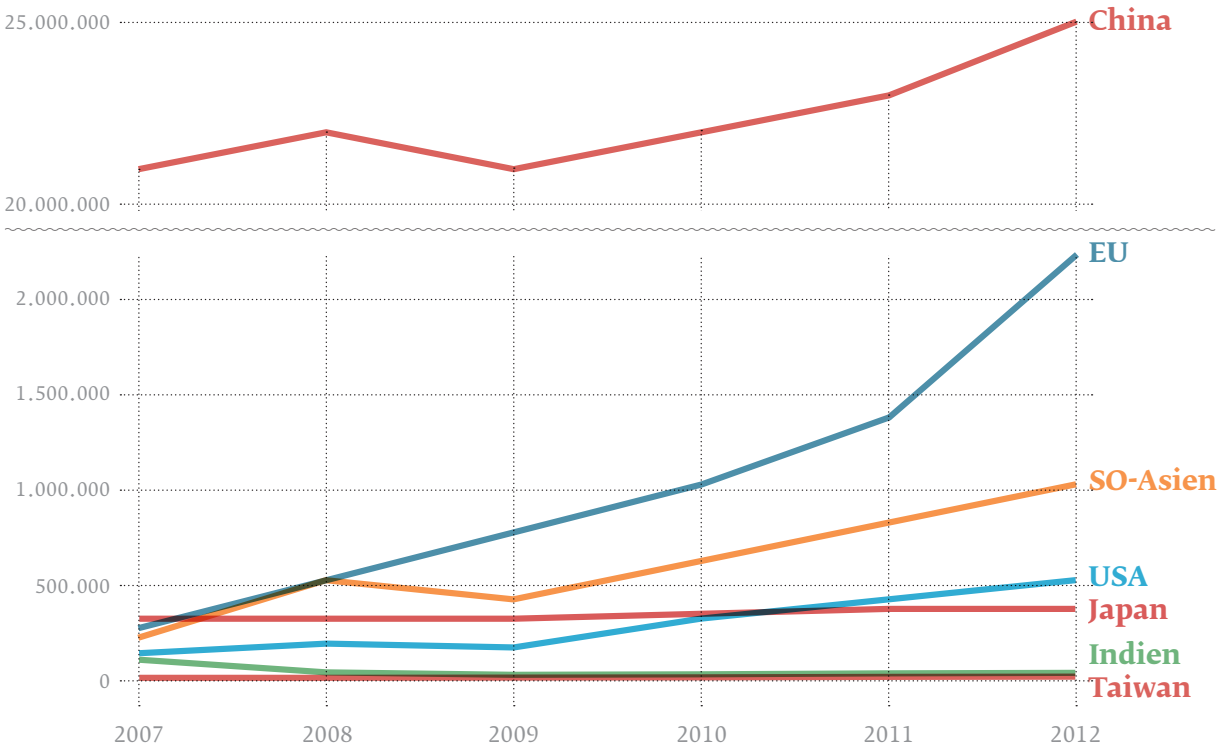
1.028

E-Bike-Besitz in Österreich, 2012 Quelle: VCÖ, 2012



1.029

Weltweite Verbreitung von E-Bikes Quelle: FGM, 2013



1.001 Statistik Austria | Konsumerhebungen 2004/05 und Mikrozensus Sonderprogramme Juni 1974–1993 und September 1998

1.002 Statistik Austria | Konsumerhebung 2009/10 | http://www.statistik.at/web_de/statistiken/soziales/ausstattung_privater_haushalte/059000.html | Stand 2. 5. 2013

1.003 wie Quelle 1.002

1.004 wie Quelle 1.002

1.005 wie Quelle 1.002

1.006 Sammer, G.; Röschel,G. | *Mobilitätsverhalten der Grazer Wohnbevölkerung 2008* | Magistrat der Stadt Graz, Abteilung Verkehrsplanung | Graz | 2009

1.007 wie Quelle 1.002

1.008 wie Quelle 1.002

1.009 VCÖ | *Österreicher besitzen mehr als sechs Millionen Fahrräder* | http://www.vcoe.at/de/presse/aussendungen-archiv/details/items/vcoe-oesterreicher-besitzen-mehr-als-sechs-millionen-fahrraeder-fahrrad-braucht-nach-winter-ein-service-06032013 | Stand 2.5.2013

1.010 Statistik Austria | Konsumerhebung 2009/10 | http://www.statistik.at/web_de/statistiken/soziales/ausstattung_privater_haushalte/059000.html | Stand 2. 5. 2013
VCÖ | *Österreicher besitzen mehr als sechs Millionen Fahrräder* | http://www.vcoe.at/de/presse/aussendungen-archiv/details/items/vcoe-oesterreicher-besitzen-mehr-als-sechs-millionen-fahrraeder-fahrrad-braucht-nach-winter-ein-service-06032013 | Stand 2.5.2013

1.011 HERRY Consult GmbH | *Mobilität in Niederösterreich, Ergebnisse der landesweiten Mobilitätsbefragung 2008*, Heft 26 | Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Gesamtverkehrsangelegenheiten NÖ – Landesakademie, Umwelt und Energie | 2008

1.012 Statistik Austria | Konsumerhebung 2009/10 | http://www.statistik.at/web_de/statistiken/soziales/ausstattung_privater_haushalte/059000.html | Stand 2. 5. 2013
Infas – Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH | *Mobilität in Deutschland 2008*, Tabellenband | Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung | 2010

1.013 wie Quelle 1.012

1.014 wie Quelle 1.001

1.015 Statistisches Bundesamt, Wiesbaden | *Ausstattung privater Haushalte mit ausgewählten Gebrauchsgütern – Fachserie 15 Reihe 2 – 2011* | 2012

1.016 wie Quelle 1.015

1.017 Sinus Markt- und Sozialforschung GmbH in Zusammenarbeit mit dem ADFC | *Fahrrad-Monitor Deutschland 2011 – Ergebnisse einer repräsentativen Online-Befragung* | Heidelberg et al. | 2011

1.018 Zweirad-Industrie-Verband e. V. | *Zahlen – Daten – Fakten zum Fahrradmarkt in Deutschland* | Wirtschaftspressekonferenz, 20. März 2013 | Berlin | 2013 | http://www.ziv-zweirad.de/public/pk_2013-ziv-praesentation_20-03-2013_ot.pdf [2. 5. 2013]

1.019 Infas – Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH | *Mobilität in Deutschland 2008*, Tabellenband | Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung | 2010

1.020 wie Quelle 1.019

1.021 Bundesamt für Statistik (BFS), Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) | *Mobilität in der Schweiz – Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010* | 2012

1.022 Austroads Ltd | *Results of the National 2011 Cycling Participation Survey* | 2011

1.023 Van Dijk, J.; Van Kesteren, J.;Smit, P. | *Criminal Victimisation in International Perspective – key findings from the 2004–2005* | ICVS and EU ICS | WODC | 2007

1.024 GESOP – Baròmetro anual de la bicicleta 2009 | *Bicycle Annual Barometer 2010* | Madrid | 2009/10 | http://w3.bcn.cat/XMLServeis/XMLHomeLinkPl/0,4022,621827370_724016745_2,00.html [03. 5. 2013]

1.025 wie Quelle 1.024

1.026 wie Quelle 1.024

1.027 wie Quelle 1.024

1.028 VCÖ | VCÖ-Radfahrumfrage 2012 | 2012

1.029 Forschungsgesellschaft Mobilität – FGM | *Mobil und Sicher mit Elektrofahrrädern* | BMVIT | 2013

2

Mobilitätsverhalten

Dieses Kapitel informiert darüber, wieviel Radverkehr, wann, wo und warum abgewickelt wird.

Radverkehr hat in den letzten Jahren zweifellos an Bedeutung und Stärke gewonnen. Dabei geht aus Daten hervor, dass das Fahrrad zunehmend zu einem Verkehrsmittel für die alltäglichen Wege wird und nicht mehr nur als reines Sportgerät eingestuft wird. Im internationalen Vergleich schneidet Österreich beim Radverkehrsaufkommen mit einem Platz im vorderen Drittel relativ gut ab, trotzdem müssen die Bedingungen für den Radverkehr weiter optimiert werden.

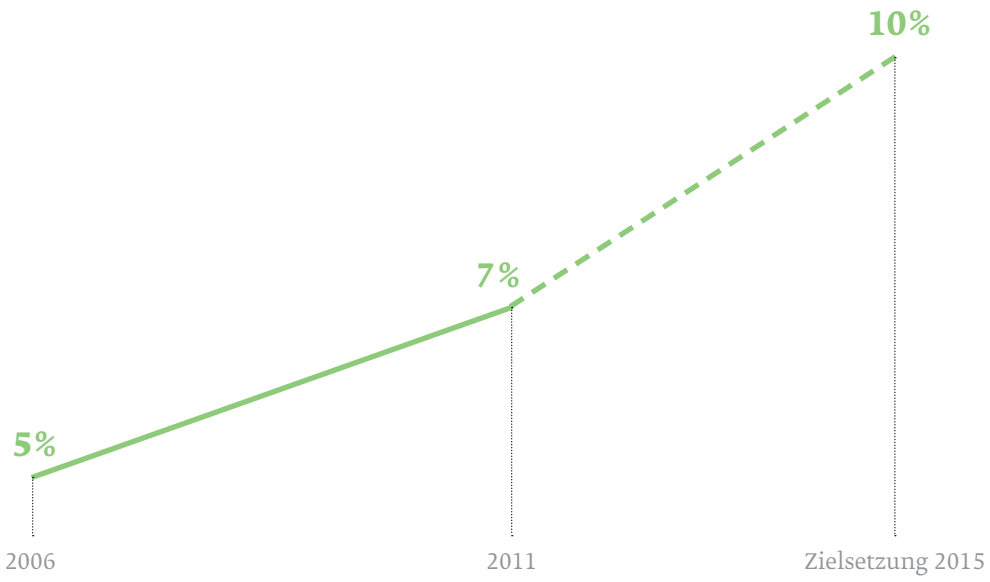
Die Angaben zum Mobilitätsverhalten beruhen auf Daten aus Stichproben, die auf die gesamte Bevölkerung hochgerechnet werden. Daher ergeben sich gewisse Schwankungsbreiten und Unterschiede zwischen einzelnen Erhebungen, die bei Interpretation und Verwendung der Ergebnisse zu beachten sind.

In einem zweiten Teil dieses Kapitels werden Informationen zum Verkehrsaufkommen an ausgewählten Querschnitten im österreichischen Radverkehrsnetz dargestellt. Informationen dieser Art werden herangezogen, um Entwicklung und Verlauf des Radverkehrs beobachten zu können.

2.001

Östereichweiter Radverkehrsanteil 2006, 2011 und Zielsetzung 2015

Quelle: BMLFUW, 2010

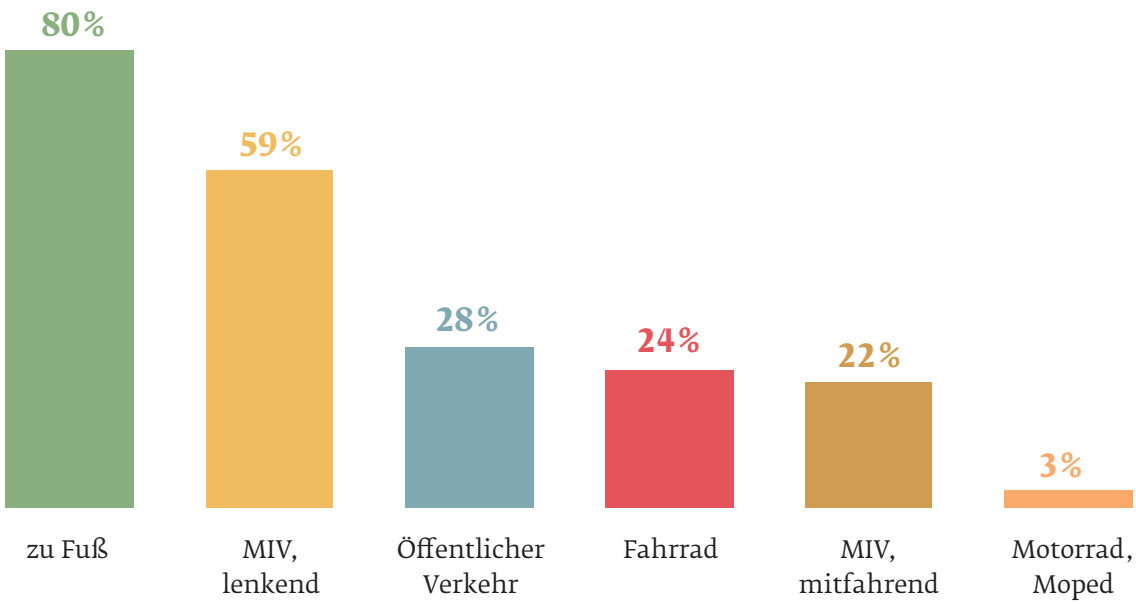


2.002

Verkehrsmittelnutzung in Österreich, 2009

Quelle: Statistik Austria, 2009; VCÖ, 2009

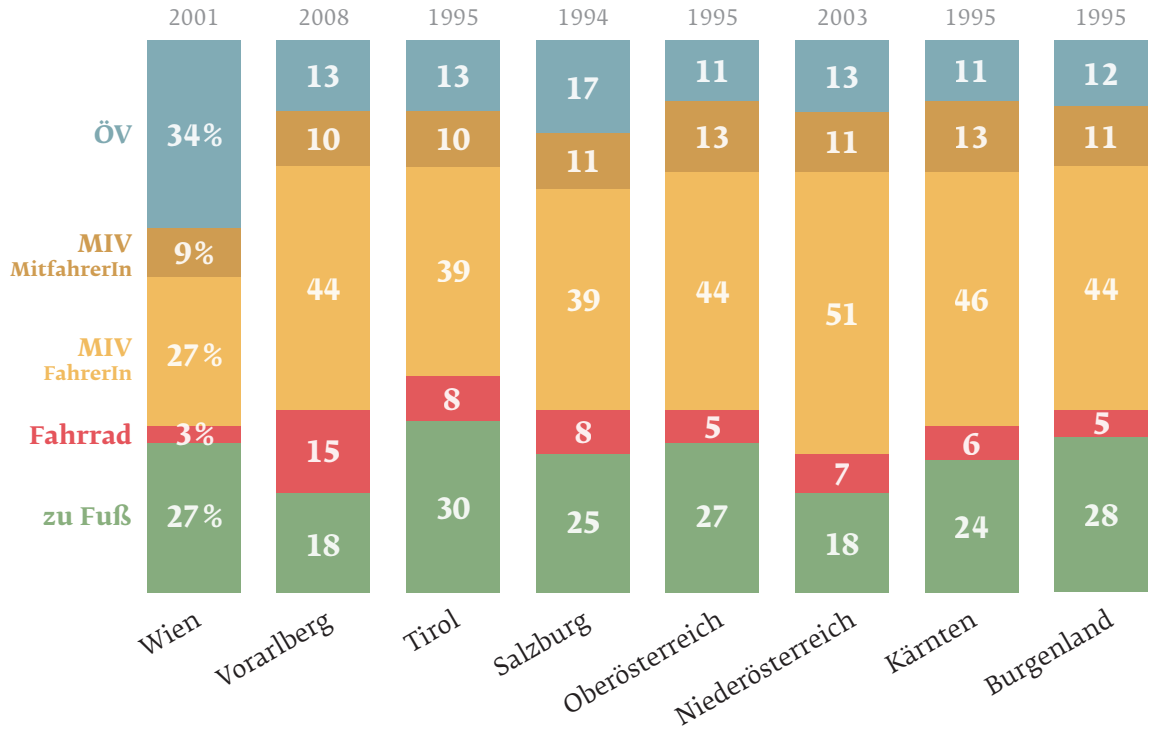
Anteil der Personen, die mindestens einmal pro Woche einen Weg mit dem jeweiligen Verkehrsmittel zurücklegen



2.003

Modal-Split nach Bundesländern

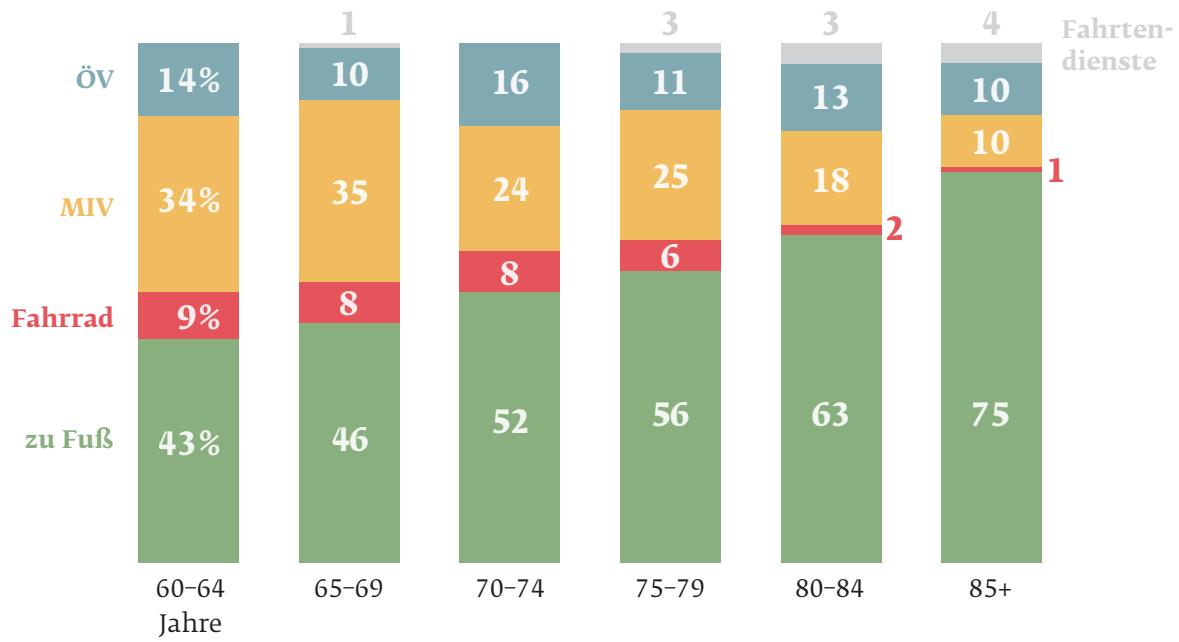
Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012



2.004

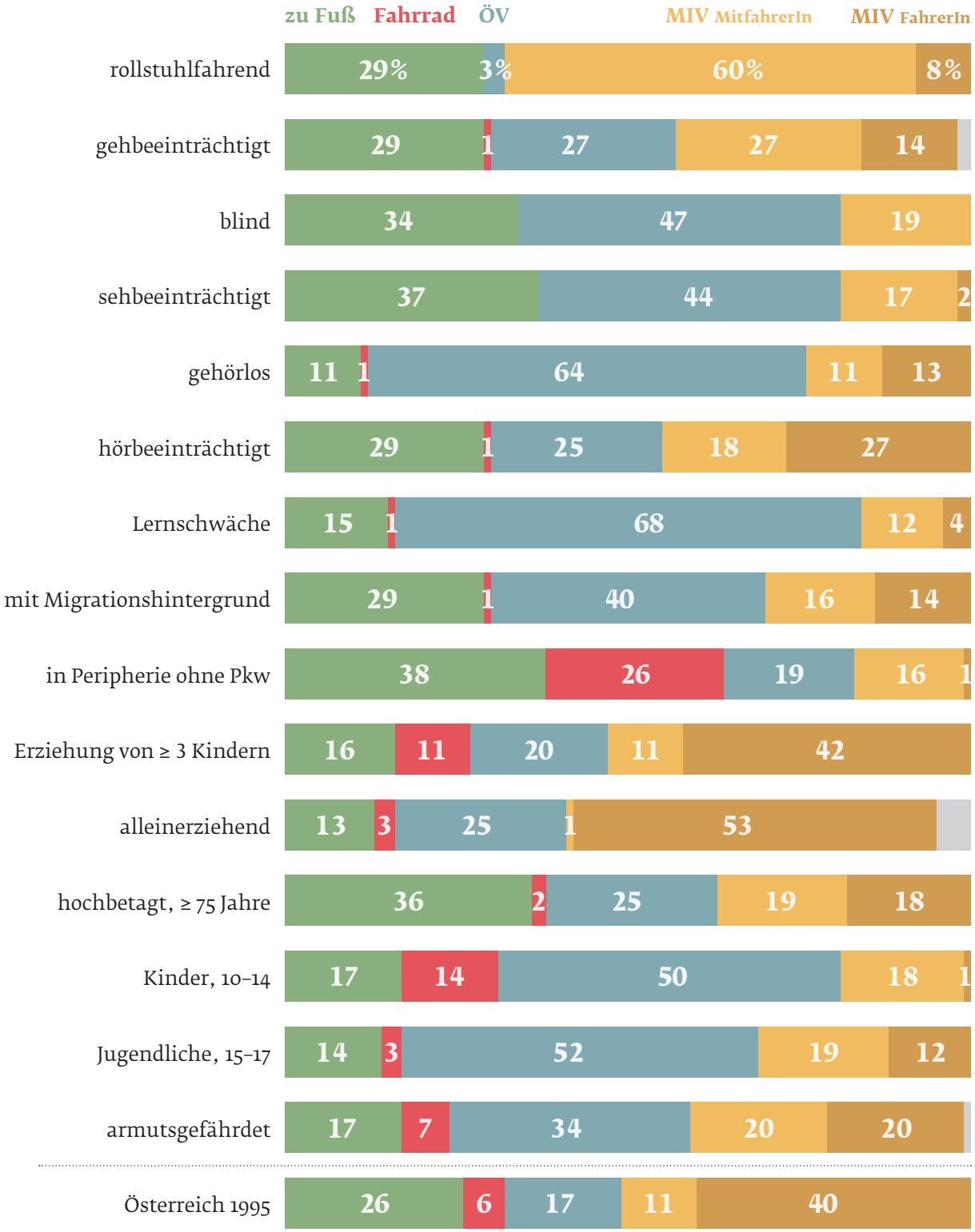
Modal Split älterer Menschen, Österreich, 2008

Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Risser et al., 2010



Modal-Split der 15 mobilitätsbeeinträchtigten Gruppen, 2010

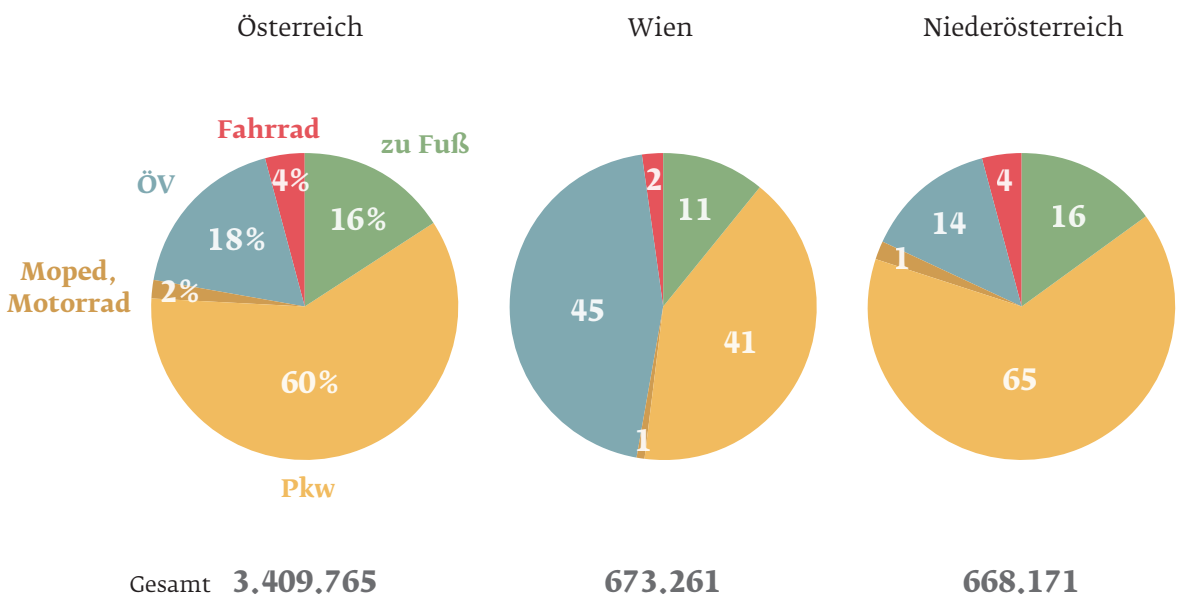
Quelle: BOKU et al., 2011



2.006

Überwiegend verwendetes Verkehrsmittel österreichischer PendlerInnen, Österreich, 2003

Quelle: Hader, 2005

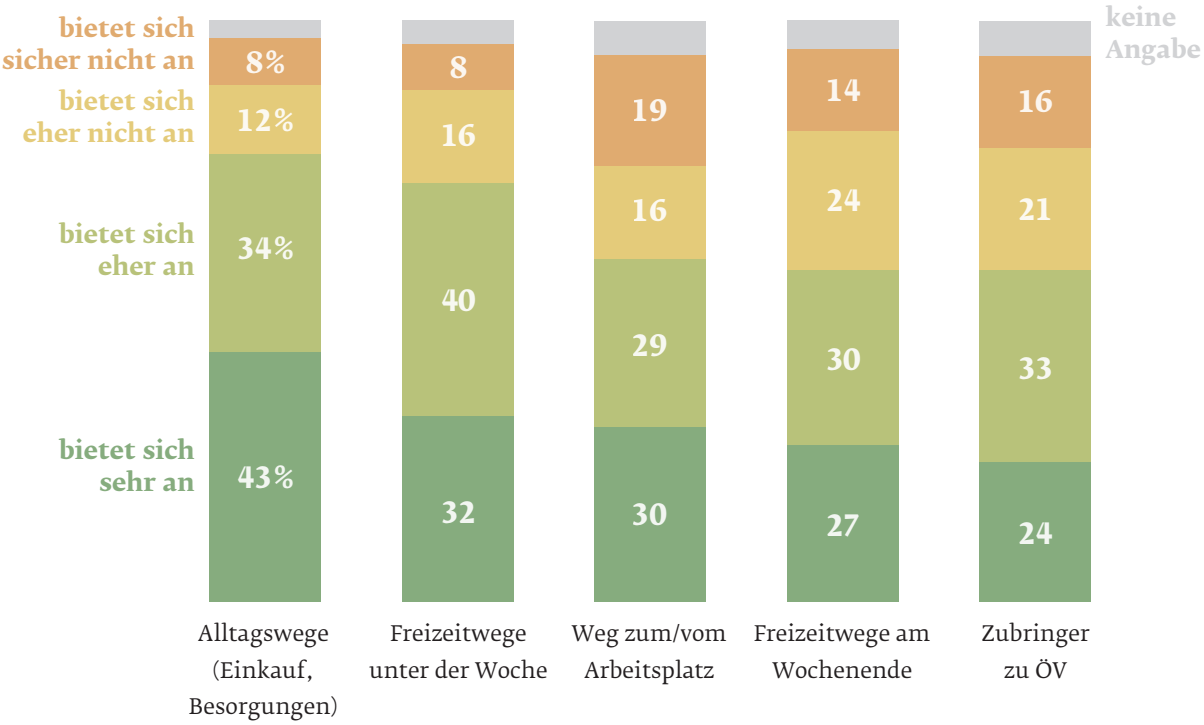


	Österreich	Wien	Niederösterreich
Gesamt	3.409.765	673.261	668.171

2.007

Zweck der E-Bike-Nutzung, 2011

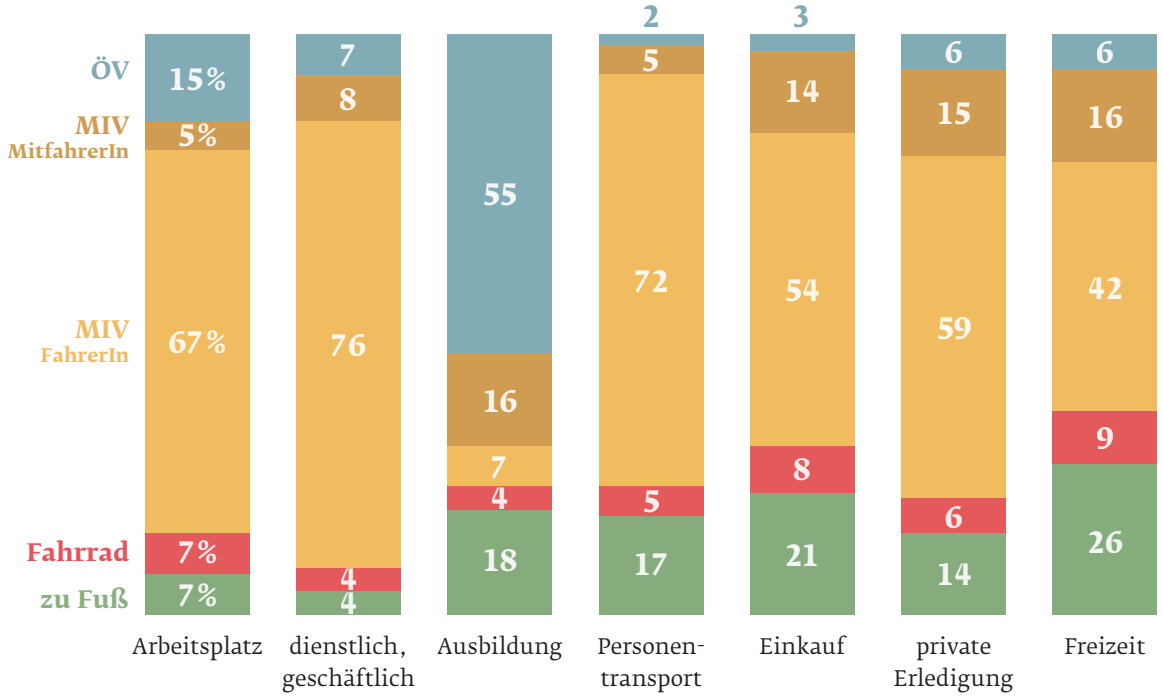
Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Chaloupka-Risser et al., 2011



2.008

Anteil der werktäglichen Wege nach Verkehrsmittel, Niederösterreich, 2008

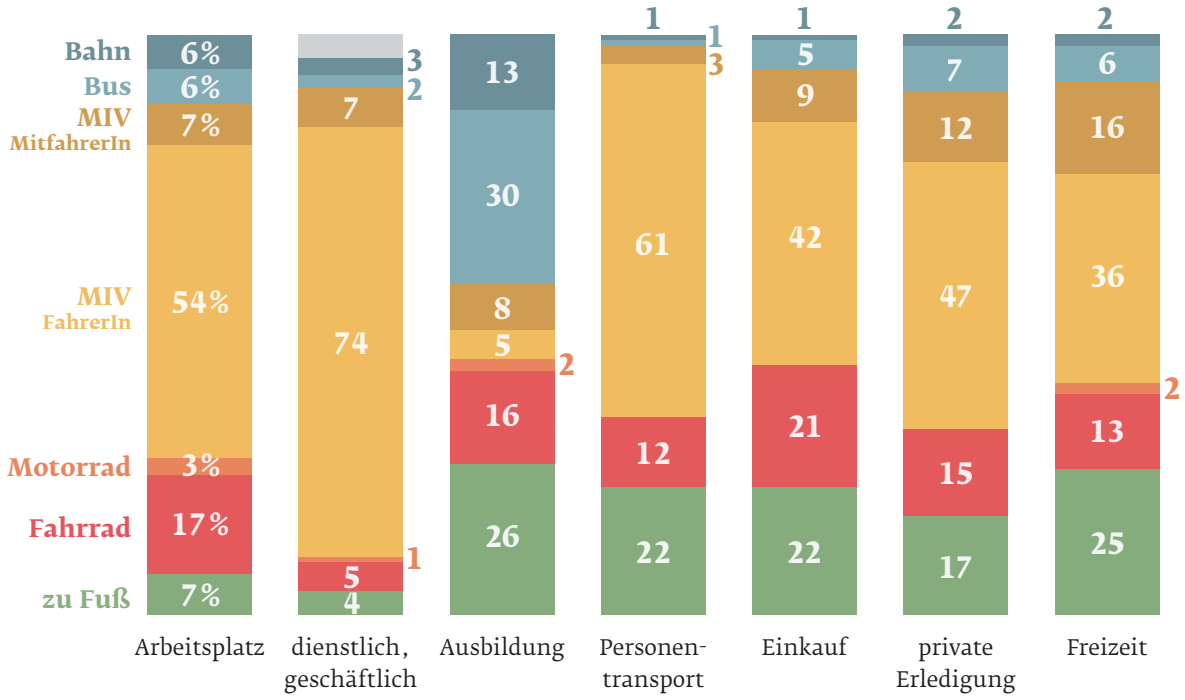
Quelle: Herry Consult, 2009



2.009

Anteil der werktäglichen Wege nach Verkehrsmittel, Vorarlberg, 2008

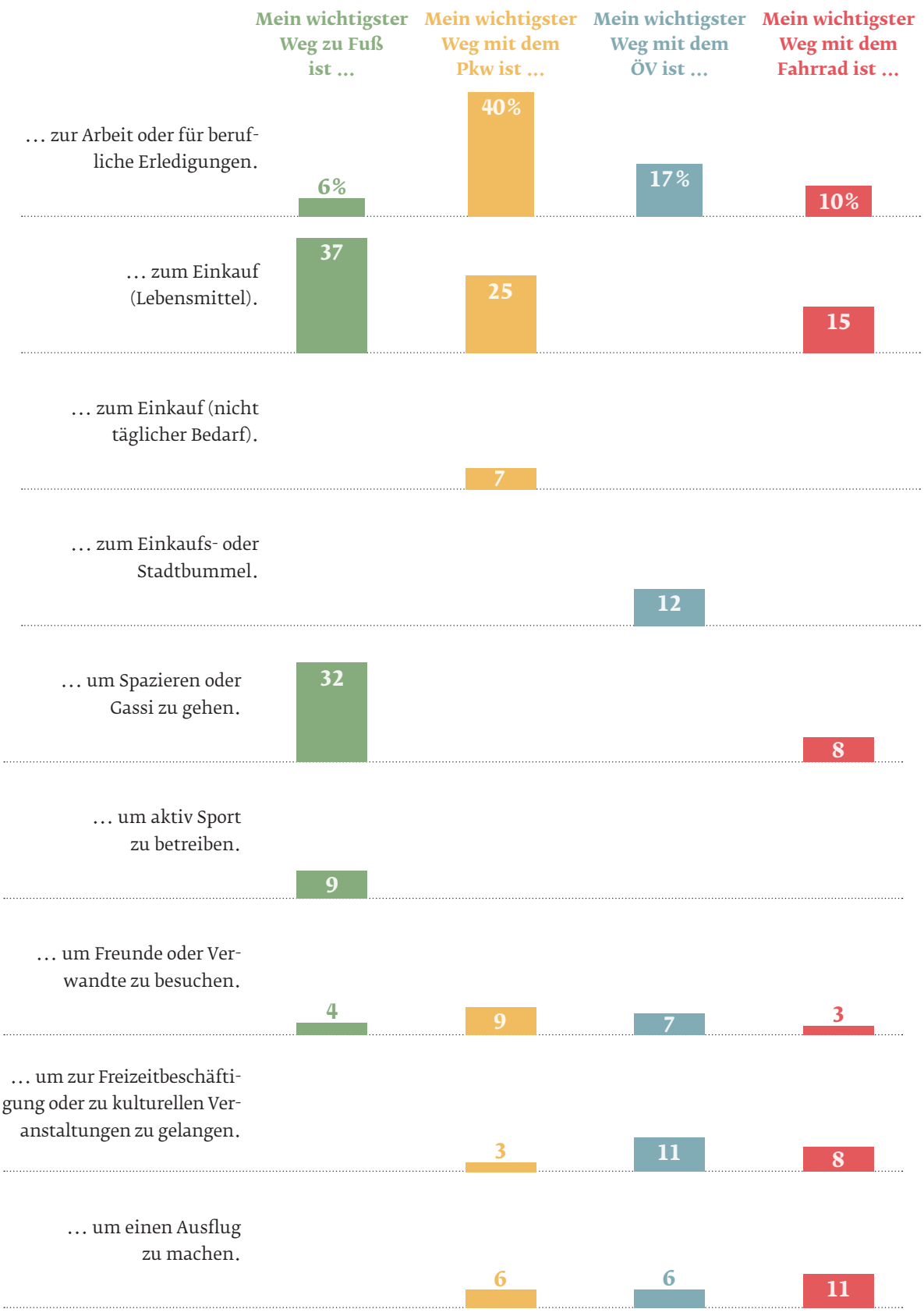
Quelle: Herry Consult, 2009



2.010

Die wichtigsten Verkehrsmittel für bestimmte Wege

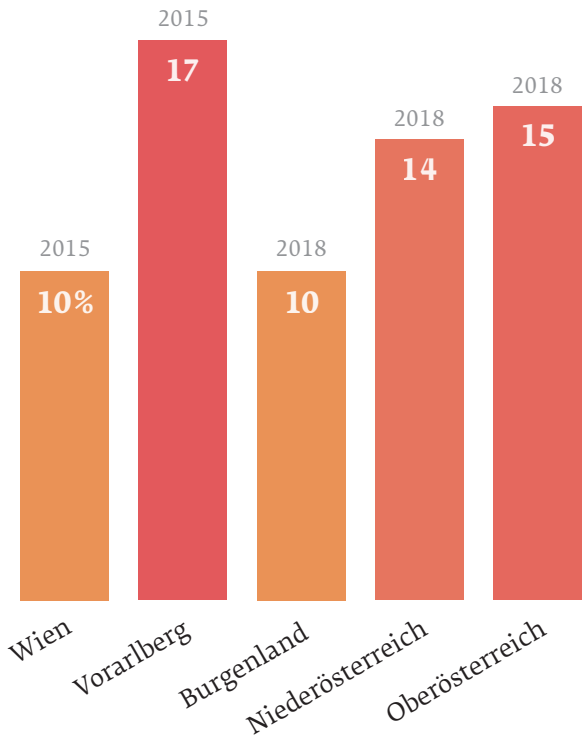
Quelle: Dangschat et al., 2011



2.011

Angestrebter Radverkehrsanteil der Bundesländer

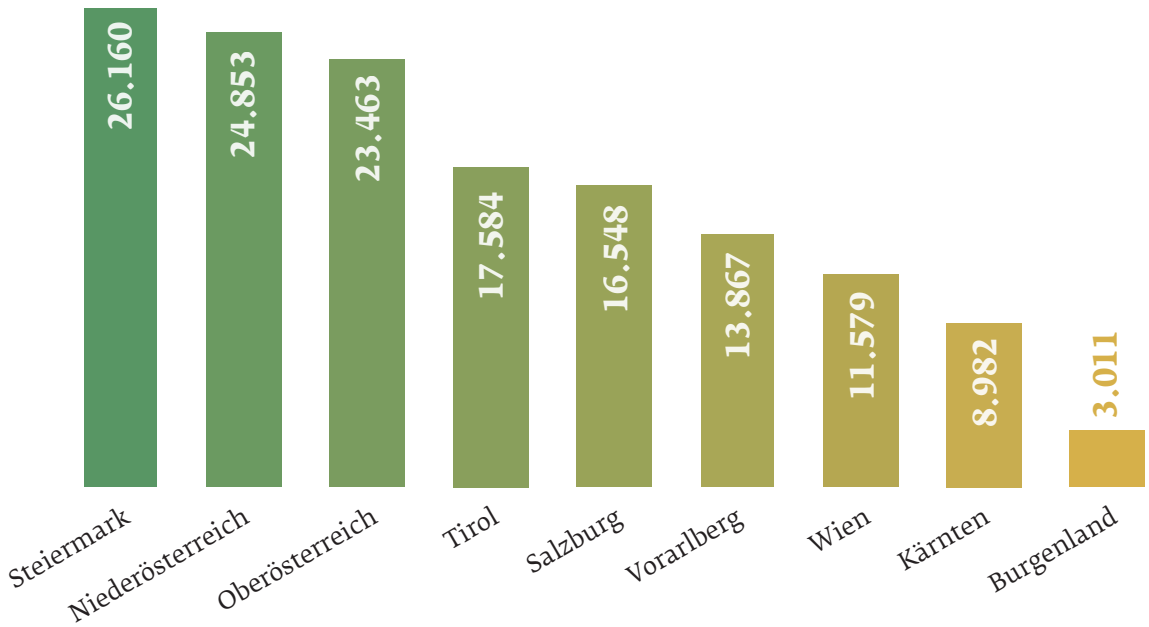
Quelle: BMLFUW, 2010



2.012

Anzahl der TagespendlerInnen mit Fahrrad, 2001

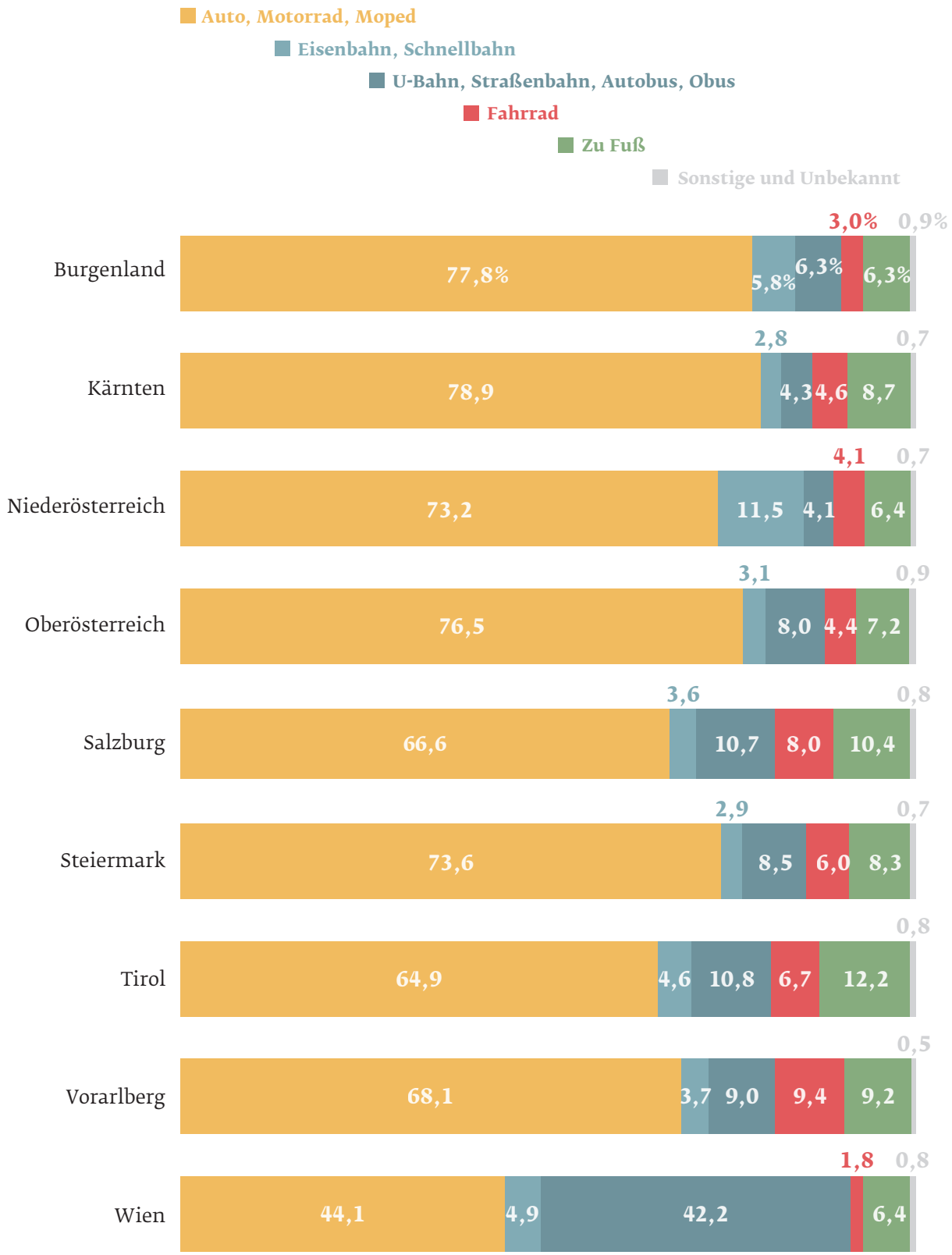
Quelle: Statistik Austria, 2007



2.013

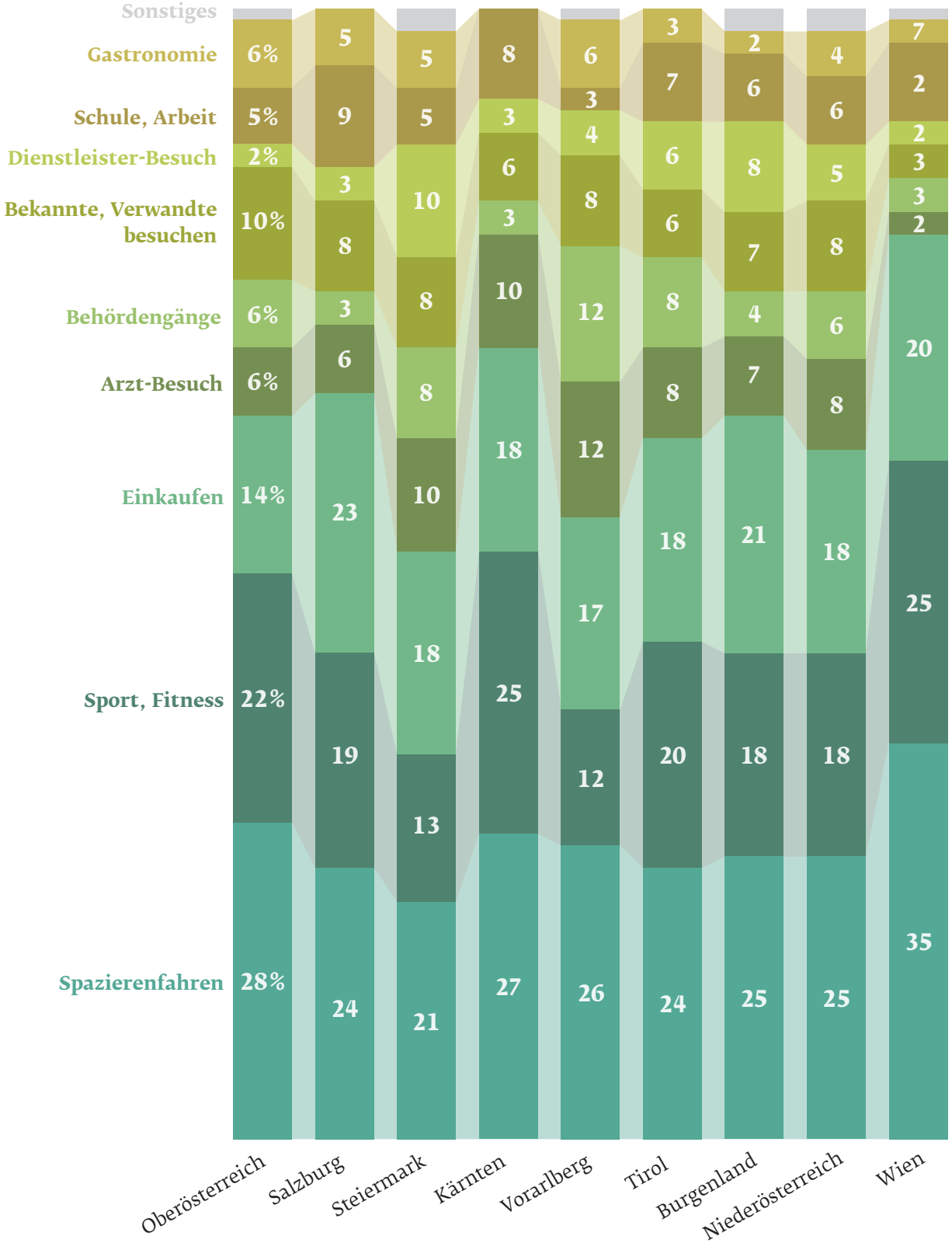
Verkehrsmittelwahl der TagespendlerInnen in den Bundesländern, 2001

Quelle: Statistik Austria, 2007



Wegzwecke im Radverkehr nach Bundesländern

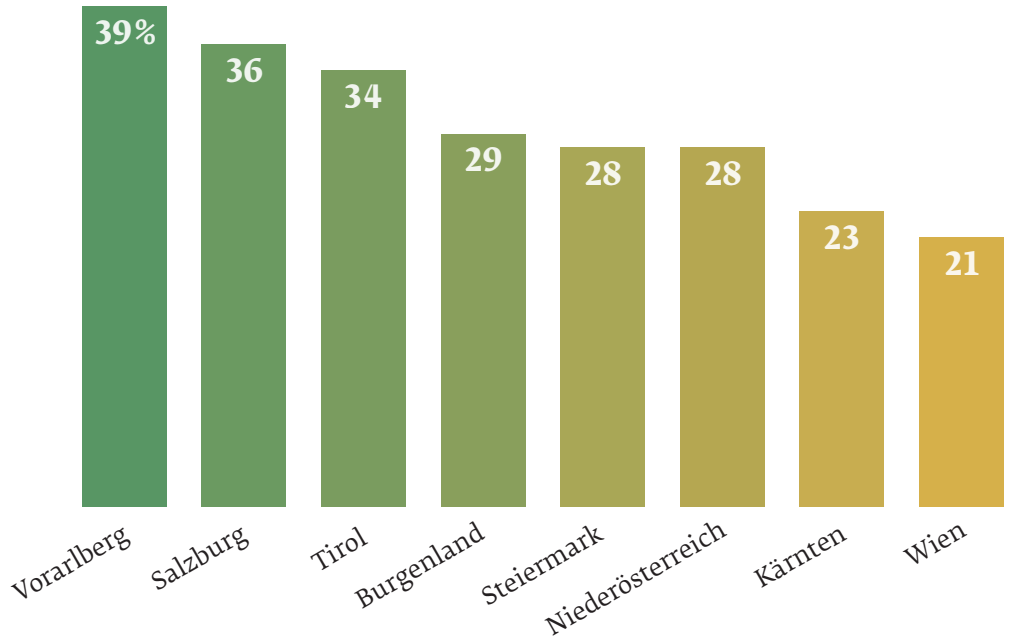
Quelle: CIMA, 2010



2.015

Anteil der Bevölkerung, die täglich oder mehrmals die Woche mit dem Rad fährt, 2011

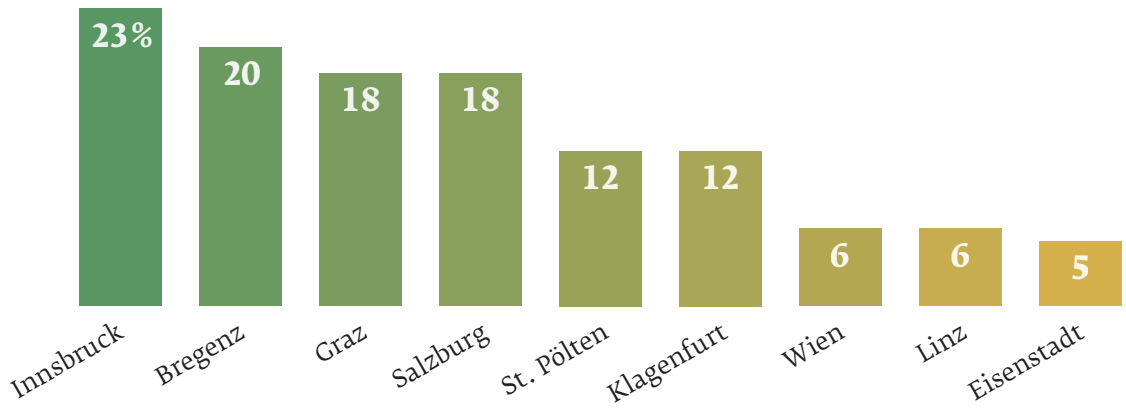
Quelle: VCÖ, 2011



2.016

Anteil der Alltagswege, die mit dem Fahrrad gefahren werden, nach Bundeshauptstädten, 2011

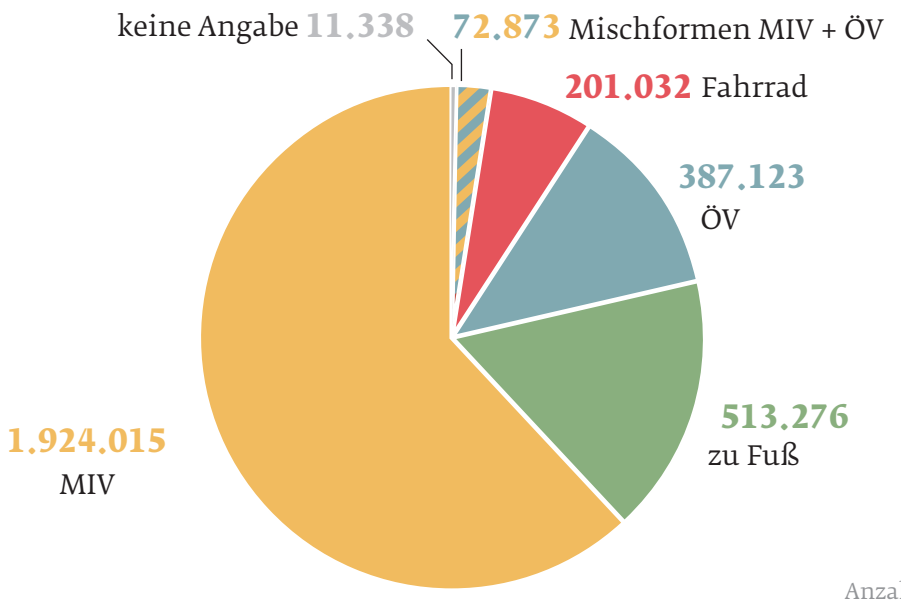
Quelle: VCÖ, 2013



2.017

Modal Split im werktäglichen Verkehr in Oberösterreich, 2001

Quelle: Oberösterreichische Landesregierung, 2001

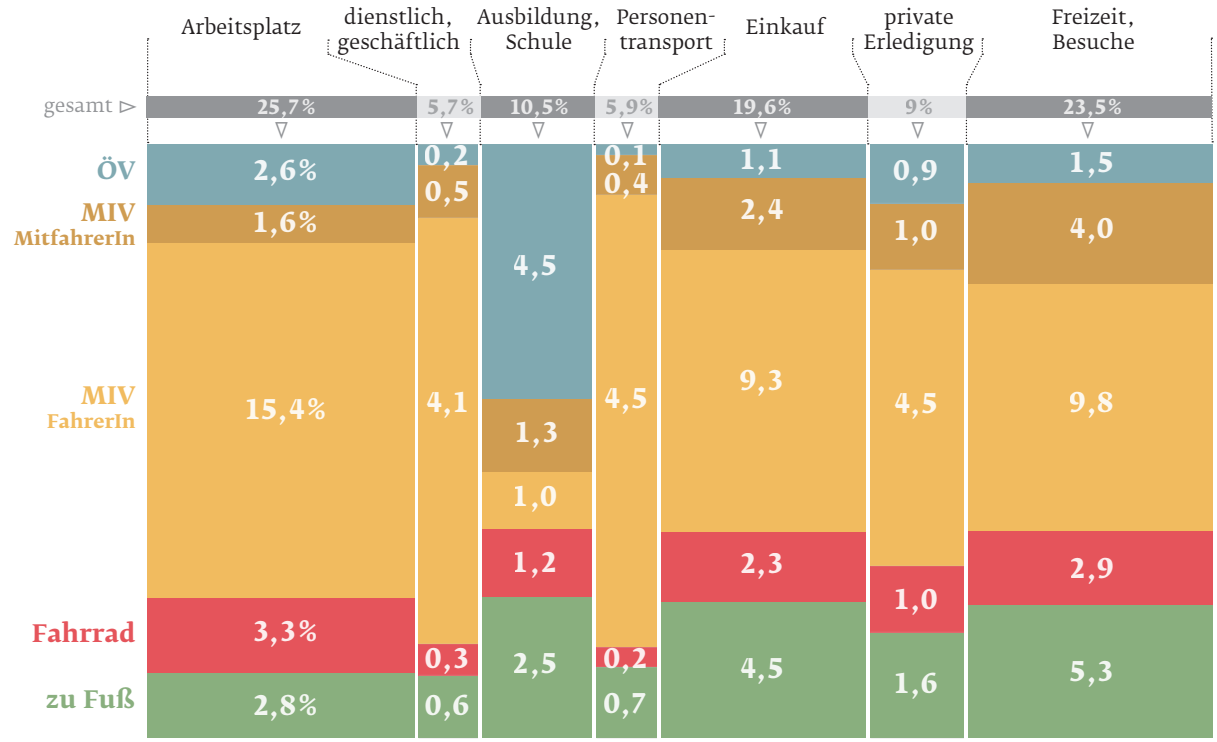


Anzahl der Wege pro Werktag

2.018

Modal Split gemäß Verkehrsaufkommen nach Wegzweck, Großraum Salzburg, 2004

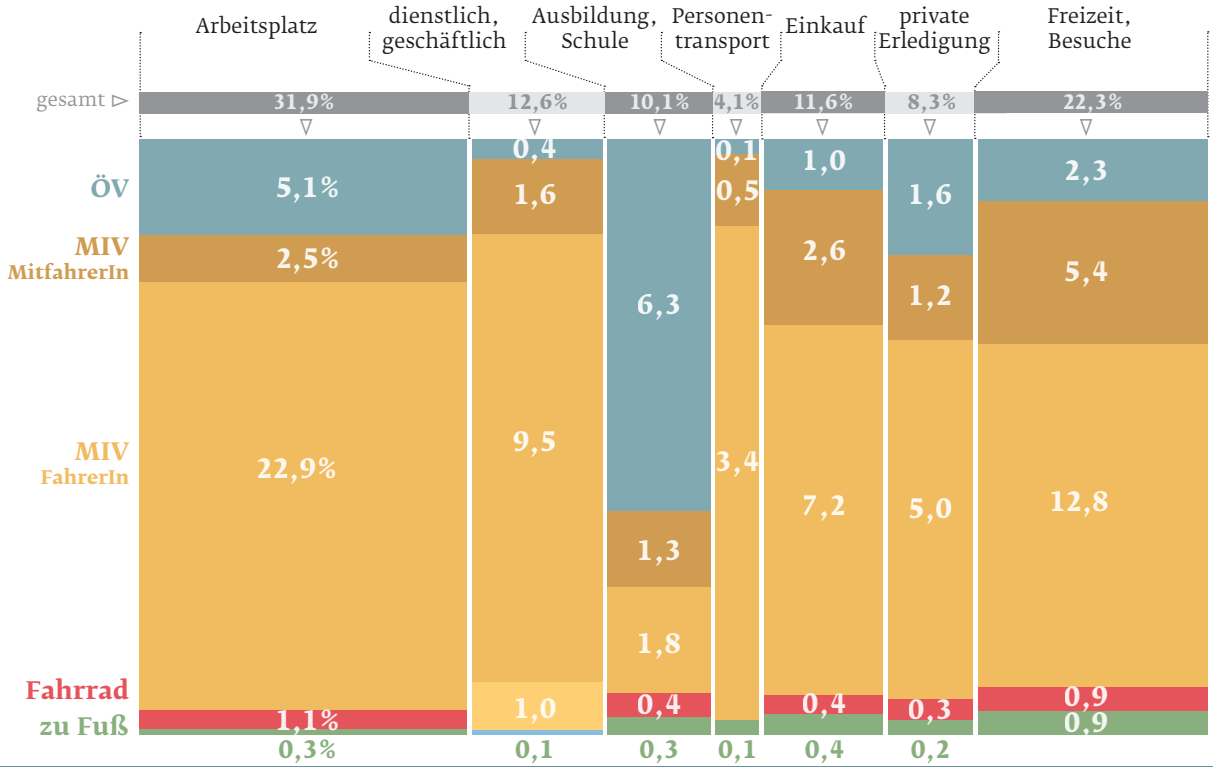
Quelle: Herry Consult, 2004



2.019

Modal Split gemäß Verkehrsleistung nach Wegzweck, Großraum Salzburg, 2004

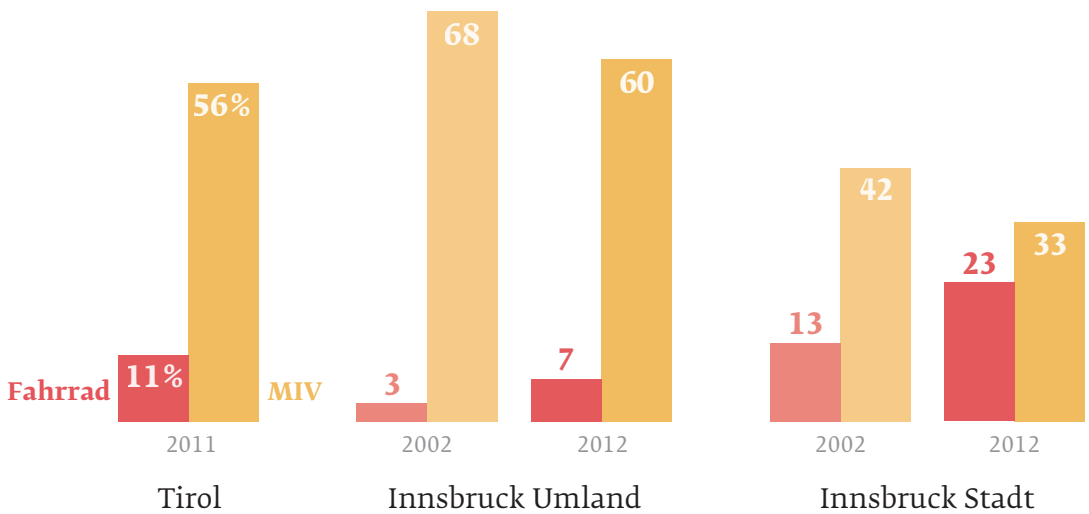
Quelle: Herry Consult, 2004



2.020

Verkehrsmittelwahl, Tirol, 2011

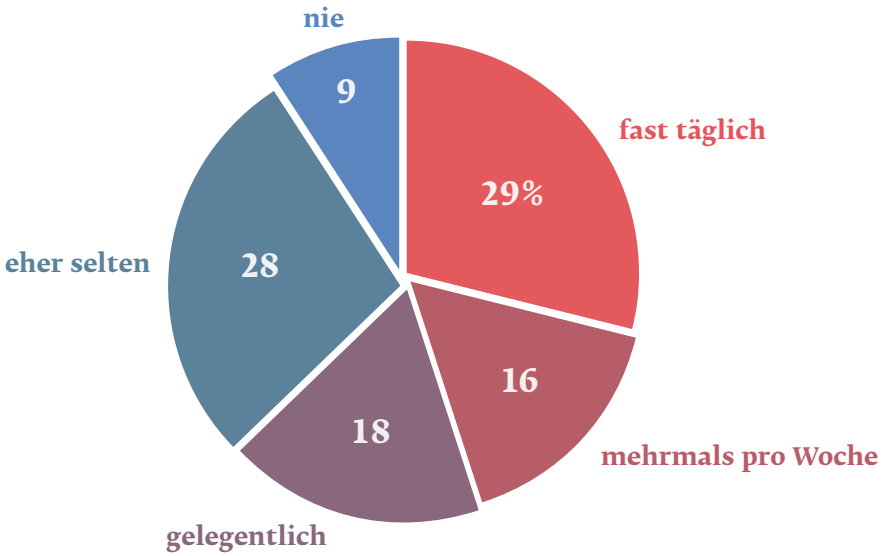
Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung, 2012



2.021

Nutzung des Fahrrads in der kalten Jahreszeit, Vorarlberg, 2010

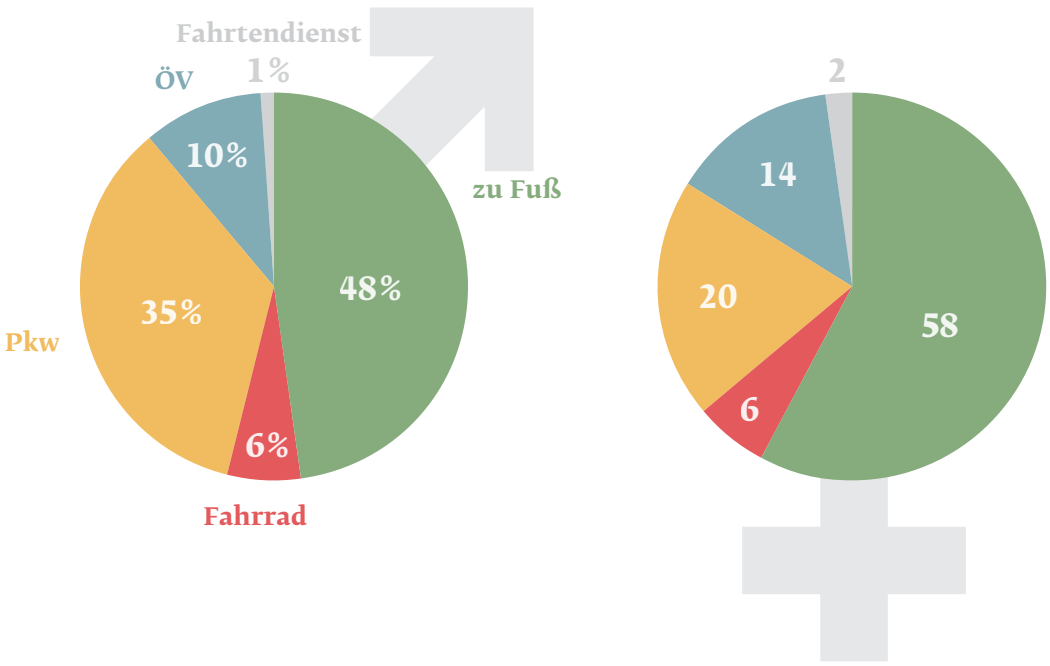
Quelle: Energieinstitut Vorarlberg, 2010



2.022

Bevorzugte Transportformen von SeniorInnen im Geschlechtervergleich, Wien und Burgenland, 2008

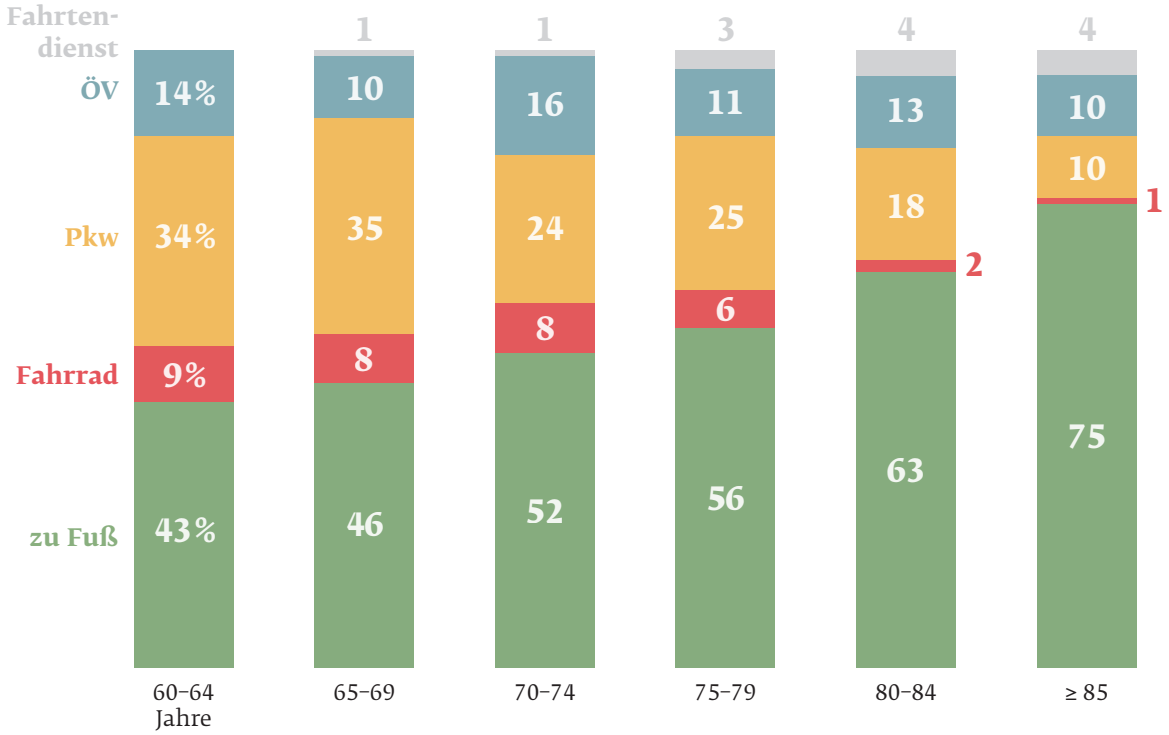
Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Risser et al., 2010



2.023

Bevorzugte Transportformen von SeniorInnen im Altersgruppenvergleich, Wien und Burgenland, 2008

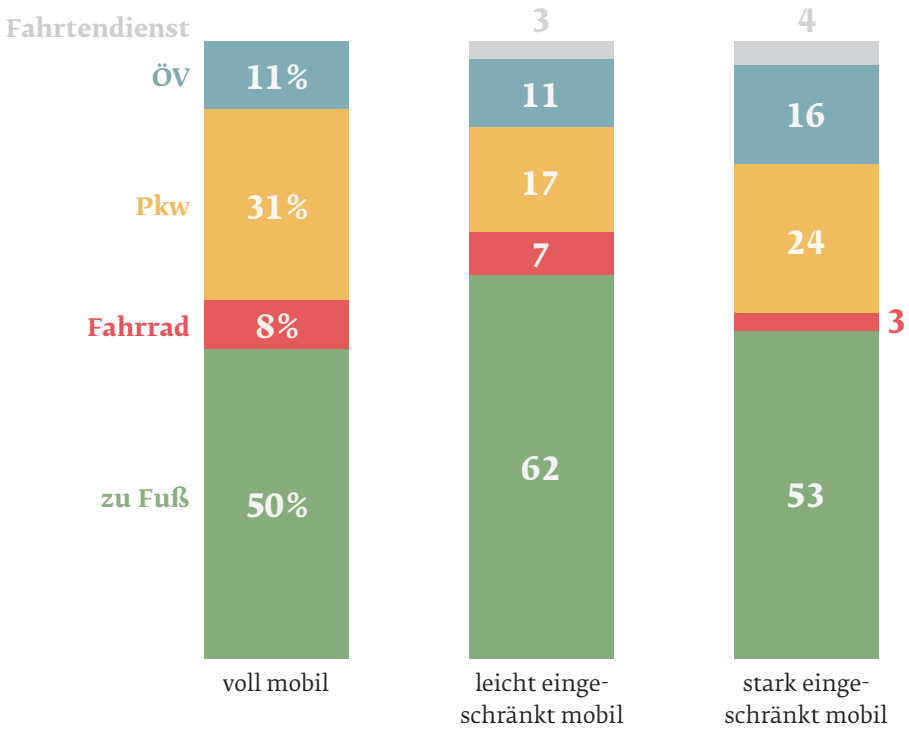
Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Risser et al., 2010



2.024

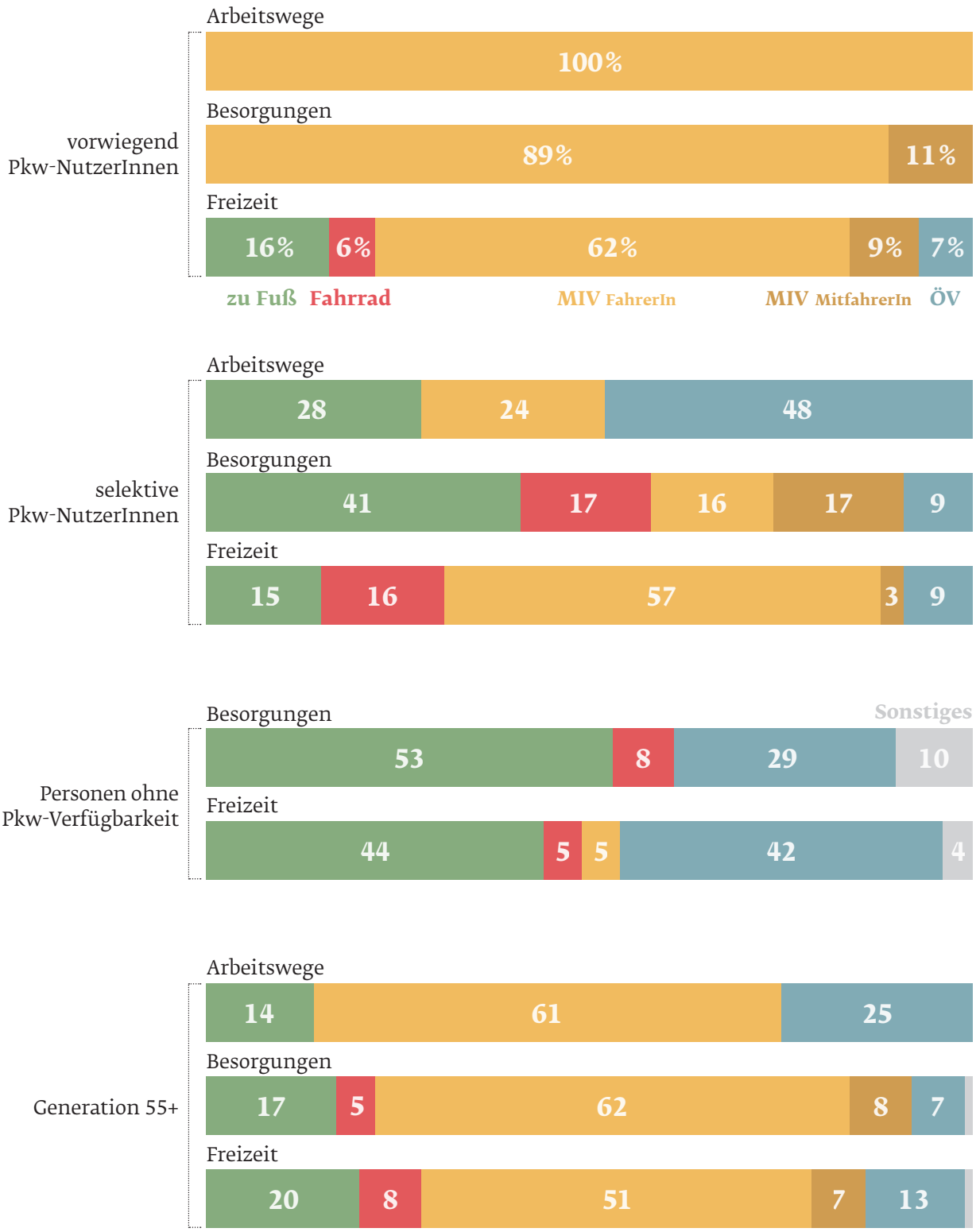
Bevorzugte Transportformen von SeniorInnen nach Mobilitätstypen, Wien und Burgenland, 2008

Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Risser et al., 2010



Verkehrsmittelwahl von Menschen im Alter 55+ nach Wegezweck und Mobilitätsgruppen, Wienerwald, 2010

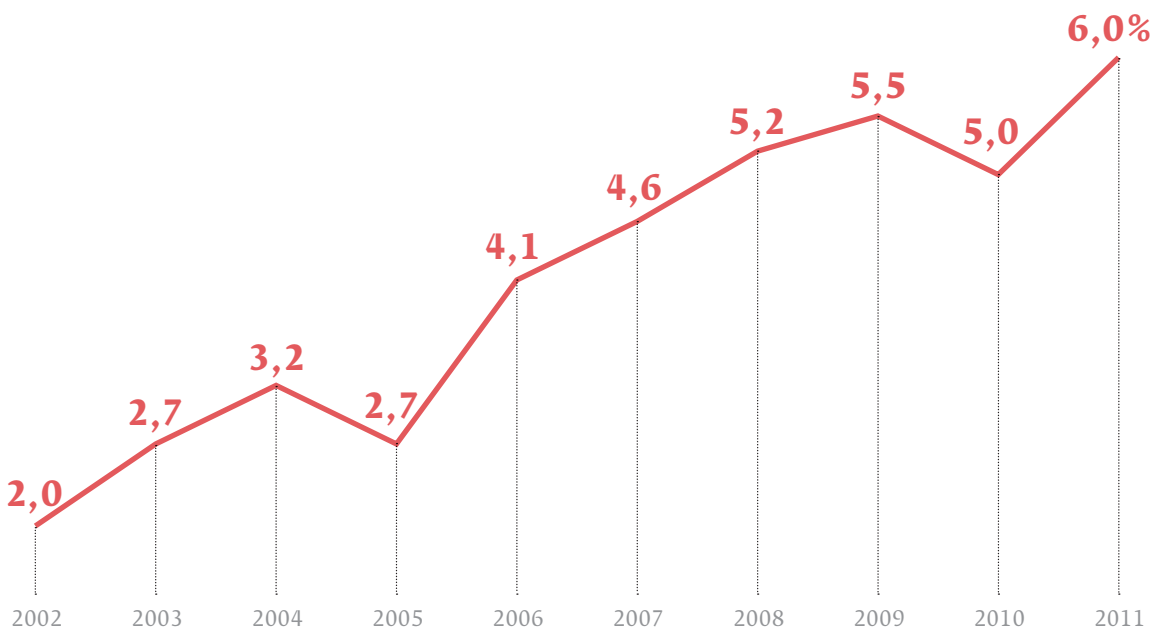
Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Aigner-Breuss et al., 2011



2.026

Radverkehrsanteil in Wien, 2002–2011

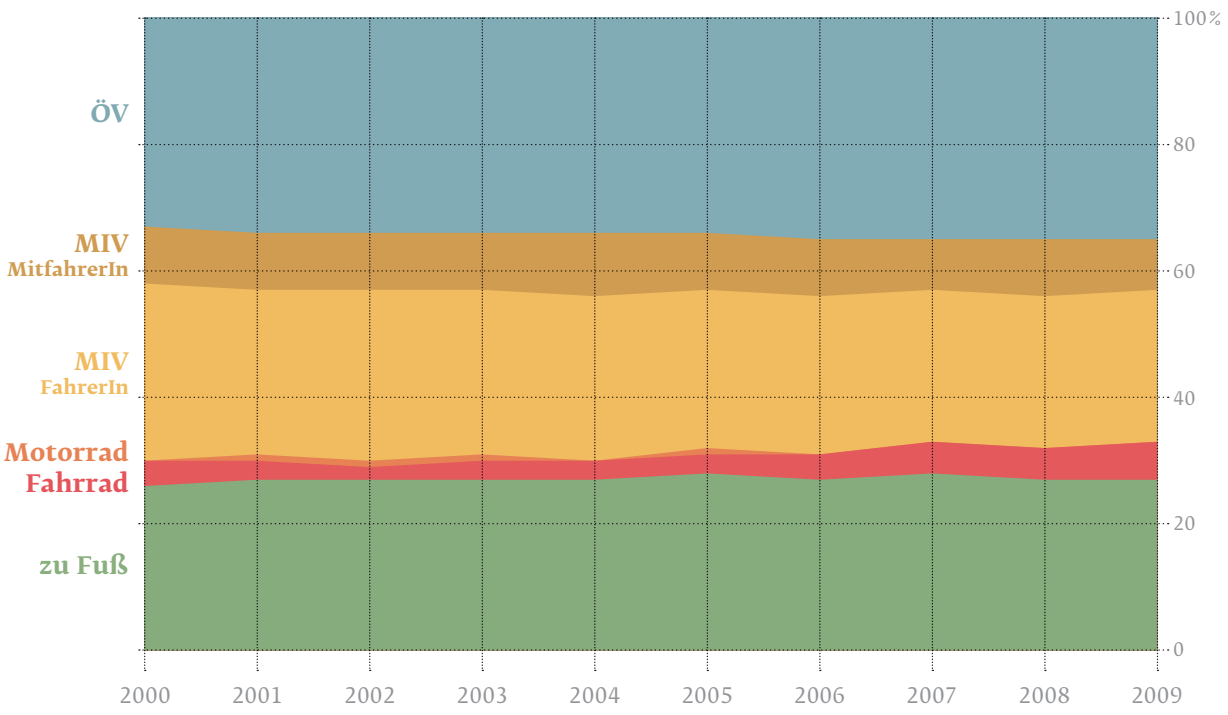
Quelle: Radfahragentur Wien, 2012



2.027

Modal Split Wien, 2000–2009

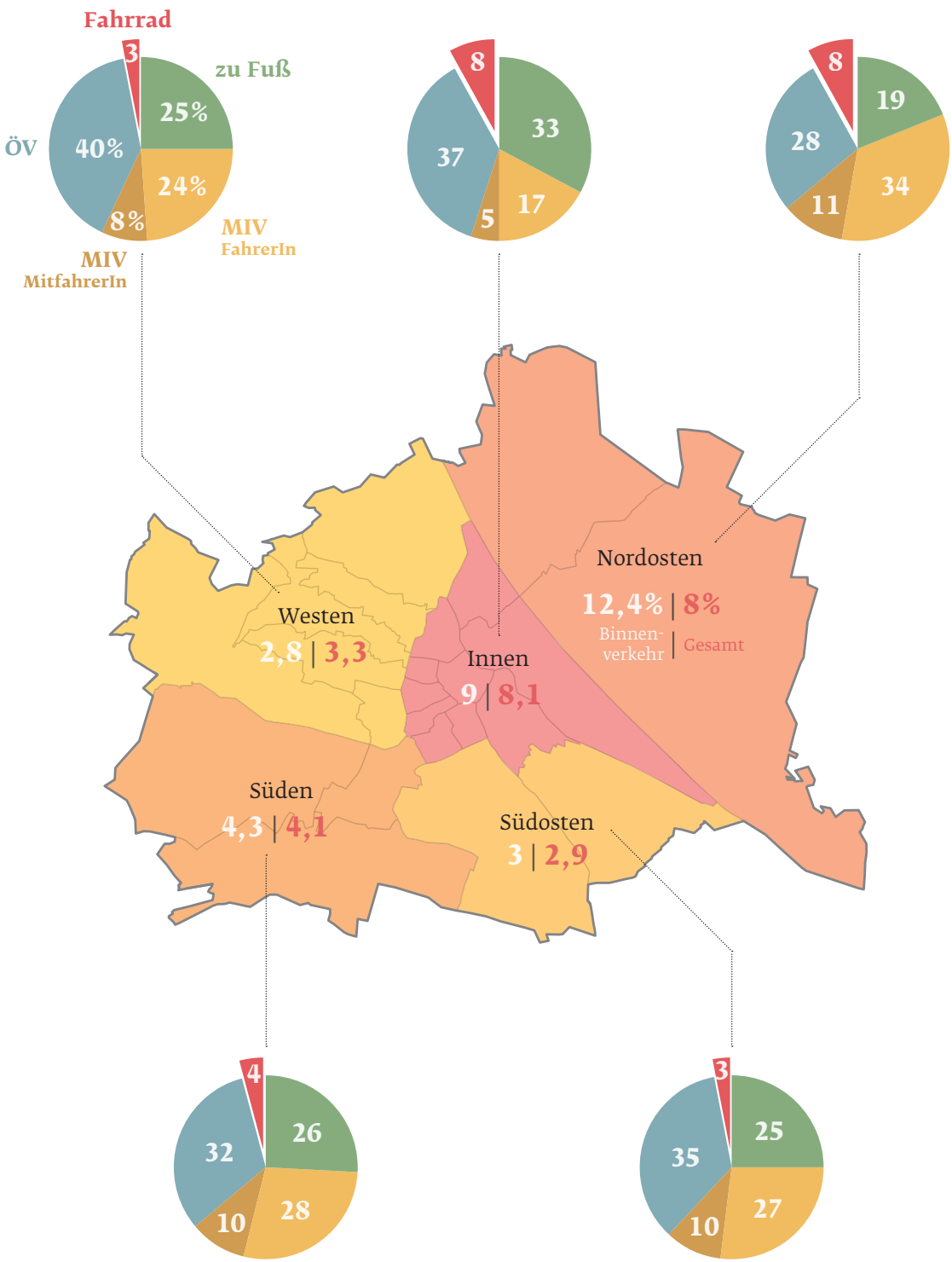
Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



2.028

Radverkehrsanteil nach Gebiet, Wien, 2009

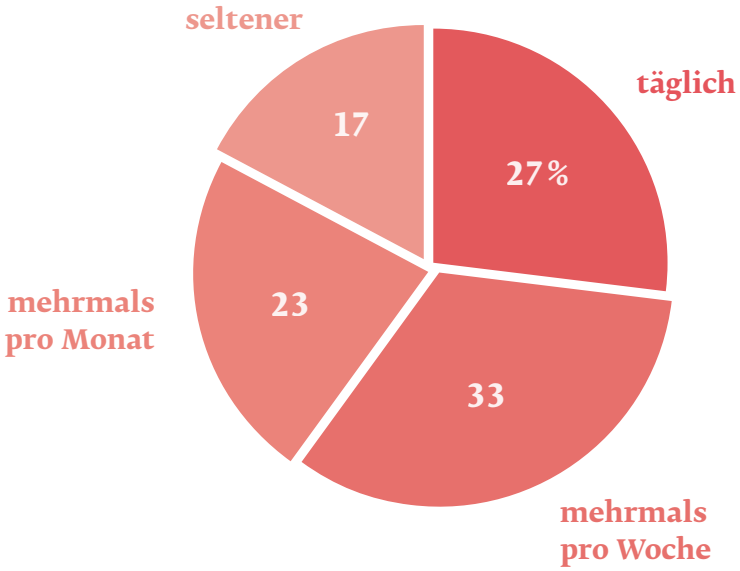
Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



2.029

Häufigkeit der Fahrradfahrten, Wien, 2012

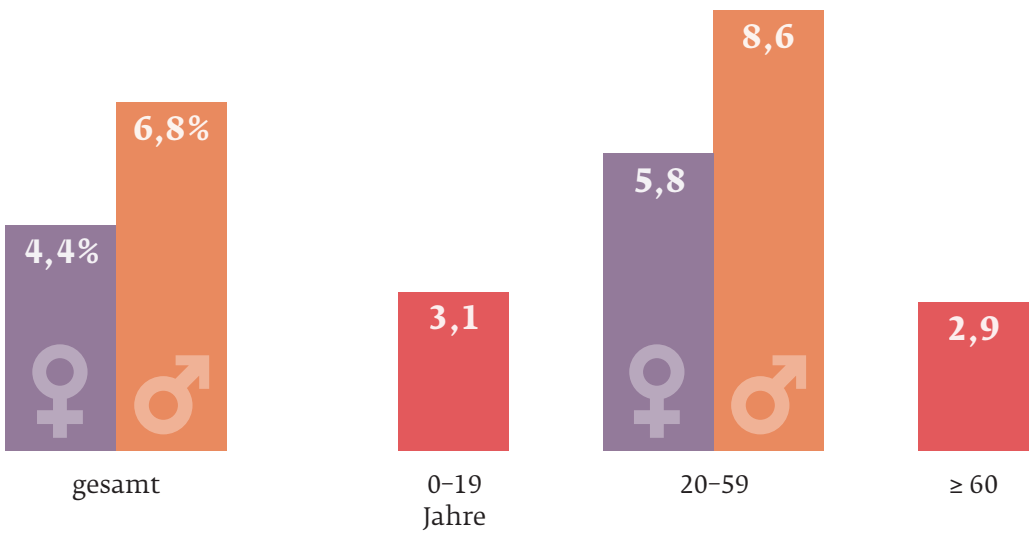
Quelle: Radfahragentur Wien, 2012



2.030

Radverkehrsanteil nach Alter und Geschlecht, Wien, 2009

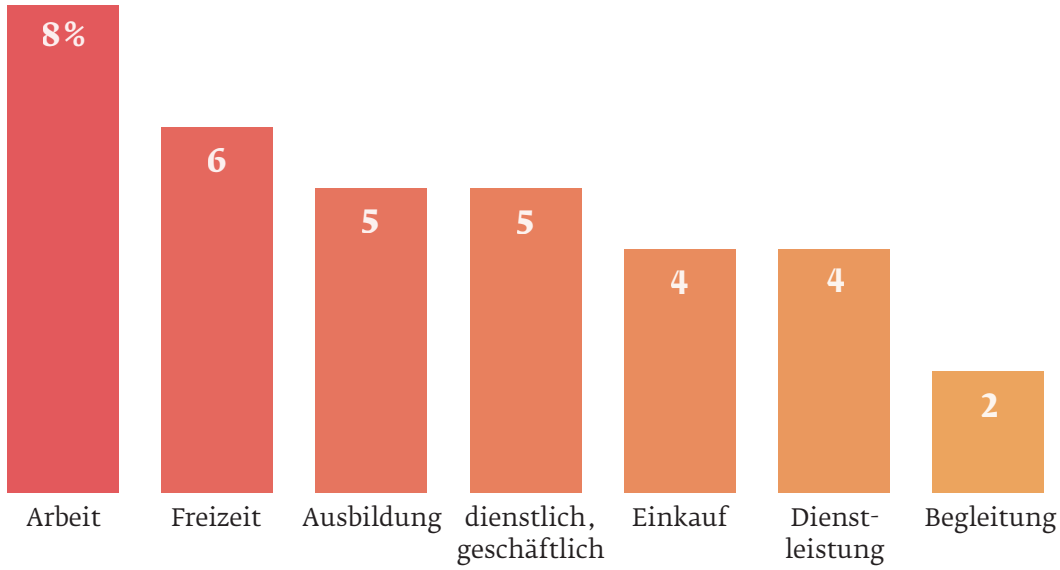
Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



2.031

Radverkehrsanteil nach Wegezweck, Wien, 2009

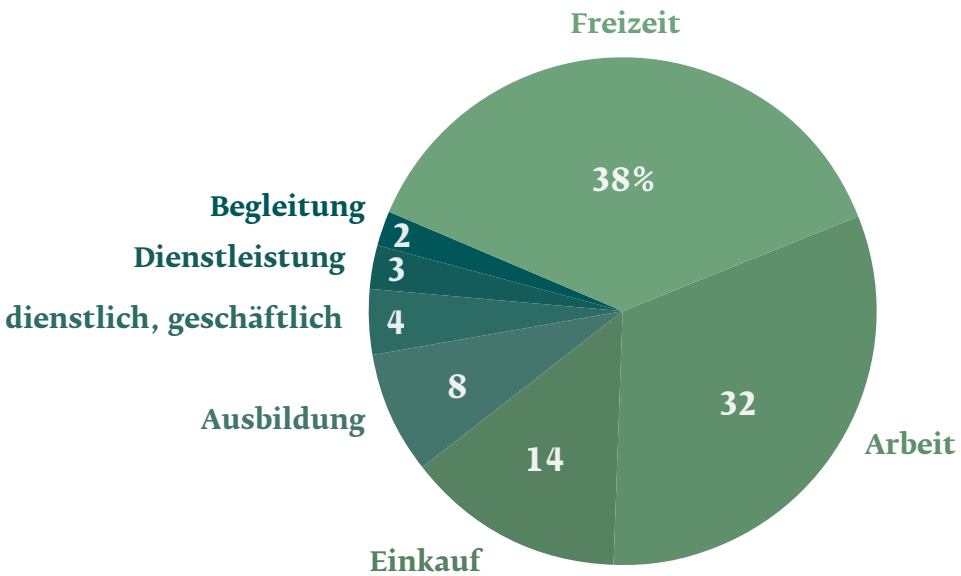
Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



2.032

Fahrradfahrten nach Wegezweck, Wien, 2009

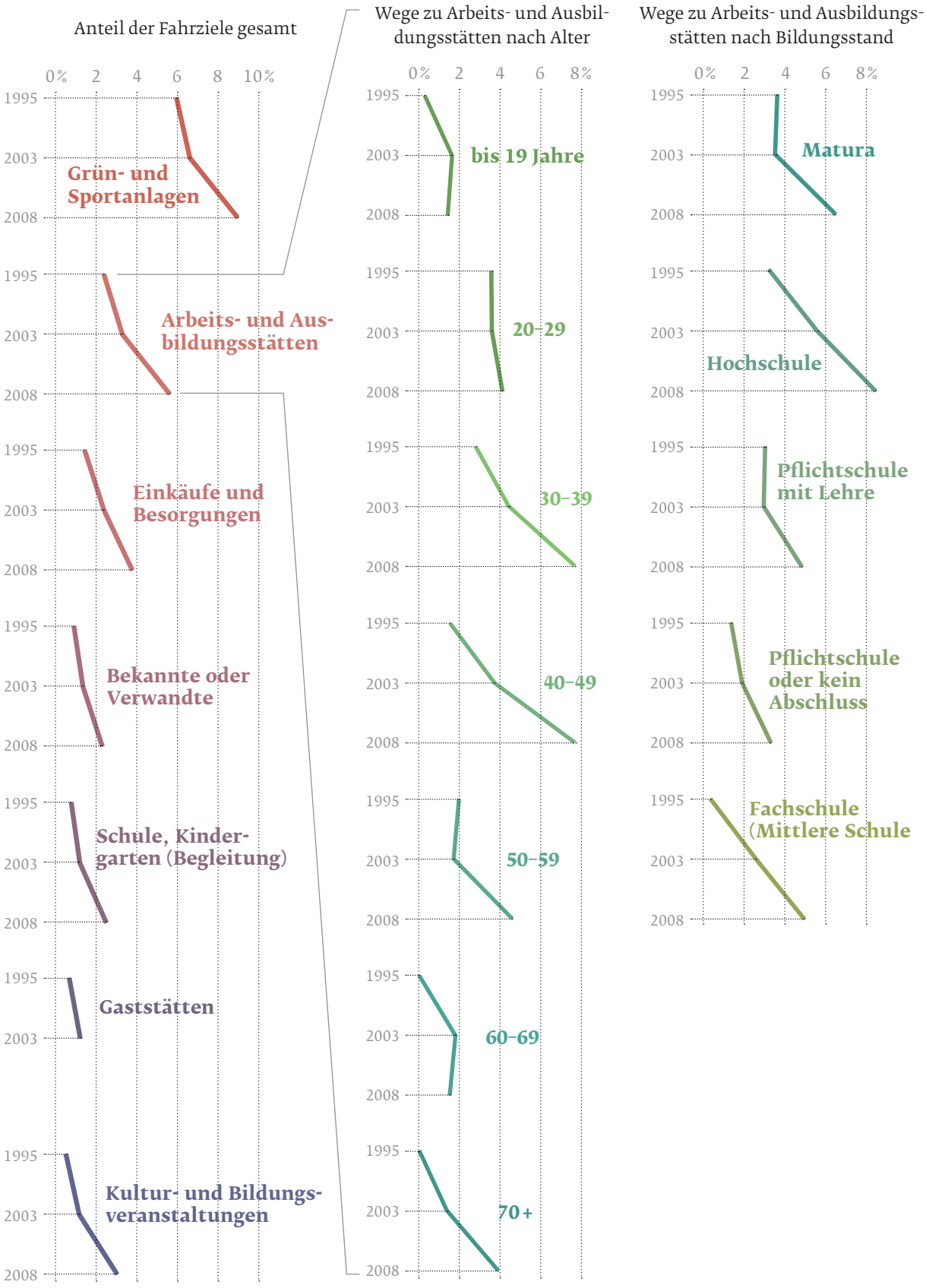
Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



2.033

Fahrradwege Wien im Vergleich, 1995, 2003 und 2008

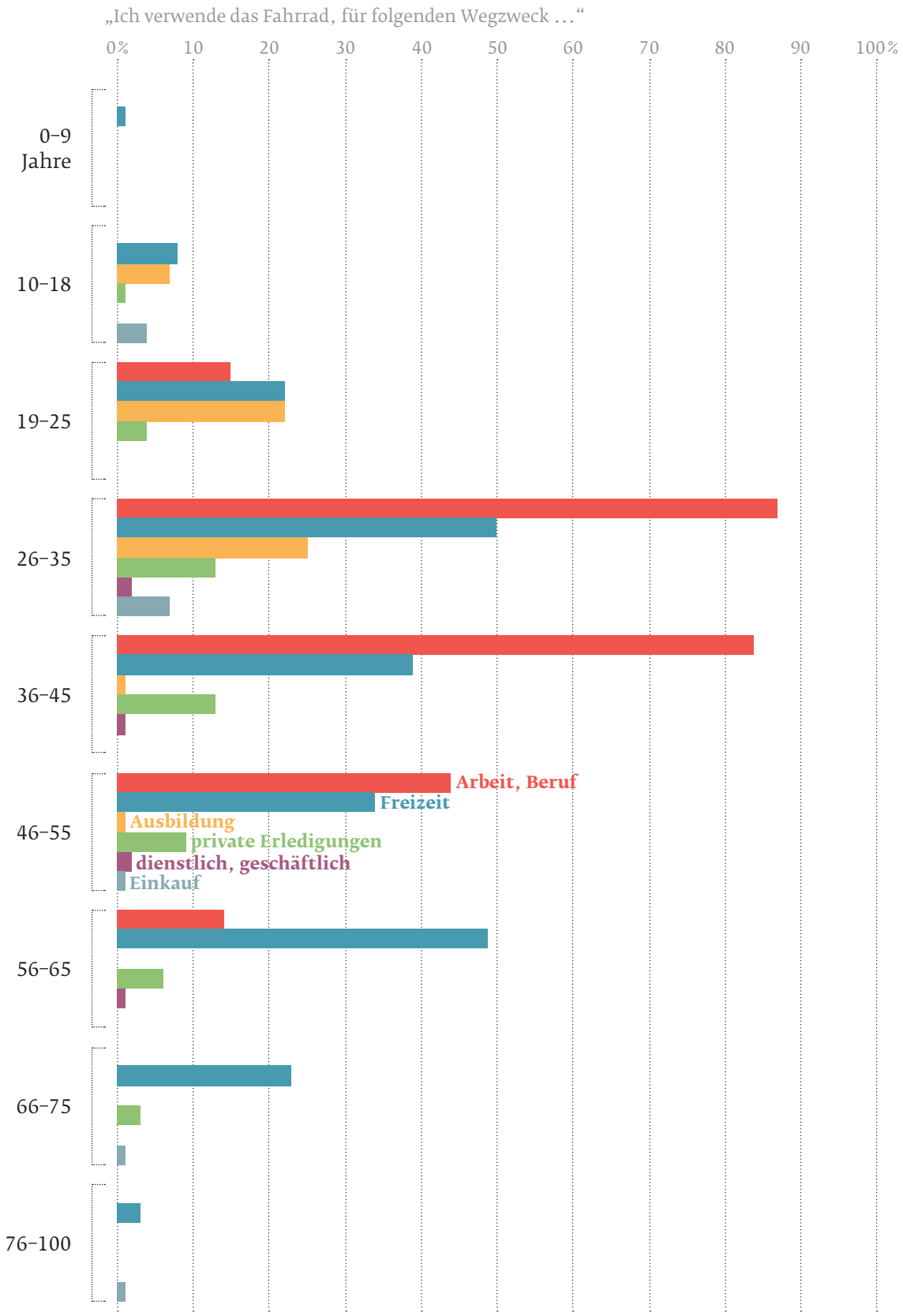
Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



2.034

Zusammenhang zwischen Alter und Wegezweck, Wien, 2009

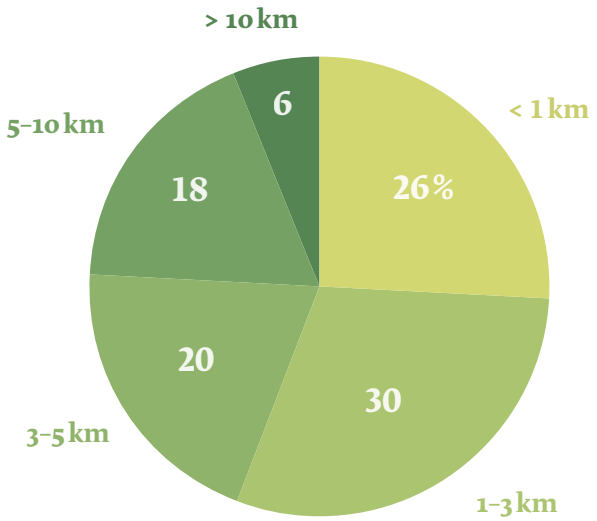
Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



2.035

Wegeentfernung im Radverkehr, Wien, 2009

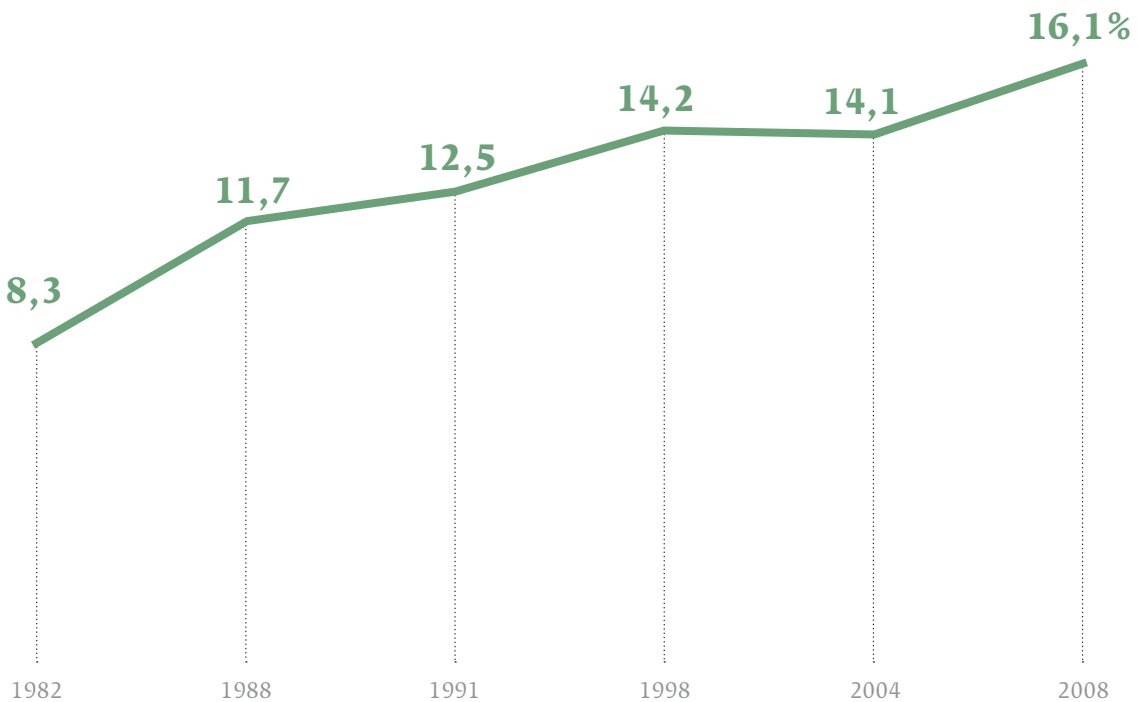
Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



2.036

Radverkehrsanteil in Graz, 1982–2008

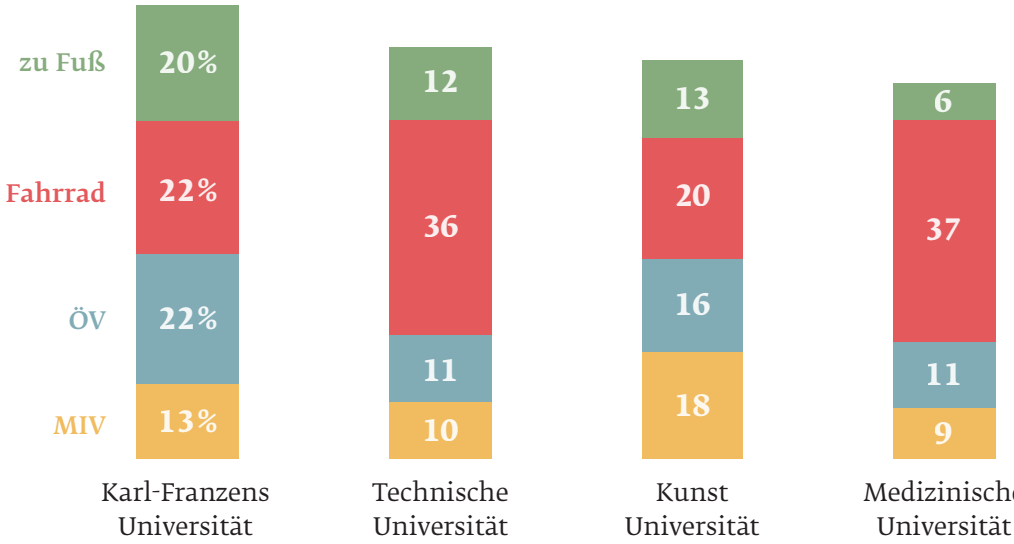
Quelle: Sammer/Röschel, 2009



2.037

Modal Split an Universitäten am Beispiel Graz, 2009

Quelle: Zimmermann et al., 2010

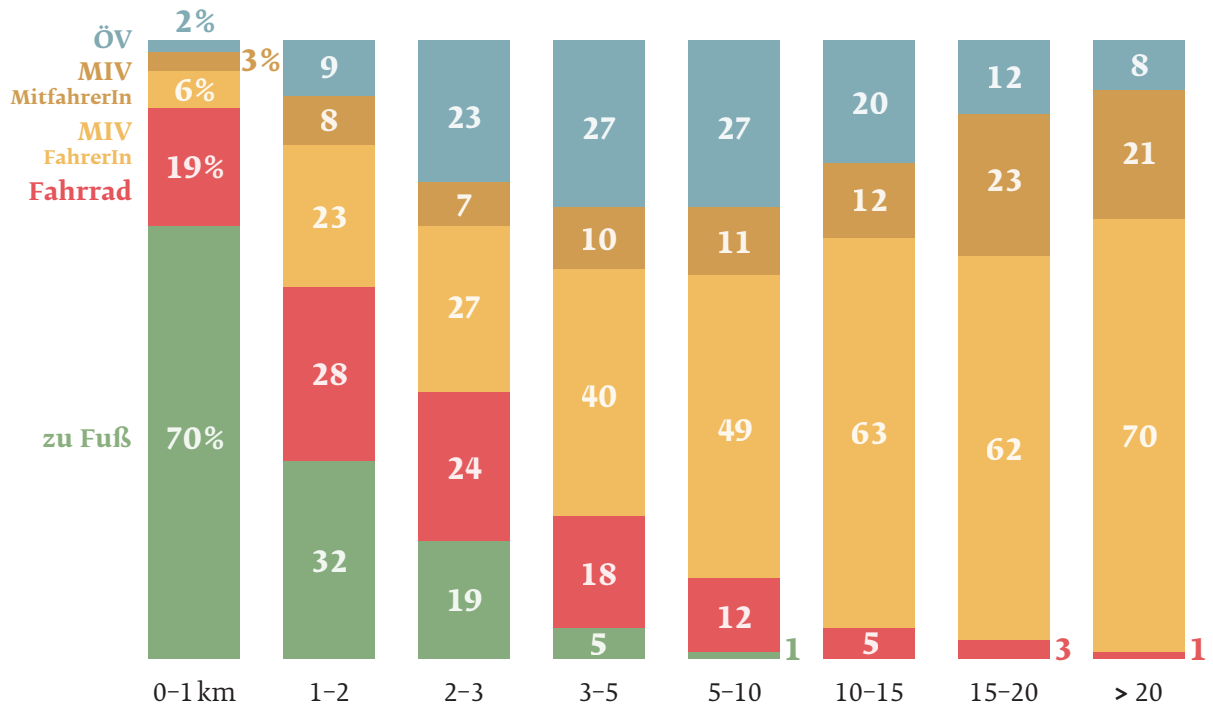


Bei der Frage nach der Häufigkeit der Benutzung der Verkehrsmittel konnten die ProbandInnen zwischen „immer", „häufig" und „selten" auswählen; daraus ergaben sich Doppelnennungen. Ausgewertet wurden nur die „immer"-Bewertungen; dies ergibt die fehlenden Prozentpunkte beim Modal Split.

2.038

Hauptsächlich benutzt Verkehrsmittel nach Wegelängen, Graz, 2008

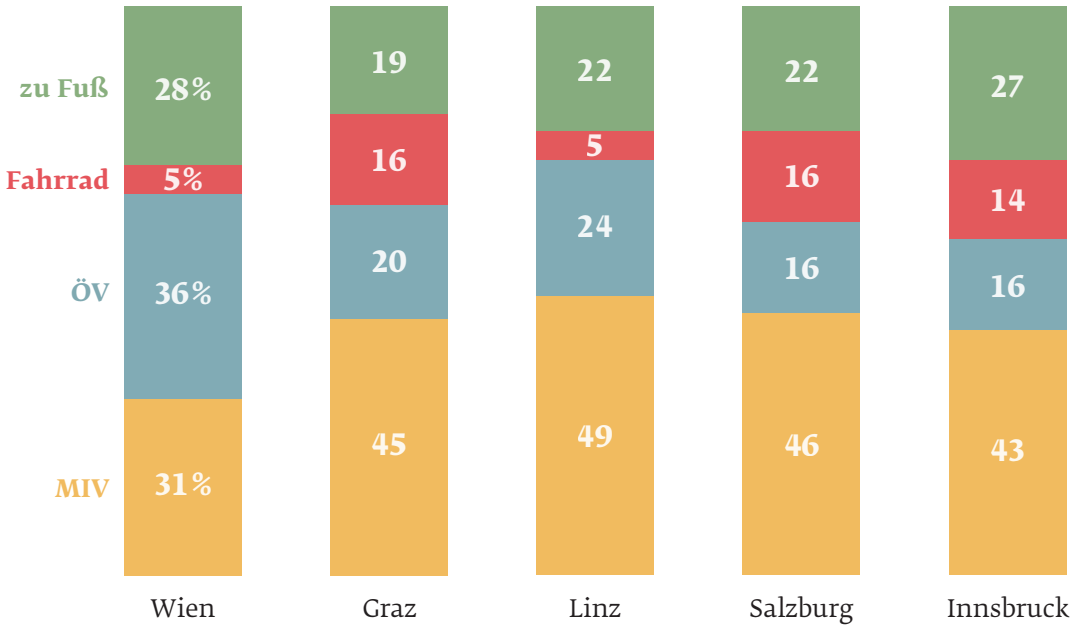
Quelle: Sammer/Röschel, 2009



2.039

Anteil der mit dem Fahrrad zurückgelegten Wege in den fünf größten Städten Österreichs

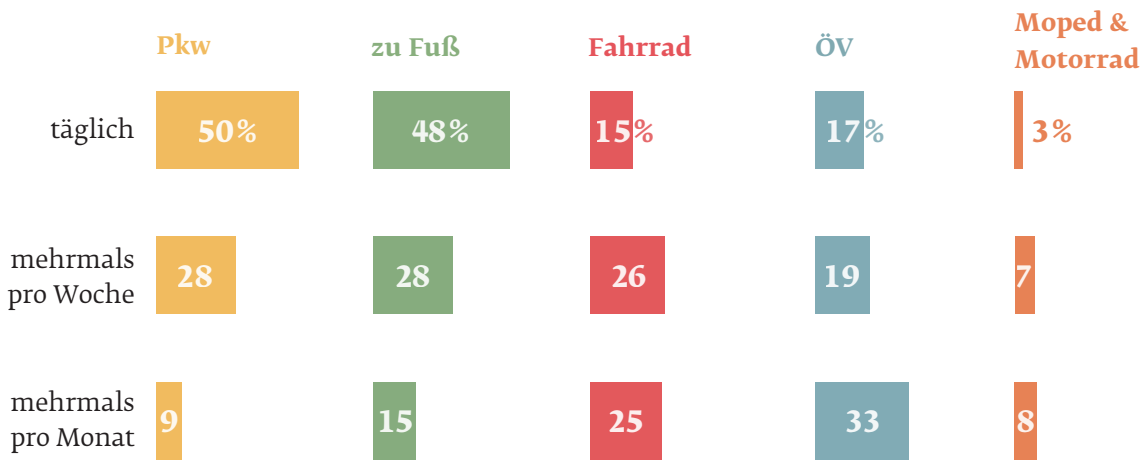
Quelle: TEMS, 2013



2.040

Häufigkeit der Verkehrsmittel-Nutzung: Fahrrad im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln

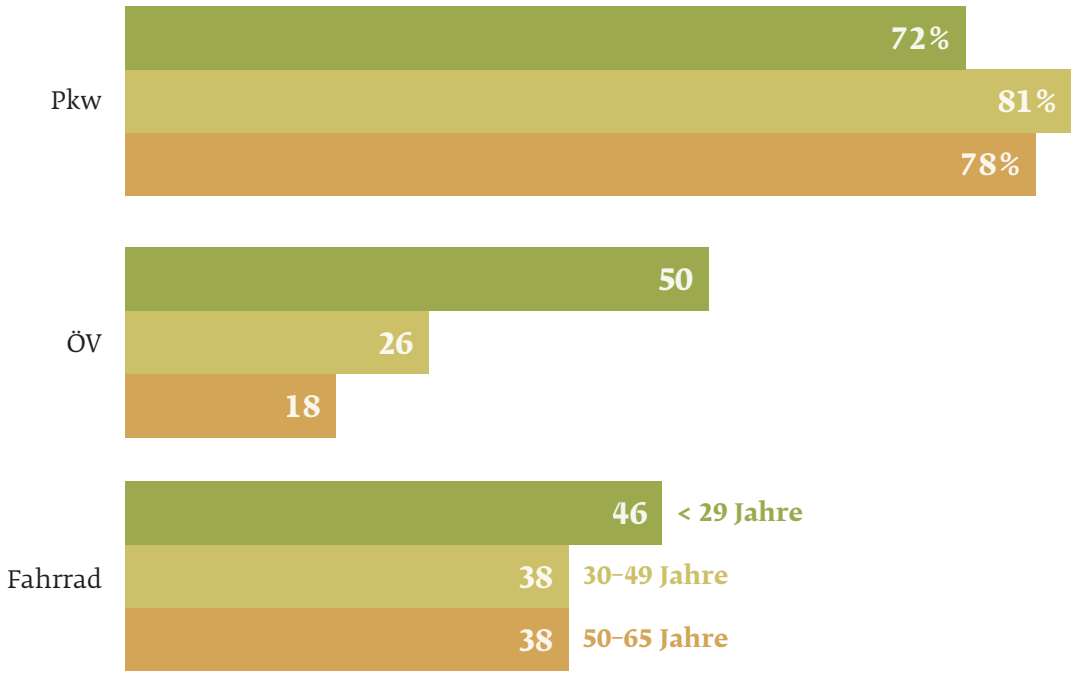
Quelle: Sinus/ADFC, 2011



2.041

Häufigkeit der Verkehrsmittel-Nutzung: Regelmäßige NutzerInnen nach Alter

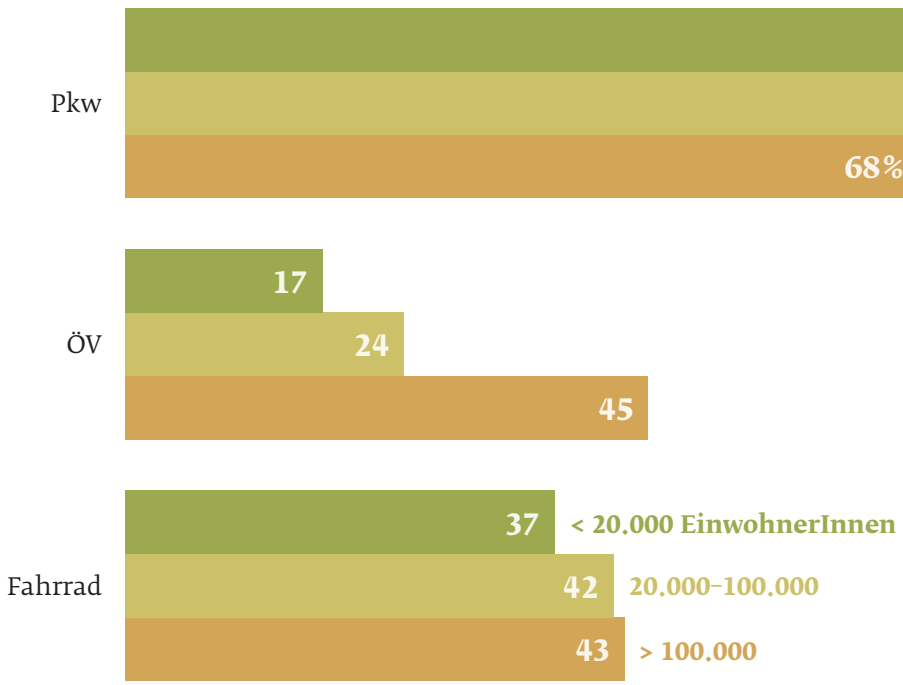
Quelle: Sinus/ADFC, 2011



2.042

Verkehrsmittel-Nutzung: Regelmäßige NutzerInnen nach Ortsgröße

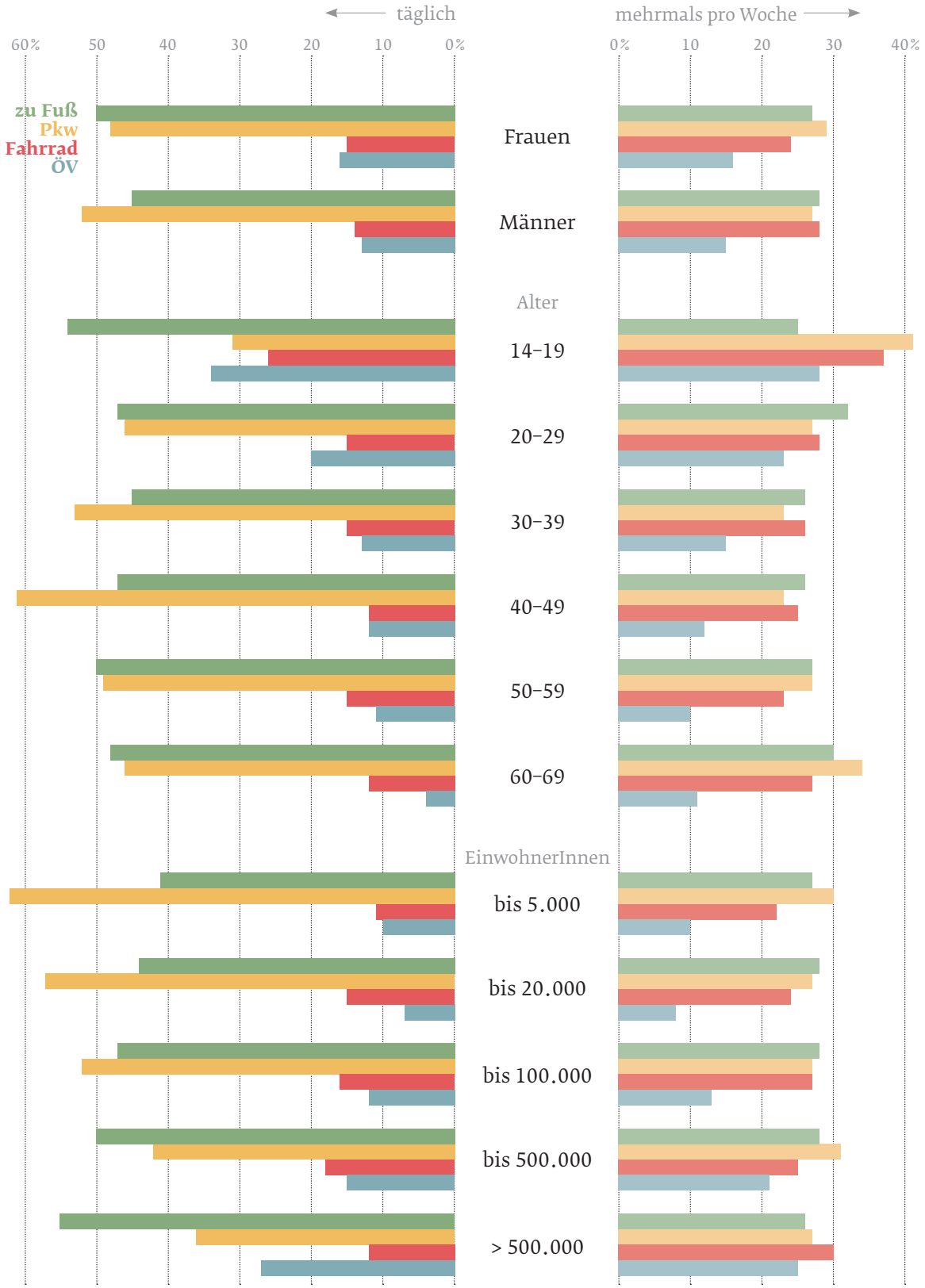
Quelle: Sinus/ADFC, 2011



2.043

Intensität der Verkehrsmittel-Nutzung: Fahrrad im Vergleich zu Pkw, ÖV und zu Fuß

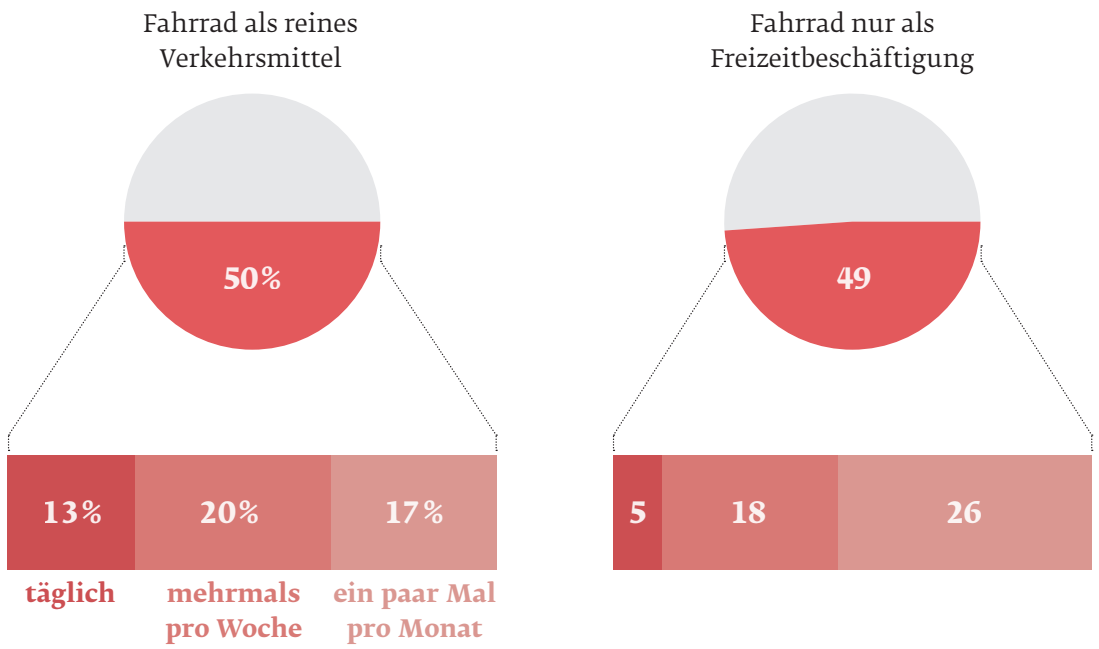
Quelle: Sinus/ADFC, 2011



2.044

Art der Fahrrad-Nutzung: Verkehrsmittel vs. Freizeitbeschäftigung

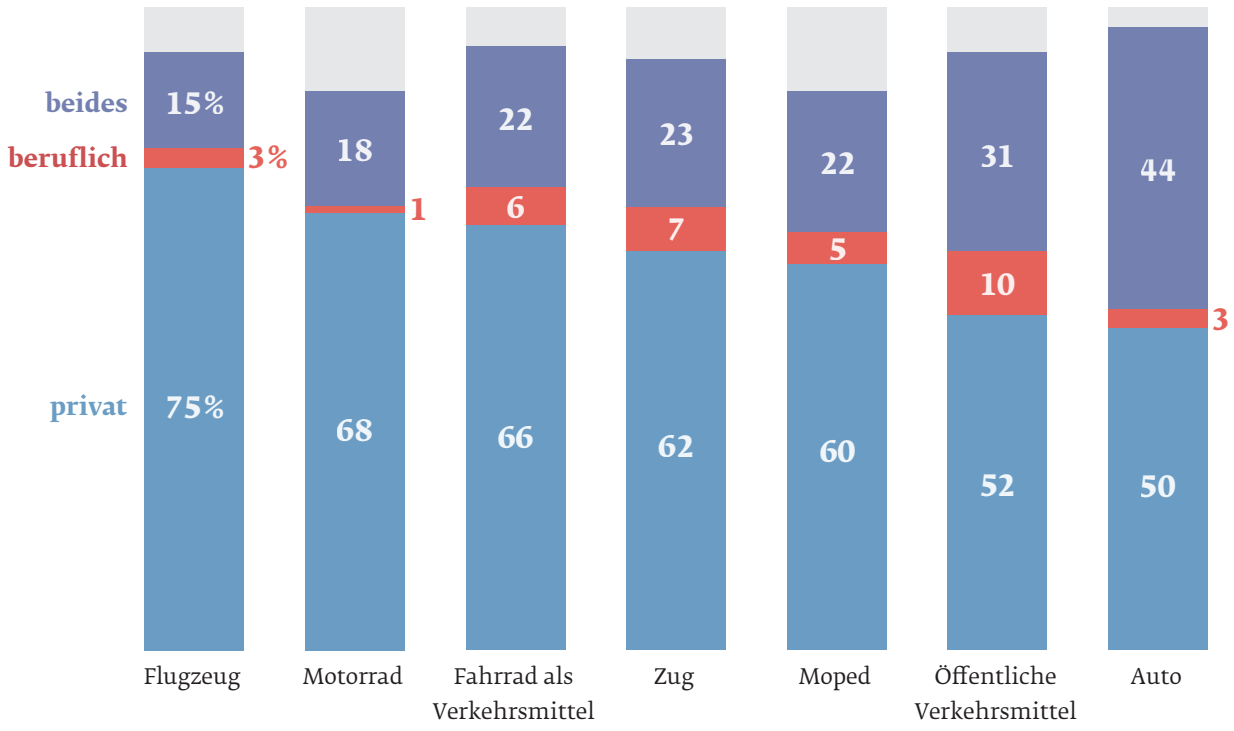
Quelle: Sinus/ADFC, 2011



2.045

Nutzung der Verkehrsmittel: Private vs. berufliche Nutzung

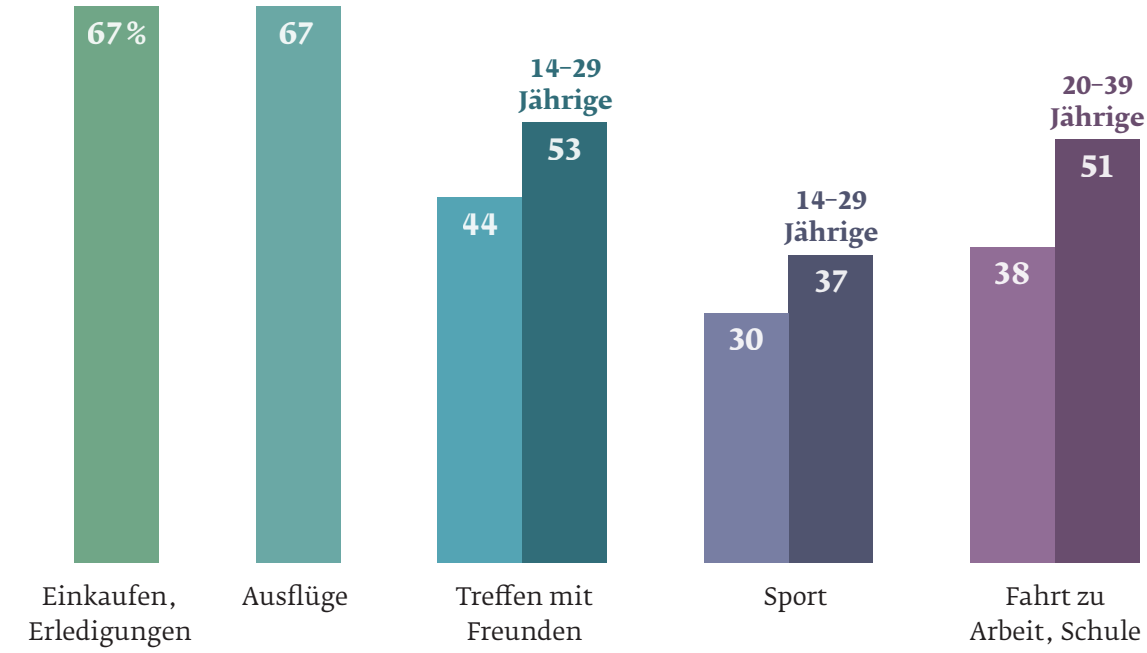
Quelle: Sinus/ADFC, 2011



2.046

Anlass der Fahrrad-Nutzung

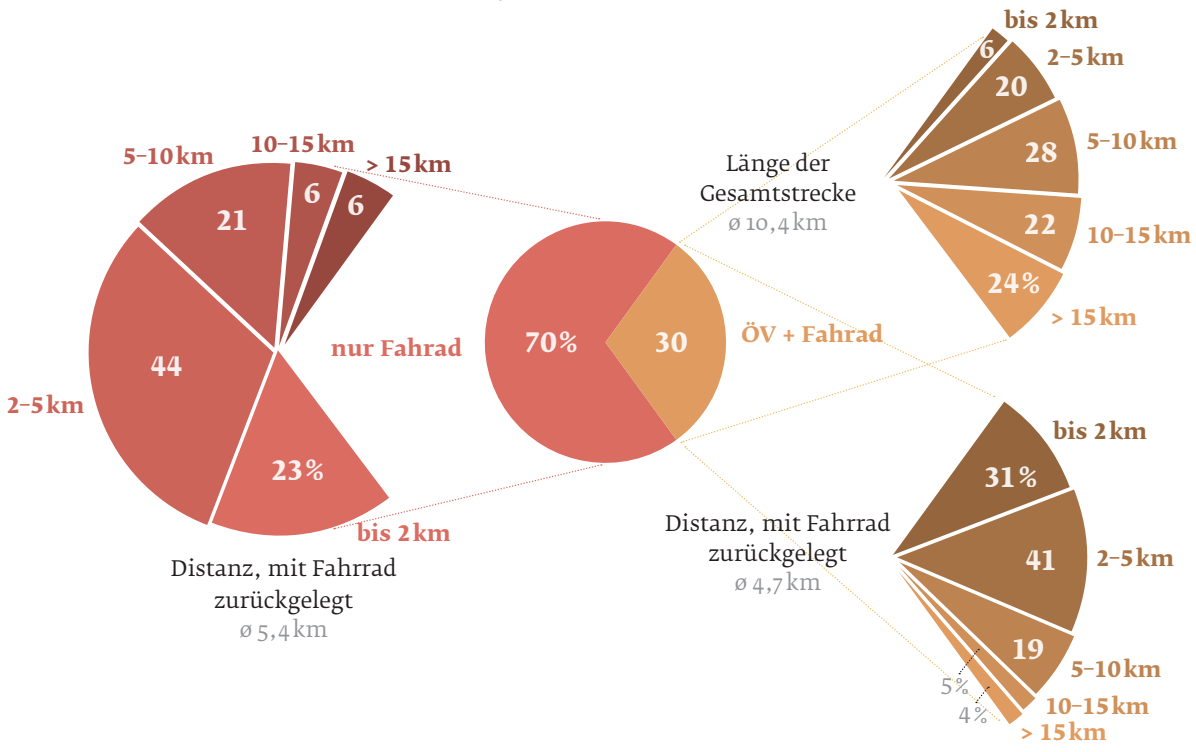
Quelle: Sinus/ADFC, 2011



2.047

Fahrrad-Nutzung auf dem Weg zur Arbeit/Schule in Kombination mit öffentlichen Verkehrsmitteln

Quelle: Sinus/ADFC, 2011



RadfahrerInnen: Land vs. Stadt

Quelle: Sinus/ADFC, 2011

Fahrrad als Verkehrsmittel

Grund für Fahrradnutzung

Gesundheit | **Flexibilität, Spaß**

mit dem Fahrrad zur Arbeit

Argument gegen Fahrradfahrt zur Arbeit

zu weit weg | **zu unbequem**

Wieso ist Fahrradfahrt zur Arbeit gefährlich?

schlechte Beleuchtung | **Radwege zu schmal, kein Leitsystem**

Kombination Fahrrad+ÖV

Fahrradstrecke bei Kombination

bis 2 km | **5–10 km**

Mitnahmemöglichkeit Fahrrad in S-Bahn sehr wichtig

genutzter Fahrradtyp

Mountainbike | **Rennrad**

durchschnittlicher Preis für neues Fahrrad

~ 540€ | **~ 460€**

Nutzung Mietfahrräder

hohes Interesse an E-Bikes

GPS-Nutzung bei Touren

Fahrradfahren in Gemeinde macht Spaß

Radwege sind gut ausgeschildert

keine geeigneten Abstellmöglichkeiten

Radfahrende sind durch Fehlverhalten Unsicherheitsfaktor

Nutzung Fahrradhelm

zukünftige Fahrrad-Mehrnutzung

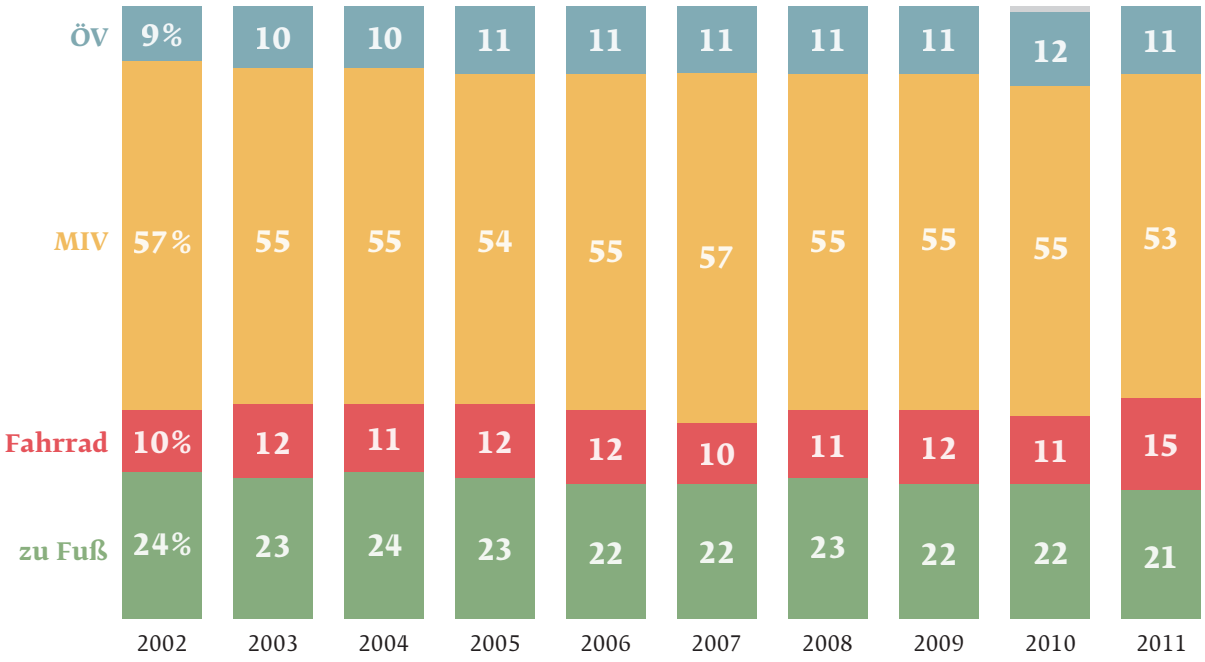
Was könnte Politik tun?

mehr Geld für Kommunen | **breitere Radwege**
Verkehrsregeln ändern
Imagekampagnen
Radverkehrsfachleute

2.049

Wege pro Person und Tag nach Hauptverkehrsmittel, Deutschland, 2002–2011

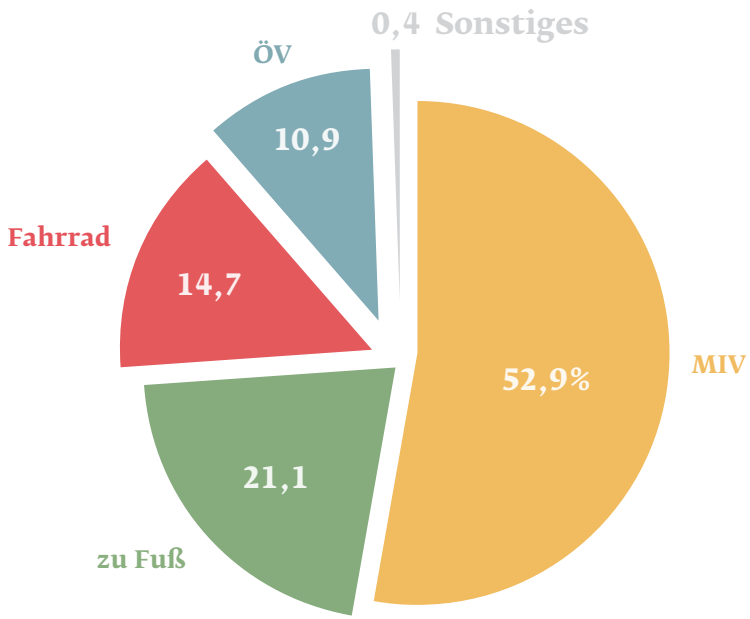
Quelle: KIT, 2013



2.050

Modal Split, Deutschland, 2011

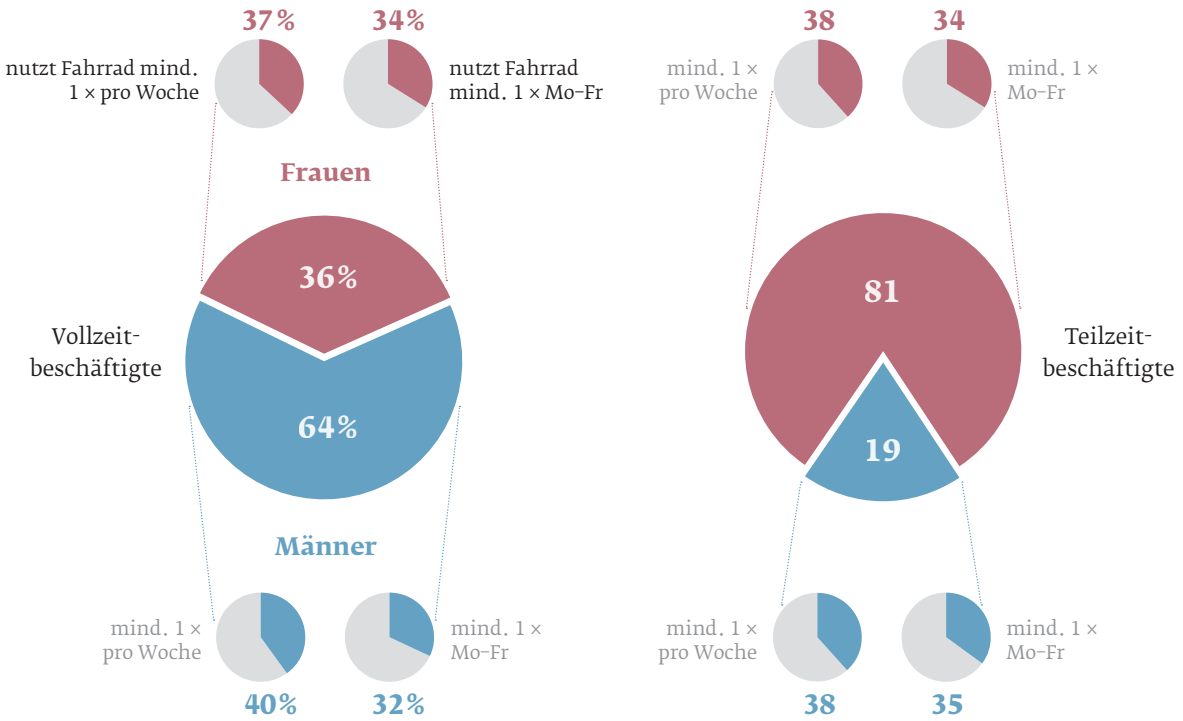
Quelle: KIT, 2012



2.051

Fahrradnutzung nach Arbeitszeit und Geschlecht, Deutschland, 2011

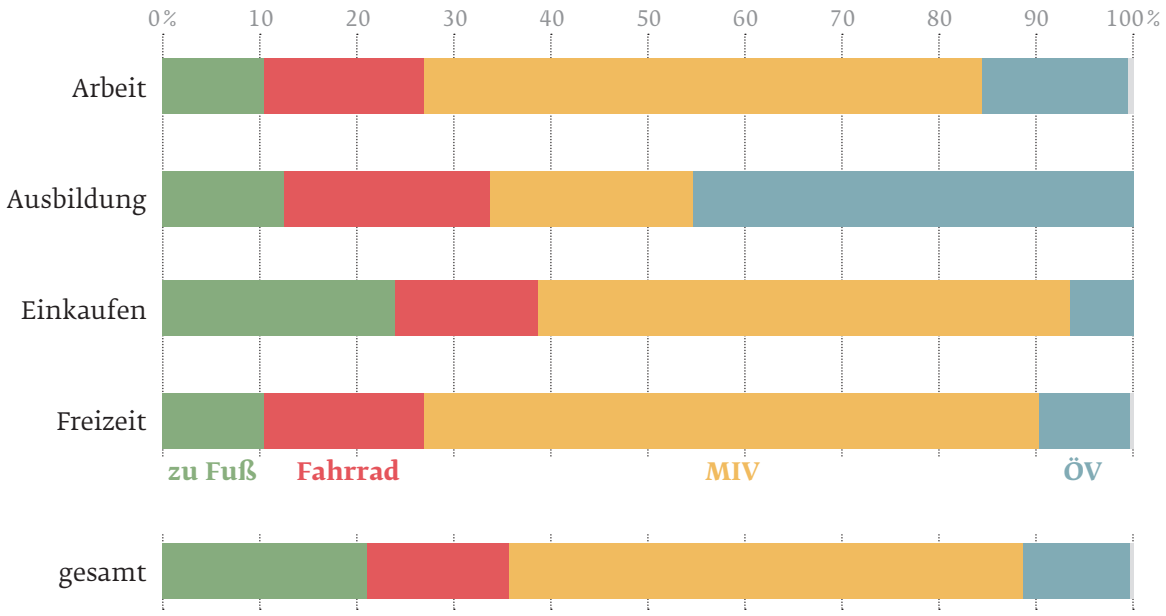
Quelle: KIT, 2012



2.052

Modal Split nach Verkehrsaufkommen (gesonderte Betrachtung von Wegezwecken), Deutschland, 2011

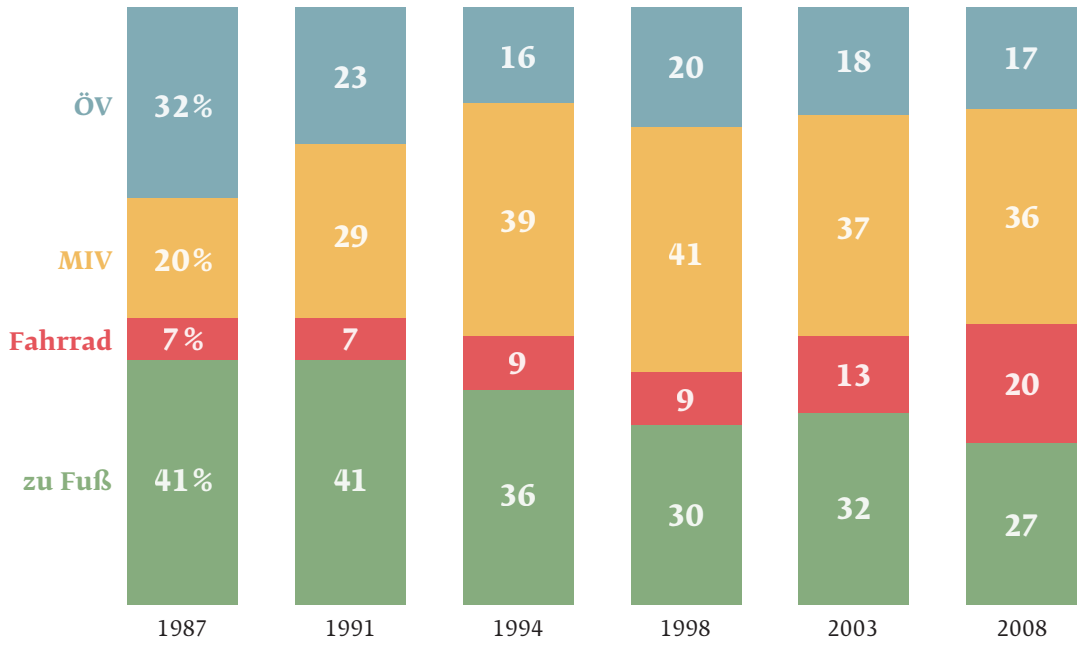
Quelle: KIT, 2012



2.053

Modal Split Rostock, Deutschland, 1987–2008

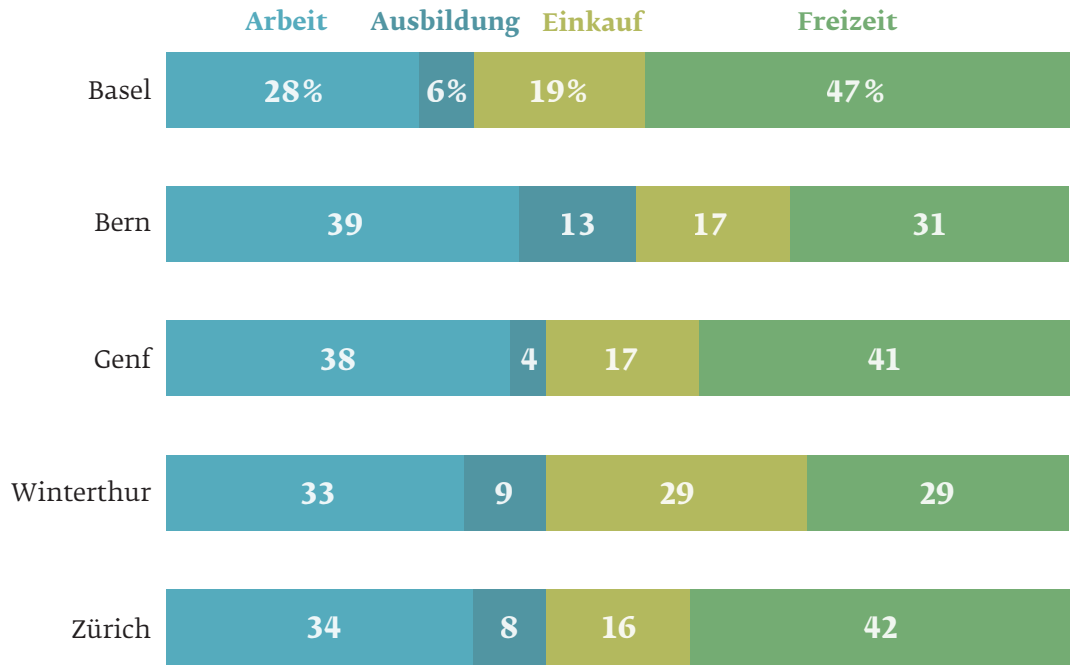
Quelle: Hansestadt Rostock, 2011



2.054

Zweck der Fahrradwege in Basel, Bern, Genf, Winterthur und Zürich

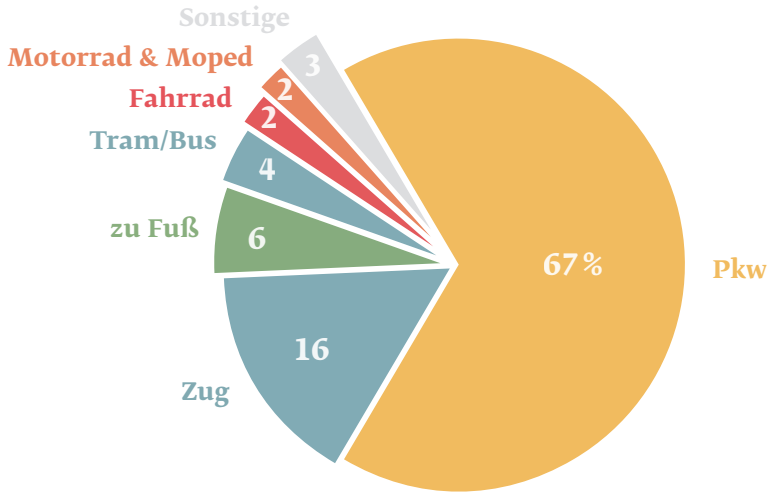
Quelle: Stadt Bern, 2009



2.055

Verkehrsmittelwahl, Schweiz, 2005

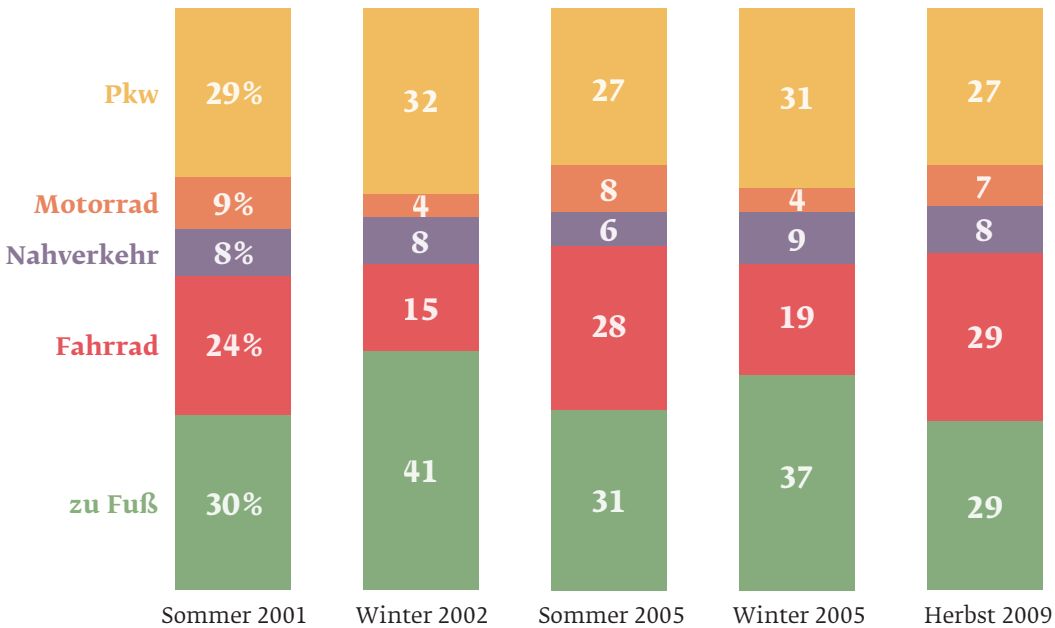
Quelle: BFS, 2012



2.056

Modal Split von Familien an Werktagen nach Jahreszeit, Bozen, 2001–2009

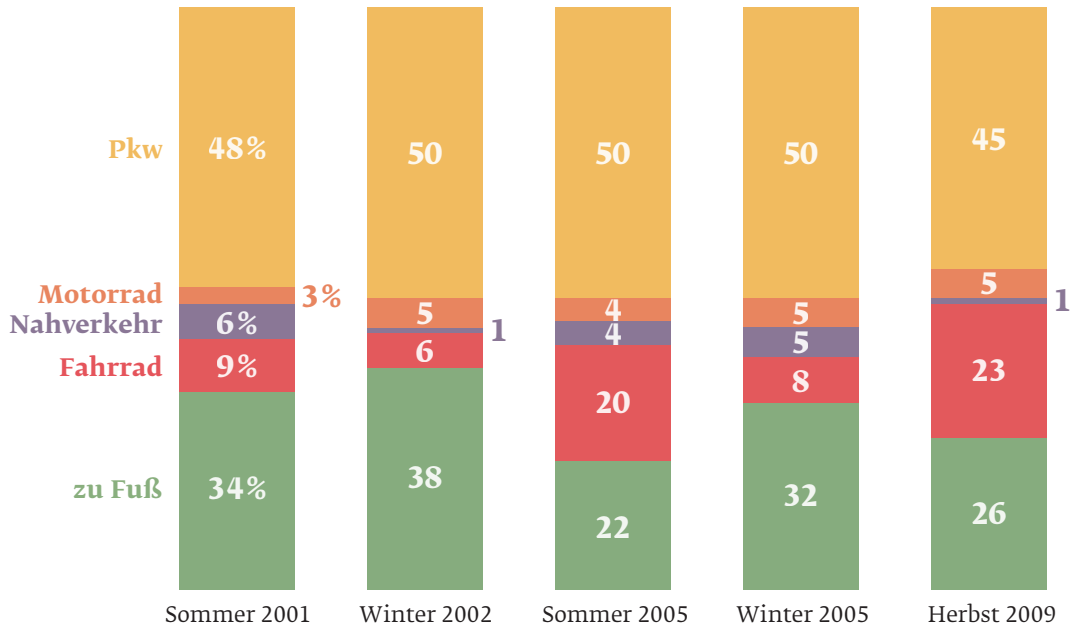
Quelle: Pörnbacher, 2010



2.057

Modal Split von Familien an Wochenenden nach Jahreszeit, Bozen, 2001–2009

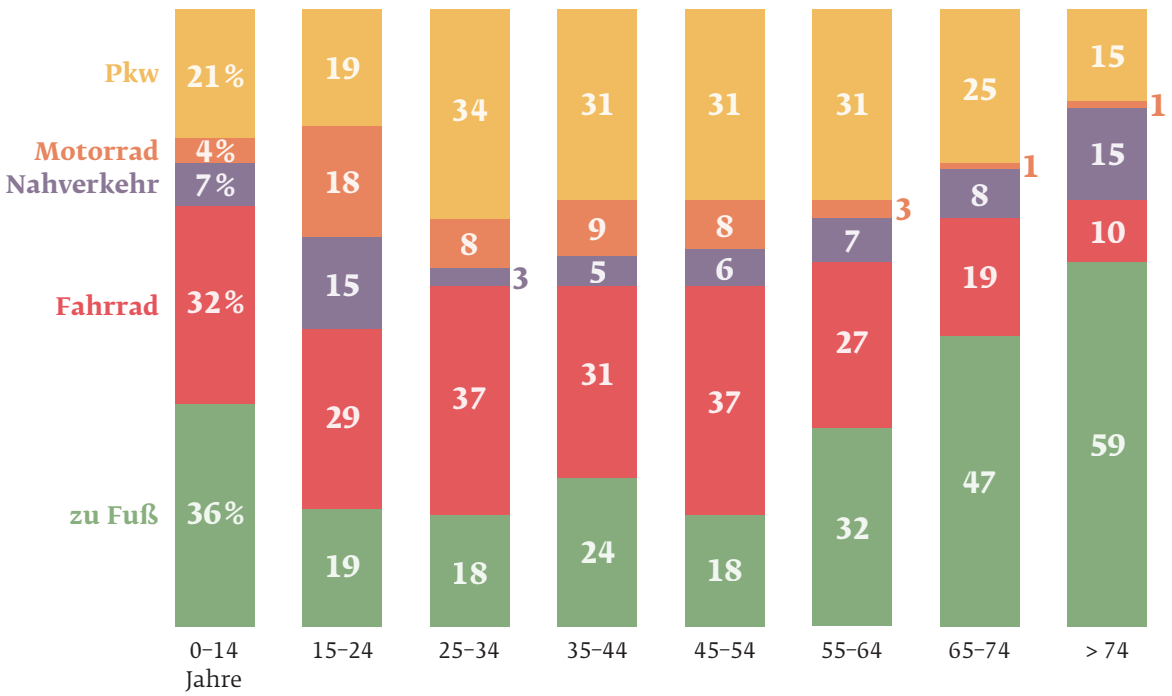
Quelle: Pörnbacher, 2010



2.058

Modal Split nach Alter, Bozen, Herbst 2009

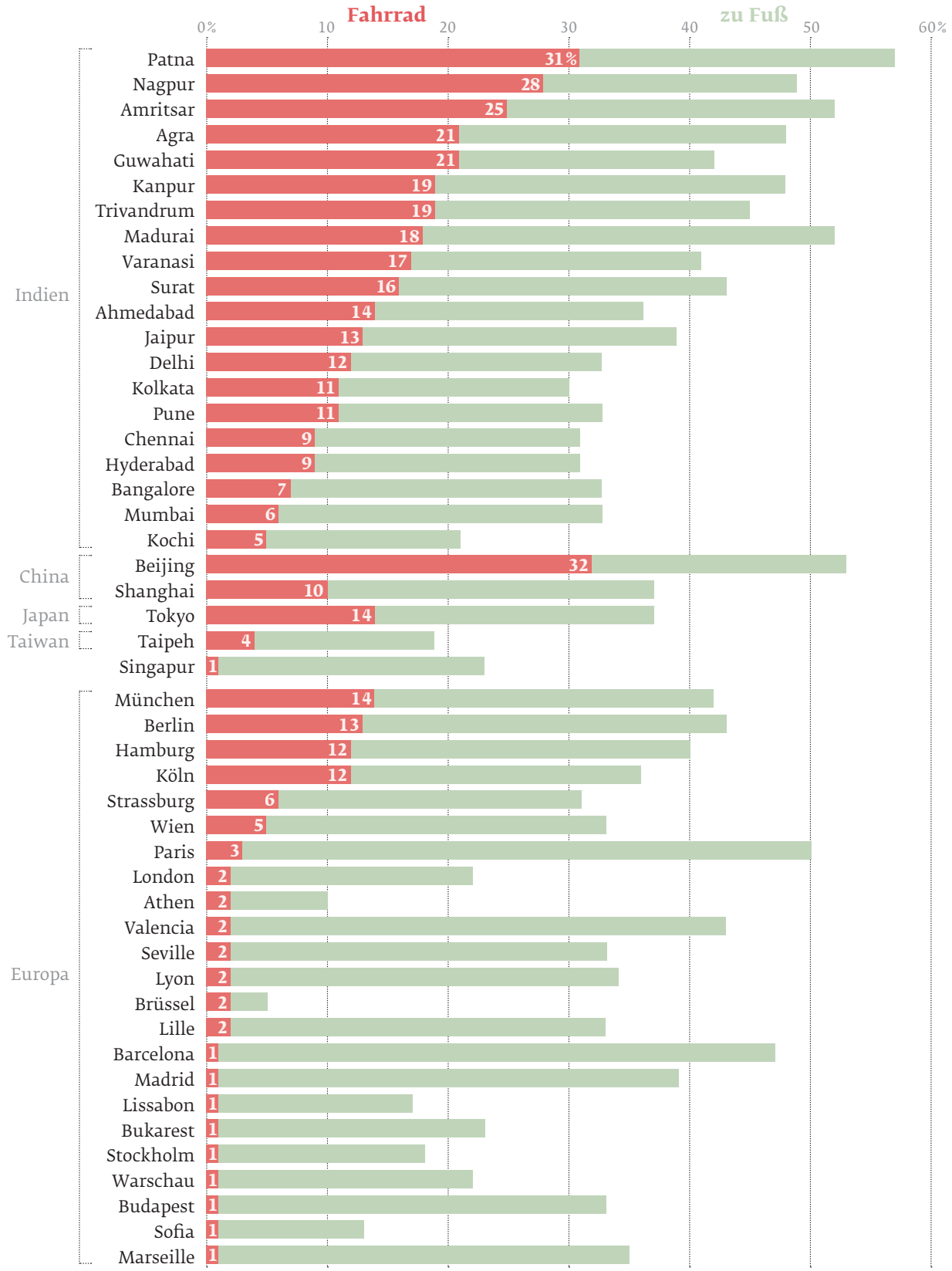
Quelle: Pörnbacher, 2010



2.059

Radverkehrsanteil an allen Wegen in ausgewählten Städten mit mehr als 1 Mio. EinwohnerInnen

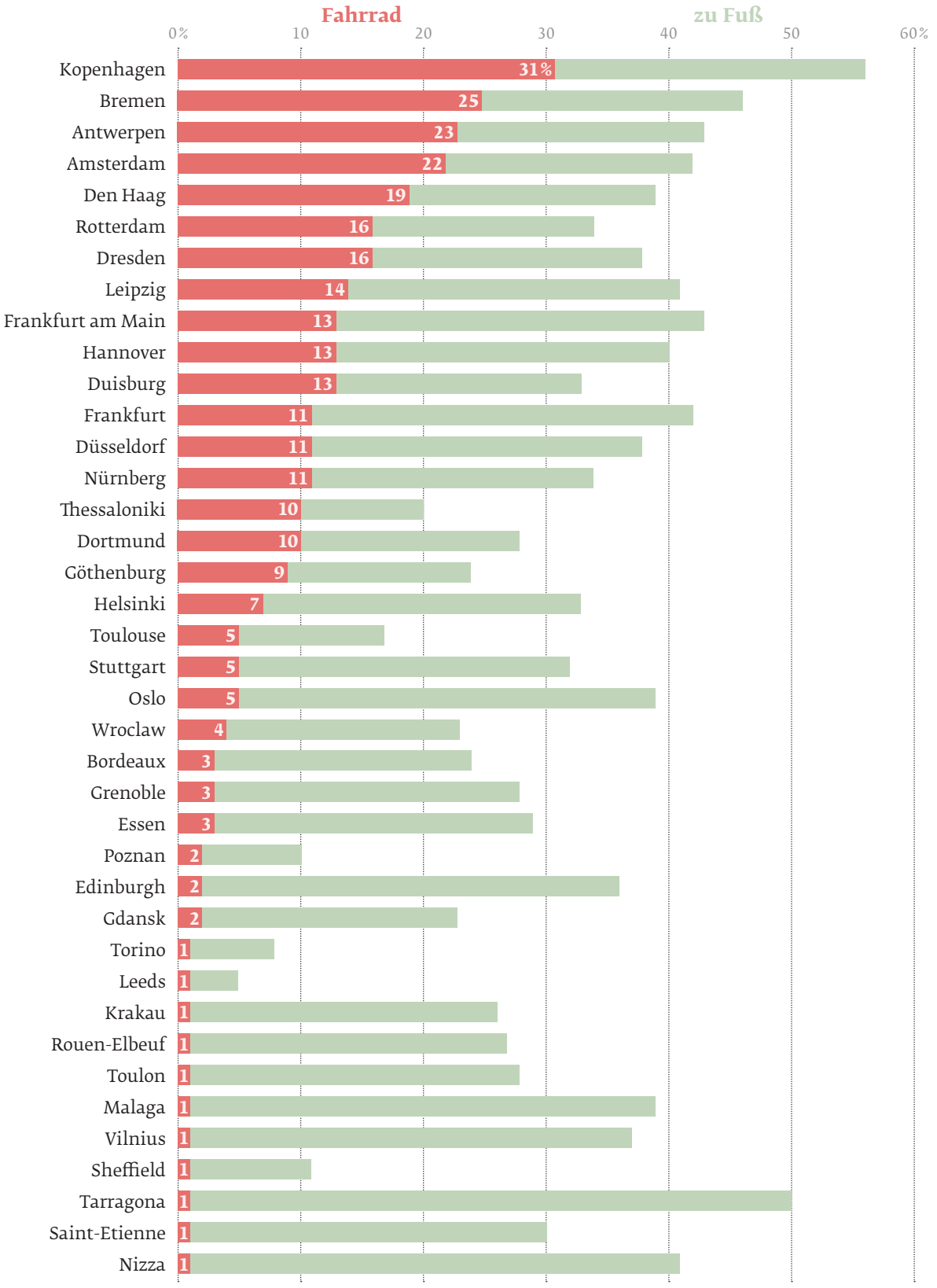
Quelle: ITF/OECD, 2012



2.060

Radverkehrsanteil an allen Wegen in ausgewählten europäischen Städten mit 500.000 bis 1 Mio. EinwohnerInnen

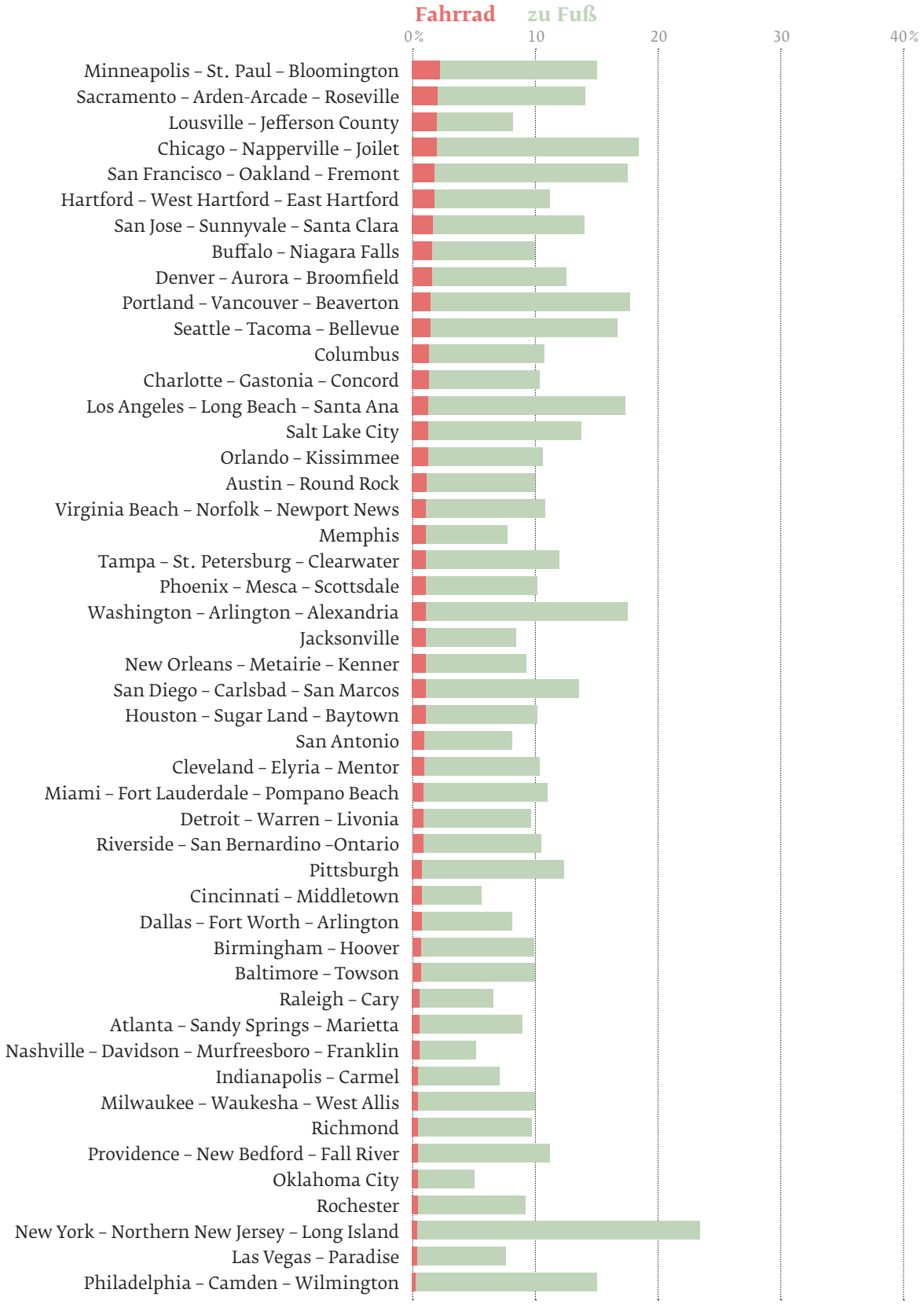
Quelle: ITF/OECD, 2012



2.061

Radverkehrsanteil an allen Wegen in ausgewählten Metropolregionen der USA bis 1 Mio. EinwohnerInnen

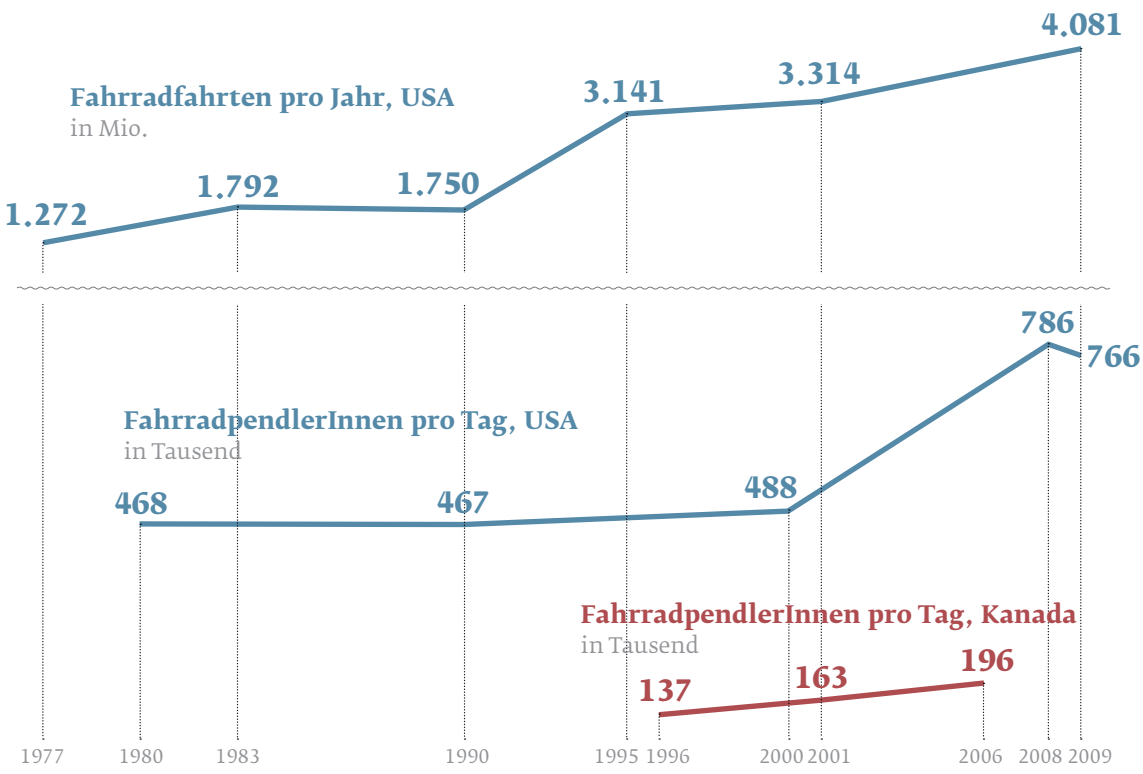
Quelle: ITF/OECD, 2012



2.062

Entwicklung der Fahrradfahrten, USA und Kanada, 1977–2009

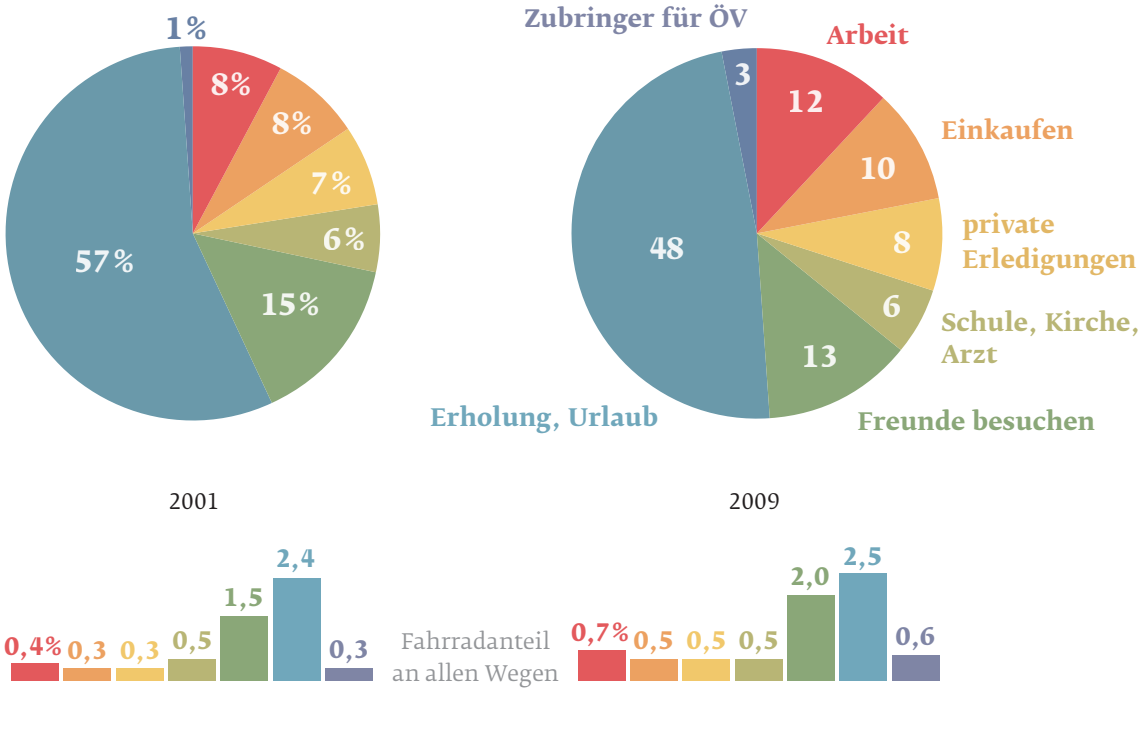
Quelle: Pucher et al., 2011



2.063

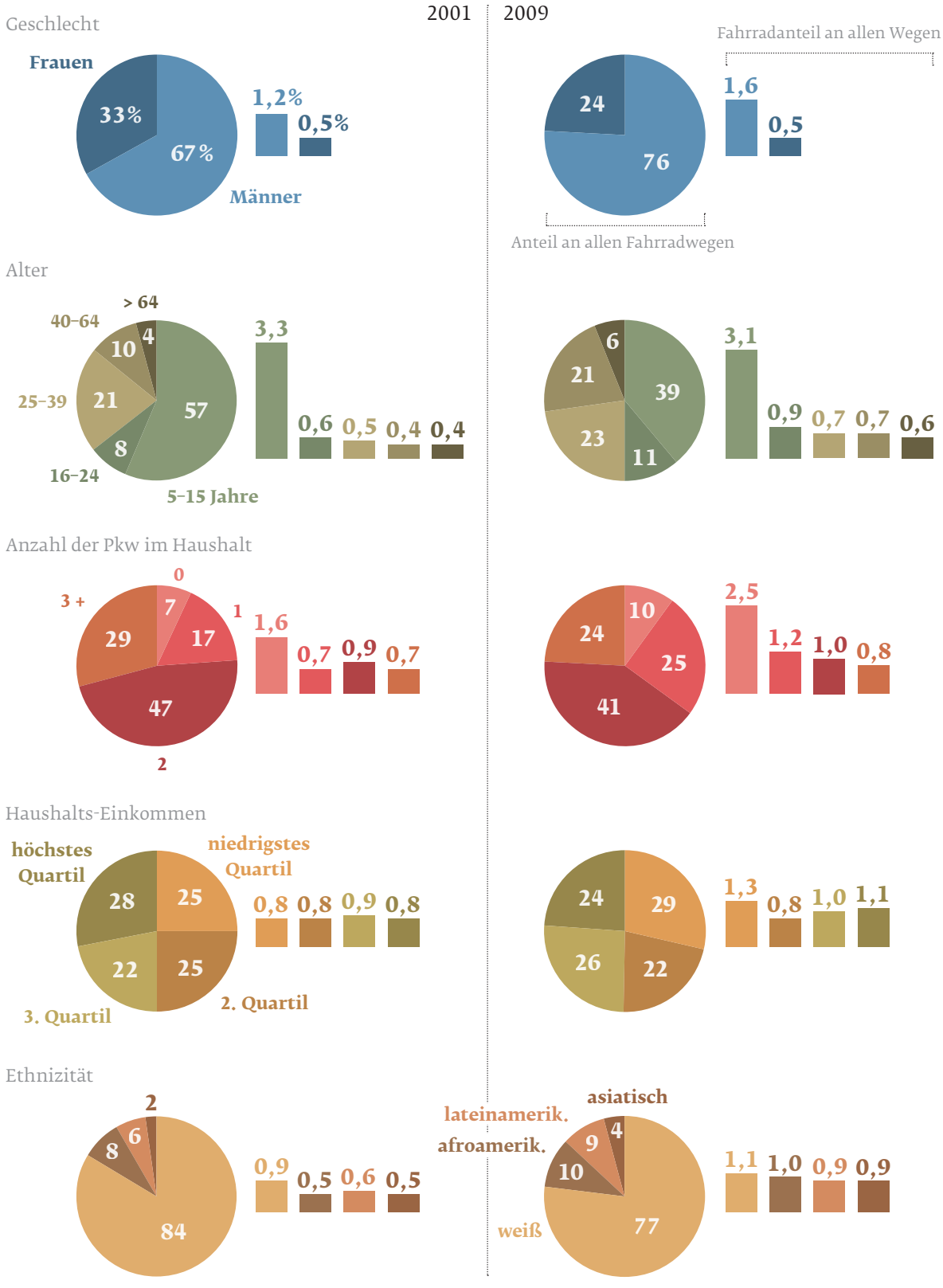
Entwicklung des Radfahrens nach Wegezweck, USA, 2001–2009

Quelle: Pucher et al., 2011



Entwicklung des Radfahrens nach sozio-ökonomischen und demografischen Gesichtspunkten, USA, 2001–2009

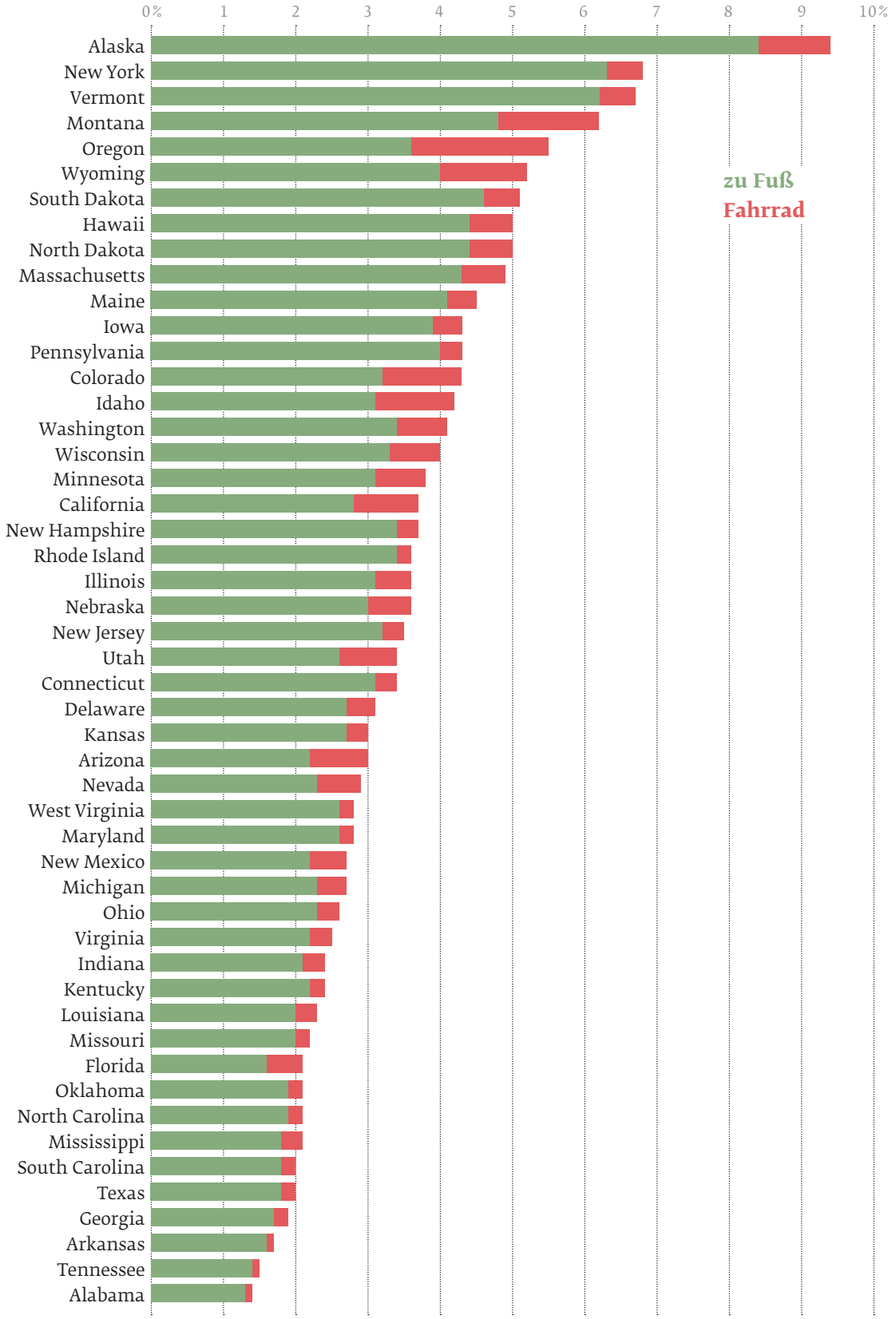
Quelle: Pucher et al., 2011



2.065

Anteil der Rad fahrenden und zu Fuß gehenden PendlerInnen in 50 Bundesstaaten, USA, 2007

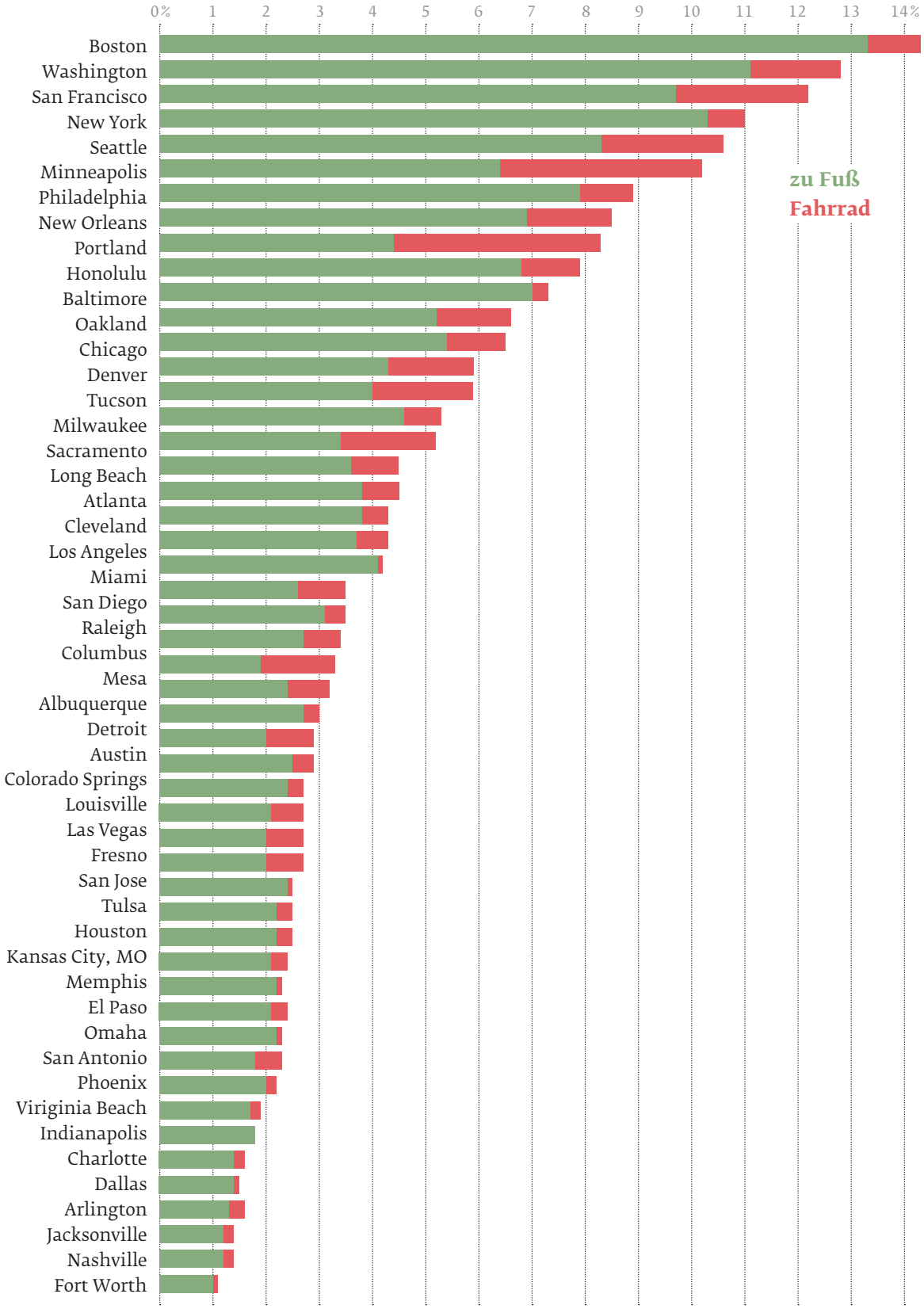
Quelle: Alliance for Biking & Walking, 2010



2.066

Anteil der Rad fahrenden und zu Fuß gehenden PendlerInnen in den 50 größten Städten, USA, 2007

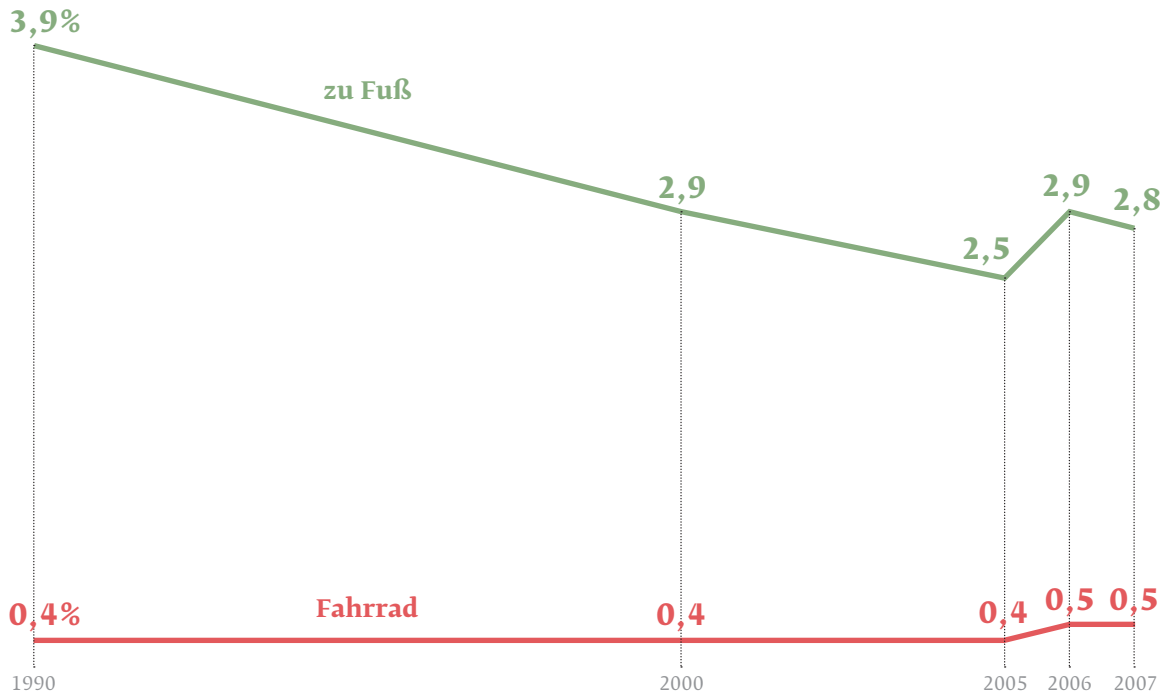
Quelle: Alliance for Biking & Walking, 2010



2.067

Anteil der Rad fahrenden und zu Fuß gehenden PendlerInnen, USA, 1990–2007

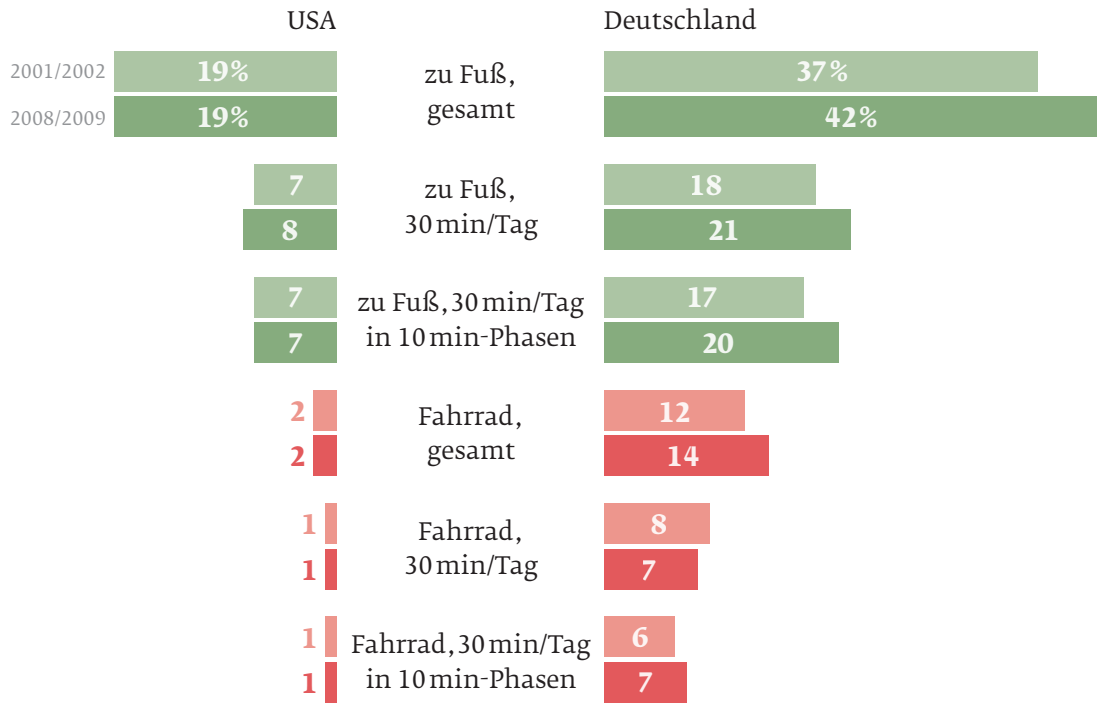
Quelle: Alliance for Biking & Walking, 2010



2.068

Anteil der Rad- und Fußwege, US und Deutschland im Vergleich 2001/2002, 2008/2009

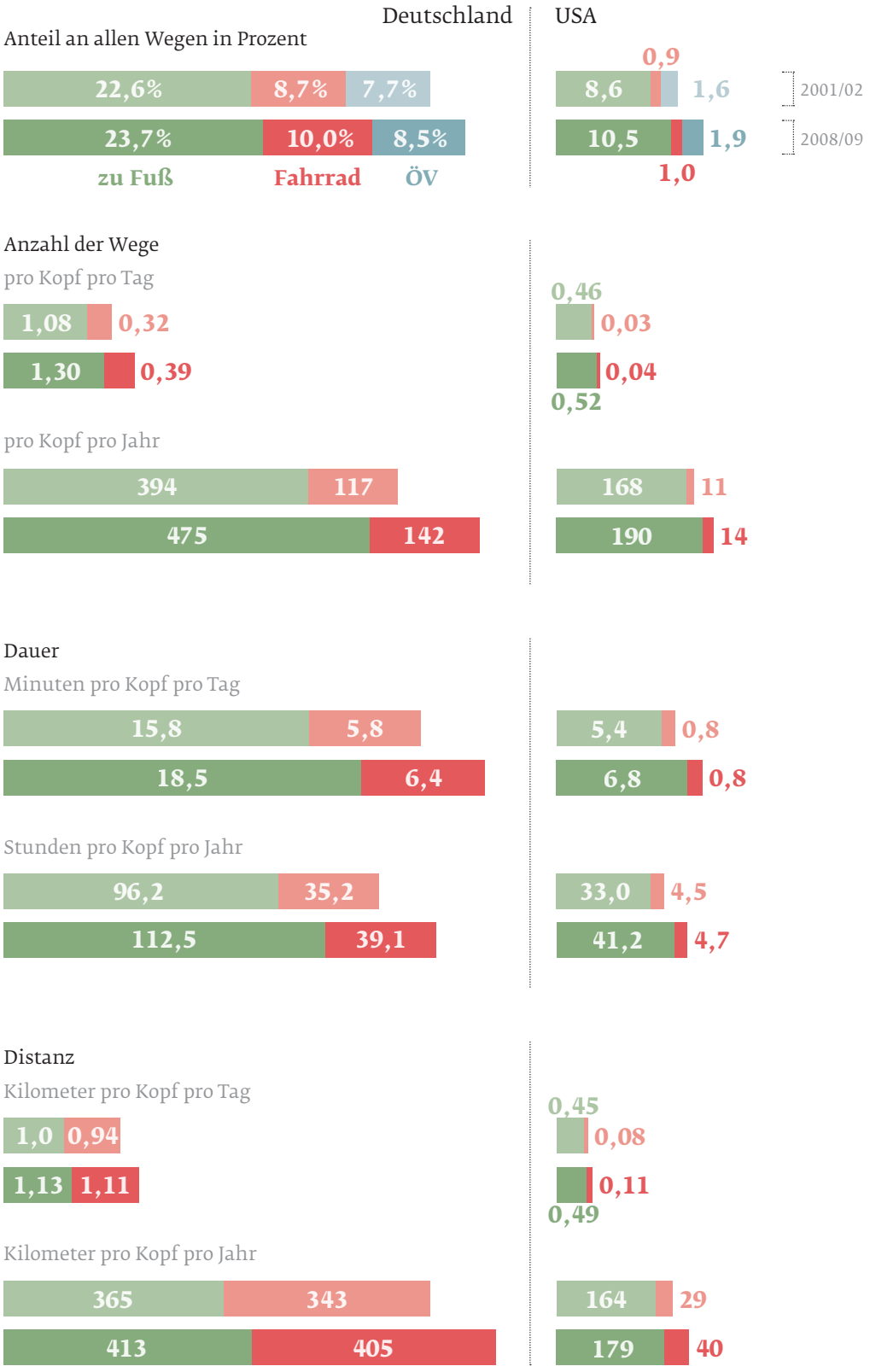
Quelle: Buehler et al., 2011



2.069

Weganzahl, -länge und -distanz pro Kopf, USA und Deutschland im Vergleich, 2001/02–2008/09

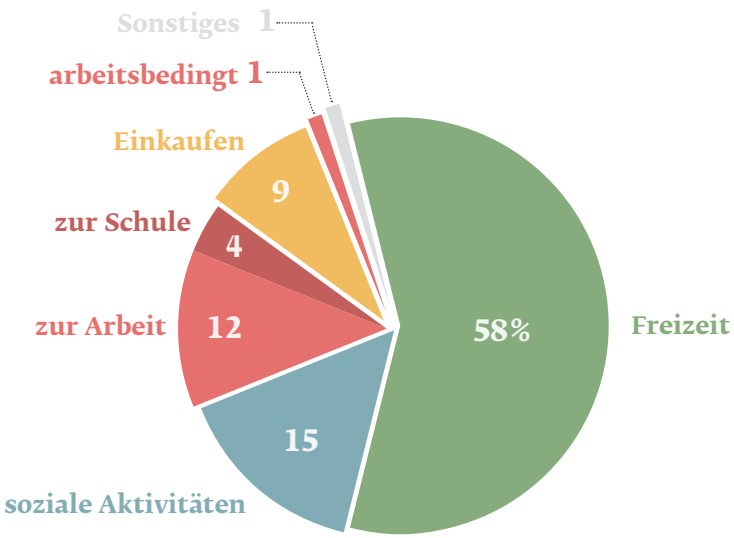
Quelle: Buehler et al., 2011



2.070

Anteil der Fahrradfahrten nach Wegezweck, Korea

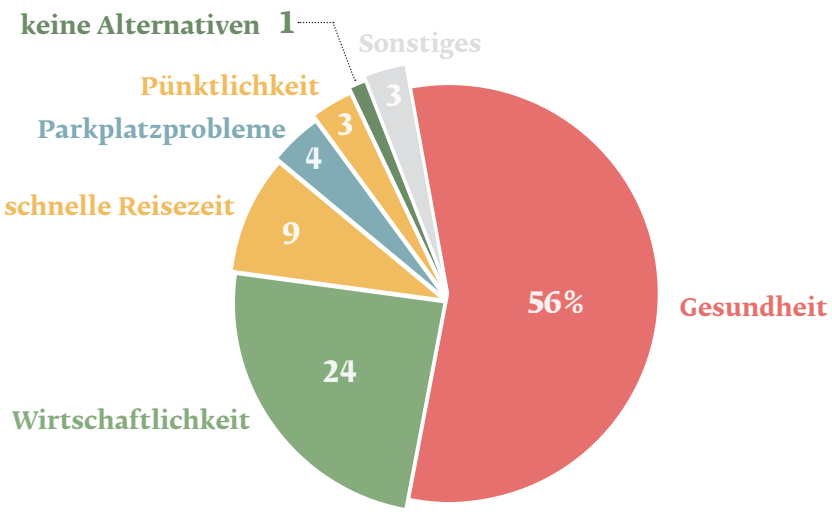
Quelle: Sungwon/Gunyoung, 2012



2.071

Hauptgründe für das Fahrradfahren, Korea

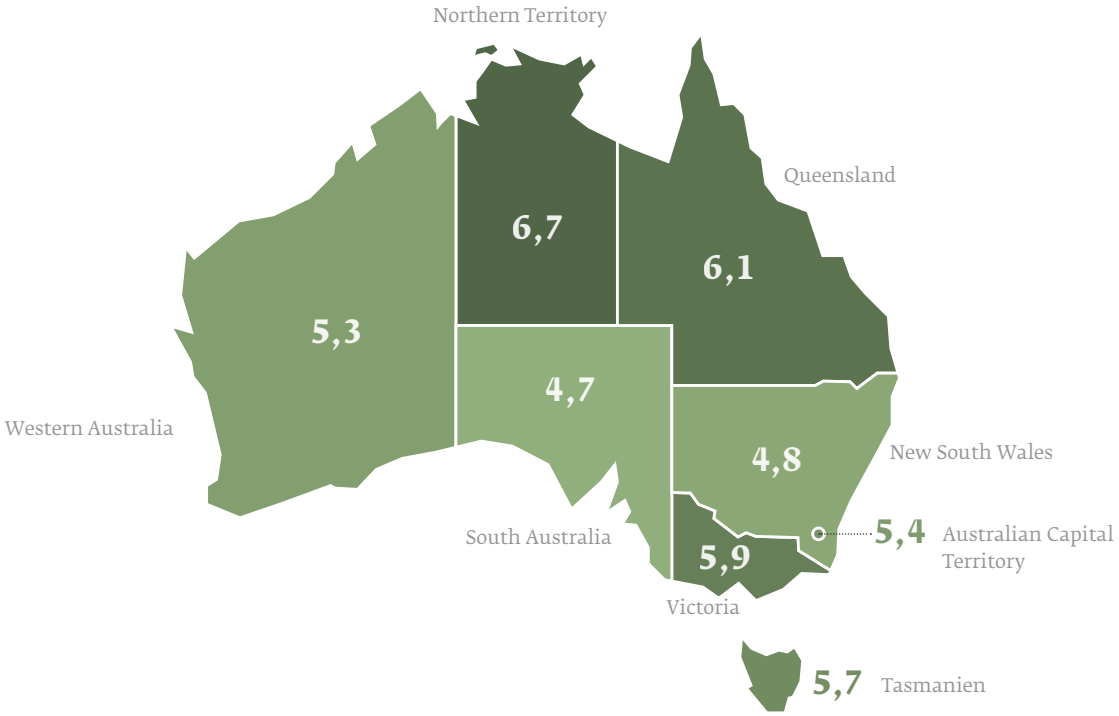
Quelle: Sungwon/Gunyoung, 2012



2.072

Durchschnittliche Anzahl an Radfahrten pro Woche in Australien, 2010

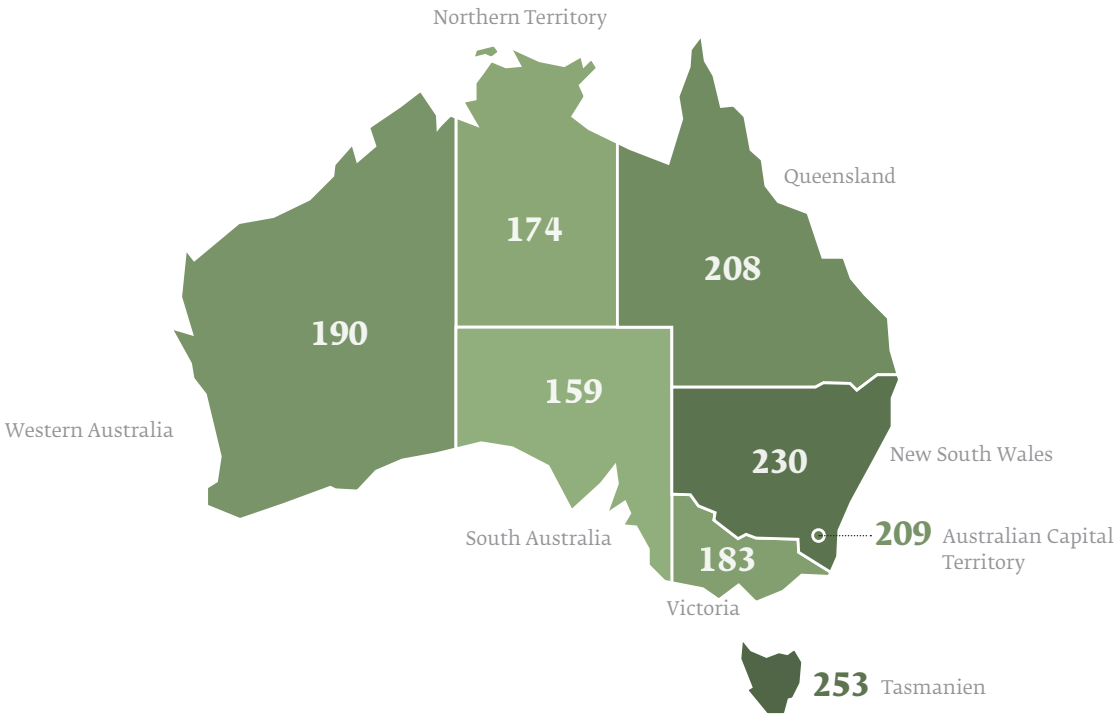
Quelle: Austroads Ltd, 2011



2.073

Durchschnittliche Fahrzeit mit dem Fahrrad (in Minuten) pro Woche in Australien, 2010

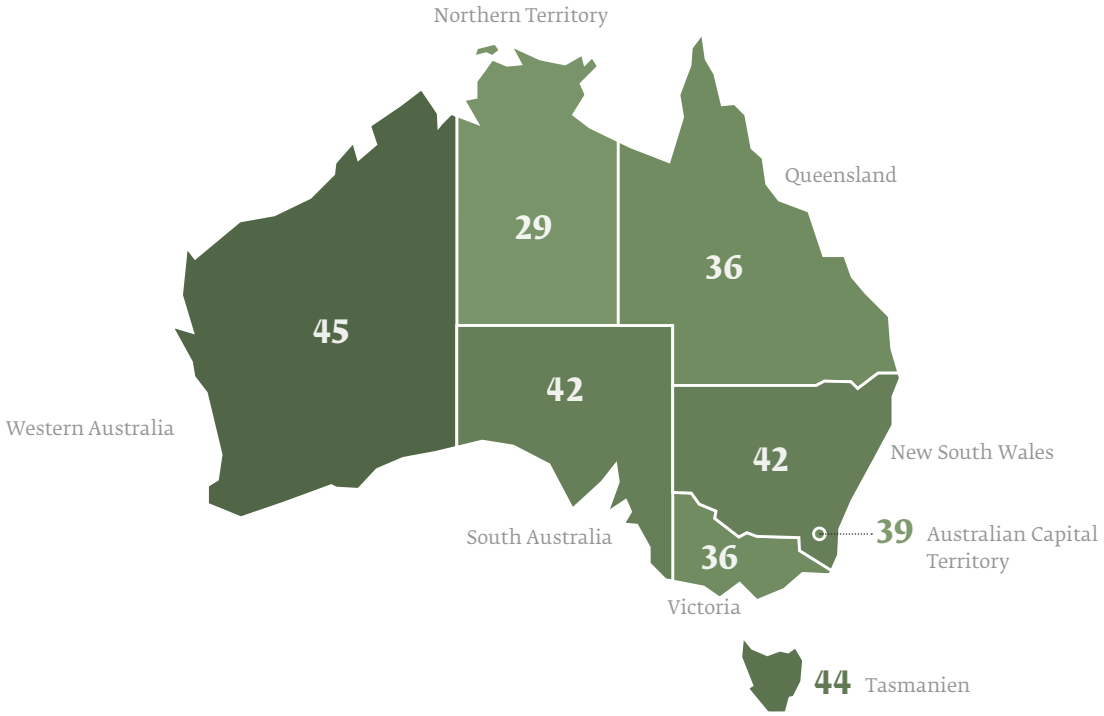
Quelle: Austroads Ltd, 2011



2.074

Durchschnittliche Fahrzeit mit dem Fahrrad (in Minuten) pro Weg, Australien, 2010

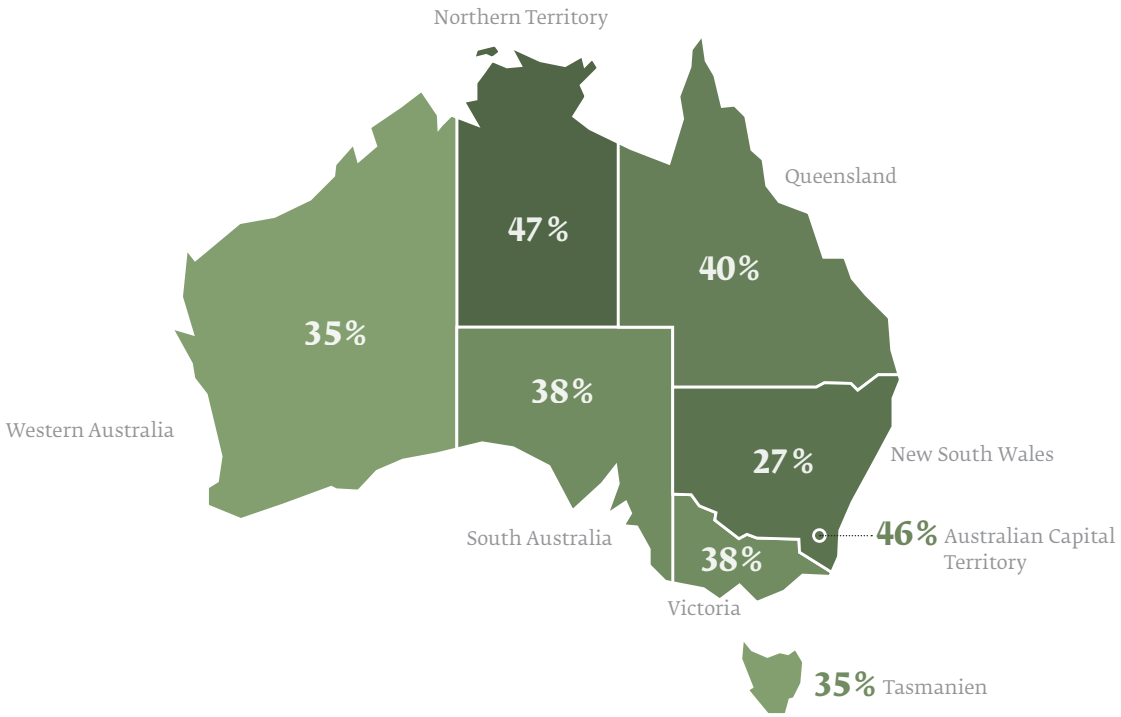
Quelle: Austroads Ltd, 2011



2.075

Anteil der Radfahrten mit Transport, Australien, 2010

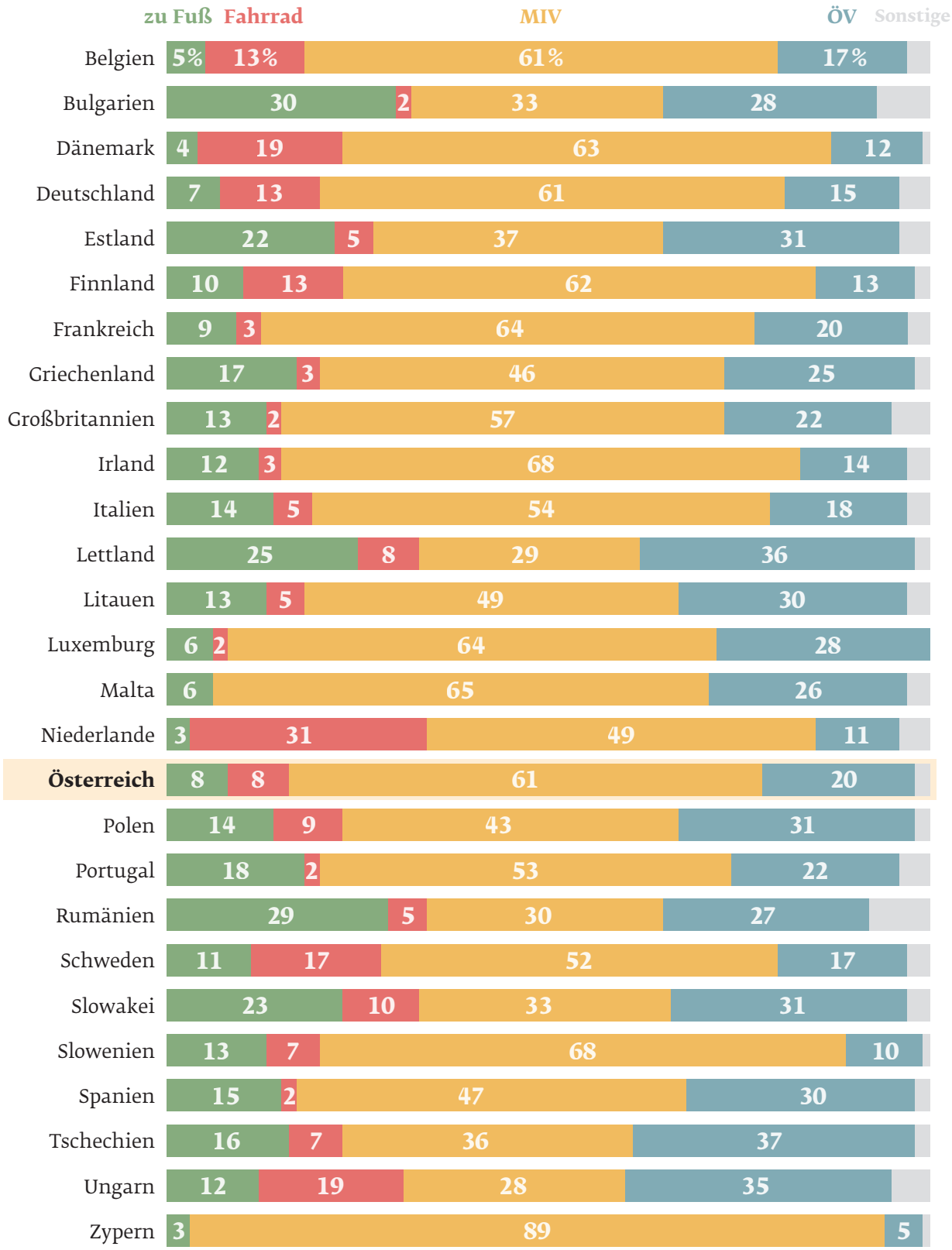
Quelle: Austroads Ltd, 2011



2.076

Hauptverkehrsmittel im Alltag, EU-27, 2007

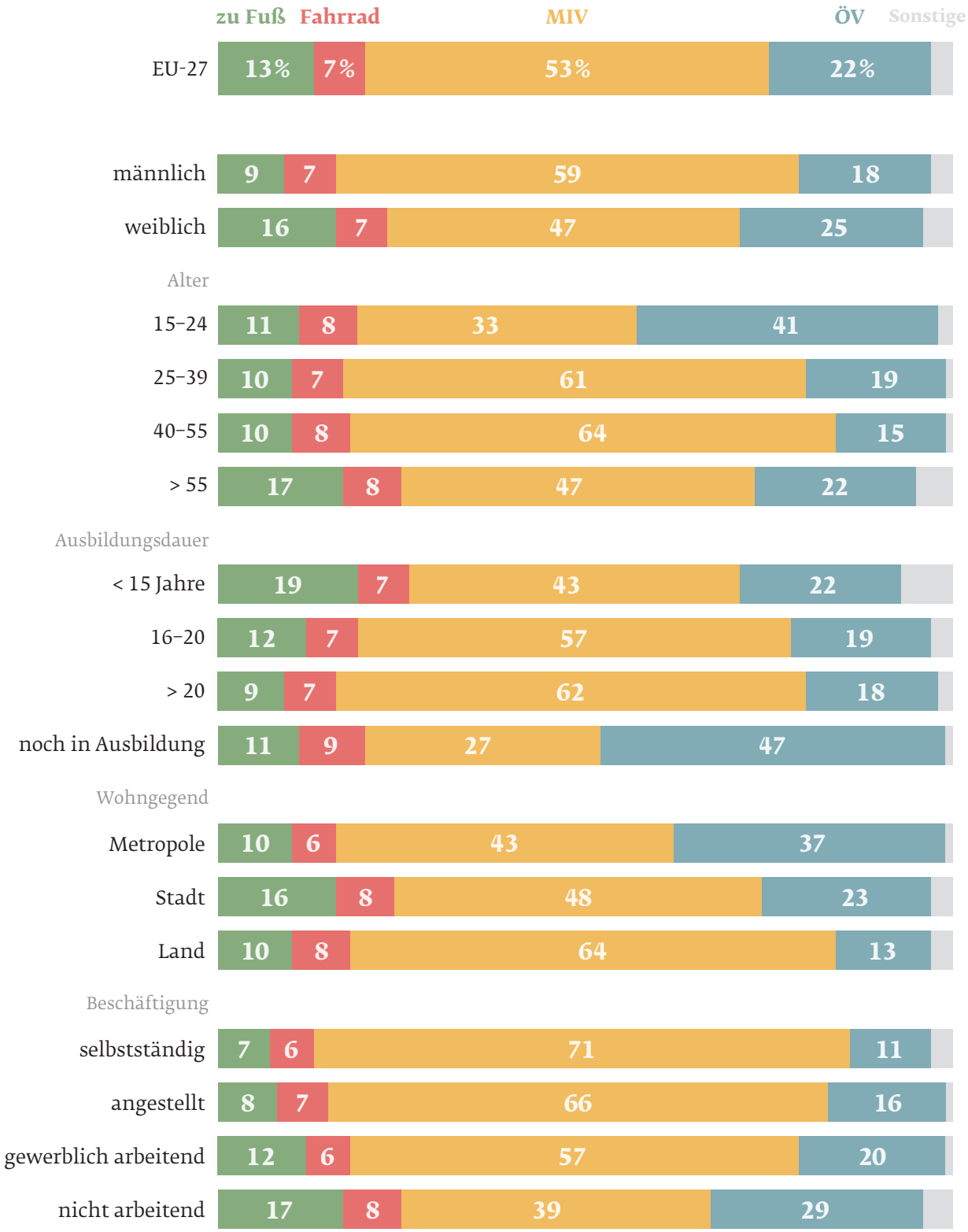
Quelle: Gallup Organization, 2007



2.077

Hauptverkehrsmittel im Alltag nach Segmenten, EU-27, 2007

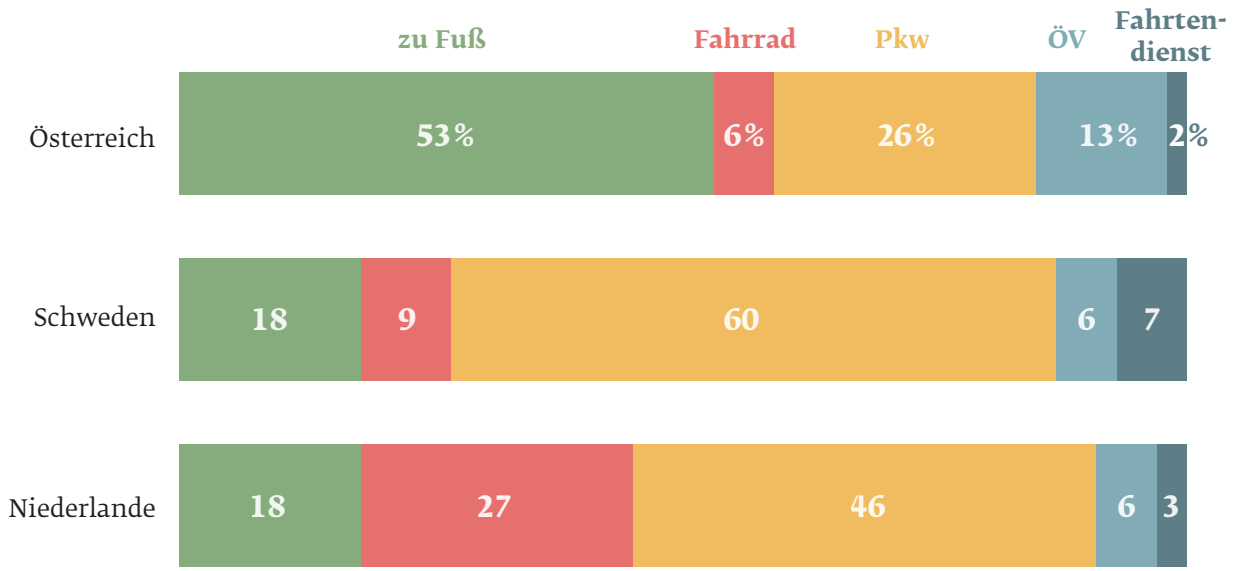
Quelle: Gallup Organization, 2007



2.078

Bevorzugte Transportformen von SeniorInnen im internationalen Vergleich, 2008

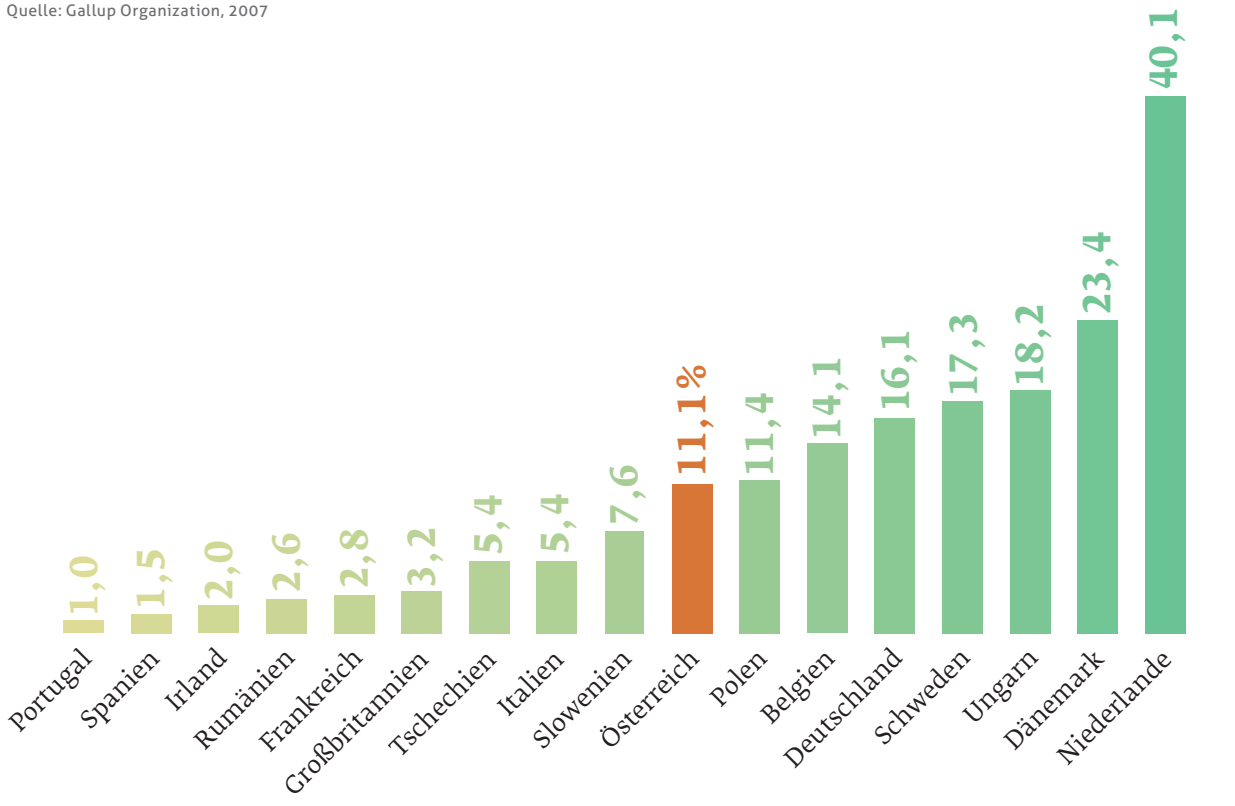
Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Risser et al., 2010



2.079

Fahrrad als Hauptverkehrsmittel im Alltag, Ländervergleich, 2007

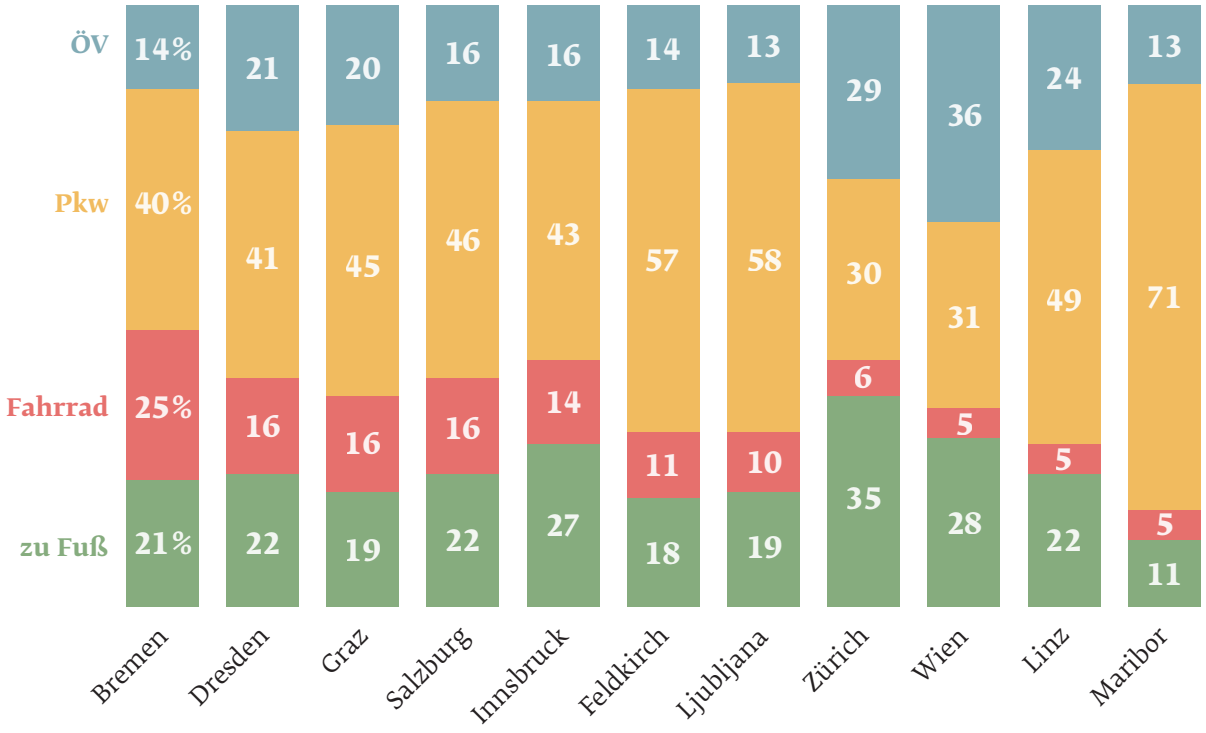
Quelle: Gallup Organization, 2007



2.080

Modal Split in österreichischen und ausgewählten internationalen Großstädten

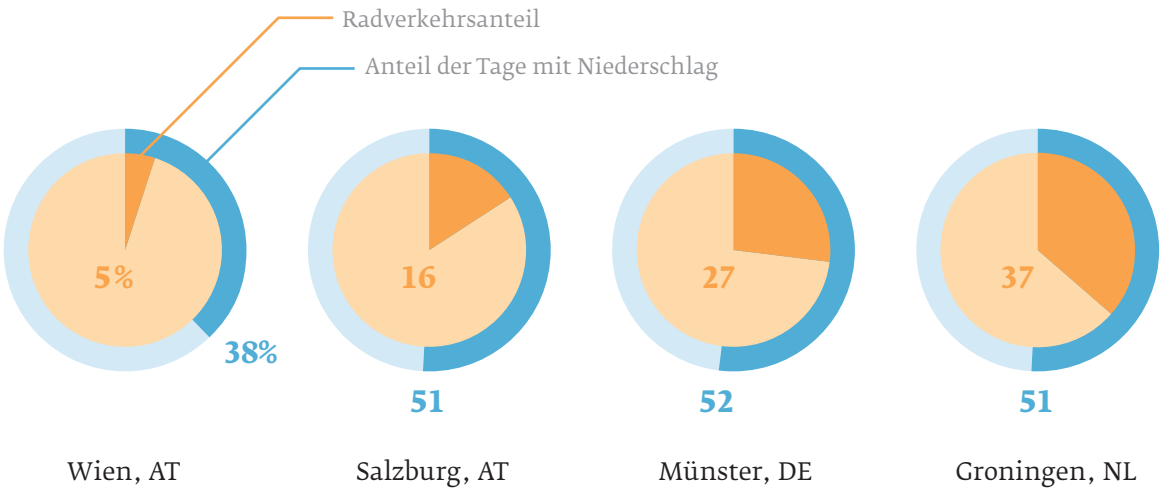
Quelle: TEMS, 2013



2.081

Radverkehrsanteil und Niederschlagstage, Städtevergleich

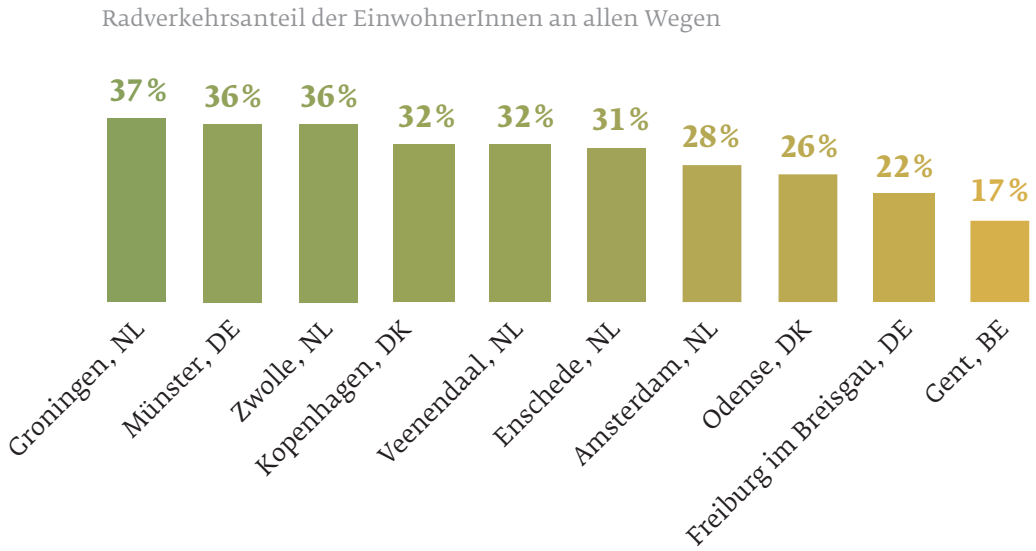
Quelle: VCÖ, 2006



2.082

Fahrradnutzung in zehn europäischen fahrradfreundlichen Städten

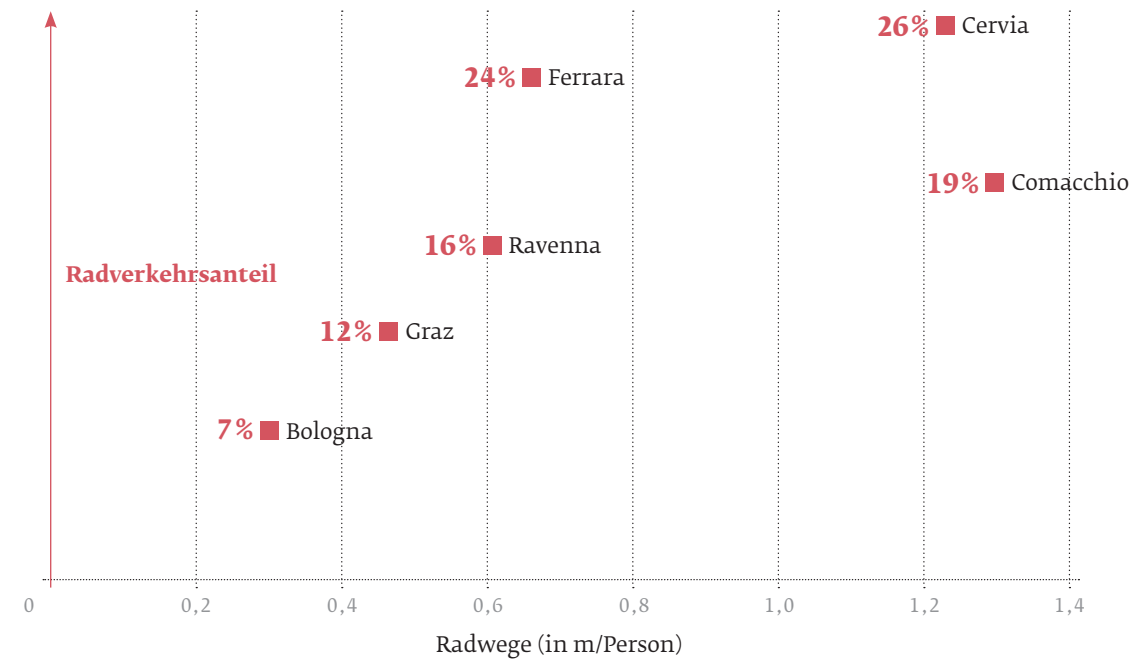
Quelle: Ligtermoet, 2009



2.083

Radverkehrsanteil und Anzahl der Radwege in m/Person, Städtevergleich

Quelle: BICY Project, 2013



2.084

Anteil der Radnutzung, Ländervergleich, 2007

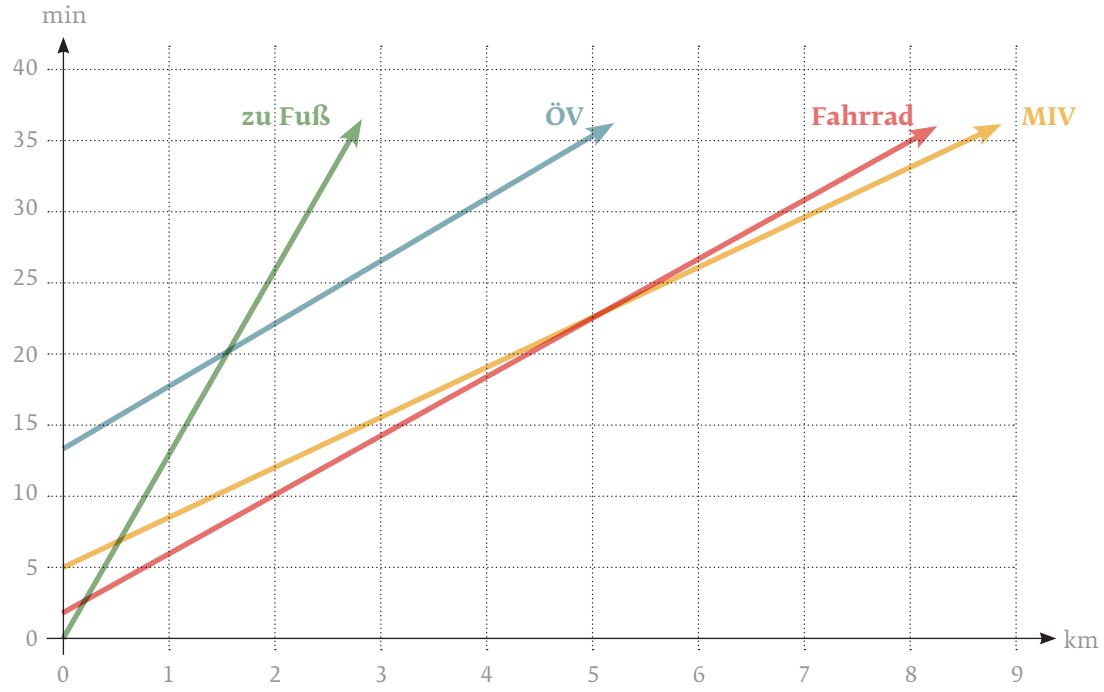
Quelle: CIMA, 2010

Niederlande	27 %	Top-Städte zwischen 35 und 40 % Nutzungshäufigkeit, die geringsten Werte liegen bei 15 bis 20 % Zwolle 40 % / Groningen 39 % / Enschede 36 % / Utrecht 32 % / Amsterdam 28 % / Eindhoven 27 % / Den Haag 24 % / Maastricht 24 % / Rotterdam 19 %
Dänemark	19	größere Städte liegen mit geringen Unterschieden meist um die 20 %
Deutschland	10	deutlich höhere Werte in Westdeutschland, insbesonders in Nordrhein-Westfalen, mit Anteilen zwischen 20 und 30 %, geringere Werte insbesondere im Ruhrgebiet Münster 40 % / Bremen 23 % / Erlangen 25% / Freiburg 26 % / München 15 %
Schweiz	9	insbesondere der Kanton Winterthur mit 20 % und einige Städte mit höheren Anteilen Bern 15 % / Basel 17 %
Belgien	8	Fahrradanteil in der Region Flandern mit 15 % am höchsten, an einigen Standorten werden sogar noch höhere Werte erreicht Bruges 20 %
Schweden	7	in den Städten höher, meist bei rund 10 %, höhere Anteile in Lund und Malmö mit 20 %, höchster Anteil in Västeras mit 33 %
Frankreich	5	Top in Strassburg mit 12 % und Avignon mit 10 %
Italien	5	höhere Werte in der Po-Region, mit Standorten wie Parma mit 15 % oder Ferrara oder Florenz mit 20 %
Österreich	5	Bundesland Vorarlberg mit 14 % sehr hoch, ansonsten noch stark in Graz mit 12%, Salzburg mit 19% und Innsbruck mit 13%; Spitzenwerte auch in Vorarlberger und Tiroler Städten erreicht, insbesondere in den Innenstädten hohe Anteile / Wien 5 %
Irland	3	kaum größere Abweichungen, am meisten noch in Dublin mit 5 %
Tschechien	3	einige Städte mit höherem Anteil (Ostrava, Olmütz und Budweis mit Werten zwischen 5 und 10 %, die höchsten Anteile finden sich beispielsweise in Prostejov mit 20 %; Hauptstadt Prag 1 %
Großbritannien	2	einige isolierte Standorte mit höheren Nutzungsraten: York und Hull mit 11 % sowie die Universitätsstädte Oxford und Cambridge mit 20 %

2.085

Geschwindigkeit des Radfahrens im urbanen Raum im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln

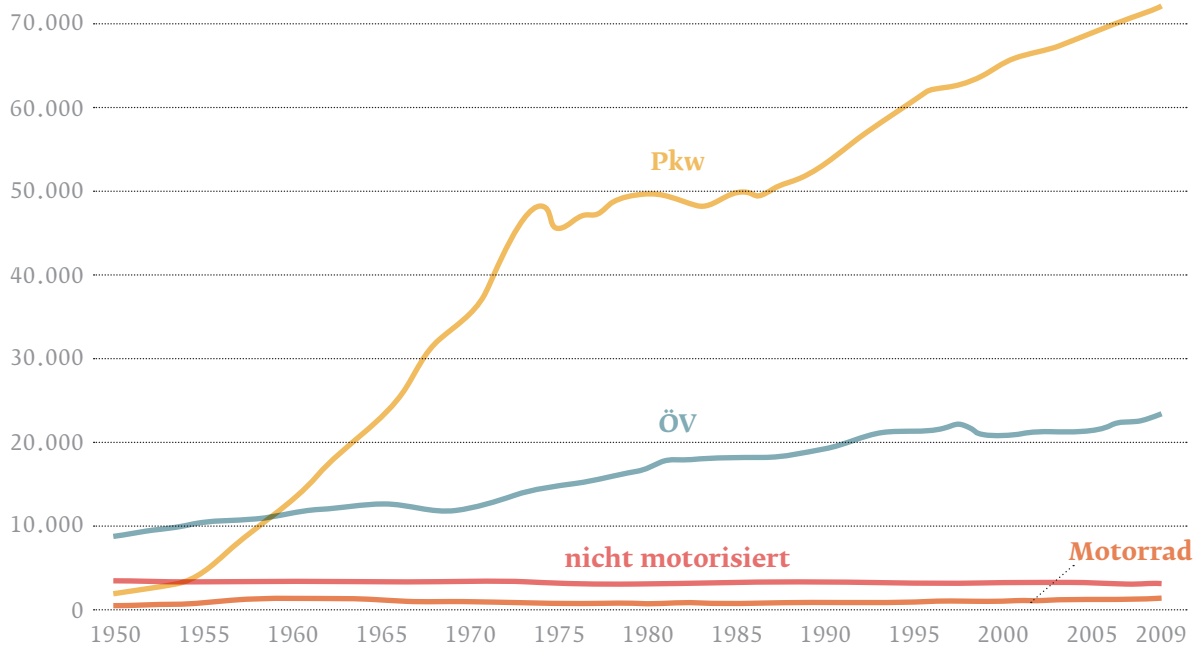
Quelle: FGM, 2010



2.086

Verteilung der Personenverkehrsleistung in Österreich, 1950–2009

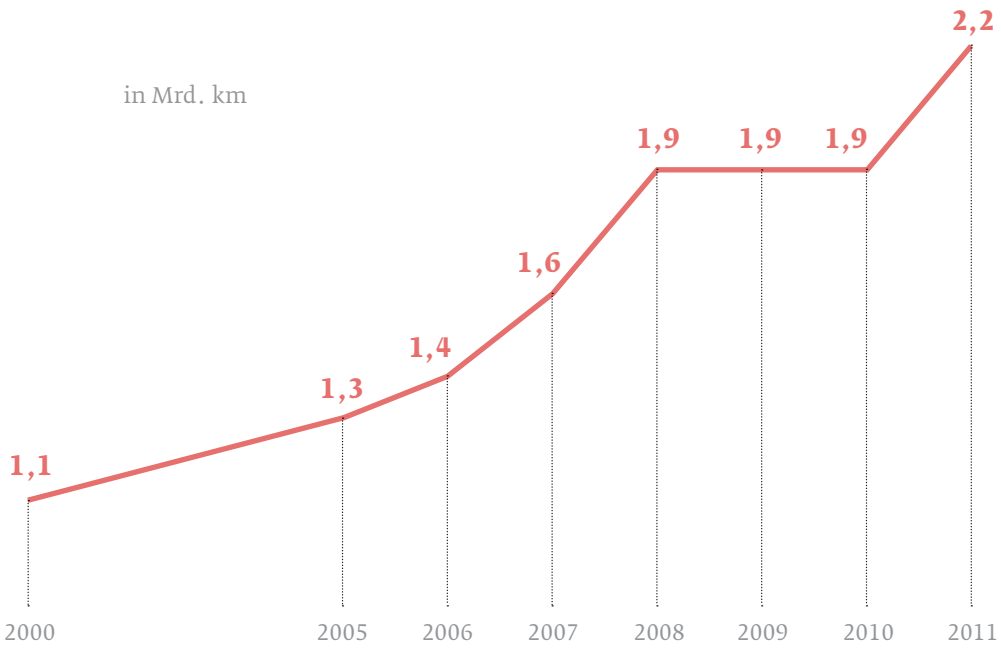
Quelle: Umweltbundesamt, 2010



2.087

Im Alltag mit dem Fahrrad gefahrene Kilometer, 2000–2011

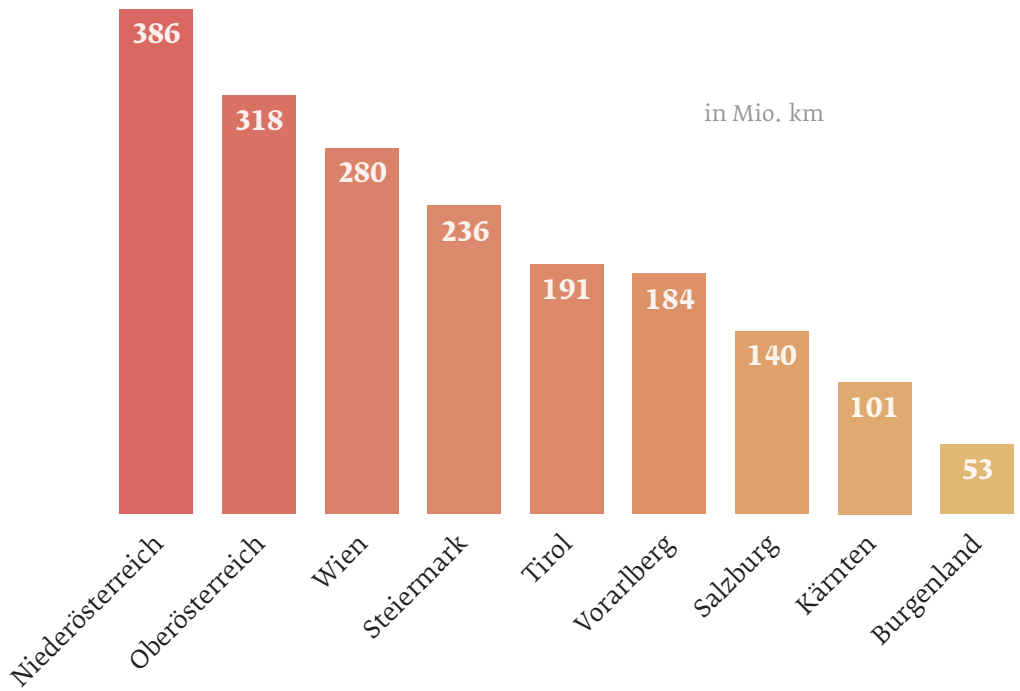
Quelle: VCÖ, 2012



2.088

Radverkehrsleistung in den Bundesländern, 2010

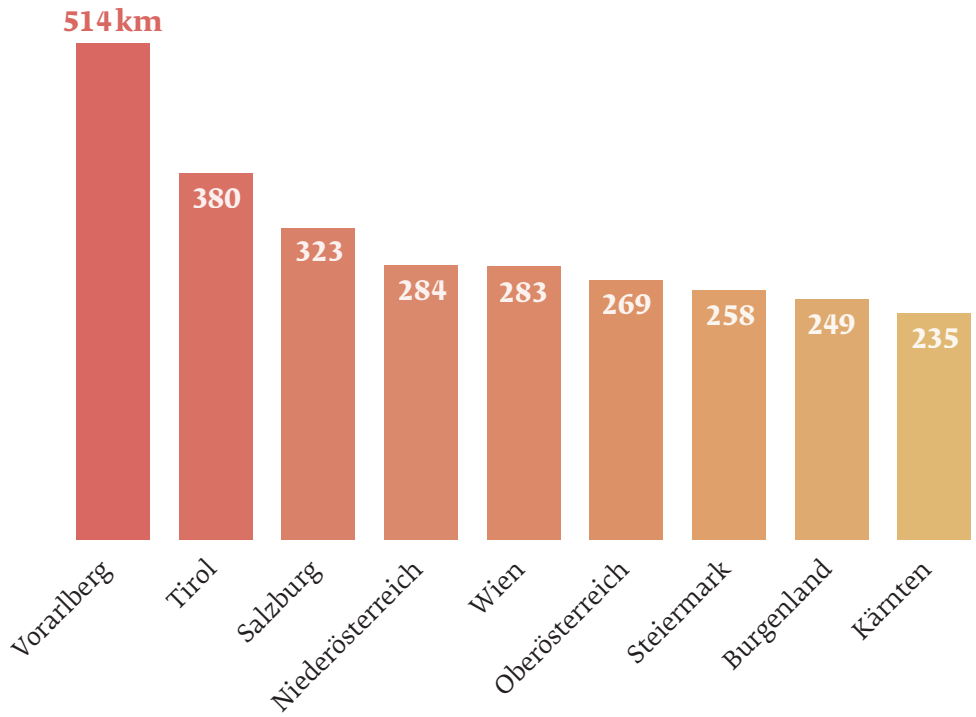
Quelle: VCÖ, 2013; Statistik Austria, 2013; FGM, 2013



2.089

Jahreskilometer pro Fahrrad in den Bundesländern, 2010

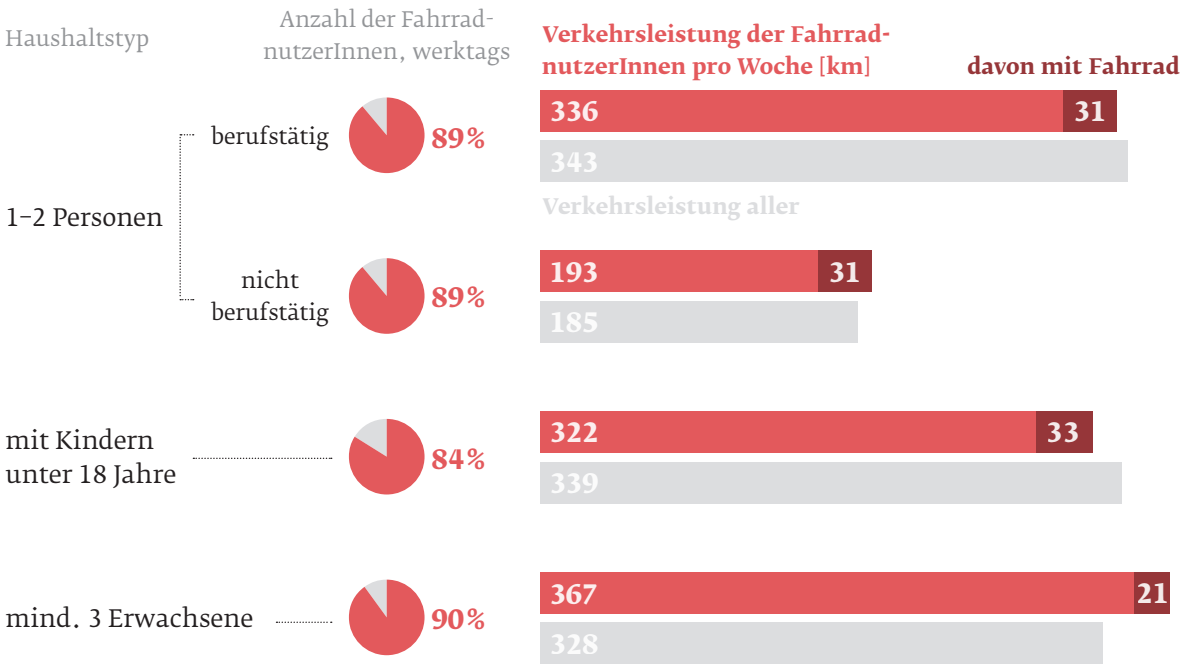
Quelle: VCÖ, 2013; Statistik Austria, 2011, 2013; FGM, 2013



2.090

Fahrrad-Nutzung an Werktagen und Verkehrsleistung nach Haushaltstyp, Deutschland, 2011

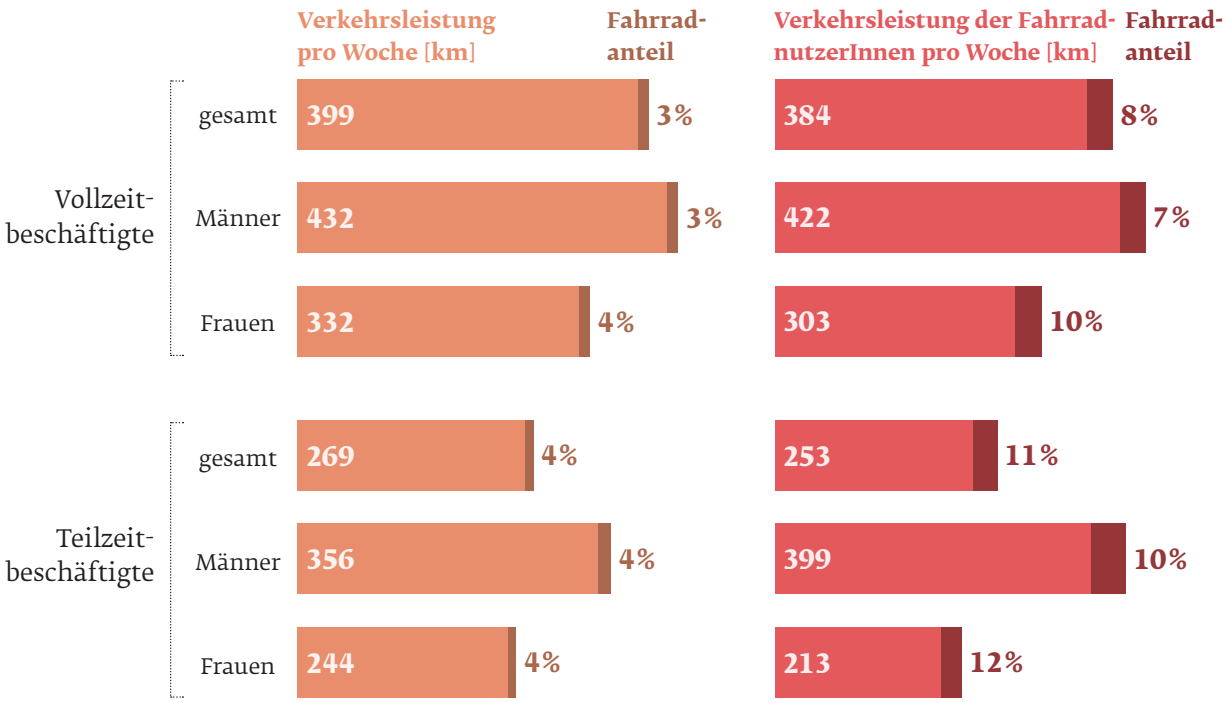
Quelle: KIT, 2012



2.091

Verkehrsleistung erwachsener berufstätiger FahrradnutzerInnen nach Arbeitszeit und Geschlecht, Deutschland 2011

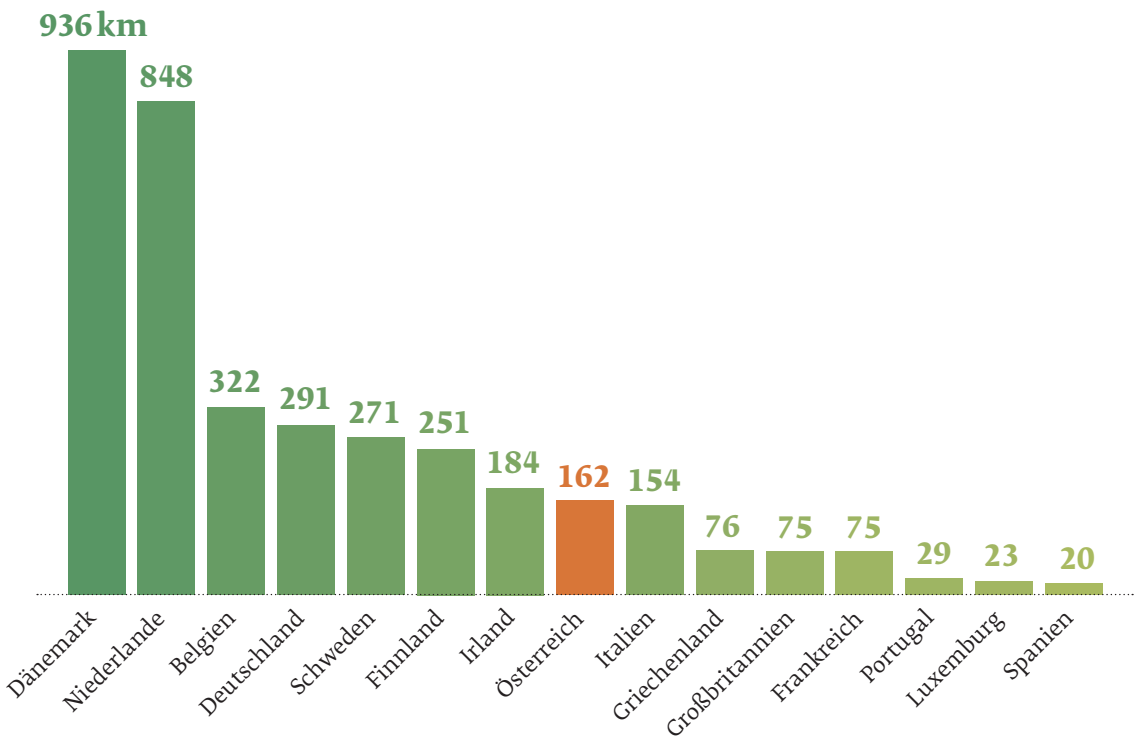
Quelle: KIT, 2012



2.092

Zurückgelegte Fahrradkilometer pro EinwohnerIn und Jahr, 2005

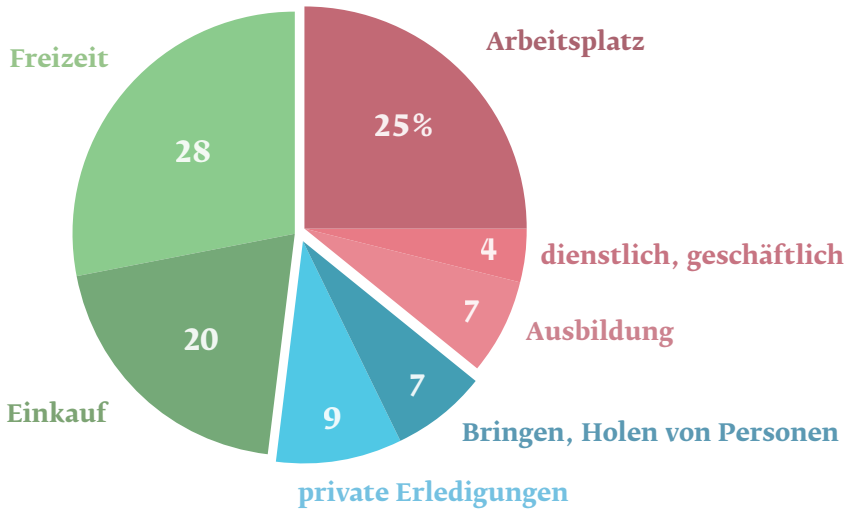
Quelle: VCÖ, 2006



2.093

Werktägliches Radverkehrsaufkommen der Wohnbevölkerung nach Wegezweck, Niederösterreich, 2003

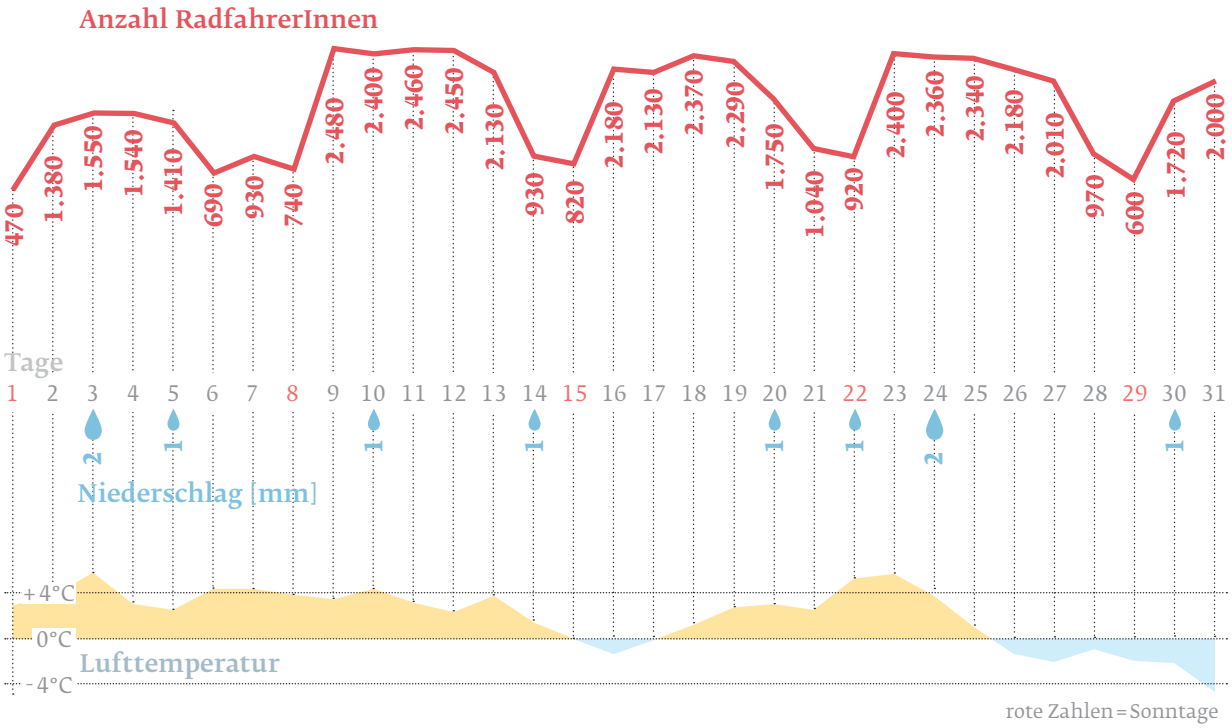
Quelle: Herry Consult, 2009



2.094

Zählstelle Graz/Keplerbrücke, in Einbezug von Temperatur und Niederschlag, Jänner 2012

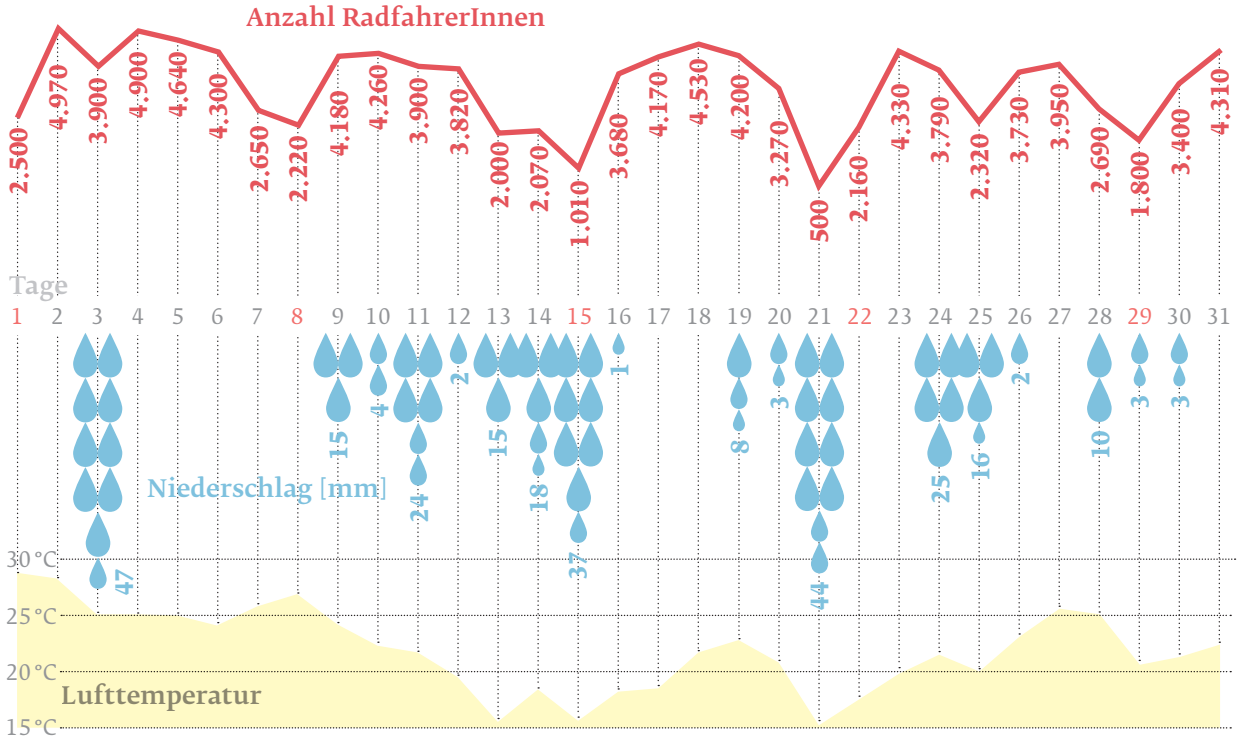
Quelle: Stadt Graz, 2013



2.095

Zählstelle Graz/Keplerbrücke, in Einbezug von Temperatur und Niederschlag, Juli 2009

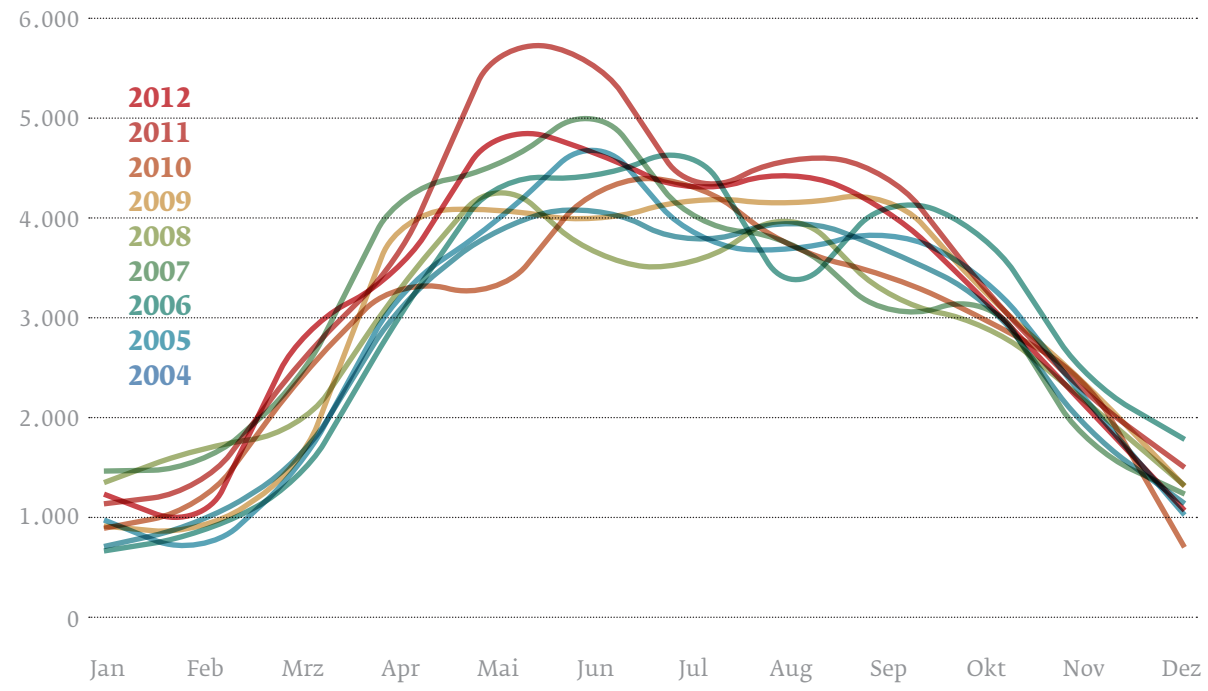
Quelle: Stadt Graz, 2013



2.096

Radverkehrsaufkommen im Jahresverlauf am Beispiel Wien, Zählstelle Opernring, 2004–2012

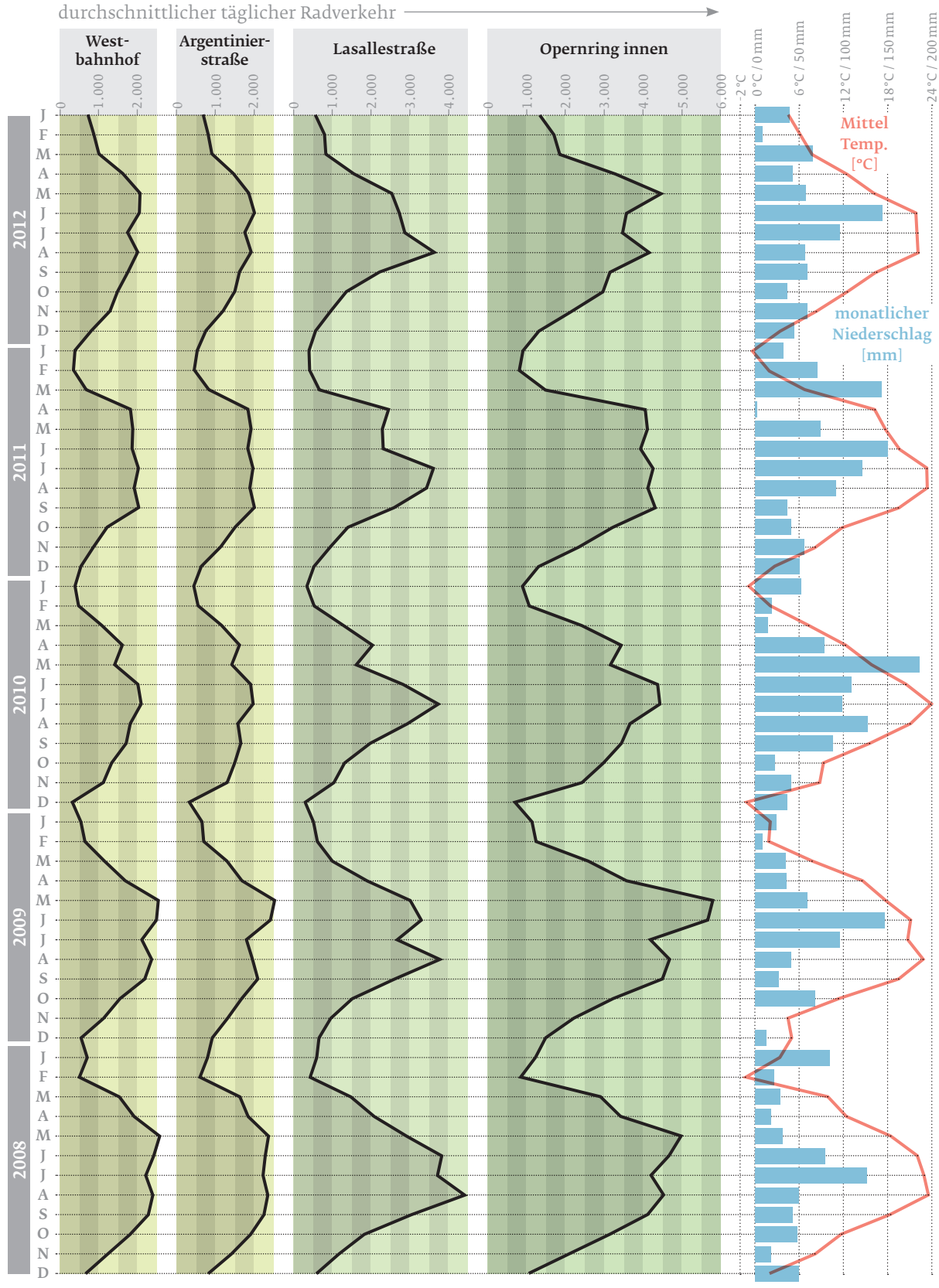
Quelle: Nast consulting ZT, 2013



2.097

Abhängigkeit des Radverkehrsaufkommens von Temperatur und Niederschlag am Beispiel Wien

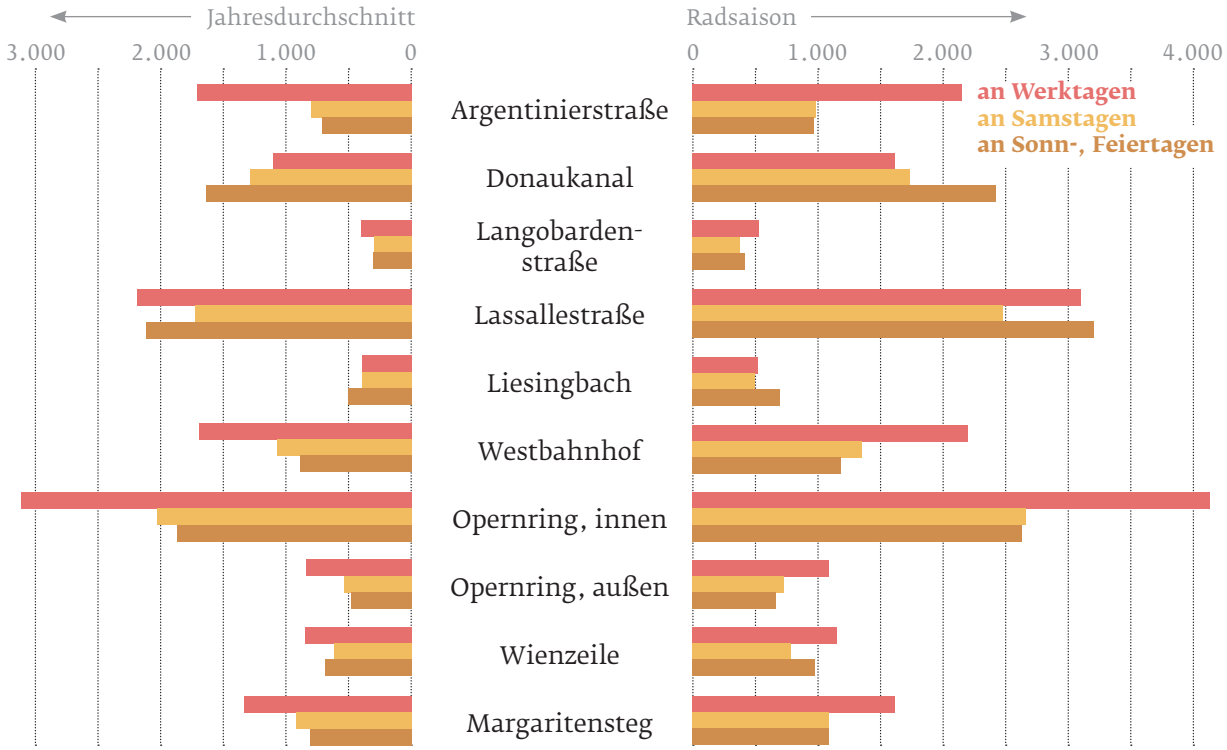
Quelle: Nast consulting ZT, 2013; Snizek + Partner Verkehrsplanung, 2010; ZAMG 2013



2.098

Jahresdurchschnittlicher Tagesverkehr auf Radwegen, Wien, 2009

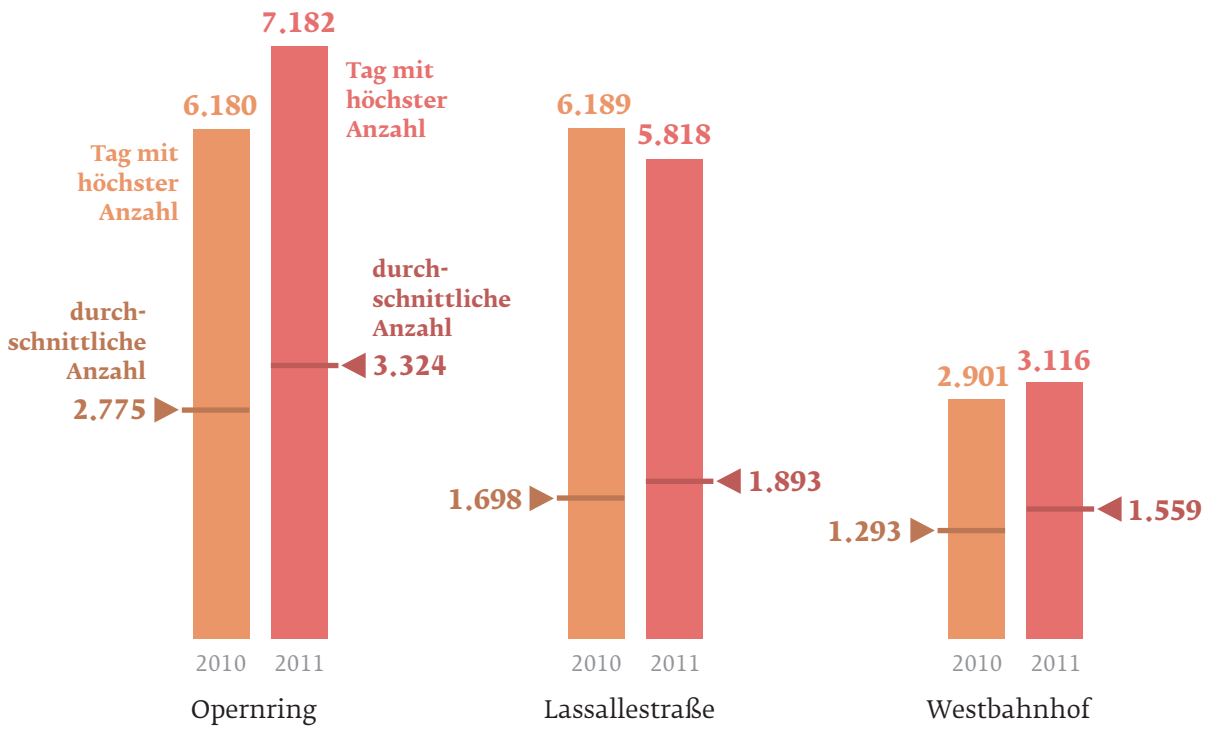
Quelle: Nast consulting ZT, 2013



2.099

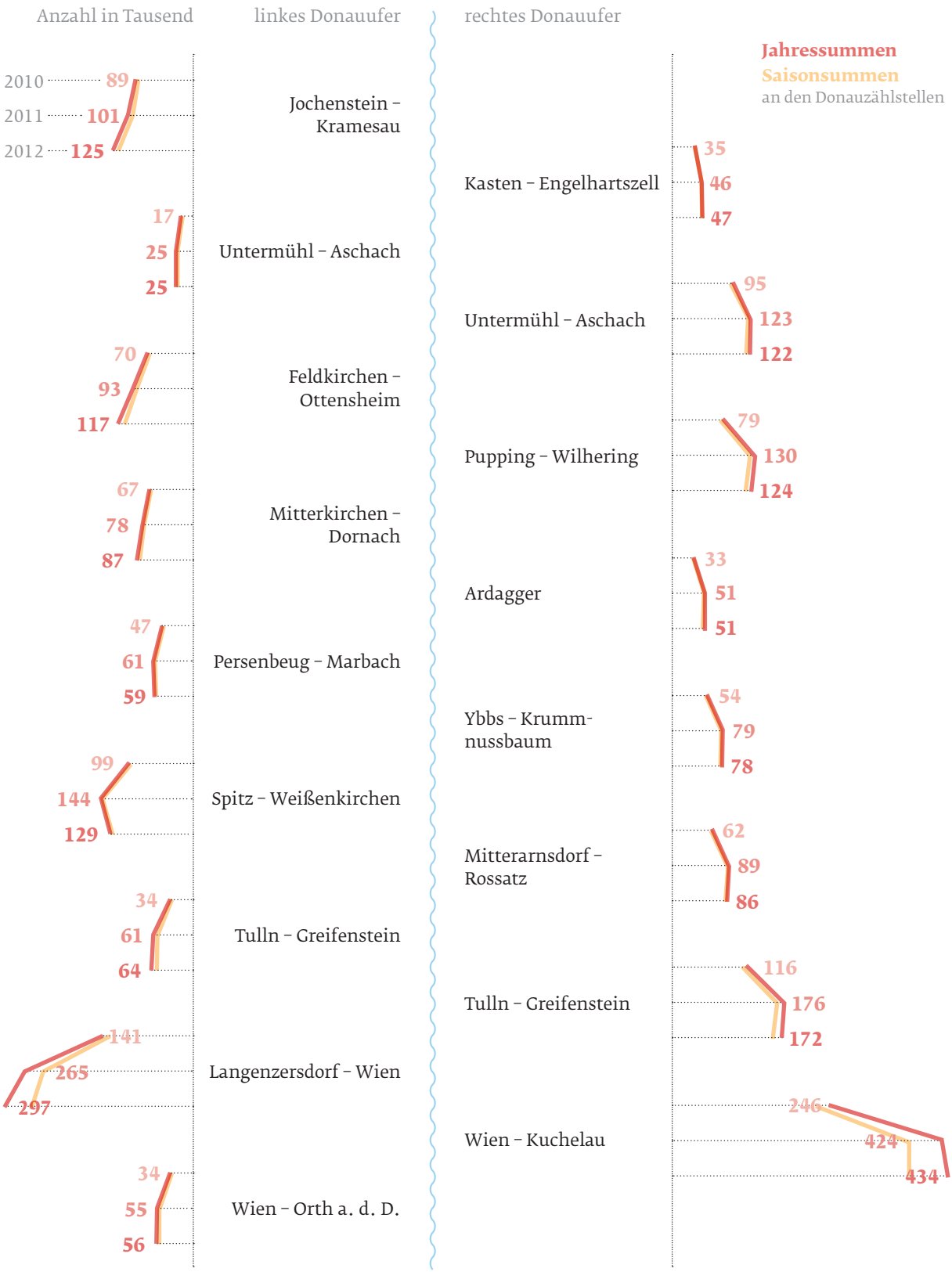
Radfahrende an Werktagen im Vergleich

Quelle: Radfahragentur Wien, 2012



Radverkehrsaufkommen am Donauradweg, 2010–2012

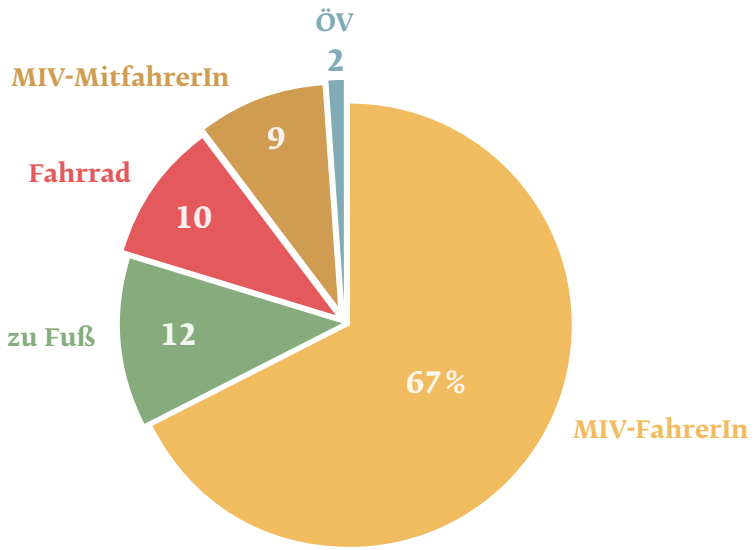
Quelle: Snizek + Partner Verkehrsplanung, 2013



2.101

Hauptfortbewegungsart für den Einkauf

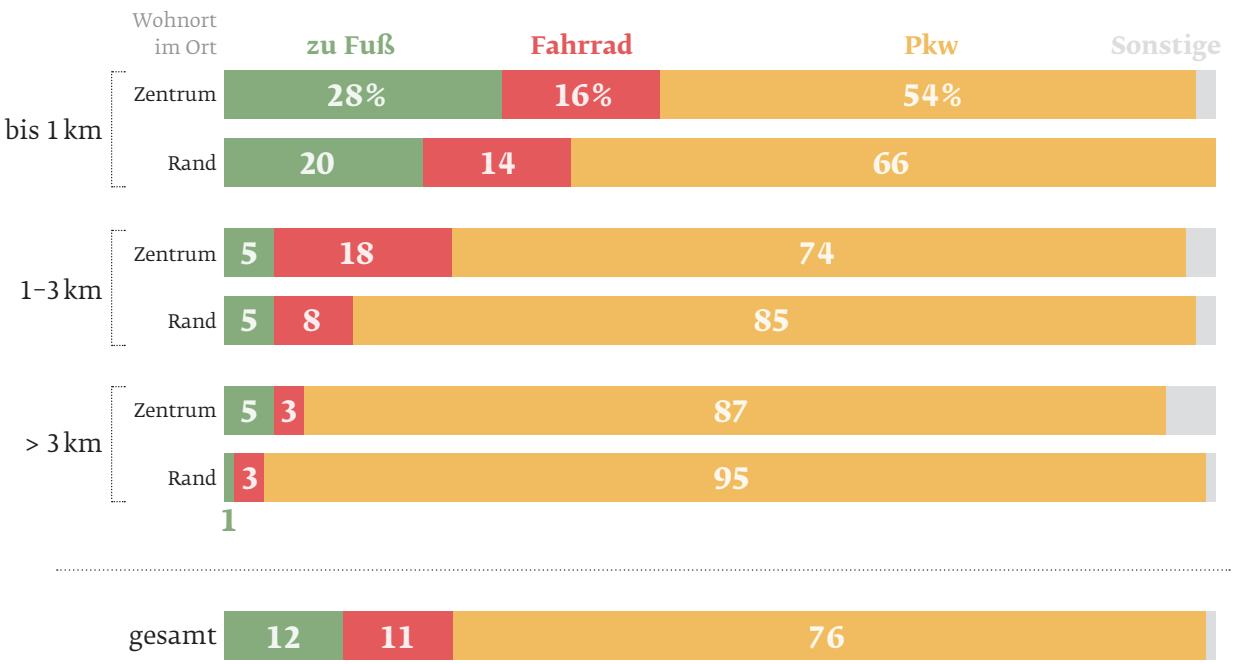
Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Risser et al., 2011



2.102

Distanz zum Nahversorger im Ort nach Hauptverkehrsmittel

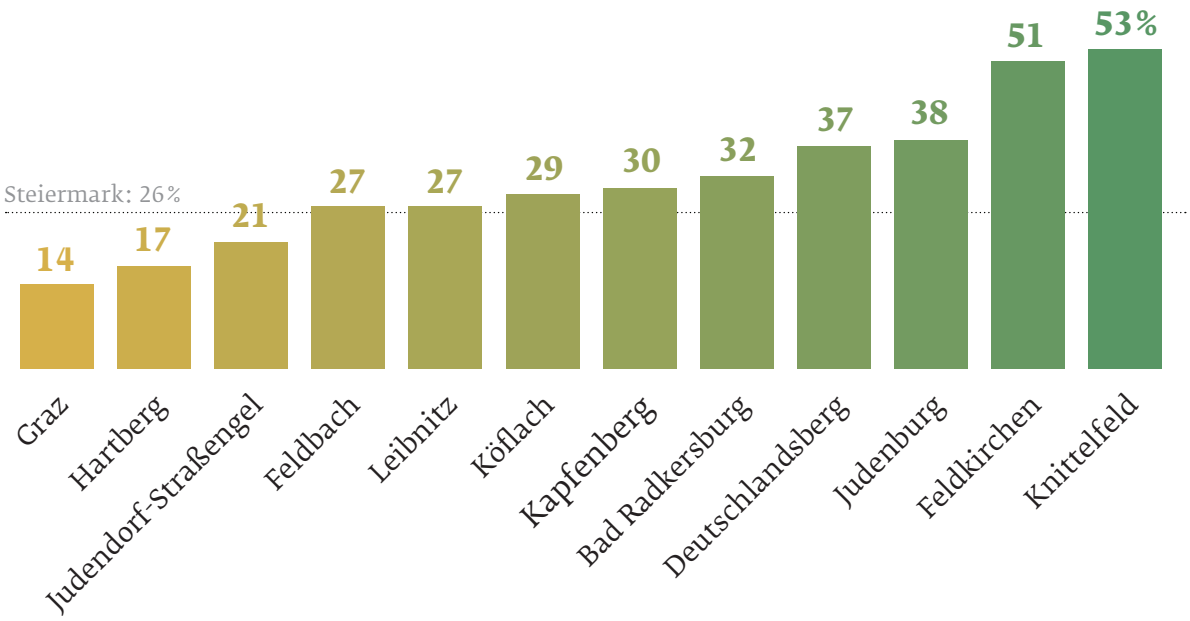
Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Risser et al., 2011



2.103

Anteil der Einkaufsfahrten am Gesamtradverkehr in ausgewählten steirischen Gemeinden

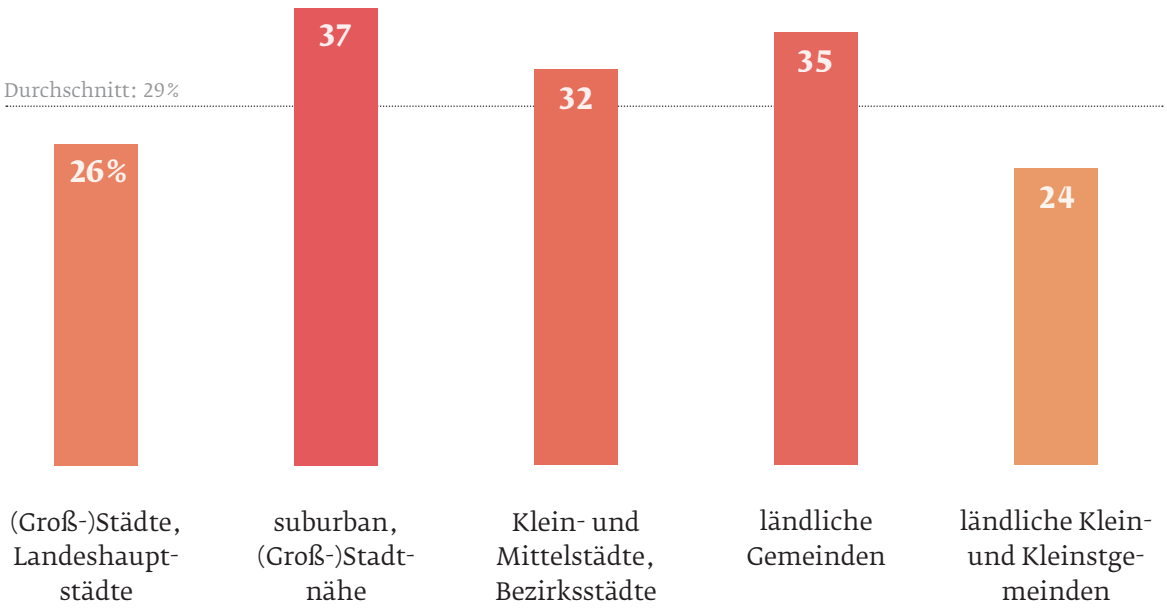
Quelle: FGM, 2007



2.104

Nutzungsintensität Fahrrad zum gelegentlichen Einkauf nach Standorten

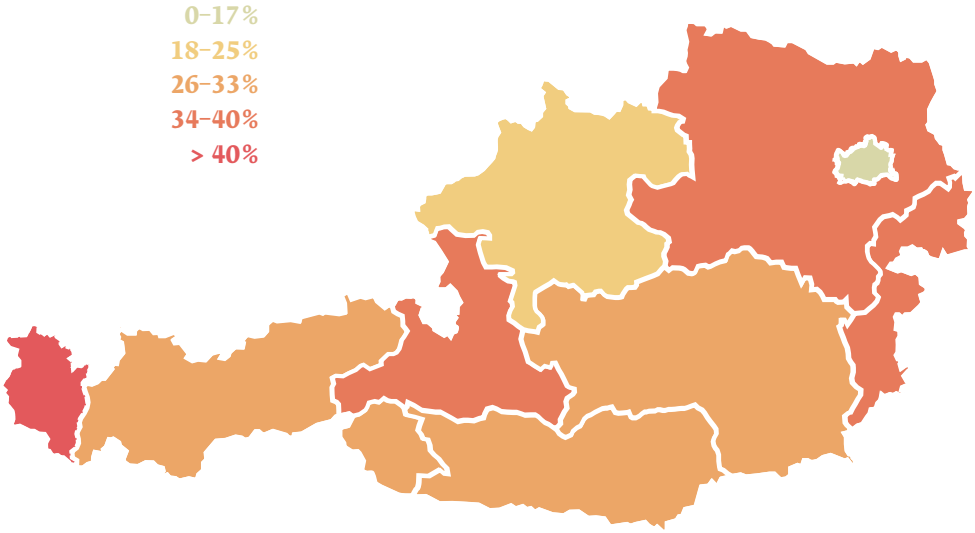
Quelle: CIMA, 2010



2.105

Nutzungsintensität des Fahrrads zum Einkaufen nach Bundesländern

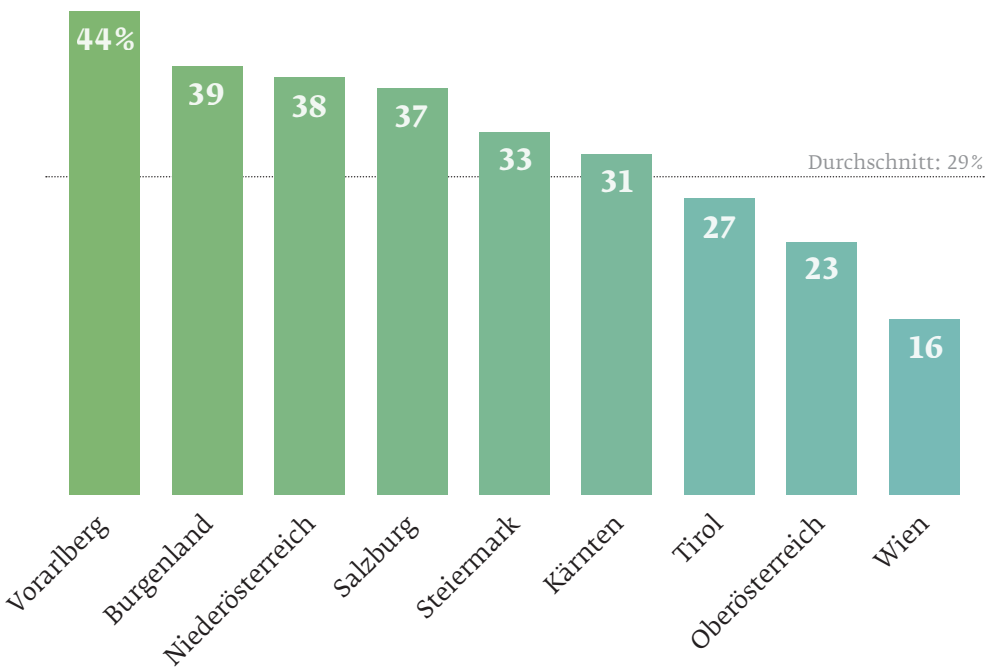
Quelle: CIMA, 2010



2.106

Nutzungsintensität Fahrrad zum gelegentlichen Einkauf nach Bundesländern

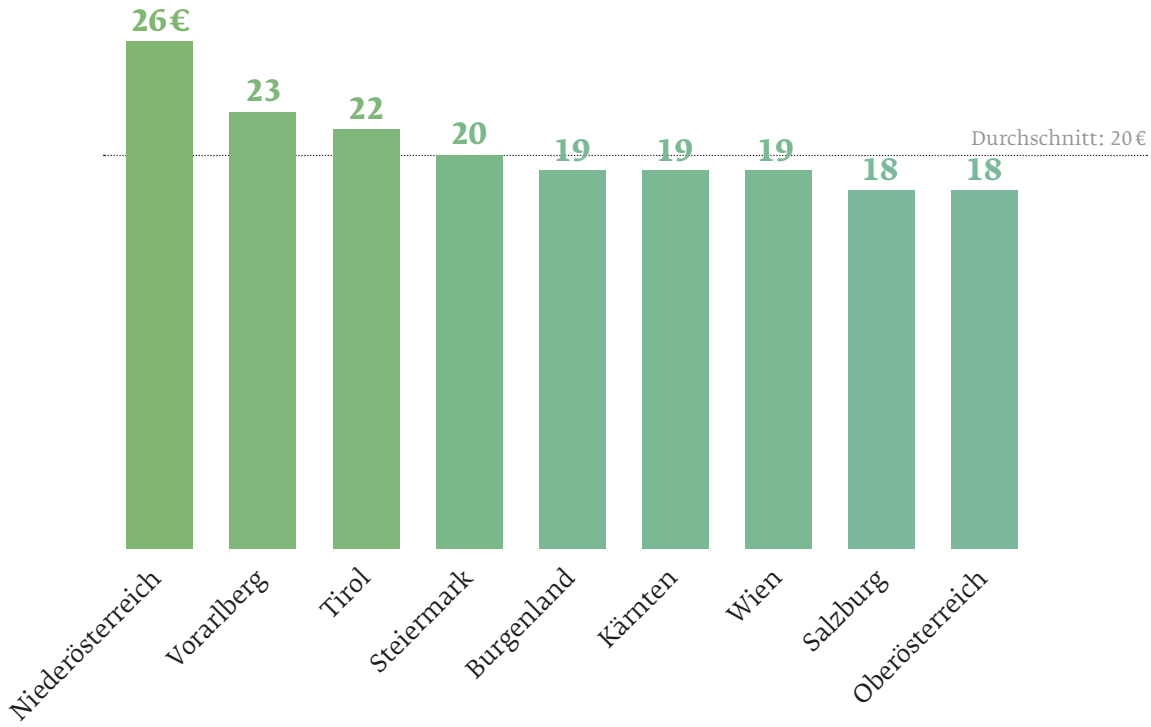
Quelle: CIMA, 2010



2.107

Durchschnittlicher Einkaufsbetrag mit dem Fahrrad nach Bundesländern

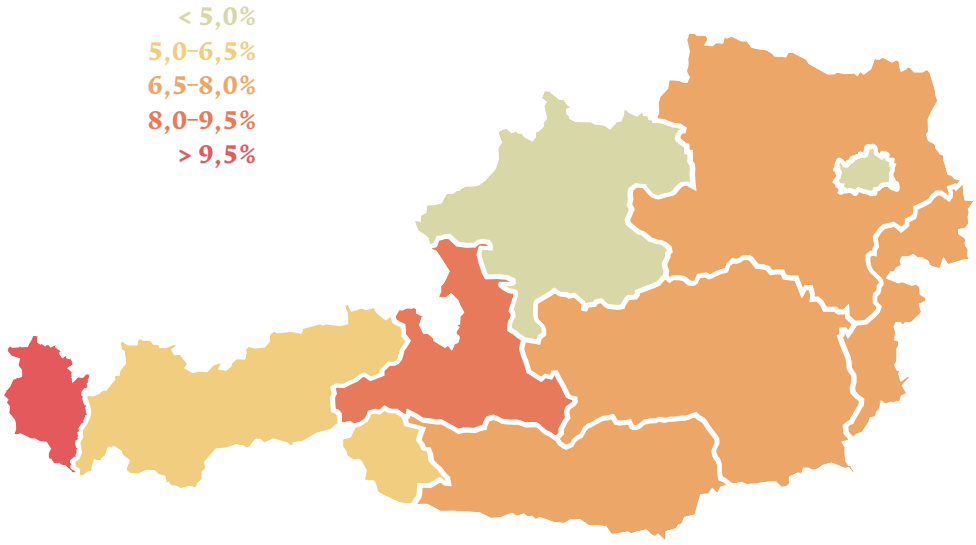
Quelle: CIMA, 2010



2.108

Marktanteil Fahrrad-Einkauf am Kaufkraft-Volumen in den Bundesländern

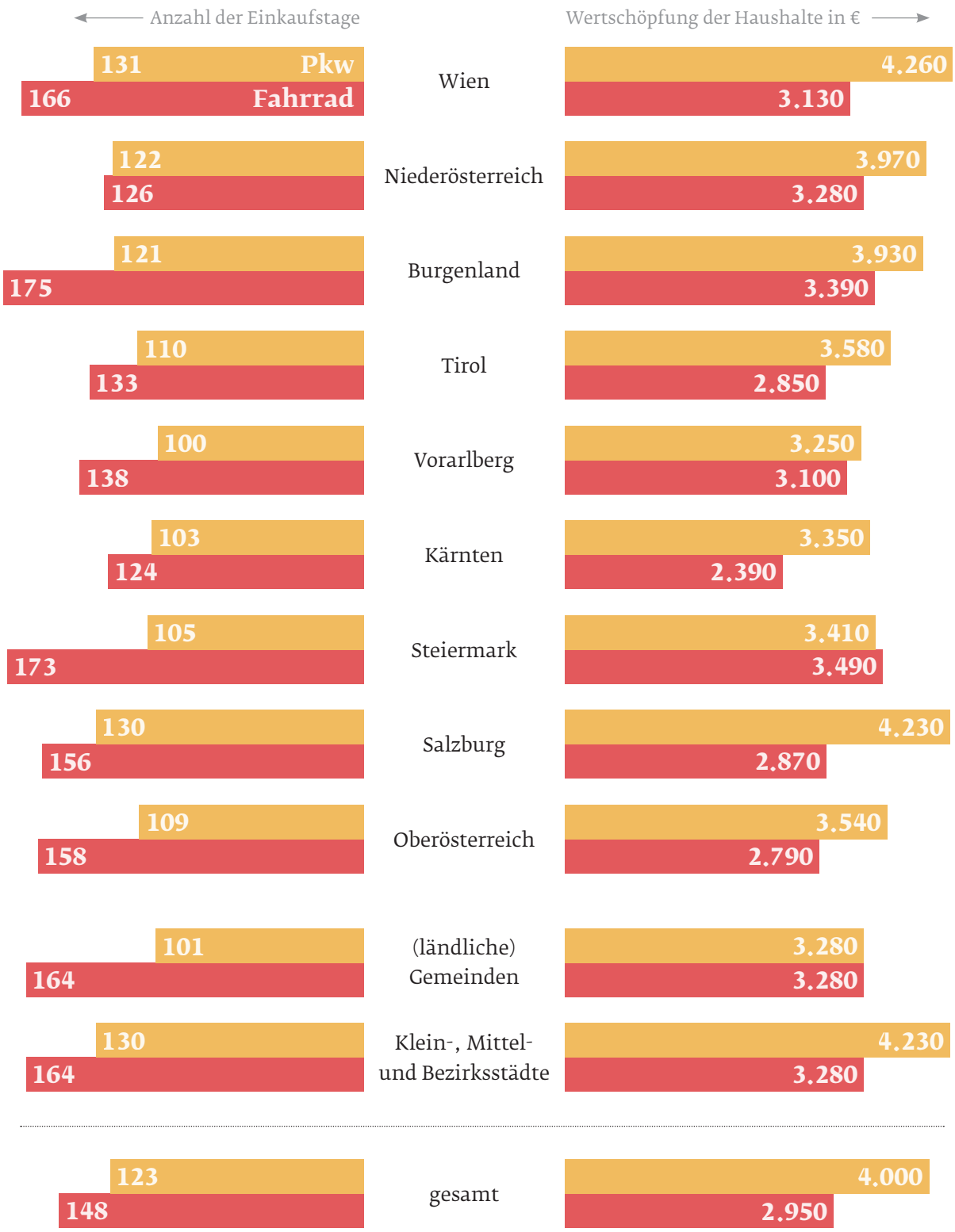
Quelle: CIMA, 2010



2.109

Vergleich Pkw/Fahrrad nach Einkaufstagen und Wertschöpfung nach Bundesländern

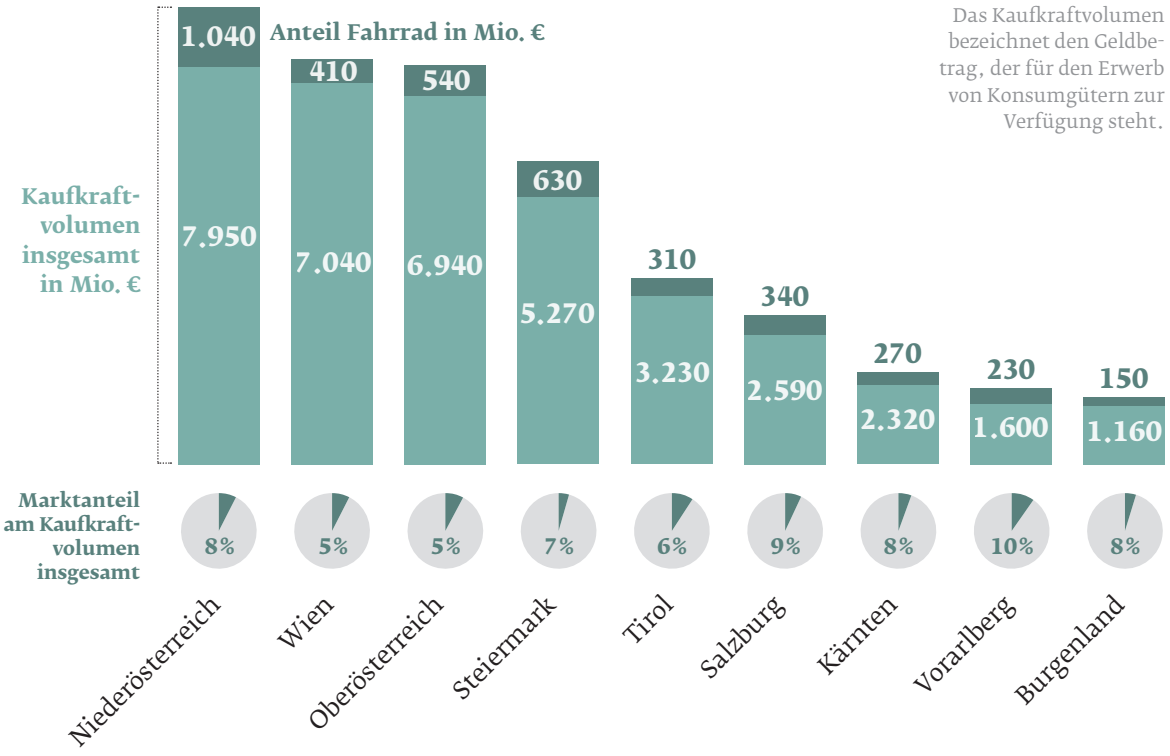
Quelle: CIMA, 2010



2.110

Kaufkraftvolumen nach Bundesländern

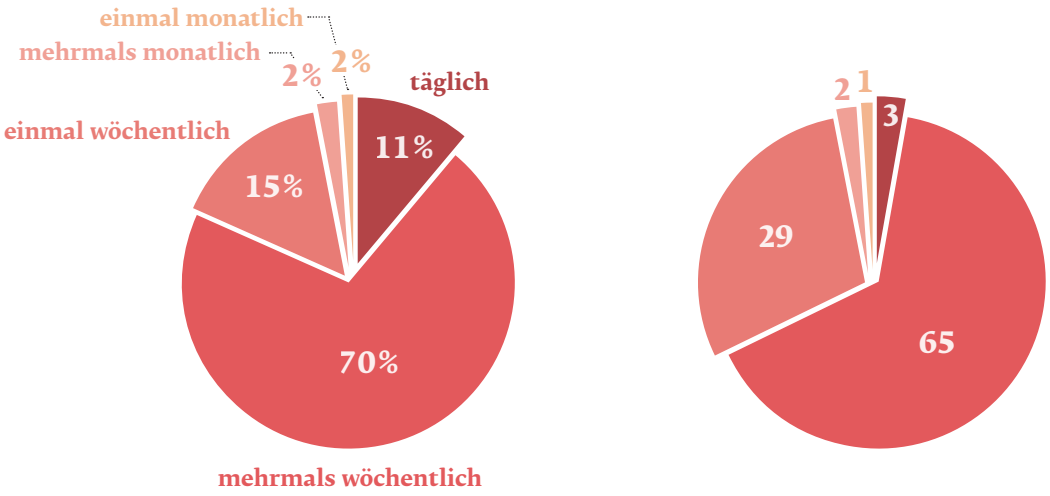
Quelle: CIMA, 2010



2.111

Einkaufshäufigkeit – Gegenüberstellung Pkw/Fahrrad

Quelle: CIMA, 2010



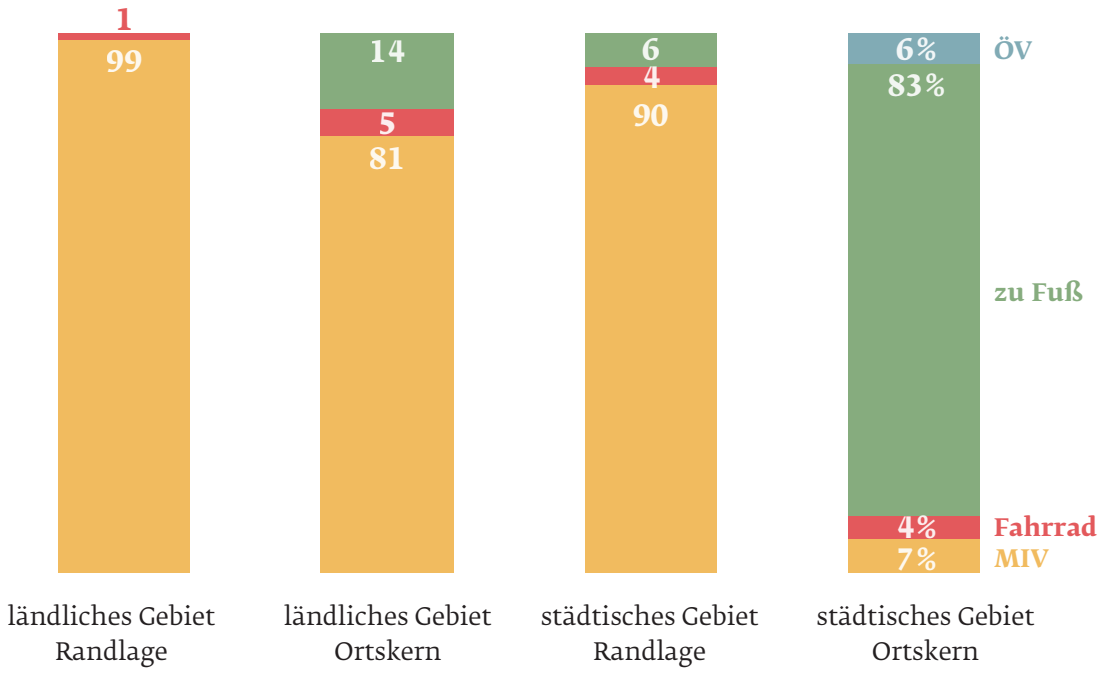
Einkaufshäufigkeit mit Fahrrad

Einkaufshäufigkeit allgemein

2.112

Modal Split beim Einkaufen nach Lage des Einkaufortes

Quelle: Seyringer, 2009

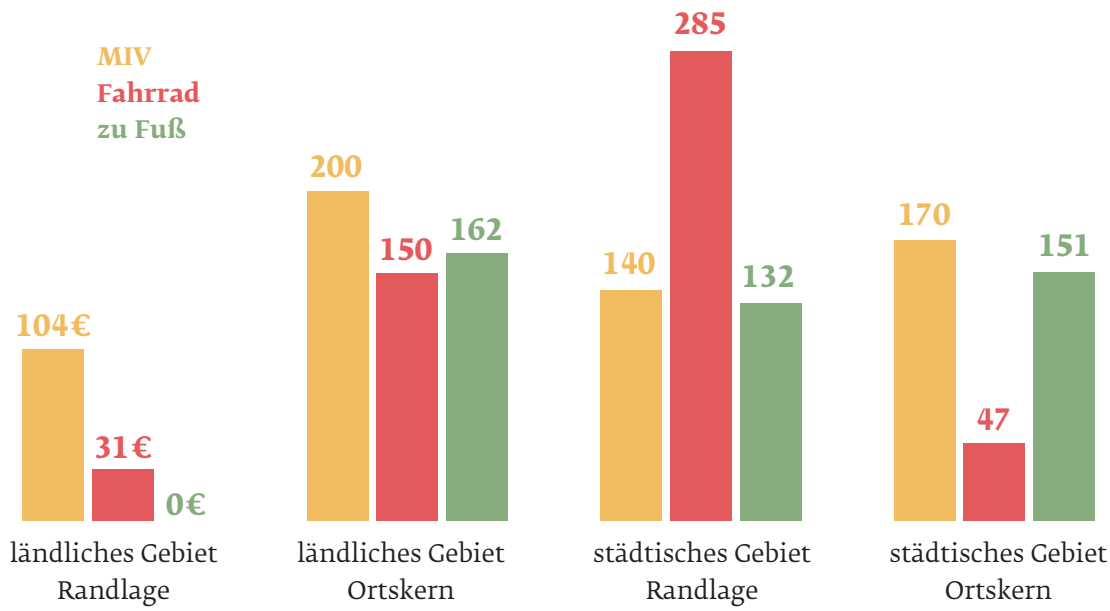


Umfrage in Wien und Oberösterreich; 800 Befragte

2.113

Durchschnittliche Ausgaben pro Monat nach Verkehrsmittel und Standort des Geschäfts, 2008

Quelle: Seyringer, 2009

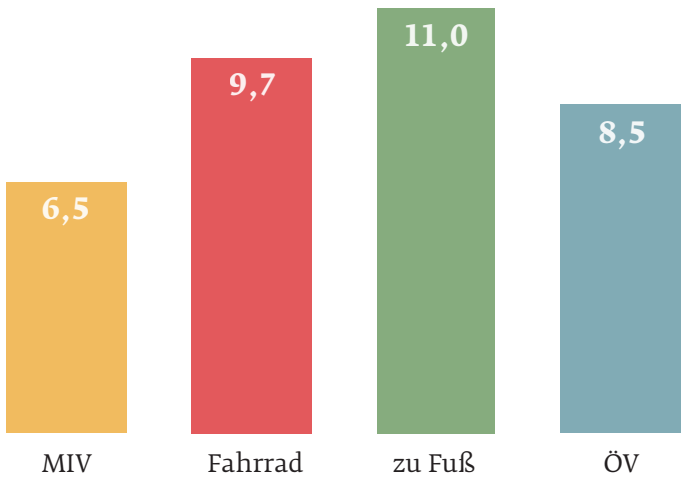


Umfrage in Wien und Oberösterreich; 800 Befragte

2.114

Einkaufsfahrten pro Monat nach Verkehrsmittel, 2008

Quelle: Seyringer, 2009

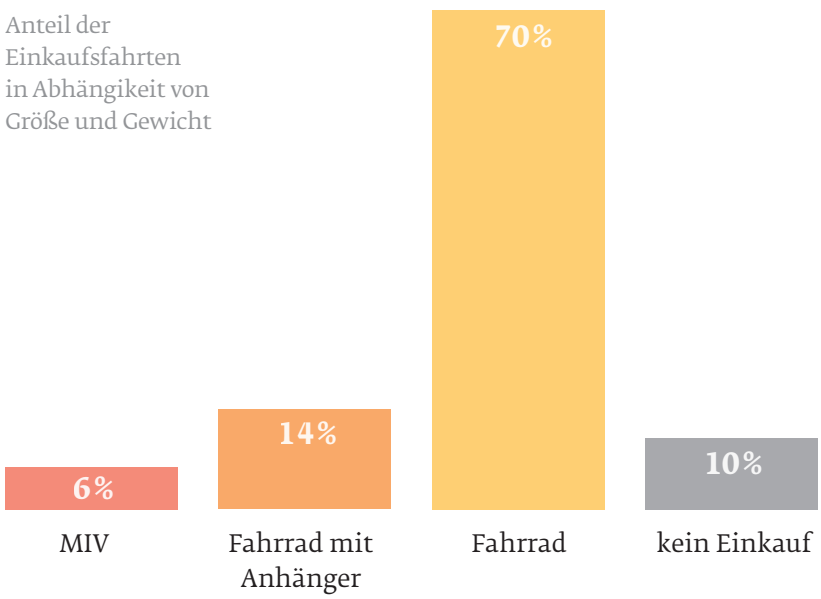


Umfrage in Wien und Oberösterreich; 800 Befragte

2.115

Einkaufsstudie: Benötigtes Verkehrsmittel für den Heimtransport des Einkaufs

Quelle: ARGUS Steiermark, 2009

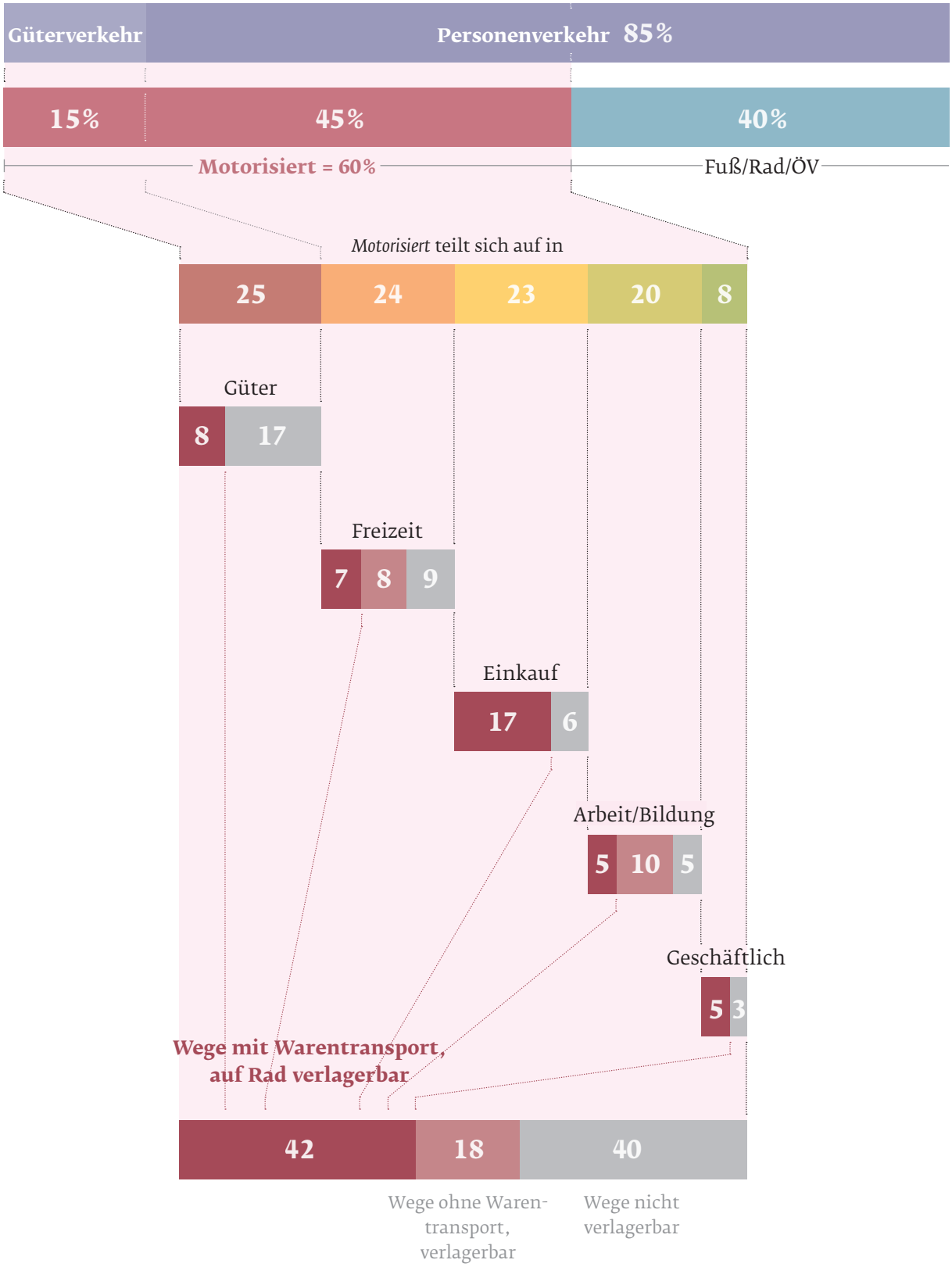


Umfrage mit 1.635 beobachteten Einkäufen in Graz

2.116

Verlagerungspotenzial von Wegen im Warentransport in europäischen Städten

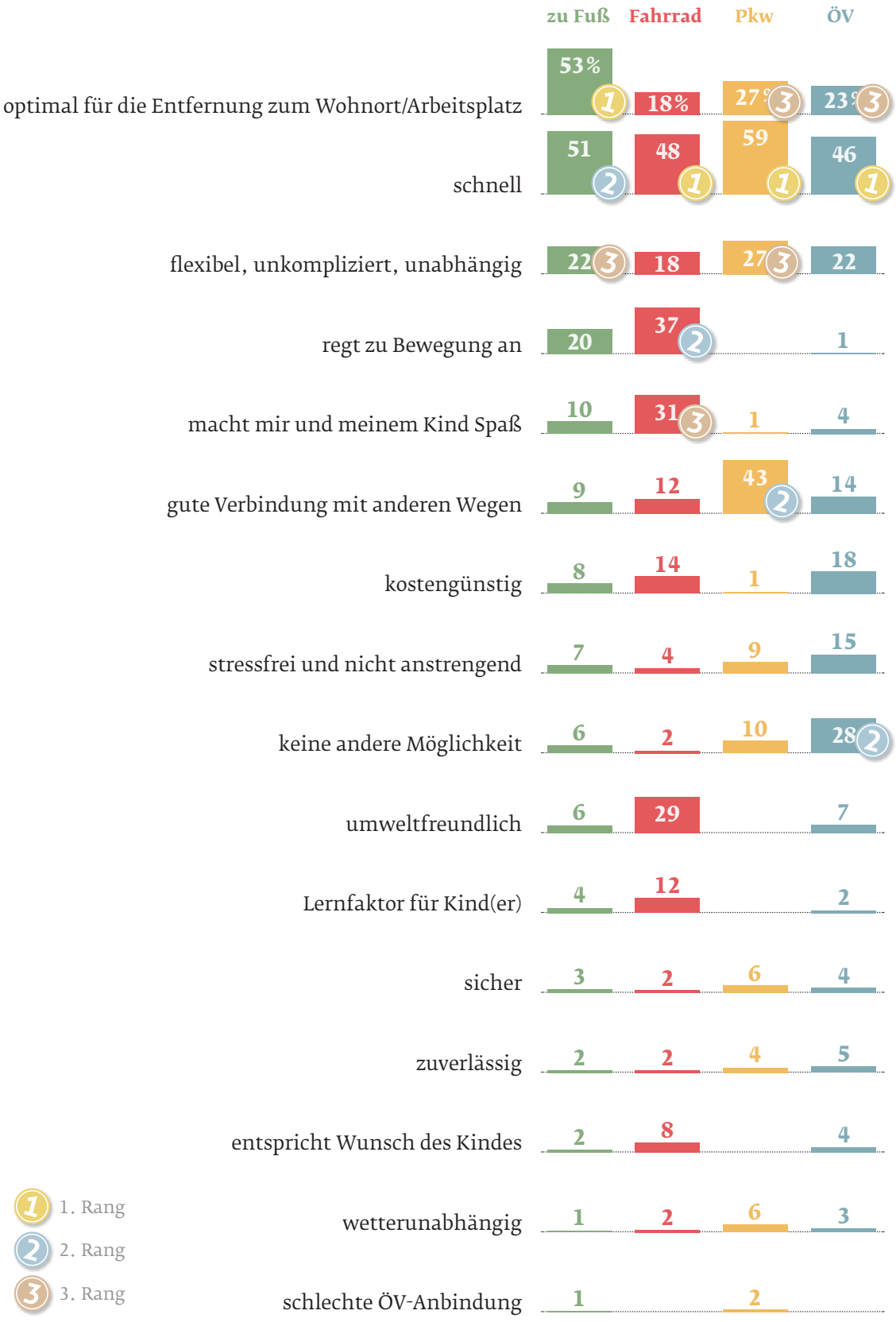
Quelle: Cyclelogistics, 2012



2.117

Beweggründe für die Nutzung der Transportart

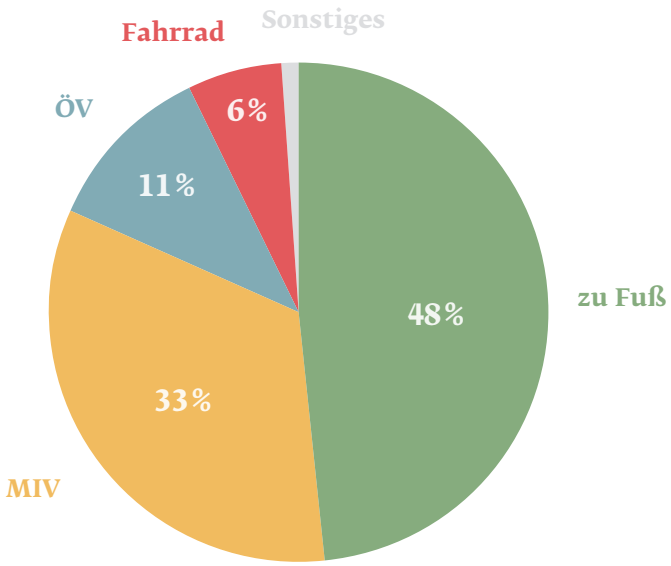
Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Risser et al., 2010



2.118

Häufigstes Transportmittel des Kindes bzw. der Kinder in den Kindergarten

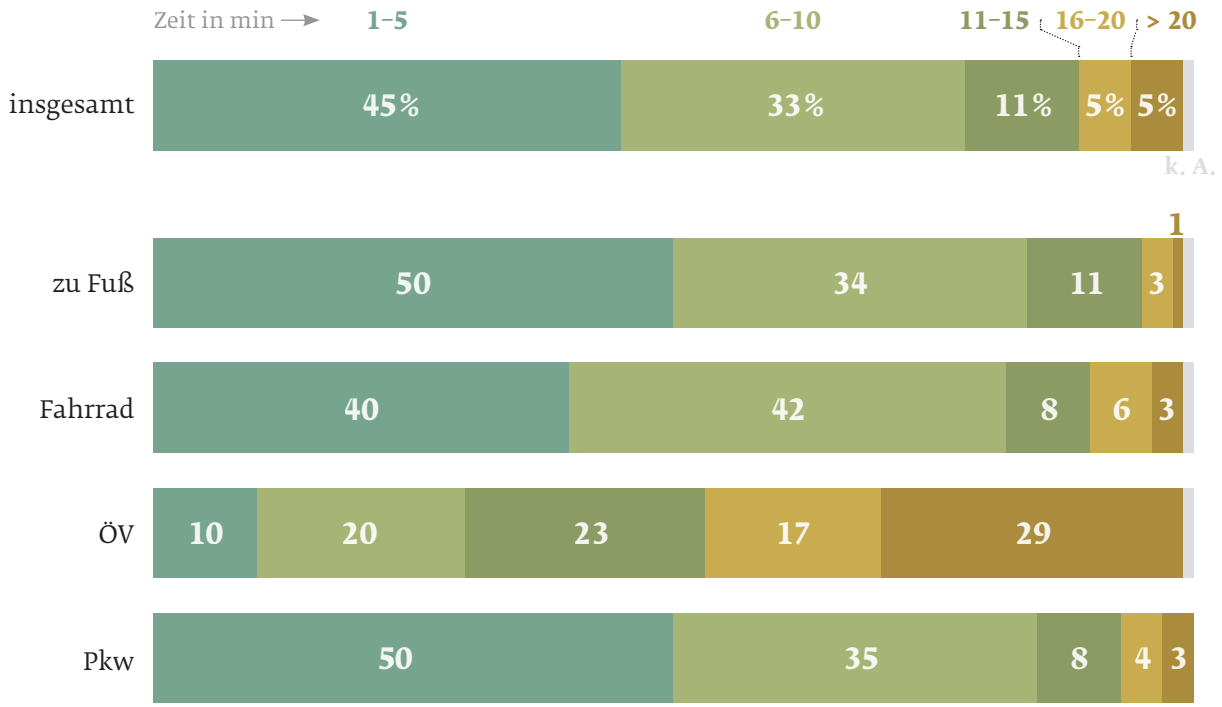
Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Risser et al., 2010



2.119

Zeitaufwand für den Begleitweg zum Kindergarten nach am häufigsten genutzter Fortbewegungsart

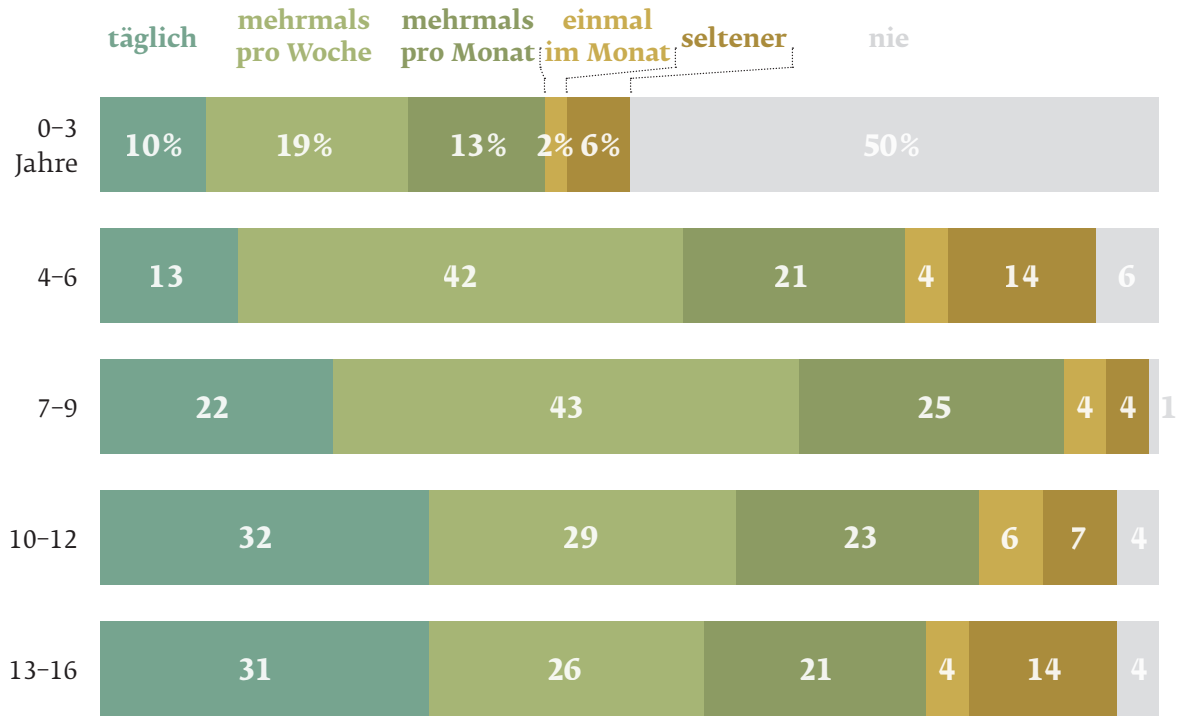
Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Risser et al., 2010



2.120

Rad fahrende Kinder, Deutschland

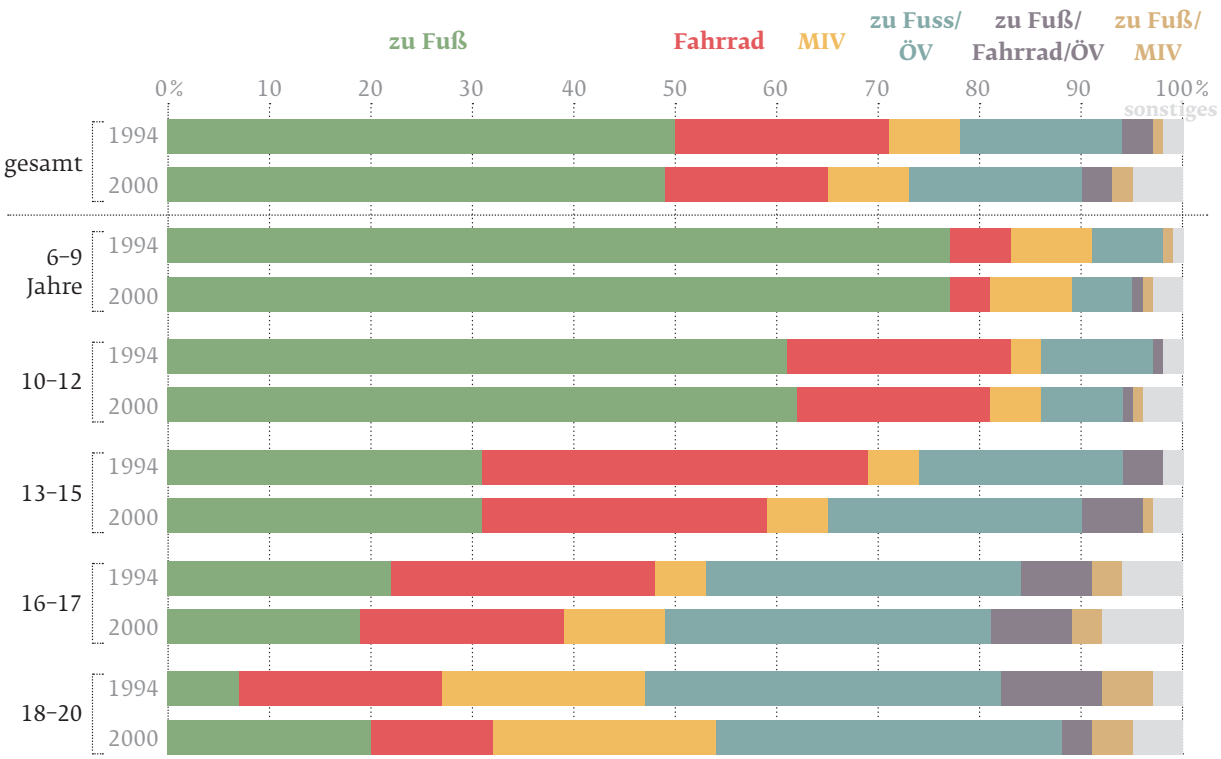
Quelle: Sinus/ADFC, 2011



2.121

Verkehrsmittelwahl von Kindern und Jugendlichen auf Ausbildungswegen 1994 und 2000 nach Alter, Bern, Schweiz

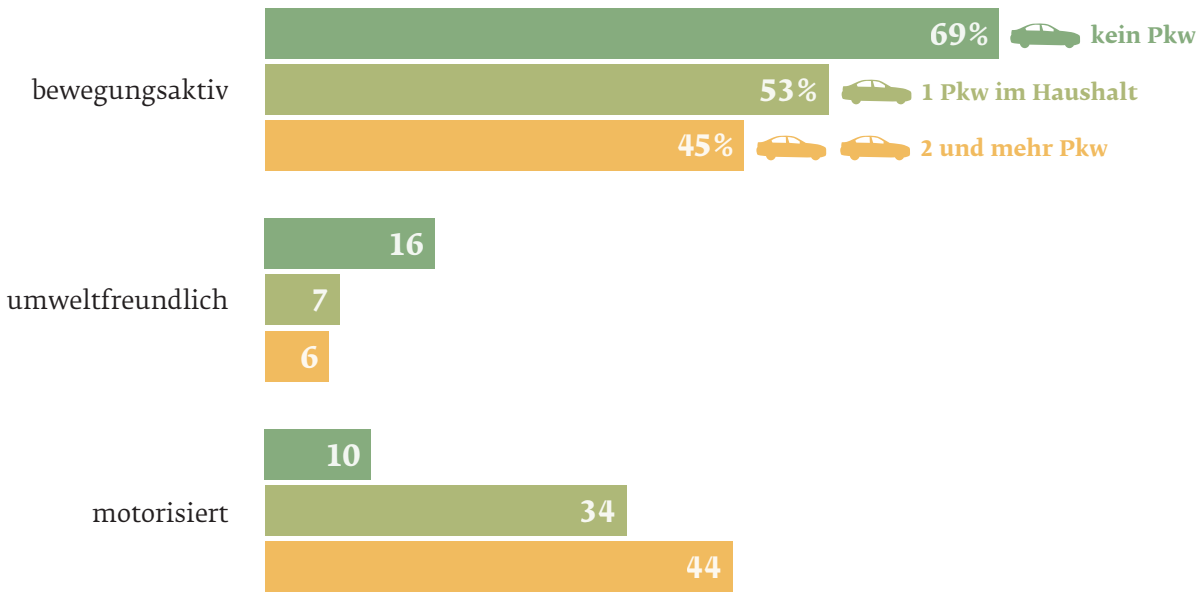
Quelle: Sauter, 2005



2.122

Anteile der bewegungsaktiv, umweltfreundlich bzw. motorisiert zurückgelegten Freizeitwege von 6- bis 15-jährigen Kindern, Bern, Schweiz, 2000

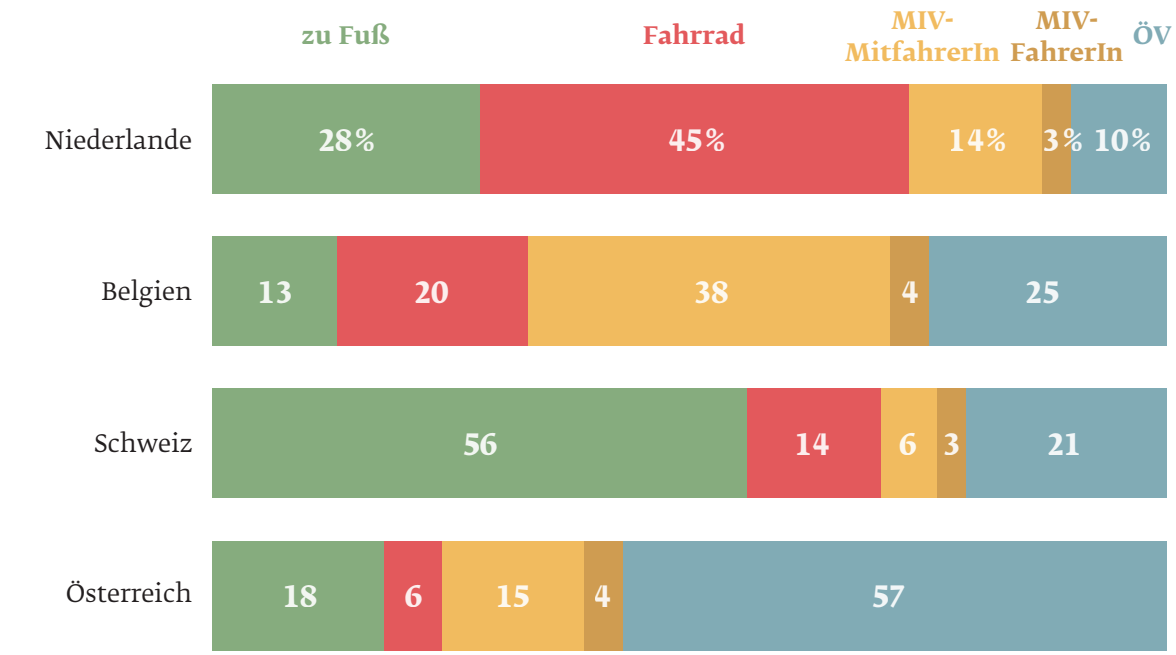
Quelle: Sauter, 2005



2.123

Modal Split von SchülerInnen in vier europäischen Ländern

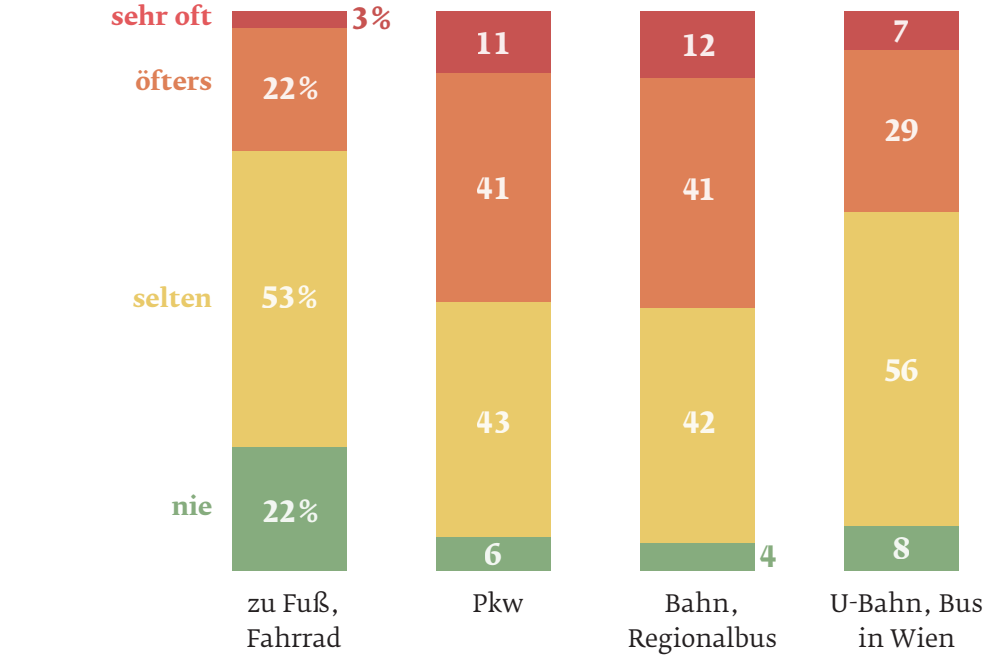
Quelle: COMPETENCE, 2005



2.124

Ärger durch den Arbeitsweg und das überwiegend verwendete Verkehrsmittel, Österreich, 2001

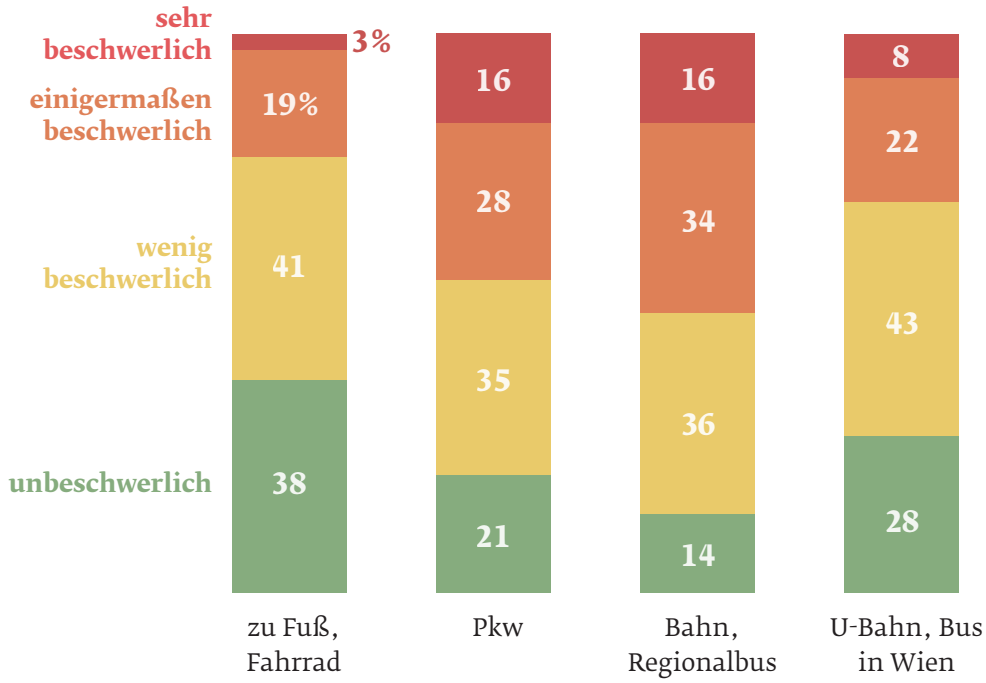
Quelle: Hader, 2005



2.125

Überwiegend verwendetes Verkehrsmittel und Beschwerlichkeit des Arbeitsweges, Österreich, 2001

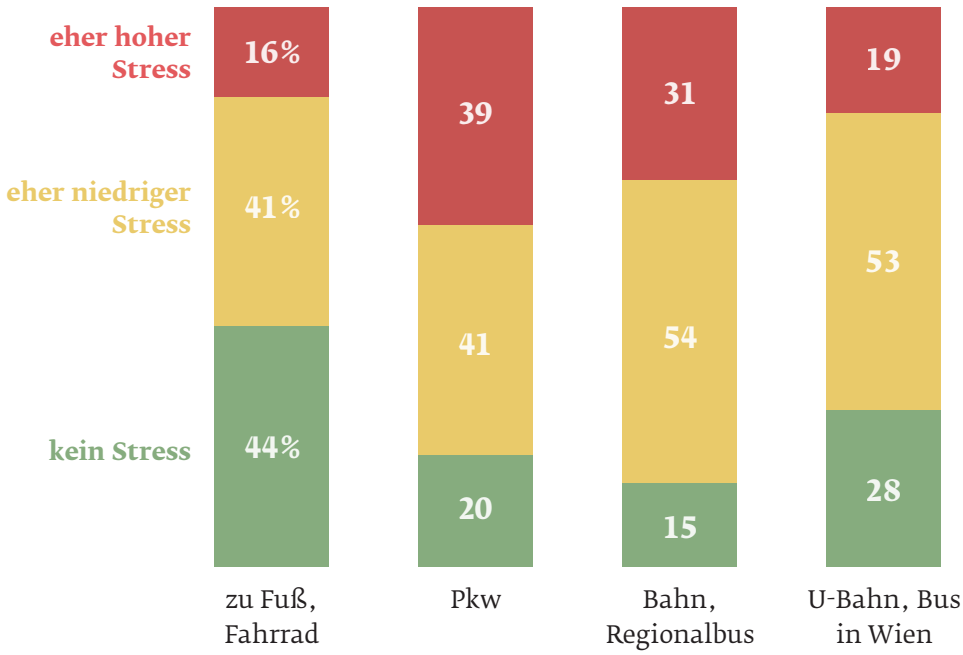
Quelle: Hader, 2005



2.126

Stressempfinden auf dem Weg zur Arbeit, 2001

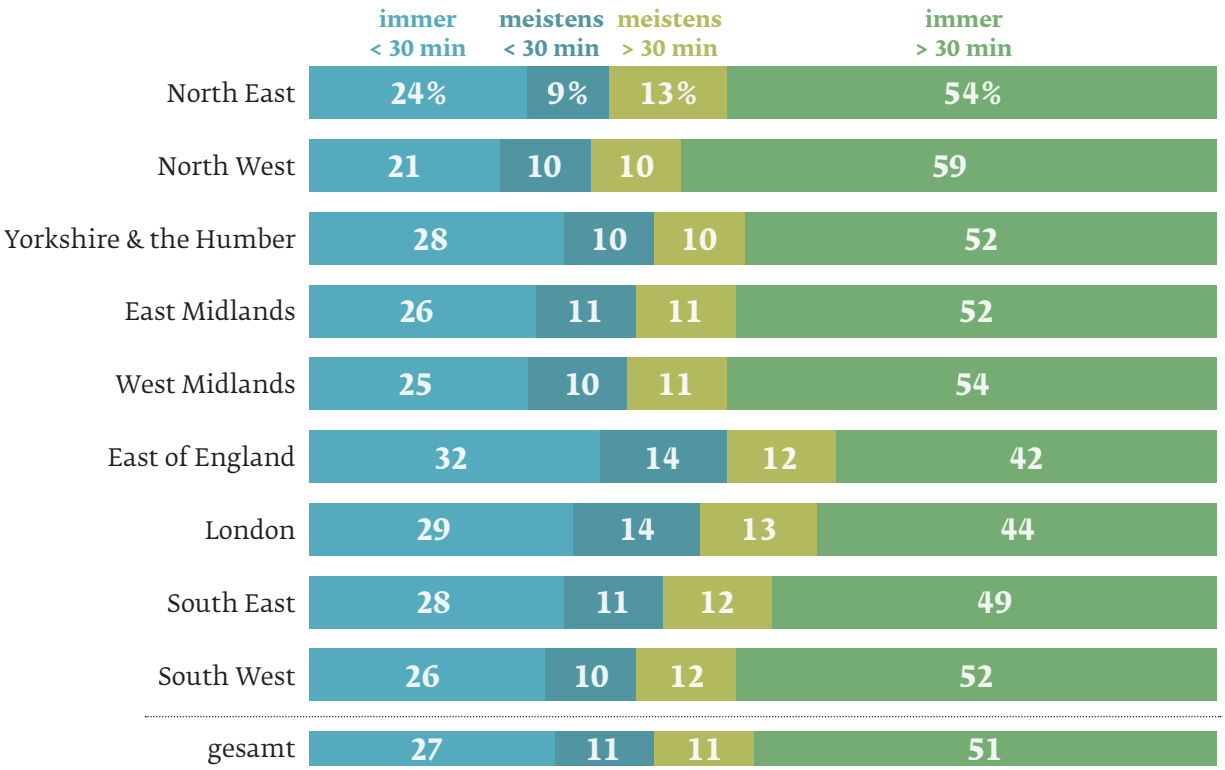
Quelle: Hader, 2005



2.127

Häufigkeit und Dauer von Fahrradfahrten in England, 2010/11

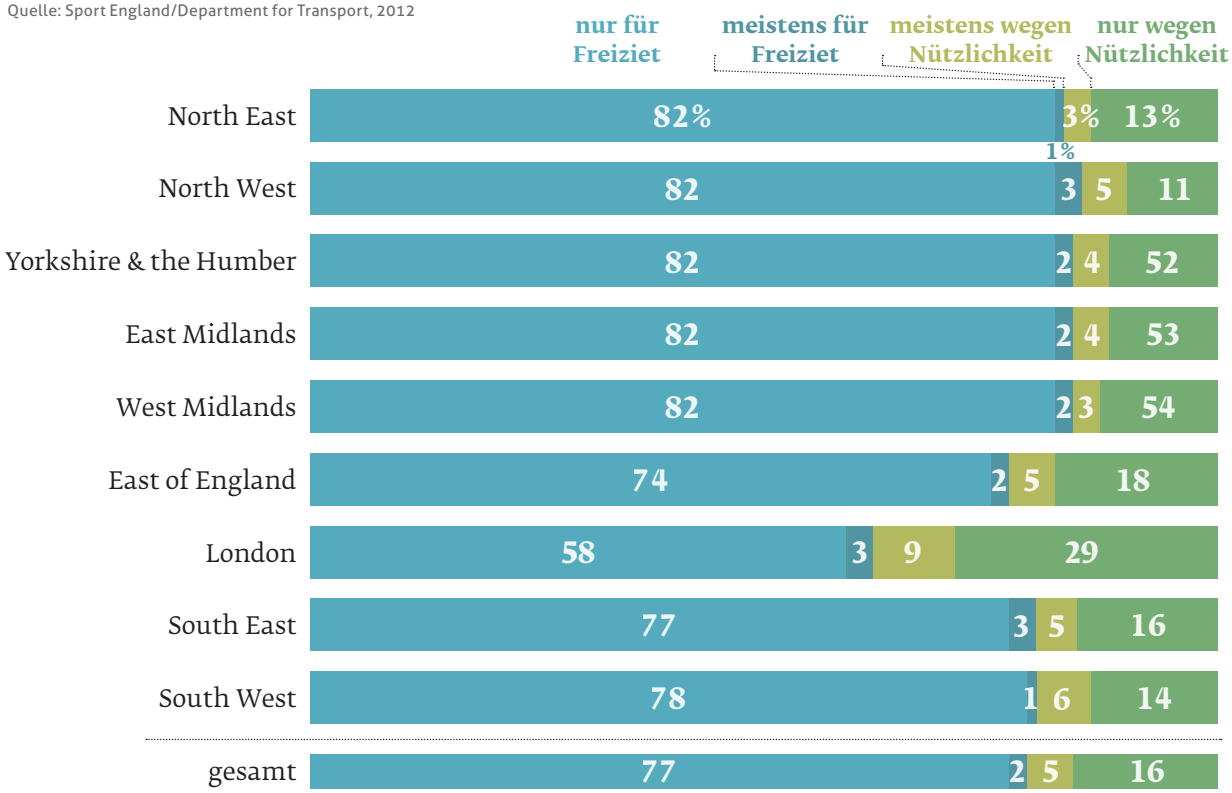
Quelle: Sport England/Department for Transport, 2012



2.128

Wegezweck von Fahrradfahrten in England, 2010/11

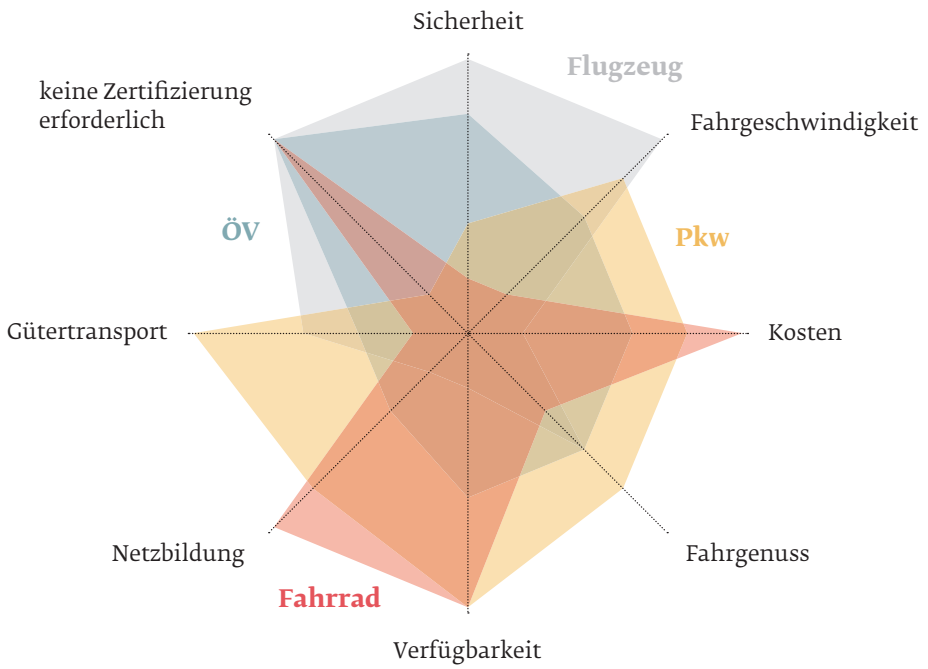
Quelle: Sport England/Department for Transport, 2012



2.129

Qualitätsprofile der Verkehrsträger im Personenverkehr

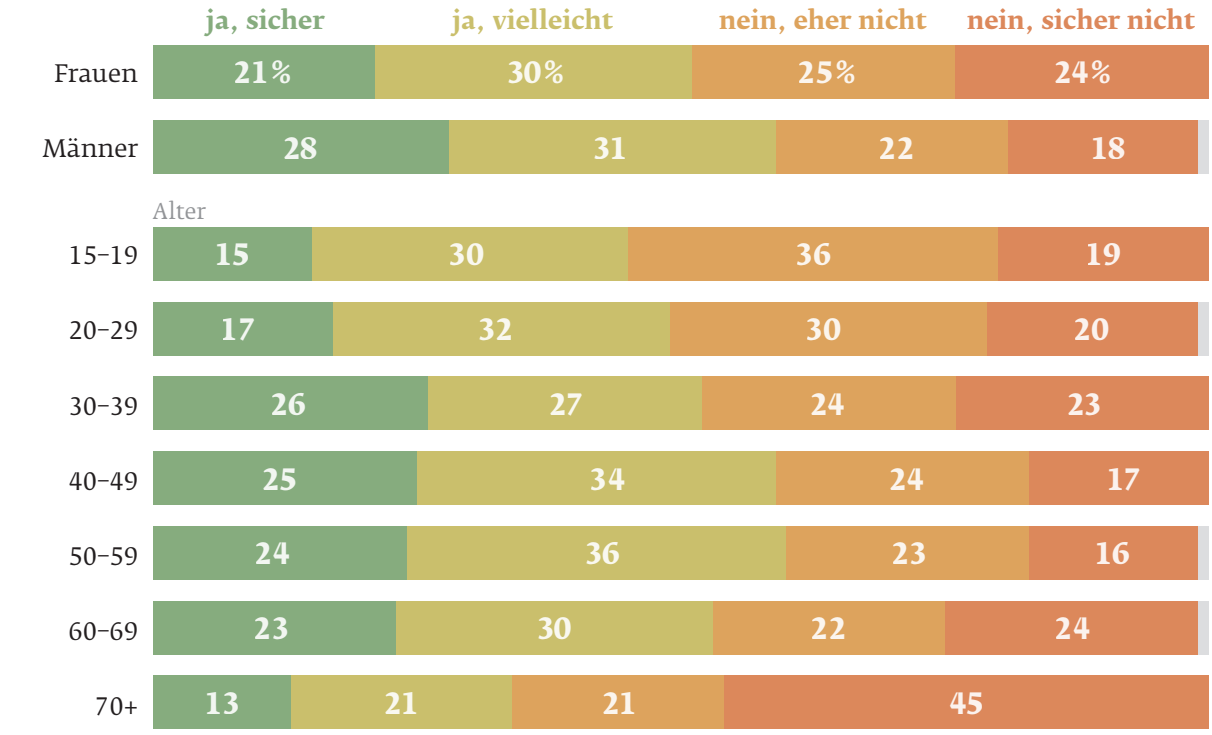
Quelle: AWS, 2006



2.130

Potenzial für E-Bike-Nutzung nach Geschlecht und Alter

Quelle: BMVIT/ Herry Consult, 2012; Chaloupka-Risser et al., 2011

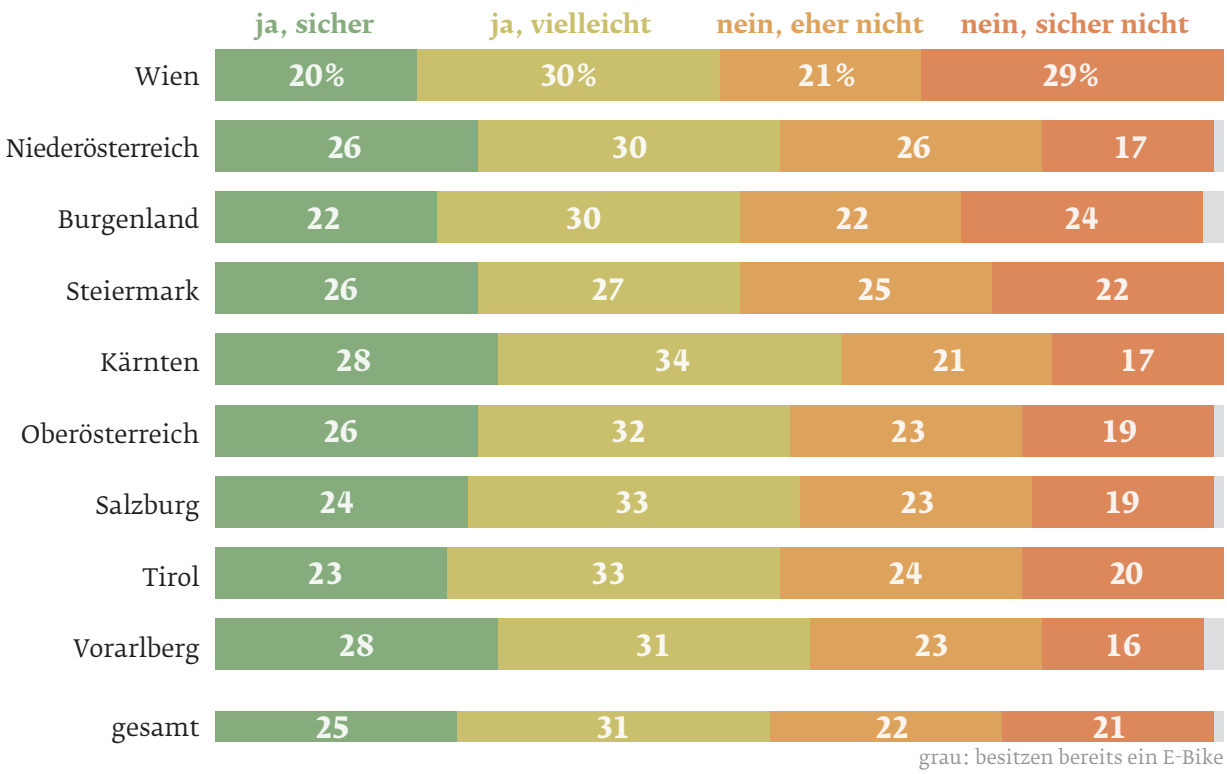


grau: besitzen bereits ein E-Bike

2.131

Potenzial für E-Bike-Nutzung nach Bundesländern

Quelle: BMVIT/ Herry Consult, 2012; Chaloupka-Risser et al., 2011

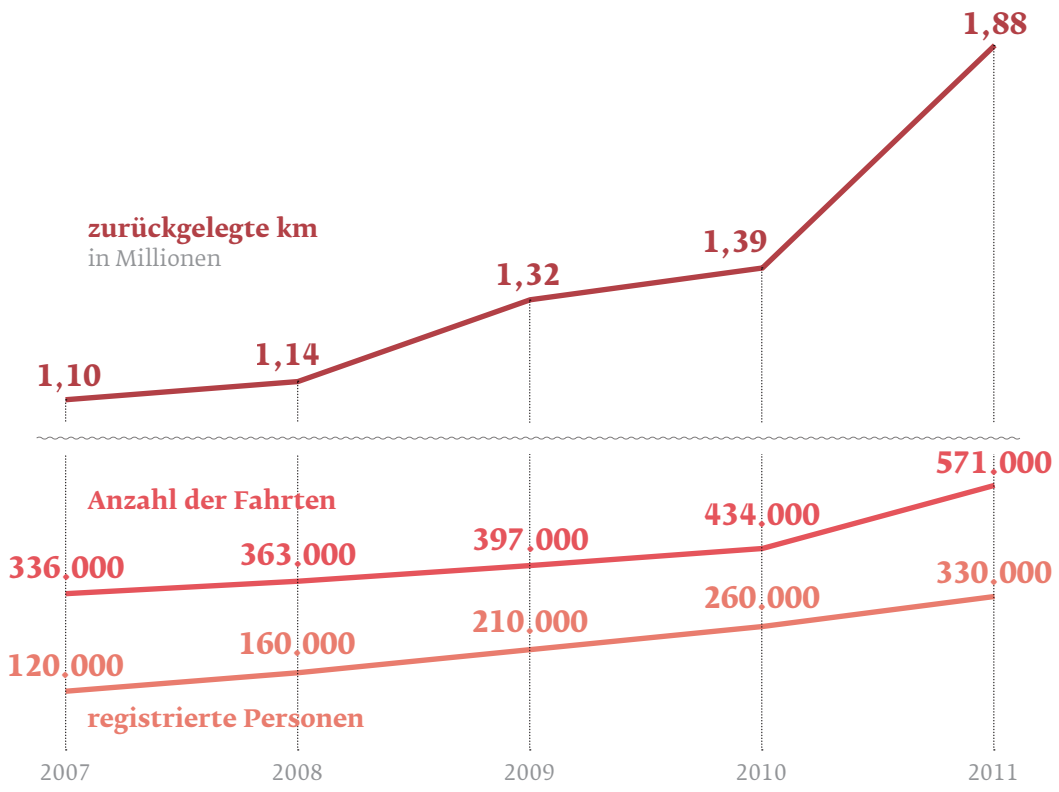


grau: besitzen bereits ein E-Bike

2.132

Entwicklung Citybike Wien, 2007–2011

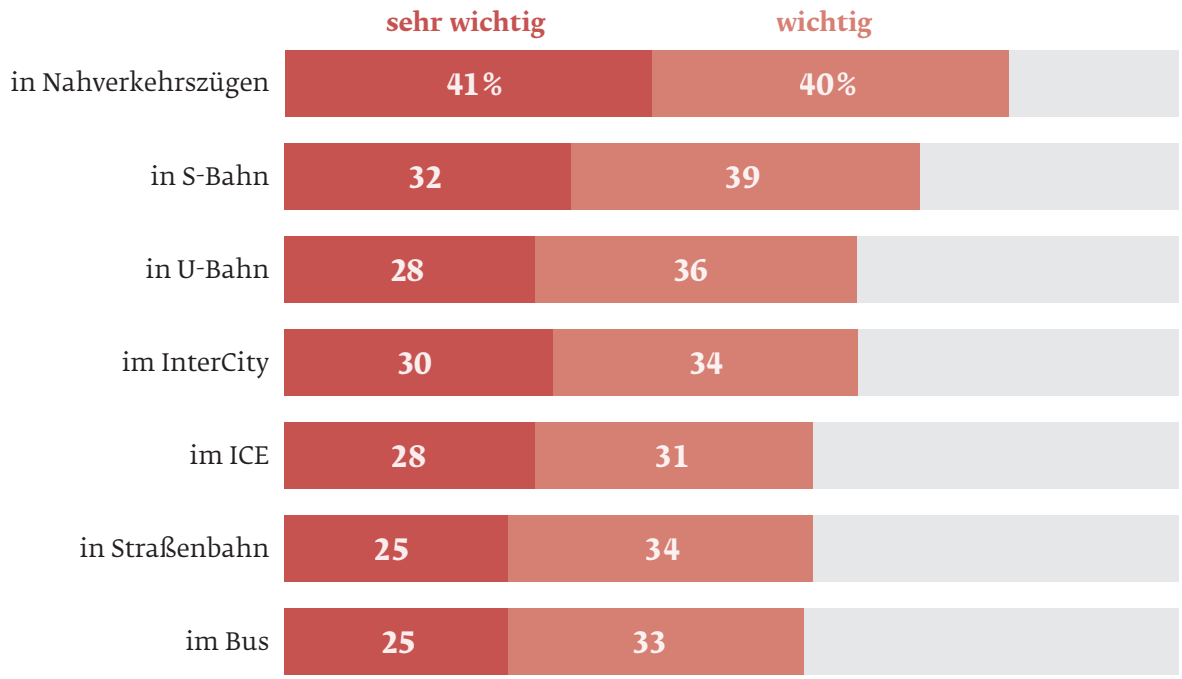
Quelle: Radfahragentur Wien, 2012



2.133

Mitnahmemöglichkeit von Fahrrädern in öffentlichen Verkehrsmitteln, Deutschland

Quelle: Sinus/ADFC, 2011



2.001 Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Lebensministerium) | *Masterplan Radfahren – Umsetzungserfolge und neue Schwerpunkte 2011–2015* | Wien | 2010

2.002 Statistik Austria | *Umweltbedingungen, Umweltverhalten 2007* | Wien | 2009
VCÖ | *Multimodale Mobilität als Chance* | VCÖ-Schriftenreihe „Mobilität mit Zukunft", 3 | Wien | 2009 | http://www.vcoe.at/de/shop/artikeldetails/kategorie/schriftenreihe/artikel/multimodale-mobilitaet-als-chance-pdf.130 [16. 5. 2013]

2.003 Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT); Herry Consult GmbH | *Verkehr in Zahlen. Ausgabe 2011* | Wien | 2012

2.004 Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT); Herry Consult GmbH, Herry, Sedlacek, Steinacher, Wasner | *ways2go in Zahlen – Mobilitätsforschungserkenntnisse und -ergebnisse aus ausgewählten ways2go-Forschungsprojekten (Zahlen-, Daten- und Faktensammlung)* | Wien 2012
Risser, R.; Daniel Bell, D.; Füssl, E.; Braguti, I.; Oberlader, M.; Ausserer, K.; Wunsch, D.; Friedwagner, A. | *SZENAMO – Szenarien zukünftiger Mobilität älterer Personen. Work Package 5–6. ERA-NET 2010*. Ein Projekt der Programmlinie ways2go des BMVIT | Wien | 2010

2.005 BOKU – IVe; TU Wien – ISRA; AIT (2011): ÉGALITÉplus – *Ein gleichberechtigter Alltag im Verkehrsgeschehen – Quantifizierung von mobilitätsbeeinträchtigten Personengruppen. Wissenschaftlicher Endbericht*. Ein Projekt der Programmlinie ways2go des BMVIT | Wien | 2011

2.006 Hader, T. | *Überfordert durch den Arbeitsweg?* | Hrsg. von der Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien | Wien | 2005

2.007 Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT); Herry Consult GmbH, Herry, Sedlacek, Steinacher, Wasner | *ways2go in Zahlen – Mobilitätsforschungserkenntnisse und -ergebnisse aus ausgewählten ways2go-Forschungsprojekten (Zahlen-, Daten- und Faktensammlung)* | Wien | 2012
Chaloupka-Risser, Ch.; Wolf-Eberl, S.; Achleitner, S. | *Fem-el-bike – Chancen des E-Fahrrades als umweltfreundliche Alternative im Alltag von Frauen. Wissenschaftlicher Endbericht*. Ein Projekt der Programmlinie ways2go des BMVIT | Wien | 2011

2.008 Herry Consult GmbH | *Mobilität in Niederösterreich, Ergebnisse der landesweiten Mobilitätsbefragung 2008* | Schriftenreihe NÖ Landesverkehrskonzept, Heft 26 | Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Gesamtverkehrsangelegenheiten NÖ – Landesakademie, Umwelt und Energie | St. Pölten | 2009

2.009 wie Quelle 2.008

2.010 Dangschat, J.; Mayr, R.; Segert, A.; Barth, B.; Kramar, H. | *m2k – Mobility2know for ways2go. Wissenschaftlicher Endbericht. Ein Projekt der Programmlinie ways2go des BMVIT* | Wien | 2011

2.011 Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft [Lebensministerium] | *Masterplan Radfahren – Umsetzungserfolge und neue Schwerpunkte 2011–2015* | Wien | 2010

2.012 Statistik Austria | *Volkszählungen 1971 bis 2001* | Wien | 2007 | http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/volkszaehlungen_registerzaehlungen/pendler/index.html [7. 6. 2010]

2.013 wie Quelle 2.012

2.014 CIMA Beratung + Management GmbH | *Studie Radfahren und Einkaufen* | Hrsg. vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft | Wien | 2010

2.015 VCÖ | *Salzburger sind fleißigste Fußgänger, Wiener sind Öffi-Meister, Vorarlberger fleißigste Radler* | Wien | 21. 9. 2011 | http://www.vcoe.at/de/presse/aussendungen-archiv/details/print/true/items/vcoe-salzburger-sind-fleissigste-fussgaenger-wiener-sind-oeffi-meister-vorarlberger-fleissigste-radler-210911 [16. 5. 2013]

2.016 VCÖ | schriftliche Auskunft | Wien | 2013

2.017 Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Verkehrstechnik, Verkehrskoordinierung in Zusammenarbeit mit der Abt. Statistik | *OÖ. Verkehrserhebung 2001. Ergebnisse des Bundeslandes Oberösterreich* | Linz | 2001

2.018 Herry Consult GmbH | *Mobilitätsanalyse 2004 der Stadt Salzburg und Umgebung in Verkehr in Zahlen* | Hrsg. vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie | Wien | 2007

2.019 wie Quelle 2.018

2.020 Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Verkehrsplanung | *Verkehr in Tirol – Bericht 2011* | Innsbruck | 2012

2.021 Energieinstitut Vorarlberg | *Radfahren in der kalten Jahreszeit. Ergebnisse der Vorarlberg MOBIL Fahrrad-Umfrage 2010* | Dornbirn | 2010

2.022 wie Quelle 2.004

2.023 wie Quelle 2.004

2.024 wie Quelle 2.004

2.025 Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT); Herry Consult GmbH, Herry, Sedlacek, Steinacher, Wasner | *ways2go in Zahlen – Mobilitätsforschungserkenntnisse und -ergebnisse aus ausgewählten ways2go-Forschungsprojekten (Zahlen-, Daten- und Faktensammlung)* | Wien | 2012
Aigner-Breuss, E.; Braun, E.; Schöne, M.-L.; Herry, M.; Steinacher, I.; Sedlacek, N.; Hauger, G.; Klamer, M.; Kriks, St. | *MOTION 55+ – Mobilitätszukunft für die Generation 55+ Mobilitätsszenarien für eine aktive Teilnahme am Verkehr unter Berücksichtigung der erforderlichen Verkehrstechnologien. Wissenschaftlicher Endbericht.* Ein Projekt der Programmlinie ways2go des BMVIT | Wien | 2011

2.026 Radfahragentur Wien GmbH | *Fahrrad Report Wien 2012* | Wien | 2012

2.027 Stadt Wien, Abteilung Stadtentwicklung und Stadtplanung (MA 18) | *Radverkehrserhebung Wien 2010 – Entwicklungen, Merkmale und Potenziale* | Wien | 2011

2.028 wie Quelle 2.027

2.029 wie Quelle 2.026

2.030 – 2.035 Stadt Wien, Abteilung Stadtentwicklung und Stadtplanung (MA 18) | *Radverkehrserhebung Wien 2010 – Entwicklungen, Merkmale und Potenziale* | Wien | 2011

2.036 Sammer, G.; Röschel, G. | *Mobilitätsverhalten der Grazer Wohnbevölkerung 2008* | Magistrat der Stadt Graz, Abteilung Verkehrsplanung | Graz | 2009

2.037 Zimmermann, F.M.; Janschitz, S.; Hagauer, A. | *UniMobil4U – 4 Grazer Universitäten auf dem Weg zur nachhaltigen Mobilität* | Unpubl. Projektbericht | Graz | 2010

2.038 wie Quelle 2.036

2.039 TEMS – The EPOMM Modal Split Tool | 2013 | http://www.epomm.eu/tems [22. 5. 2013]

2.040 – 2.048 Sinus Markt- und Sozialforschung GmbH in Zusammenarbeit mit dem ADFC | *Fahrrad-Monitor Deutschland 2011 – Ergebnisse einer repräsentativen Online-Befragung* | Heidelberg et al. | 2011

2.049 Karlsruher Institut für Technologie (KIT) | *Deutsches Mobilitätspanel (MOP) wissenschaftliche Begleitung und erste Auswertungen. Bericht 2012: Alltagsmobilität (Herbsterhebung 2011)* | Karlsruhe | 2012

2.050 wie Quelle 2.049

2.051 wie Quelle 2.049

2.052 wie Quelle 2.049

2.053 Hansestadt Rostock, Amt für Umweltschutz | *Radverkehrsförderung in der Hansestadt Rostock* | Rostock | 2011

2.054 Stadt Bern, Fachstelle Fuss- und Veloverkehr | *Velostadt Bern. Stand der Veloförderung* | Bern | 2009

2.055 Bundesamt für Statistik (BFS) | *Mobilität und Verkehr – Taschenstatistik 2009* | Neuchâtel | 2012

2.056 Pörnbacher, H. (apollis) | *Die Mobilität der Familien in der Gemeinde Bozen – Untersuchungswelle 2009. Ergebnisse empirischer Untersuchungen zum Mobilitätsverhalten der Bevölkerung Bozens* | i. A. der Stadtgemeinde Bozen | Bozen | 2010

2.057 wie Quelle 2.056

2.058 wie Quelle 2.056

2.059 Beijing (*Beijing Transport Yearbook,* 2005), Shanghai (Shanghai Construction and Transport Commission, 2009), Singapore (*Travel Survey 2011*, Land Transport Authority), Taipei (*"Analysis of Taiwan Transport Modes"*, MOTC, 2009), Indian Cities (*Study on Traffic and Transportation Policies and Strategies in Urban Areas in India*, Ministry of Urban Development, 2008), Europe (Various travel surveys as inventoried by EPOMM TEMs tool: http://www.epomm.eu/tems), USA (CBSA Extract from the *2009 National Household Travel Survey*)

2.060 wie Quelle 2.059

2.061 wie Quelle 2.059

2.062 Pucher, J.; Buehler, R.; Seinen, M. | *Bicycling Renaissance in North America? An Update and Re-Appraisal of Cycling Trends and Policies* | Transportation Research Part A 45: 451-475 | 2011

2.063 wie Quelle 2.062

2.064 wie Quelle 2.062

2.065 Alliance for Biking & Walking | *Bicycling and Walking in the United States 2010. Benchmarking Report* | Washington | 2010

2.066 wie Quelle 2.065

2.067 wie Quelle 2.065

2.068 Buehler, R.; Pucher, J.; Merom, D.; Bauman, A. | *Active Travel in Germany and the U.S. Contributions of Daily Walking and Cycling to Physical Activity* | American Journal of Preventive Medicine 41: 241–250 | 2011

2.069 wie Quelle 2.068

2.070 Sungwon, L.; Gunyoung, K. | *A Stated Preference Analysis on Bicycle User's Perception on Cycling Safety and its Policy Implications in Korean Contexts* | The Korea Transport Institute | Goyang | 2012

2.071 wie Quelle 2.070

2.072 Austroads Ltd | *Australian Cycling Participation. Results of the 2011 National Cycling Participation Survey* | Sydney | 2011

2.073 wie Quelle 2.072

2.074 wie Quelle 2.072

2.075 wie Quelle 2.072

2.076 Gallup Organization | *Attitudes on issues related to EU Transport Policy* | Flash Eurobarometer 206b | Brussels | 2007

2.077 wie Quelle 2.076

2.078 wie Quelle 2.004

2.079 wie Quelle 2.076

2.080 wie Quelle 2.039

2.081 VCÖ | *Radfahren – Potenziale und Trends* | In der VCÖ-Schriftenreihe Mobilität mit Zukunft | Ausgabe 3/2006 | Wien | 2006

2.082 Ligtermoet, D. | *Bicycle policies of the European principals: continuous and integral* | ed. by Fietsberaad | Utrecht | 2009

2.083 BICY Project | http://www.bicy.it [22. 5. 2013]

2.084 CIMA Beratung + Management GmbH | *Studie Radfahren und Einkaufen* | Hrsg. vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft | Wien | 2010

2.085 Forschungsgesellschaft Mobilität – FGM | *20 gute Gründe, Rad zu fahren* | Trendy Travel | Intelligent Energy Europe Graz | 2010 | http://www.trendy-travel.eu/index.phtml?id=2400 [16. 6. 2010]

2.086 Umweltbundesamt | *Ergebnisse der Österreichischen Luftschadstoffinventur 2010 (OLI 1990–2009)* | Wien | 2010

2.087 VCÖ | *Österreicher stellten im Vorjahr neuen Radfahrrekord auf* | Wien | 14. 3. 2012 | http://www.vcoe.at/de/presse/aussendungen-archiv/details/items/Ausgabe2012-46?print=true [15. 5. 2013]

2.088 VCÖ | Hochrechnungen auf Basis von Daten der Statistik Austria, schriftliche Auskunft | Wien | 2013
Statistik Austria | *Statistik des Bevölkerungsstandes* | Wien | 2013
Forschungsgesellschaft Mobilität – FGM | eigene Berechnungen | Graz | 2013

2.089 VCÖ | Hochrechnungen auf Basis von Daten der Statistik Austria, schriftliche Auskunft | Wien | 2013
Statistik Austria | *Konsumerhebung 2009/10* | Wien | Erstellt am: 7. 10. 2011 | http://www.statistik.at/web_de/statistiken/soziales/ausstattung_privater_haushalte/059000.html [2. 5. 2013]
Statistik Austria | *Statistik des Bevölkerungsstandes* | Wien | 2013
Forschungsgesellschaft Mobilität – FGM | eigene Berechnungen | Graz | 2013

2.090 wie Quelle 2.049

2.091 wie Quelle 2.049

2.092 VCÖ | *Radfahren fördern!* | VCÖ-Factsheet | Verkehr aktuell 4 | Wien | 2006

2.093 wie Quelle 2.008

2.094 Stadt Graz – Verkehrsplanung | Graz | 2013

2.095 wie Quelle 2.094

2.096 Nast consulting ZT GmbH für Verkehr, Umwelt und Infrastrukturplanung | 2013

2.097 Nast consulting ZT GmbH für Verkehr, Umwelt und Infrastrukturplanung | schriftliche Auskunft | Wien | 2013
Snizek + Partner Verkehrsplanung | schriftliche Auskunft | Wien | 2010
Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) | schriftliche Auskunft | Wien | 2013

2.098 wie Quelle 2.097

2.099 wie Quelle 2.026

2.100 Snizek + Partner Verkehrsplanungs GmbH | *Radverkehrszählung am Donauradweg 2010–2012. Zusammenfassender Kurzbericht* | Wien | 2013

2.101 Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT); Herry Consult GmbH, Herry, Sedlacek, Steinacher, Wasner | *ways2go in Zahlen – Mobilitätsforschungserkenntnisse und -ergebnisse aus ausgewählten ways2go-Forschungsprojekten (Zahlen-, Daten- und Faktensammlung)* | Wien | 2012
Risser, A.; Ausserer, K.; Sumper, E.; Gerstmayer, S.; Röhsner, U. | *Nahmobil. Nahversorgung & Mobilität: Innovative Nahversorgungskonzepte im ländlichen Raum aus Genderperspektive. Wissenschaftlicher Endbericht.* Ein Projekt der Programmlinie ways2go des BMVIT | Wien | 2011

2.102 wie Quelle 2.101

2.103 Forschungsgesellschaft Mobilität – FGM | *Endbericht Fahrradklimatest 2007 Steiermark* | i. A. der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 18A – Gesamtverkehr und Projektierung | Graz | 2007

2.104 – 2.111 CIMA Beratung + Management GmbH | *Studie Radfahren und Einkaufen* | Hrsg. vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft | Wien | 2010

2.112 Seyringer, E. | *Analyse des Einzugsbereichs und Modal Splits von Nahversorgern* | Institut für Verkehrswesen, Department für Raum, Landwirtschaft und Infrastruktur, Universität für Bodenkultur Wien | Wien | 2009

2.113 Seyringer, E. | *Analyse des Einzugsbereichs und Modal Splits von Nahversorgern* | Institut für Verkehrswesen, Department für Raum, Landwirtschaft und Infrastruktur, Universität für Bodenkultur Wien | Wien | 2009
Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung 18A Gesamtverkehr und Projektierung | *Radverkehr belebt das Geschäft* | Graz | 2009

2.114 wie Quelle 2.113

2.115 ARGUS Steiermark | http://graz.radln.net/cms/beitrag/11097879/48581145/ | 2009 | Stand: 16.6.2010

2.116 Cyclelogistics Project | Moving Europe Forward – Baseline Study | 2012 | http://www.cyclelogistics.eu/docs/119/D7_1_Baseline_Cyclelogistics_final_15112012.pdf [22.5.2013]

2.117 Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT); Herry Consult GmbH, Herry, Sedlacek, Steinacher, Wasner | *ways2go in Zahlen – Mobilitätsforschungserkenntnisse und -ergebnisse aus ausgewählten ways2go-Forschungsprojekten (Zahlen-, Daten- und Faktensammlung)* | Wien | 2012
Risser, R.; Ausserer, K.; Röhsner, U. | *Gemma – Zufußgehen beginnt im Kindesalter. Wissenschaftlicher Endbericht.* Ein Projekt der Programmlinie ways2go des BMVIT | Wien | 2010

2.118 wie Quelle 2.117

2.119 wie Quelle 2.117

2.120 wie Quelle 2.040

2.121 Sauter D., Urban Mobility Research | *Mobilität von Kindern und Jugendlichen. Vergleichende Auswertung der Mikrozensen Verkehrsverhalten 1994 und 2000* | Hrsg. vom Bundesamt für Sport, BAPSO; Bundesamt für Strassen, ASTRA | Magglingen, Bern | 2005

2.122 wie Quelle 2.121

2.123 COMPETENCE |http://www.transportlearning.net/download_center.phtml?material_id=78| 2005 | Stand: 16.6.2010

2.124 wie Quelle 2.006

2.125 wie Quelle 2.006

2.126 wie Quelle 2.006

2.127 Sport England; Department for Transport | Local area walking and cycling statistics: England 2010/11 | Walking and cycling statistics. Statistical Release | London | 2012

2.128 wie Quelle 2.127

2.129 Arbeitsgemeinschaft Wirtschaft und Schule (AWS) | Die österreichische Verkehrswirtschaft | Wien | 2006

2.130 wie Quelle 2.007

2.131 wie Quelle 2.007

2.132 wie Quelle 2.026

2.133 wie Quelle 2.040

3

Infrastruktur

Dieses Kapitel informiert über Zahlen, Daten und Fakten des ruhenden und fließenden Radverkehrs.

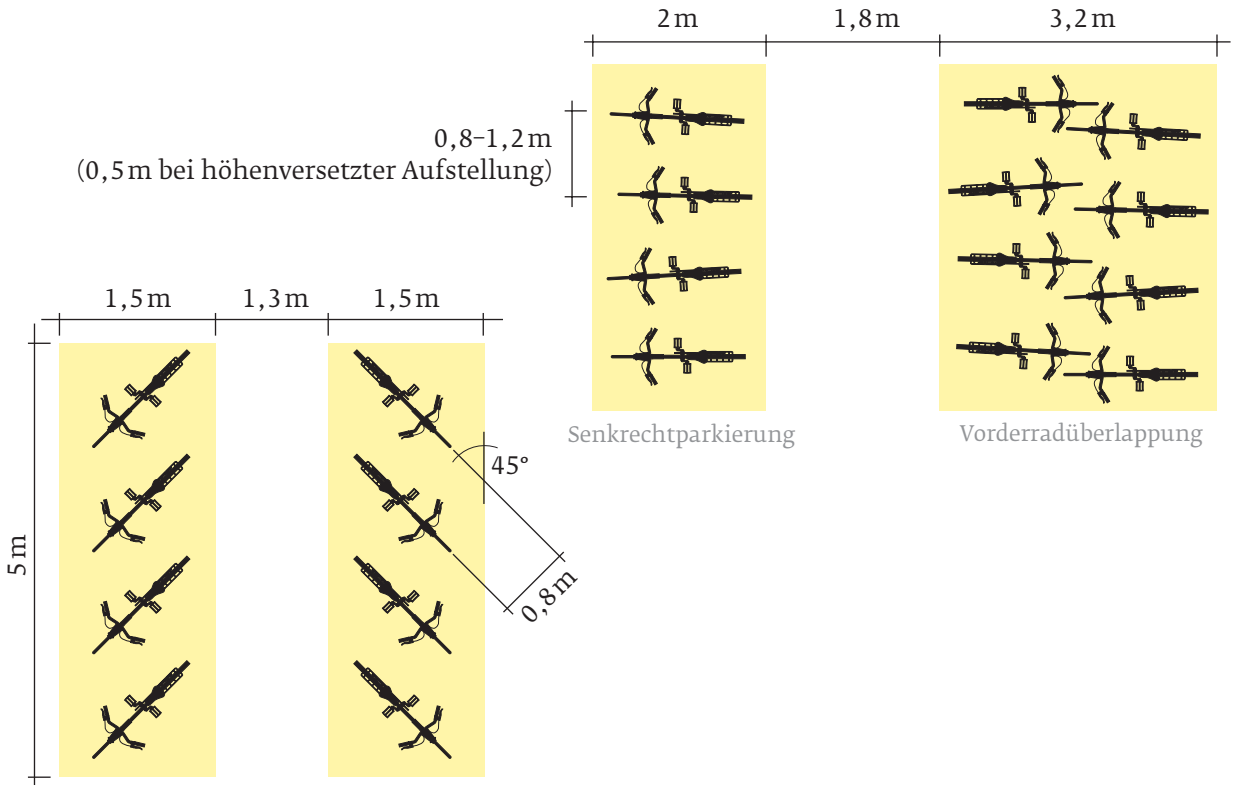
Radverkehr wird einerseits auf eigenen ihm zugewiesenen Verkehrsflächen, den Radverkehrsanlagen, abgewickelt, andererseits aber auch überall dort, wo es das Verkehrsaufkommen und rechtliche Bestimmungen zulassen, im Mischverkehr mit Kraftfahrzeugen oder dem Fußverkehr. Dabei stehen das gegebene Verkehrsaufkommen und insbesondere Erwägungen zur Verkehrssicherheit im Mittelpunkt.

Die Gestaltung von Infrastruktur ist mit Richtlinien und Empfehlungen verbunden, die sich nach technischen Erfordernissen und Erfahrungen aus der Praxis richten. Österreichweit sind die Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen (RVS), die von der *Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr* FSV herausgegeben werden, und die Bodenmarkierungsverordnung relevant.

3.001

Stellplatzabmessungen

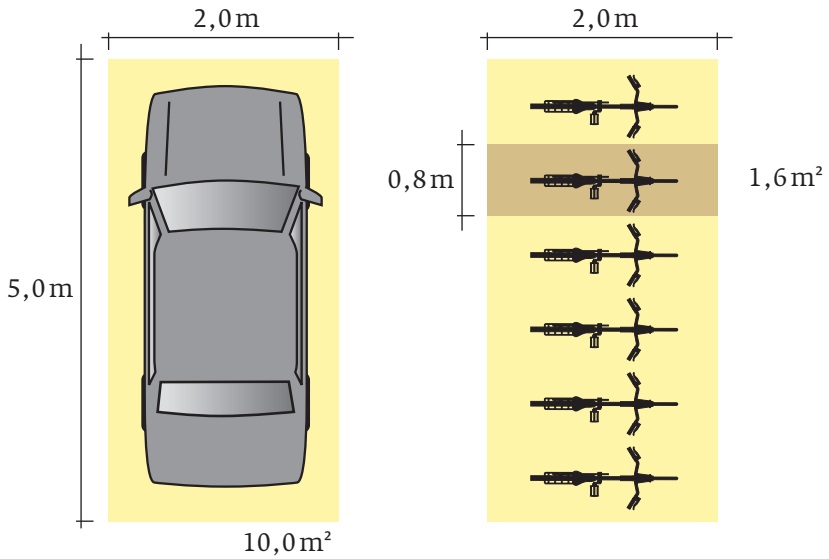
Quelle: FSV, RVS 03.02.13, 2011; Energieinstitut Vorarlberg/Amt der Vorarlberger Landesregierung, 2008



3.002

Vergleich Flächenverbrauch Pkw – Fahrrad

Quelle: FSV, RVS 03.02.13, 2011, RVS 03.04.12; adaptiert von FGM, 2013



vereinfachte Darstellung, Werte abhängig von Anordnung und Situation vor Ort

3.003

Kosten von Radabstellanlagen

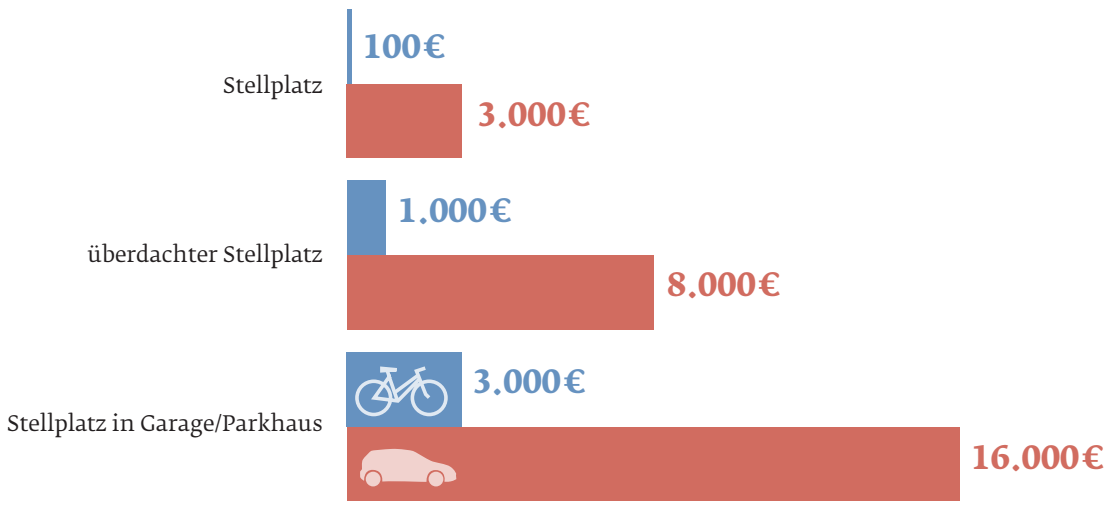
Quelle: BMVIT, 2013

	Modell	Kosten pro Stellplatz in €
Kurzzeitparken	Bügel	25–75
	Vorderrad-Rahmenhalter	100–180
	Mobile Abstellanlagen für Veranstaltungen	150–175
Langzeitparken	Radabstellplätze mit Überdachung und Beleuchtung	 600–1.000 100–125
	Fahrradstationen	3.000–6.000
	Mobile Abstellanlagen für das Langzeitparken	450–700
	Fahrradboxen	500–2.500
	Fahrradboxen mit Ladestation für E-Fahrräder	1.200–5.000
	Gepäckschließfächer	~300

3.004

Kosten von Abstellanlagen für Fahrrad und Pkw

Quelle: BMVIT, 2013



3.005

Erforderliche Stellplatzanzahl nach Nutzungen

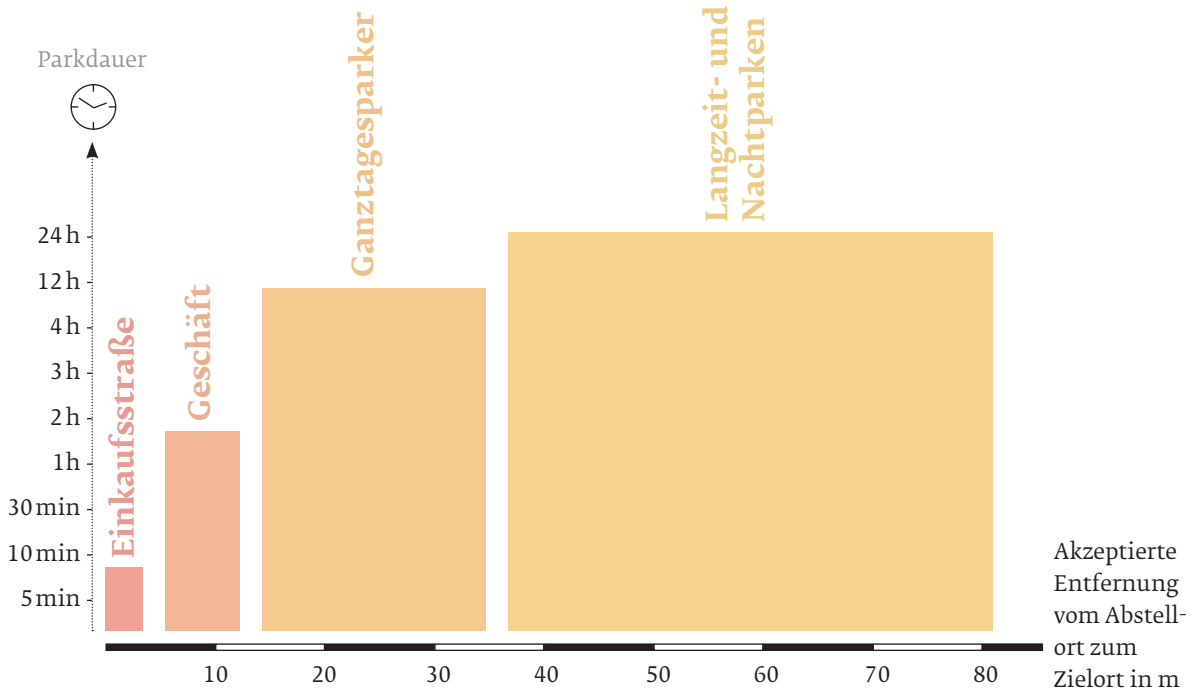
Quelle: FSV, RVS 03.07.11, 2008

Art der Nutzung	Mindestanzahl der Fahrrad-Stellplätze
Wohnen	
Wohnungen allgemein	1 je 50 m² Bruttogeschoßfläche
Für BesucherInnen von Privatwohnungen	1 je 300 m² Bruttogeschoßfläche
Heime	1 je 2 Betten
Für BesucherInnen von Wohnheimen	1 je 5 Betten
Krankenhäuser	1 je 4 Betten
Ausbildung	
Kindergärten, Kindertagesstätten	1 je 10 Kindergartenplätze
Schulen	1 je 5 Ausbildungsplätze
Bibliotheken	1 je 50 m² Verkaufsfläche (VKF)
Hochschulgebäude	1 je 8 Studenten
Fahrschulen	5 je Lehrsaal
Arbeitsplätze	1 je 5 Arbeitsplätze
Versorgung	
Verkaufsstätten	
Geschäfte für Waren des täglichen Bedarfs	1 je 25 m² VKF
Verkaufsgeschäfte, EKZ, Warenhäuser für die Nahbereichsversorgung	1 je 50 m² VKF
Dienstleistungsbetriebe	
Dienstleistungsbetriebe „kundenintensiv“	1 je 25 m² VKF
Dienstleistungsbetriebe „nicht kundenintensiv“	1 je 45 m² VKF
Bahnhöfe, Haltestellen, Bushaltestellen	gesonderte Bedarfsermittlung
Freizeit	
Sportausübung	
Sporthallen, Sport- und Tennisplätze, Freibäder, usw.	1 je 5 Garderobekästchen
Hallenbäder, Sport- und Fitnessstudios, Saunen, Solarien	1 je 10 Garderobekästchen
Besuch von Vorführungen und Versammlungen	
Versammlungsstätten überörtlicher Bedeutung (Stadien, Theater, usw.)	1 je 50 Besucherplätze
Sonstige Versammlungsstätten (Kinos, Kirchen, Vortragssäle usw.)	1 je 10 Besucherplätze
Jugendzentren	1 je 50 m² Bruttogeschoßfläche
Besuch von Hotellerie und Gastronomie	
Gaststätten	1 je 8 Sitzplätze
Hotels und Pensionen	1 je 20 Betten

3.006

Akzeptierte Entfernung zwischen Abstellort und Zielort in Abhängigkeit von der beabsichtigten Aufenthaltsdauer

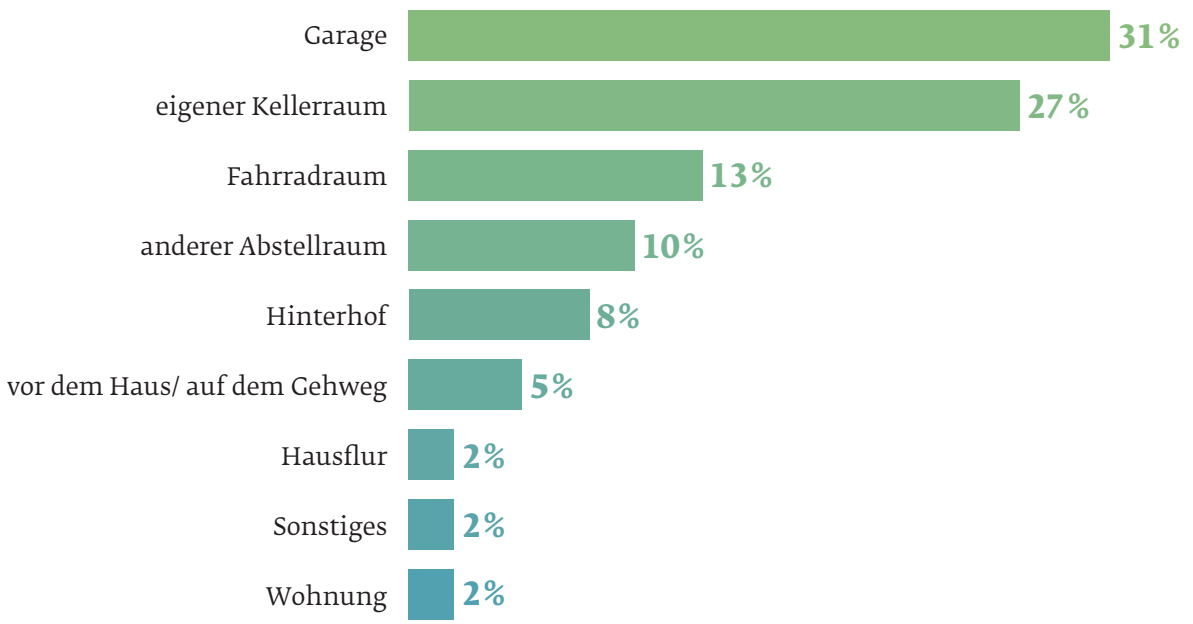
Quelle: Celis, Bolling-Ladegaard, 2008



3.007

Lage des Abstellplatzes am Wohnort, Deutschland, 2011

Quelle: Sinus, ADFC, 2011

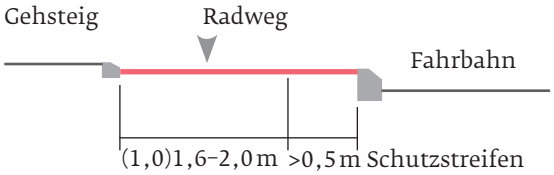


3.008

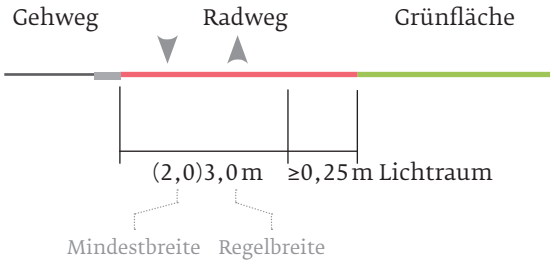
Regelquerschnitt Radwege

Quelle: FSV, RVS 03.02.13, 2011

straßenbegleitender Einrichtungs-Radweg



selbstständig geführter Zweirichtungs-Radweg

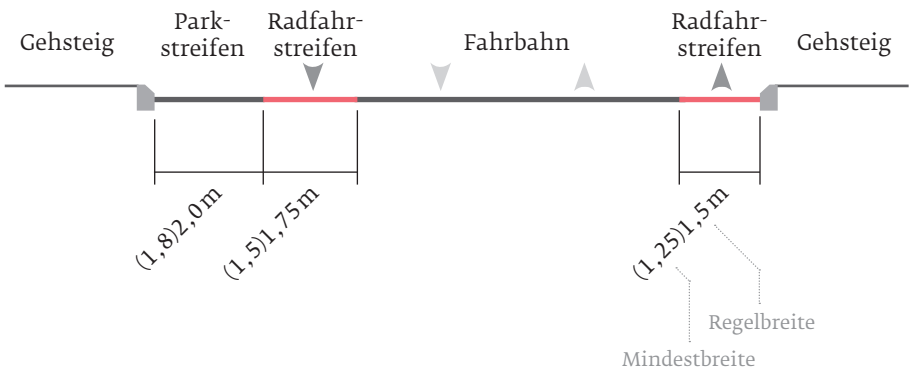


3.009

Regelquerschnitt Radfahrstreifen

Quelle: FSV, RVS 03.02.13, 2011

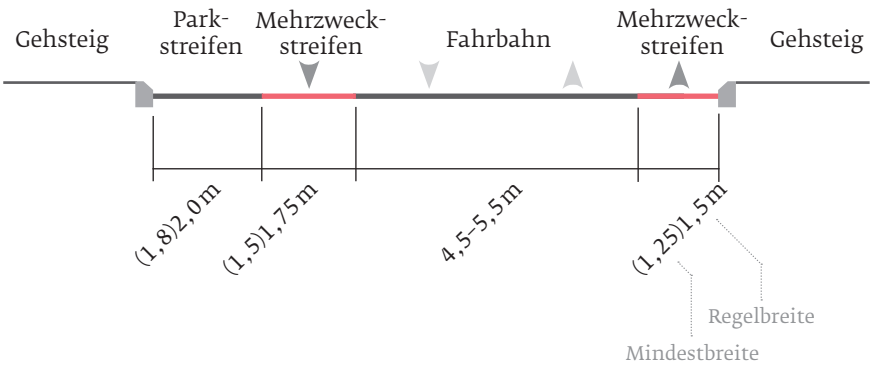
Zweirichtungs-Fahrbahn mit Radfahrstreifen



3.010

Regelquerschnitt Mehrzweckstreifen

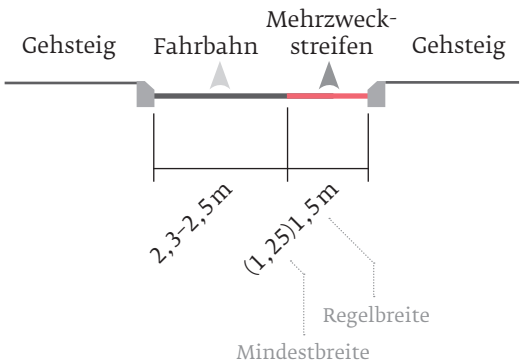
Quelle: FSV, RVS 03.02.13, 2011



3.011

Regelquerschnitt Einbahn mit Mehrzweckstreifen

Quelle: FSV, RVS 03.02.13, 2011

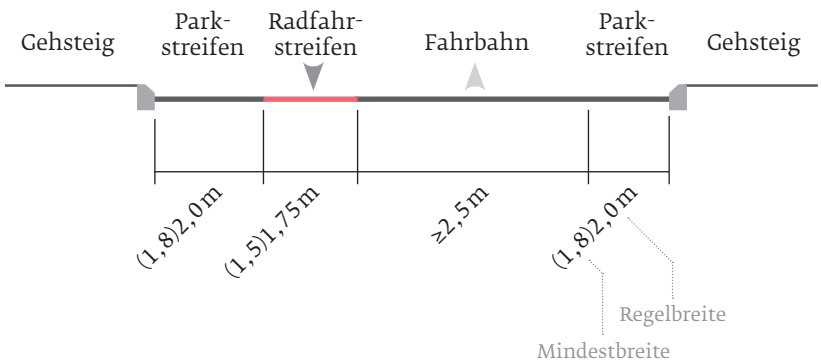


3.012

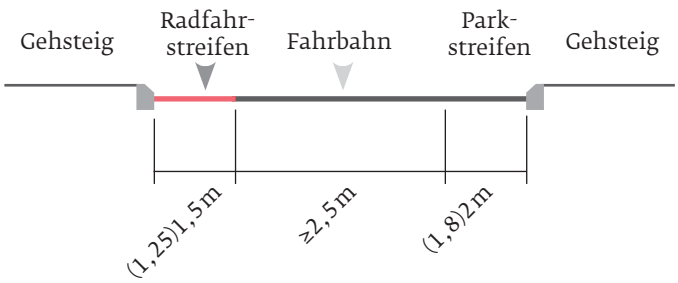
Regelquerschnitt Fahrbahn mit RadfahrerInnen gegen die Einbahn

Quelle: FSV, RVS 03.02.13, 2011

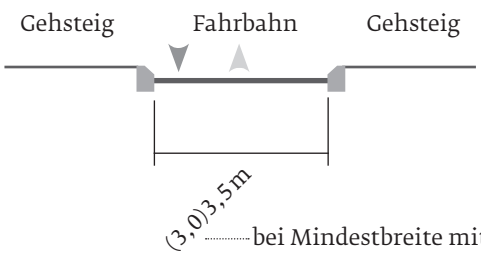
Fahrbahn mit Radfahren gegen die Einbahnrichtung, 2 Parkstreifen



Fahrbahn mit Radfahren gegen die Einbahnrichtung, 1 Parkstreifen



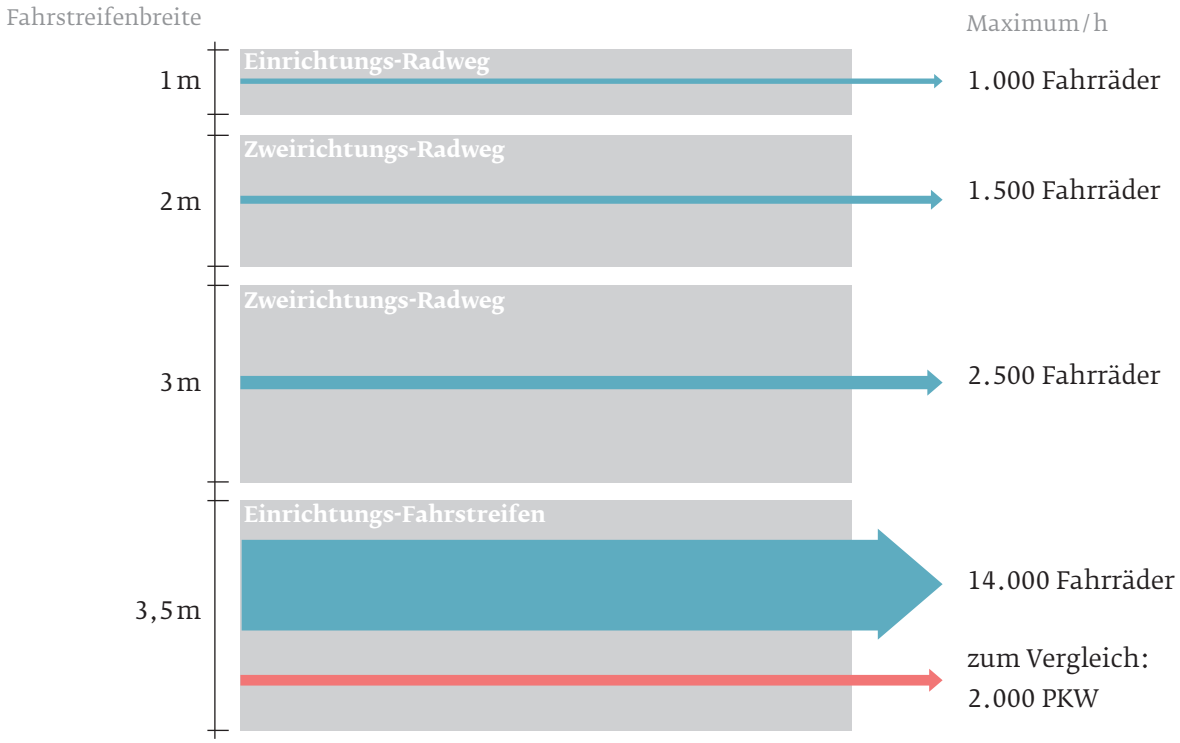
Fahrbahn mit Radfahren gegen die Einbahnrichtung



3.013

Leistungsfähigkeiten

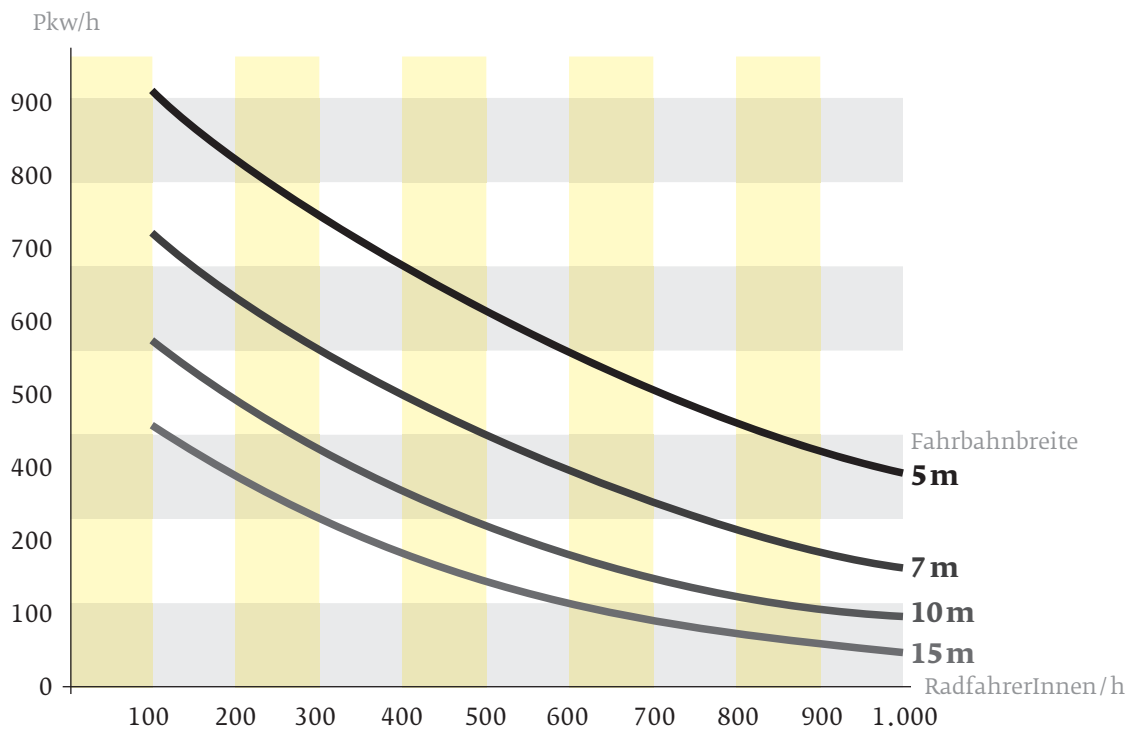
Quelle: FSV, RVS 03.04.12, 2011; ISUP u.a., 2008



3.014

Überprüfung der Notwendigkeit von Verkehrslichtsignalanlagen für querenden Radverkehr

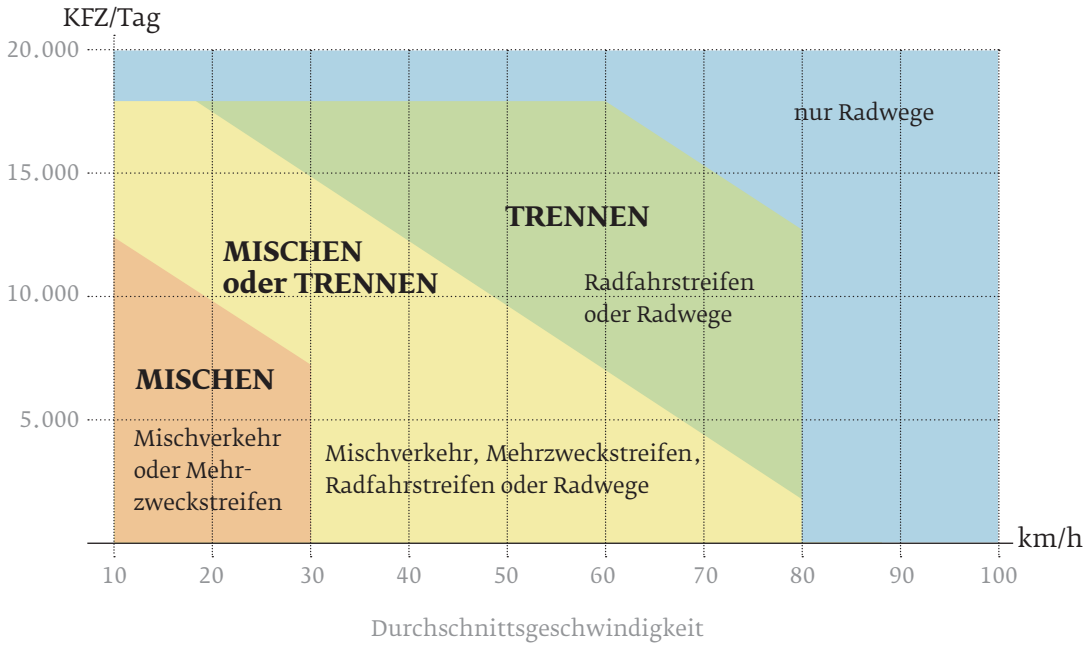
Quelle: FSV, RVS 05.04.31, 1998; Meschik, 2008



3.015

Verkehrsorganisation (mischen/trennen) in Abhängigkeit von Geschwindigkeit und Verkehrsstärke

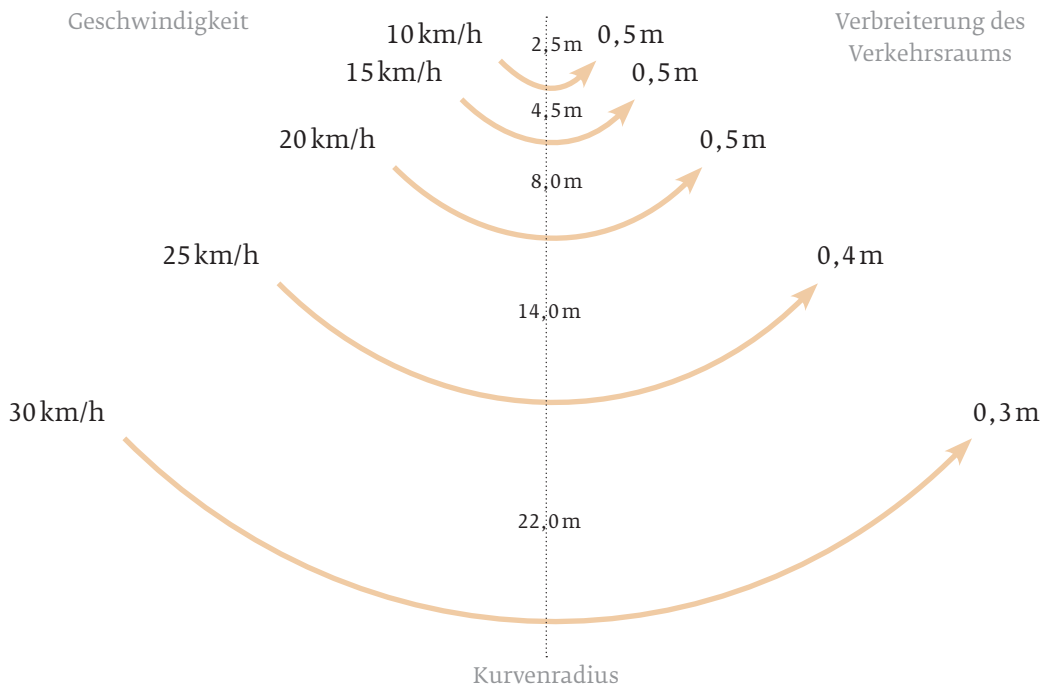
Quelle: FSV, RVS 03.02.13, 2011



3.016

Zusammenhang Fahrgeschwindigkeit, Kurvenradius und erforderliche Verbreiterung

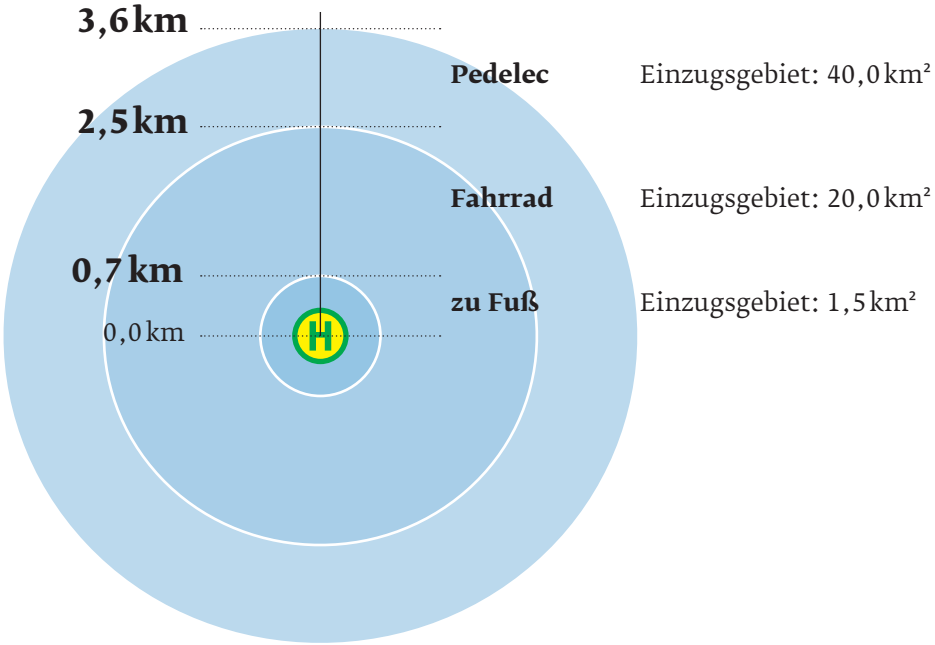
Quelle: FSV, RVS 03.02.13, 2011



3.017

Einzugsbereich von Haltestellen bei einer Wegedauer von 10 Minuten

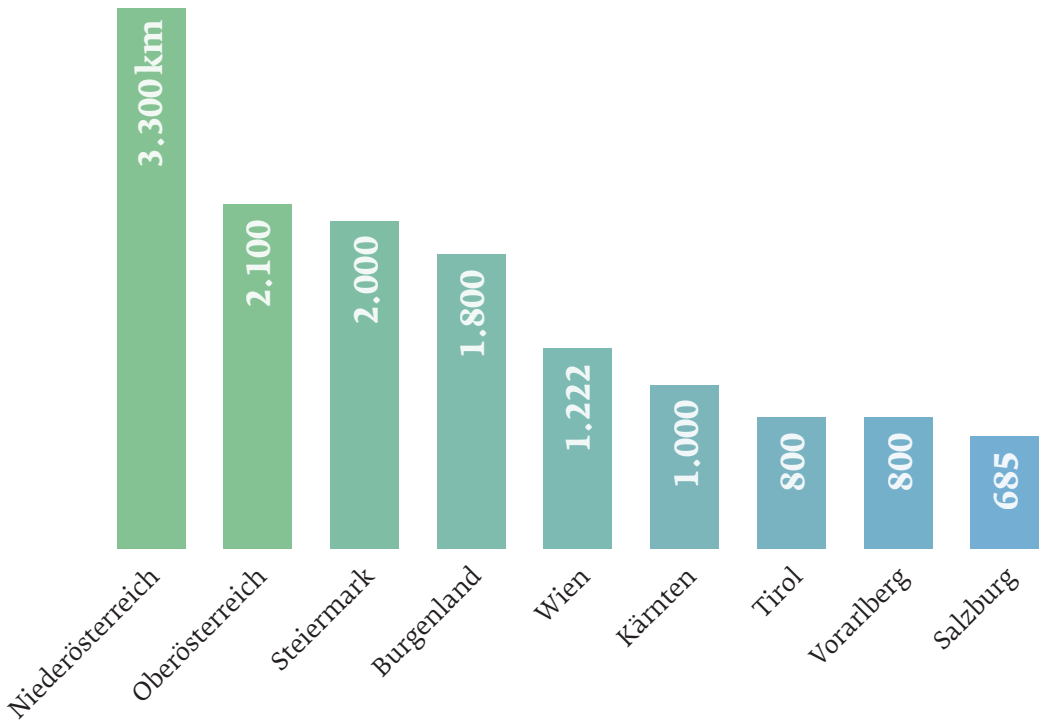
Quelle: FGM, 2009



3.018

Radwegenetzlänge nach Bundesländern

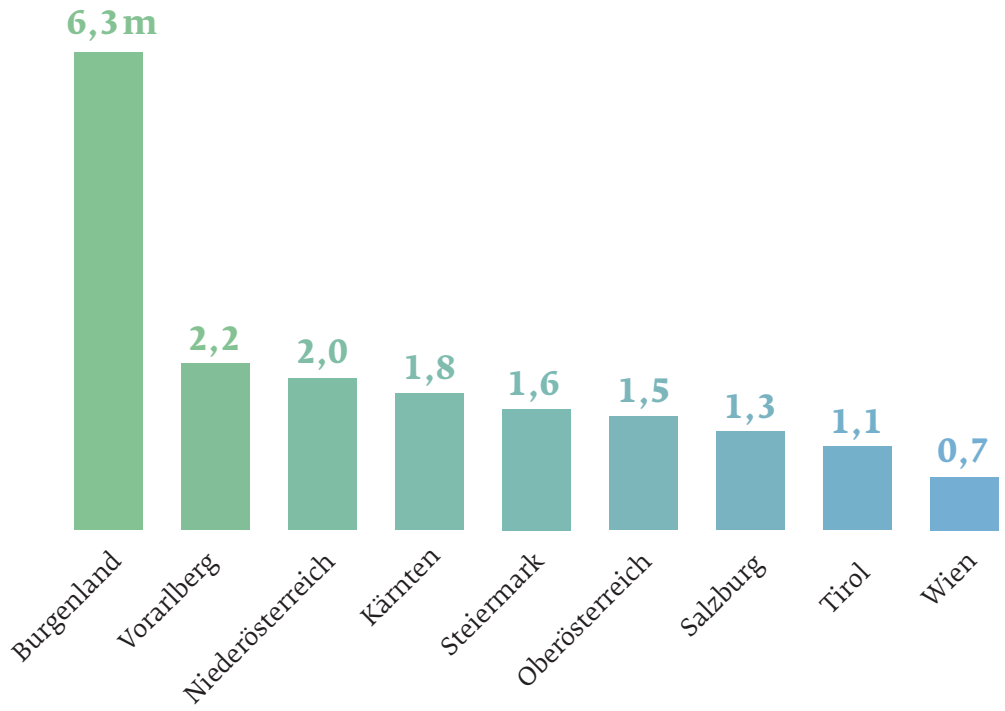
Quelle: FGM, 2013



3.019

Radwegenetzlänge pro EinwohnerIn nach Bundesländern

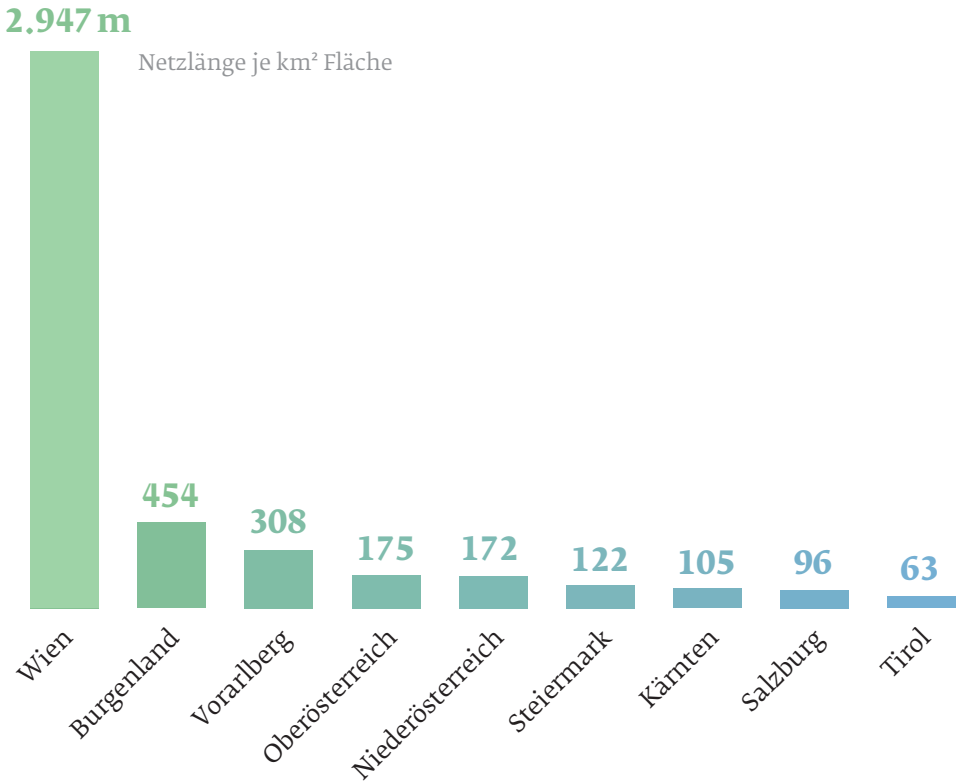
Quelle: FGM, 2013



3.020

Radwegenetzlänge pro Fläche nach Bundesländern

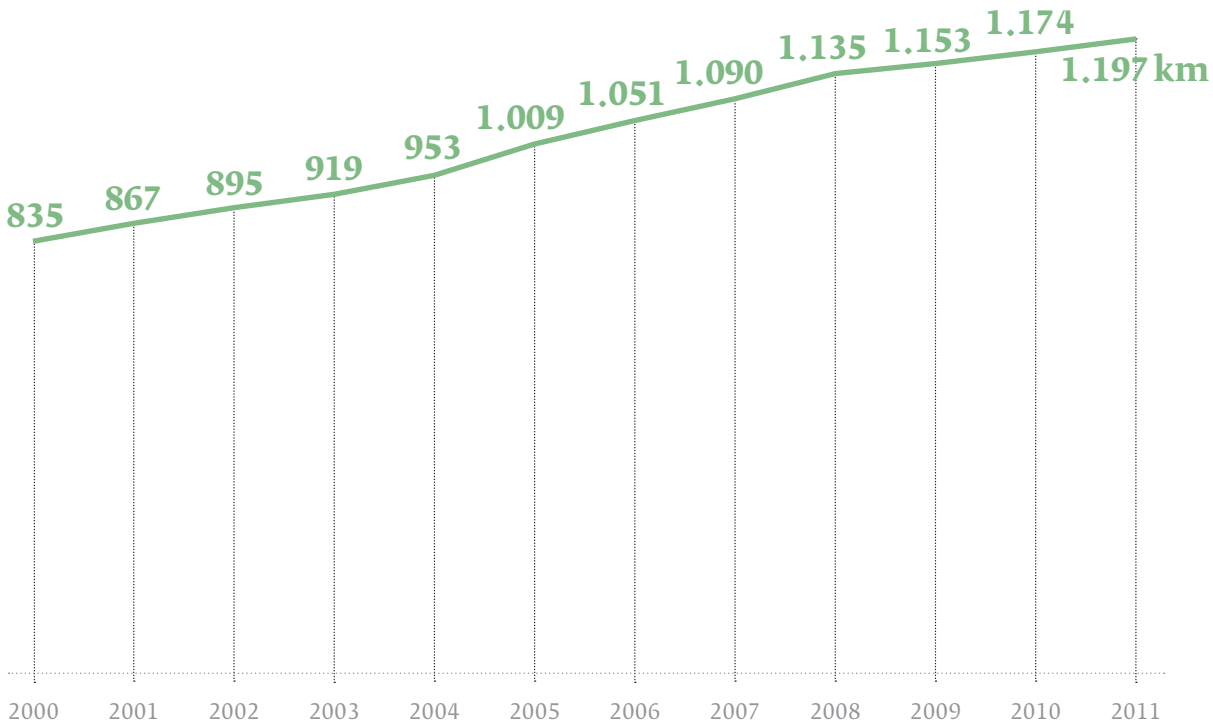
Quelle: FGM, 2013



3.021

Entwicklung des Radwegnetzes in Wien, 2000–2011

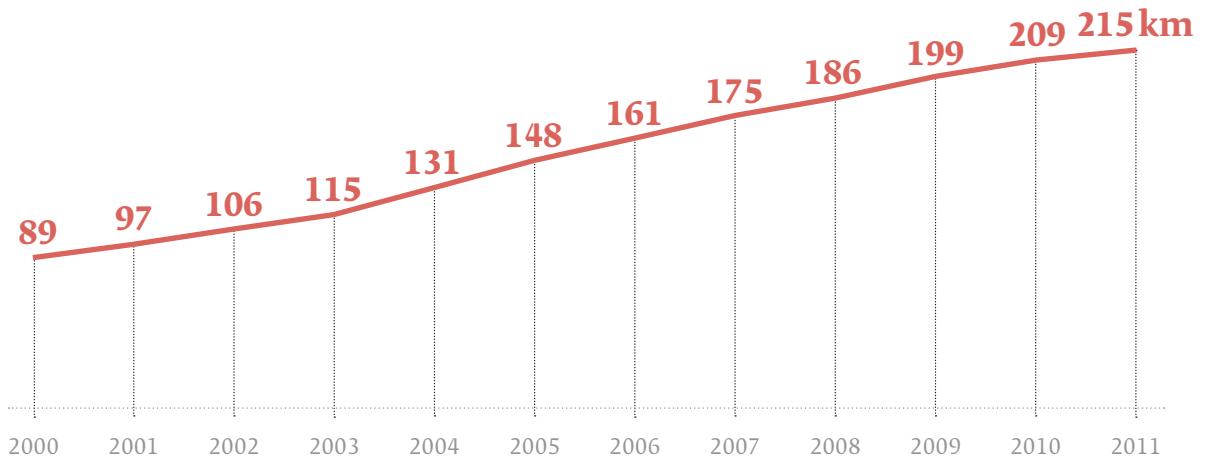
Quelle: Stadt Wien, 2012



3.022

Rad fahren gegen die Einbahn in Wien, 2000–2011

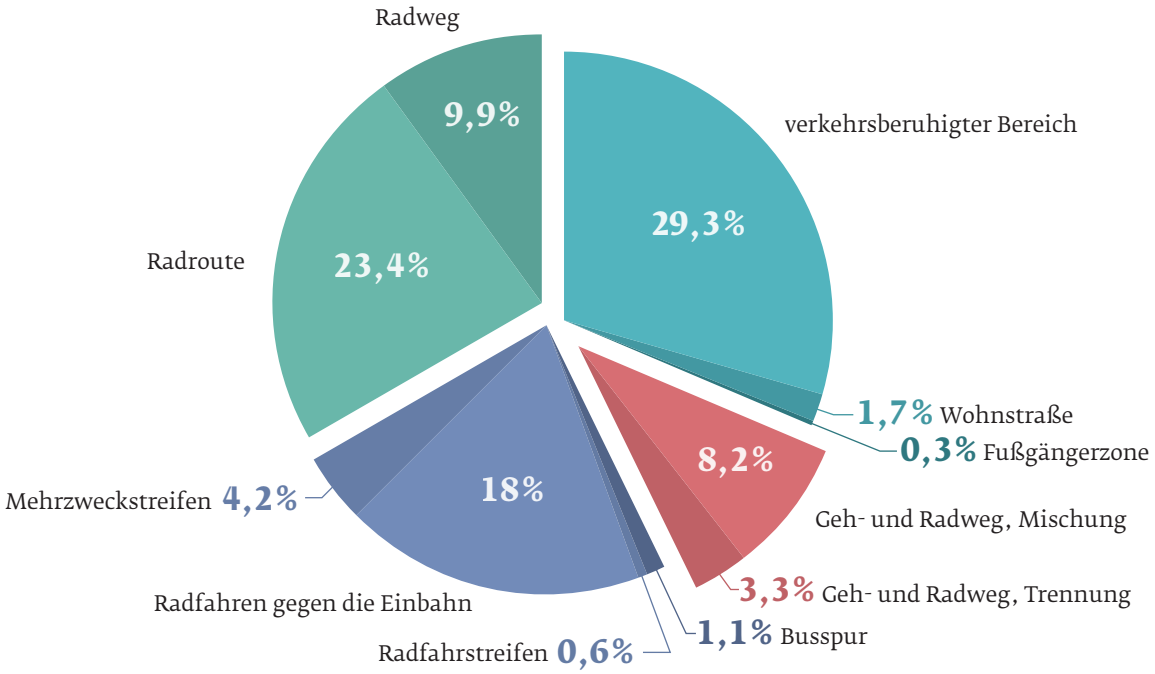
Quelle: Stadt Wien, 2012



3.023

Aufteilung des Radverkehrsnetzes nach Anlagearten in Prozent, Wien 2012

Quelle: Stadt Wien, 2012



3.024

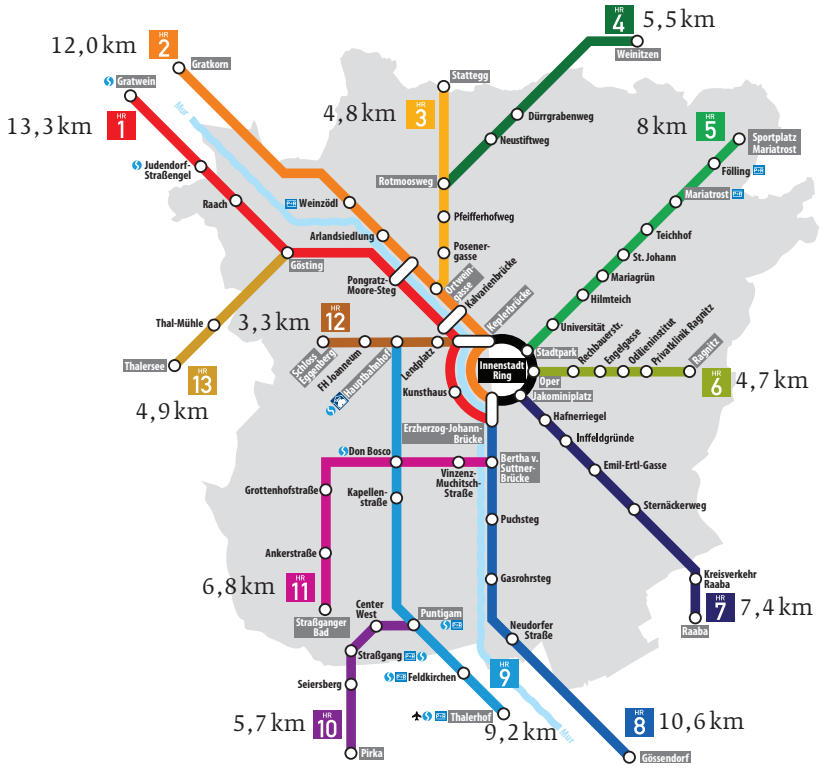
Gemeindestraßen in Wien – Verkehrsflächen und Radverkehrsanlagen 2003–2011

Quelle: Stadt Wien, 2012

Jahr	Gemeindestraßen – befestigte, ausgebaute Flächen in km²				Länge der Radverkehrs-anlagen in km
	Fahrbahnen	Gehsteige und Fahrbahnteiler	baulich gestaltete Fußgängerzonen	baulich getrennt ausgebildete Radwege	
2003	23,35	10,28	0,28	0,23	919
2004	23,31	10,31	0,29	0,25	955
2005	23,30	10,33	0,30	0,27	1011
2006	23,33	10,36	0,31	0,27	1051
2007	23,34	10,38	0,31	0,30	1090
2008	23,35	10,43	0,31	0,30	1135
2009	23,35	10,50	0,31	0,32	1159
2010	23,36	10,56	0,31	0,32	1174
2011	23,39	10,66	0,32	0,35	1205

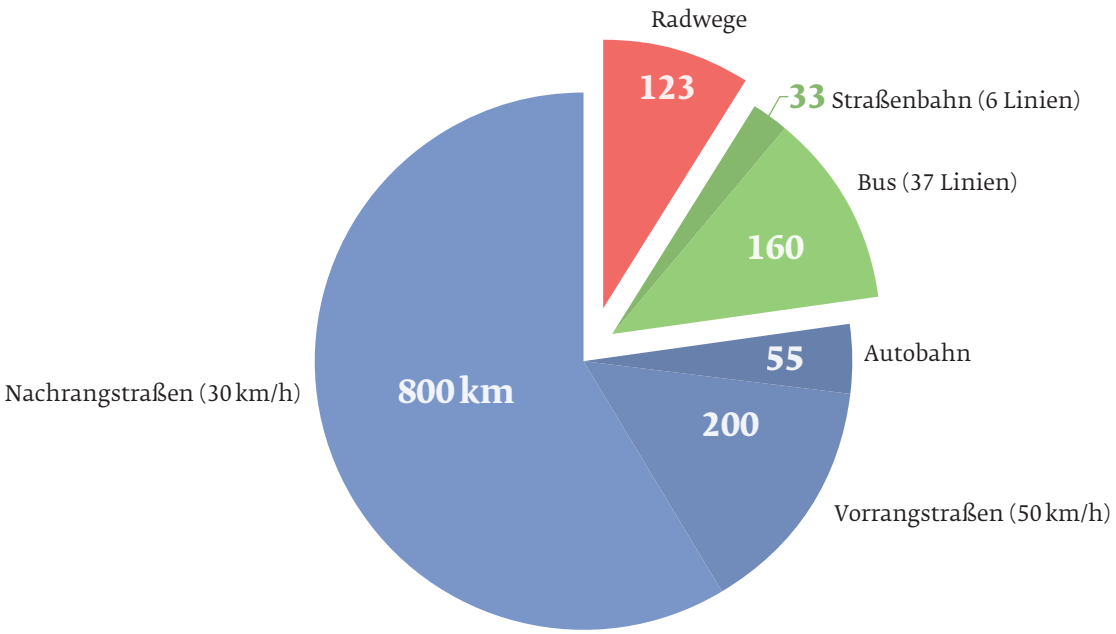
3.025

Die Grazer Hauptradrouten Quelle: FGM, 2013



3.026

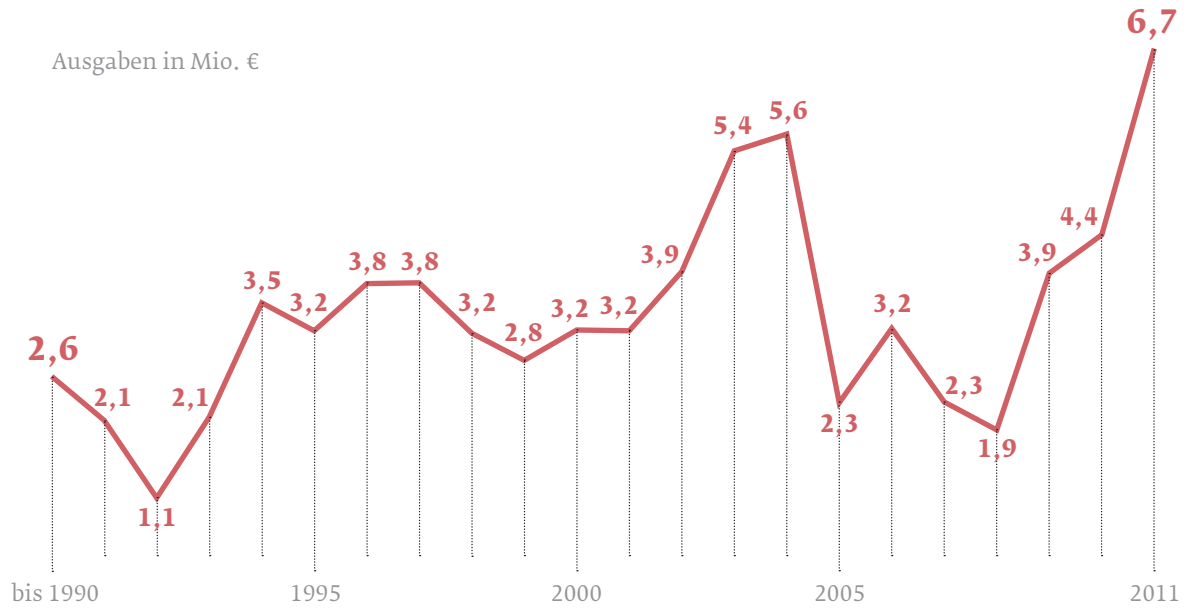
Straßennetz Graz Quelle: Stadt Graz, 2013



3.027

Jährliche Ausgaben für das Landesradverkehrsnetz, Land Salzburg, 1990–2011

Quelle: Land Salzburg, 2013



3.028

Baukosten von Radinfrastruktur in der Schweiz

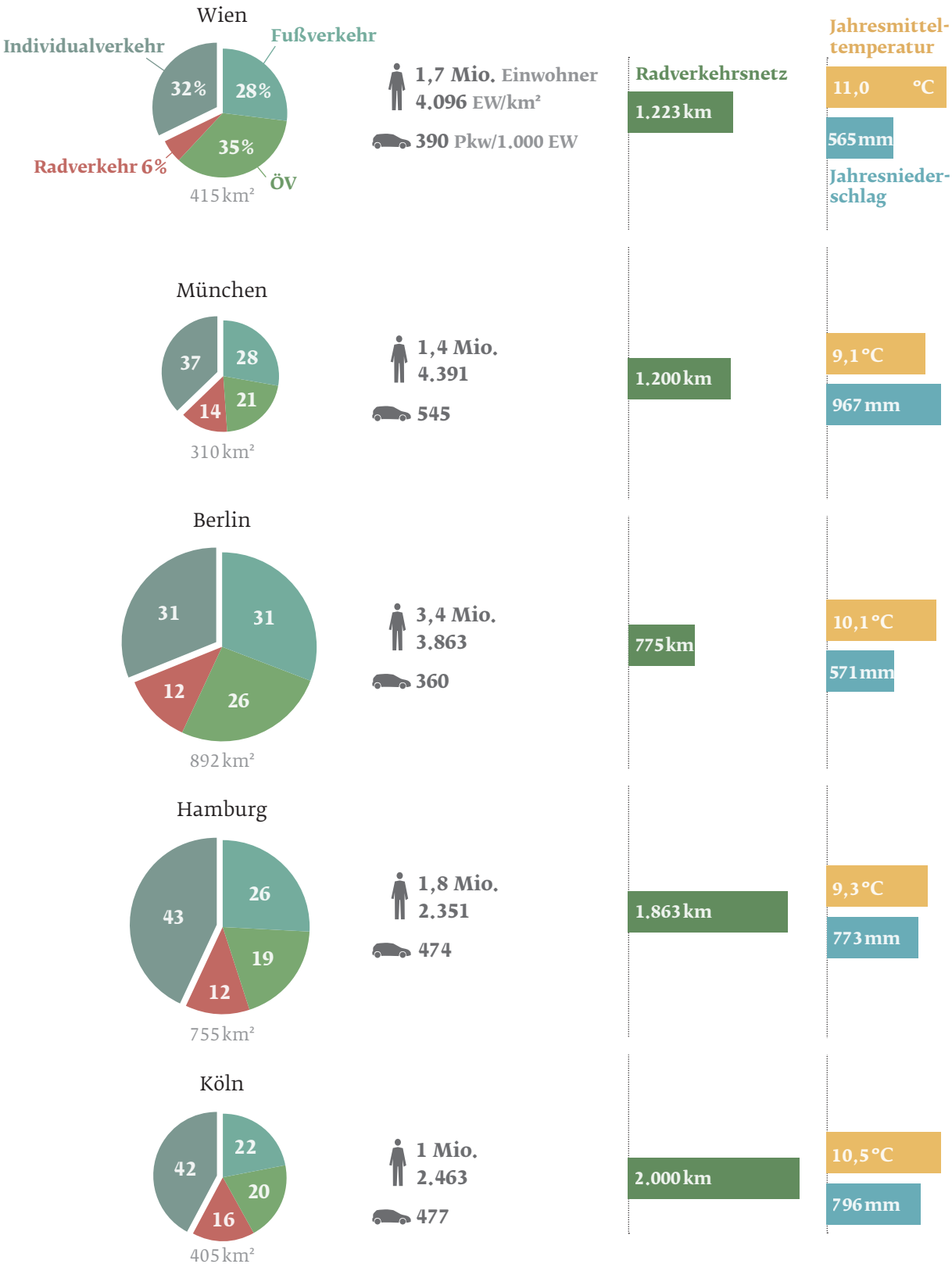
Quelle: Hofstetter et al., 2010

	3,0 m breiter Radweg, inkl. Koffer, Entwässerung über Schulter						
	Radweg		Rad- und Fußweg		Radstreifen		
	asphaltiert	Makadam	asphaltiert	Makadam	bei bestehender Fahrbahn	bei Straßenverbreiterung (2x1,5 m)	
Kandelaber, pro lfm	105,7	105,7	105,7	105,7			neue Beleuchtung im Abstand von 50 m
Randabschluss beidseitig 2,0 m, pro lfm	105,7	105,7	105,7	105,7			
befestigte Fläche pro m²	70,5	52,9	70,5	52,9			
Kosten pro Laufmeter in €	**423,0**	**370,1**	**493,5**	**423,0**	**7,0**	**599,2**	
Randabschluss beidseitig 0,2 m, pro lfm	105,7	105,7	105,7	105,7			ohne Beleuchtung
befestigte Fläche pro m²	70,5	52,9	70,5	52,9			
Kosten pro Laufmeter in €	**317,2**	**264,4**	**387,7**	**317,2**			

3.029

Vergleich Radverkehrsnetz und -anteil, Wien, München, Berlin, Hamburg, Köln

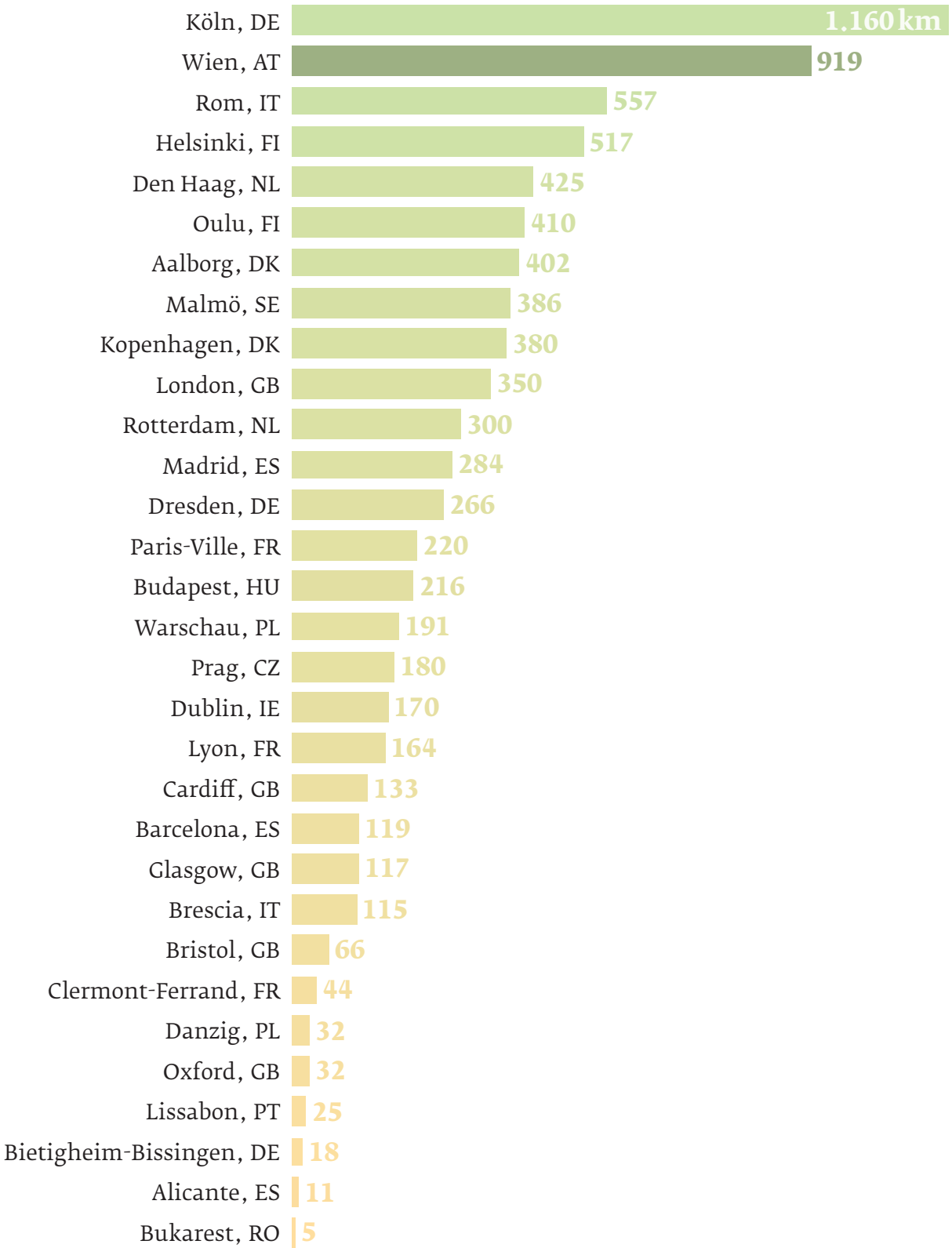
Quelle: Stadt Wien, 2010; WMO, 2013



3.030

Europäische Radnetze im Vergleich

Quelle: The Urban Transport Benchmarking Initiative, 2003–2004



3.031

Fahrradverleih-Systeme im Vergleich, Europa

Quelle: ÖAMTC, 2012

Land	Stadt	System	Zugänglichkeit 35%	Information 26%	Handhabung 25%	Fahrräder 14%	Gesamturteil
FR	Lyon	vélo'v	++	++	++	~	++
FR	Paris	Vélib'	++	+	++	+	+
BE	Brüssel	Villo!	+	++	++	+	+
DE	Berlin	Call a Bike	+	+	++	++	+
DE	Stuttgart	Call a Bike	+	+	++	++	+
LU	Luxemburg	vel'oH!	+	++	++	~	+
ES	Valencia	Valenbisi	+	+	+	+	+
DE	Hamburg	StadtRAD Hamburg	~	+	++	++	+
IT	Mailand	BikeMi	~	++	++	~	+
IT	Turin	[TO]BIKE	+	++	+	+	+
ES	Sevilla	SEVici	+	+	+	~	+
FR	Marseille	le vélo	+	+	++	~	+
DE	München	Call a Bike	~	+	+	++	+
DE	Köln	Call a Bike	~	+	+	++	+
DE	Nürnberg	Norisbike	+	+	+	+	+
BE	Antwerpen	Velo-Antwerpen	~	++	+	~	+
SI	Ljubljana	Bicikelj	+	++	+	~	+
DE	Leipzig	nextbike	~	+	+	~	+
CZ	Prag	HOMEPORT Praha	~	+	+	~	+
AT	St. Pölten	nextbike	~	++	+	~	+
IE	Dublin	dublinbikes	~	+	++	~	+
AT	Wien	Citybike Wien	~	+	+	~	+
CH	Biel	velospot	+	–	+	++	+
CH	Lausanne	velopass	+	+	~	~	+
CH	Lugano	velopass	~	+	~	~	~
GB	London	Barclays Cycle Hire	~	~	+	~	~
DK	Aarhus	Aarhus bycykel	+	+	+	––	~
IT	Parma	Punto Bici Bike Sharing	~	+	+	~	~
PL	Breslau	WRM nextbike	~	–	++	+	~
DK	Kopenhagen	Bycyklen i København	+	–	++	–	~
NO	Oslo	Smartbike	–	+	+	~	~
FR	Straßburg	Vélhop	~	–	+	~	~
ES	Saragossa	Bizi	––	+	+	~	~
SE	Stockholm	Stockholm City Bikes	––	++	+	~	~
ES	Barcelona	Bicing	––	++	~	~	~
IT	Bari	BARIinBici	–	–	~	–	–
PO	Aveiro	BUGA	~	–	––	~	–
NL	Utrecht	OV-fiets	––	–	––	~	––
NL	Amsterdam	OV-fiets	––	–	––	~	––
NL	Den Haag	OV-fiets	––	–	––	~	––

3.001 Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr (FSV) | *RVS 03.02.13 Radverkehr* | Wien | 2011
Energieinstitut Vorarlberg; Amt der Vorarlberger Landesregierung | *Leitfaden Fahrradparken* | Bregenz, Dornbirn | 2008

3.002 Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr (FSV) | *RVS 03.02.13 Radverkehr* | Wien | 2011
Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr (FSV) | *RVS 03.04.12 Querschnittgestaltung von Innerortsstraßen* | Wien | 2001

3.003 Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie – BMVIT | *Kosteneffiziente Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in Gemeinden* | Wien | 2013

3.004 wie Quelle 3.03

3.005 Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr (FSV) | *RVS 03.07.11 Organisation und Anzahl der Stellplätze für den Individualverkehr* | Wien | 2008

3.006 Celis, P.; Bolling-Ladegaard, E. | *Bicycle Parking Manual* | ed.by The Danish Bicycle Cyclists Federation | Kopenhagen | 2008

3.007 Sinus Markt- und Sozialforschung GmbH in Zusammenarbeit mit dem ADFC | *Fahrrad-Monitor Deutschland 2011 – Ergebnisse einer repräsentativen Online-Befragung* | Heidelberg et al. | 2011

3.008 – 3.012 Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr (FSV) | *RVS 03.02.13 Radverkehr* | Wien | 2011

3.013 Österreichische Forschungsgesellschaft Straße Schiene Verkehr (FSV) | *RVS 03.04.12 Straßengestaltung von Innerortsstraßen* | Wien | 2001
ISUP Ingenieurbüro für Systemberatung und Planung GmbH u.a. | *Radverkehrskonzept für den Freistaat Thüringen* | Hrsg. vom Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Medien | Erfurt | 2008

3.014 Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr (FSV) | *RVS RVS 03.02.13 Verkehrslichtsignalanlagen, Einsatzkriterien* | Wien | 1998
Meschik, M. | *Planungshandbuch Radverkehr* | Wien | 2008

3.015 wie Quelle 3.08

3.016 wie Quelle 3.08

3.017 Forschungsgesellschaft Mobilität – FGM | *Mobilitäts & Marketingkonzept für den Pedelec Einsatz in der Energieregion Weiz-Gleisdorf* | Hrsg. von Energieregion Weiz-Gleisdorf GmbH | Weiz | 2009

3.018 Forschungsgesellschaft Mobilität – FGM | Internetrecherche und schriftliche Angaben der Österreichischen Bundesländer | Graz | 2013

3.019 wie Quelle 3.18

3.020 wie Quelle 3.18

3.021 Stadt Wien, Abteilung Verkehrsorganisation und technische Verkehrsangelegenheiten (MA 46) | *Zahlen und Fakten zum Wiener Radverkehrsnetz* | Wien | 2013 | http://www.wien.gv.at/verkehr/radfahren/radnetz/fakten.html [30. 5. 2013]

3.022 wie Quelle 3.21

3.023 wie Quelle 3.21

3.024 Stadt Wien, Abteilung Verkehrsorganisation und technische Verkehrsangelegenheiten (MA 46) | *Gemeindestraßen in Wien – Verkehrsflächen und Radverkehrsanlagen 2003 bis 2011* | Wien | 2013 | http://www.wien.gv.at/statistik/verkehr-wohnen/tabellen/verkehrsflaechen-rad-zr.html [30. 5. 2013]

3.025 Forschungsgesellschaft Mobilität – FGM | *Endbericht Hauptradrouten in Graz und Graz-Umgebung* | i.A. der Steierm. Landesregierung, FA 18A Gesamtverkehr und Projektierung | Graz | 2009

3.026 Stadt Graz | *Fakten: Graz bewegt – mobil in der Stadt* | Graz | 2013 | http://www.graz.at/cms/beitrag/10192602/4438833 [30. 5. 2013]

3.027 Land Salzburg | *Das Salzburger Landesradverkehrsnetz – Planung, Bau, Betrieb* | Salzburg | 2013 | http://www.salzburg.gv.at/themen/ve/verkehr/rad/radverkehrsnetz.htm | [30. 5. 2013]

3.028 Hofstetter, M. et al., KONTEXTPLAN Ag. | *Baukosten der häufigsten Langsamverkehrsinfrastrukturen* | Hrsg. vom Bundesamt für Straßen (ASTRA) | Bern | 2010

3.029 Stadt Wien, Abteilung Stadtentwicklung und Stadtplanung (MA 18) | *Radverkehrserhebung Wien 2010 – Entwicklungen, Merkmale und Potenziale* | Wien | 2011; World Meteorological Organisation | WMO | www.worldweather.wmo.int | 2013

3.030 The Urban Transport Benchmarking Initiative | Online Benchmarking Tool | *Indicator: Length of total cycle network* | 2003–2004 | http://www.transportbenchmarks.eu/tool/benchmarking-tool.php [30. 5. 2013]

3.031 ÖAMTC | *EuroTest 2012: 40 Systeme in europäischen Städten im Vergleich* | Wien | 2012

4

Verkehrssicherheit

Wie alle am Verkehr teilnehmende Personen sind auch RadfahrerInnen einem gewissen Unfallrisiko ausgesetzt. In diesem Kapitel wird darüber informiert, wann und wo Unfälle passieren, wo und unter welchen Umständen das Risiko am höchsten ist, und wo und in welchen Situationen daher besonders hohe Vorsicht geboten ist. Diese Informationen sind sowohl für VerkehrsteilnehmerInnen selbst relevant, als auch für ExpertInnen, die so maßgeschneiderte unfallverhütende Maßnahmen entwerfen und anwenden können.

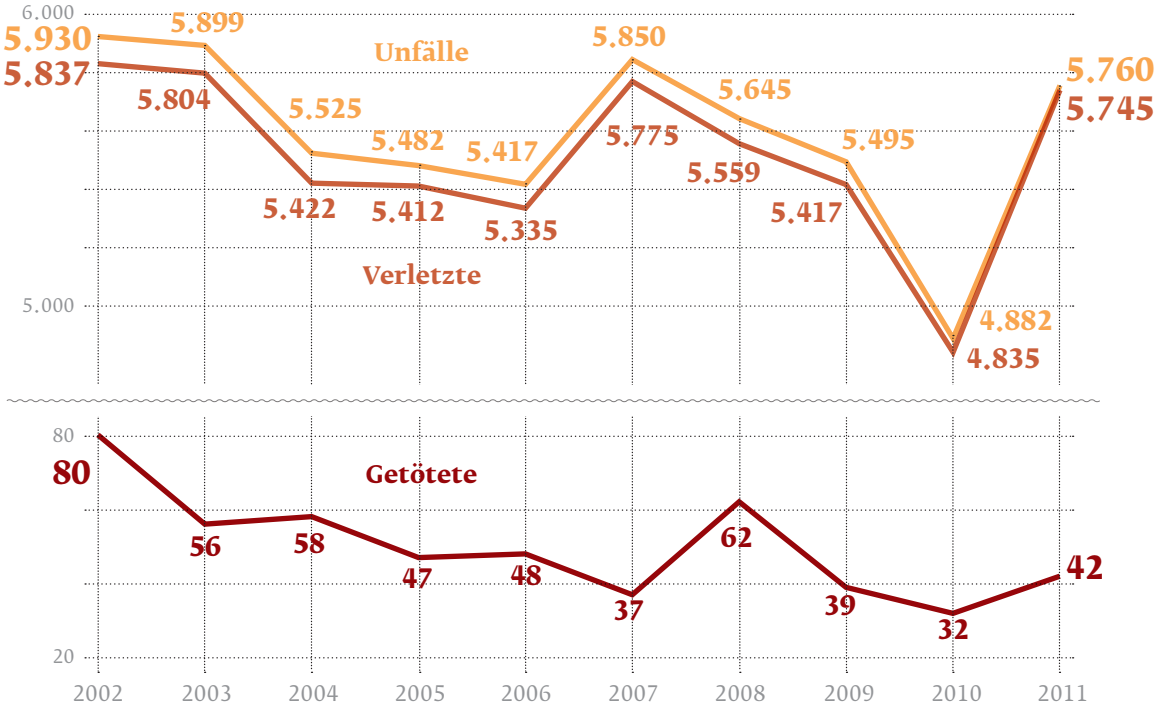
RadfahrerInnen sind durch Konflikte mit dem Kraftfahrzeugverkehr einer besonderen Gefährdung ausgesetzt. Daher müssen RadfahrerInnen und ihr spezielles Schutzbedürfnis sowie ihre Eigenschaften als VerkehrsteilnehmerInnen stärker ins Bewusstsein der KraftfahrzeuglenkerInnen gelangen. Andererseits sollen im Interesse der Senkung der Unfallzahlen insgesamt auch RadfahrerInnen ihre eigenen Grenzen besser kennenlernen, da die vorliegenden Daten auch darauf hindeuten, dass RadfahrerInnen ein überdurchschnittliches Risiko aufweisen, Alleinunfälle ohne Beteiligung anderer VerkehrsteilnehmerInnen zu verursachen.

Besorgniserregend ist dabei die Tatsache, dass den rund 5.000 polizeilich gemeldeten verletzten RadfahrerInnen pro Jahr rund 25.000 gegenüberstehen, die lediglich im Krankenhaus erfasst werden und damit nicht in die offiziellen Verkehrsunfallstatistiken einfließen. Dies unterstreicht die hohe Bedeutung der Verkehrssicherheitsarbeit für den Radverkehr.

4.001

Unfallgeschehen im Radverkehr, 2002–2011

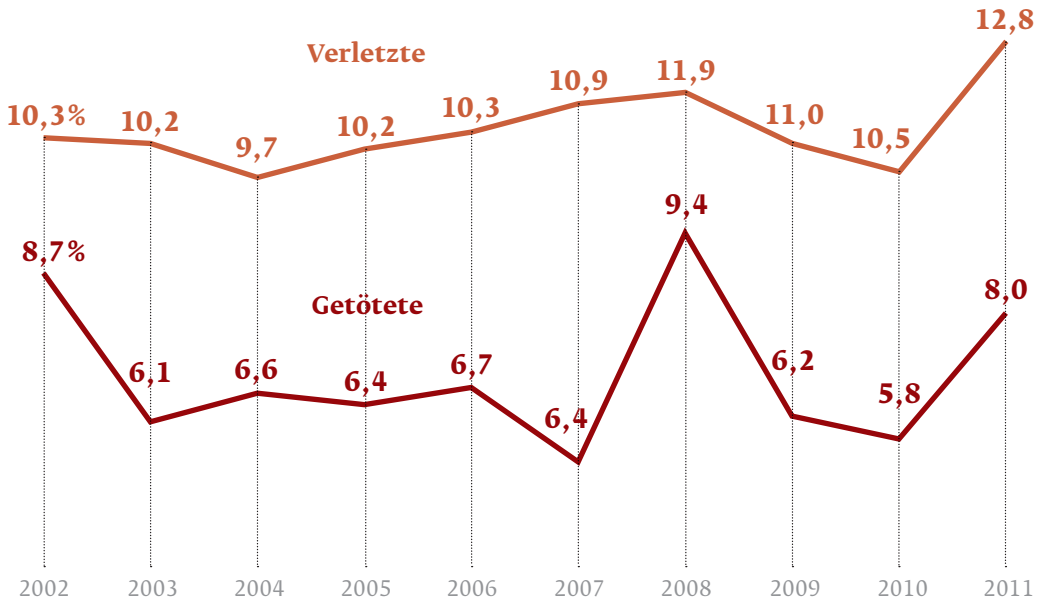
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.002

Anteil von Radverkehrsunfällen an allen Straßenverkehrsunfällen, 1998–2010

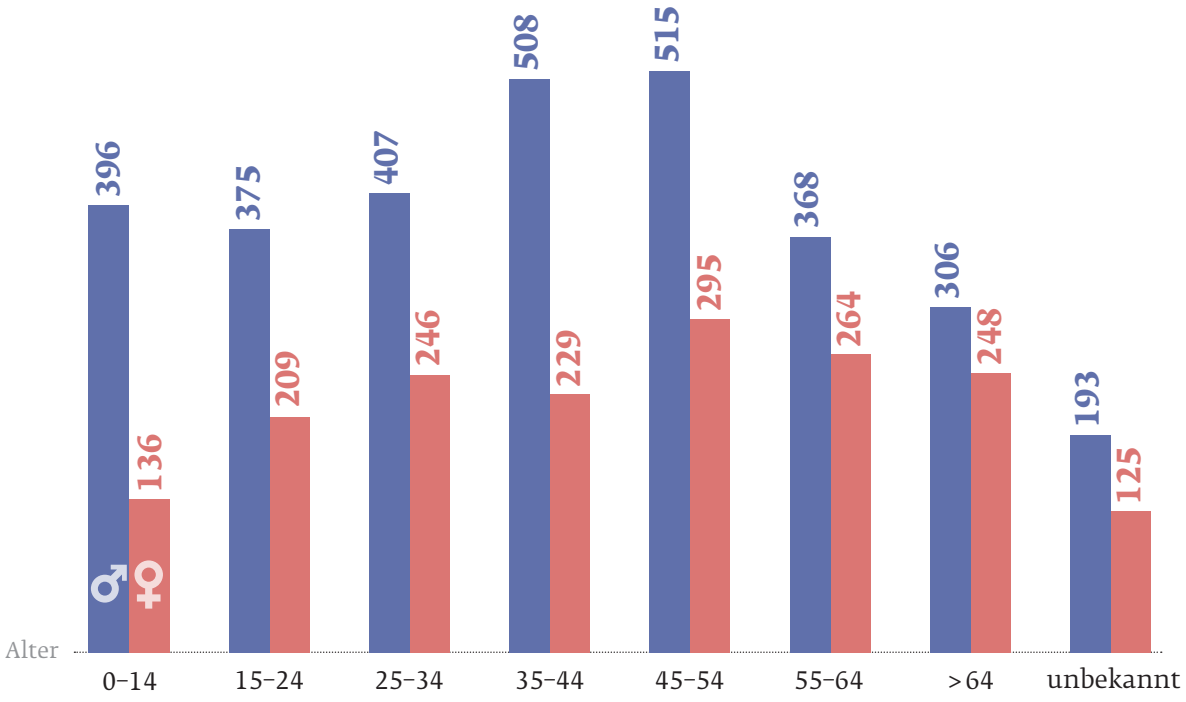
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.003

Verunglückte RadfahrerInnen nach Alter und Geschlecht, 2008

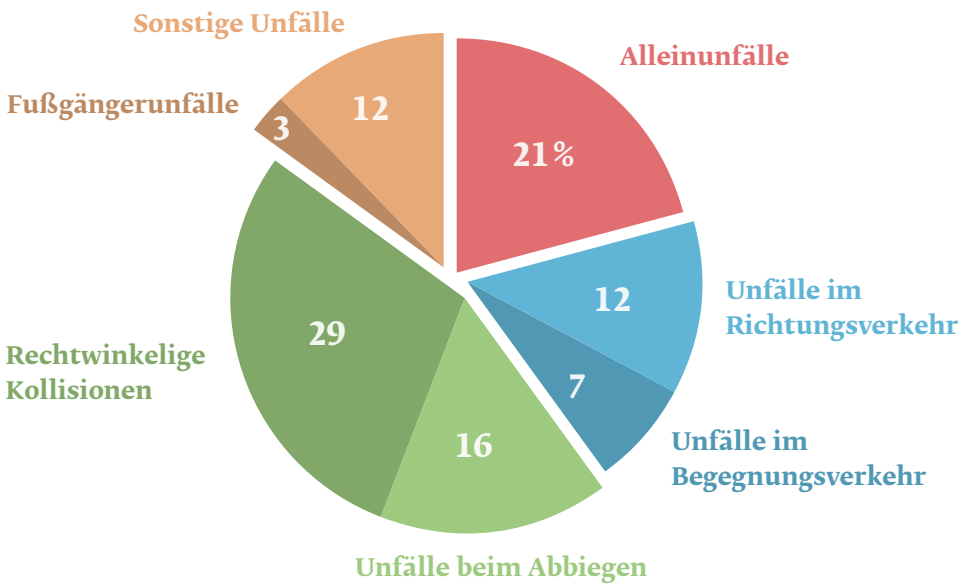
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.004

Radverkehrsunfälle nach Unfalltypen, 2010

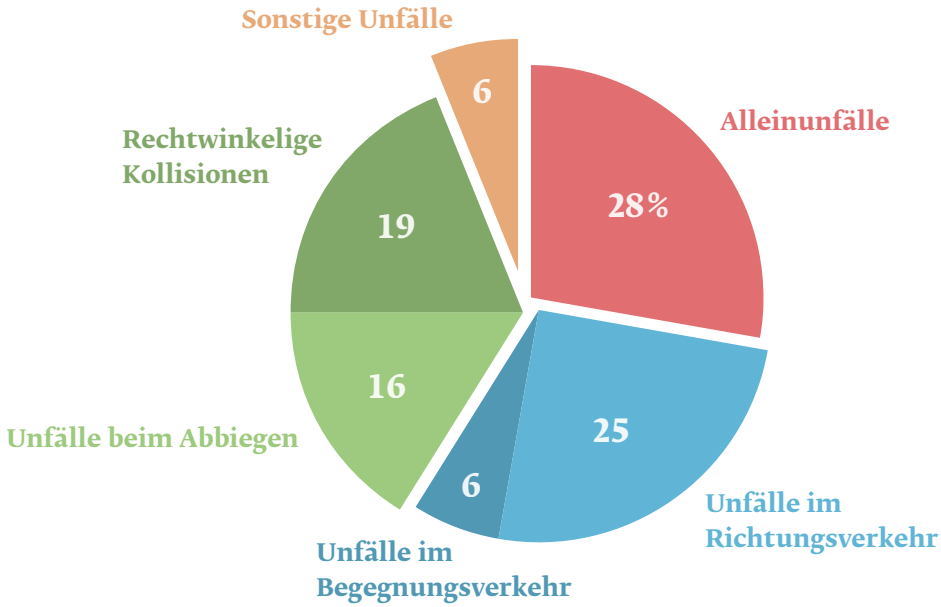
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.005

Getötete RadfahrerInnen nach Unfalltypen, 2010

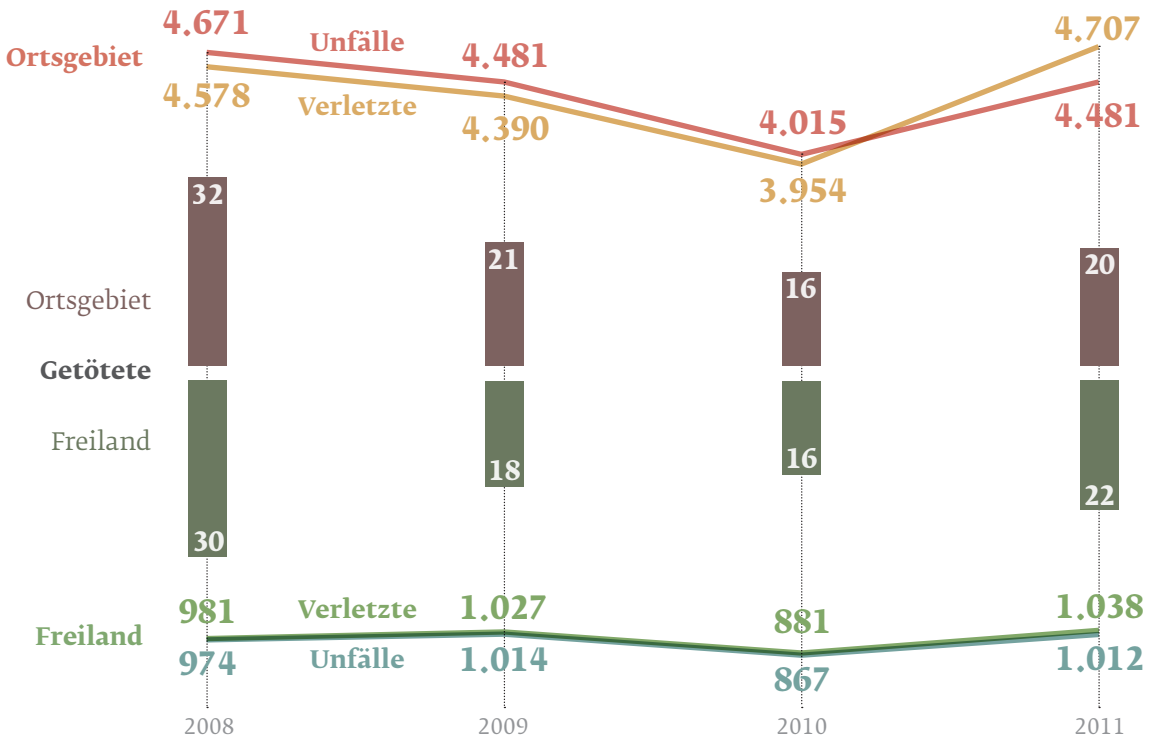
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.006

Radverkehrsunfälle und dabei Verletzte und Getötete nach Ortsgebiet vs. Freiland, 2008–2011

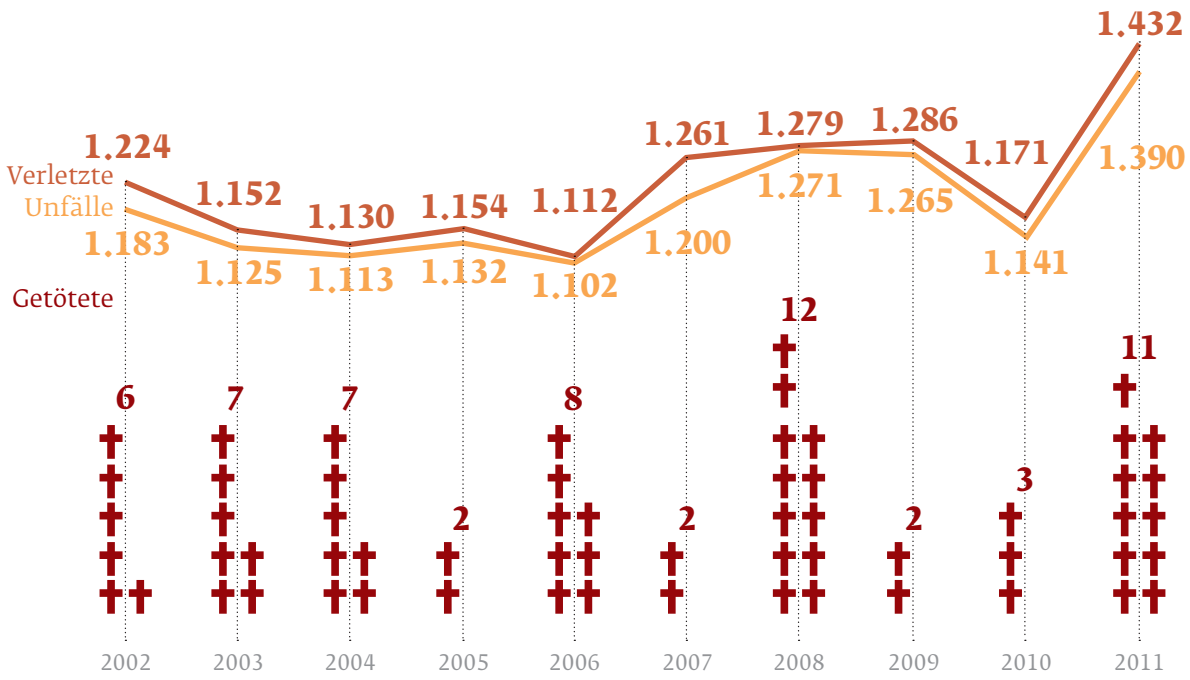
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.007

Unfallgeschehen auf Radwegen, 2002–2011

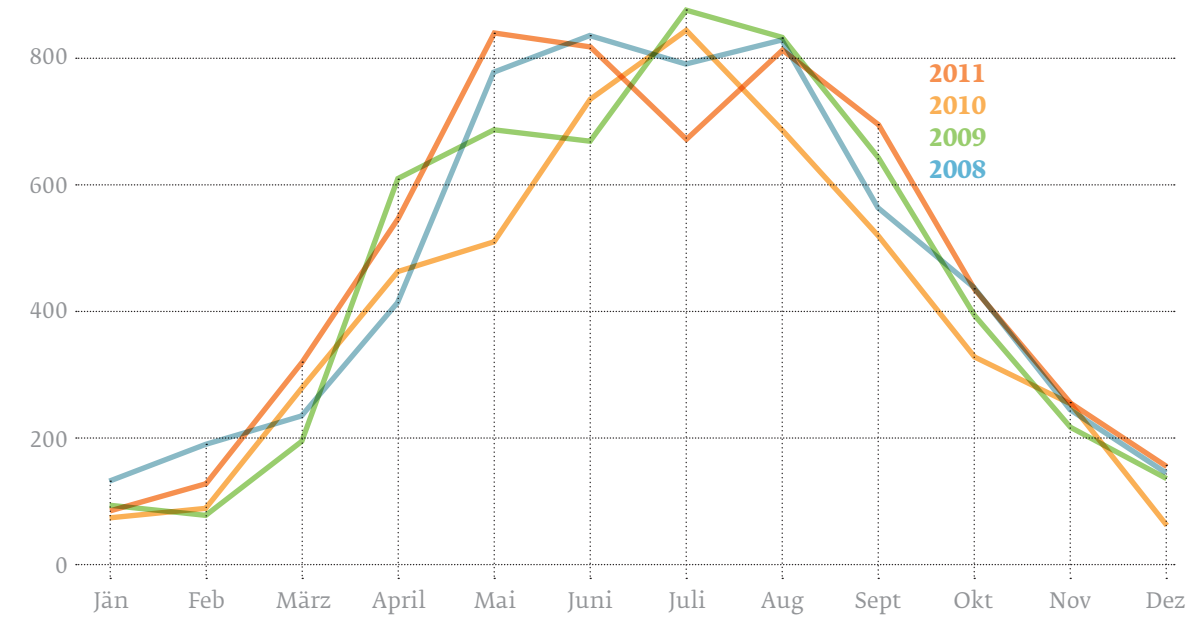
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.008

Verunglückte RadfahrerInnen nach Monat, 2008–2011

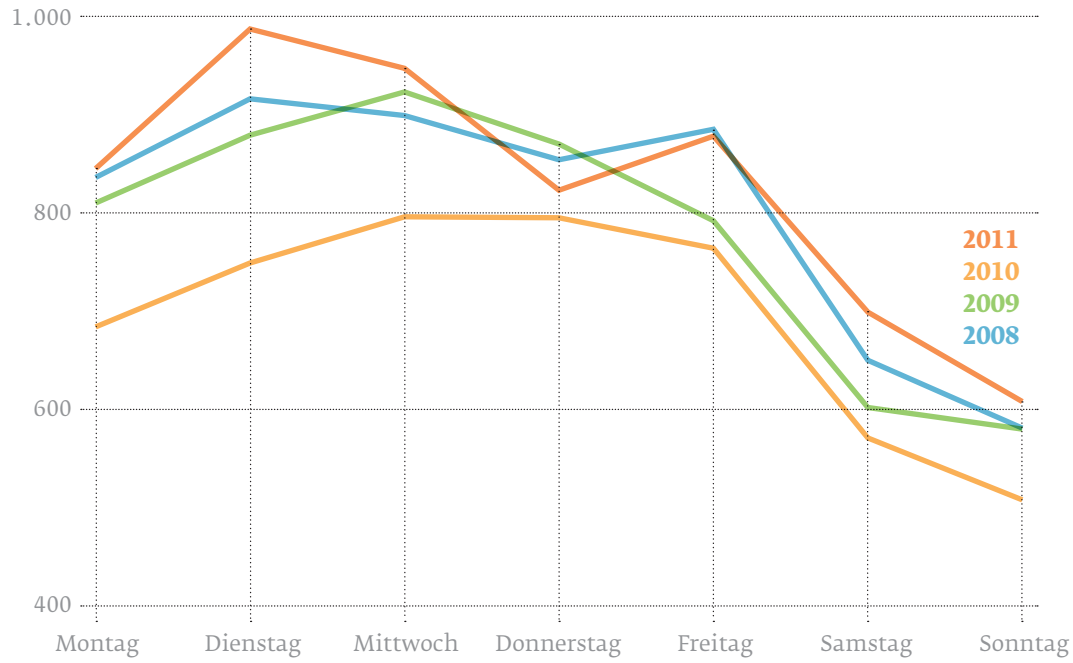
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.009

Verunglückte RadfahrerInnen nach Wochentag, 2008–2011

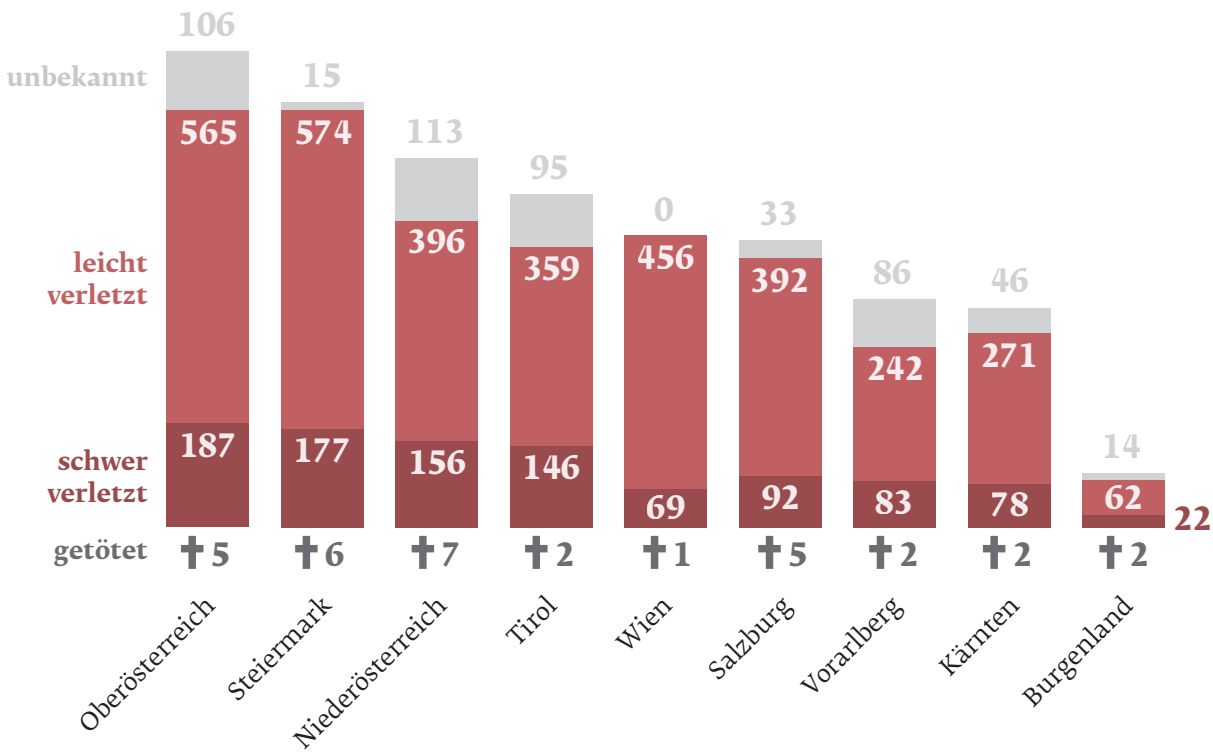
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.010

Verunglückte RadfahrerInnen nach Verletzungsgrad, 2010

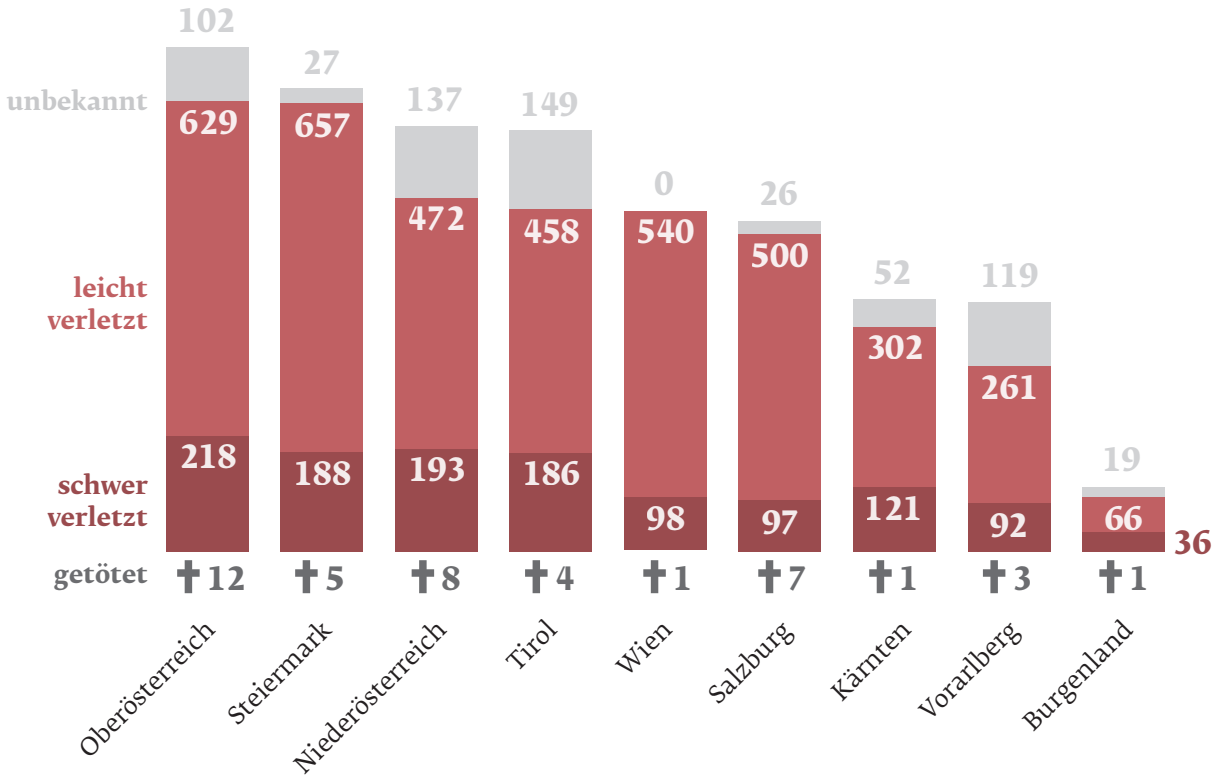
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.011

Verunglückte RadfahrerInnen nach Verletzungsgrad, 2011

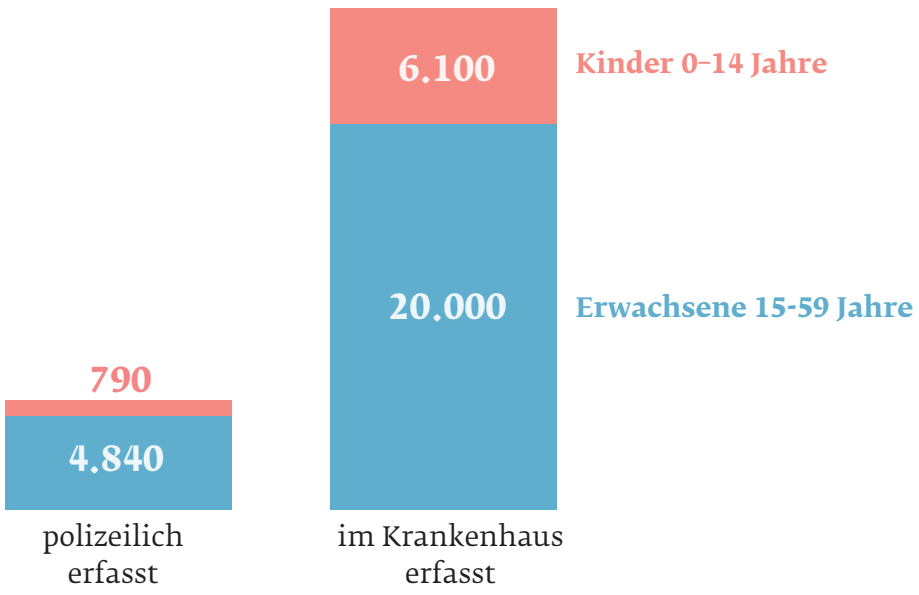
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.012

Verunfallte RadfahrerInnen, Jahresdurchschnitt 2002–2008

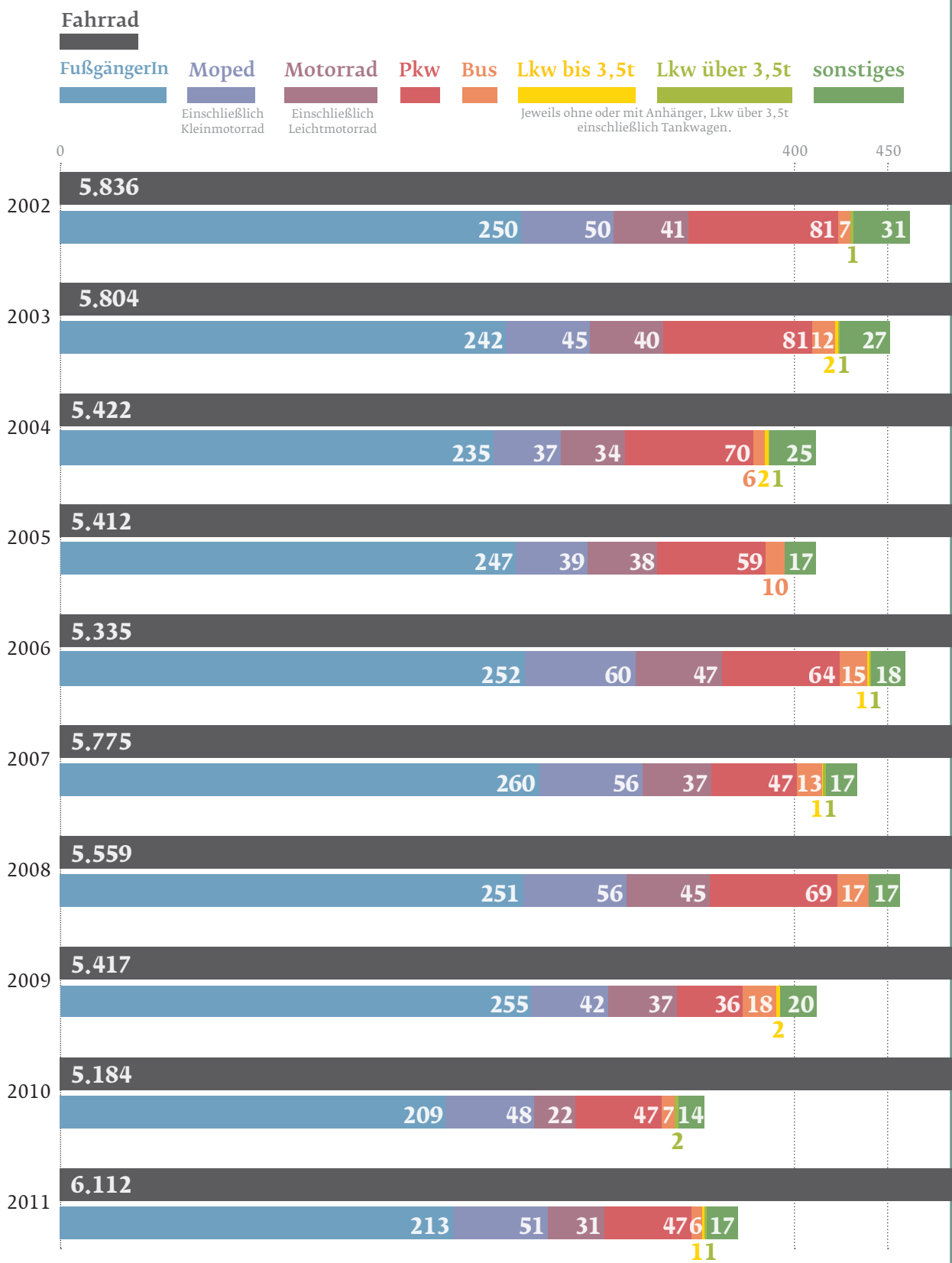
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.013

Verunglückte bei Radunfällen nach Art der Beteiligung, 2002–2011

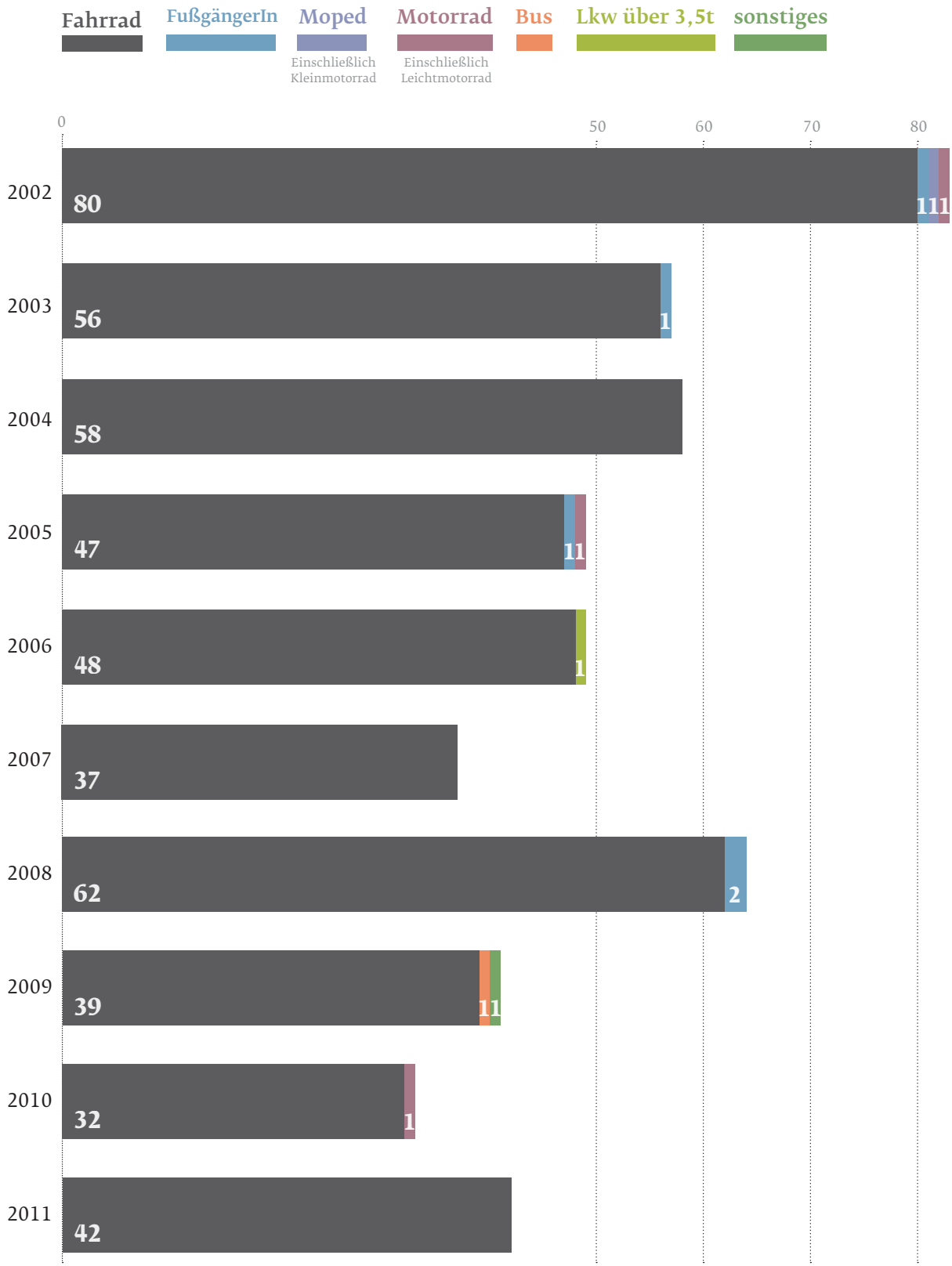
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.014

Getötete bei Radunfällen nach Art der Beteiligung, 2002–2011

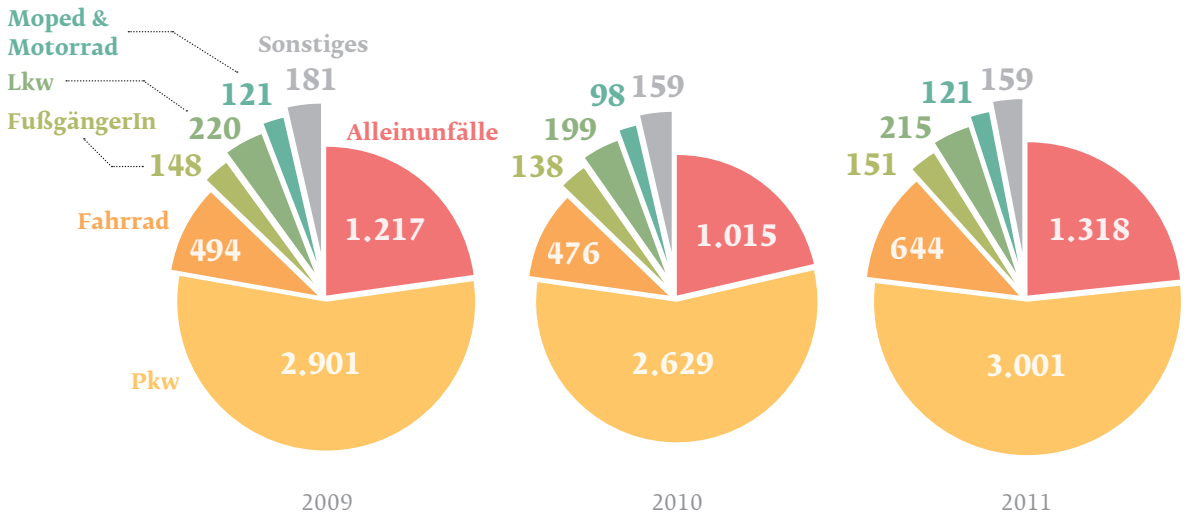
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.015

UnfallgegnerInnen bei verletzten RadfahrerInnen, 2009–2011

Quelle: Statistik Austria, 2013

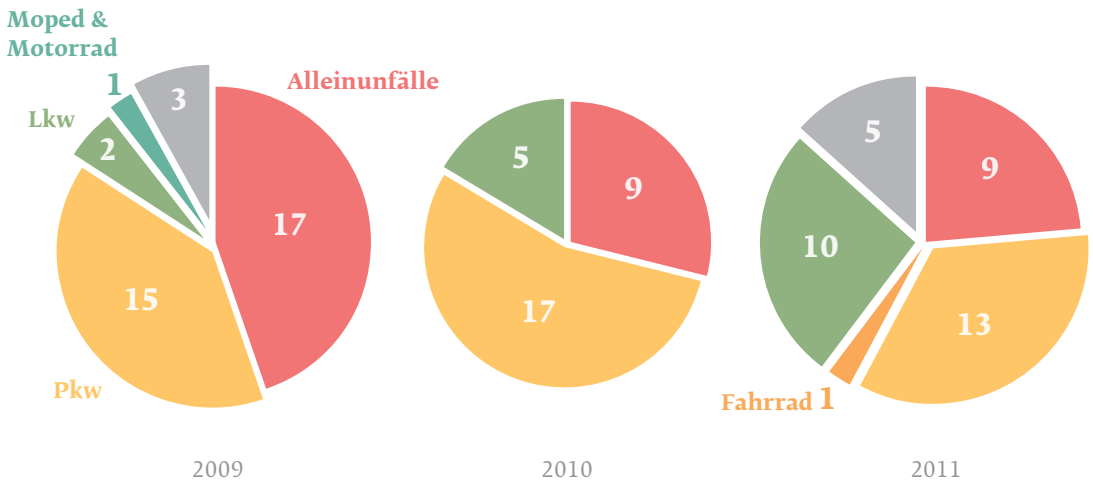


Gesamt **5.282** **4.714** **5.609**

4.016

UnfallgegnerInnen bei tödlich verunglückten RadfahrerInnen, 2009–2011

Quelle: Statistik Austria, 2013

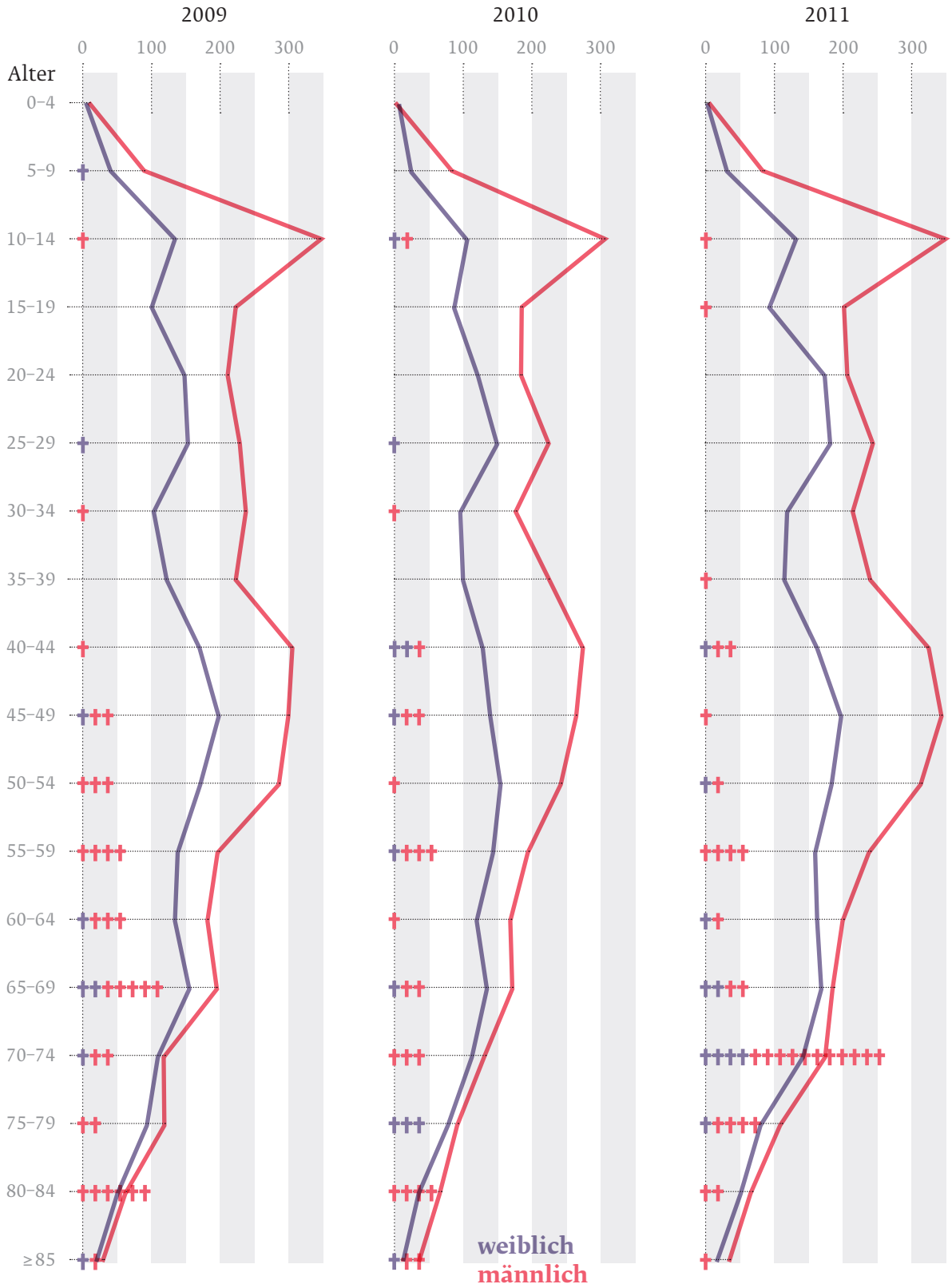


Gesamt **38** **31** **38**

4.017

Verletzte und getötete RadfahrerInnen nach Altersgruppe und Geschlecht, 2009–2011

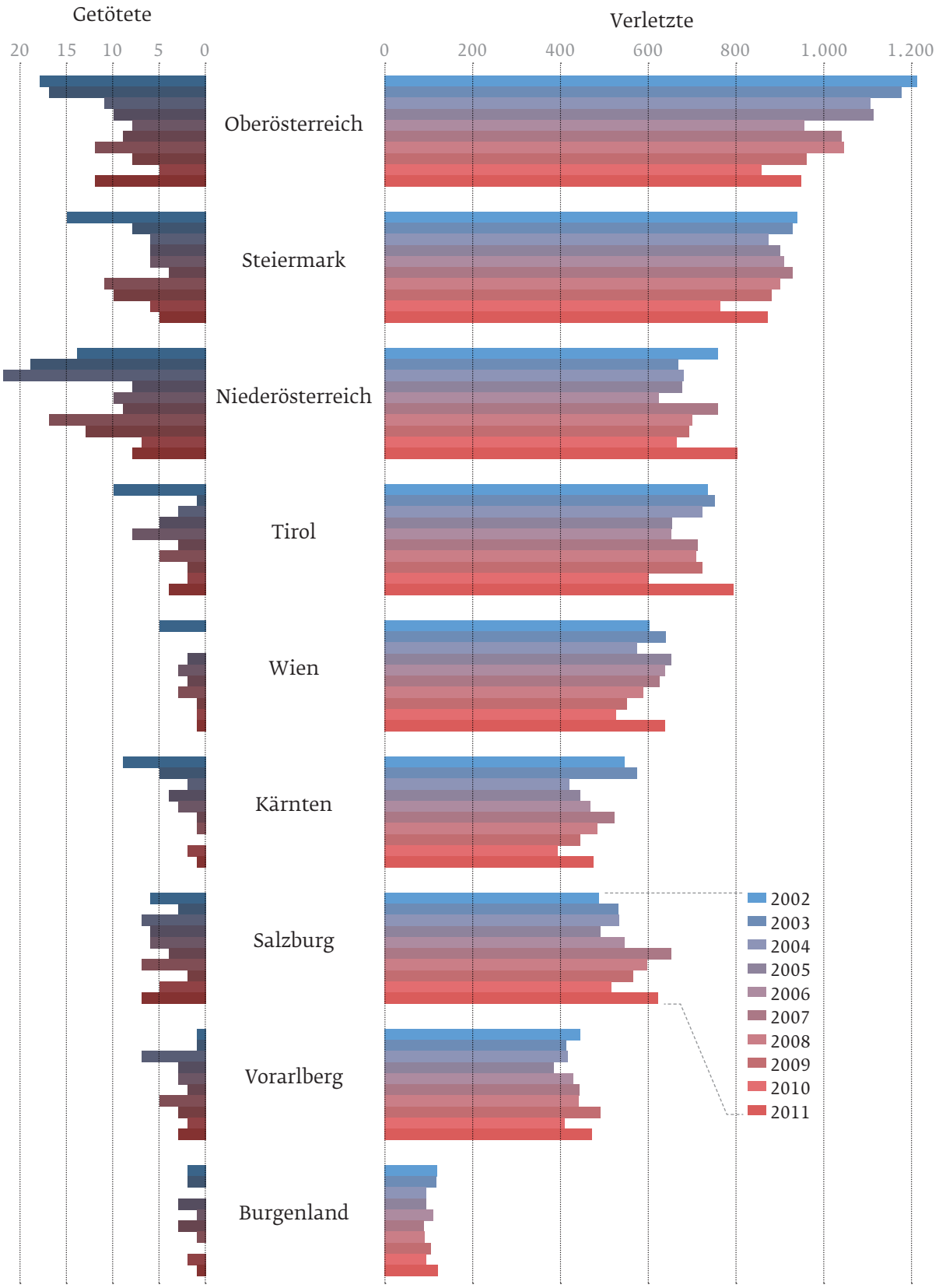
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.018

Unfallgeschehen im Radverkehr nach Bundesländern, 2002–2011

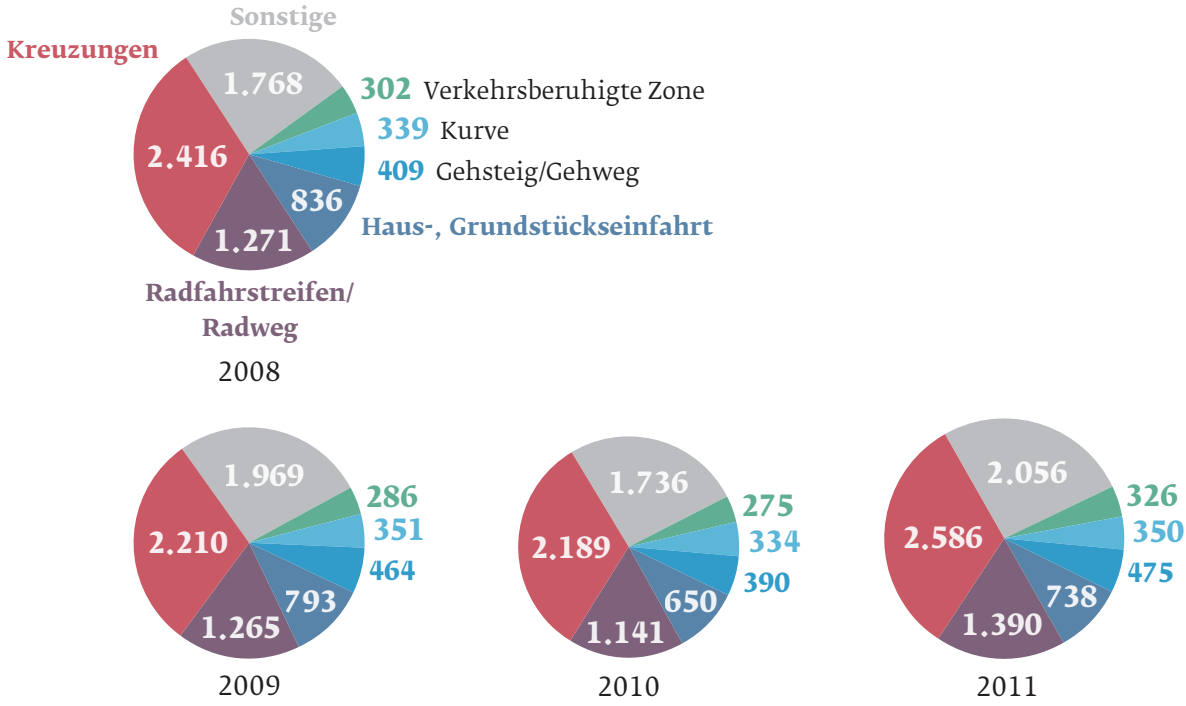
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.019

Radunfälle nach Unfallstelle, 2008–2011

Quelle: Statistik Austria, 2013

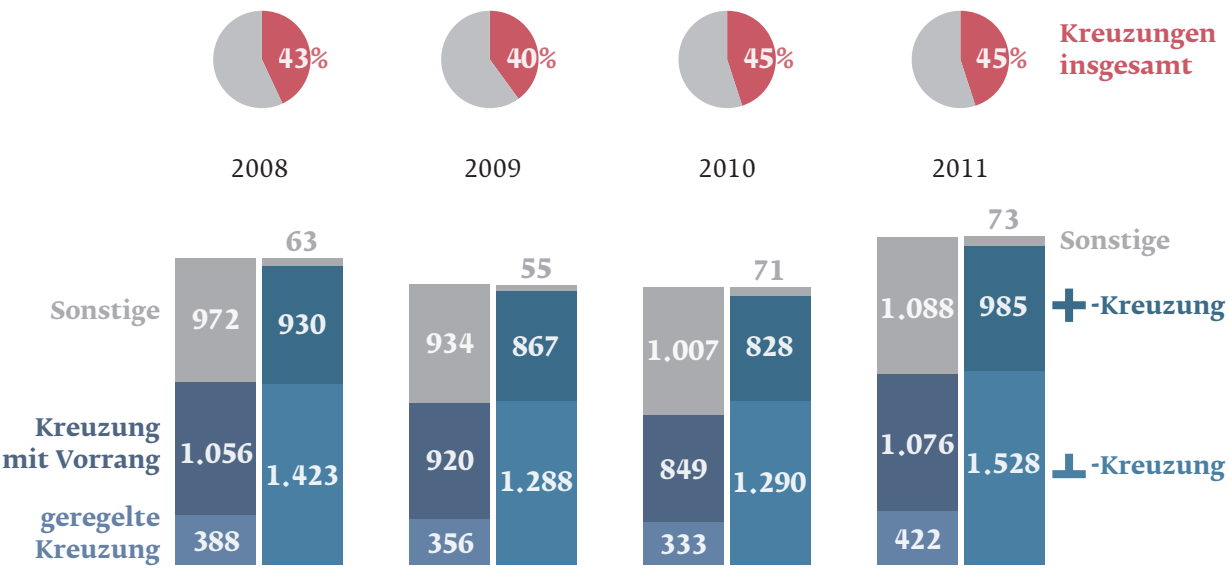


Auf einen Unfall können mehrere Kennzeichnungen der Unfallstelle zutreffen.

4.020

Radunfälle nach Kreuzungstyp, 2008–2011

Quelle: Statistik Austria, 2013

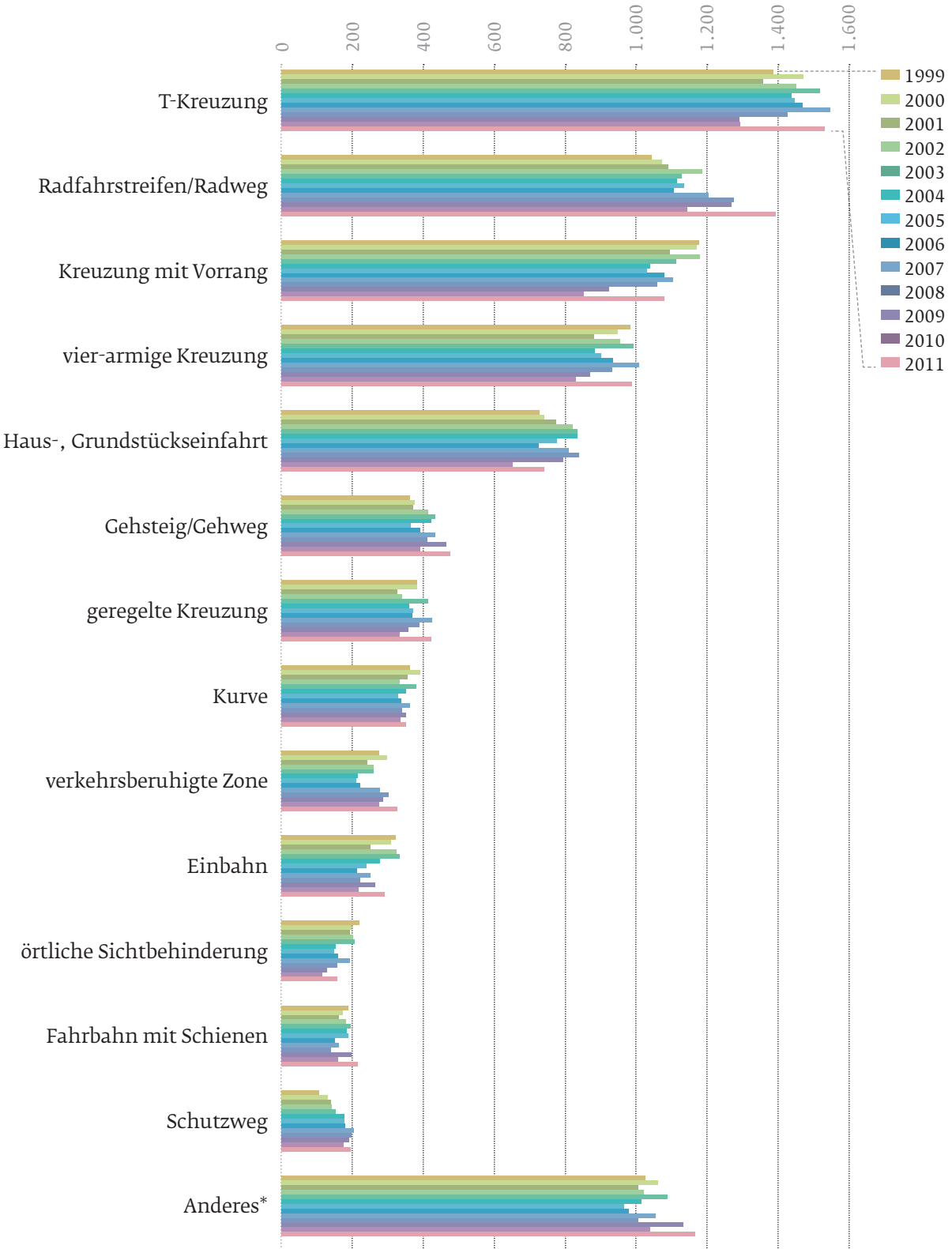


Auf einen Unfall können mehrere Kennzeichnungen der Unfallstelle zutreffen.

4.021

Unfallstellen bei Radunfällen mit Personenschaden in Österreich, 1999–2011

Quelle: KfV; Statistik Austria, 2013



Auf einen Unfall können mehrere Kennzeichnungen der Unfallstelle zutreffen.

*Anderes: sonst. Besonderheiten, Kreisverkehr, baulich geteilte Fahrbahn, Unterführung/Tunnel, Bankett/Seitenstreifen, Brücke, Baustelle, Fahrbahnenge, Nebenfahrbahn, versetzte Kreuzung, Haltstelle, Fahrbahnkuppe, Fußgängerzone, sonst. Bahnübergang, Bahnübergang

4.022

An Unfällen Beteiligte nach Bundesländern, 2010/2011

Quelle: Statistik Austria, 2013

		Burgenland	Kärnten	Niederösterreich	Oberösterreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien	gesamt
Pkw	2010	983	3.175	7.690	8.425	3.331	7.511	3.897	1.807	5.921	42.740
	2011	952	3.113	7.629	7.706	3.174	6.734	3.973	1.866	5.843	40.990
Lkw	2010	82	250	631	750	287	646	318	112	563	3.639
	2011	77	232	597	679	265	565	334	105	501	3.355
Fahrrad	2010	104	428	718	924	585	852	658	449	586	5.304
	2011	129	522	861	1.016	712	957	882	521	706	6.306
Fußgänger-Innen	2010	68	267	495	633	315	506	403	198	1.142	4.027
	2011	70	211	502	618	305	488	406	206	1.193	3.999
Spiel-, Sportgerät	2010	1	7	14	18	11	10	11	6	13	91
	2011	1	4	11	8	8	6	10	5	31	84

4.023

Verletzte nach Art der Beteiligung und Bundesländern, 2010/2011

Quelle: Statistik Austria, 2013

		Burgenland	Kärnten	Niederösterreich	Oberösterreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien	gesamt
Pkw	2010	760	1.964	5.495	5.634	1.933	4.767	2.414	929	2.874	26.770
	2011	696	1.905	5.309	5.024	1.775	4.148	2.396	891	2.709	24.853
Lkw	2010	25	70	200	225	79	192	96	17	130	1.034
	2011	38	72	195	203	65	148	96	19	109	945
Fahrrad	2010	98	395	665	858	517	766	600	411	525	4.835
	2011	121	475	802	949	623	872	793	472	638	5.745
Fußgänger-Innen	2010	66	249	456	586	291	465	369	182	1.058	3.722
	2011	61	196	457	565	284	443	365	182	1.093	3.646
Spiel-, Sportgerät	2010	—	6	13	18	11	10	11	5	14	88
	2011	1	4	11	7	7	6	7	4	29	76

4.024

Getötе nach Art der Beteiligung und Bundesländern, 2010/2011

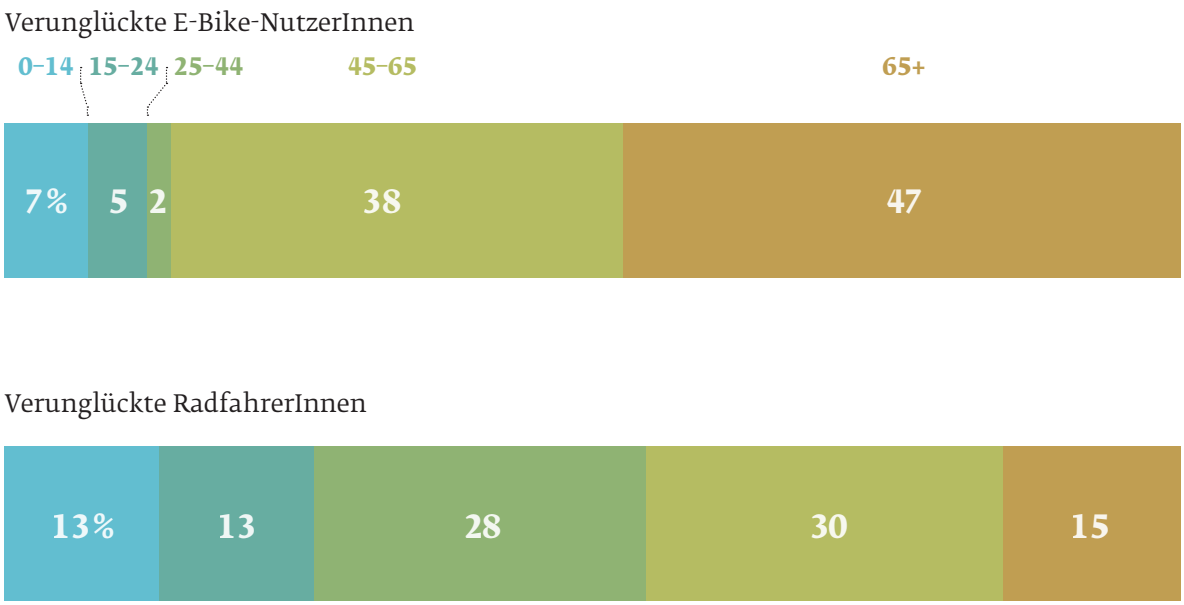
Quelle: Statistik Austria, 2013

		Burgenland	Kärnten	Niederösterreich	Oberösterreich	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien	gesamt
Pkw	2010	13	17	100	72	23	40	19	6	2	292
	2011	12	22	101	62	22	36	18	12	5	290
Lkw	2010	—	3	5	6	—	2	—	1	—	17
	2011	—	1	3	2	2	2	1	—	—	11
Fahrrad	2010	2	2	7	5	5	6	2	2	1	32
	2011	1	1	8	12	7	5	4	3	1	42
Fußgänger-Innen	2010	2	10	18	13	6	14	6	8	21	98
	2011	5	4	19	20	6	7	8	6	12	87
Spiel-, Sportgerät	2010	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2011	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

4.025

Altersverteilung verunglückter RadfahrerInnen und E-BikerInnen in Österreich

Quelle: Austrian Energy Agency, 2011/12

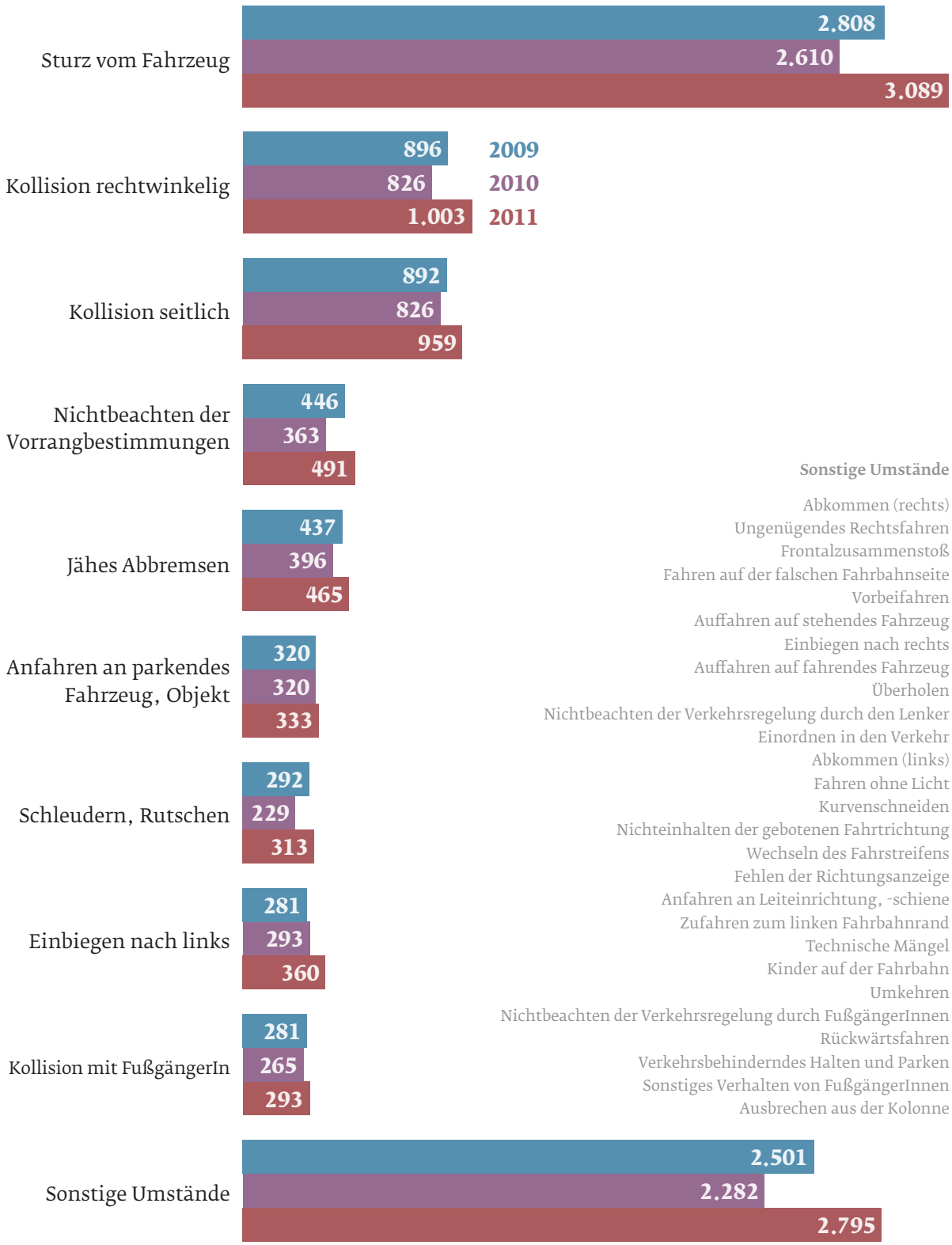


4.026

Unfallumstände bei Rad-LenkerInnen, 2009–2011

Quelle: Statistik Austria, 2013

auf einen Unfall können mehrere Umstände zutreffen



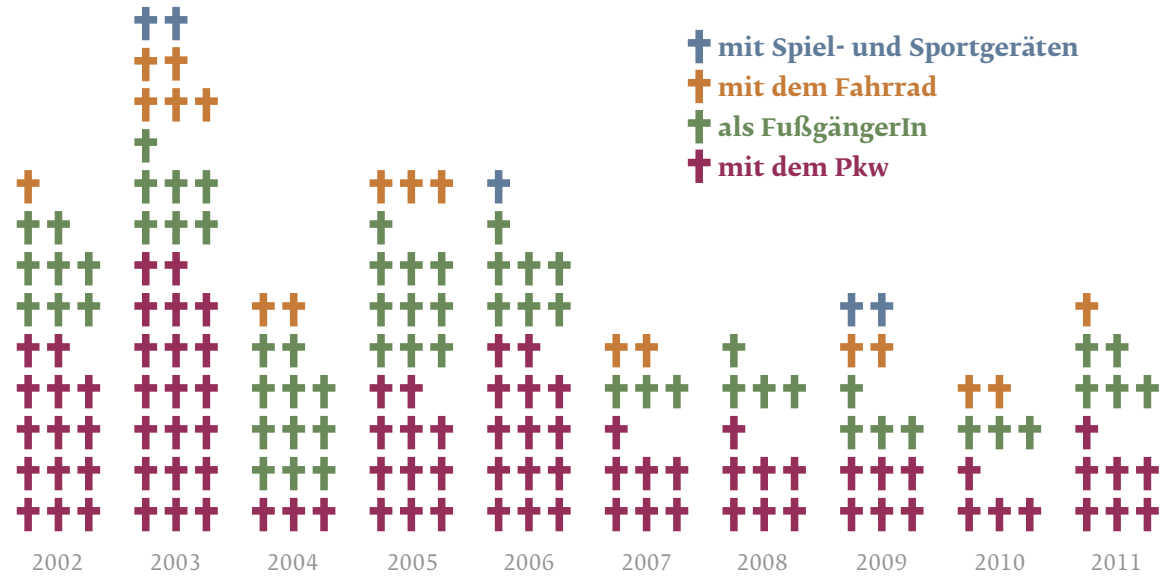
Sonstige Umstände

Abkommen (rechts)
Ungenügendes Rechtsfahren
Frontalzusammenstoß
Fahren auf der falschen Fahrbahnseite
Vorbeifahren
Auffahren auf stehendes Fahrzeug
Einbiegen nach rechts
Auffahren auf fahrendes Fahrzeug
Überholen
Nichtbeachten der Verkehrsregelung durch den Lenker
Einordnen in den Verkehr
Abkommen (links)
Fahren ohne Licht
Kurvenschneiden
Nichteinhalten der gebotenen Fahrtrichtung
Wechseln des Fahrstreifens
Fehlen der Richtungsanzeige
Anfahren an Leiteinrichtung, -schiene
Zufahren zum linken Fahrbahnrand
Technische Mängel
Kinder auf der Fahrbahn
Umkehren
Nichtbeachten der Verkehrsregelung durch FußgängerInnen
Rückwärtsfahren
Verkehrsbehinderndes Halten und Parken
Sonstiges Verhalten von FußgängerInnen
Ausbrechen aus der Kolonne

4.027

Getötete Kinder (0–14), 2002–2011

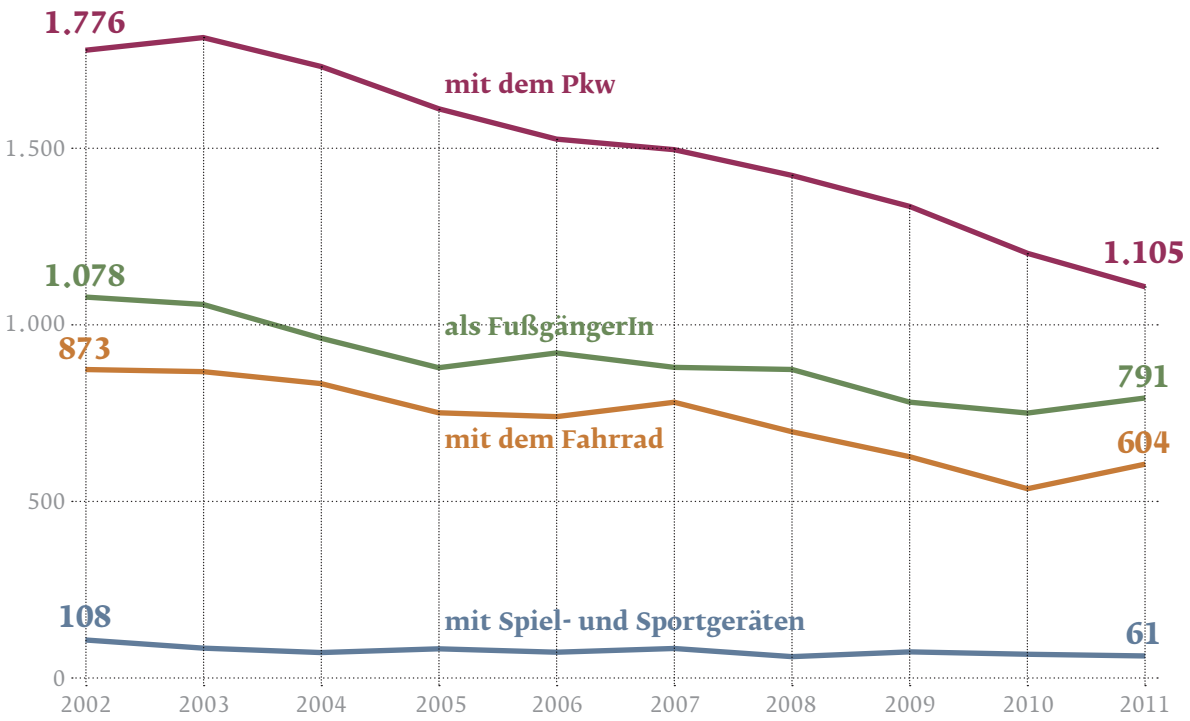
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.028

Verunglückte Kinder (0–14), 2002–2011

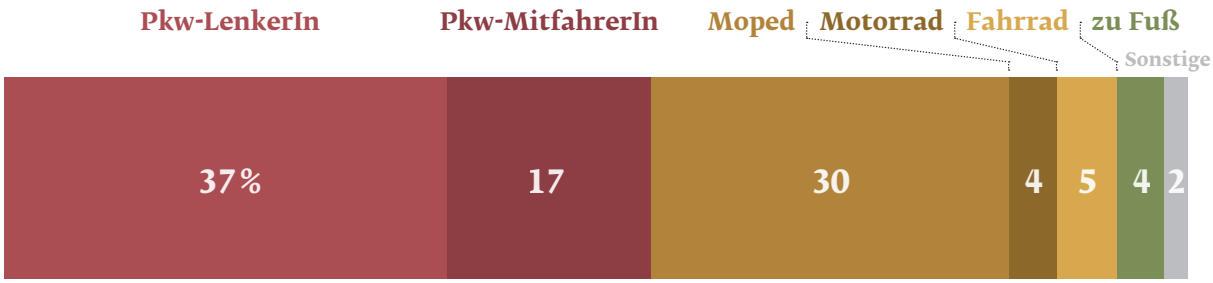
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.029

Verletzte und getötete 15- bis 24-Jährige nach Art der Beteiligung am Verkehr, 2011

Quelle: Statistik Austria, 2013



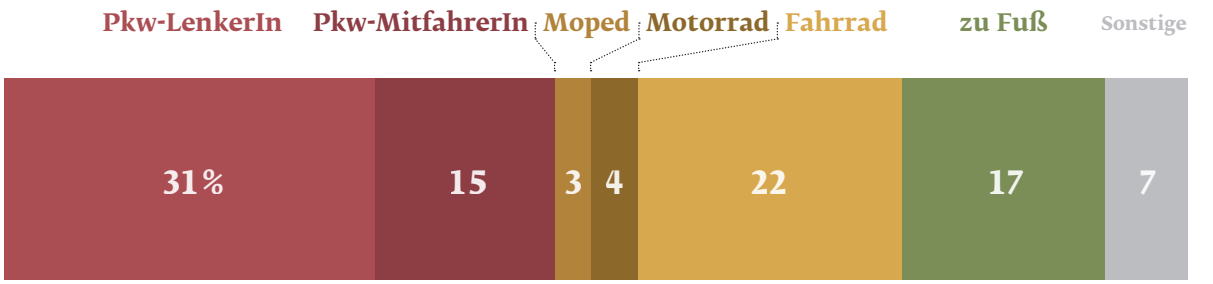
Verletzte insgesamt **13.255**

Getötete insgesamt **100**

4.030

Verletzte und getötete SeniorInnen (ab 65 Jahren) 2011 nach Art der Beteiligung am Verkehr

Quelle: Statistik Austria, 2013



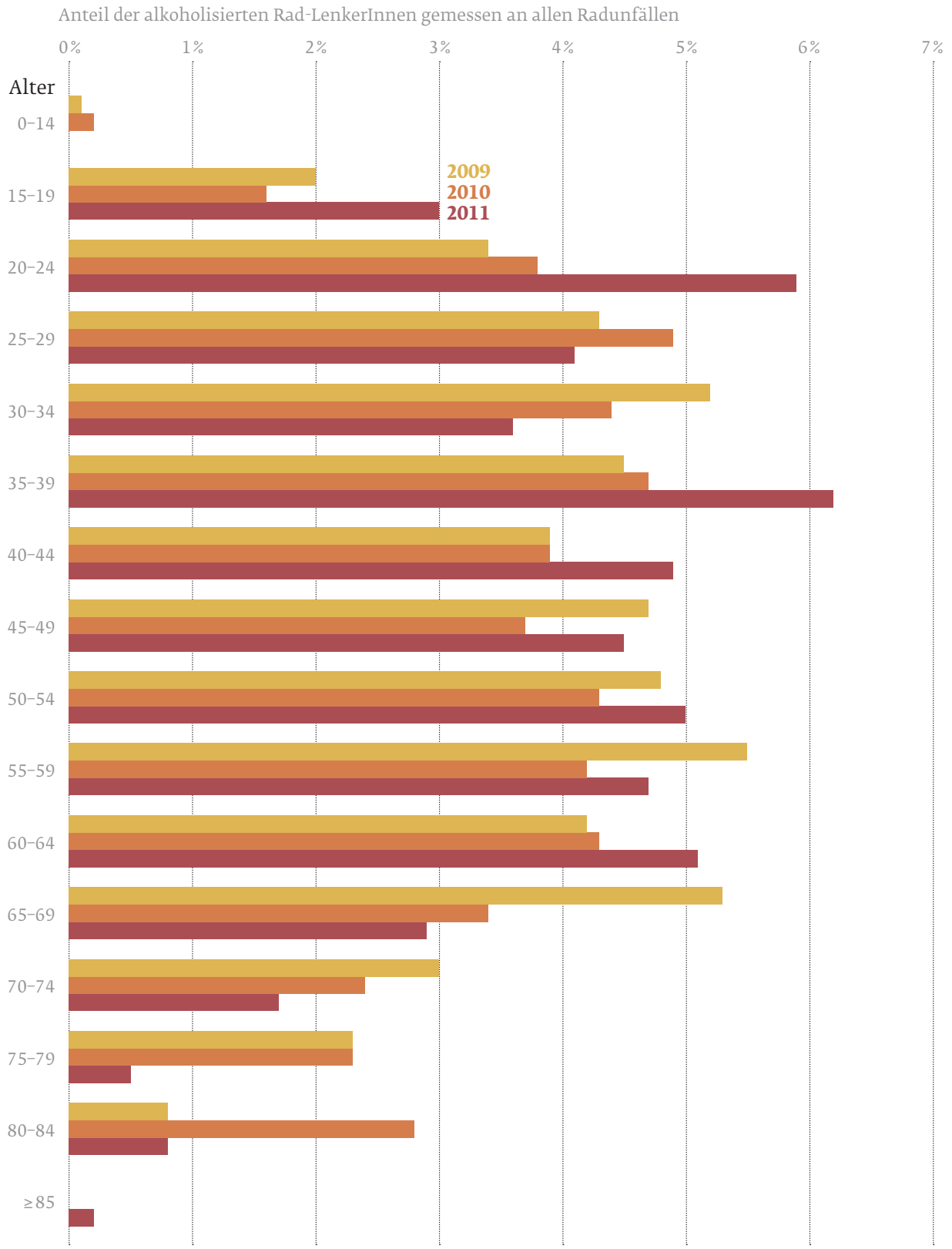
Verletzte insgesamt **4.633**

Getötete insgesamt **150**

4.031

An Unfällen beteiligte alkoholisierte Rad-LenkerInnen nach Altersklasse, 2009–2011

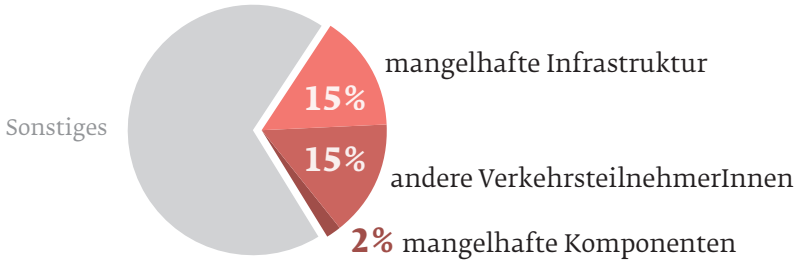
Quelle: Statistik Austria, 2013



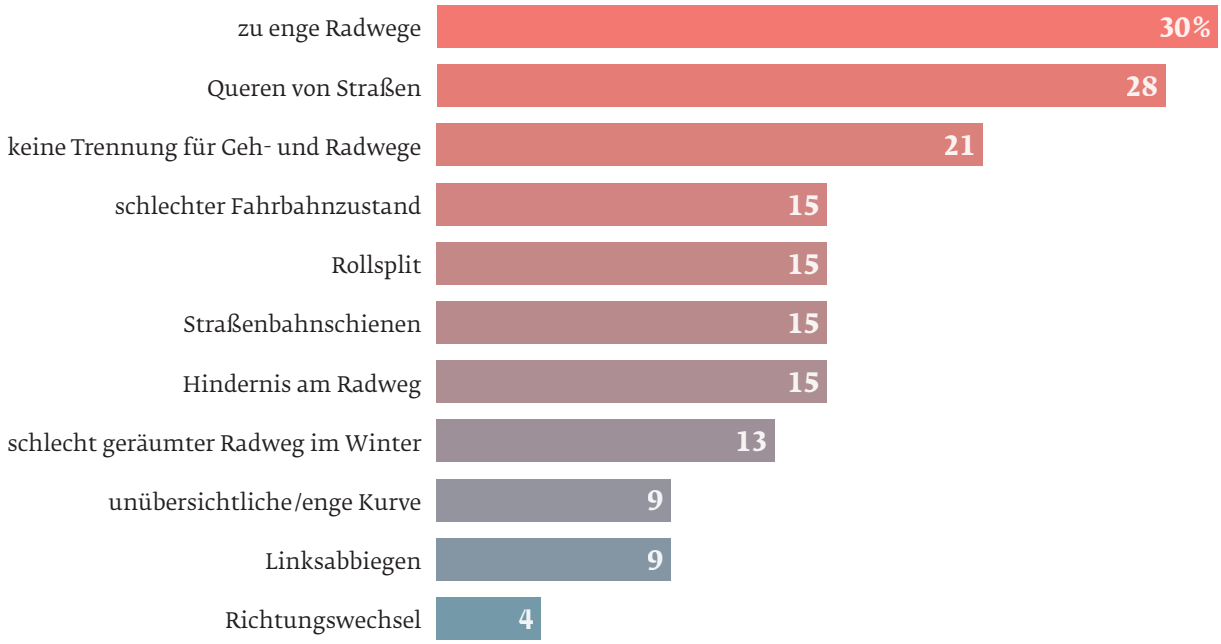
4.032

Konflikte mit dem Fahrrad

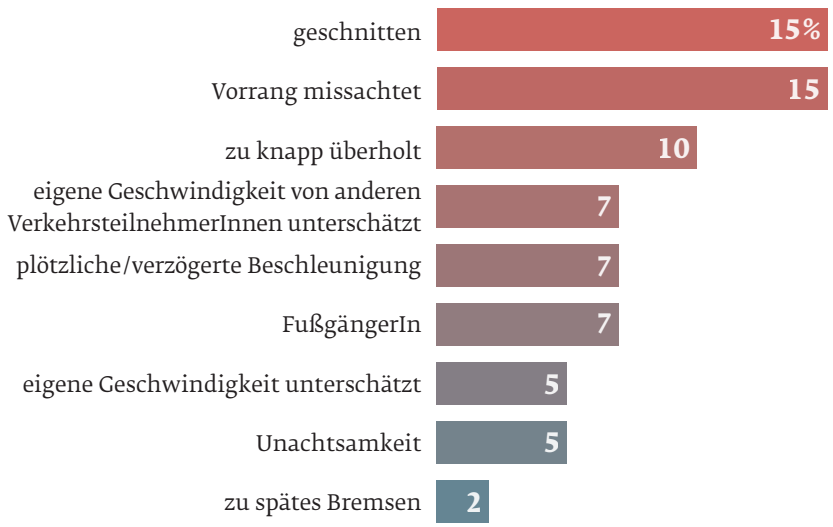
Quelle: FGM, 2013



mangelhafte Infrastruktur



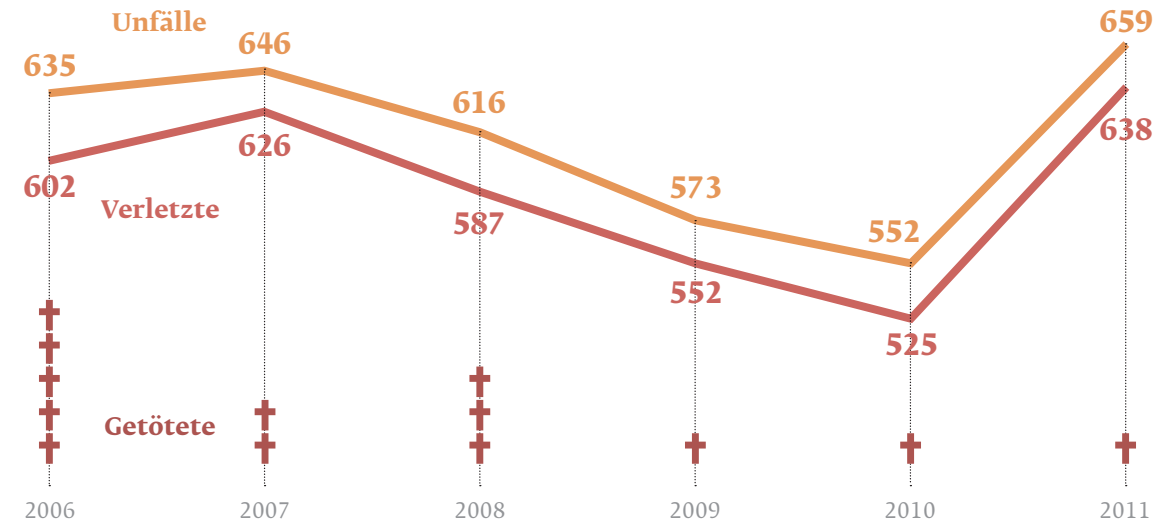
andere VerkehrsteilnehmerInnen



4.033

Unfallstatistik und Modal Split Wien, 2002–2011

Quelle: Radfahragentur Wien, 2012

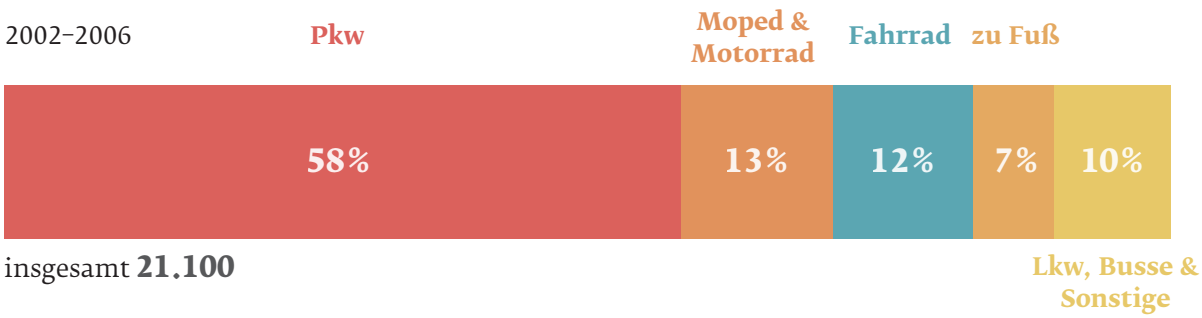


Anteil Radverkehr am Modal Split

4.034

Beteiligung an Unfällen mit Personenschaden nach Verkehrsarten, Salzburg, Vergleich 2002–2006 und 2007–2011

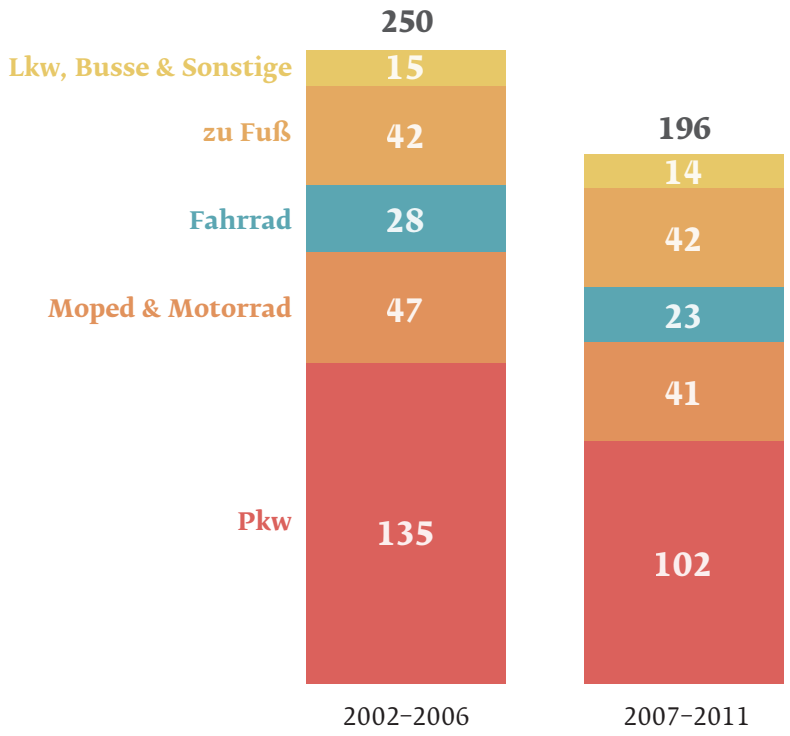
Quelle: Hernetsberger et al., 2013



4.035

Beteiligung an tödlichen Unfällen mit Personenschaden nach Verkehrsarten, Salzburg, Vergleich 2002–2006 und 2007–2011

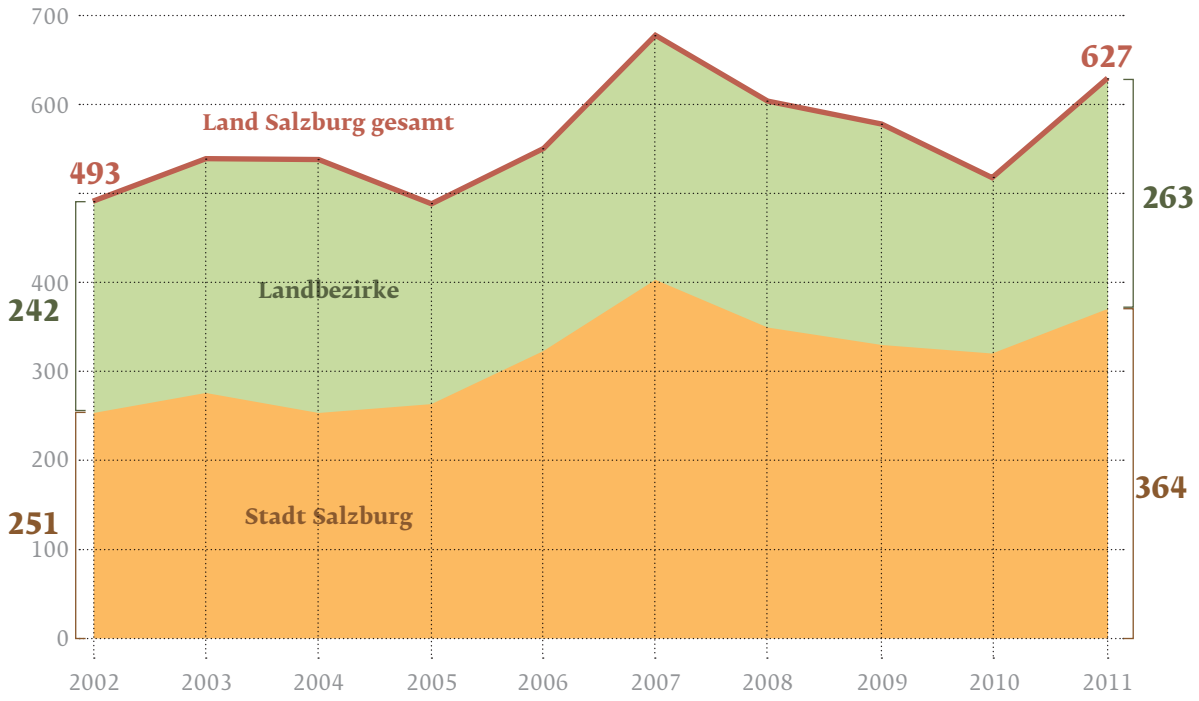
Quelle: Hernetsberger et al., 2013



4.036

Fahrradunfälle mit Personenschaden in Stadt und Land Salzburg, 2002–2011

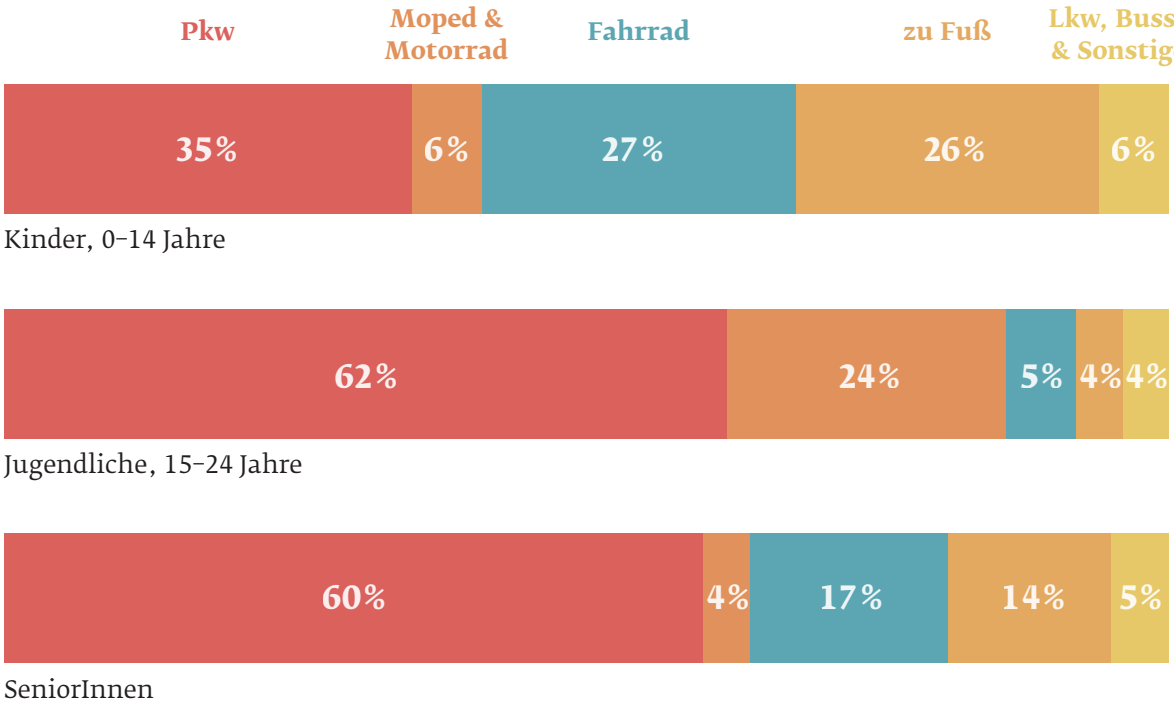
Quelle: Hernetsberger et al., 2013



4.037

Unfälle mit Kindern, Jugendlichen und SeniorInnen nach Verkehrsart, Land Salzburg, 2002–2011

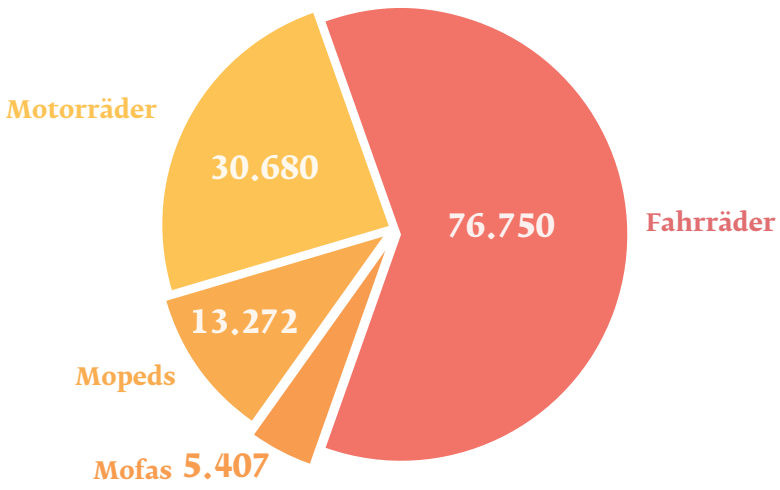
Quelle: Hernetsberger et al., 2013



4.038

Verunglückte ZweiradbenutzerInnen bei Straßenverkehrsunfällen nach Art der Verkehrsbeteiligung, Deutschland, 2011

Quelle: Statistisches Bundesamt, 2011

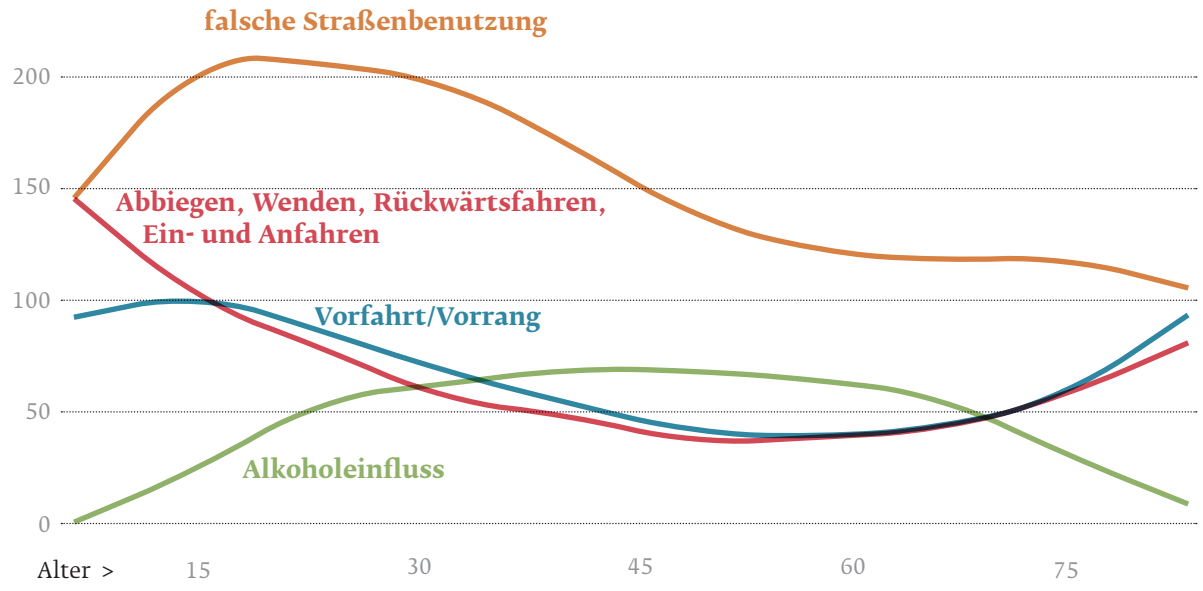


insgesamt **126.109**

4.039

Fehlverhalten der RadfahrerInnen bei Unfällen mit Personenschaden nach Altersgruppe, Deutschland, 2011

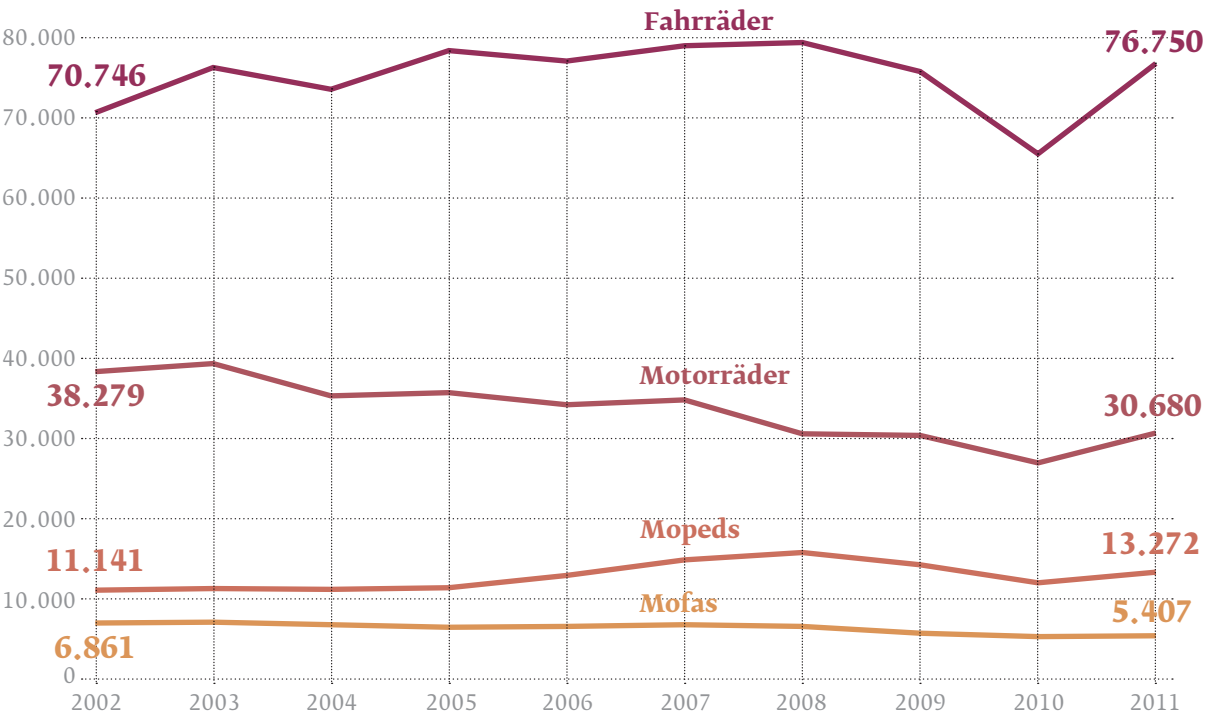
Quelle: Statistisches Bundesamt, 2011



4.040

Verunglückte ZweiradbenutzerInnen nach Art der Verkehrsbeteiligung, Deutschland, 1991–2011

Quelle: Statistisches Bundesamt, 2011



4.041

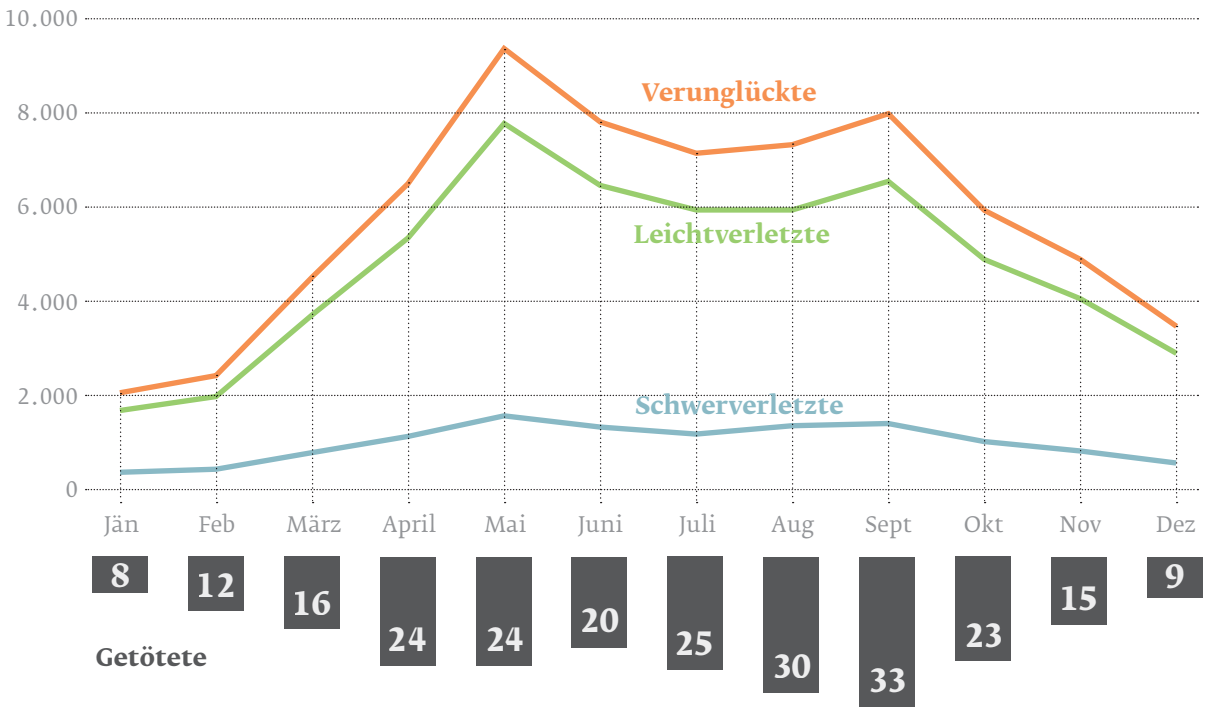
Getötete ZweiradbenutzerInnen nach Art der Verkehrsbeteiligung, Deutschland, 1991–2011

Quelle: Statistisches Bundesamt, 2011

4.042

Verunglückte und getötete RadfahrerInnen nach Monat, Deutschland, 2011

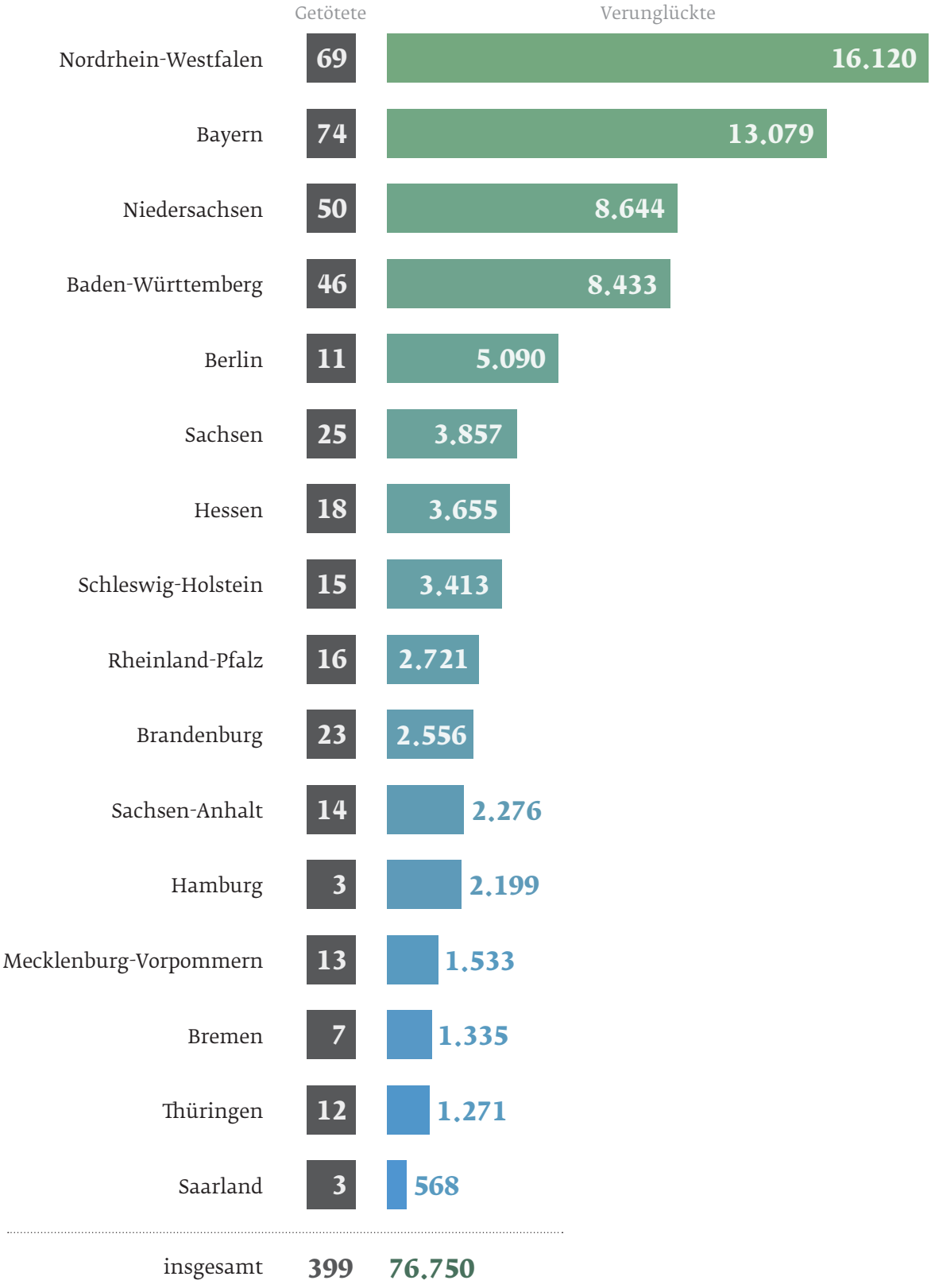
Quelle: Statistisches Bundesamt, 2011



4.043

Verunglückte und getötete RadfahrerInnen nach Bundesländern, Deutschland, 2011

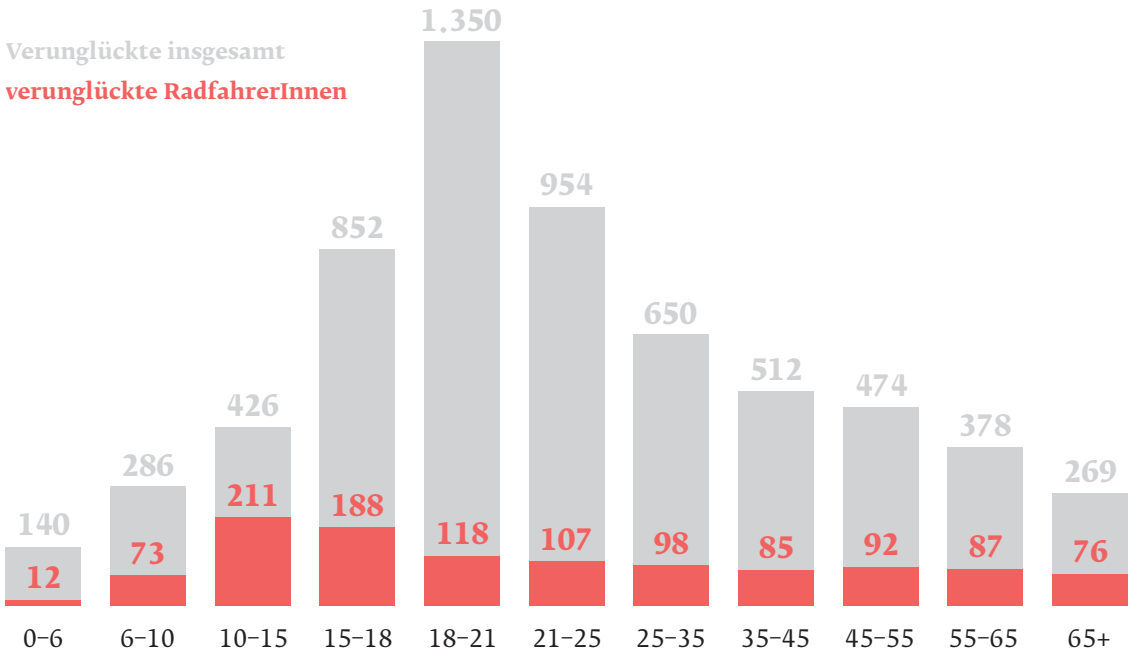
Quelle: Statistisches Bundesamt, 2011



4.044

Verunglückte RadfahrerInnen nach Altersgruppe je 100.000 EinwohnerInnen der jeweiligen Altersgruppe, Deutschland, 2011

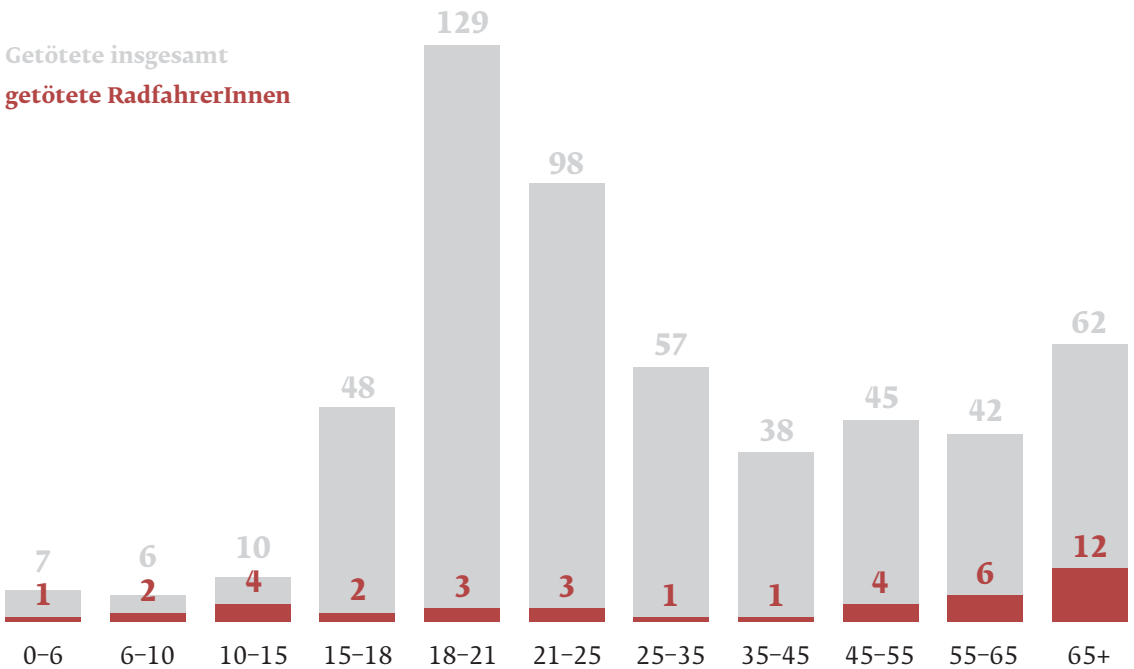
Quelle: Statistisches Bundesamt, 2011



4.045

Getötete nach Altersgruppen je 1 Million EinwohnerInnen der jeweiligen Altersgruppe, Deutschland, 2011

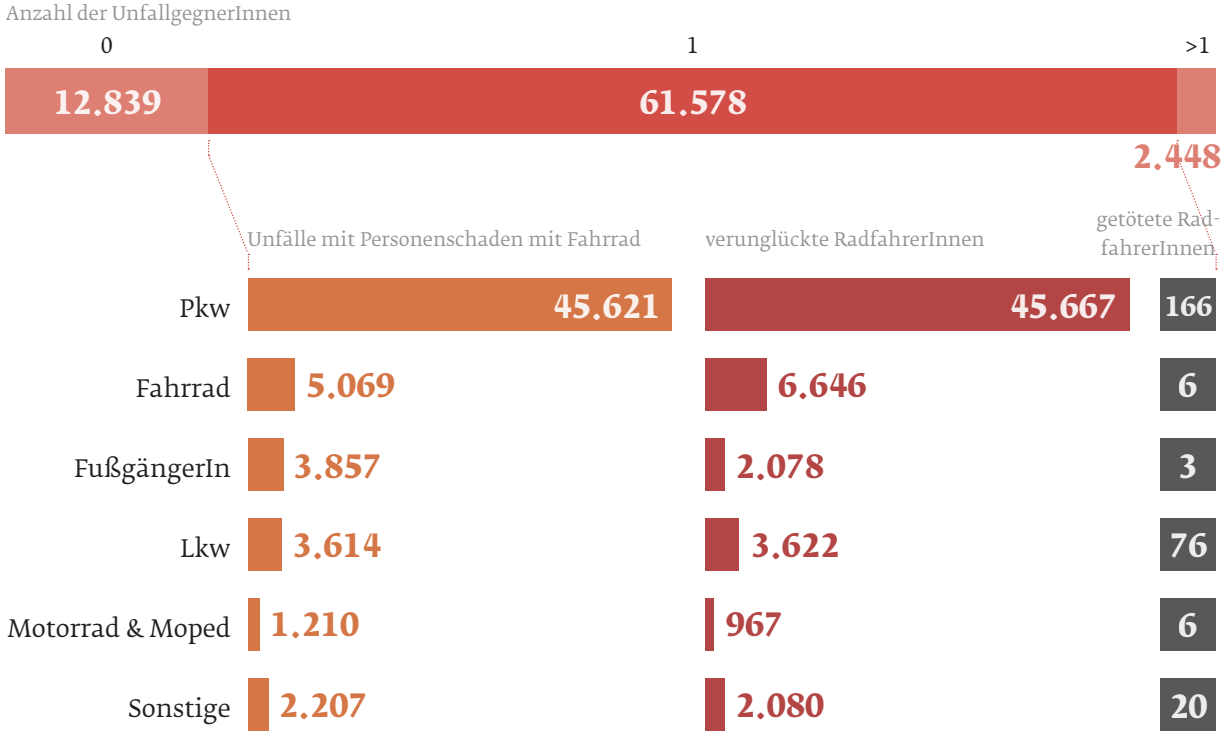
Quelle: Statistisches Bundesamt, 2011



4.046

Alleinunfälle und Unfälle mit mehreren Beteiligten von RadfahrerInnen sowie dabei Verunglückte, Deutschland, 2011

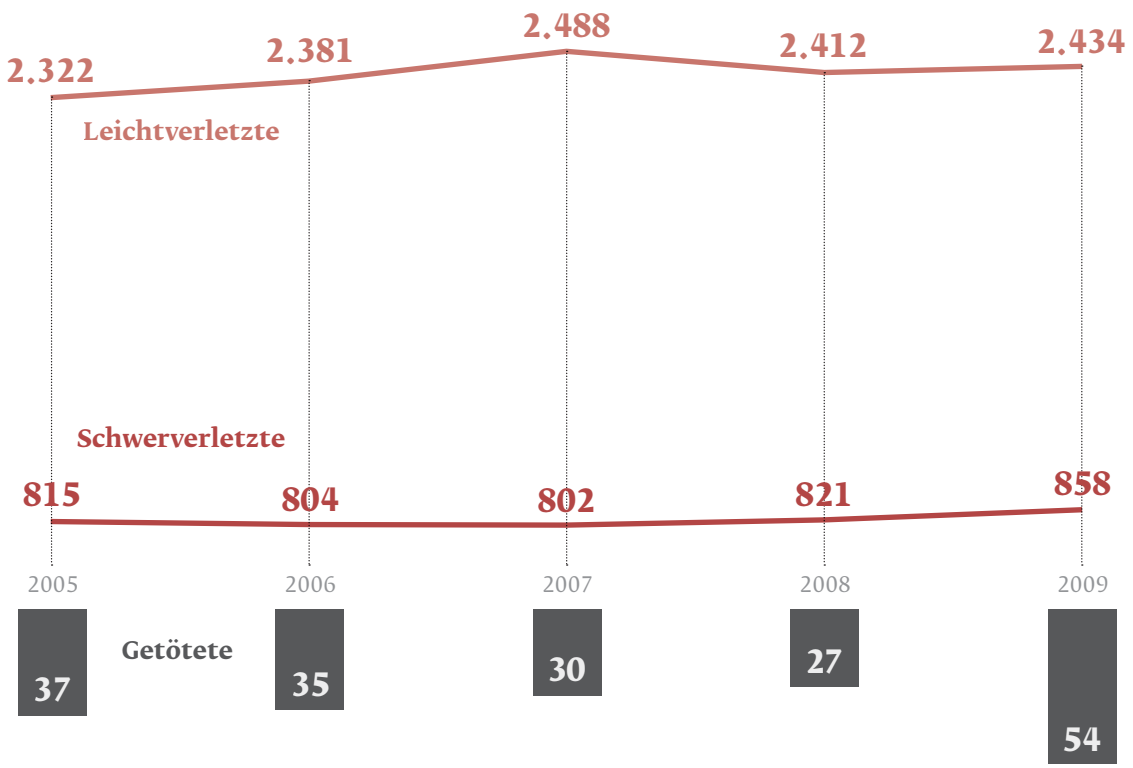
Quelle: Statistisches Bundesamt, 2011



4.047

Personenschäden bei Radfahrenden, Schweiz, 2005–2009

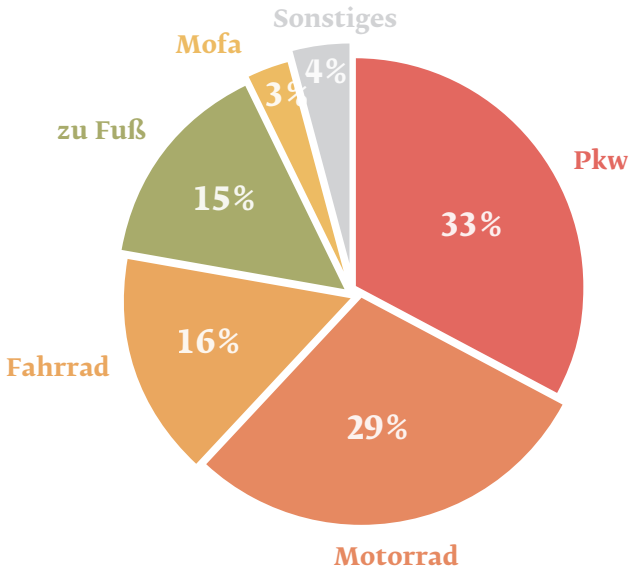
Quelle: Walter et al., 2012



4.048

Anteil der Schwerverletzten und Getöteten nach Verkehrsteilnahme, Schweiz, 2005–2009

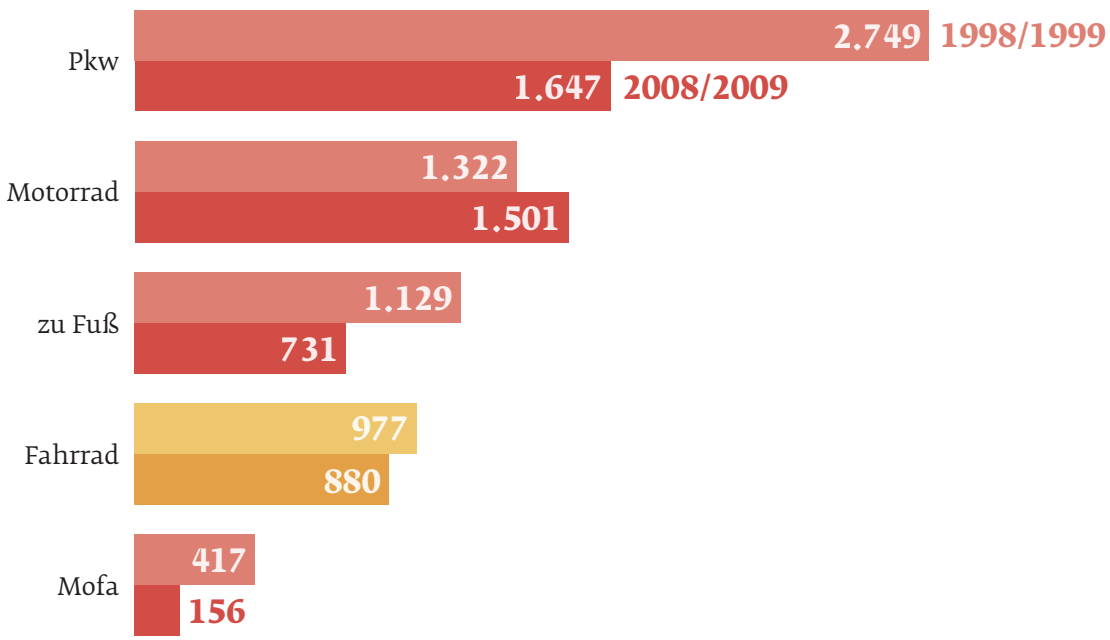
Quelle: Walter et al., 2012



4.049

Anteil der Schwerverletzten und Getöteten nach Verkehrsteilnahme, Schweiz, 1998/99 versus 2008/09

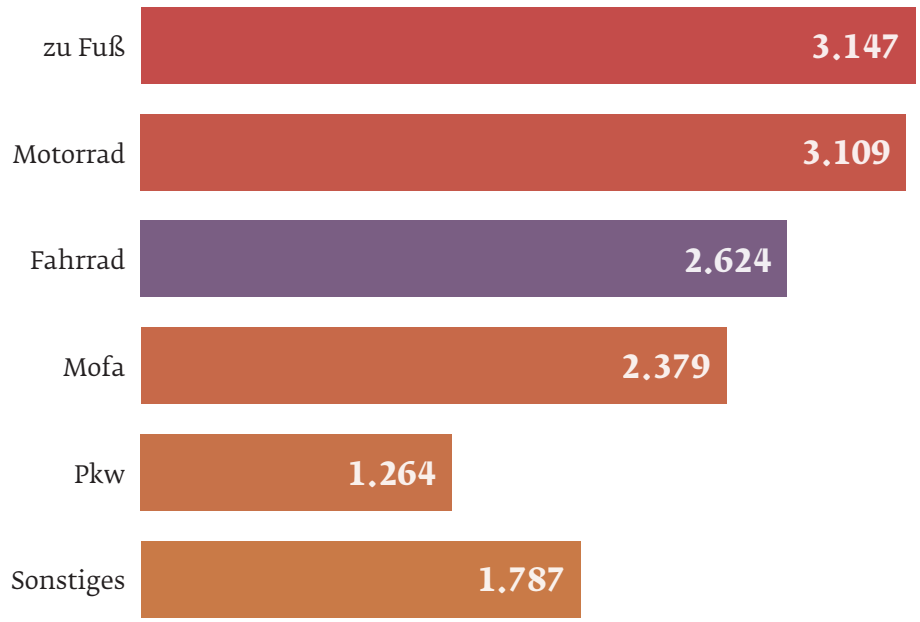
Quelle: Walter et al., 2012



4.050

Schwere Personenschäden pro 10.000 Verunfallte nach Verkehrsteilnahme, Schweiz, Durchschnitt 2005–2009

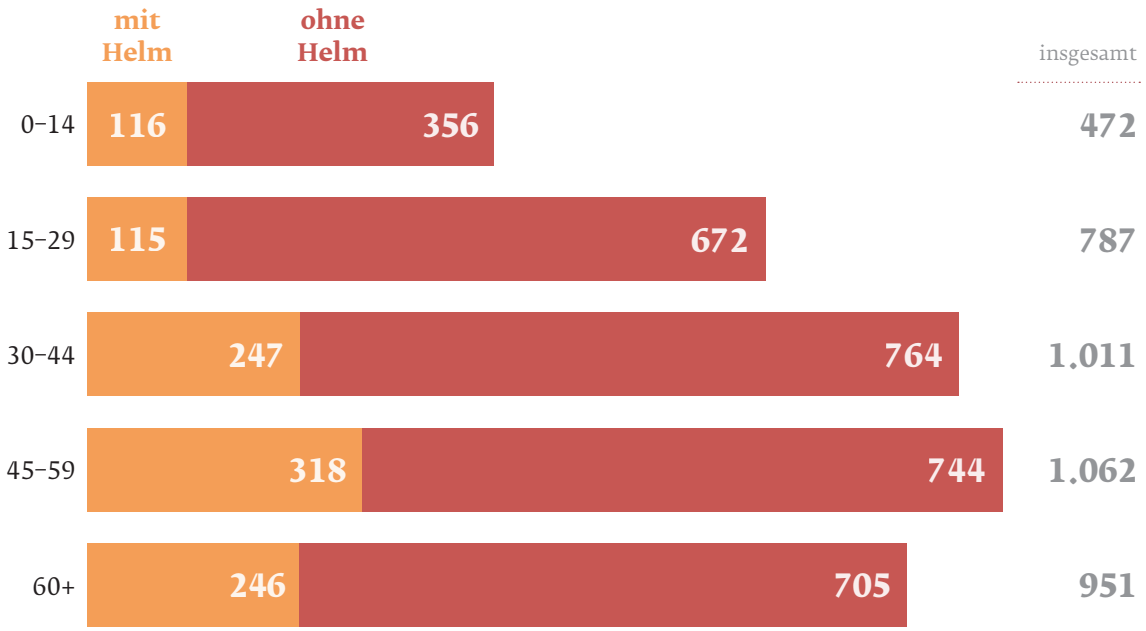
Quelle: Walter et al., 2012



4.051

Schwere Personenschäden bei Radfahrenden mit oder ohne Fahrradhelm nach Alter, Schweiz, Summe 2005–2009

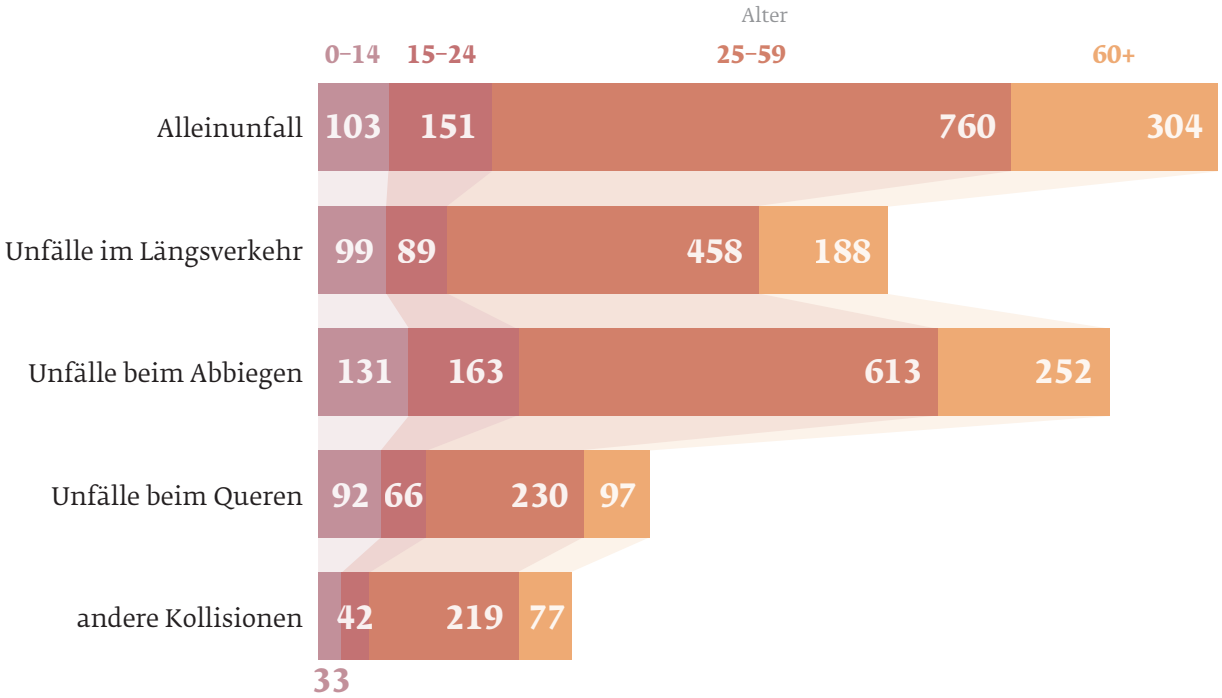
Quelle: Walter et al., 2012



4.052

Schwere Personenschäden bei Radfahrenden nach Alter und Unfalltyp, Schweiz, Summe 2005–2009

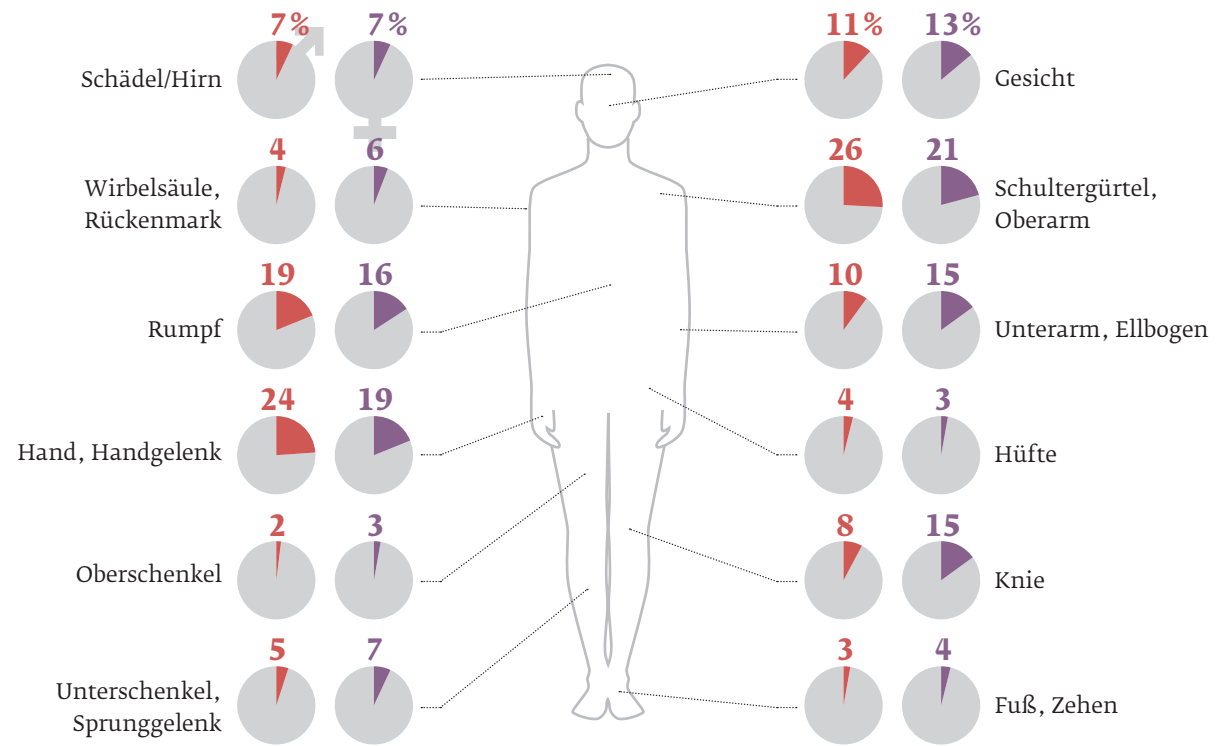
Quelle: Walter et al., 2012



4.053

Verletzungslokalisation bei Radfahrenden nach Geschlecht in Prozent, UVG-Versicherte, Schweiz, Durchschnitt 2005–2009

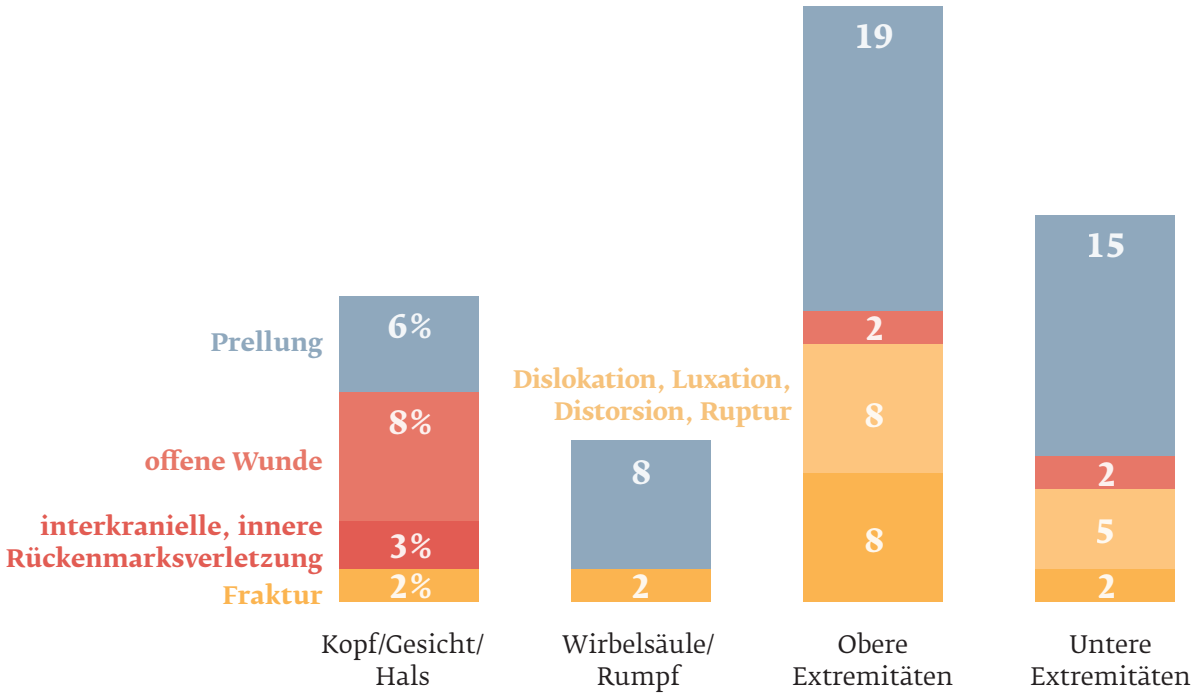
Quelle: Walter et al., 2012



4.054

Verletzungslokalisation bei Radfahrenden nach Geschlecht in Prozent, UVG-Versicherte, Schweiz, 2005–2009

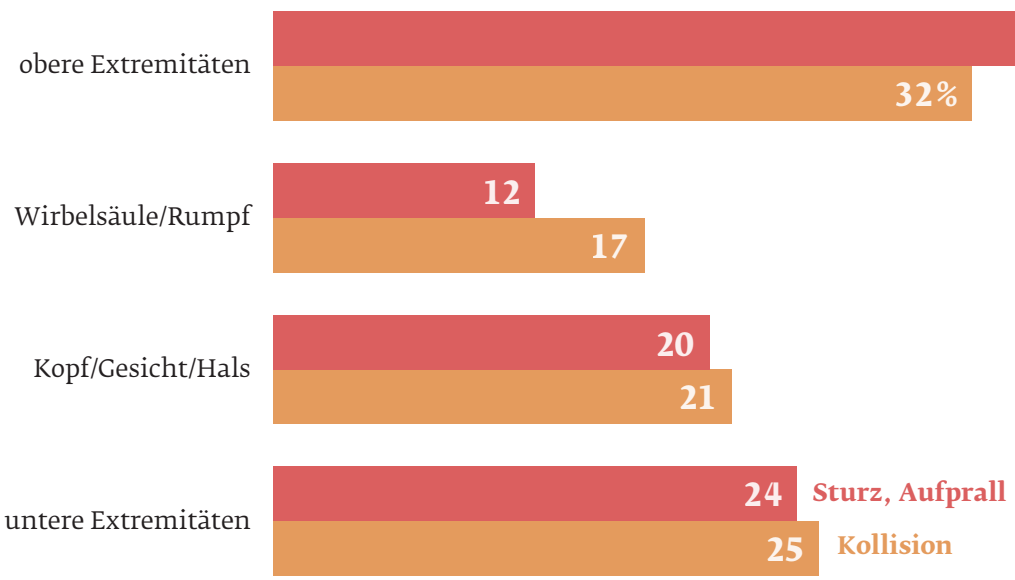
Quelle: Walter et al., 2012



4.055

Verletzungslokalisation bei Radfahrenden nach Unfallhergang, UVG-Versicherte, Schweiz, Durchschnitt 2005–2009

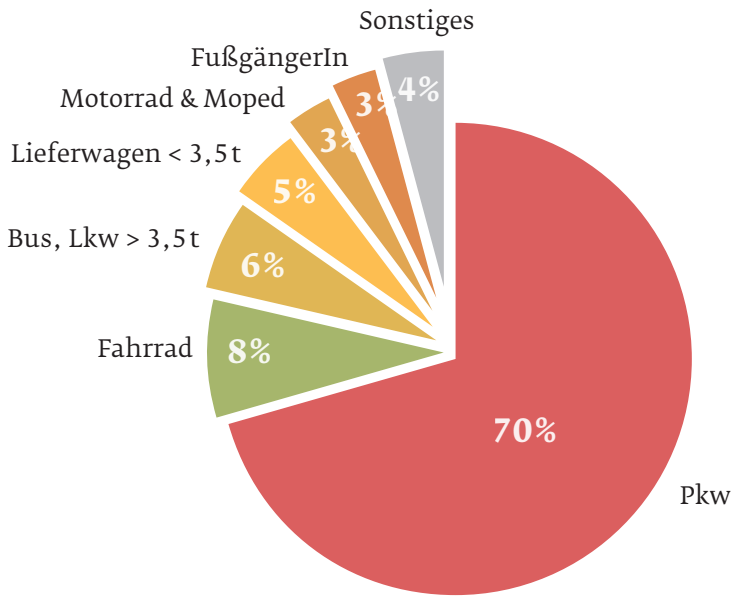
Quelle: Walter et al., 2012



4.056

Verteilung der schweren Personenschäden bei Radfahrenden nach Kollisionsobjekten, Schweiz, Durchschnitt 2005–2009

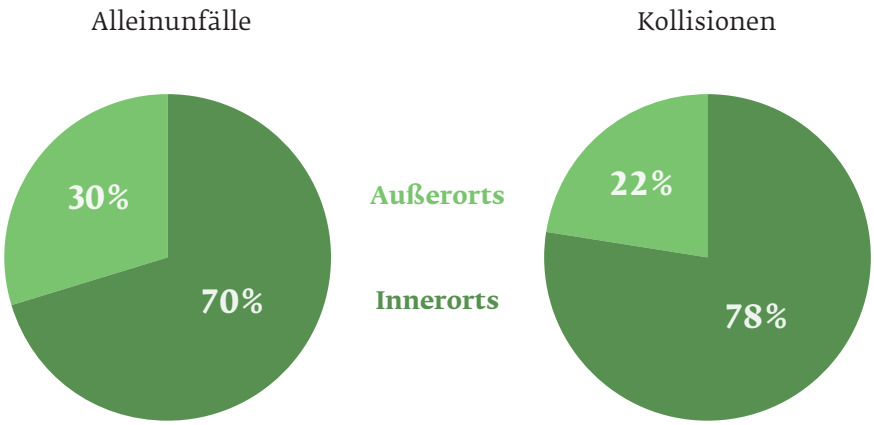
Quelle: Walter et al., 2012



4.057

Schwere Personenschäden bei Radfahrenden in Allein- und Kollisionsunfällen nach Ortslage, Schweiz, Summe 2005–2009

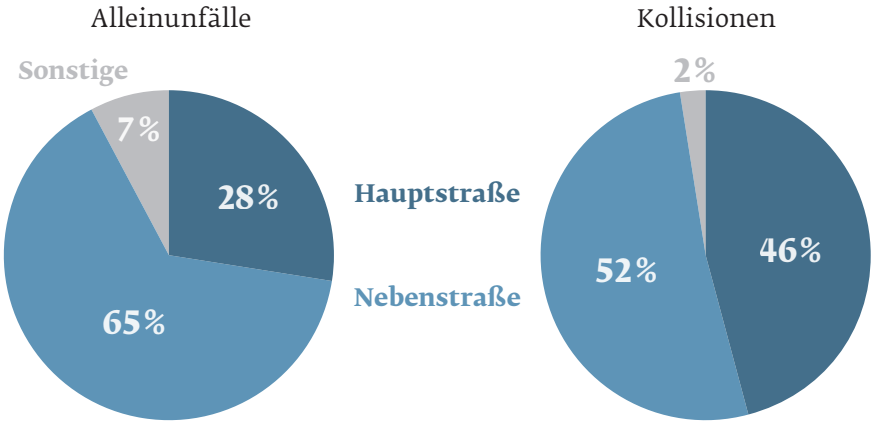
Quelle: Walter et al., 2012



4.058

Schwere Personenschäden bei Radfahrenden in Allein- und Kollisionsunfällen nach Straßenart, Schweiz, Summe 2005–2009

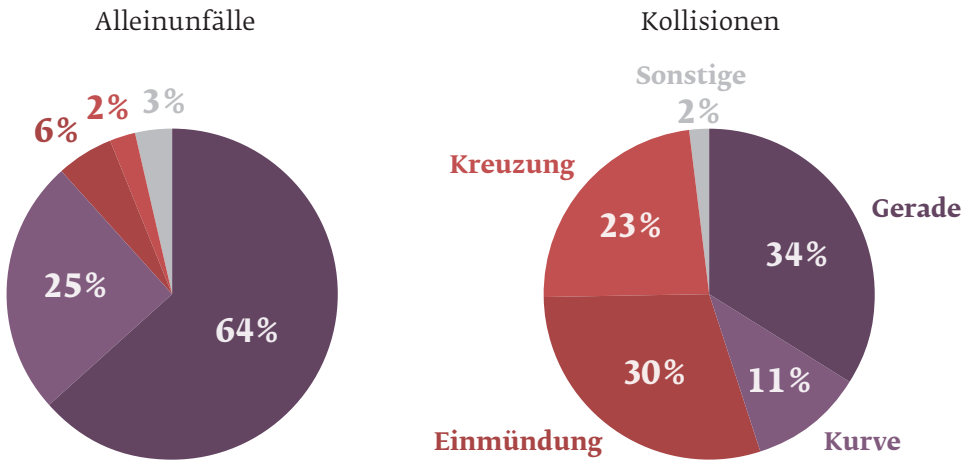
Quelle: Walter et al., 2012



4.059

Schwere Personenschäden bei Radfahrenden in Allein- und Kollisionsunfällen nach Unfallstelle, Schweiz, Summe 2005–2009

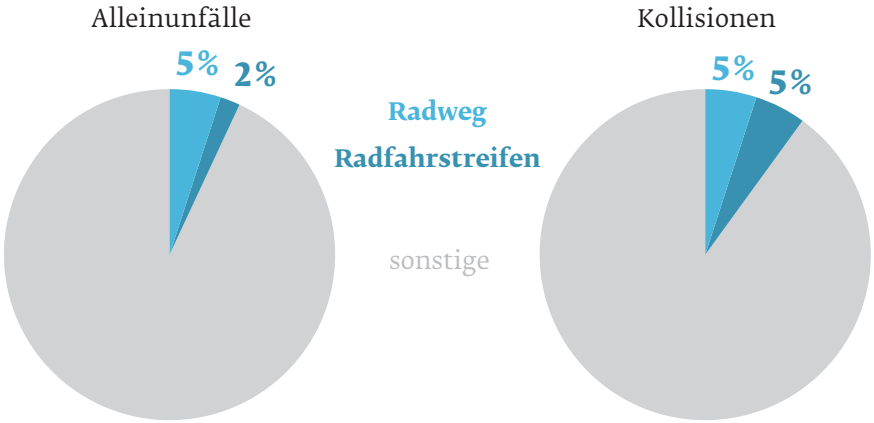
Quelle: Walter et al., 2012



4.060

Schwere Personenschäden bei Radfahrenden in Allein- und Kollisionsunfällen auf Radfahranlagen, Schweiz, Summe 2005–2009

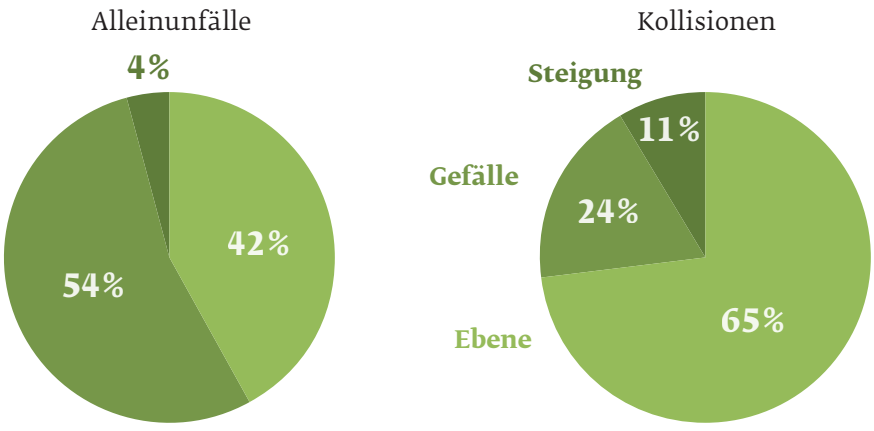
Quelle: Walter et al., 2012



4.061

Schwere Personenschäden bei Radfahrenden in Allein- und Kollisionsunfällen nach Straßenlage, Schweiz, Summe 2005–2009

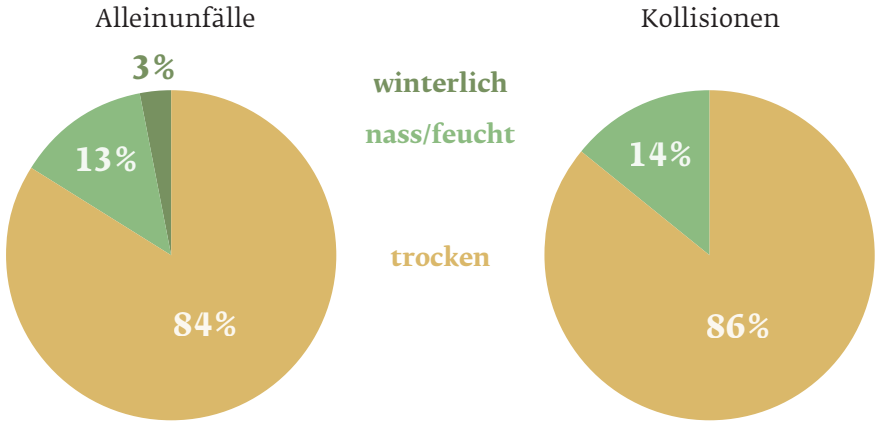
Quelle: Walter et al., 2012



4.062

Schwere Personenschäden bei Radfahrenden in Allein- und Kollisionsunfällen nach Fahrbahnbedingungen, Schweiz, Summe 2005–2009

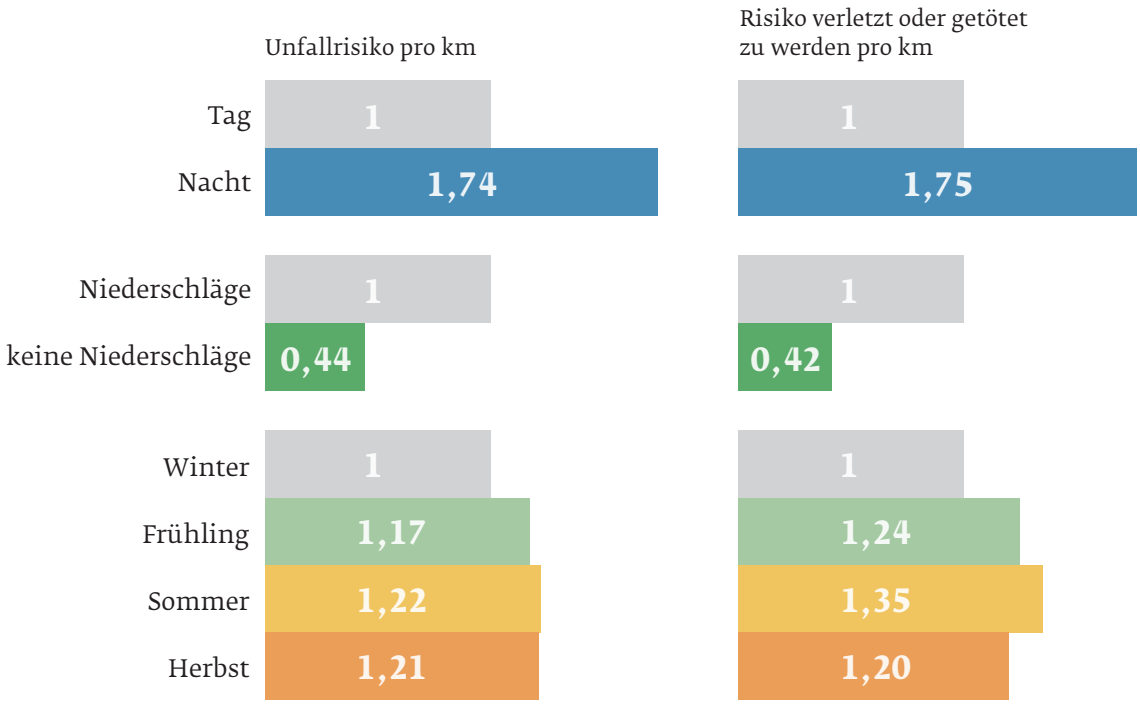
Quelle: Walter et al., 2012



4.063

Relative Risiken in Bezug auf Lichtverhältnisse, Wetterbedingungen und Jahreszeiten, Schweiz, 2005–2009

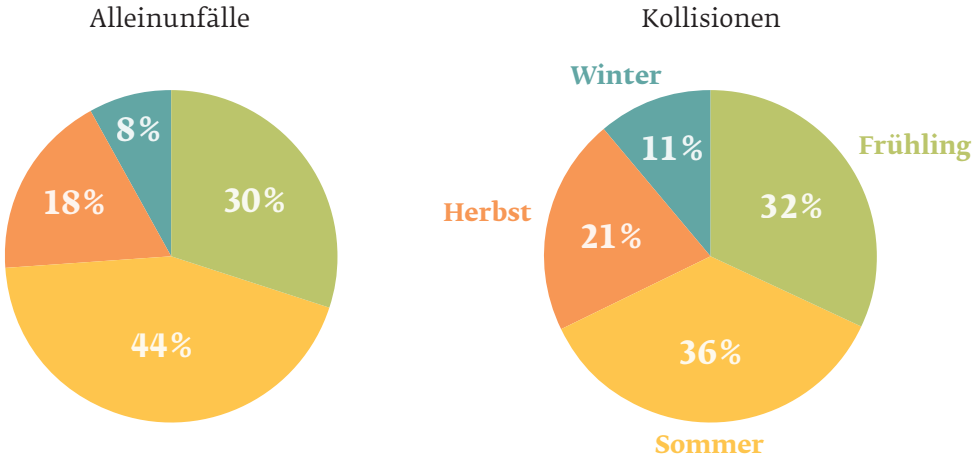
Quelle: Walter et al., 2012



4.064

Schwere Personenschäden bei Radfahrenden in Allein- und Kollisionsunfällen nach Jahreszeit, Schweiz, Summe 2005–2009

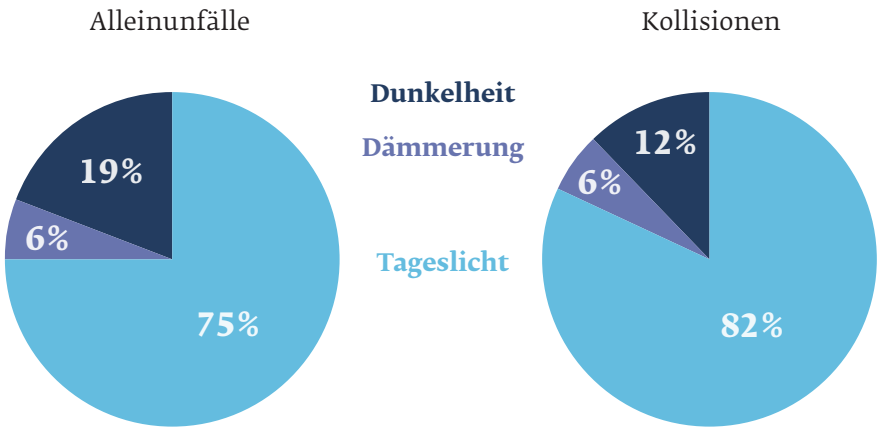
Quelle: Walter et al., 2012



4.065

Schwere Personenschäden bei Radfahrenden in Allein- und Kollisionsunfällen nach Lichtverhältnissen, Schweiz, Summe 2005–2009

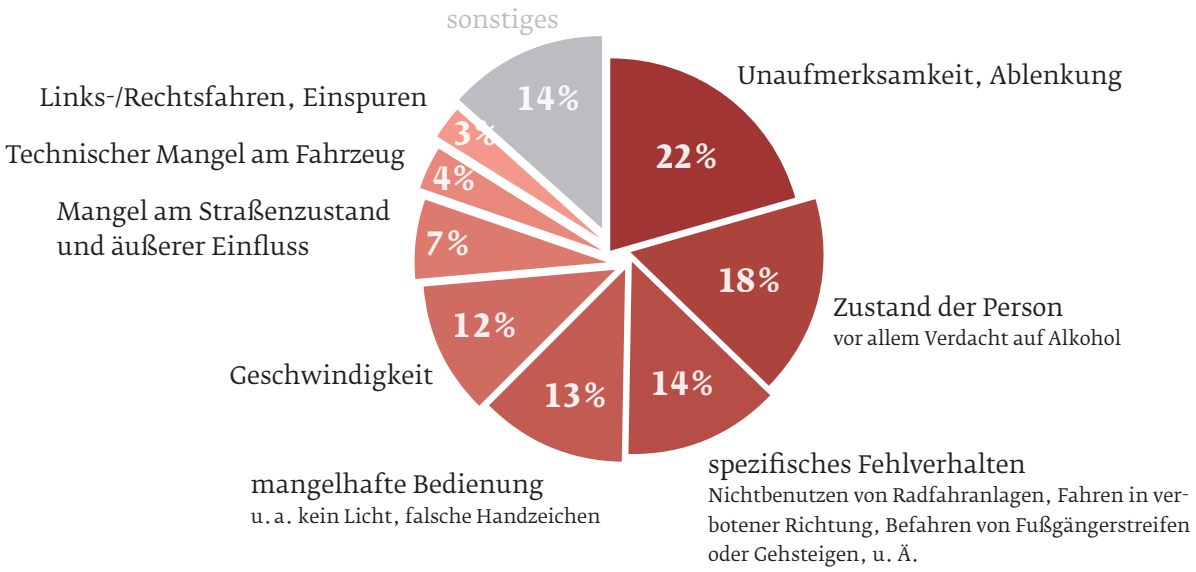
Quelle: Walter et al., 2012



4.066

Unfallursachen bei schweren Alleinunfällen von Radfahrenden in Prozent, Schweiz, 2005–2009

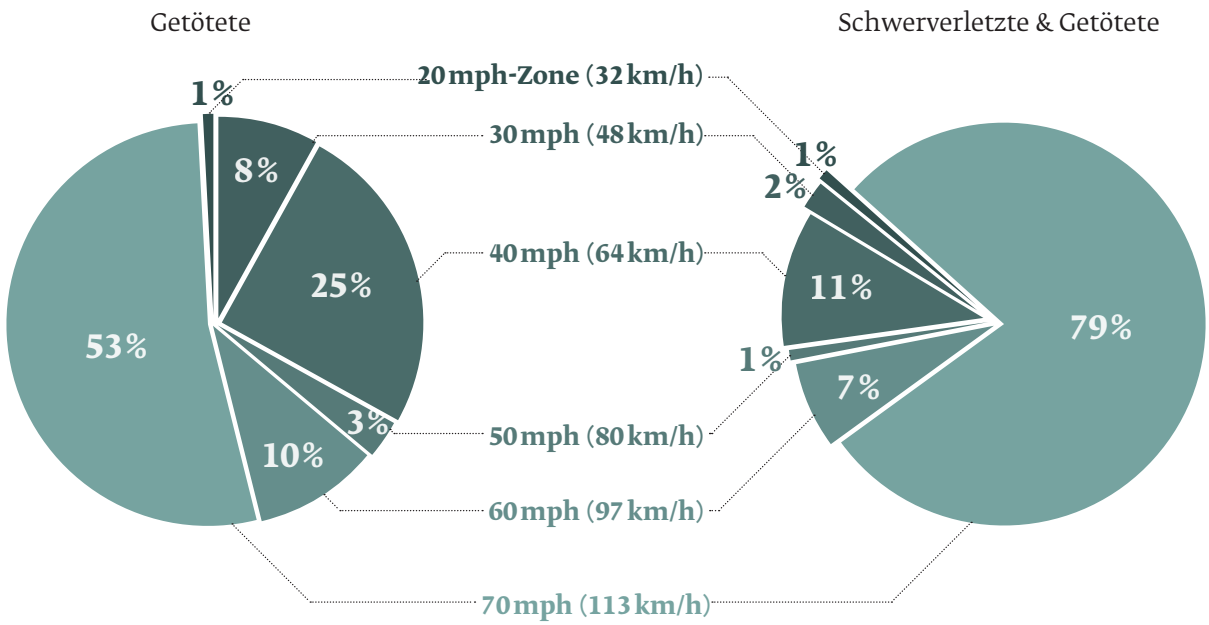
Quelle: Walter et al., 2012



4.067

Anteil an verletzten und getöteten RadfahrerInnen nach zulässigen Tempolimits, Großbritannien, 2005–2007

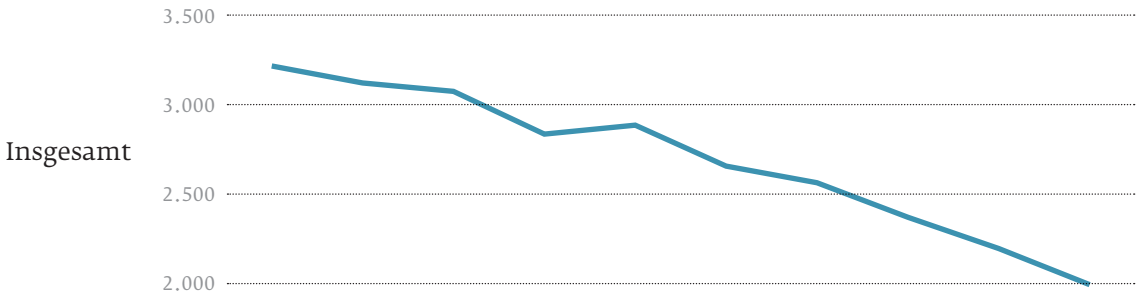
Quelle: OECD/ITF, 2012



Verkehrstote bei Radunfällen per Land, EU-20, 2001–2010

Quelle: CARE database/EC, 2012

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Belgien	130	105	110	79	71	92	90	86	89	70
Tschechien	141	160	159	131	115	110	116	93	84	80
Dänemark	56	52	47	53	41	31	54	54	25	26
Deutschland	635	583	616	475	575	486	425	456	462	381
Irland	12	18	10	11	10	9	15	13	7	5
Griechenland	29	14	21	24	18	21	16	22	15	23
Spanien	100	96	78	88	82	72	90	59	57	67
Frankreich	256	223	201	177	180	181	142	148	162	147
Italien	366	326	355	322	335	311	352	288	295	263
Luxemburg	1	1	0	0	1	0	1	0	2	1
Ungarn	—	—	178	183	152	153	158	109	103	92
Niederlande	195	169	188	157	151	179	147	145	138	—
Österreich	55	80	56	58	47	48	37	62	39	32
Polen	610	681	647	691	603	509	498	433	371	280
Portugal	50	58	63	47	48	40	34	42	29	33
Rumänien	145	132	156	130	206	198	179	179	157	182
Slowenien	16	18	0	22	19	15	17	17	18	17
Finnland	59	53	39	26	43	29	22	18	20	26
Schweden	43	42	35	27	38	26	33	30	20	—
Großbritannien	140	133	116	136	152	147	138	117	104	111

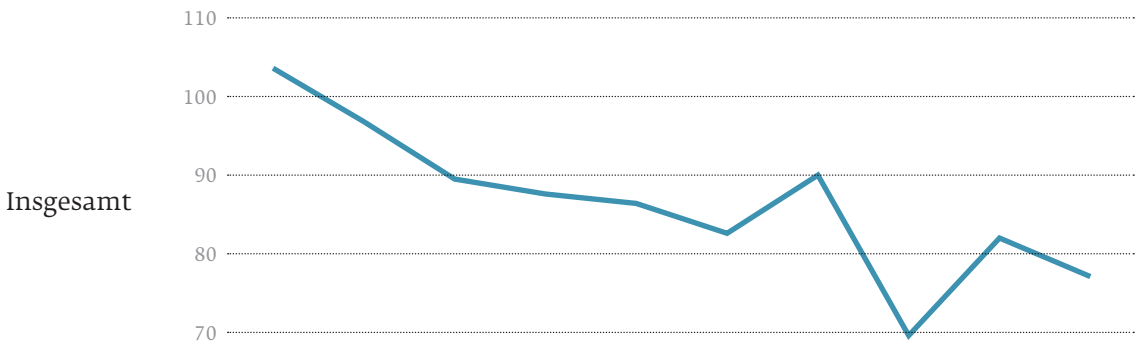


4.069

Verkehrstote bei Radunfällen pro 1 Mio. EinwohnerInnen, EU-19, 1997–2006

Quelle: CARE database/EC, 2008

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Belgien	12,0	13,2	11,9	13,1	12,7	10,2	10,6	7,6	6,8	8,8
Tschechien	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,7
Dänemark	12,3	11,0	11,1	10,9	10,5	9,7	8,7	9,8	7,6	5,7
Estland	—	—	—	—	—	—	—	—	5,2	9,7
Griechenland	3,0	3,1	2,1	2,0	2,7	1,3	1,9	2,2	1,6	1,9
Spanien	2,9	2,9	3,0	2,1	2,5	2,3	1,9	2,1	1,9	1,7
Frankreich	5,8	5,3	5,4	4,5	4,2	3,6	3,2	2,8	2,9	2,9
Irland	6,6	5,7	3,8	2,6	3,1	4,6	2,5	—	—	—
Italien	7,5	6,4	7,1	6,7	5,8	5,5	5,7	5,1	—	—
Luxemburg	2,4	2,4	0,0	2,3	2,3	2,3	—	—	—	—
Ungarn	—	—	—	—	—	—	17,6	18,1	15,1	15,2
Malta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,0
Niederlande	15,5	12,4	12,3	12,5	12,2	10,5	11,6	—	—	—
Österreich	8,3	7,2	8,5	7,7	6,9	9,9	6,9	7,1	5,7	5,8
Polen	—	—	—	—	—	—	—	—	15,8	—
Portugal	7,5	7,3	4,0	5,5	4,9	5,6	6,0	4,5	4,5	3,8
Finnland	11,9	10,5	12,2	10,2	11,4	10,2	7,5	5,0	8,2	5,5
Schweden	4,7	6,6	5,1	5,3	4,8	4,7	3,9	3,0	4,2	2,9
Großbritannien	3,2	2,8	3,0	2,2	2,4	2,2	2,0	2,3	2,5	2,5



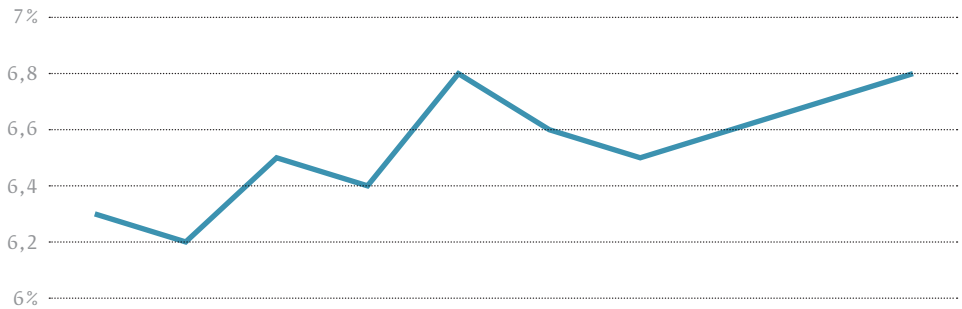
4.070

Anteil der Verkehrstoten bei Radunfällen in Relation zur Gesamtanzahl der Getöteten im Straßenverkehr, 2001–2010

Quelle: CARE database/EC, 2012

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Belgien	9%	8%	9%	7%	7%	9%	8%	9%	9%	8%
Tschechien	11	11	11	9	9	10	10	9	9	10
Dänemark	13	11	11	14	12	10	13	13	8	10
Deutschland	9	9	9	8	11	10	9	10	11	10
Irland	3	5	3	3	3	2	4	5	3	2
Griechenland	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Spanien	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3
Frankreich	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4
Italien	5	5	5	5	6	5	7	6	7	6
Luxemburg	1	2	0	0	2	0	2	0	4	3
Ungarn	—	—	13	14	12	12	13	11	13	12
Niederlande	20	17	18	20	20	25	21	21	21	—
Österreich	6	8	6	7	6	7	5	9	6	6
Polen	11	12	11	12	11	10	9	8	8	7
Portugal	3	3	4	4	4	4	4	5	3	4
Rumänien	6	5	7	5	8	8	6	6	6	8
Slowenien	6	7	0	8	7	6	6	8	11	12
Finnland	14	13	10	7	11	9	6	5	7	10
Schweden	7	8	7	6	9	6	7	8	6	—
Großbritannien	4	4	3	4	5	4	5	4	4	6

Insgesamt

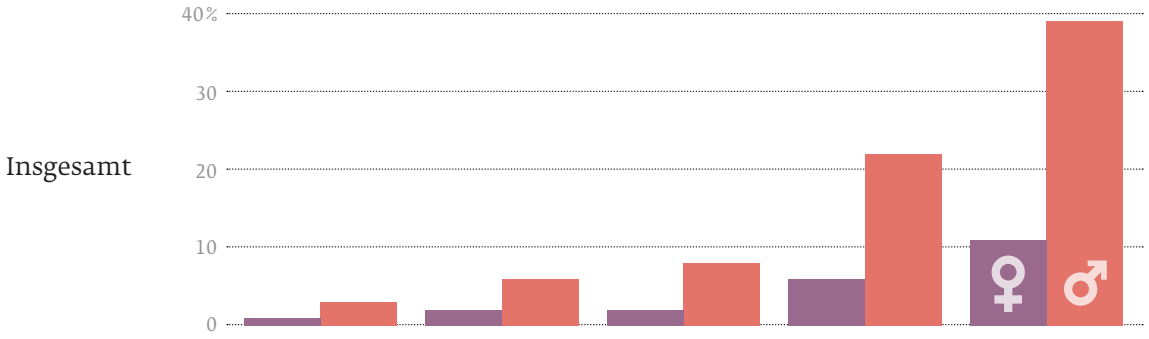


4.071

Verkehrstote bei Radunfällen nach Alter und Geschlecht, EU-23, 2009

Quelle: CARE database/EC, 2012

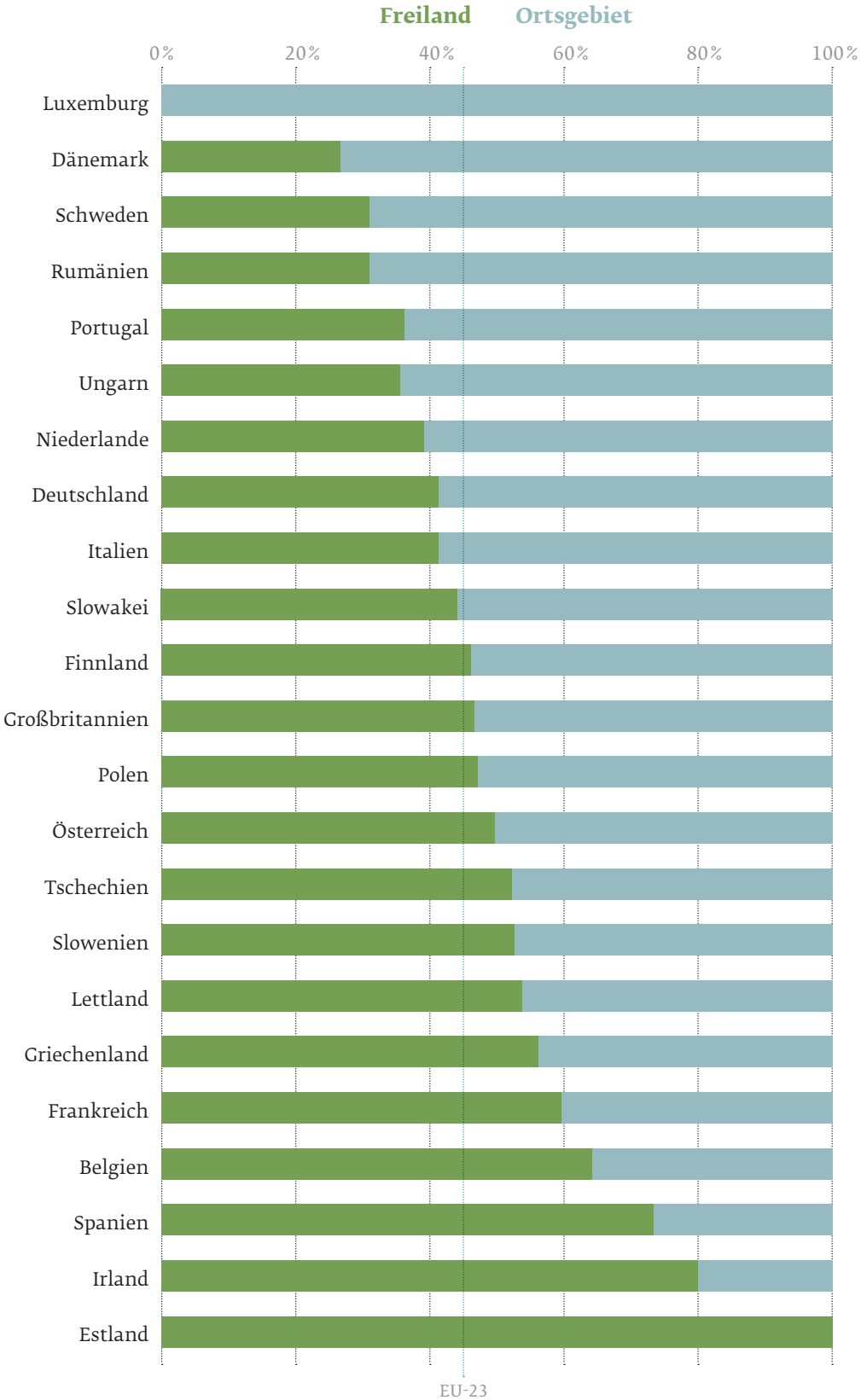
	0–14		15–24		25–39		40–59		60+	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
Belgien	1%	3%	3%	10%	1%	4%	7%	13%	25%	32%
Tschechien	0	0	3	4	1	11	5	40	11	25
Dänemark	4	0	0	12	4	0	4	19	27	31
Deutschland	2	3	2	4	2	6	9	14	15	44
Estland	0	0	14	0	0	29	0	14	0	43
Irland	0	0	0	0	0	0	20	20	0	60
Griechenland	0	5	0	18	0	23	0	27	5	23
Spanien	0	1	2	11	5	17	3	25	0	36
Frankreich	2	6	2	12	2	5	4	20	8	38
Italien	0	2	2	2	1	8	3	17	12	52
Lettland	0	0	0	0	11	11	0	56	0	22
Luxemburg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
Ungarn	0	3	0	4	1	8	4	35	9	35
Niederlande	4	7	5	7	1	4	5	10	16	41
Österreich	3	3	0	0	3	3	13	22	16	38
Polen	2	4	2	5	2	6	8	23	8	40
Portugal	0	0	0	3	0	15	3	15	0	64
Rumänien	1	2	1	5	2	13	1	36	2	37
Slowenien	0	0	6	12	0	6	18	29	0	29
Slowakei	0	4	0	8	0	8	8	38	12	23
Finnland	4	4	0	0	0	4	8	19	23	38
Schweden	5	0	5	0	0	5	5	10	20	50
Großbritannien	2	5	2	14	5	14	8	24	6	20



4.072

Getötete bei Radunfällen nach Ortsgebiet und Freiland, EU-23, 2010

Quelle: CARE database/EC, 2012



4.073

Verkehrstote bei Radunfällen nach Wochentag, EU-23, 2010

Quelle: CARE database/EC, 2012

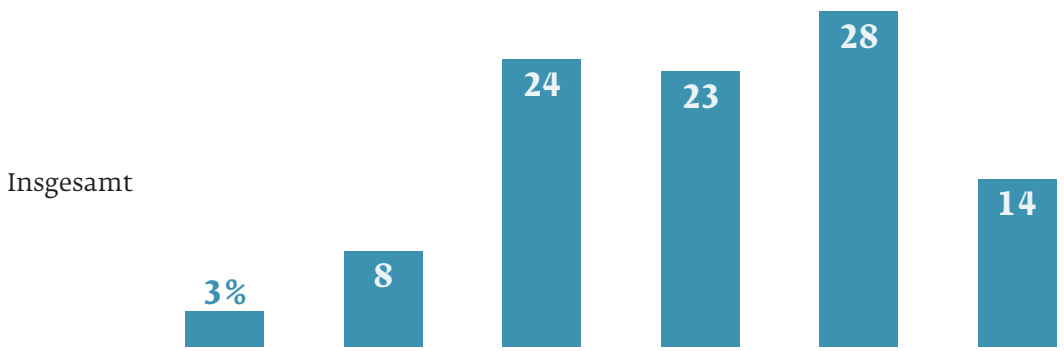
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Belgien	9%	6%	23%	17%	19%	13%	14%
Tschechien	14	19	11	15	10	21	10
Dänemark	15	12	23	12	15	0	23
Deutschland	14	17	14	17	13	14	12
Estland	43	0	0	14	14	29	0
Irland	0	0	40	0	20	0	40
Griechenland	22	22	26	9	9	9	4
Spanien	7	14	13	20	12	15	19
Frankreich	13	16	17	12	17	14	12
Italien	16	13	16	16	14	13	11
Lettland	8	15	23	0	8	23	23
Luxemburg	0	0	0	0	100	0	0
Ungarn	16	14	16	12	14	16	11
Niederlande	18	14	17	11	11	16	12
Österreich	13	13	16	9	28	13	9
Polen	17	14	12	15	17	18	8
Portugal	3	15	15	12	18	18	18
Rumänien	18	10	13	13	21	13	13
Slowenien	18	12	12	0	29	12	18
Slowakei	15	30	15	11	11	11	7
Finnland	12	23	15	8	23	15	4
Schweden	15	15	15	20	20	0	15
Großbritannien	10	15	13	10	17	17	18
Insgesamt	15%	14	15	14	15	15	12

4.074

Anteil der Getöteten bei Radunfällen nach Uhrzeit, EU-22, 2010

Quelle: CARE database/EC, 2010

	0:00–3:59	4:00–7:59	8:00–11:59	12:00–15:59	16:00–19:59	20:00–23:59
Belgien	3%	7%	21%	31%	30%	7%
Tschechien	6	10	9	34	19	20
Dänemark	4	8	38	19	23	8
Estland	0	0	0	14	71	14
Irland	0	0	40	0	40	20
Griechenland	4	4	4	17	35	35
Spanien	2	9	36	26	17	10
Frankreich	3	7	33	21	30	7
Italien	4	3	36	20	24	13
Lettland	8	0	8	31	31	23
Luxemburg	0	0	100	0	0	0
Ungarn	5	14	18	12	41	9
Niederlande	4	7	18	35	25	10
Österreich	0	6	31	34	9	19
Polen	1	10	20	21	29	19
Portugal	0	12	12	21	42	12
Rumänien	2	7	19	16	31	25
Slowenien	6	6	35	18	18	18
Slowakei	4	15	22	22	30	7
Finnland	4	12	35	19	19	12
Schweden	0	5	30	35	20	10
Großbritannien	4	7	25	25	28	11



4.075

Getötete bei Radunfällen nach Lichtverhältnissen, EU-23, 2010

Quelle: CARE database/EC, 2012

	Dunkelheit	Tageslicht	Dämmerung	Gesamt	Grad der Dunkelheit
Belgien	10	56	4	70	20%
Tschechien	26	52	2	80	35%
Dänemark	5	21	0	26	19%
Deutschland	59	307	15	381	19%
Estland	3	4	—	7	43%
Irland	0	4	—	5	0%
Griechenland	11	11	1	23	2%
Spanien	7	58	1	67	13%
Frankreich	18	120	9	147	18%
Italien	—	—	—	263	—
Lettland	6	7	0	13	46%
Luxemburg	0	0	—	1	—
Ungarn	34	58	—	92	37%
Niederlande	24	110	3	138	20%
Österreich	7	25	0	32	22%
Polen	79	177	24	280	37%
Portugal	11	21	1	33	36%
Rumänien	61	104	17	182	43%
Slowenien	—	—	—	17	—
Slowakei	8	17	1	27	35%
Finnland	4	20	2	26	23%
Schweden	0	15	0	20	0%
Großbritannien	26	85	0	111	23%

4.076

Getötete bei Radunfällen nach Monat, EU-23, 2010

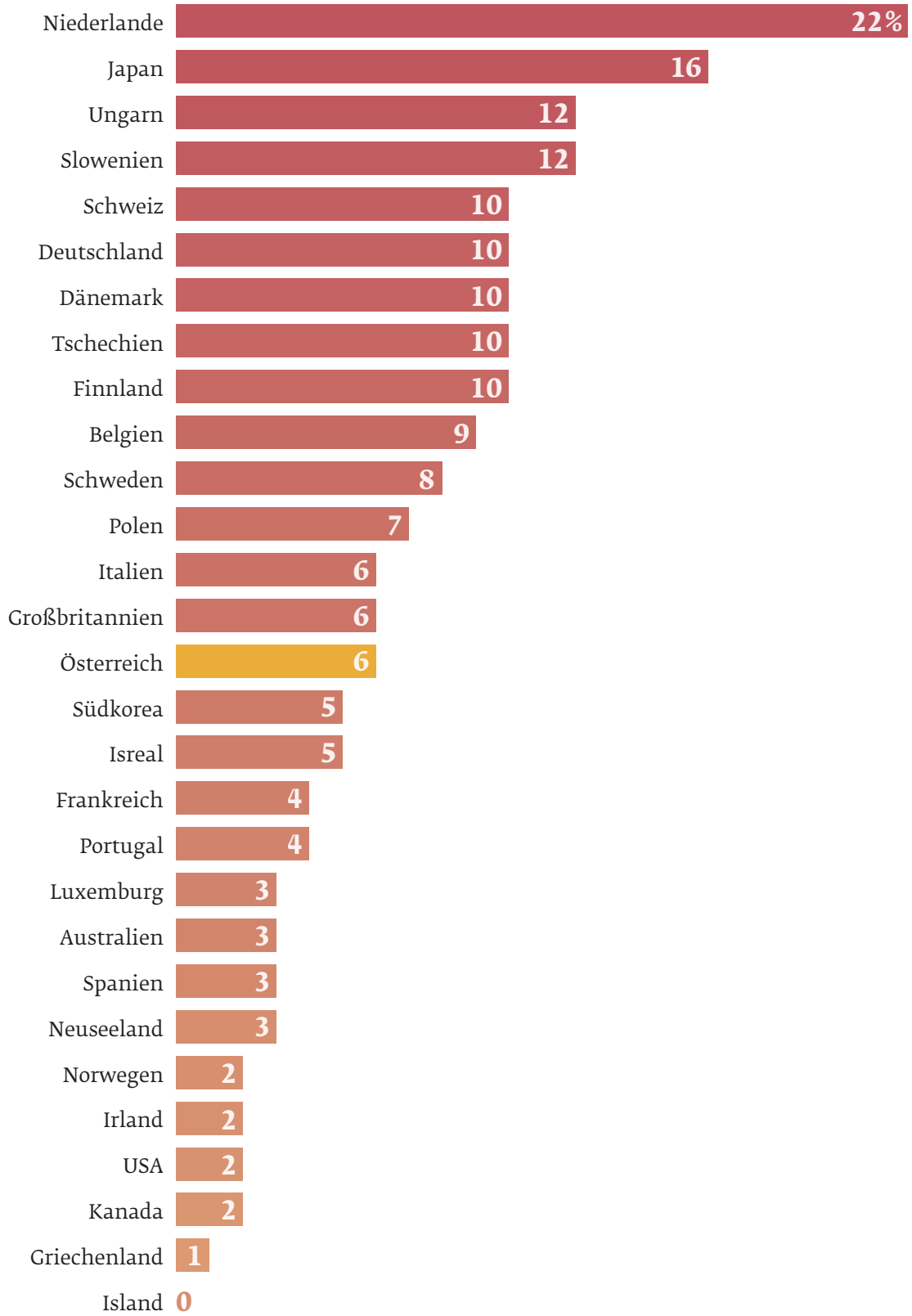
Quelle: CARE database/EC, 2012

	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Belgien BE	0%	1%	13%	13%	7%	9%	9%	13%	7%	11%	11%	6%
Tschechien CZ	3	0	4	10	11	11	20	18	11	9	4	0
Dänemark DK	4	4	8	8	8	15	8	12	19	4	12	0
Deutschland DE	3	2	6	13	10	12	17	7	12	10	8	1
Estland EE	14	0	0	0	0	0	0	0	57	14	14	0
Irland IE	0	0	0	0	0	20	20	0	20	20	20	0
Griechenland EL	4	9	17	4	17	9	17	9	4	0	0	9
Spanien ES	4	2	10	9	12	12	10	13	13	4	4	7
Frankreich FR	5	5	6	12	7	7	14	15	10	8	7	3
Italien IT	5	5	6	8	10	11	14	10	10	9	6	7
Lettland LV	0	0	8	15	8	8	8	8	23	8	15	0
Luxemburg LU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0
Ungarn HU	4	3	7	10	8	7	11	12	8	16	8	8
Niederlande NL	6	7	7	6	12	7	12	9	13	10	7	5
Österreich AT	0	3	6	3	19	13	16	9	16	6	6	3
Polen PL	2	1	4	7	7	14	11	14	13	14	11	2
Portugal PT	6	6	3	9	12	3	12	15	12	3	9	9
Rumänien RO	2	4	6	7	9	10	12	9	11	10	13	7
Slowenien SI	0	0	0	6	12	12	29	24	12	6	0	0
Slowakei SL	4	7	0	4	7	15	4	11	15	11	15	7
Finnland FI	4	0	0	8	15	19	15	19	4	8	4	4
Schweden SE	0	0	0	0	20	25	5	30	10	5	5	0
Großbritannien UK	3	6	8	7	10	13	11	15	7	10	7	3
Insgesamt	3%	3	6	9	10	11	13	11	11	10	8	4

4.077

Anteil RadfahrerInnen an allen Verkehrstoten, 2010

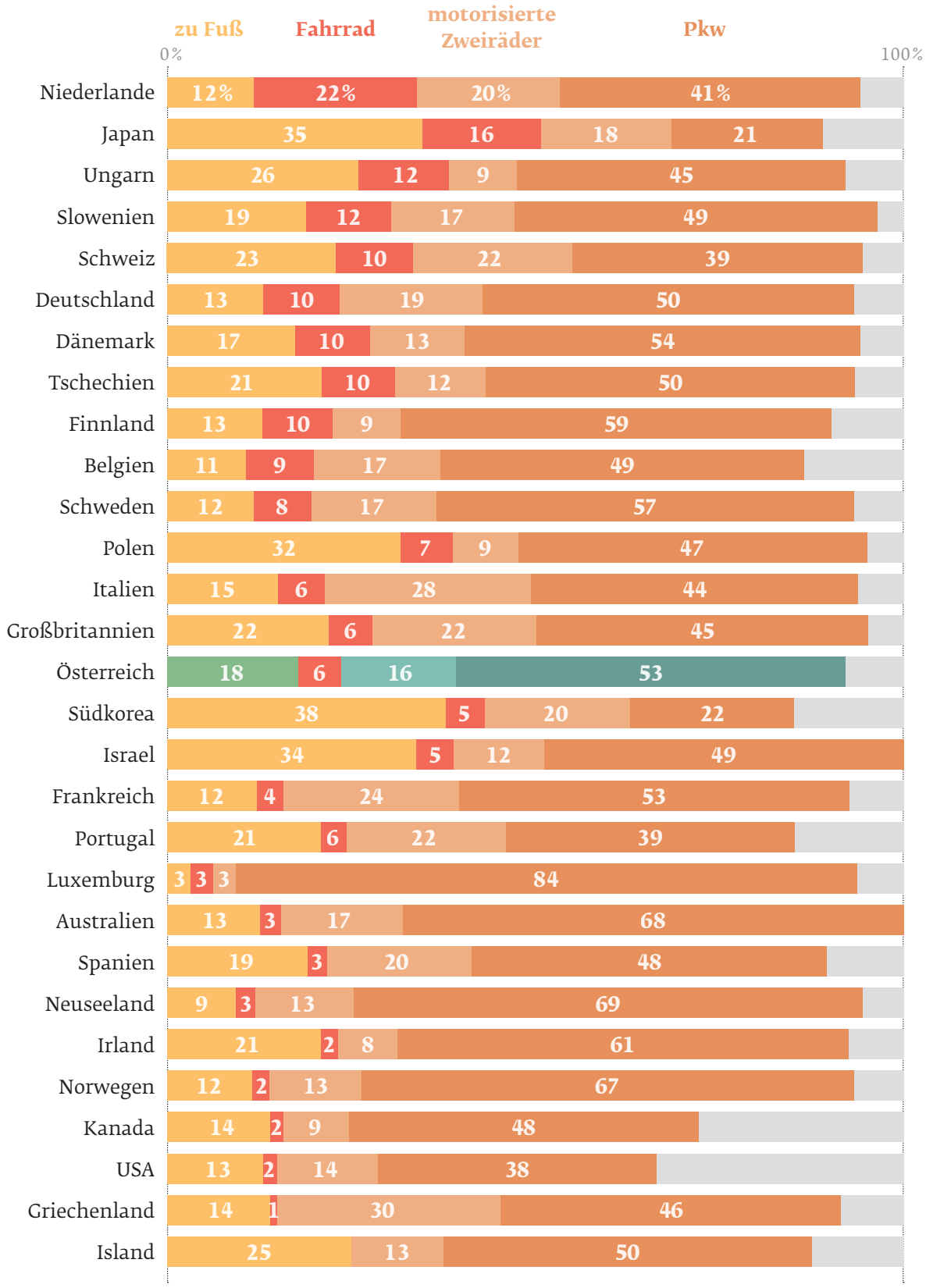
Quelle: IRTAD/OECD database, 2012



4.078

Anteil der Verkehrstoten nach Verkehrsmittel, 2010

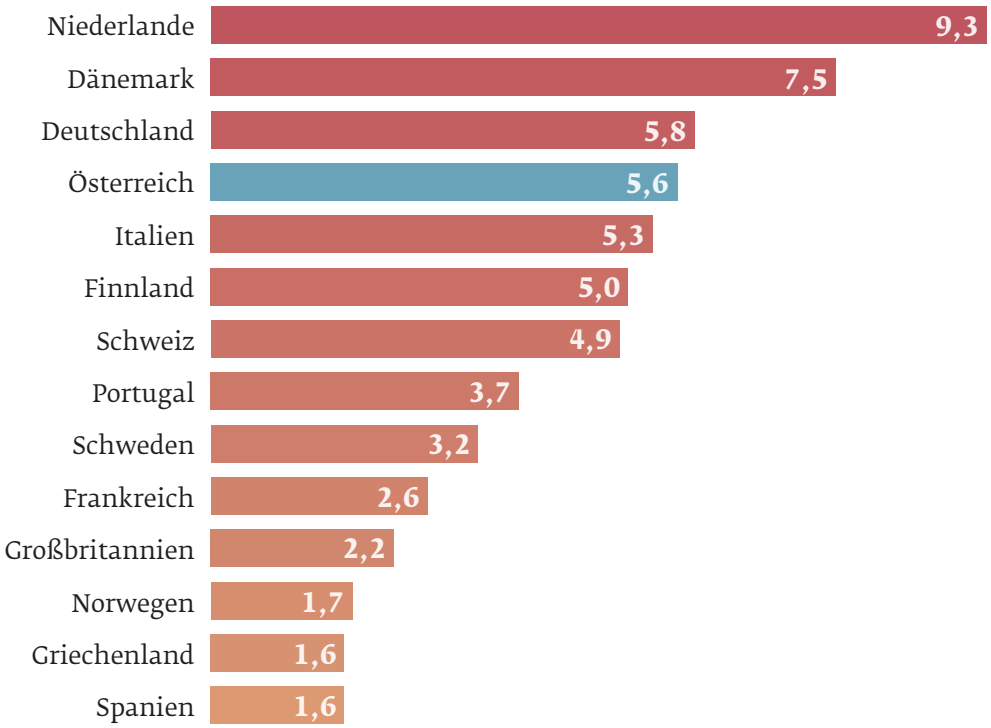
Quelle: IRTAD/OECD database, 2012



4.079

Getötete RadfahrerInnen pro 1 Mio. EinwohnerInnen, Durchschnitt 2005–2009

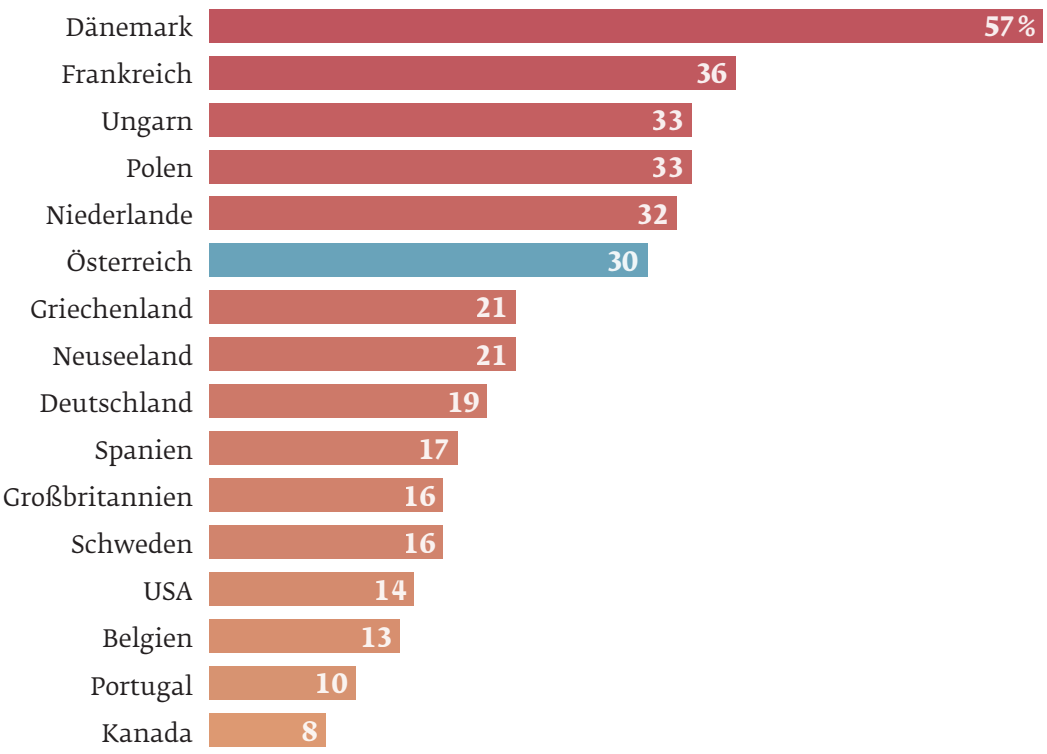
Quelle: Walter et al., 2012



4.080

Anteil an getöteten und schwerverletzten RadfahrerInnen an allen Radunfällen, 2000–2009

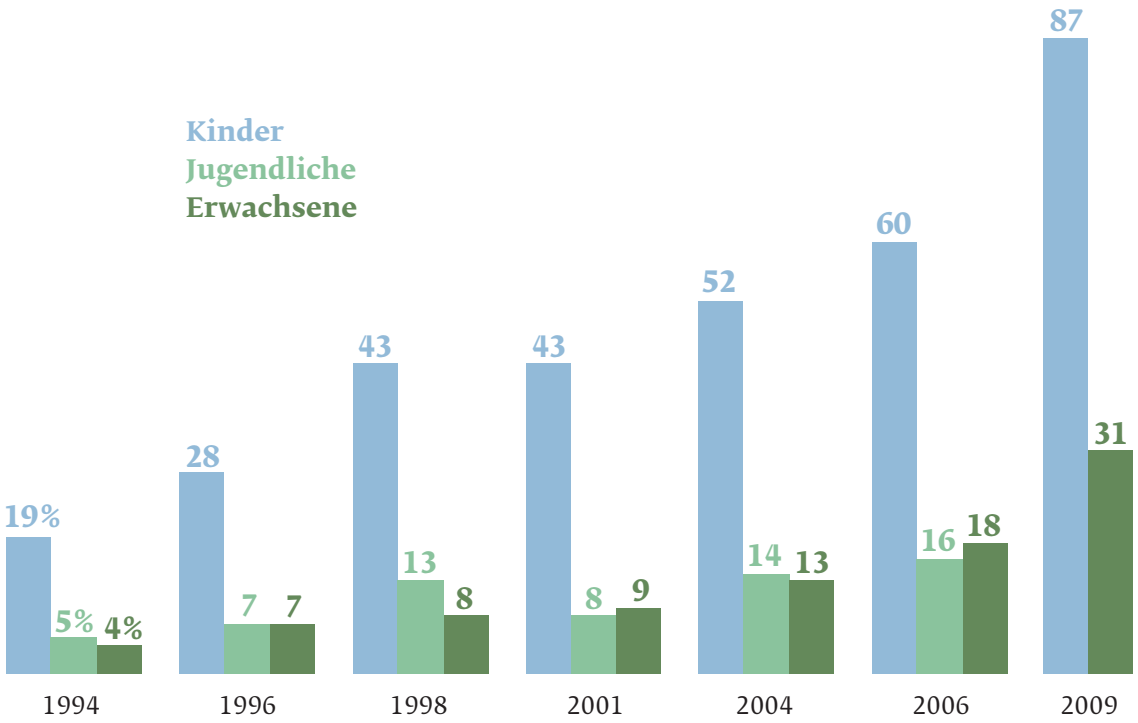
Quelle: ITF/OECD, 2012



4.081

Entwicklung der Radhelmtragequote, 1994–2009

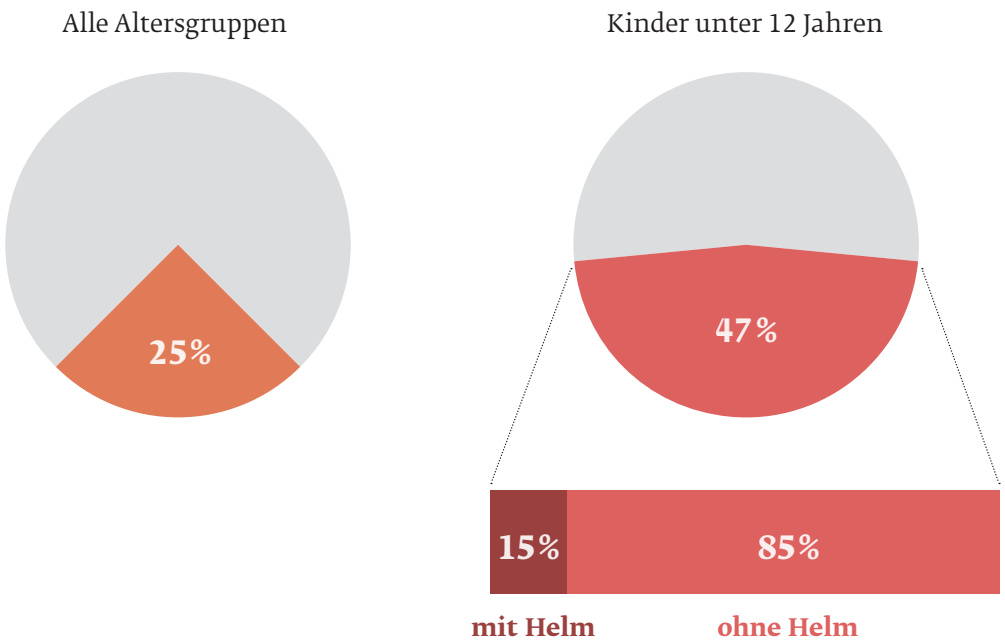
Quelle: Furian/Hnatek-Petrak, 2006; Schobesberger, 2009



4.082

Anteil der Kopfverletzungen an Unfällen beim Radfahren, Durchschnitt 2005–2009

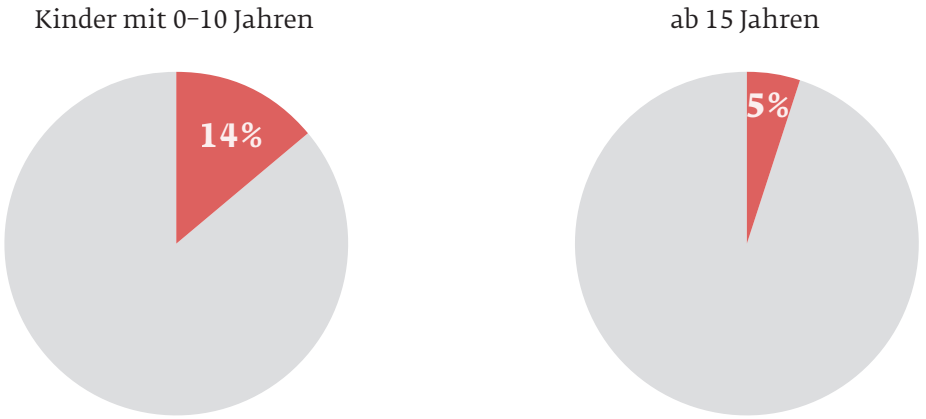
Quelle: KFV, 2012; Robatsch/KFV 2012



4.083

Anteil der Gehirnerschütterungen an Unfällen beim Radfahren, Durchschnitt 2005–2009

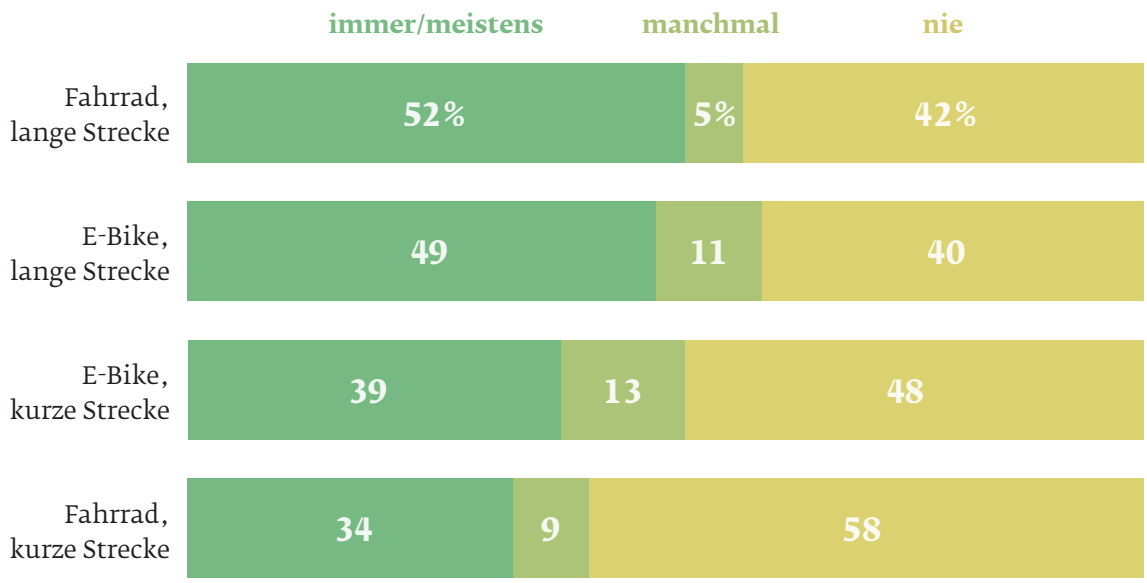
Quelle: KFV, 2012; Robatsch/KFV 2012



4.084

Helmtragequote im Vergleich Fahrrad und E-Bike

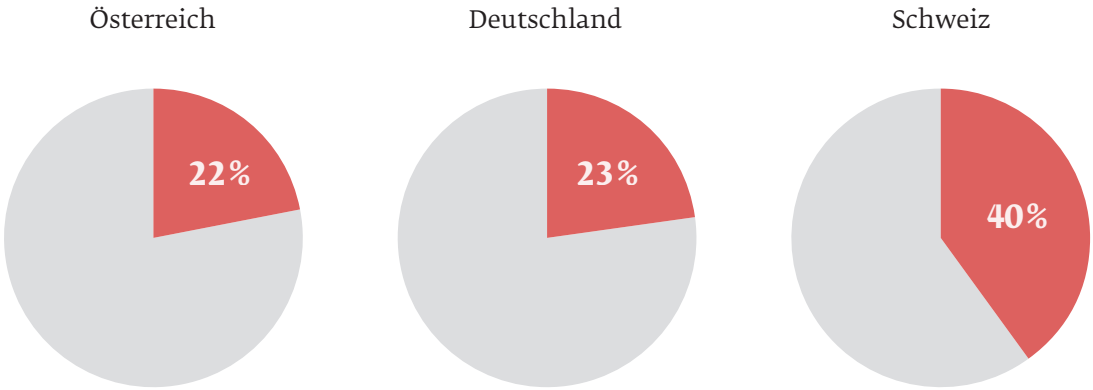
Quelle: FGM, 2013



4.085

Helmtragequote Österreich im Vergleich zu Deutschland und der Schweiz

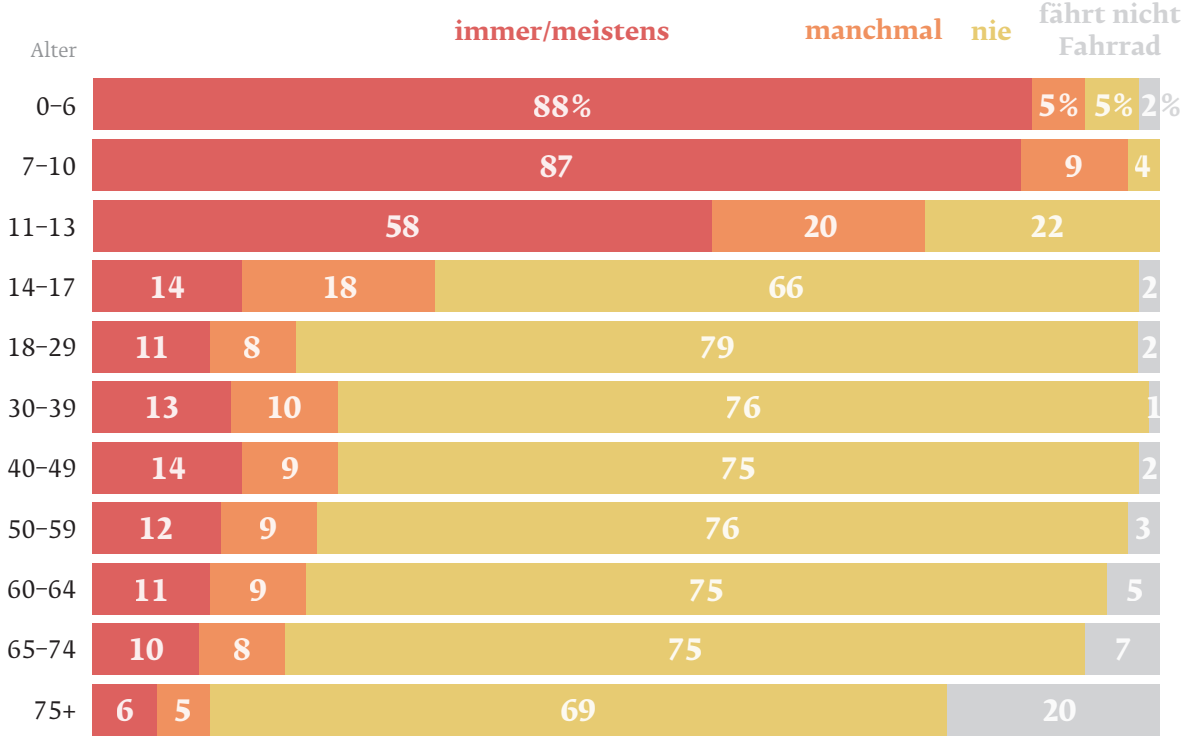
Quelle: KFfV, 2006; Infas, 2010; Walter et al., 2012



4.086

Tragehäufigkeit eines Fahrradhelms nach Alter, Deutschland, 2008

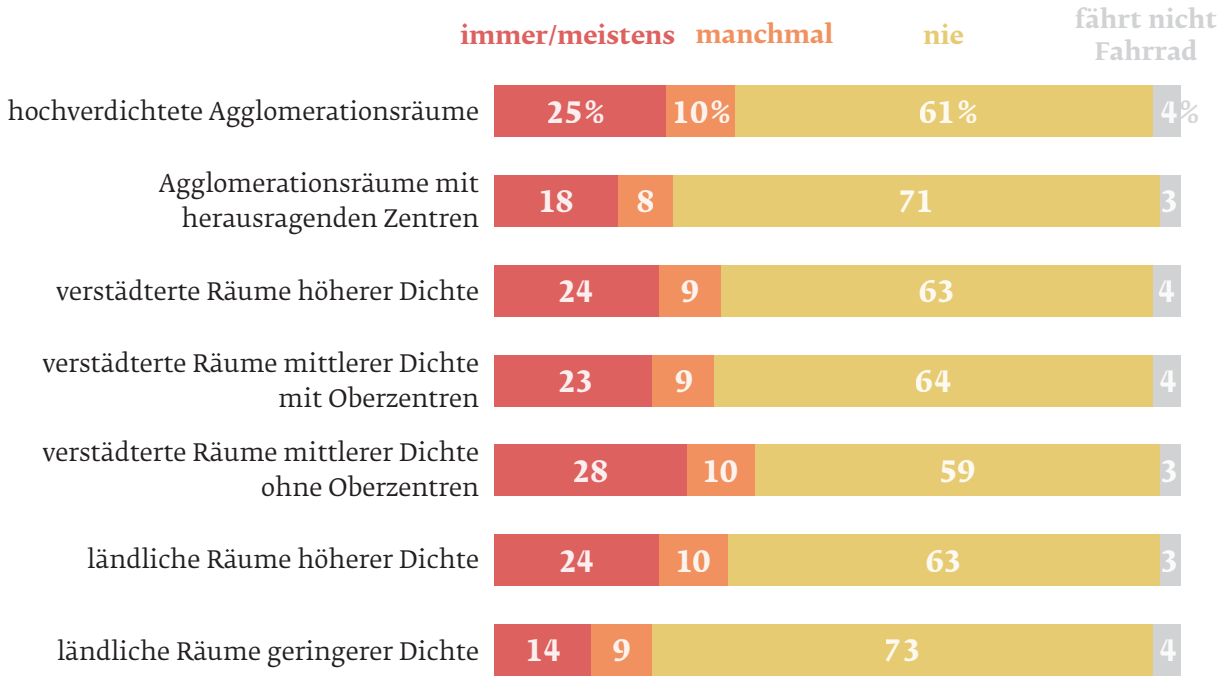
Quelle: Infas, 2010



4.087

Tragehäufigkeit eines Fahrradhelms nach Regionstyp, Deutschland, 2008

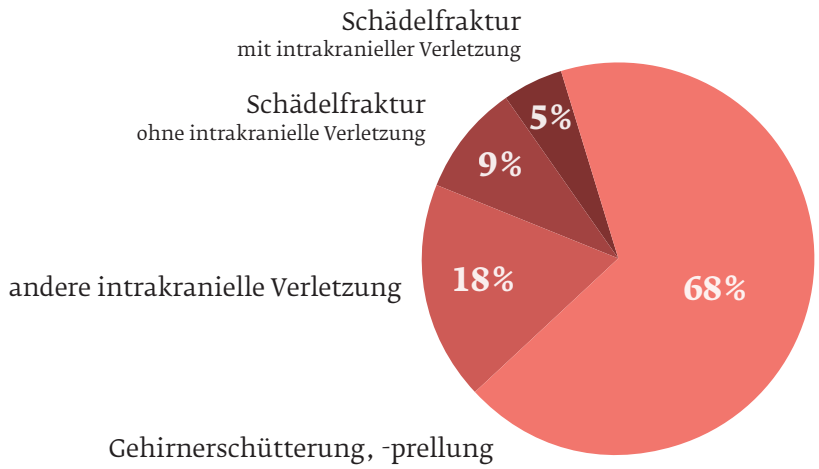
Quelle: Infas, 2010



4.088

Anteil der Schädel-/Hirnverletzungsart, UVG-Versicherte, Schweiz, Durchschnitt 2005–2009

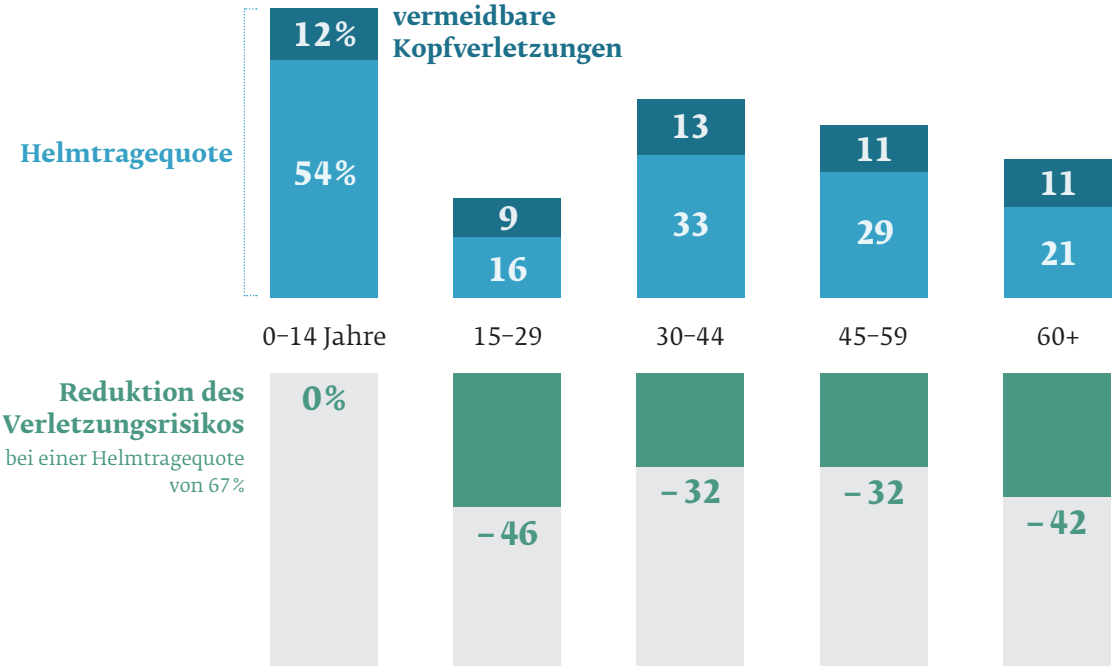
Quelle: Walter et al., 2012



4.089

Helmtragequoten der Radfahrenden und Anteil vermeidbarer Kopfverletzungen nach Alter, Schweiz, 2011

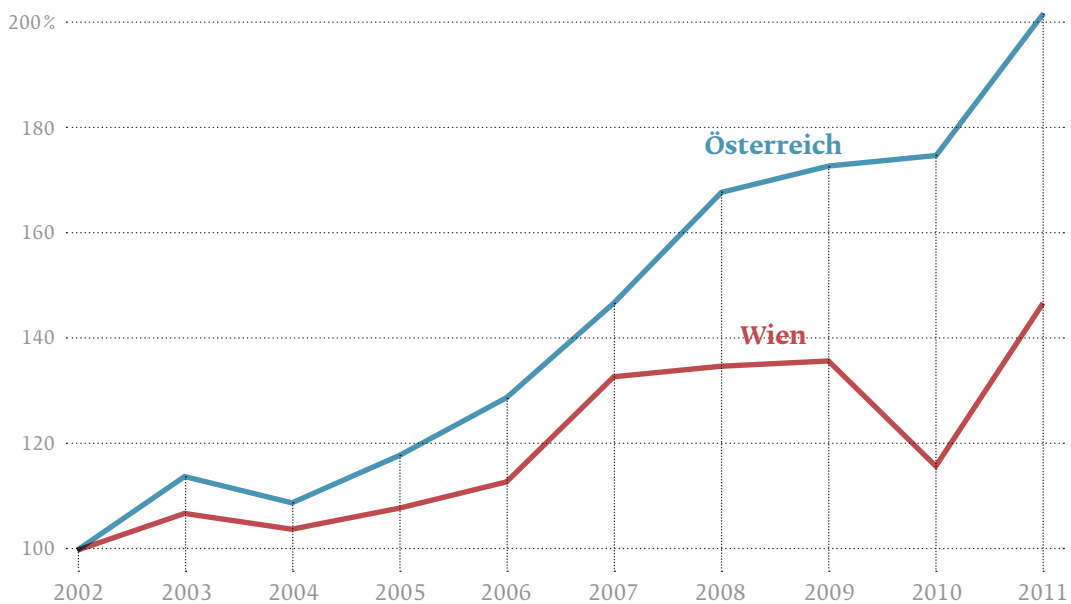
Quelle: Walter et al., 2012



4.090

Radverkehrsaufkommen in Österreich und Wien, 2002–2011

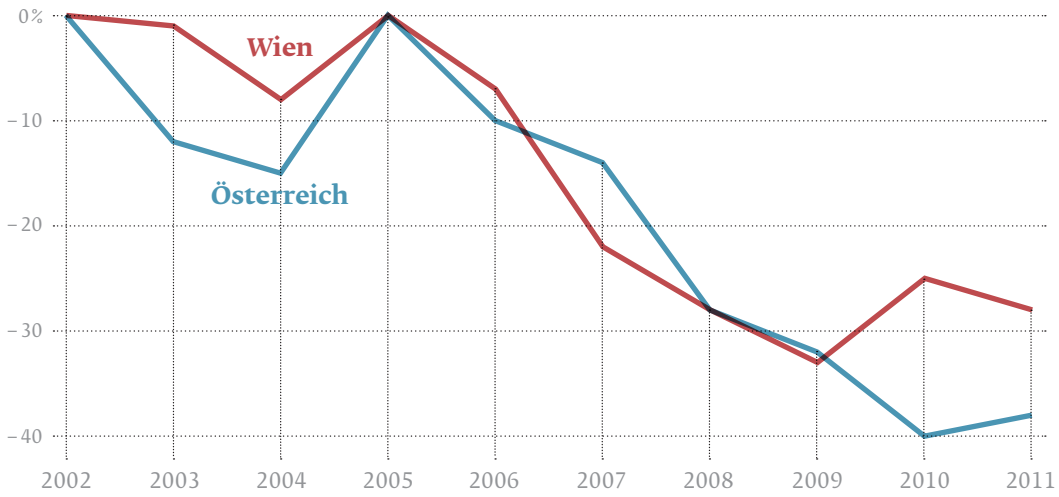
Quelle: Nast consulting ZT, 2013; Snizek + Partner Verkehrsplanung, 2013; Statistik Austria, 2013



4.091

Reduktion des Unfallrisikos in Österreich und Wien, 2002–2011

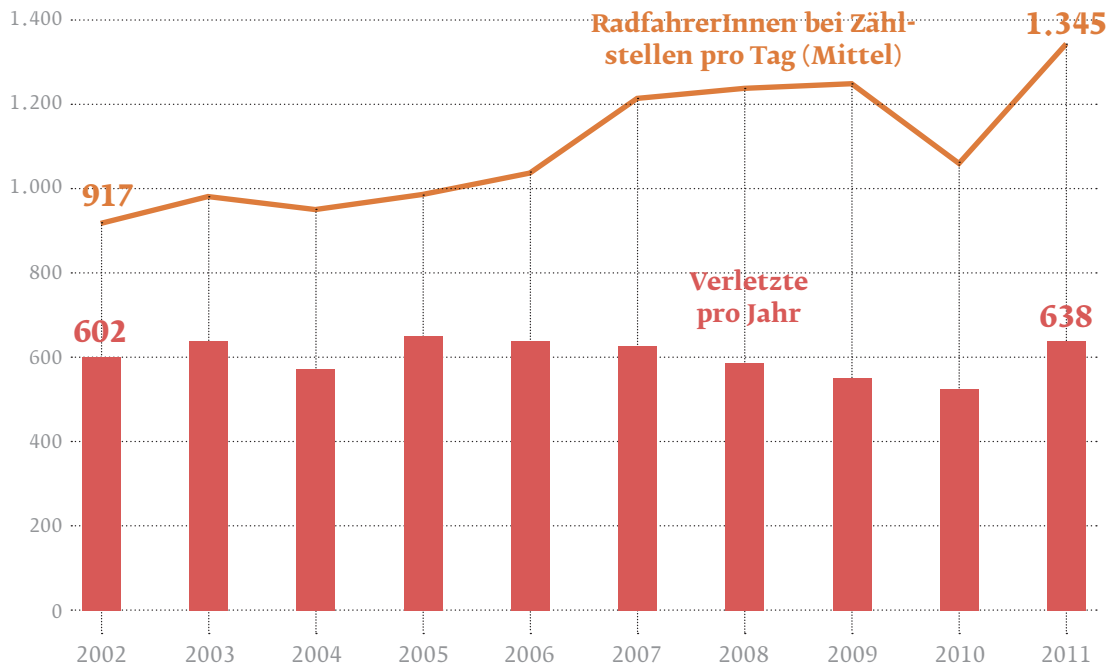
Quelle: Nast consulting ZT, 2013; Snizek + Partner Verkehrsplanung, 2013; Statistik Austria, 2013



4.092

Radfahraufkommen und verletzte RadfahrerInnen in Wien, 2002–2011

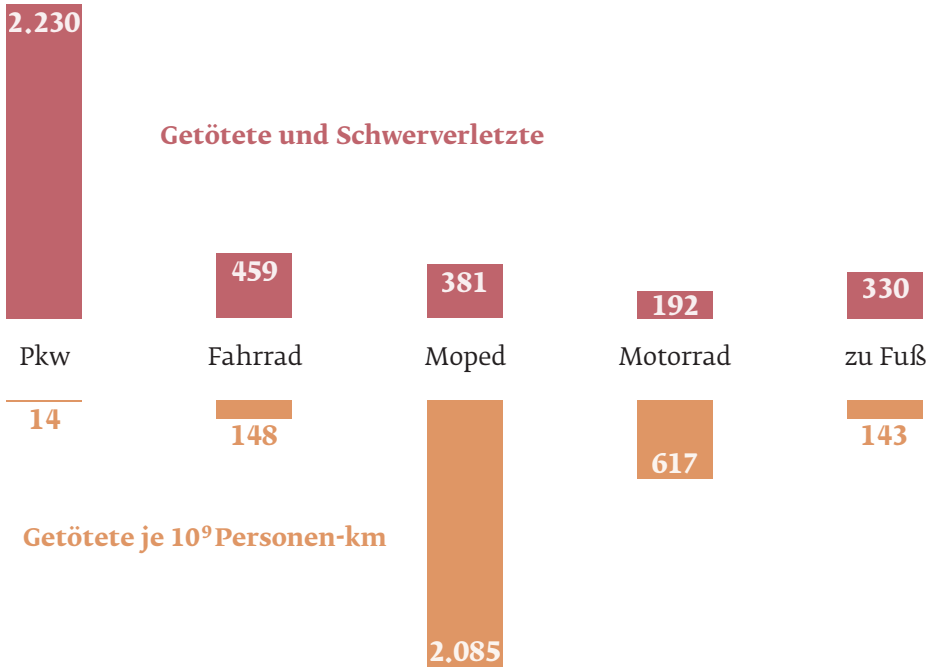
Quelle: Nast consulting ZT, 2013; Snizek + Partner Verkehrsplanung, 2013; Statistik Austria, 2013



4.093

Unfallrisiko nach Art des Verkehrsmittels, Dänemark, 2010

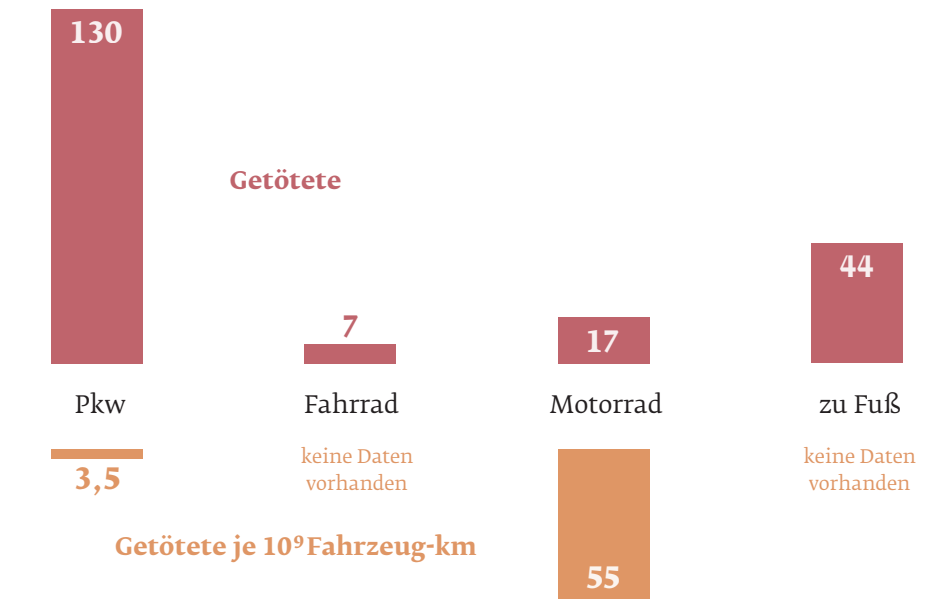
Quelle: IRTAD/OECD database, 2012



4.094

Getötete nach Art des Verkehrsmittels, Irland, 2010

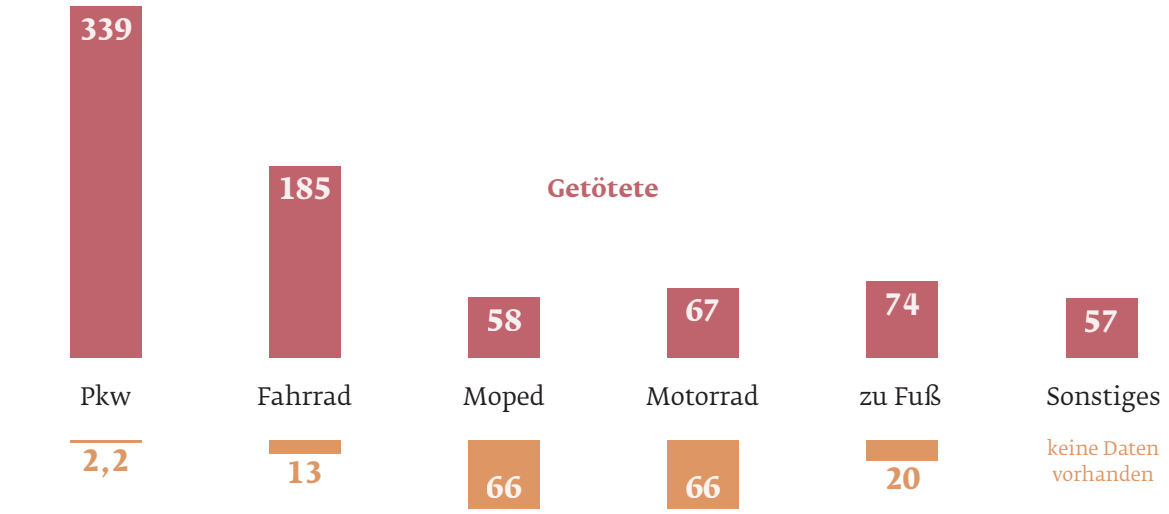
Quelle: IRTAD/OECD database, 2012



4.095

Getötete nach Art des Verkehrsmittels, Niederlande, Durchschnitt 2007–2009

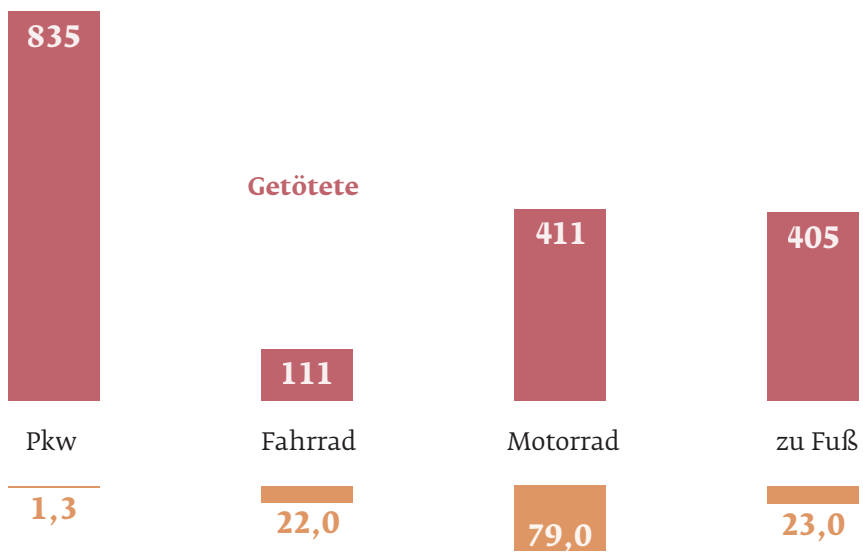
Quelle: IRTAD/OECD database, 2012



4.096

Getötete nach Art des Verkehrsmittels, Großbritannien, 2010

Quelle: IRTAD/OECD database, 2012



4.001 – 4.024 Statistik Austria | *Statistik der Straßenverkehrsunfälle* | Wien | 2013

4.025 Austrian Energy Agency | *Projekt Merkur* | im Auftr. d. Österreichischen Verkehrssicherheitsfonds | Projektleiter: Reinhard Jellinek | Projektpartner: TU Wien – Institut für Verkehrswissenschaften, Kuratorium für Verkehrssicherheit | Wien | 2011–2012 | http://www.energyagency.at/merkur [24. 5. 2013]

4.026 – 4.031 wie Quelle 4.001

4.032 Forschungsgesellschaft Mobilität – FGM | *Mobil und Sicher mit Elektrofahrrädern. Präsentation Workshop E-Mobilität des BMVIT, 13. 3. 2013* | Wien | 2013

4.033 Radfahragentur Wien GmbH | *Fahrrad Report Wien 2012* | Wien | 2012

4.034 Hernetsberger, U.; Kolator, R; Rettenbacher, P. | *Verkehrssicherheitsprogramm Salzburg 2013–2016* | Hrsg. vom Land Salzburg, Referat 6/21, Straßenbau und Verkehrsplanung | Salzburg | 2013

4.035 wie Quelle 4.008

4.036 wie Quelle 4.008

4.037 wie Quelle 4.008

4.038 – 4.046 Statistisches Bundesamt | *Zweiradunfälle im Straßenverkehr, 2010* | Wiesbaden | 2011

4.047 – 4.066 Walter E. et al. | *Fahrradverkehr* | Hrsg. von der Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu) | bfu-Sicherheitsdossier Nr. 08 | Bern | 2012

4.067 OECD/International Transport Forum, Working Group on Cycling Safety | *Cycling Safety: Key Messages* | Copenhagen | 2012

4.068 – 4.076 DaCoTA Project | Mobility & Transport | *Traffic Safety Basic Facts 2011* | Cyclists

4.077 The International Road Traffic and Accident (IRTAD/OECD) Database | *Fatalities by road use* | 2012

4.078 wie Quelle 4.076

4.079 wie Quelle 4.046

4.080 OECD/International Transport Forum, 2012 | IRTAD | *Reporting on Serious Road Traffic Casualties: Combining different data sources to improve understanding of non-fatal road traffic crashes.*

4.081 Furian, G.; Hnatek-Petrak, K. | *Was bringt die Einführung einer gesetzlichen Radhelmpflicht?* | In: Zeitschrift für Verkehrsrecht 51, 9, S. 427–432 | 2006
Schobesberger, C. | *Zwei von drei Radlern schützen ihren Kopf nicht* | Juli 2009 | http://www.forumgesundheit.at/portal27/portal/forumgesundheitportal/channel_content/cmsWindow?p_tabid=3&p_menuid=63344&action=2&p_pubid=635861 [30. 5. 2013]

4.082 Kuratorium für Verkehrssicherheit (KFV) | *Freizeitunfallstatistik* | Jahresdurchschnittswert 2005–2009 | Wien | 2012
Robatsch, K./KFV | *Radhelmpflicht für Kinder in Österreich. Symposium Sicherer Radverkehr. Präsentation* | Berlin | 2012

4.083 wie Quelle 4.081

4.084 FGM | Präsentation E-Mobilitäts-Workshop des BMVIT, 13. 3. 2013| 2013

4.085 Kuratorium für Verkehrssicherheit (KFV) | *Bericht über die Radhelmtragequote 1996–2006; unveröffentlicht* | Wien | 2006
Infas – Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH | *Mobilität in Deutschland 2008, Tabellenband* | Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung | Bonn, Berlin | 2010
Walter E. et al. | *Fahrradverkehr* | Hrsg. von der Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu) | bfu-Sicherheitsdossier Nr. 08 | Bern | 2012“

4.086 Infas – Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH | *Mobilität in Deutschland 2008, Tabellenband* | Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung | Bonn, Berlin | 2010

4.087 wie Quelle 4.085

4.088 wie Quelle 4.046

4.089 wie Quelle 4.046

4.090 Nast consulting ZT GmbH für Verkehr, Umwelt und Infrastrukturplanung | *Radverkehrszählungen* | Wien | 2013 | http://www.nast.at/verkehrsdaten/radverkehrszaehlungen [30. 5. 2013]
Snizek + Partner Verkehrsplanung | *Radverkehr. Zählungen, Befragungen, Analyse, Planung, Evaluation* | Wien | 2013 | http://www.snizek.at/g3/de/projects/radverkehr [30. 5. 2013]
Statistik Austria | *Statistik der Straßenverkehrsunfälle* | Wien | 2013

4.091 wie Quelle 4.089

4.092 wie Quelle 4.089

4.093 The International *Road Traffic and Accident (IRTAD/OECD), International Traffic Safety Data* | 2012
& Analysis Group | *Road Safety Annual Report 2011* | Paris | 2012

4.094 wie Quelle 4.092

4.095 wie Quelle 4.092

4.096 wie Quelle 4.092

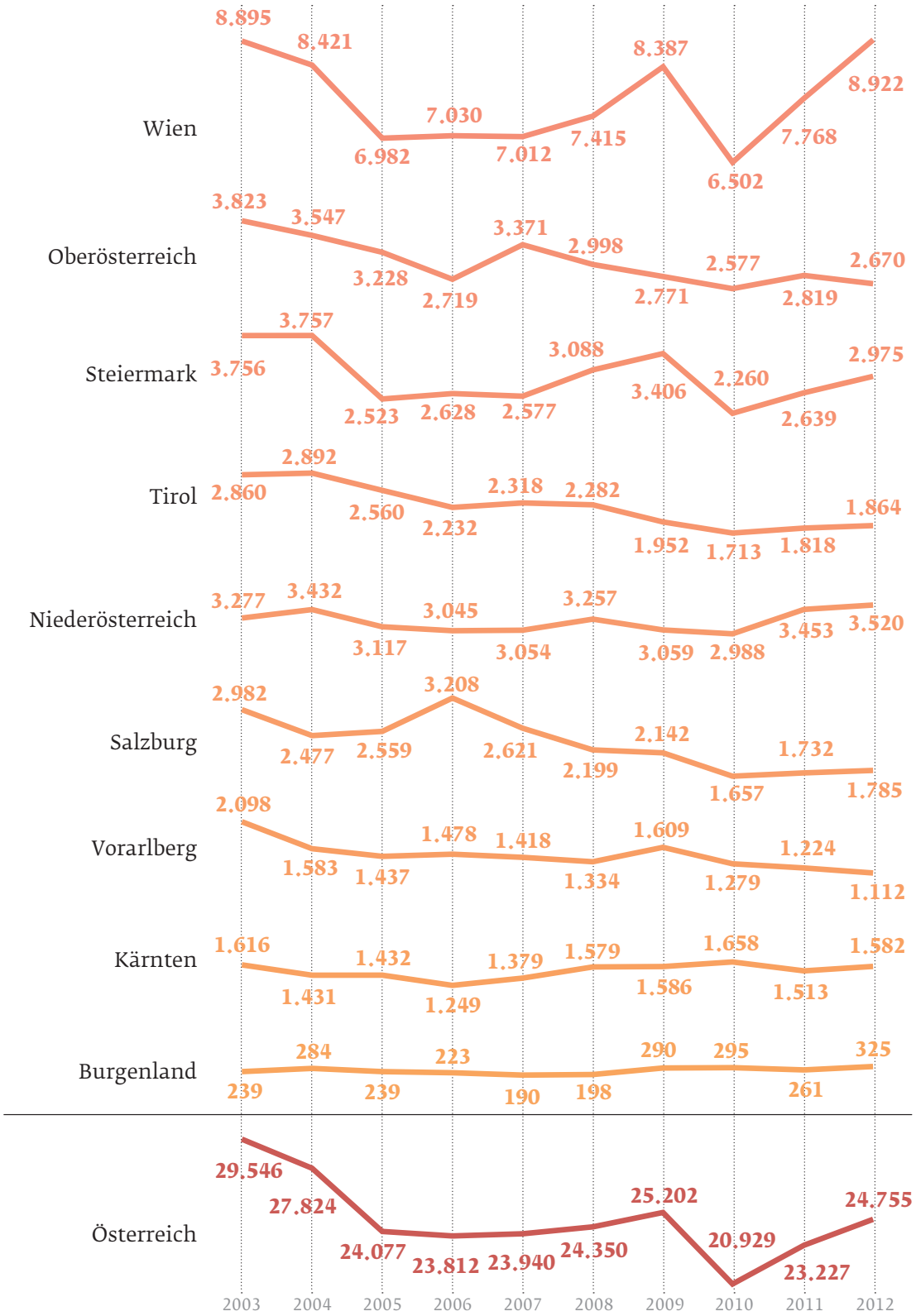
5
Fahrraddiebstahl

Dieses Kapitel informiert ausführlich über das tatsächliche Ausmaß des Problems Fahrraddiebstahl. Fahrradiebstahl ist eines der bedeutendsten Hindernisse für eine verstärkte Nutzung des Fahrradesund muss daher bewusst und systematisch eingedämmt werden.

Aufgrund der geringen Aufklärungsquote werden nur vergleichsweise wenig Delikte angezeigt, was wiederum dazu führt, dass beim Fahrraddiebstahl mit einer hohen Dunkelziffer zu rechnen ist. Schätzungen, die auf internationalen Erfahrungen beruhen, gehen davon aus, dass die polizeilich registrierten Fälle nur ein Achtel der tatsächlich gestohlenen Fahrräder beinhalten. Das unterstreicht die Bedeutung von Maßnahmen gegen Fahrraddiebstahl. Im öffentlichen Raum gilt es von Seiten der öffentlichen Hand qualitativ hochwertige und strategisch gut platzierte Radabstellanlagen zu errichten und zugleich die RadfahrerInnen ausreichend darüber zu informieren, wie sie selbst das Risiko eines Fahrraddiebstahls minimieren können. Aber auch im Wohnungsbau sowie im Umfeld von Arbeits-, Einkaufs- und Ausbildungsstätten sollte das Bedürfnis für sichere Abstellanlagen stets mitbedacht werden.

5.001

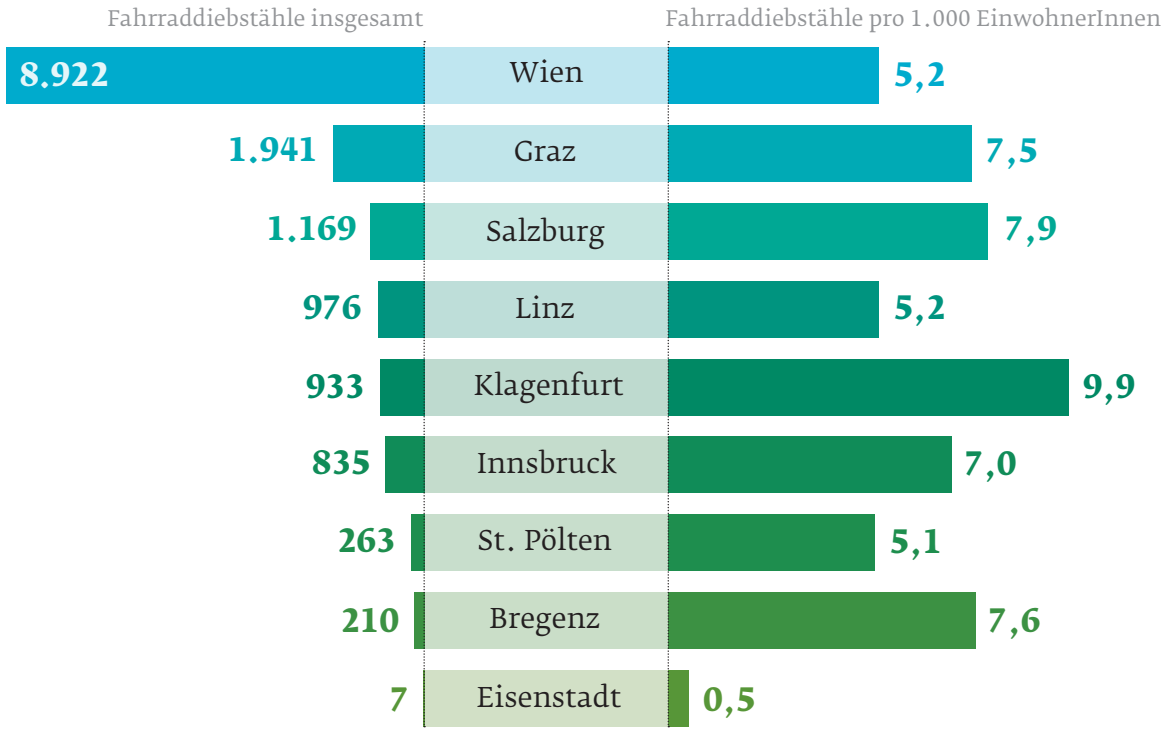
Anzahl der Fahrraddiebstähle in den einzelnen Bundesländern Quelle: BMI, 2013



5.002

Anzahl der Fahrraddiebstähle in den Landeshauptstädten, 2012

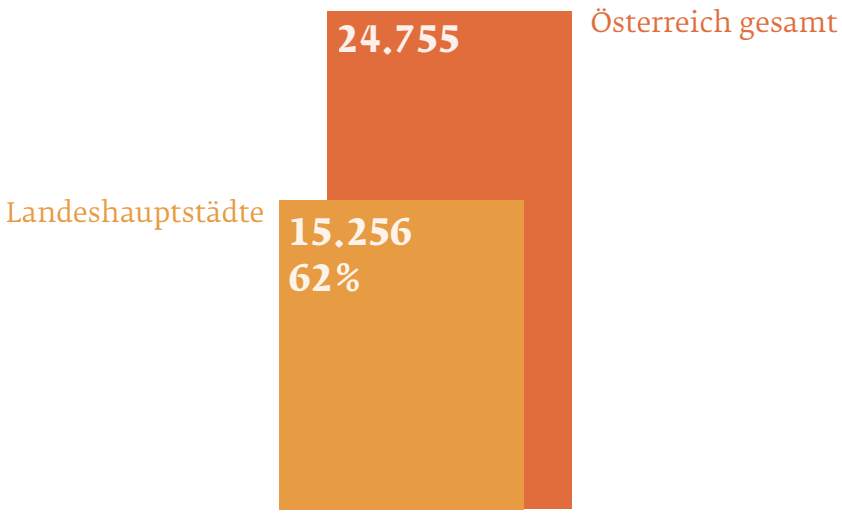
Quelle: BMI, 2013; Statistik Austria, 2013



5.003

Anzahl der Fahrraddiebstähle in Landeshauptstädten im Vergleich zum restlichen Österreich, 2012

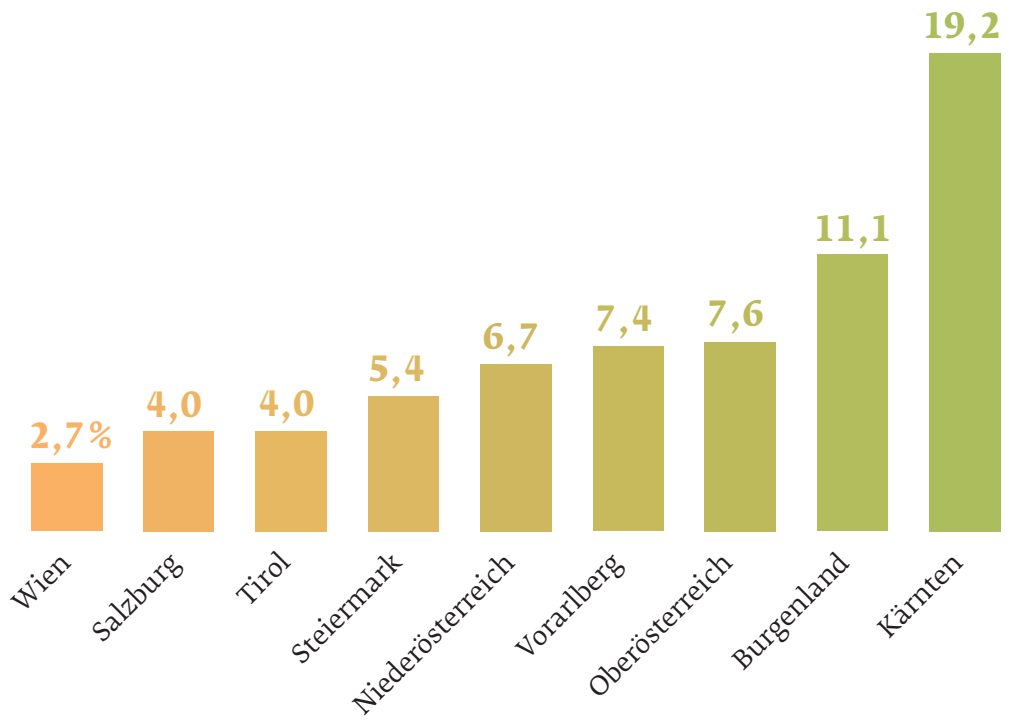
Quelle: BMI, 2013



5.004

Aufklärungsquote in den einzelnen Bundesländern, 2012

Quelle: BMI, 2013



5.005

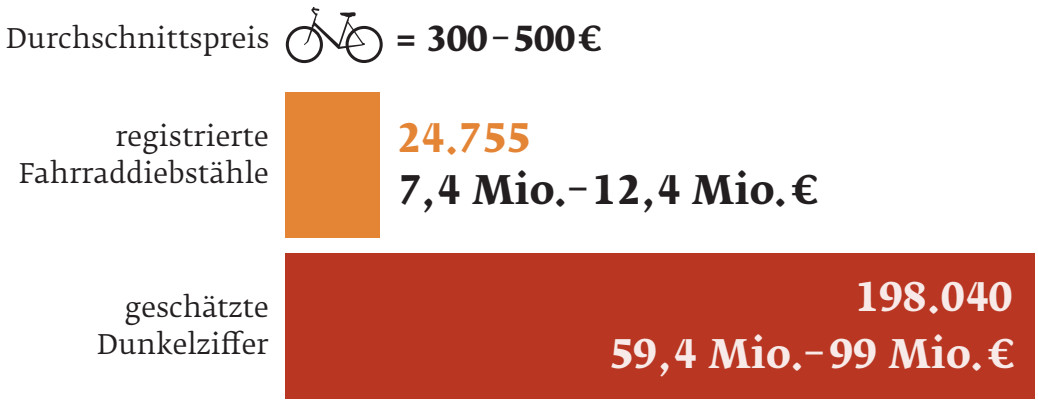
Anzahl der Diebstahlsdelikte und Aufklärungsquote, 2012

Quelle: BMI, 2013

5.006

Fahrraddiebstahl und finanzieller Schaden, 2012

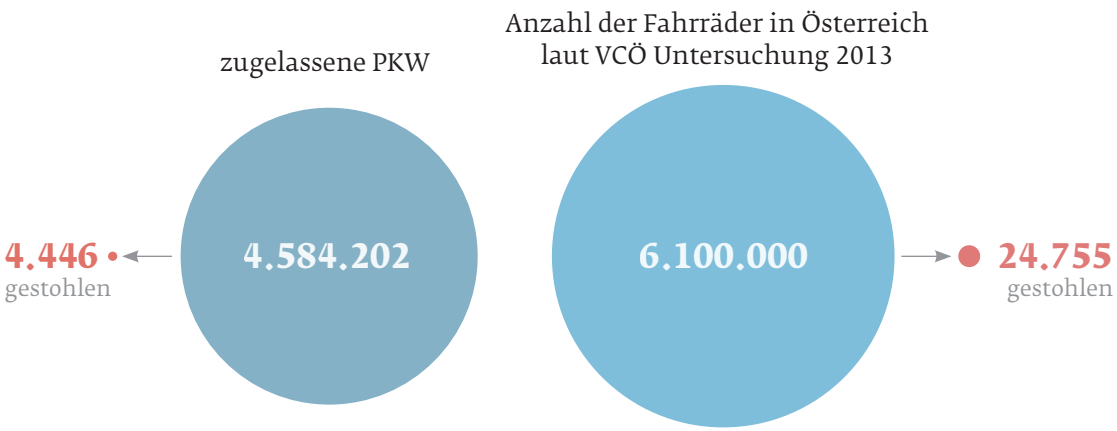
Quelle: BMI, 2013; FGM, 2013



5.007

Fahrzeugbesitz und Fahrzeugdiebstahl in Österreich, 2012

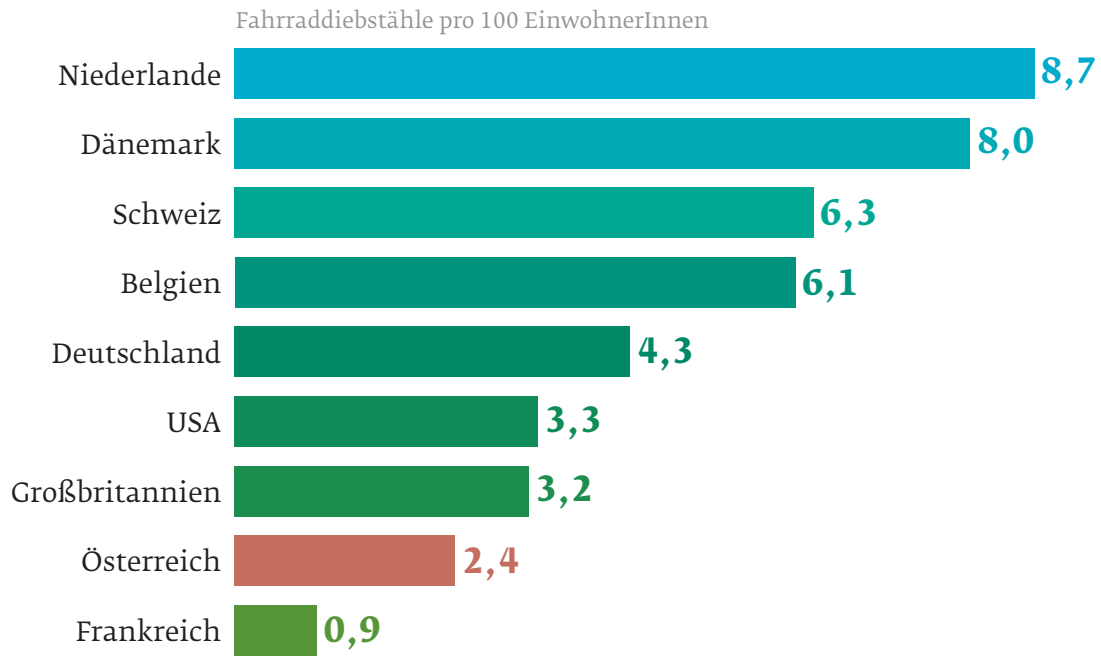
Quelle: BMI, 2013; Statistik Austria, 2013; VCÖ, 2013



5.008

Fahrraddiebstahl im internationalen Vergleich, 2004

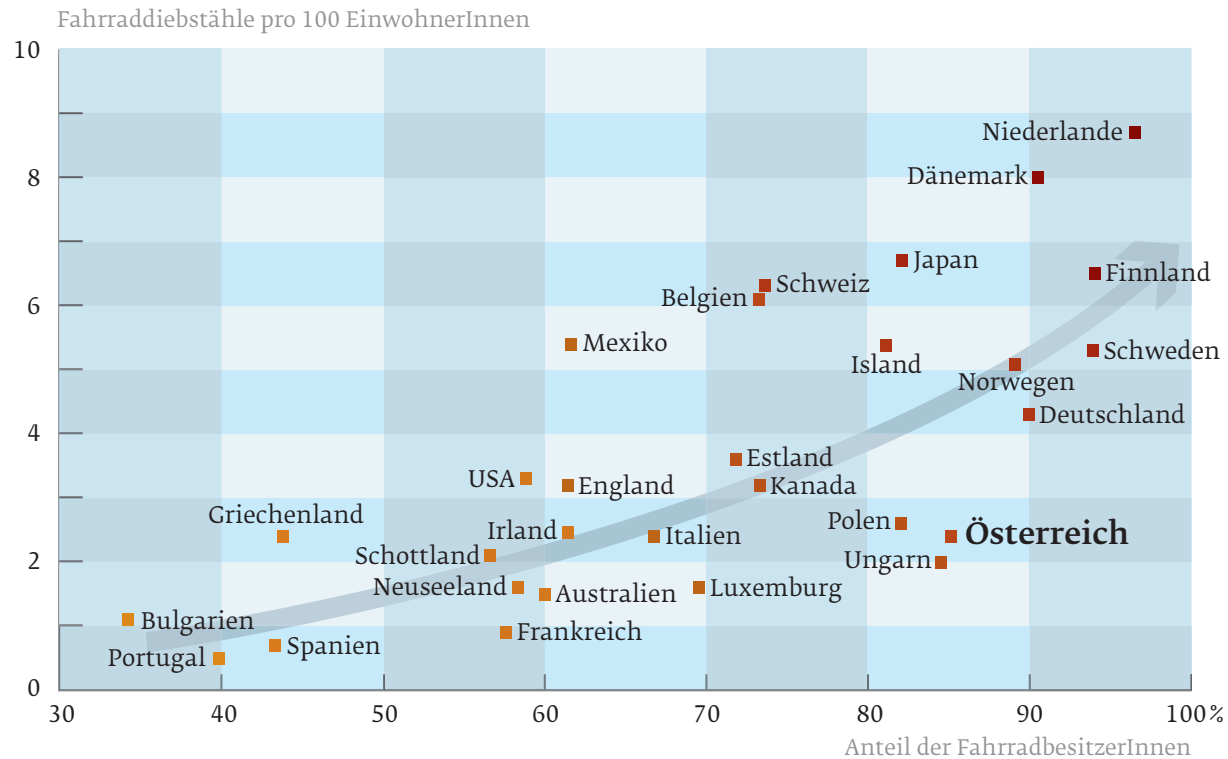
Quelle: Dijk et al., 2007



5.009

Fahrraddiebstähle pro Fahrradbesitz im internationalen Vergleich, 2004

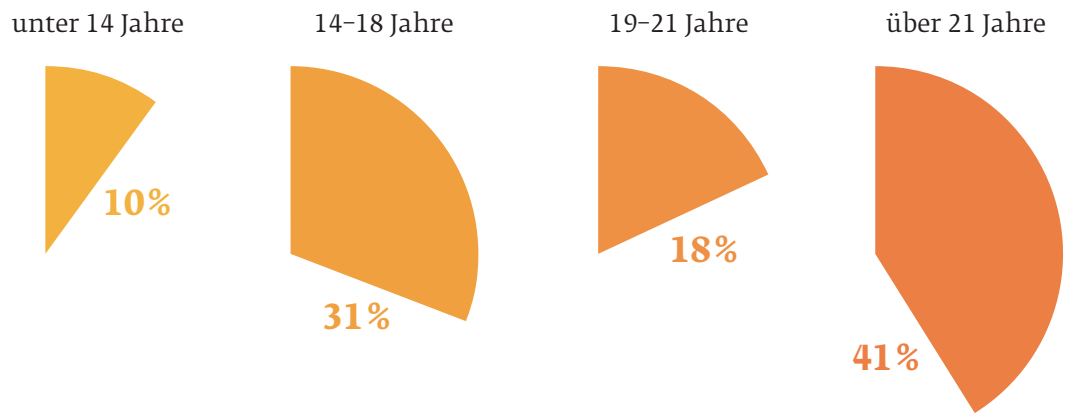
Quelle: Dijk et al., 2007



5.010

Aufteilung der TäterInnen in Altersgruppen, Deutschland, 2009

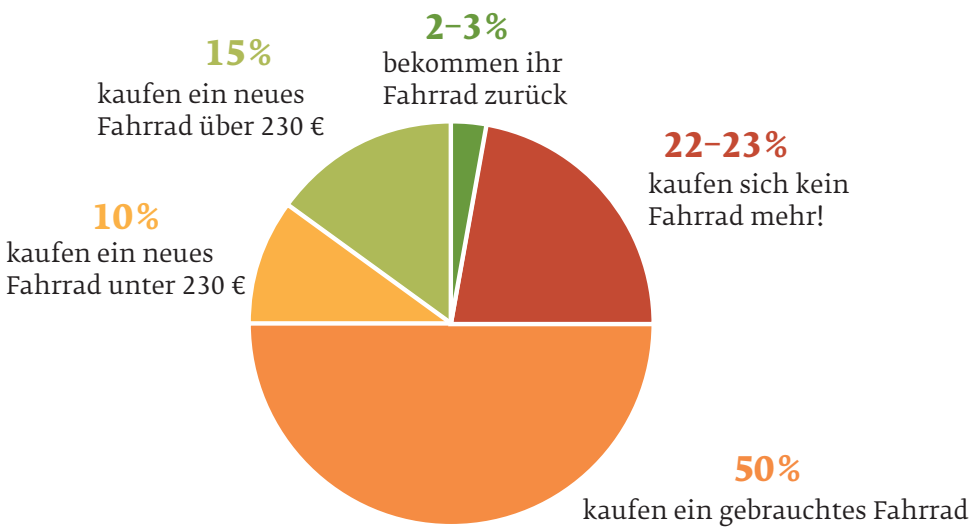
Quelle: ADFC, 2010



5.011

Fahrradkaufverhalten nach einem Fahrraddiebstahl, Frankreich, 2004

Quelle: Giroud, 2007; Héran et al., 2003



5.001 Bundesministerium für Inneres/Bundeskriminalamt | *Polizeiliche Kriminalstatistik Österreich* | 2012

5.002 Bundesministerium für Inneres/Bundeskriminalamt | *Polizeiliche Kriminalstatistik Österreich* | 2012
Statistik Austria | *Volkszählungen, Registerzählungen* | http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/volkszaehlungen_registerzaehlungen/index.html | Stand 7. 5. 2013

5.003 wie Quelle 5.001

5.004 wie Quelle 5.001

5.005 wie Quelle 5.001

5.006 Bundesministerium für Inneres/Bundeskriminalamt | Polizeiliche Kriminalstatistik Österreich | Wien | 2013
Forschungsgesellschaft Mobilität – FGM | eigene Berechnungen | Graz | 2013

5.007 Bundesministerium für Inneres/Bundeskriminalamt | Polizeiliche Kriminalstatistik Österreich | Wien | 2013
Statistik Austria | Volkszählungen, Registerzählungen | Wien | 2013 | http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/volkszaehlungen_registerzaehlungen/index.html [7. 5. 2013]

5.008 Dijk, J.; Kesteren, J.; Smit, P. | *Criminal Victimisation in International Perspective. Key findings from the 2004–2005 ICVS and EU ICS* | ed. by Wetenschappelijk Onderzoek – en Documentatiencentrum (WODC) | The Hague | 2007

5.009 wie Quelle 5.008

5.010 Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e. V. (ADFC) | *Polizeiliche Kriminalstatistik Bundesrepublik Deutschland. Berichtsjahr 2009. Auswertung Fahrraddiebstahl* | Bremen | 2010

5.011 Giroud, M. et al./FUBicy | *Bicycle theft prevention: impact, solutions, and side-effects. Presentation Velo-city Juni 2007* | München | 2007
Héran, F. et al., IFRESI-CNRS | *Le vol de bicyclettes. Analyse du phenomene et methodes de prevention. Rapport final* | Lille | 2003

6

Wirtschaftsfaktoren

Die steigende Beliebtheit des Radfahrens bringt auch positive wirtschaftliche Auswirkungen mit sich:

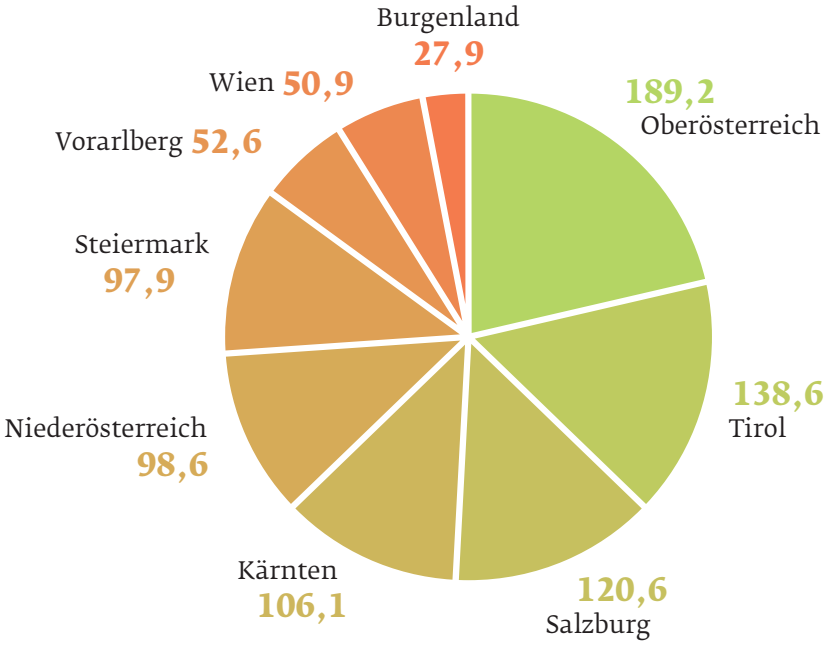
Wenn sich die Bedingungen für das Radfahren verbessern und mehr Personen das Rad als Verkehrsmittel im Freizeit- oder Alltagsverkehr benutzen, vermehren sich naturgemäß auch die positiven wirtschaftlichen Auswirkungen auf Produktion, Handel und Fahrradservice.

Auch der Fahrradtourismus steuert einen erheblichen Beitrag zur gesamten Wertschöpfung durch den Radverkehr bei. Regelmäßiges Radfahren verbessert außerdem die Fitness und den Allgemeinzustand der Rad fahrenden Personen. Wenn die Bedingungen für das Radfahren optimiert werden, verbessert sich daher auch insgesamt der Gesundheitszustand der Bevölkerung, was erhebliche positive Auswirkungen auf die Volkswirtschaft mit sich bringt.

6.001

Direkte und indirekte Wertschöpfung durch Radverkehr nach Bundesland, Österreich, 2008

Quelle: Miglbauer et al. 2009



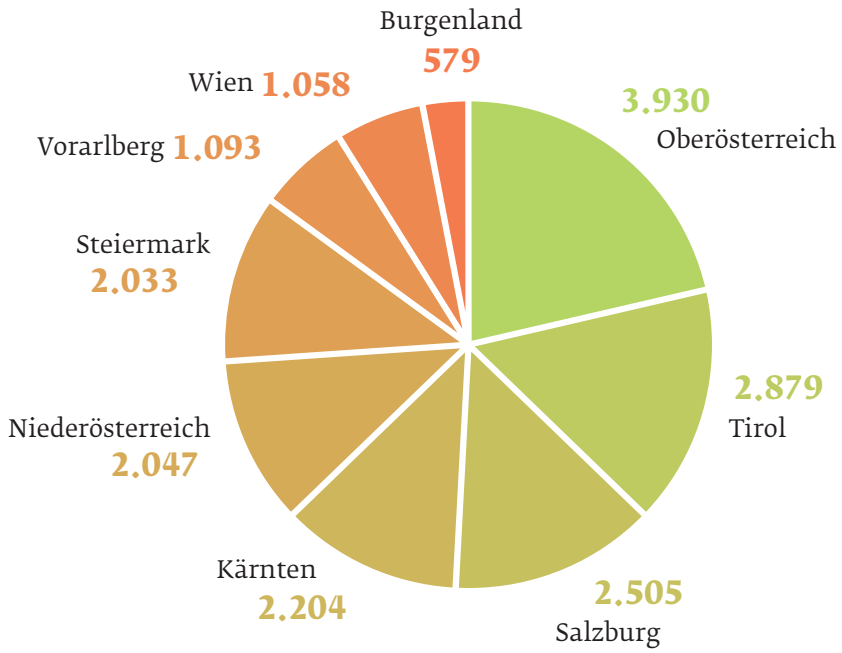
Österreich
882,5 Mio. €

Angaben in €

6.002

Direkte und indirekte Beschäftigung durch Radverkehr nach Bundesland, Österreich, 2008

Quelle: Miglbauer et al. 2009

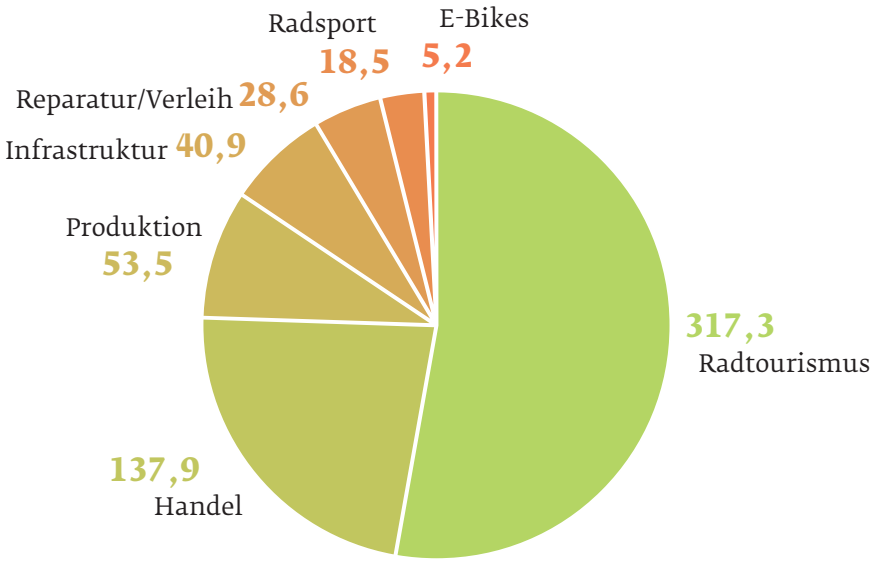


Österreich
18.328 Arbeitsplätze

6.003

Direkte Wertschöpfung durch Radverkehr nach Sektoren, Österreich, 2008

Quelle: Miglbauer et al. 2009



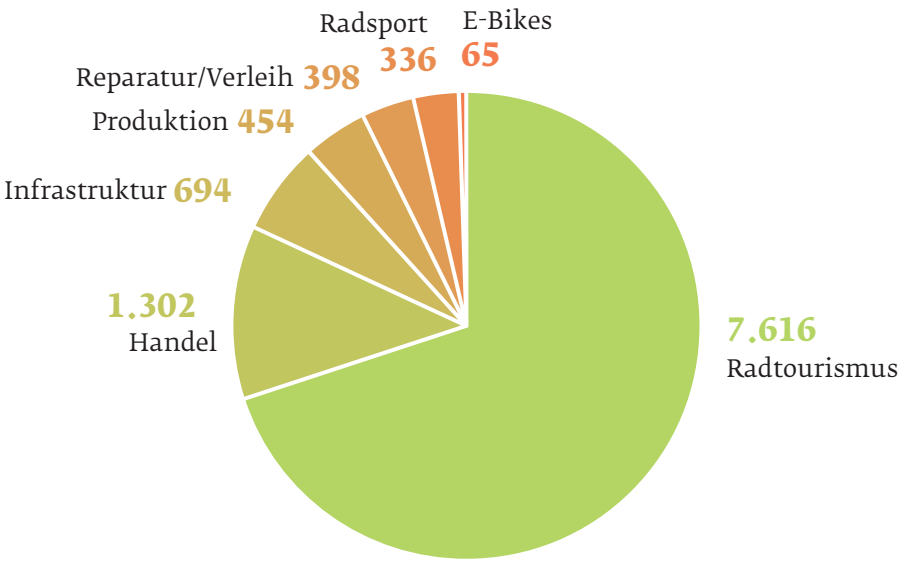
Summe direkte Effekte
601,9 Mio€

Angaben in €

6.004

Direkte Beschäftigung durch Radverkehr nach Sektoren, Österreich, 2008

Quelle: Miglbauer et al. 2009

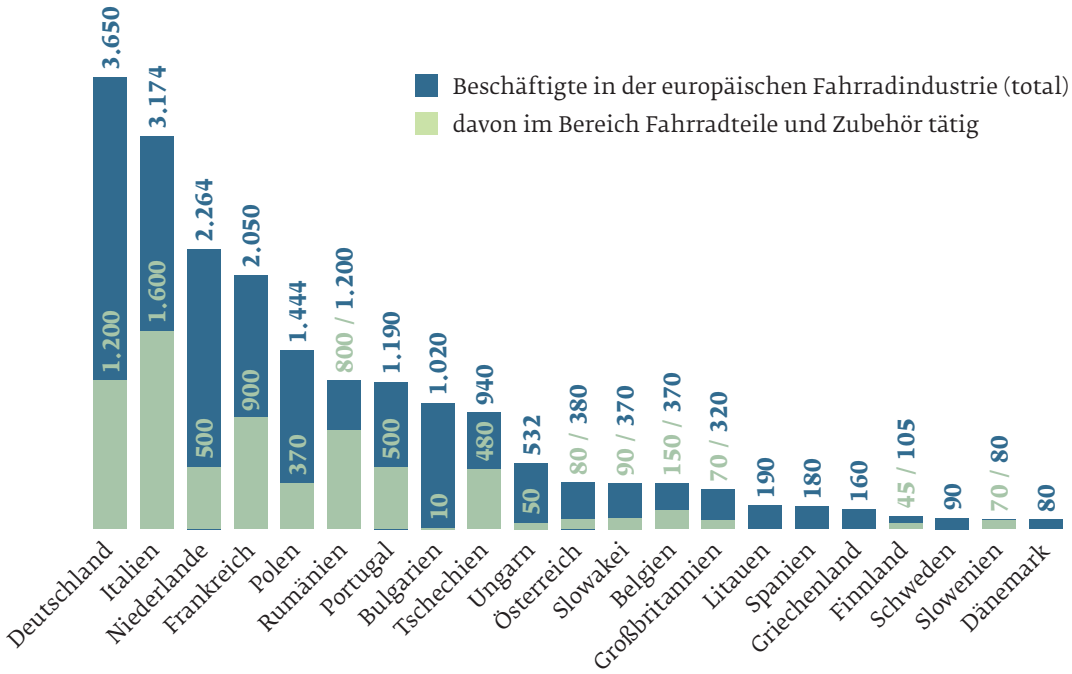


Summe direkte Effekte
10.865 Arbeitsplätze

6.005

Beschäftigte in der europäischen Fahrradindustrie (inkl. Fahrradteile und Zubehör), Ländervergleich 2011

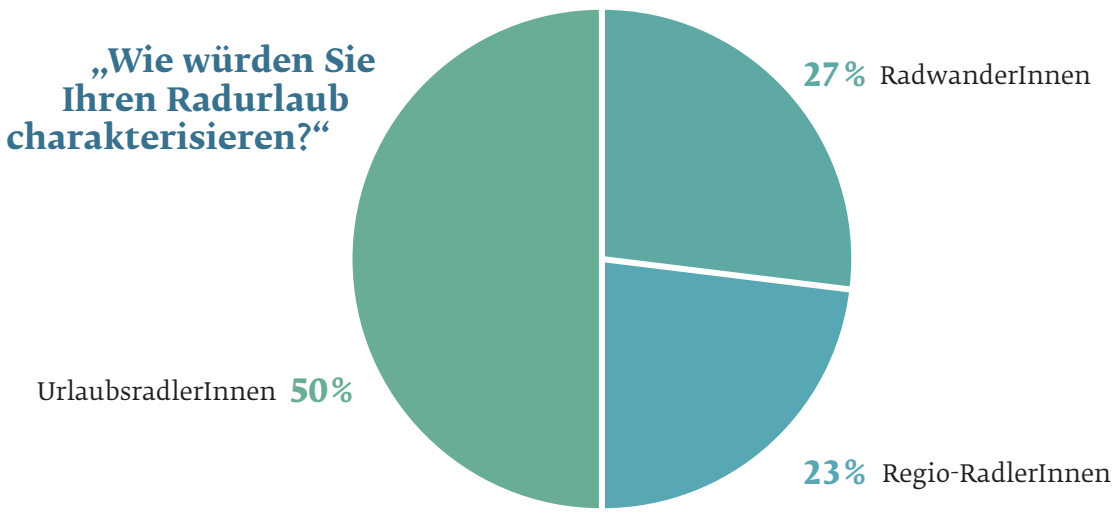
Quelle: COLIBI/COLIPED, 2012



6.006

Kategorien von FahrradurlauberInnen, Deutschland 2010

Quelle: Giebeler/Froitzheim, 2012

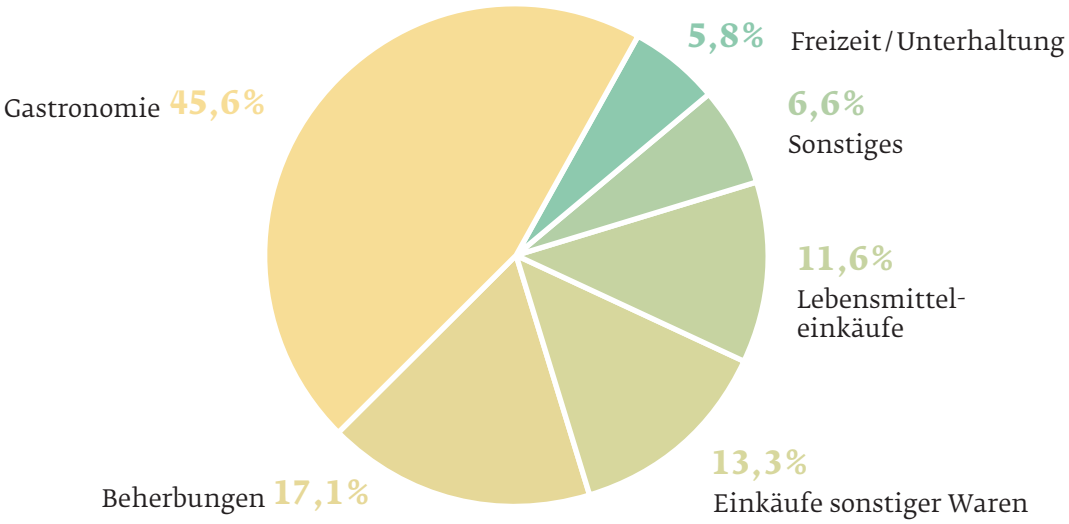


RadwanderInnen: StreckenradlerInnen an Radfernwegen
Regio-RadlerInnen: Radtouristen mit fester Unterkunft
UrlaubsradlerInnen: Radfahren ist Nebenmotiv des Urlaubs

6.007

Vom Fahrradtourismus in Deutschland profitierende Branchen

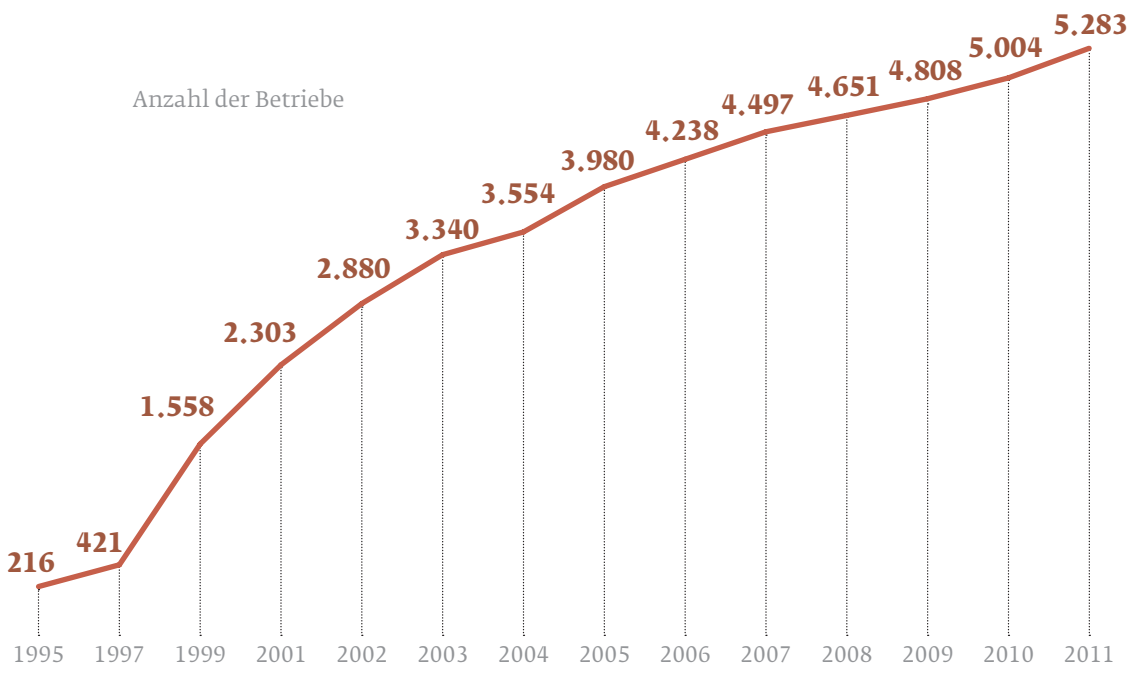
Quelle: BMVBS, 2012; DTV, 2009



6.008

ADFC „Bett+Bike"-PartnerInnen in Deutschland, 1995–2011

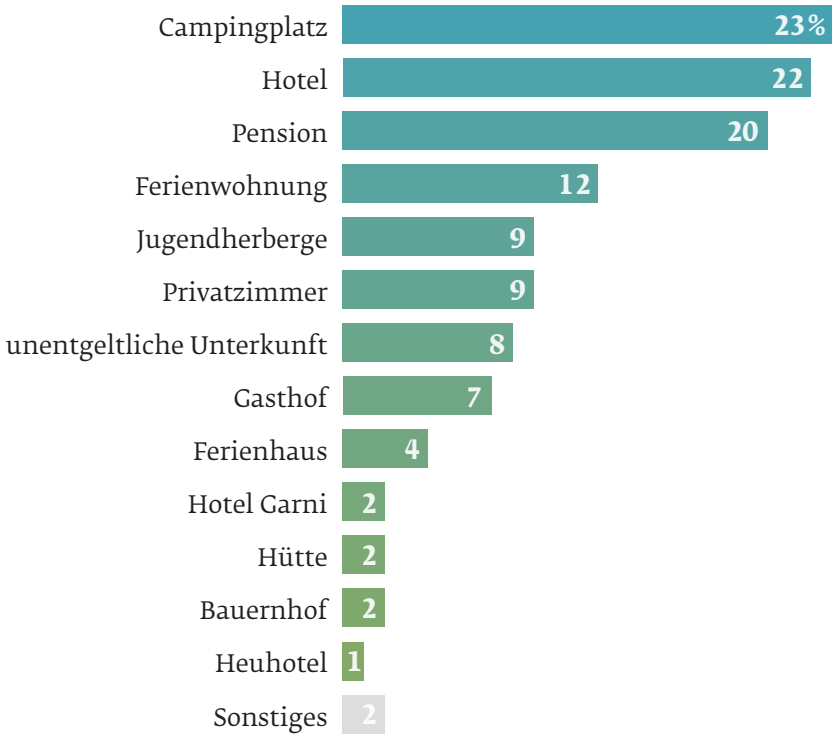
Quelle: Giebeler/Froitzheim, 2012



6.009

Fahrradurlaub – Art der Unterkunft, Deutschland, 2010

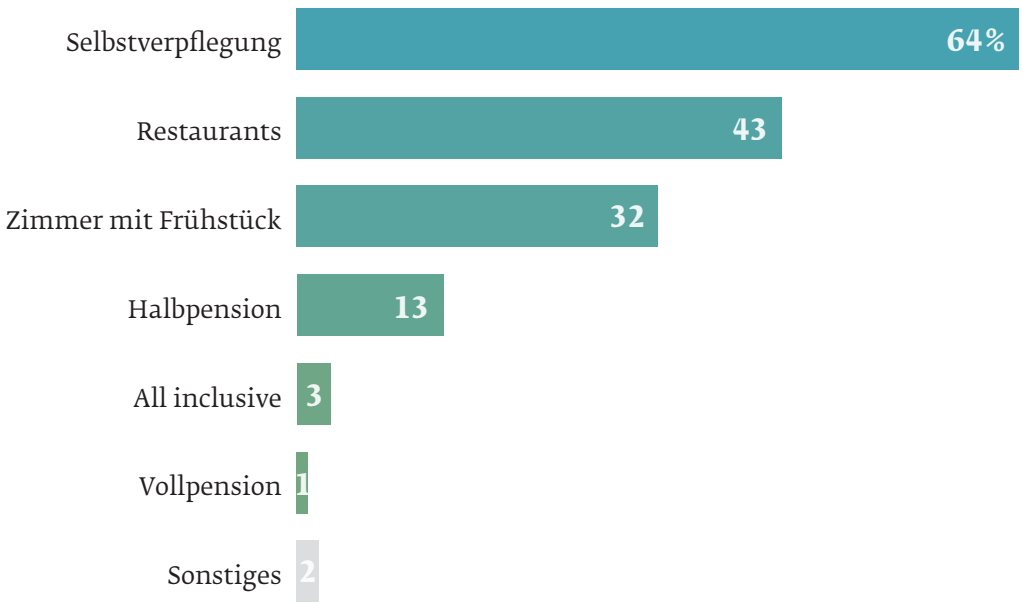
Quelle: Giebeler/Froitzheim, 2012



6.010

Fahrradurlaub – Art der Verpflegung, Deutschland, 2010

Quelle: Giebeler/Froitzheim, 2012

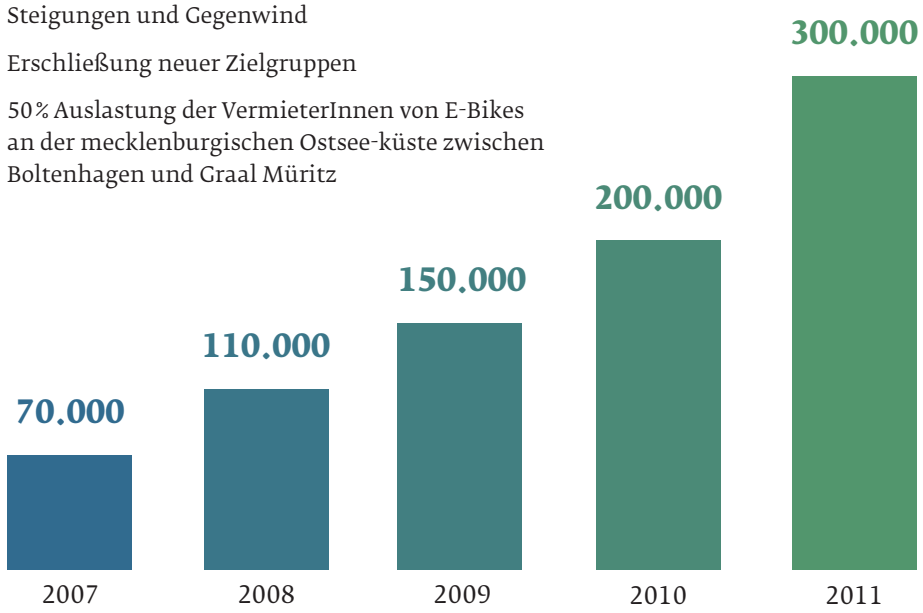


6.011

E-Mobilität im Fahrradtourismus, 2007–2011

Quelle: Giebeler/Froitzheim, 2012

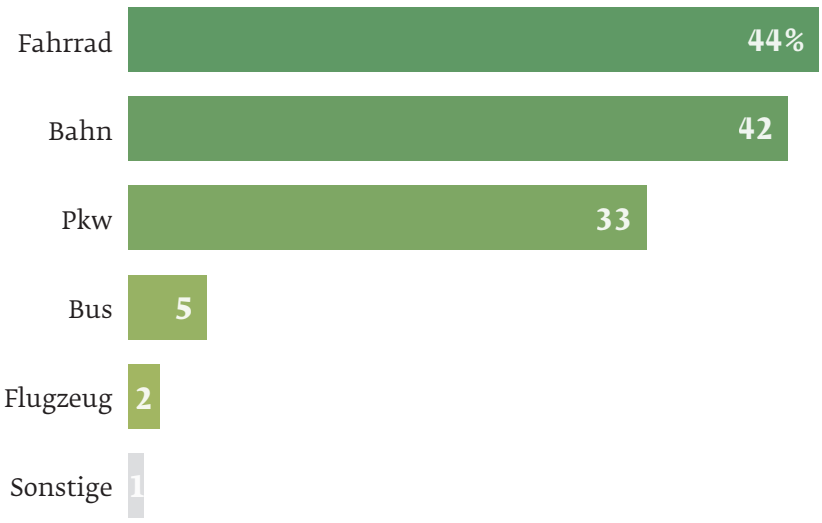
- Chancen für Regionen mit ausgeprägten Steigungen und Gegenwind
- Erschließung neuer Zielgruppen
- 50 % Auslastung der VermieterInnen von E-Bikes an der mecklenburgischen Ostsee-küste zwischen Boltenhagen und Graal Müritz



6.012

Gewähltes Verkehrsmittel zur Anreise von Radreisenden, Deutschland, 2010

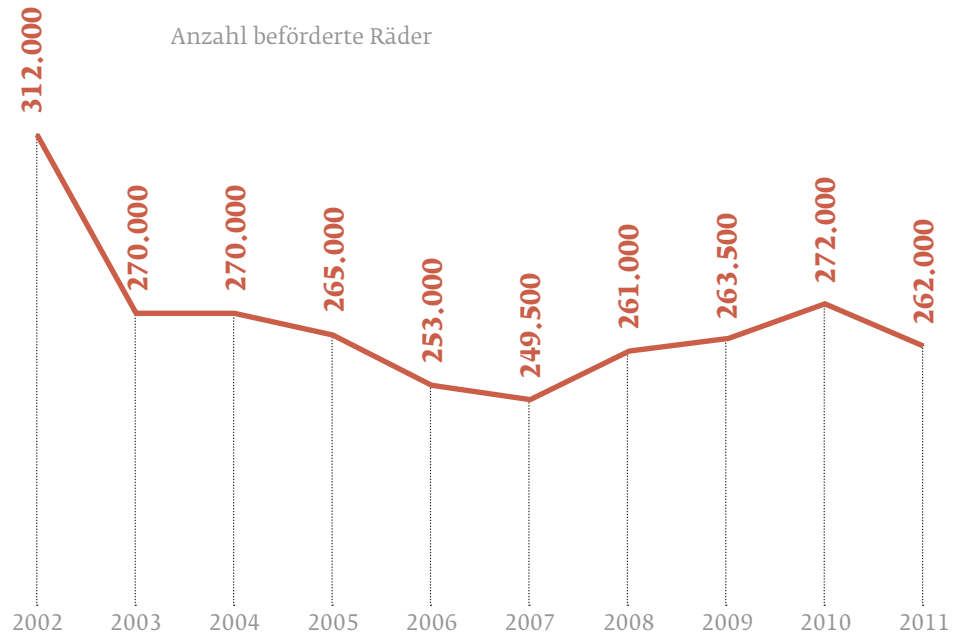
Quelle: Giebeler/Froitzheim, 2012



6.013

Fahrradmitnahme im DB-Fernverkehr, 2002–2011

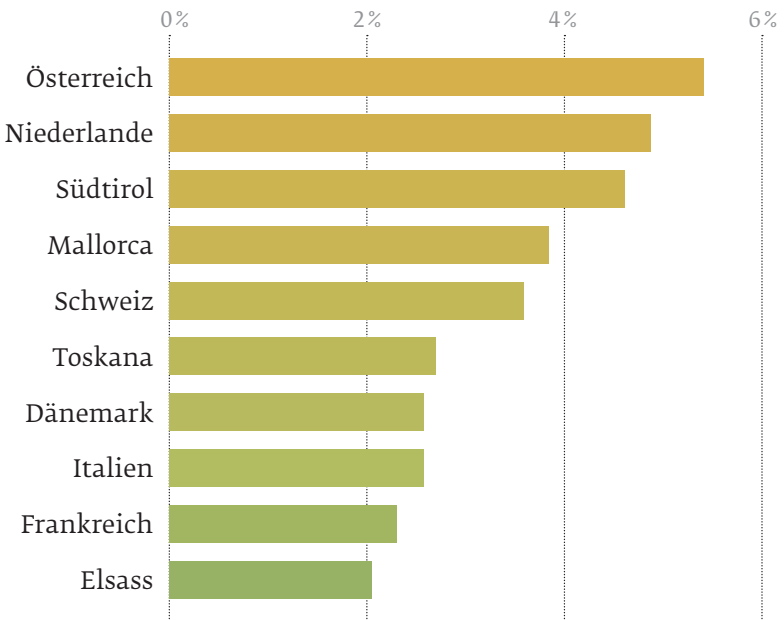
Quelle: Giebeler/Froitzheim, 2012



6.014

Beliebteste ausländische Reisedestination von deutschen Radreisenden

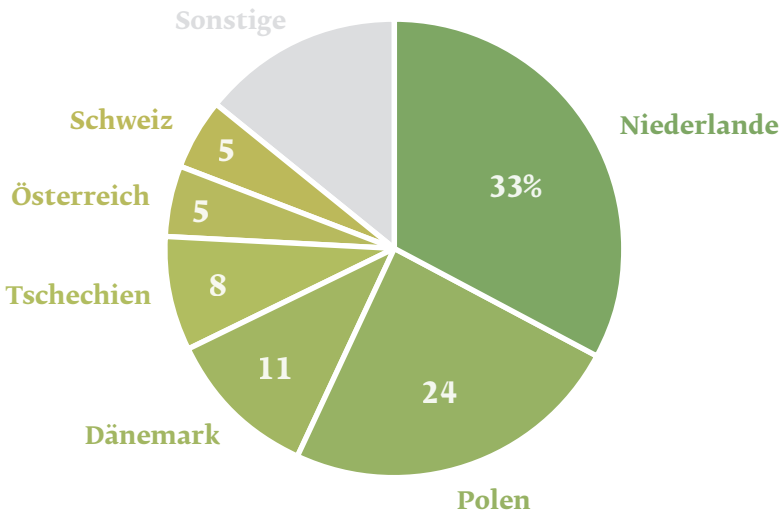
Quelle: Giebeler/Froitzheim, 2012



6.015

Potenzial ausländischer FahrradurlauberInnen in Deutschland

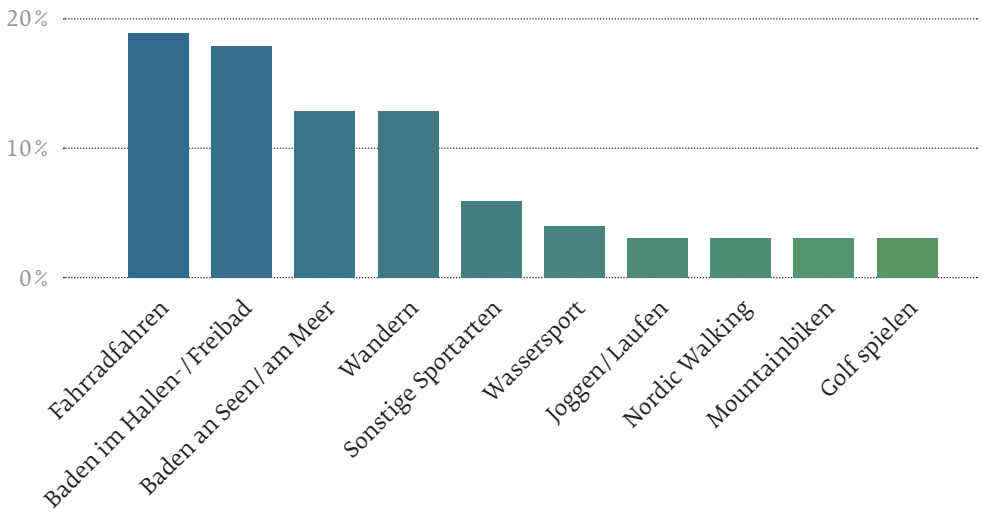
Quelle: Giebeler/Froitzheim, 2012



6.016

Sportliche Aktivitäten von ausländischen UrlauberInnen in Deutschland

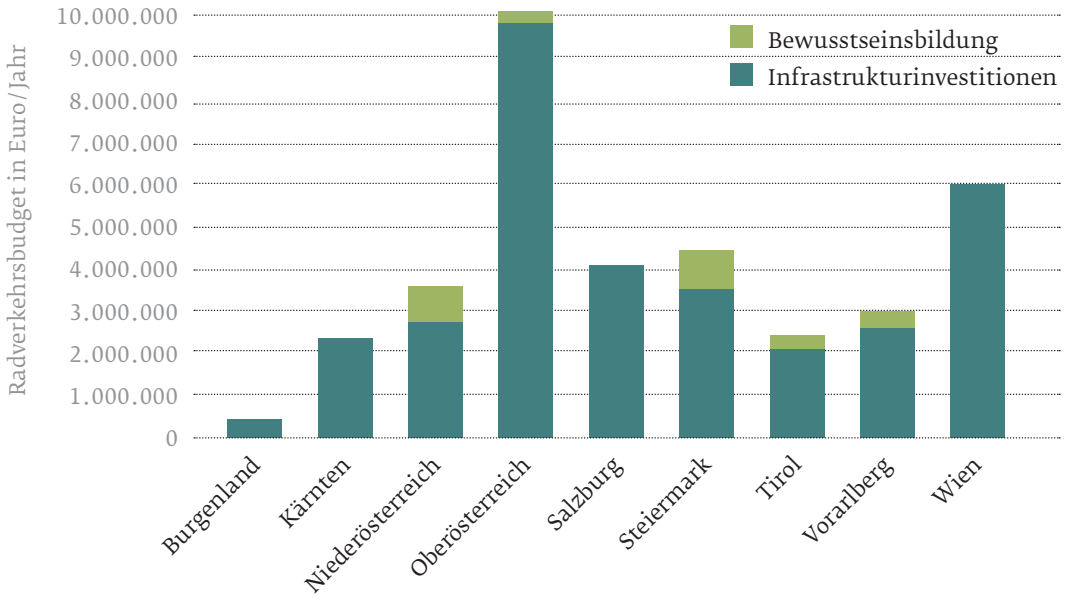
Quelle: Giebeler/Froitzheim, 2012



6.017

Radverkehrsbudgets der Bundesländer, Österreich

Quelle: BMLFUW, 2010



6.018

Was ein Radverkehrsbudget von 50.000€ bewirken kann

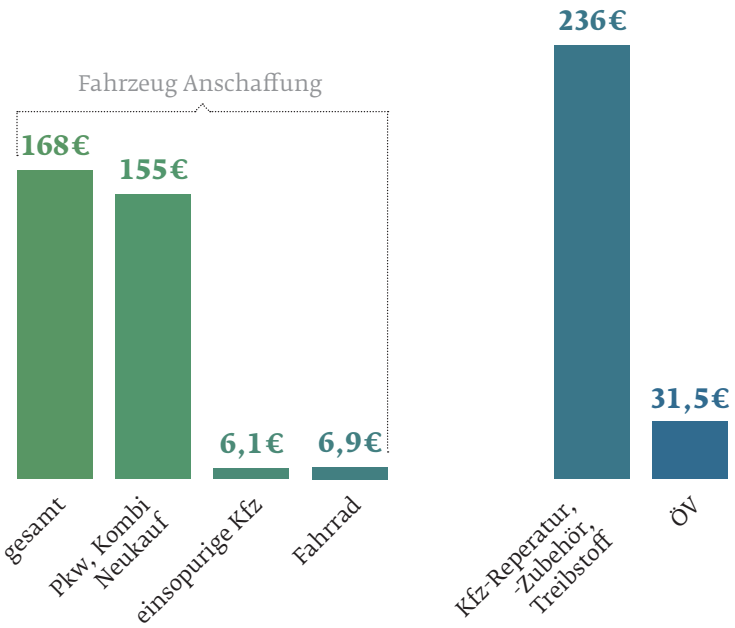
Quelle: BMVIT, 2013

50.000	100 bis 300 Meter Radweg bauen	10 Kilometer Radfahrstreifen markieren	50.000
50.000	35 Kilometer Radwegenetz als Leitsystem beschildern	3 bis 5 Fahrradstraßen errichten und gestalten	50.000
50.000	600 Fahrradbügel anschaffen	50 überdachte, beleuchtete Fahrradabstellplätze errichten	50.000
50.000	Pool mit 50 bis 100 Leihrädern einrichten	100 Radfahrtrainings anbieten	50.000
50.000	50 Fahrrad-Servicecheck-Tage organisieren	1 RadverkehrskoordinatorIn für 1,5 Jahre anstellen	50.000

6.019

Monatliche Verbrauchsausgaben der privaten Haushalte für Verkehrsmittel – Haushaltsausgaben, Österreich

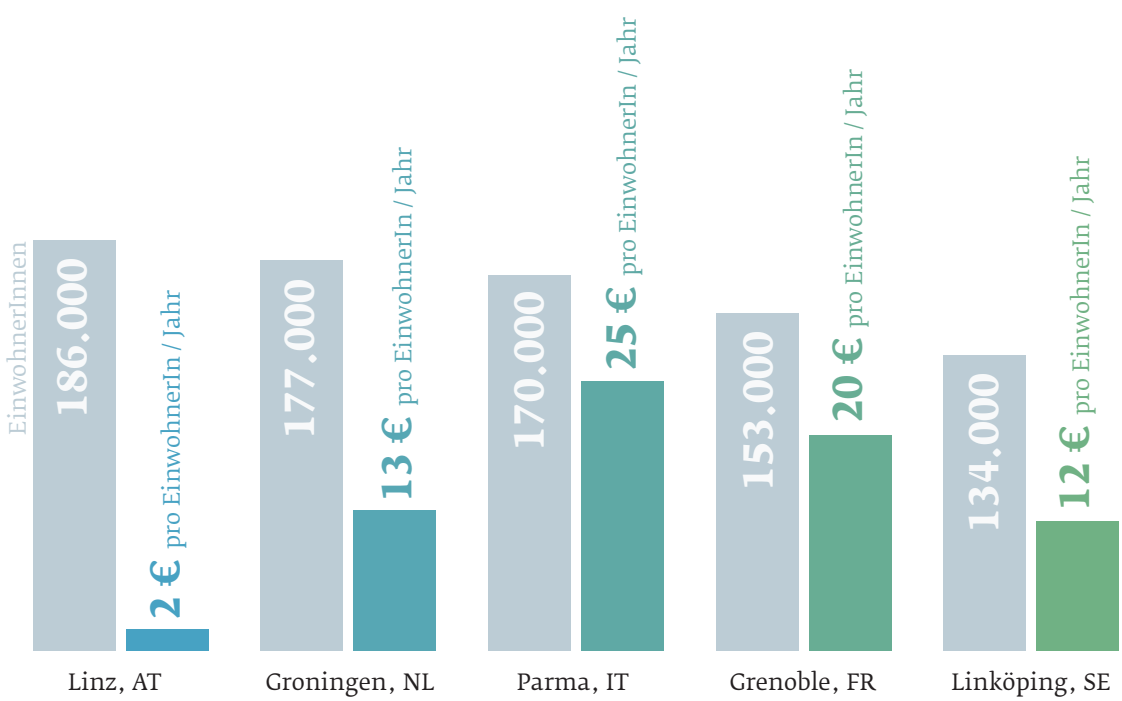
Quelle: Statistik Austria, 2011



6.020

Investitionen in die Radinfrastruktur in vergleichbaren europäischen Städten

Quelle: Beurle/Prieler, 2004

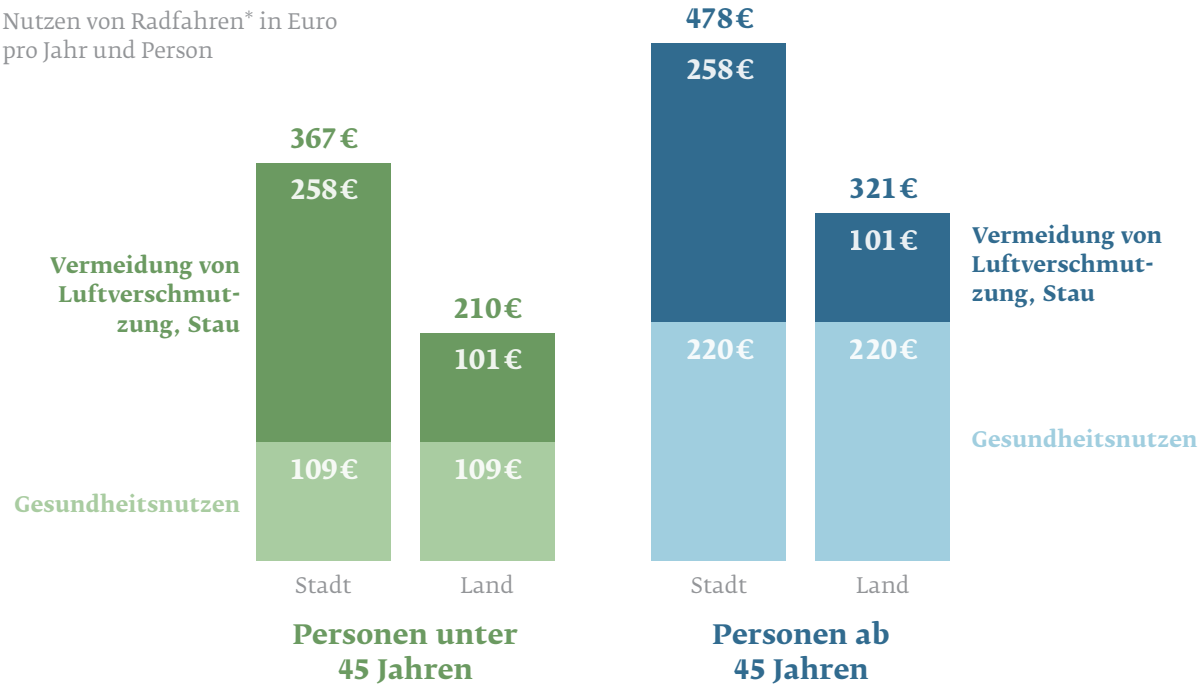


6.021

Gesundheitsnutzen durch Radfahren

Quelle: VCÖ, 2012

Nutzen von Radfahren* in Euro pro Jahr und Person



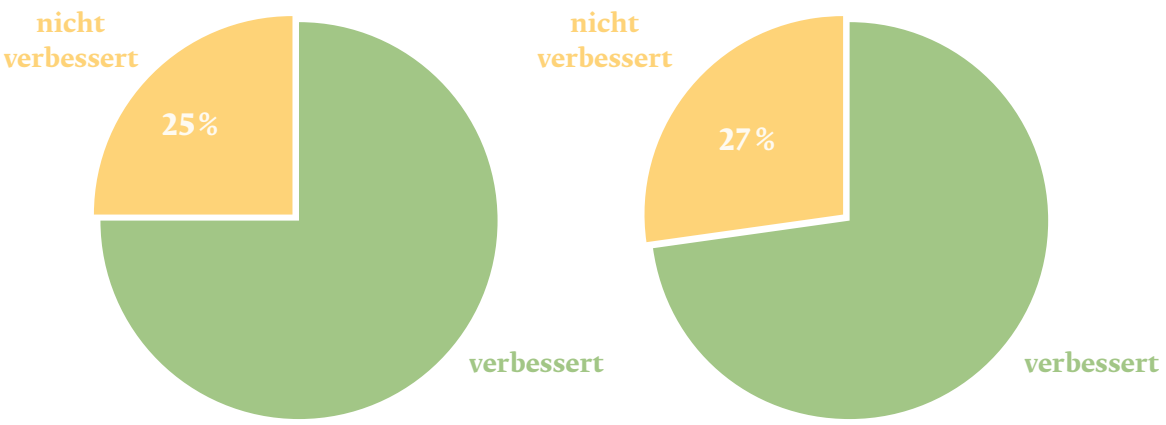
*Annahme: Verlagerung von 160 Fahrten von jeweils 3,9 Kilometer pro Jahr vom Pkw auf das Rad (Summe 624 Kilometer pro Jahr)

6.022

Die Auswirkungen des Radfahrens auf die Gesundheit

Quelle: FGM, 2010

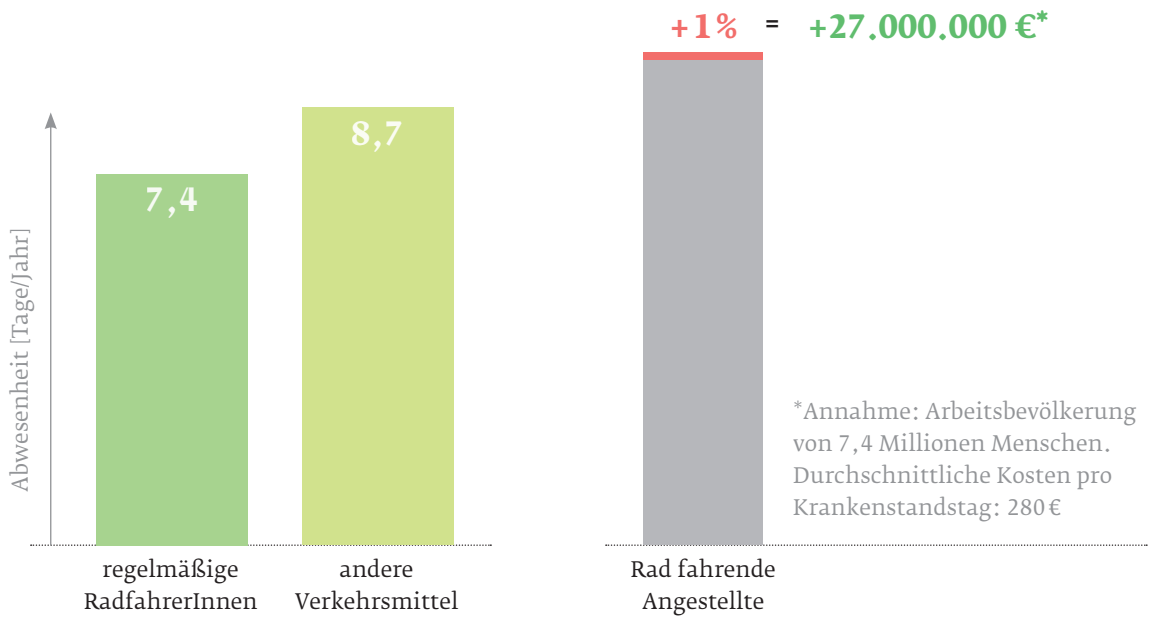
Ergebnisse nach einem 12-wöchigen Bewegungsprogramm für 100 Personen in Graz



6.023

Radfahren und Krankenstand und wirtschaftlicher Gewinn durch vermehrtes Radfahren der Angestellten, Niederlande

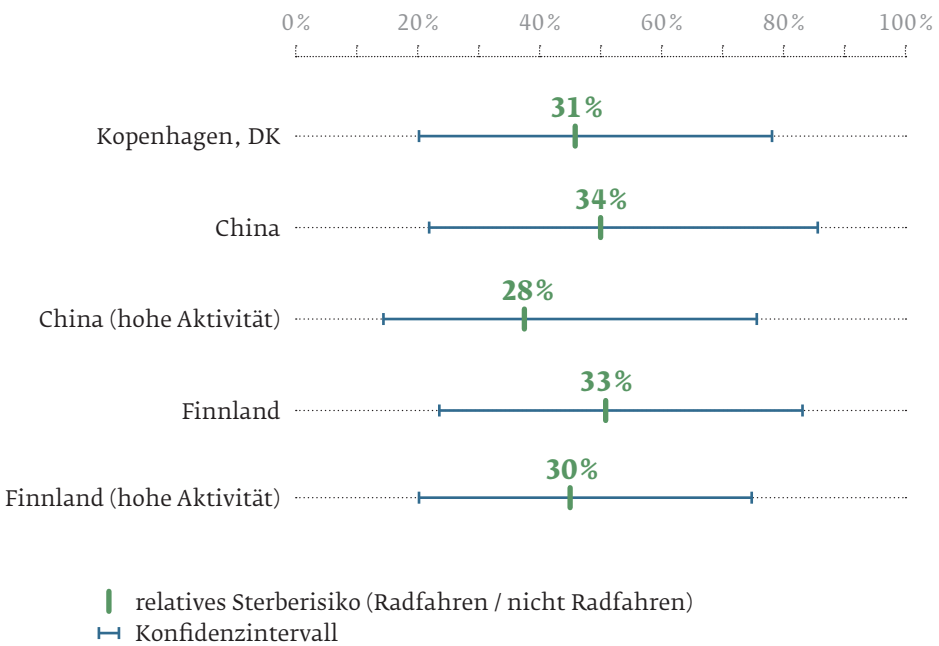
Quelle: TNO, 2009



6.024

Quantifiziertes relatives Gesamtsterberisiko von Radfahrenden im Vergleich zu Nichtradfahrenden, Dänemark, China, Finnland

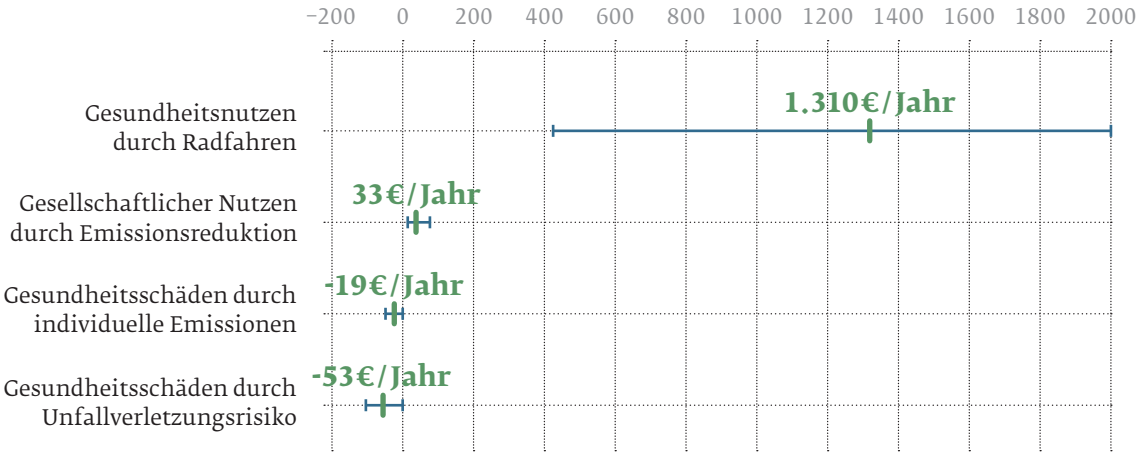
Quelle: ITF/OECD, 2012



6.025

Geschätzte Kosten und Nutzen durch die Verlagerung von Auto- auf Radfahrten auf dem Weg zur Arbeit* in europäischen Großstädten

Quelle: ITF/OECD, 2012



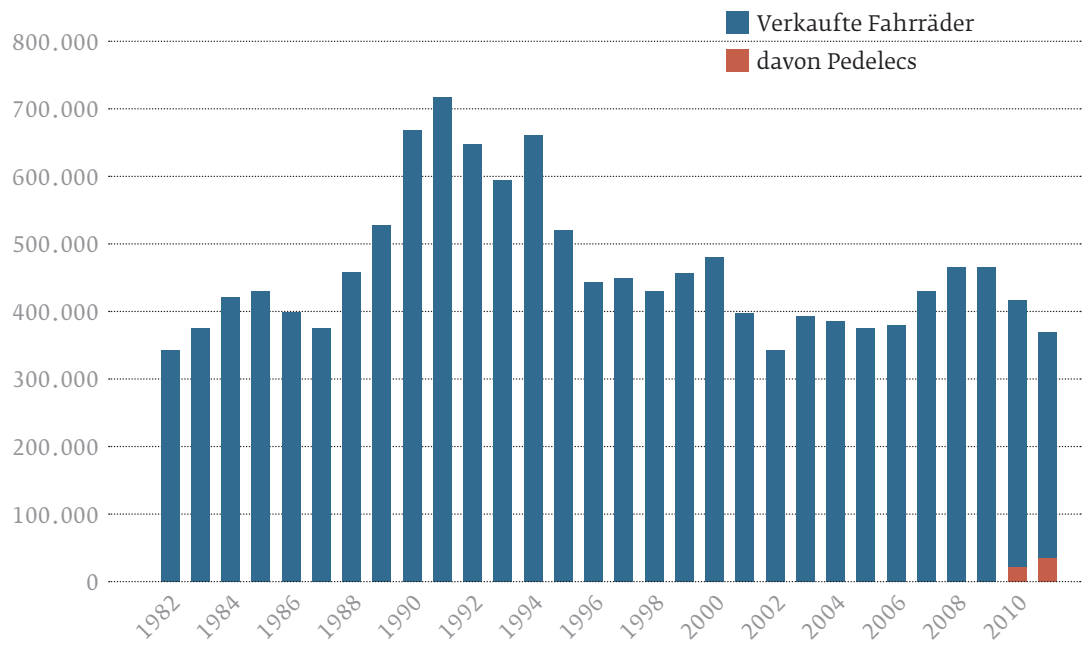
*2x5 km täglich, 5 Tage pro Woche, 46 Wochen pro Jahr

Vertrauensintervall

6.026

Verkaufte Fahrräder & E-Bikes in Österreich, 1982–2011

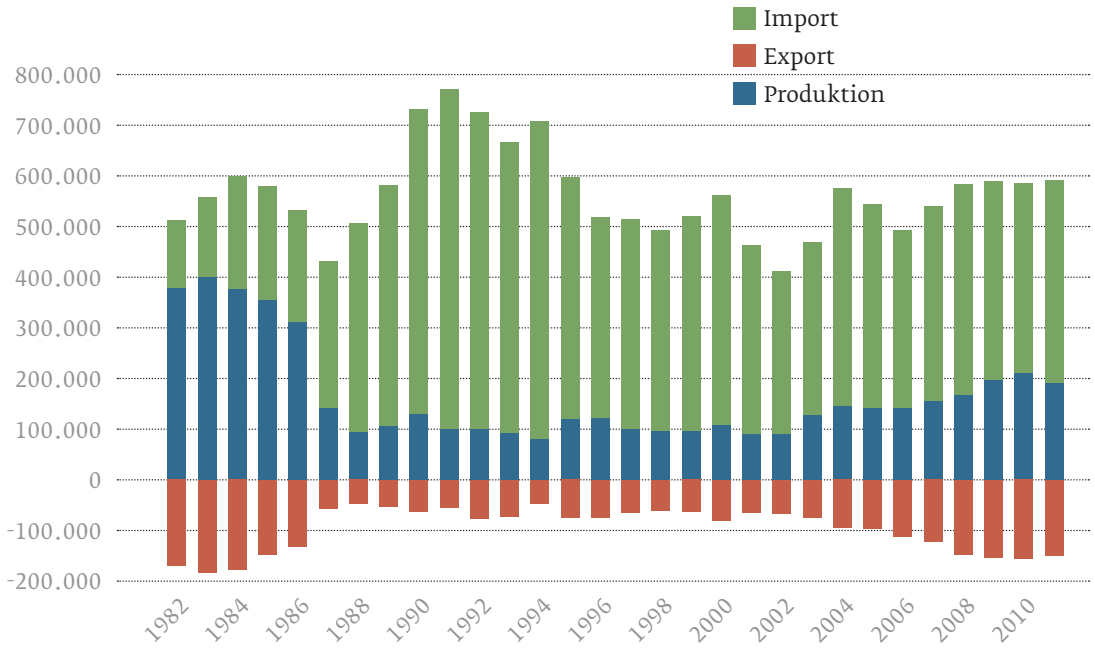
Quelle: WKO, 2012



6.027

Produktion, Import und Export in Österreich, 1982–2011

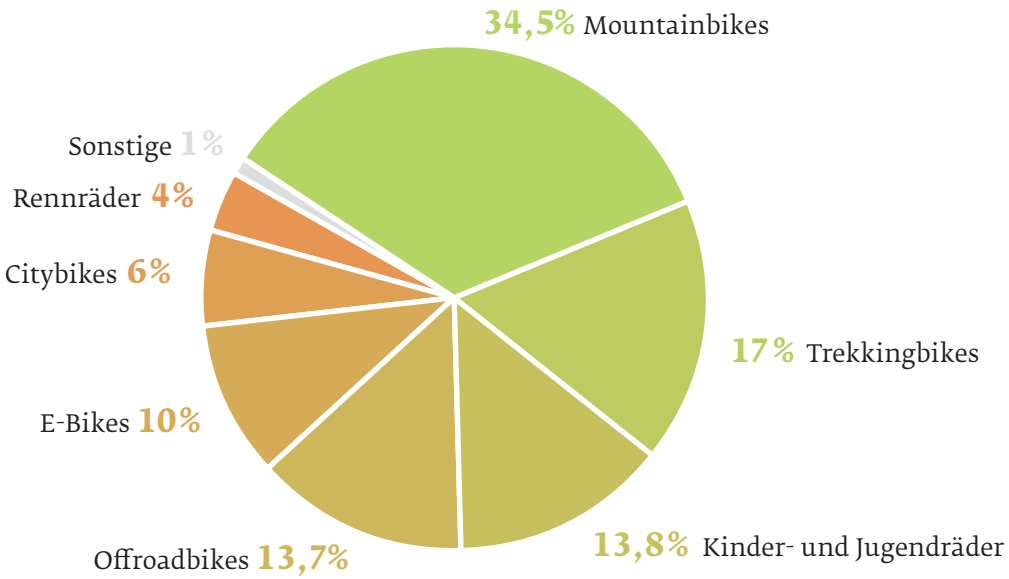
Quelle: WKO, 2012



6.028

Fahrradtypen in Österreich 2012

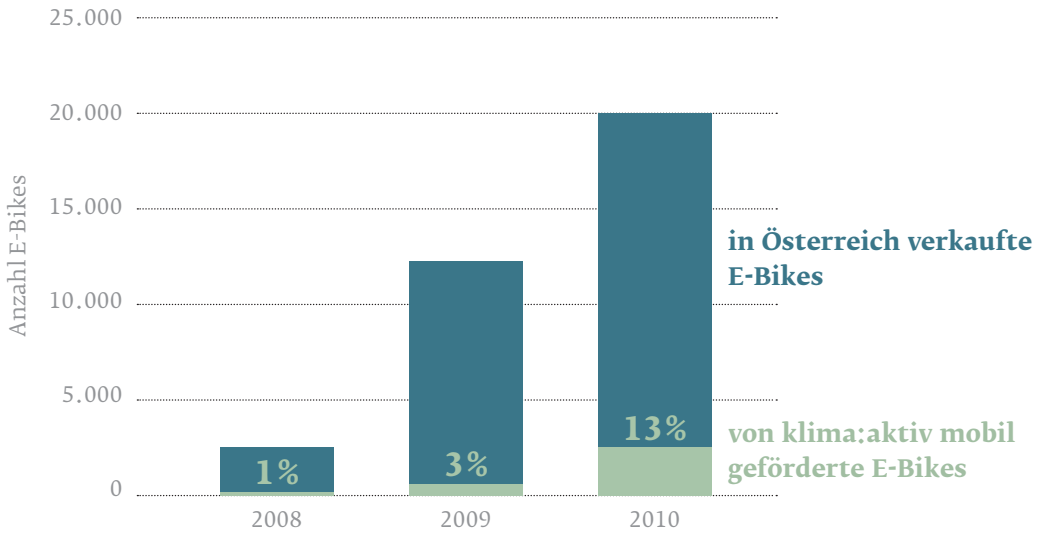
Quelle: WKO, 2012



6.029

Verkauf und Förderung von E-Bikes in Österreich, 2008–2010

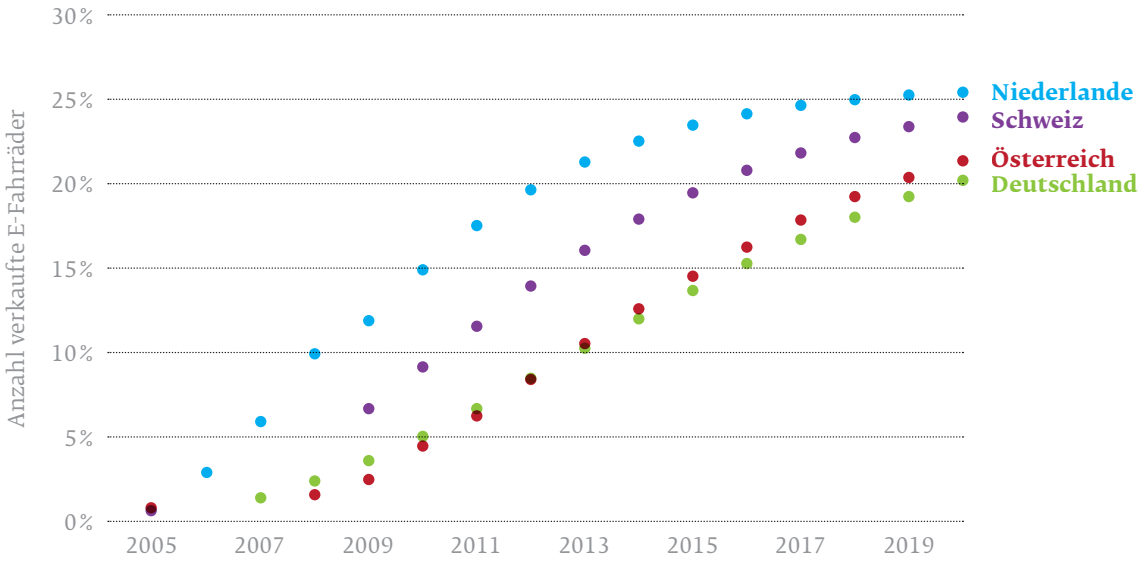
Quelle: BMLFUW, 2011



6.030

Prognose des Anteils der E-Bikes am Fahrradmarkt, 2005–2020

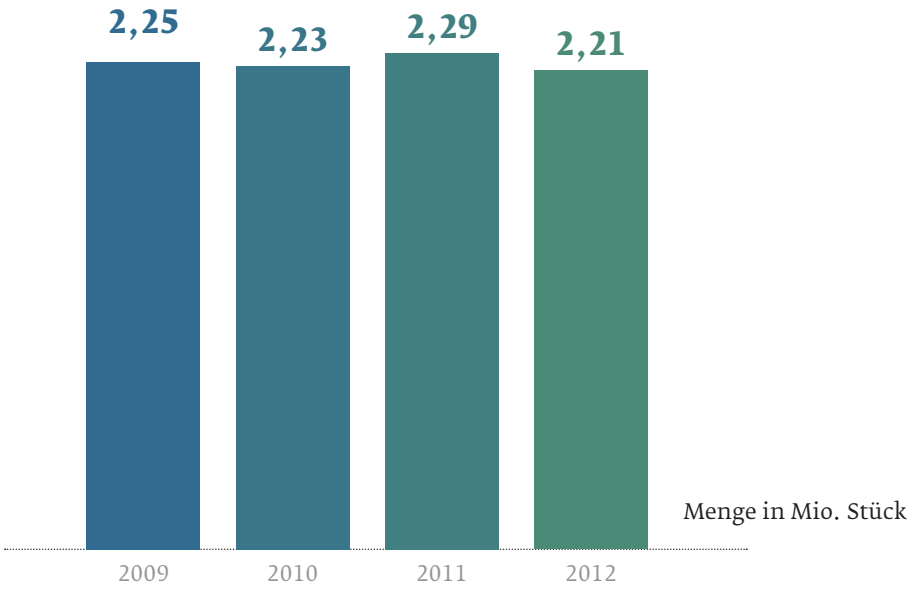
Quelle: Austrian Energy Agency, 2011/12



6.031

Produktion Fahrräder und E-Bikes in Deutschland, 2007–2012

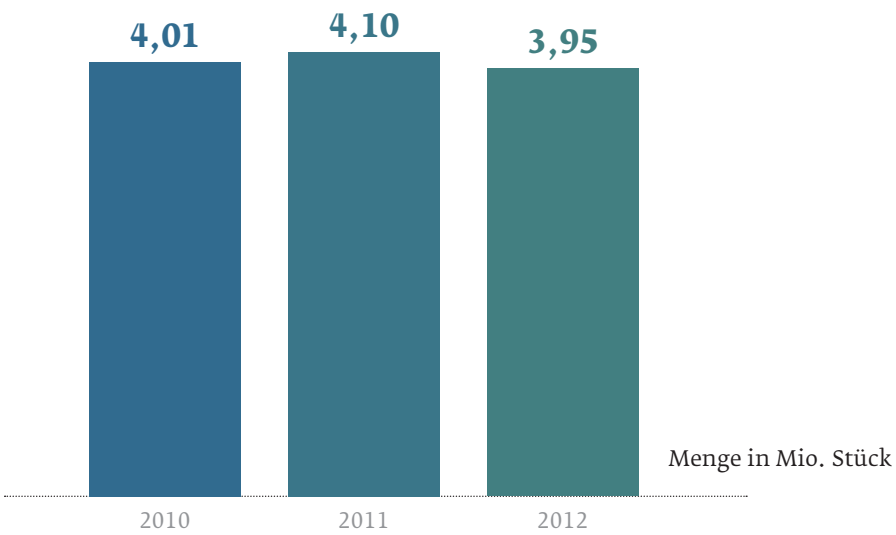
Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



6.032

Verkauf Fahrräder und E-Bikes in Deutschland, 2010–2012

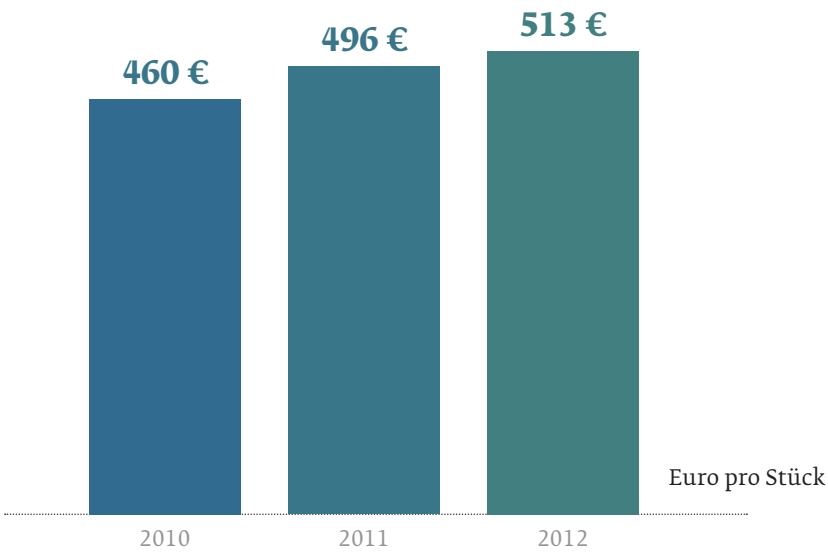
Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



6.033

Durchschnittspreis verkaufter Fahrräder und E-Bikes in Deutschland, 2010–2012

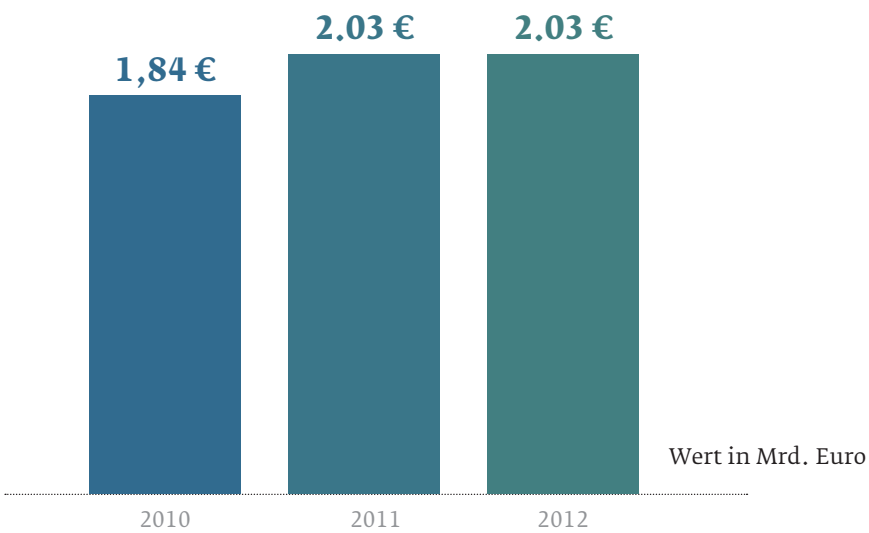
Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



6.034

Gesamtwert verkaufter Fahrräder in Deutschland, 2010–2012

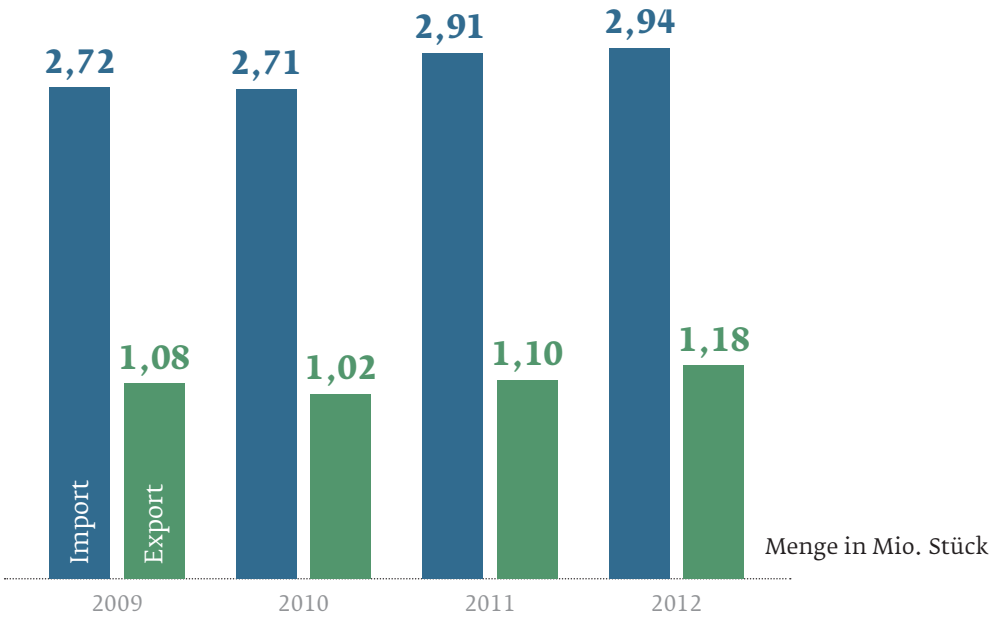
Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



6.035

Importe und Exporte von Fahrrädern und E-Bikes, Deutschland, 2007–2012

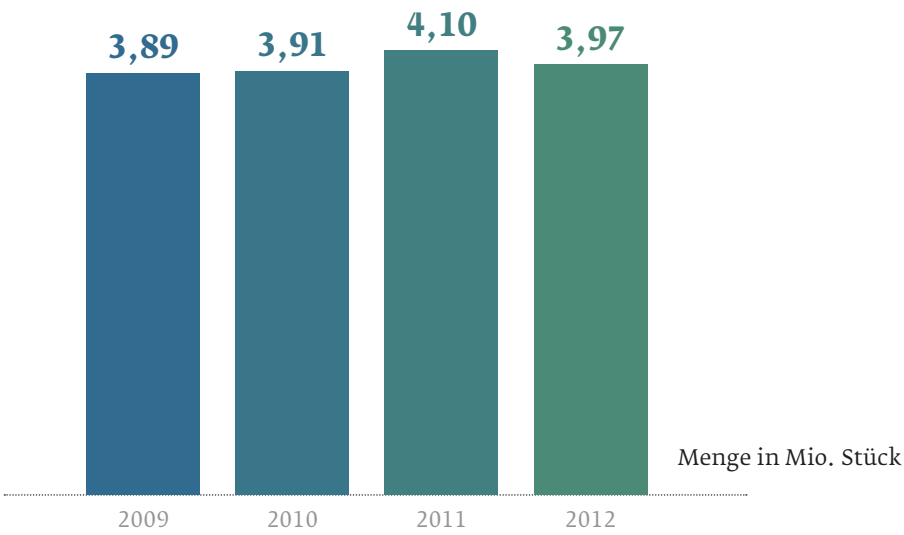
Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



6.036

Inlandsanlieferung von Fahrrädern und E-Bikes, Deutschland, 2007–2012

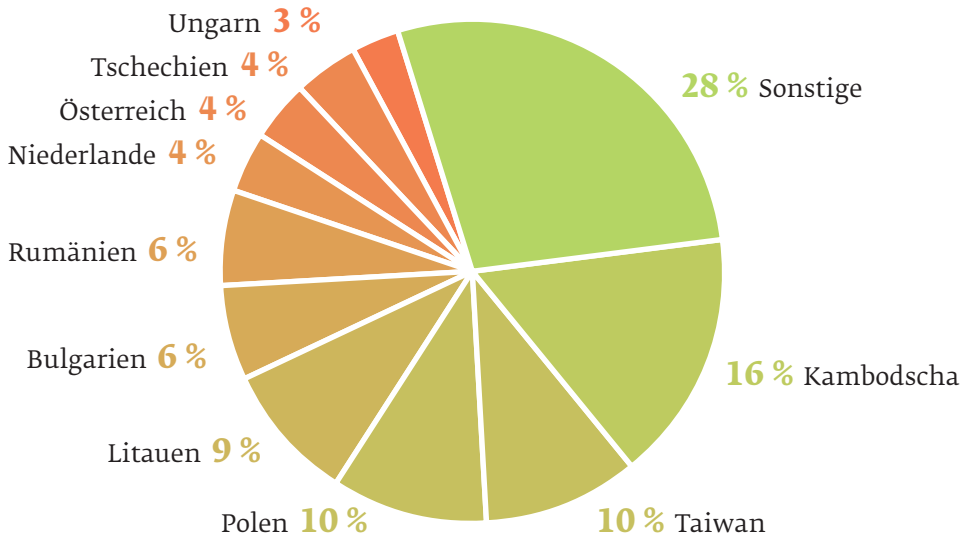
Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



6.037

Herkunft der Importe nach Deutschland, 2012

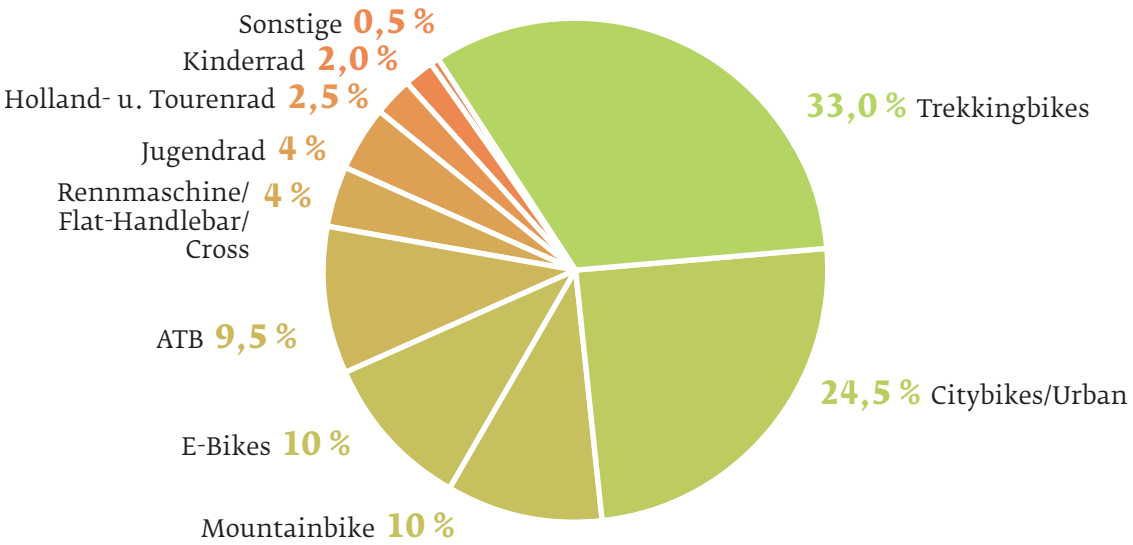
Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



6.038

Anteile verkaufter Fahrradmodelle in Deutschland, 2012

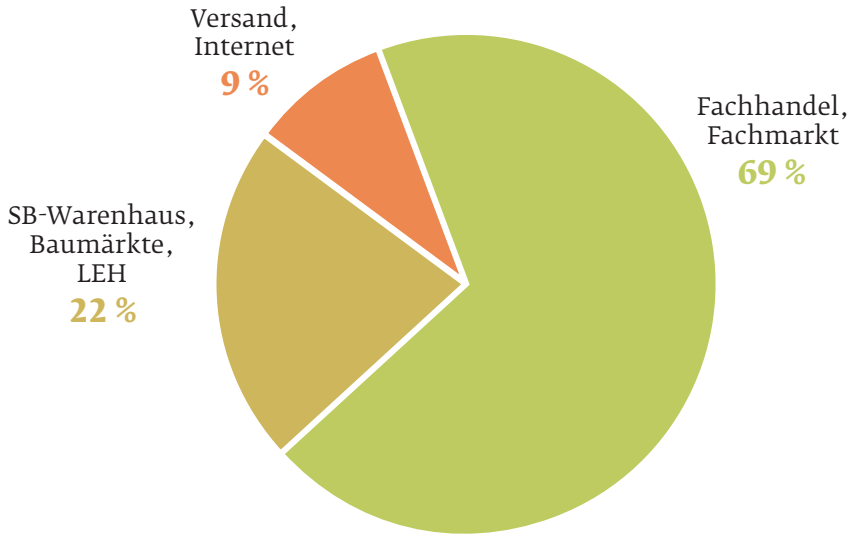
Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



6.039

Anteile der Vertriebswege beim Verkauf von Fahrrädern in Deutschland, 2012

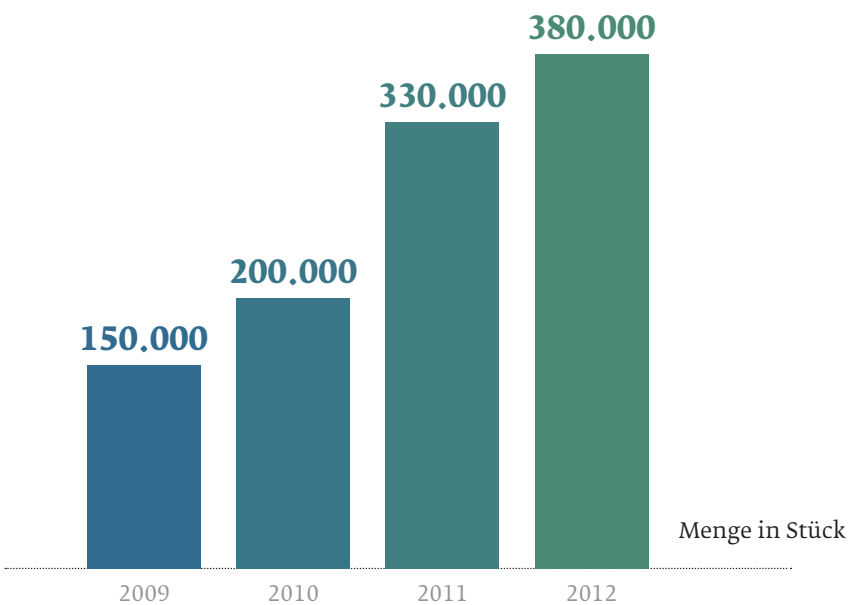
Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



6.040

Gesamtbestand an E-Bikes in Deutschland, 2008–2012

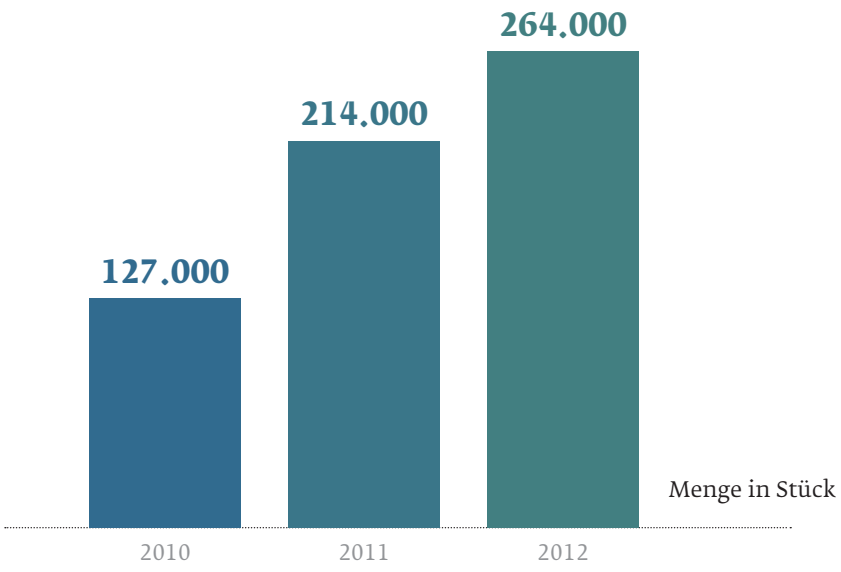
Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



6.041

Produktion von E-Bikes in Deutschland, 2010–2012

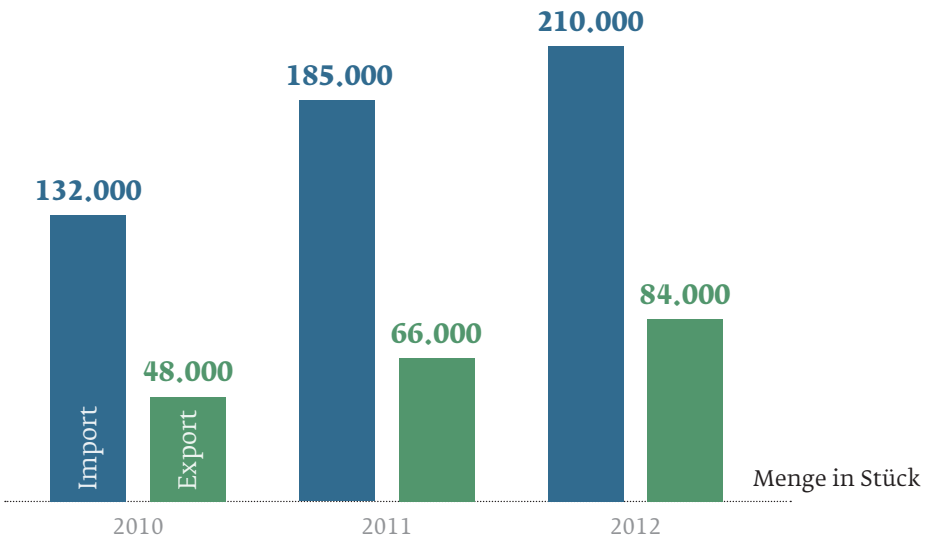
Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



6.042

Importe und Exporte von E-Bikes, Deutschland, 2010–2012

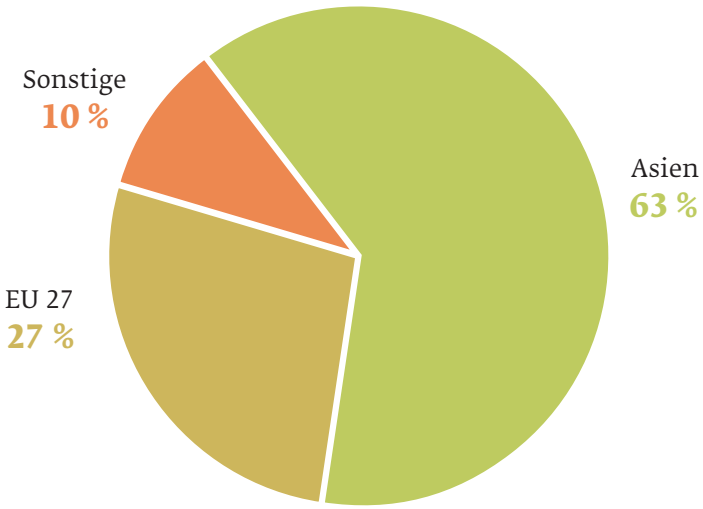
Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



6.043

E-Bikes: Herkunft der Importe nach Deutschland, 2012

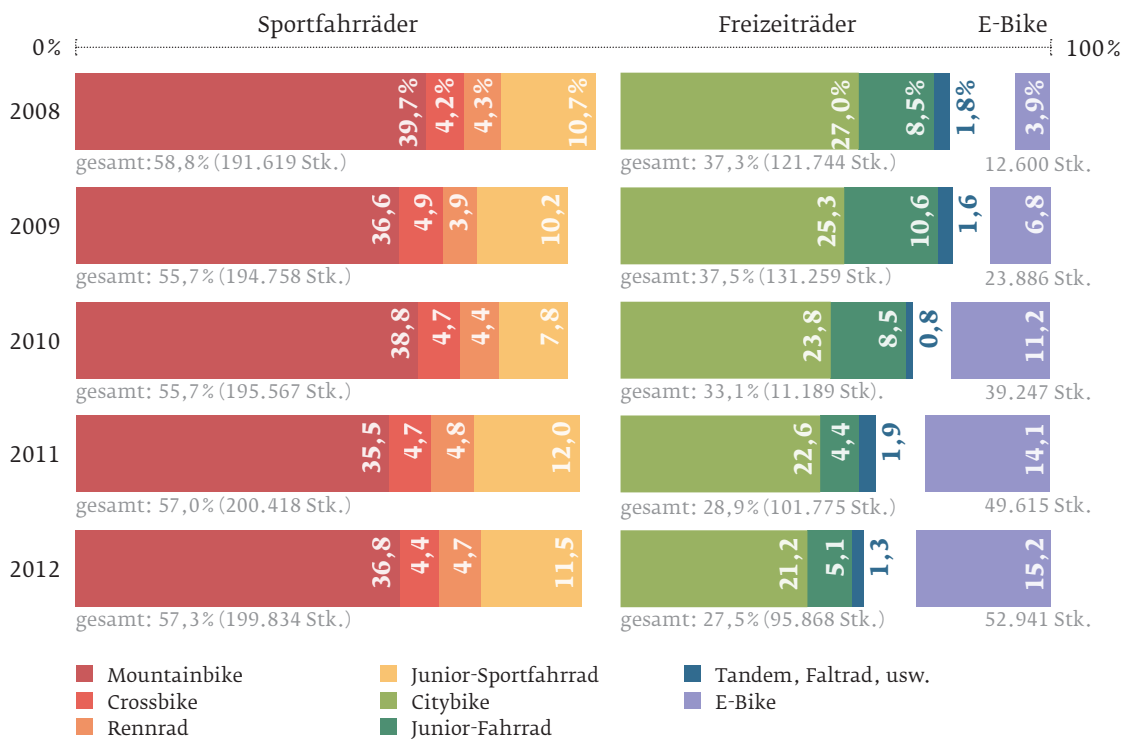
Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



6.044

Übersicht über den Fahrradmarkt nach Fahrradtyp, Schweiz, 2008–2012

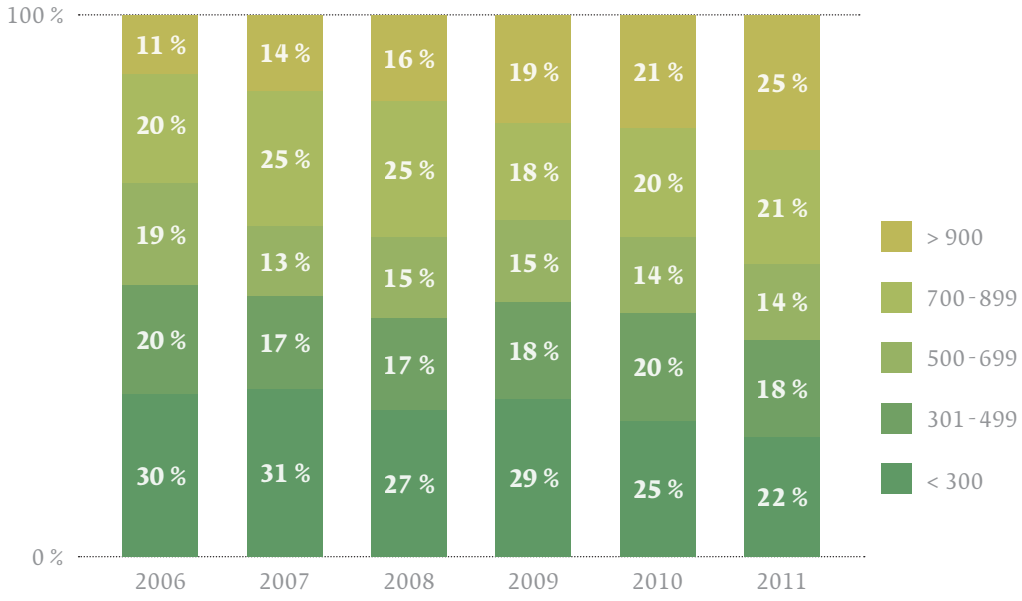
Quelle: velosuisse, 2013



6.045

Verkauf von neuen Fahrrädern pro Preiskategorie, Niederlande, 2011

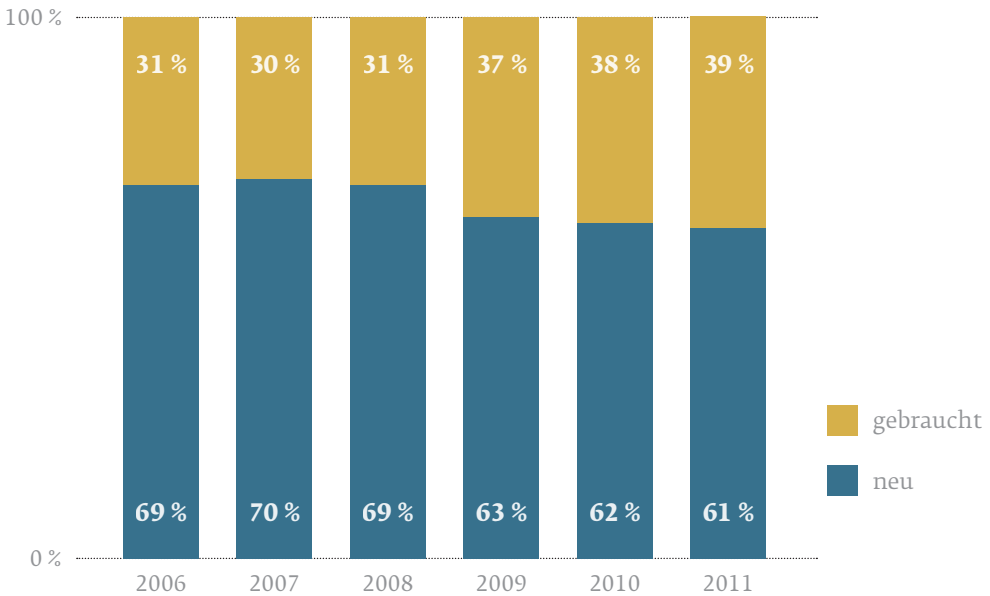
Quelle: COLIBI/COLIPED, 2012



6.046

Verkauf von Neu- und Gebrauchträdern, Niederlande, 2011

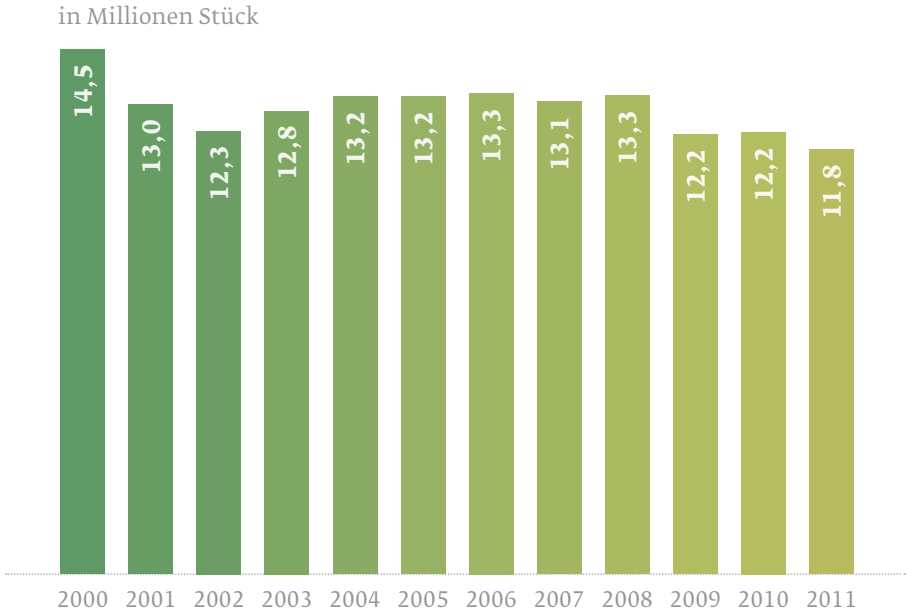
Quelle: COLIBI/COLIPED, 2012



6.047

Fahrradproduktion, EU 27, 2000–2011

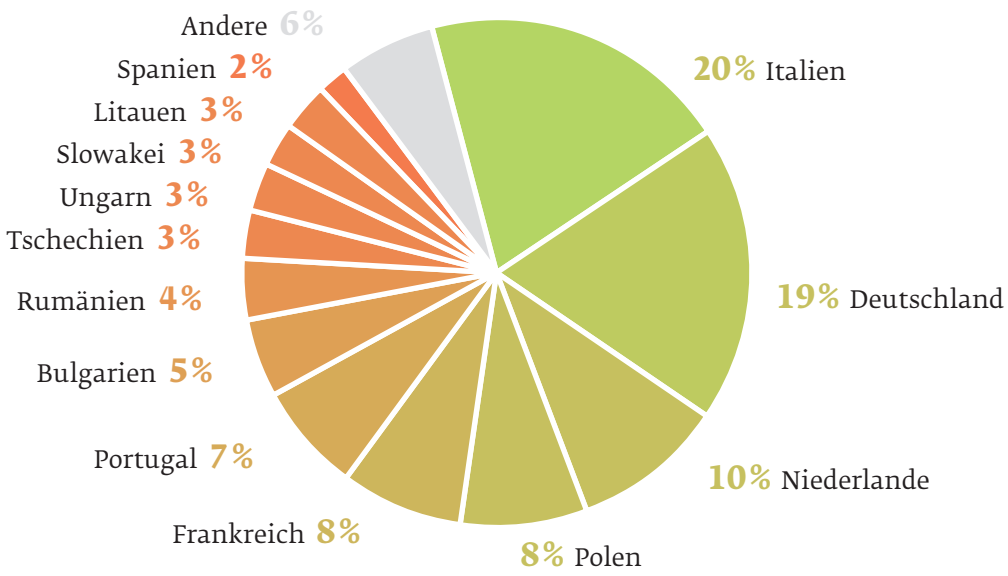
Quelle: COLIBI/COLIPED, 2012



6.048

Fahrradproduktion nach Länder, EU 27, 2011

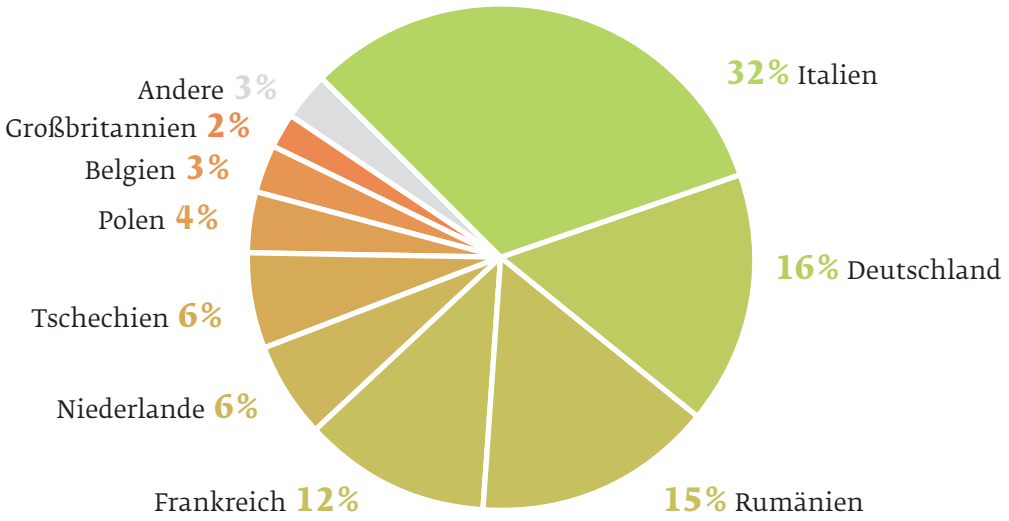
Quelle: COLIBI/COLIPED, 2012



6.049

Produktion von Fahrradteilen und Zubehör nach Ländern, EU-27, 2011

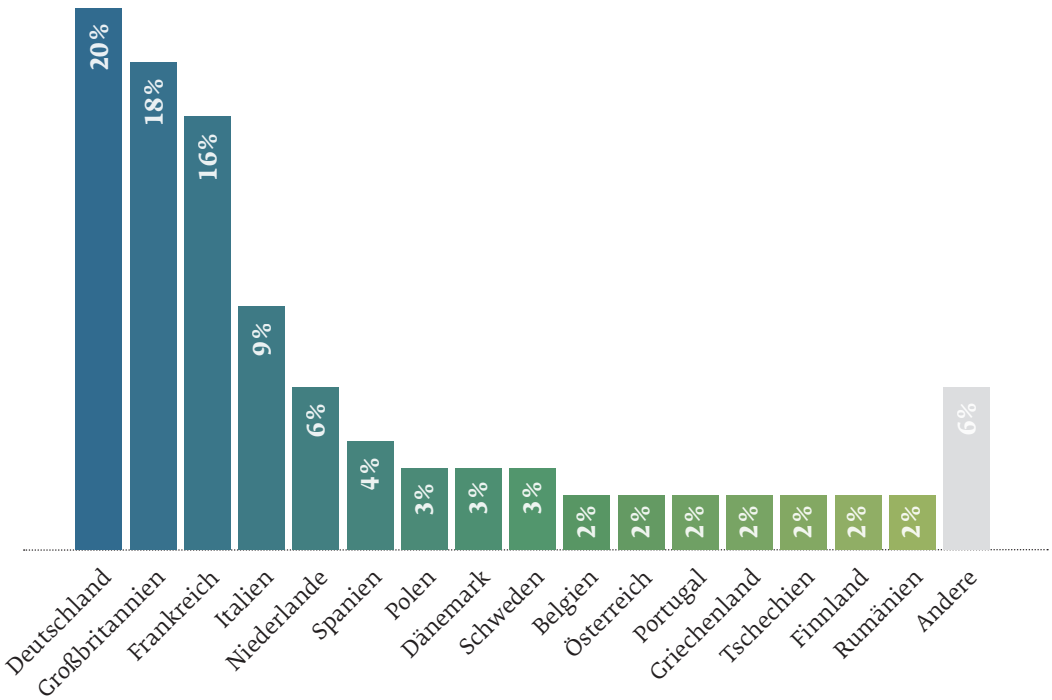
Quelle: COLIBI/COLIPED, 2012



6.050

Aufteilung verkaufter Fahrräder in der EU-27, 2011

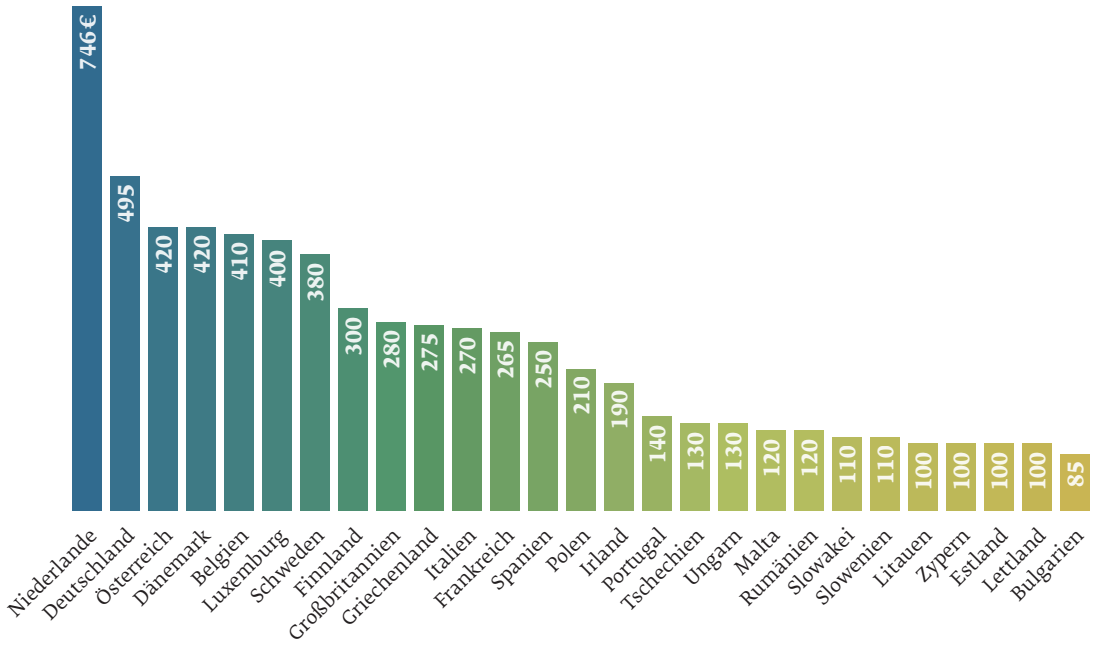
Quelle: COLIBI/COLIPED, 2012



6.051

Durchschnittspreis eines verkauften Fahrrades, EU-27, 2011

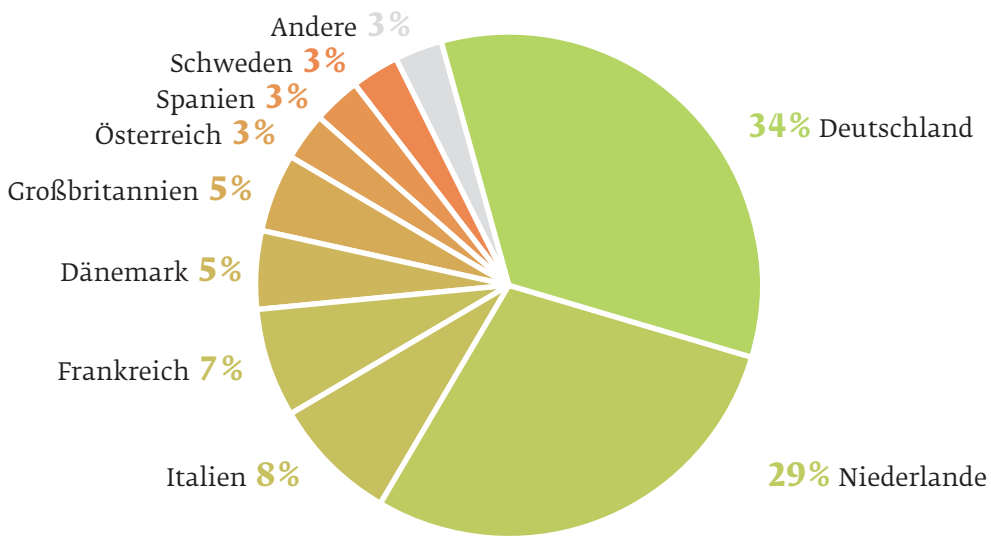
Quelle: COLIBI/COLIPED, 2012



6.052

Aufteilung verkaufter E-Bikes, EU-27, 2011

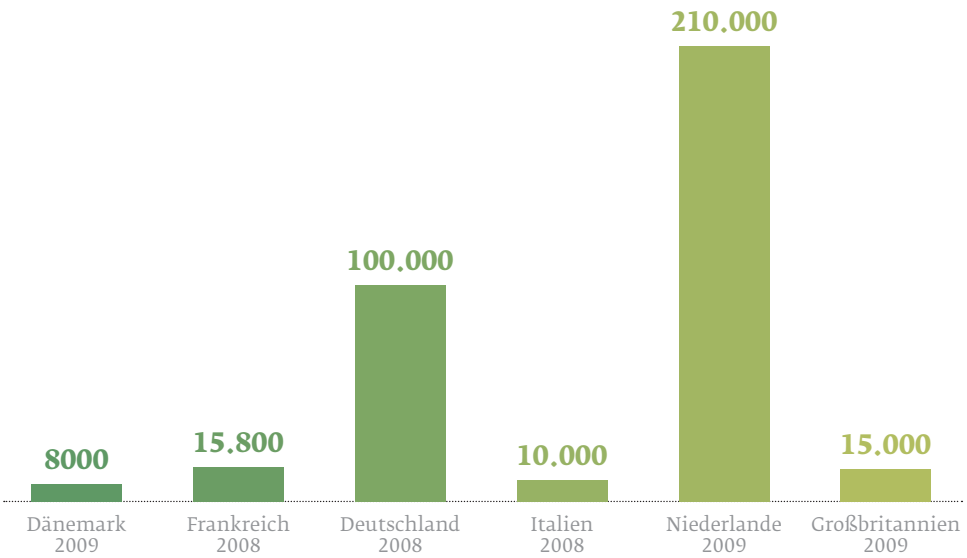
Quelle: COLIBI/COLIPED, 2012



6.053

Anzahl verkaufter E-Bikes (Schätzung), Ländervergleich, 2008/09

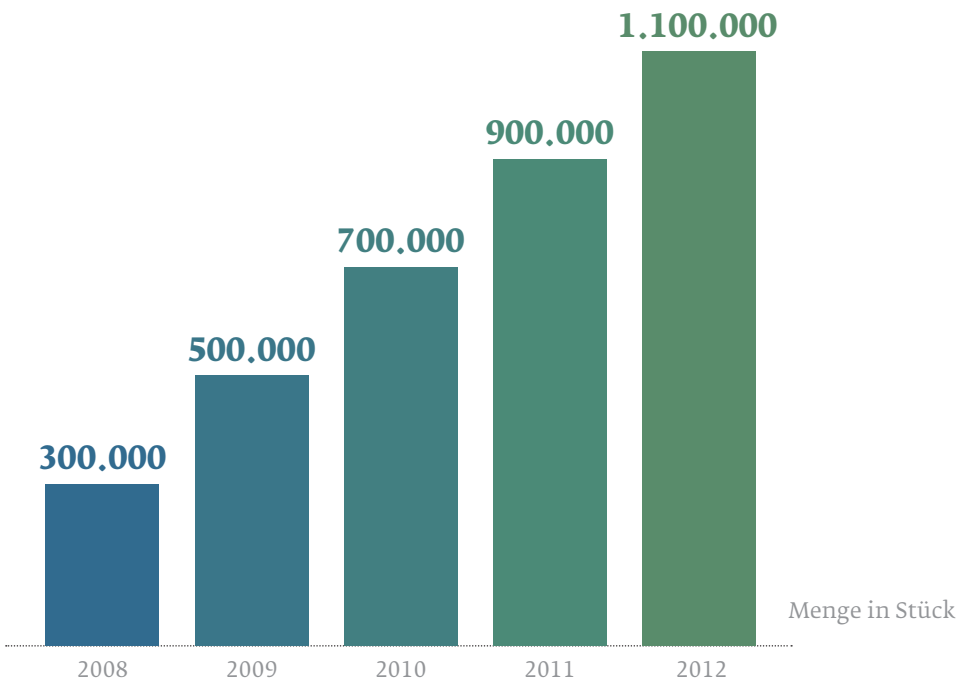
Quelle: energieautark – GoPedelec!, 2013



6.054

Gesamtbestand an E-Bikes in Europa, 2008–2012

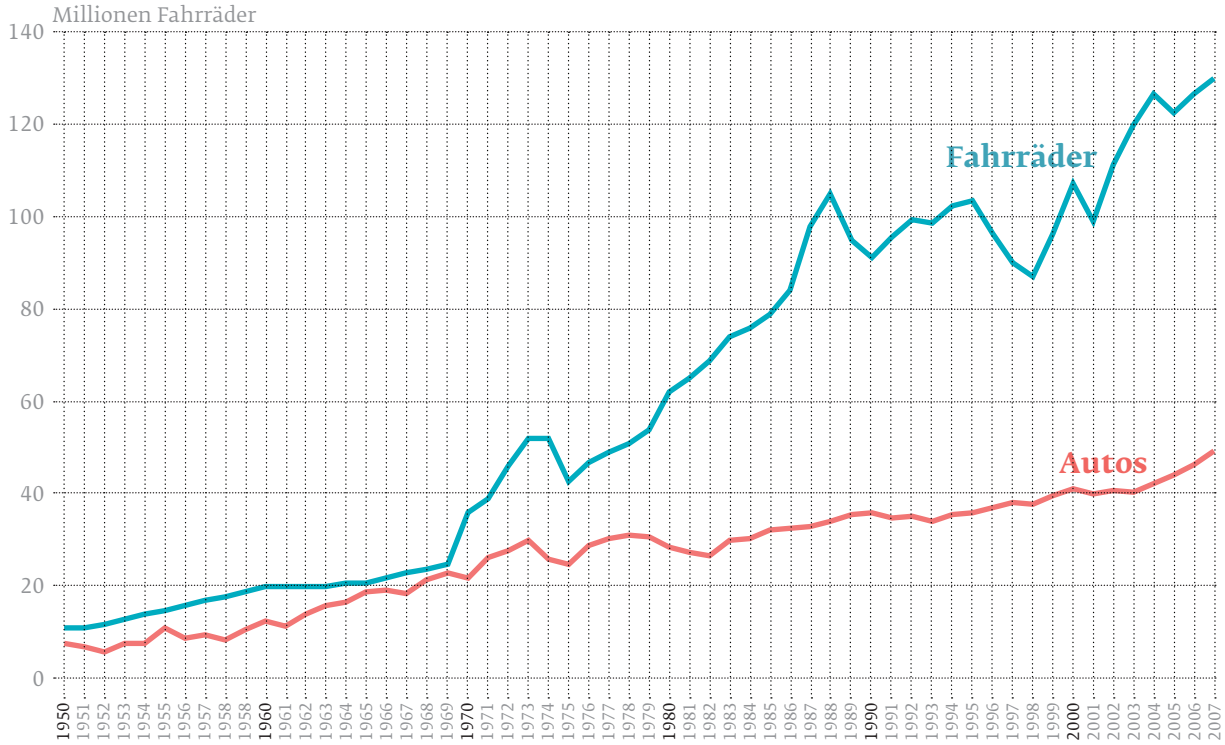
Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



6.055

Fahrrad- und Automobilproduktion weltweit, 1950–2007

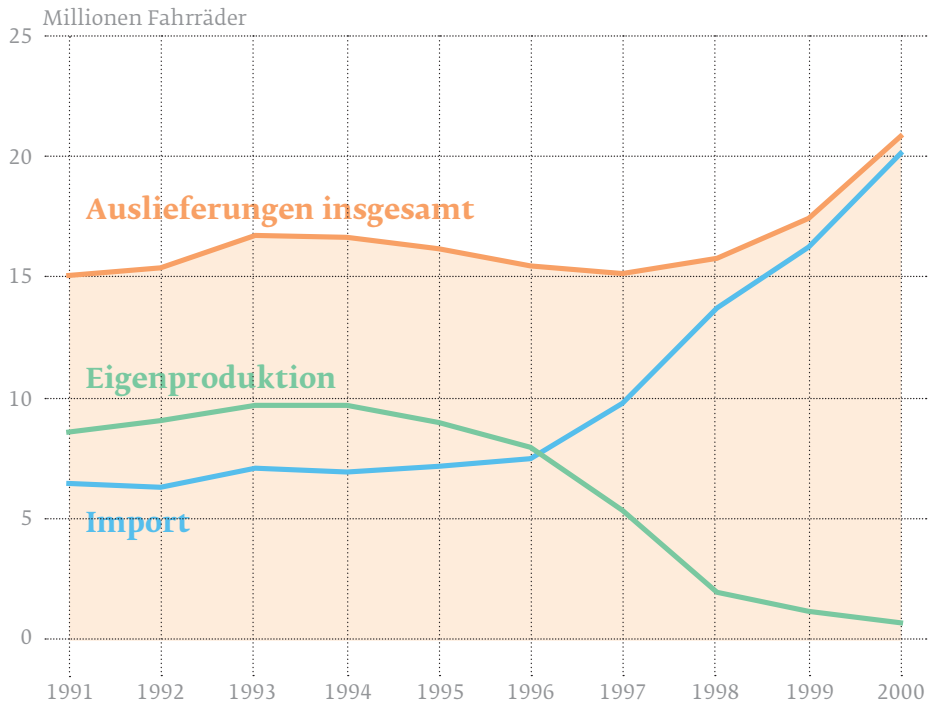
Quelle: Gardner, 2008; Renner, 2008



6.056

Fahrradmarkt in den USA, 1991–2000

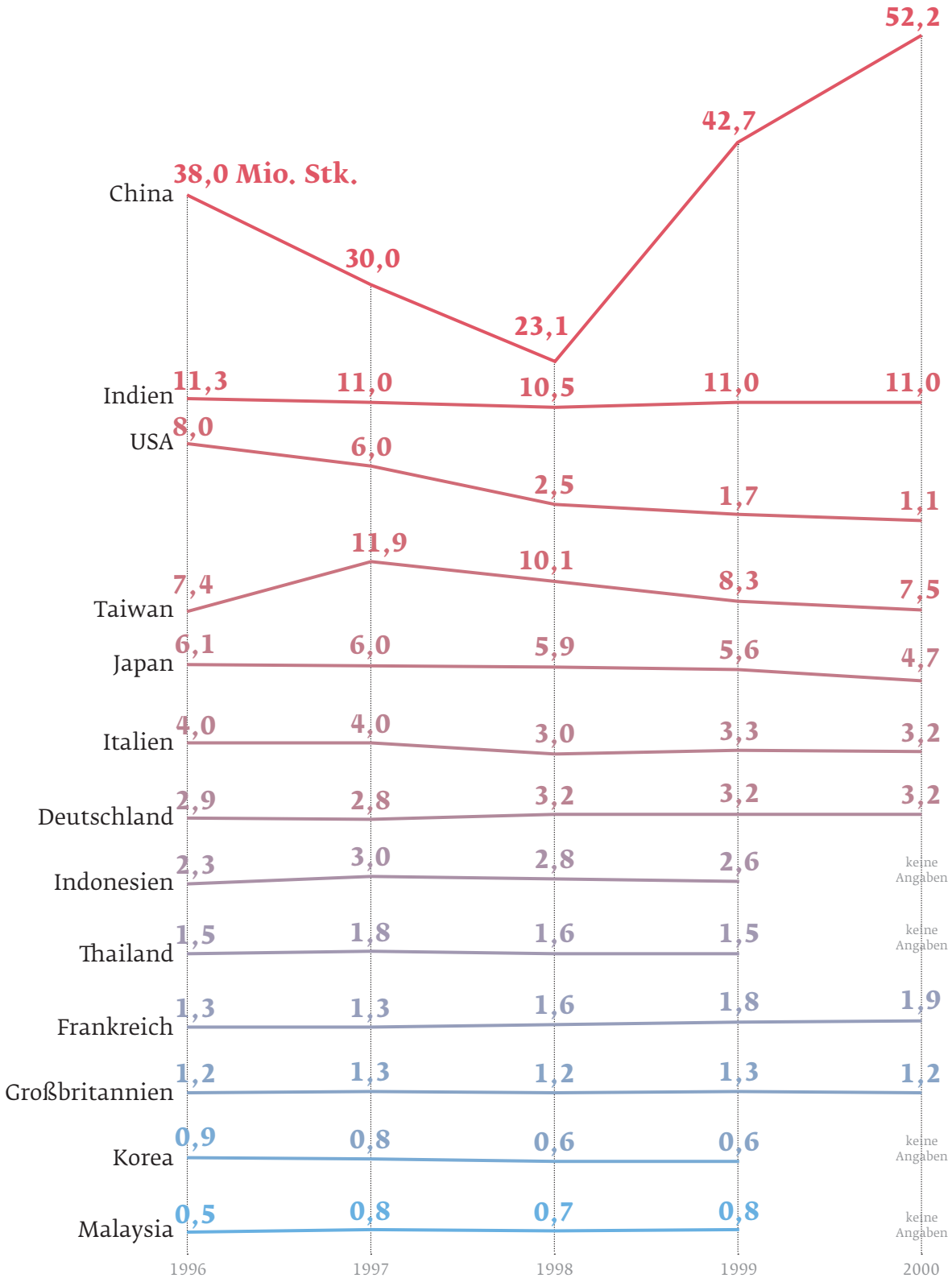
Quelle: International Bicycle Fund, 2013



6.057

Fahrradproduktion in ausgewählten Staaten, 1996–2000

Quelle: International Bicycle Fund, 2013



6.001 Miglbauer, E.; Pfaffenbichler, P.; Feilmayr, W. | *Kurzstudie Wirtschaftsfaktor Radfahren. Die volkswirtschaftlichen Auswirkungen des Radverkehrs in Österreich* | Hrsg. vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft | Wien | 2009

6.002 wie Quelle 6.001

6.003 wie Quelle 6.001

6.004 wie Quelle 6.001

6.005 Association of the European Bicycle Industry (COLIBI)/Association of the European Two-Wheeler Parts' & Accessories' Industry (COLIPED) | *European Bicycle Market. Edition 2012. Industry & Market Profile* | Brussels | 2012

6.006 Giebeler, B.; Froitzheim, T. | ADFC-Radreiseanalyse 2012. 13. bundesweite Erhebung zum fahrradtouristischen Markt. Internationale Tourismus-Börse. Präsentation 08. 3. 2012 | Berlin | 2012

6.007 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung | *Nationaler Radverkehrsplan 2020. Den Radverkehr gemeinsam weiterentwickeln* | Berlin | 2012
Deutscher Tourismusverband e.V. (DTV) | *Grundlagenuntersuchung Fahrradtourismus* | Hrsg. vom Bundesministerium für Forschung und Technologie (BMWi) | Forschungsbericht Nr. 583 | Berlin | 2009

6.008 – 6.016 wie Quelle 6.006

6.017 Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft [Lebensministerium] | *Masterplan Radfahren – Umsetzungserfolge und neue Schwerpunkte 2011–2015* | Wien | 2010

6.018 Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie – BMVIT | *Kosteneffiziente Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in Gemeinden* | Wien | 2013

6.019 Statistik Austria | *Konsumerhebung 2009/10* | Wien | Erstellt am: 7.10.2011 | http://www.statistik.at/web_de/statistiken/soziales/ausstattung_privater_haushalte/059000.html [2. 5. 2013]

6.020 Beurle, L.; Prieler,G. | *Wie viel darf der Radverkehr kosten? Verhältnismäßigkeit der Verkehrsausgaben im Großraum Linz aus der Sicht des Radverkehrs. Kurzfassung der Studie* | Hrsg. von der Initiative FahrRad OÖ | Linz | 2004

6.021 VCÖ | *Mobilität ist ein Gesundheitsfaktor* | VCÖ-Factsheet | Wien | 2012

6.022 Forschungsgesellschaft Mobilität – FGM | *20 gute Gründe, Rad zu fahren* | EU-Projekt Trendy Travel – Intelligent Energy Europe | Graz | 2010 | http://www.trendy-travel.eu/index.phtml?id=2400 [30. 5. 2013]

6.023 TNO Knowledge for business | *Reduced sickness absence in regular commuter cyclists can save employers 27 million euros* | Leiden | 2009

6.024 International Transport Forum (ITF/OECD), Working Group on Cycling Safety | *Cycling Safety: Key Messages* | Copenhagen | 2012

6.025 wie Quelle 6.024

6.026 Wirtschaftskammer Österreich (WKO) | *Aktueller Marktbericht der ARGE Fahrrad: Verkaufszahlen von Fahrrädern und E-Bikes 2012* | Basiert auf: Statistik Austria/Eurostat für Import/Export, Produktionen sind geschätzt ab 1994, Verkauf ist geschätzt ab 2004 | Wien | 2012 | http://portal.wko.at/wk/format_detail.wk?angid=1&stid=727618&dstid=6570 [30. 5. 2013]

6.027 Statistik Austria/Eurostat für Import/Export, Produktionen sind geschätzt ab 1994, Verkauf ist geschätzt ab 2004 | Wirtschaftskammer Österreich | 2012

6.028 wie Quelle 6.027

6.029 wie Quelle 6.017

6.030 Austrian Energy Agency | *Projekt Merkur* | im Auftr. d. Österreichischen Verkehrssicherheitsfonds | Projektleiter: Reinhard Jellinek | Projektpartner: TU Wien – Institut für Verkehrswissenschaften, Kuratorium für Verkehrssicherheit | Wien | 2011–2012 | http://www.energyagency.at/merkur [24. 5. 2013]

6.031 – 6.043 Zweirad-Industrie-Verband e. V. | *Zahlen – Daten – Fakten zum Fahrradmarkt in Deutschland* | Wirtschaftspressekonferenz, 20. März 2013 | Berlin | 2013 | http://www.ziv-zweirad.de/public/pk_2013-ziv-praesentation_20-03-2013_ot.pdf [2. 5. 2013]

6.044 Verband der Schweizer Fahrradlieferanten | *Statistik Neuverkäufe 2008–2012* | http://www.velosuisse.ch/de/statistik_aktuell.html

6.045 – 6.052 wie Quelle 6.005

6.053 energieautark – GoPedelec! | *Basic Infos on Pedelecs: Sales figures* | 2013 | http://www.gopedelec.eu/cms/index.php?option=com_content&view=article&id=126&Itemid=86 [30. 5. 2013]

6.054 wie Quelle 6.033

6.055 Gardner, G. | *Bicycle Production Reaches 130 Million Units* | Worldwatch Institute | 2008 | http://www.worldwatch.org/node/5462 [30. 5. 2013]
Renner, M. | *Vehicle Production Rises, But Few Cars Are „Green“* | Worldwatch Institute | 2008 | http://www.worldwatch.org/node/5461 [30. 5. 2013]

6.056 International Bicycle Fund | *Bicycle Statistics: Usage, Production, Sales, Import, Export: United States Bicycle Market, 1991–2000* | Basiert auf: Bicycle Retailer & Industry News Directory, from The Bicycle Council, U.S. Department of Commerce, and Bicycle Retailer & Industry News | Seattle | 2013 | http://www.ibike.org/library/statistics-data.htm [30. 5. 2013]

6.057 International Bicycle Fund | *Bicycle Statistics: Usage, Production, Sales, Import, Export: Bicycle Production of Selected Countries, 1990–2000* | Basiert auf: Bicycle Retailer & Industry News Directory, from Cycle Press, European Bicycle Manufacturers Association, Japan Bicycle Promotion Institute, Bike Europe, and Bicycle Retailer & Industry News | Seattle | 2013 | http://www.ibike.org/library/statistics-data.htm [30. 5. 2013]

7
Fahrräder

Charakteristisch für beinahe alle Arten von Fahrrädern ist, dass sie primär mit Muskelkraft betrieben werden. Hilfsantriebe, wie sie etwa im Rahmen von Pedelecs angeboten werden, sind gesetzlich mit einer maximalen Leistung limitiert. Es existieren bereits unterschiedlichste Fahrradmodelle, von denen eine Vielzahl im Verkehr zur Anwendung kommt. Die Fahrradverordnung setzt die technischen Anforderungen fest, die Fahrräder erfüllen müssen, um auf öffentlichen Verkehrsflächen benutzt werden zu dürfen. Die Vorschriften der Fahrradverordnung dienen primär dem Schutz der RadfahrerInnen sowie der anderen VerkehrsteilnehmerInnen. Besonders bedeutsam sind etwa wirkungsvolle Bremsvorrichtungen und eine geeignete Beleuchtung des Fahrrades.

7.001

Standardtypen Quelle: Barzel et al., 2008

Das **Cityrad** ist für kurze Distanzen, z.B. zum Einkaufen oder für Erledigungen, konzipiert und zeichnet sich durch eine in der Regel aufrechte Sitzposition und eine leichte Aufstiegsmöglichkeit durch einen niedrigen Einstieg aus. Die Raddurchmesser reichen von 20 bis 28 Zoll, wobei die größeren Laufräder am häufigsten sind. Die Anforderungen und Charakteristika ergeben sich aus einem geringen Wartungsaufwand, Funktionsfähigkeit und Komfort bei verschiedenen Wetterbedingungen und Tageszeiten, die bestenfalls mittels durchdachter Detaillösungen wie pannensichere Reifen, Nabendynamo, Standlicht, gekapselte Kette etc. gewährleistet werden.

Das **Trekkingrad** ist für einen etwas sportlicheren Einsatz als das Cityrad konzipiert, allerdings durch die StVO-konforme Ausstattung durchaus alltagstauglich. Angelehnt an das Mountainbike mit einem großen Übersetzungsbereich unterscheidet es sich von diesem insbesondere durch die Laufradgröße von 28 Zoll und die in der Regel etwas schmaleren Reifen. Es ist auch für Fahrten auf unbefestigten Wegen geeignet.

Das **Reiserad** ähnelt dem Trekkingrad, ist aber konsequent für lange Radreisen ausgelegt. Besonderer Augenmerk gilt dem Geradeauslauf, einer guten Lastverteilung des Gepäcks und der Langlebigkeit der Komponenten.

Sport- und Fitnessräder Quelle: Barzel et al., 2008

Rennräder dienen dem sportlichen Einsatz auf befestigten Straßen (Asphalt) bei hohen Geschwindigkeiten und sind durch schmale Reifen (Laufräder 28 Zoll), geringes Gewicht und eine sportliche, flache Sitzposition charakterisiert. Je nach Sportart gibt es klassische Rennräder (mit Rennlenker), Zeitfahrmaschinen (für kürzere Distanzen, optimiert auf geringen Luftwiderstand und Sprinteigenschaften), Triathlonräder (mit Aerolenker), Crossrad (Rennlenker, Profilreifen, verstärkte Bremsen) und Bahnräder (ohne Gangschaltung, starrer Lauf).

Das jüngst in Erscheinung getretene **Fitnessbike** ist eine Ableitung des klassischen Rennrades mit geradem Lenker und aufrechterer Sitzposition für den Freizeitbereich.

Die Erfindung des **Mountainbikes** (MTB) fand in den USA statt. In den Anfangsjahren wurden Postfahrräder zu geländegängigen Fahrrädern umgebaut. Von diesen wurde auch die besonders geeignete Radgröße von 26 Zoll, die ein Optimum an Stabilität, Wendigkeit und Laufruhe bildet, übernommen. Mittlerweile ist – ebenfalls besonders in den USA – ein Trend zu 29 Zoll-Laufrädern zu verzeichnen, der mit Verzögerung auch Europa erreicht. Je nach Bauart und Einsatzbereich unterteilt man in Cross-Country-, Marathon-, Downhill-, Freeride-, Dualslalom-Mountainbikes sowie Trial Bikes. Innerhalb dieser Gruppen werden noch Modelle ohne Federung, mit Frontfederung (Hardtails) oder Vollfederung (Full Suspension) unterschieden, wobei Mountainbikes ohne Federung – früher die Regel – mittlerweile die Ausnahme bilden.

BMX-Räder waren ursprünglich das unmotorisierte Pendant zum Moto Cross – die ersten Geländefahrräder noch vor den Mountainbikes. Mit ihrem kleinen Rahmen und den 20 Zoll Laufrädern sind sie ideal für Halfpipes und enge Parcours geeignet.

Trial Bikes besitzen 20 oder 26 Zoll Laufräder und ähneln auch in der Rahmenform ein wenig BMX-Rädern. Sie verfügen über kräftige Bremsen und durch den kleinen vorderen Zahnkranz (in der Regel Untersetzung) über eine große Bodenfreiheit im Bereich der Kurbeln. Diese Eigenschaften werden für Trial Parcours – überwinden schwieriger Parcours wie Baumstämme, Mauern, Absätze – benötigt.

Das **Kunstrad** dient zum Ausführen artistischer Übungen per Rad. Eine senkrecht stehende Gabel, das Fehlen von Bremsen und ein starrer Lauf sind hierfür charak-

teristisch. Kunsträder werden zumeist von spezialisierten, zumeist kleineren Betrieben gefertigt und zählen auf Grund der geringen Nachfrage nicht zum Standardsortiment im Fachhandel. Sie sind nicht für den Gebrauch auf öffentlichen Verkehrsflächen bestimmt.

Radballräder sind ähnlich den Kunsträdern konstruiert, besitzen aber eine horizontale, nach hinten ausziehbare Sattelstütze.

7.002

Kinder- und Jugendfahrräder

Quelle: BMVIT, 2013

Das **Laufrad** gilt neben dem Kindertretroller als ideales Einsteigsgefährt zum Üben vor dem ersten Kinderfahrrad. Es hat keine Pedale und wird stattdessen direkt mit den Füßen fortbewegt. Kinderfahrräder mit einem äußeren Felgendurchmesser von weniger als 300 mm gelten als Spielzeug und **nicht** als Fahrzeug und dürfen nur auf dem Gehsteig gefahren werden.

Die Bremsgriffweiten sollten Kinderhänden angepasst und die Lenkerenden gepolstert sein.

Jugendfahrräder sind bereits ausgestattet wie Erwachsenenräder, weisen aber meist noch eine geringere Laufradgröße auf.

7.003

Spezialfahrräder

Quelle: BMVIT, 2013

Das **Faltrad** kann auf eine handliche Größe zum Transport zusammengeklappt werden, um es in öffentlichen Verkehrsmitteln oder mit einem Kraftfahrzeug zu transportieren. Insbesondere für die Wege mit öffentlichen Verkehrsmitteln dient es als Zu- und Abbringer zu und von der Haltestelle. Ein Faltrad sollte leicht sein, sich möglichst kompakt zusammenfalten und handlich tragen lassen. Die Faltbarkeit ist hierbei im Gegensatz zum herkömmlichen Klapp- oder „Mini"-Rad weiter entwickelt. Beispielsweise lassen sich auch die Pedalen parallel zu den Kurbeln einklappen und Magnethalter verhindern ein ungewolltes Auffalten.

Liegeräder existieren seit längerer Zeit in verschiedenen Ausführungen. Auf Liegerädern sitzt man zurückgelehnt in einem Lehnsitz mit mehr oder weniger horizontal liegenden Beinen. Es gibt Varianten für Alltagsgebrauch, Reise und Sport. Letztere haben eine tiefere Sitzposition. Weiterhin gibt es Varianten mit Tretlager vor dem Vorderrad (von der Fahrzeugfront aus betrachtet, Langlieger) und hinter dem Vorderrad (Kurzlieger).

Lasten- oder Transporträder sind stabil konstruierte Fahrräder, die als Aufsatz ein fest installiertes Transportgefäß zum Transportieren schwerer Lasten bis etwa 200 kg sowie einen Ständer zum sicheren Abstellen besitzen. In der Vergangenheit hatten sie ihren Einsatz beim Transportieren und Ausfahren von Waren wie Lebensmittel und Postsendungen. Es gibt Ausführungen mit zwei oder drei Rädern.

Sidewalker sind Roller mit größeren Reifen bis zu 26 Zoll, die in Österreich als Fahrrad gelten und entsprechend nach den rechtlichen Bestimmungen für Fahrräder zu verwenden sind. Die **Streetstepper** haben statt der Pedalkurbeln eine Antriebseinheit mit Stephebeln. Es gibt Modelle mit Gangschaltung und stufenlosem Automatikgetriebe. Auch hier gilt: Sie werden rechtlich gesehen erst dann zu Fahrrädern, wenn sie entsprechend den Bestimmungen der Fahrradverordnung ausgerüstet sind.

7.004

Mehrpersonenfahrräder Quelle: Barzel et al., 2008

Das **Tandem** ist das wohl bekannteste Mehrpersonenrad. Zwei Personen sitzen hintereinander, und pro Platz gibt es eine Antriebseinheit für die Fortbewegung. Das Fahrrad wird von der vorne sitzenden Person gelenkt, eine zweite, starre Lenkstange dient der hinteren Person als Möglichkeit zum Festhalten. Neben dem Tandem für zwei Personen gibt es auch **Triplets** für drei, **Quads** für vier, **Quints** für fünf und **Hexes** für sechs Personen.

Das **Trailerbike** ist ein Fahrrad für Kinder zum rückseitigen Anhängen an ein konventionelles Fahrrad mittels geeigneter Befestigung am Hinterbau bzw. an der Sattelstütze. Beim Trailerbike fehlt die Steuereinheit in Form von Gabel und Vorderrad, die Lenkstange ist starr. Als Alternative dazu kann auch eine **Tandemstange** verwendet werden, mit dem ein kleines Kinderfahrrad an ein Erwachsenen Fahrrad angekoppelt werden kann.

Die **Rikscha** dient als unmotorisiertes Taxi und ist eher als Touristenattraktion im Einsatz. In der Regel ist die Konstruktion 3-rädrig, wobei eine Achse mit zwei parallel liegenden Rädern hinten angeordnet ist, wo sich auch die Passagierkabine befindet. Häufig sind diese Fahrzeuge mit einem zusätzlichen Elektroantrieb (Pedelec) ausgestattet.

7.005

Mehrspurige Fahrräder Quelle: Barzel et al., 2008

Mehrspurige Fahrräder bieten ein eigenes Fahrerlebnis und bieten zudem auch den Vorteil, dass man anhalten kann, ohne umzukippen. Der Nachteil liegt im größeren Breitenbedarf, was insbesondere beim Begegnungsfall auf schmalen Radwegen zu Behinderungen führen kann. Zu den mehrspurigen Fahrrädern zählt das Dreirad. Es gibt Varianten mit zwei parallel liegenden Rädern an Hinter- oder Vorderachse. Dreiräder werden insbesondere im Rehabilitationsbereich und von mobilitätseingeschränkten Personen genutzt. Dreiräder als Liegeradversion dienen vornehmlich als Reiseräder.
Zudem gibt es Vierräder, die in der Regel als Mehrpersonenrad ausgeführt werden.

7.006

Anhänger Quelle: Barzel et al., 2008

Fahrradanhänger dienen insbesondere zum Transport von Kindern oder von Lasten. Es gibt ein- und zweispurige Varianten mit unterschiedlichen Kupplungen für Hinterradachse, Hinterbau oder Sattelstütze.

7.007

Fahrräder mit Hilfsantrieb Quelle: BMVIT, 2013

Bei den Antriebsarten sind Fahrräder mit Elektro- und mit Verbrennungsmotor zu unterscheiden, wobei letztere bei aktuellen Modellen im Handel nicht mehr zu finden sind.
Bei einem **E-Bike** wird die Motorleistung wie bei einem Mofa über ein manuelles Bedienungselement – einen Drehgriff oder Knopf - auch ohne Treten aktiv.

Pedelecs, Fahrräder mit elektrischer Unterstützung beim Treten erleben derzeit einen Boom. Die Modellpalette deckt alle Preisklassen ab und reicht von einfachen Modellen aus dem Supermarkt bis zum High-

End-Mountainbike mit Energierückgewinnung. Die Antriebe werden hierbei eingeteilt in Front- oder Heckantrieb – beide mit Nabenmotor bzw. Tretlagerantrieb. Elektrofahrräder gelten als Fahrräder, wenn die durch den Elektroantrieb unterstützte Geschwindigkeit 25 km/h sowie die höchstzulässige Leistung von 600 Watt nicht überschritten werden.

Neben dieser Klasse gibt es noch die „schnelle Klasse", sogenannte S-Pedelecs mit Geschwindigkeiten über 25 km/h, die nicht mehr als Fahrrad, sondern als Kleinkraftrad gelten und entsprechend ausgestattet, typisiert und angemeldet werden müssen. Eine Benutzung auf Radfahranlagen ist somit nicht gestattet.

7.008

Reha-Fahrräder

Quelle: Barzel et al., 2008

Reha-Fahrräder sind Sonderkonstruktionen für mobilitätseingeschränkte Personen. Die Modelle werden zum Teil in Serie gefertigt, können aber auch den individuellen Bedürfnissen angepasst werden. Können die Beine zur Fortbewegung nicht genutzt werden, eignen sich Modelle mit Handantrieb.

7.009

Lautstärke der Klingel

Quelle: DIN ISO 7636

Die DIN ISO 7636 schreibt als internationale Norm eine minmale Lautstärke der Klingel von 75 Dezibel vor, womit gewährleistet sein soll, dass diese im Straßenverkehr wahrgenommen wird. Die österreichischen Regelwerke geben diesbezüglich keine gesetzesmäßig vorgeschriebenen Werte an.

7.010

Geometrische Randbedingungen für Fahrradrahmen

Quelle: Barzel et al., 2008

in mm	City-/ Trekkingrad	Rennrad	Mountainbike
Steuerrohrdurchmesser innen	30/34	30/34	30/34
Sattelrohrdurchmesser innen	25,4 bis 31,6	26 bis 31,6	26 bis 31,6
Tretlagerbreite	68/70/73	68/70	68/70/73
Tretlagerhöhe: Abstand Mitte Tretlager / Boden	260 bis 280 (290 bis 320[1])	266 bis 275	280 bis 300 (300 bis 350[1])
Fußfreiheit: Abstand Vorderradnabe / Tretlager	620 bis 650	585 bis 600	620 bis 650
Klemmbreite Vorderradnabe	100	100	100
Klemmbreite Hinterradnabe	120 bis 135 [2]	120 bis 135 [2]	120 bis 135 [2]

1 voll gefederte Ausführung
2 Standardmaße Schaltungs- und Kassettennaben

7.011

Rahmengewichte ohne Gabel

Quelle: Barzel et al., 2008

	Rahmenform	Qualität	Stahl	Aluminium	Titan	Karbon
Cityrad/ Trekkingrad	Diamant	Standard	2,5–3,5 kg	2,0–3,0 kg	—	—
	Trapez	Standard	2,6–3,6	2,1–3,1	—	—
	Wave	Standard	2,8–3,5	2,5–3,2	—	—
	Gitterrohr	Hochwertig	2,5–2,8	—	—	—
Trekkingrad	Diamant	Hochwertig	1,8–2,4	1,5–2,0	1,5-1,8	—
	Trapez	Hochwertig	2,0–2,5	1,6–2,1	—	—
Reiserad	Diamant	Hochwertig	2,0–2,5	1,8–2,5	—	—
Mountainbike	Diamant	Standard	2,8–3,8	2,0–2,8	—	—
		Hochwertig	1,7–2,2	1,4–2,0	1,4–1,7	1,2–1,5
Rennrad	Diamant	Standard	2,3–2,8	1,9–2,9	—	—
		Hochwertig	1,6–2,2	1,2–1,8	1,3–1,6	0,9–1,4

7.012

Gewichte von Vorderradgabeln

Quelle: Barzel et al., 2008

	Cityrad 28 Zoll	Trekkingrad 28 Zoll	Mountainbike 26 Zoll	Rennrad 28 Zoll
Klassische Starrgabel (Stahl)	850–950 g	850–950 g	850–1.200 g	650–800 g
Moderne Starrgabel (Stahl)	700 g	650 g	650–750 g	550–600 g
Aluminiumgabel	—	—	—	500–650 g
Karbongabel mit Stahl- oder Aluminiumschaft	—	—	—	500–700 g
Vollkarbongabel	—	—	—	250–500 g

7.013

Körpergröße und ungefähre optimale Rahmenhöhe

Quelle: Barzel et al., 2008

	City-/ Trekkingrad	Mountainbike		Rennrad
Körpergröße [cm]	[cm]	[Zoll]	[cm]	[cm]
155–160	38–44	13,5–14,5	34–37	48–51
160–165	44–48	14,5–15,5	37–41	51–53
165–170	48–51	15,5–17	41–43	53–55
170–175	51–54	17–18,5	43–47	55–57
175–180	54–57	18,5–19,5	47–50	57–59
180–185	57–60	19,5–21	50–53	59–61
185–190	60–63	21–22	53–56	61–63
> 190	> 63	> 22	> 56	> 63

7.014

Kurbellängen nach Fahrradtyp

Quelle: Barzel et al., 2008

	Laufradgröße [Zoll]	Kurbellängen [mm]
Kinderrad	12–20	95–125
Jugendrad	24–26	140–160
City-/ Trekkingrad	26–28	170
Mountainbike	26	175–185
Rennrad	28	165–180

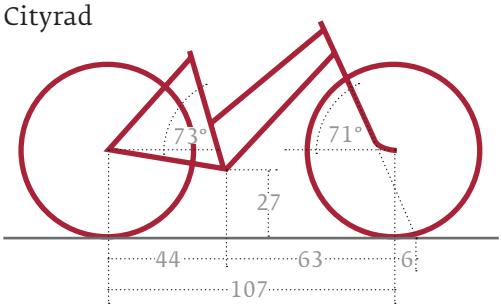
7.015

Rahmengeometrien nach Fahrradtyp (mit Rohrlängen)

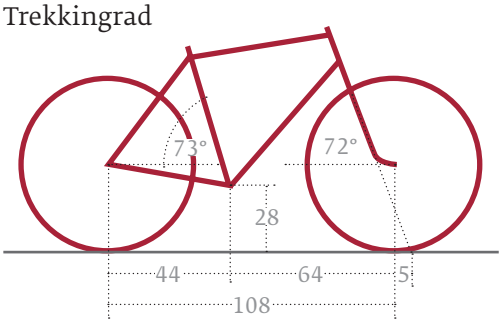
Quelle: Barzel et al., 2008

Angaben in cm

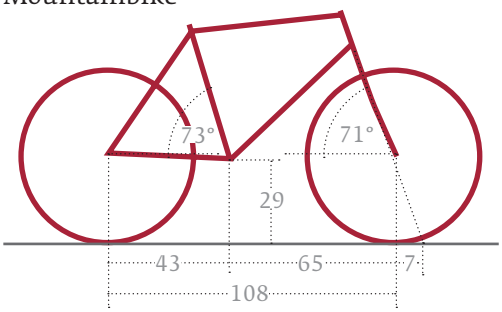
Cityrad



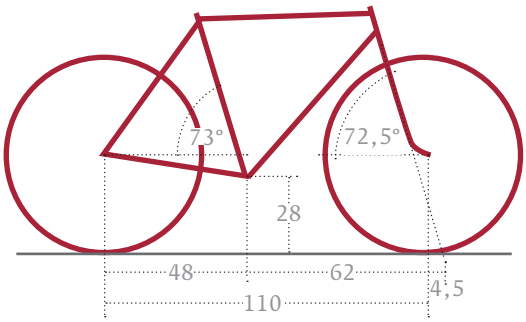
Trekkingrad



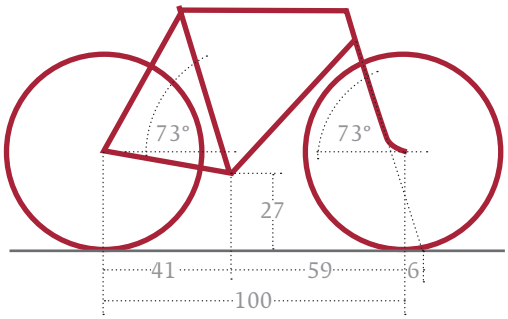
Mountainbike



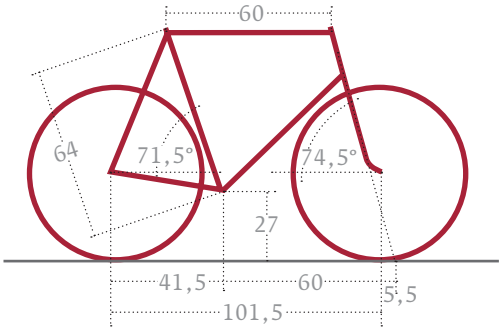
Reiserad



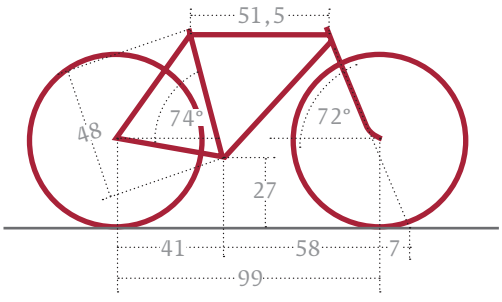
Rennrad



Renn-/Sportrad XXL



Renn-/Sportrad XXS



7.016

Lenkermaße und Gewichte

Quelle: Barzel et al., 2008

	Material	Außendurchmesser [mm]		Lenkerbreite [mm]	Gewicht [g]
		Lenkermitte	Lenkerende		
Standard	Stahl	25,2–25,5	22	450–570	550–800
Mountainbike	Alu/ Titan/ Stahl/ Karbon	22–25,4	22	500–700	100–450
Rennrad	Stahl/ Alu/ Karbon	26–26,4	23,8–24	380–440	180–600
Triathlon	Alu	23,8–24	23,8–24	150–400	220–800
BMX	Stahl/ Alu	25,2–25,5	22	550–740	450–950

7.017

Technische Daten von Schaltsystemen

Quelle: Barzel et al., 2008

		Gewicht [g]	Schaltumfang [%]	Gangsprünge [%]	ca. Preis [€]
Nabenschaltung	3-Gang	1.200[1]	186	28,2; 36	60–85
	5-Gang	1.550	224	16,5–28,2	110–155
	7-Gang	1.650	284	12,5–23,6	150–200
	8-Gang	1.985	307	13–22	200
	9-Gang	2.400–2.660	340	15–17	250
	14-Gang	1.700	526	13,6	1.000–1.500
Kettenschaltung	Rennrad hochwertig	650–750	Um 240	6–8	600–1.000
	Rennrad preiswert	750–1.050	Um 285	6–14	100–250
	MTB hochwertig	700–800	Um 500	6–14	600–1.000
	MTB preiswert	850–1.150	Um 500	6–14	100–250
	Kombi Dual Drive	1.100	Um 450	10–36	300

1 Rücktrittversion

7.018

Überblick über die unterschiedlichen Fahrradtypen

Quelle: FGM, 2010

	Gewicht [kg]	Preis [€]
Kinderfahrrad, 20 Zoll	8–12	150–300
Günstiges Tourenbike	13–18	ab 400
Günstiges Mountainbike	11–16	ab 400
Hochwertiges Mountainbike	8–12	ab 1.000
Hochwertiges Rennrad	6–8	ab 1.500
Elektrofahrrad	12–35	700–4.400

Durchschnittswerte gängiger Fahrradmodelle

7.019

Technische Daten von Pedelecs (Marktübersicht Österreich)

Quelle: FGM, 2013

	minimaler Wert	Durchschnitt bzw. typischer Standardwert	maximaler Wert	Einheit
Preis des Fahrrades	400	2.500	4.000	€
Gewicht	11	25	40	kg
Zulässiges Gesamtgewicht	105	125	155	
Reifendimension	12	26	29	Zoll
Kapazität des Akkus	5	9	15	Ah
Leistung des Akkus	230	290	540	W
Ladedauer des Akkus	2	4,5	8	h
Lebenserwartung des Akkus	500	740	1000	Ladezyklen
Gewicht des Akkus	2	3	4	kg
Preis eines Ersatzakkus	300	600	900	€
Reichweite in der Praxis-Tour (volle Leistung)	12	34	78	
Reichweite in der Praxis-Berg (volle Leistung)	12	24	41	
Reichweite in der Praxis-Stadt (volle Leistung)	15	28	41	
Unterstützungsfaktor	0,6	—	2	Faktor
Motorleistung	200	250	500	W
Höchstgeschwindigkeit für Hilfsantrieb	—	25	—	km/h
Motorstufen	1	3	stufenlos	Faktor

7.020

Vorgaben der Fahrradverordnung

Quelle: BMVIT, 2001

Gemäß der Fahrradverordnung des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie, die am 1. Mai 2001 in Kraft getreten ist, haben Fahrräder, die im Straßenverkehr verwendet werden, folgende Ausrüstungsbestimmungen zu erfüllen:

1. Vorhandensein zweier unabhängig wirkender Bremsvorrichtungen, mit denen auf trockener Fahrbahn eine mittlere Bremsverzögerung von 4 m/s² bei einer Ausgangsgeschwindigkeit von 20 km/h erreicht wird
2. Vorhandensein einer Vorrichtung zur Abgabe von akustischen Warnzeichen
3. Hell leuchtender, mit dem Fahrrad fest verbundener Scheinwerfer, der die Fahrbahn nach vorne mit weißem oder hellgelbem ruhenden Licht mit einer Lichtstärke von mindestens 100 cd beleuchtet[1]
4. Rotes Rücklicht mit einer Lichtstärke von mindestens 1 cd
5. Weißer, nach vorn gerichteter Strahler mit einer Lichteintrittsfläche von mindestens 20 cm²
6. Roter, nach hinten wirkender Rückstrahler mit einer Lichteintrittsfläche von mindestens 20 cm²
7. Gelbe Rückstrahler an den Pedalen oder gleichwertige Einrichtungen
8. Reifen, deren Seitenwände ringförmig weiß oder gelb rückstrahlend sind, oder an jedem Rad mit mindestens zwei nach beiden Seiten wirkenden gelben Rückstrahlern mit einer Lichteintrittsfläche von mindestens 20 cm² oder mit anderen rückstrahlenden Einrichtungen, die in der Wirkung den zuvor genannten entsprechen
9. Bei Fahrrädern für mehrere Personen für jede Person einen eigenen Sitz, Haltevorrichtung und eigene Pedalen oder Abstützvorrichtungen

Die Ausnahme bilden Rennfahrräder, die diese Bedingungen nicht erfüllen müssen, sofern sie der Definition Rennfahrrad gemäß der Fahrradverordnung 2001 § 4 entsprechen.

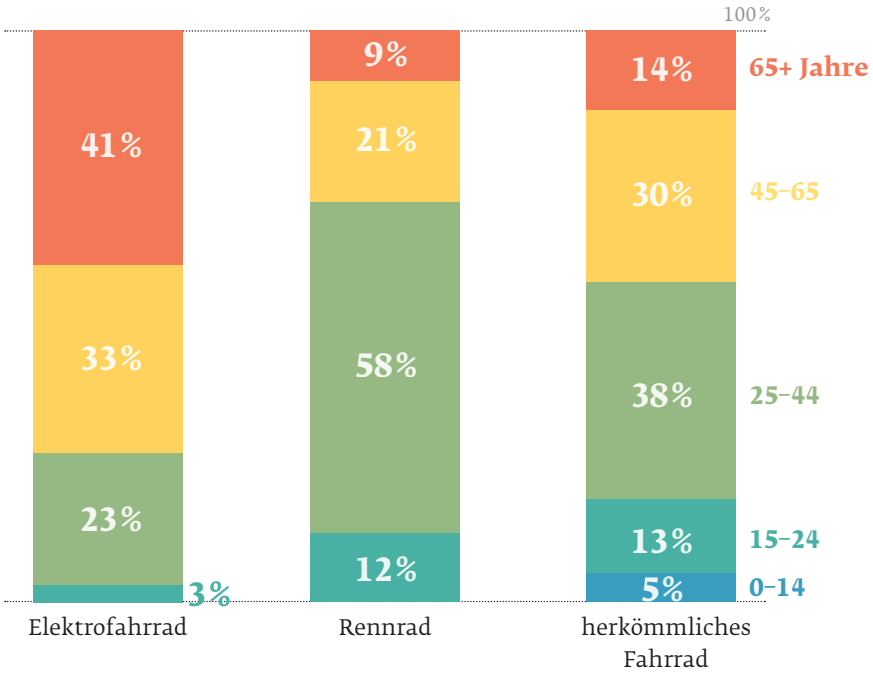
Für 2013 ist auch eine Aktualisierung der Fahrradverordnung geplant, die aktuell gültigen Bestimmungen finden Sie auf der Internetseite des bmvit unter: www.bmvit.gv.at/verkehr/strasse/ recht/stvo/fahradvo.html

1 Anmerkung: Candela (cd) = SI-Einheit der Lichtstärke

7.021

Altersverteilung nach Fahrradtyp

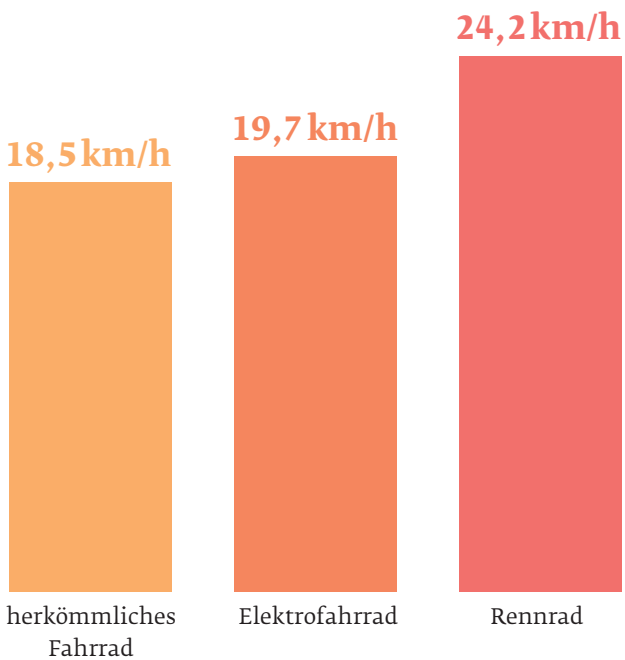
Quelle: KFV, TU Wien, 2013



7.022

Durchschnittsgeschwindigkeit nach Fahrradtyp

Quelle: KFV, 2013



7.001 Barzel, P.; Bollschweiler, M.; Smolik, C. | *Die neue Fahrradtechnik* | BVA Bielefelder Verlag | Bielefeld | 2008 | ISBN 978-3-87073-322-3 | Seite 27–52

7.002 wie Quelle 7.001

7.003 BMVIT: Straßenverkehrsordnung. BGBl. Nr. 159/1960 idF BGBl. I Nr. 39/2013

7.004 wie Quelle 7.003

7.005 Barzel, P.; Bollschweiler, M.; Smolik, C. | *Die neue Fahrradtechnik* | BVA Bielefelder Verlag | Bielefeld | 2008 | ISBN 978-3-87073-322-3 | Seite 27–52

7.006 wie Quelle 7.005

7.007 wie Quelle 7.005

7.008 BMVIT: Straßenverkehrsordnung. BGBl. Nr. 159/1960 idF BGBl. I Nr. 39/2013.
BMVIT: Kraftfahrgesetz. BGBl. Nr. 267/1967 idF BGBl. I Nr. 43/2013.

7.009 wie Quelle 7.001

7.010 *DIN ISO 7636 – Glocken für Fahrräder und Mopeds.Technische Anforderungen* | Deutsches Institut für Normung e.V. | Berlin 1986

7.011 Barzel, P.; Bollschweiler, M.; Smolik, C. | *Die neue Fahrradtechnik* | BVA Bielefelder Verlag | Bielefeld | 2008 | ISBN 978-3-87073-322-3 | Seite 95

7.012 Barzel, P.; Bollschweiler, M.; Smolik, C. | *Die neue Fahrradtechnik* | BVA Bielefelder Verlag | Bielefeld | 2008 | ISBN 978-3-87073-322-3 | Seite 98

7.013 Barzel, P.; Bollschweiler, M.; Smolik, C. | *Die neue Fahrradtechnik* | BVA Bielefelder Verlag | Bielefeld | 2008 | ISBN 978-3-87073-322-3 | Seite 170

7.014 Barzel, P.; Bollschweiler, M.; Smolik, C. | *Die neue Fahrradtechnik* | BVA Bielefelder Verlag | Bielefeld | 2008 | ISBN 978-3-87073-322-3 | Seite 114

7.015 Barzel, P.; Bollschweiler, M.; Smolik, C. | *Die neue Fahrradtechnik* | BVA Bielefelder Verlag | Bielefeld | 2008 | ISBN 978-3-87073-322-3 | Seite 115

7.016 Barzel, P.; Bollschweiler, M.; Smolik, C. | *Die neue Fahrradtechnik* | BVA Bielefelder Verlag | Bielefeld | 2008 | ISBN 978-3-87073-322-3 | Seite 118

7.017 Barzel, P.; Bollschweiler, M.; Smolik, C. | *Die neue Fahrradtechnik* | BVA Bielefelder Verlag | Bielefeld | 2008 | ISBN 978-3-87073-322-3 | Seite 181

7.018 Barzel, P.; Bollschweiler, M.; Smolik, C. | *Die neue Fahrradtechnik* | BVA Bielefelder Verlag | Bielefeld | 2008 | ISBN 978-3-87073-322-3 | Seite 257

7.019 Forschungsgesellschaft Mobilität – FGM | eigene Zusammenstellung | 2010

7.020 FGM | Internetrecherche, Preisvergleichmaschinen | 2013

7.021 Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie | *Verordnung der Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie über Fahrräder, Fahrradanhänger und zugehörige Ausrüstungsgegenstände (Fahrradverordnung)* | Wien | 2001

7.022 Jellinek, R | Präsentation E-Mobilitäts-Workshop des BMVIT, 13.03.2013 | 2013

7.023 wie Quelle 7.022

7.024 wie Quelle 7.022

8

Radfahren & Physik

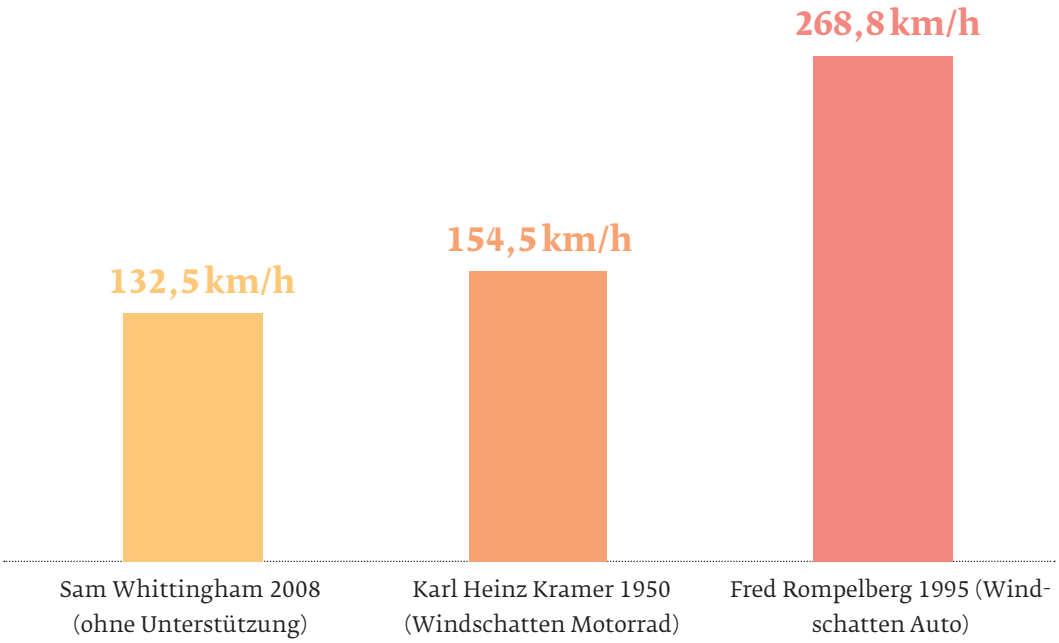
In diesem Kapitel werden Fahrrad und Radfahren mit Kennzahlen beschrieben, die zu einem besseren Verständnis für den Radverkehr führen sollen.

Besonders bedeutsam sind etwa Zahlen zu Geschwindigkeiten, zum Brems- und Kurvenverhalten, aber auch Zahlen zum Energieverbrauch und zu Größe und Verteilung der wirkenden physikalischen Kräfte. Die Grafiken geben auch praktisch wertvolle Informationen und helfen zu verstehen, warum beim Bau von Radverkehrsanlagen auf gute Sichtbeziehungen und geeignete Fahrbahnbeläge geachtet werden muss und wie eine Förderung des Radverkehrs dazu beitragen kann, das Schadensausmaß bei Unfällen zu senken.

8.001

Mit Fahrrädern erreichte Höchstgeschwindigkeiten (Rekordfahrten)

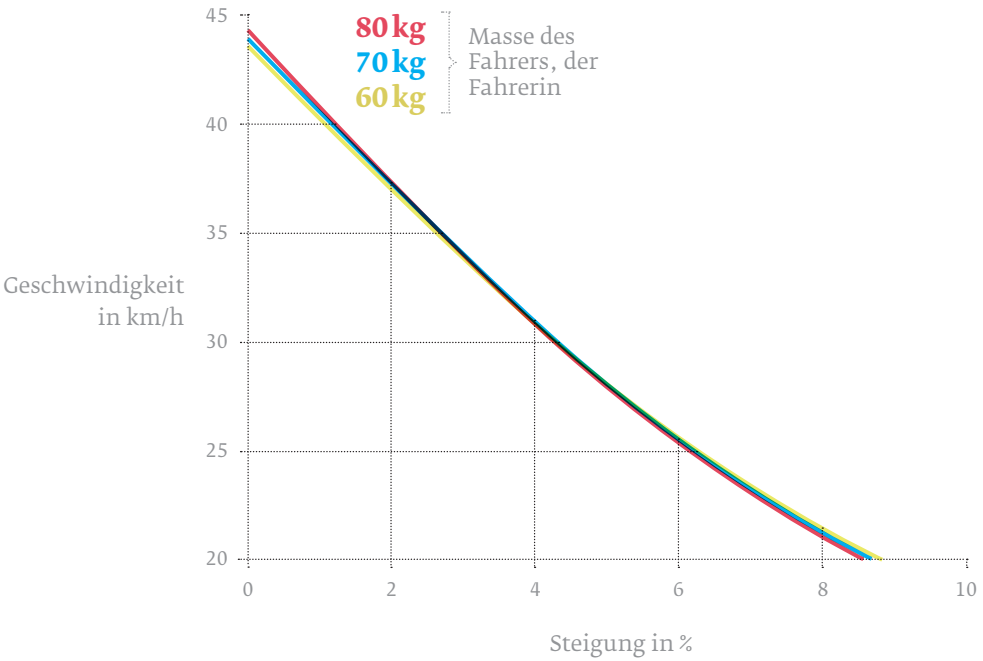
Quelle: Rompelberg, 2013; IHPVA, 2010



8.002

Erreichbare Höchstgeschwindigkeit von RadrennfahrerInnen in Abhängigkeit der Körpermasse und Steigung der Fahrbahn

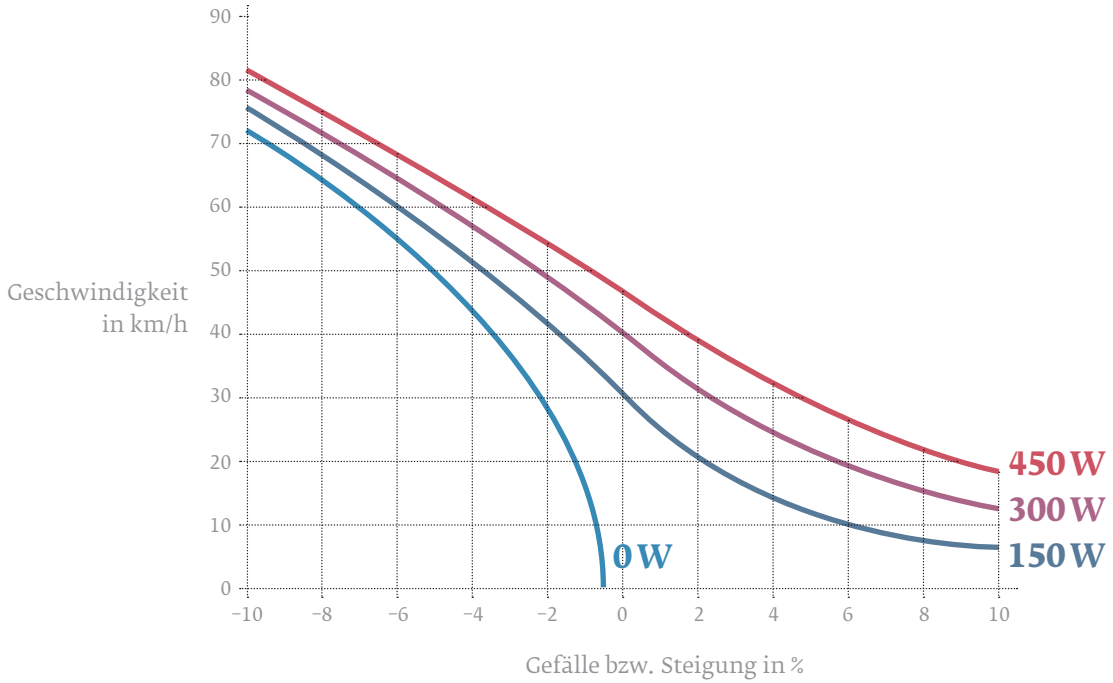
Quelle: Suhr/Schlichting, 2007



8.003

Erreichbare Höchstgeschwindigkeit von RadrennfahrerInnenn in Abhängigkeit der Antriebsleistung und Steigung der Fahrbahn

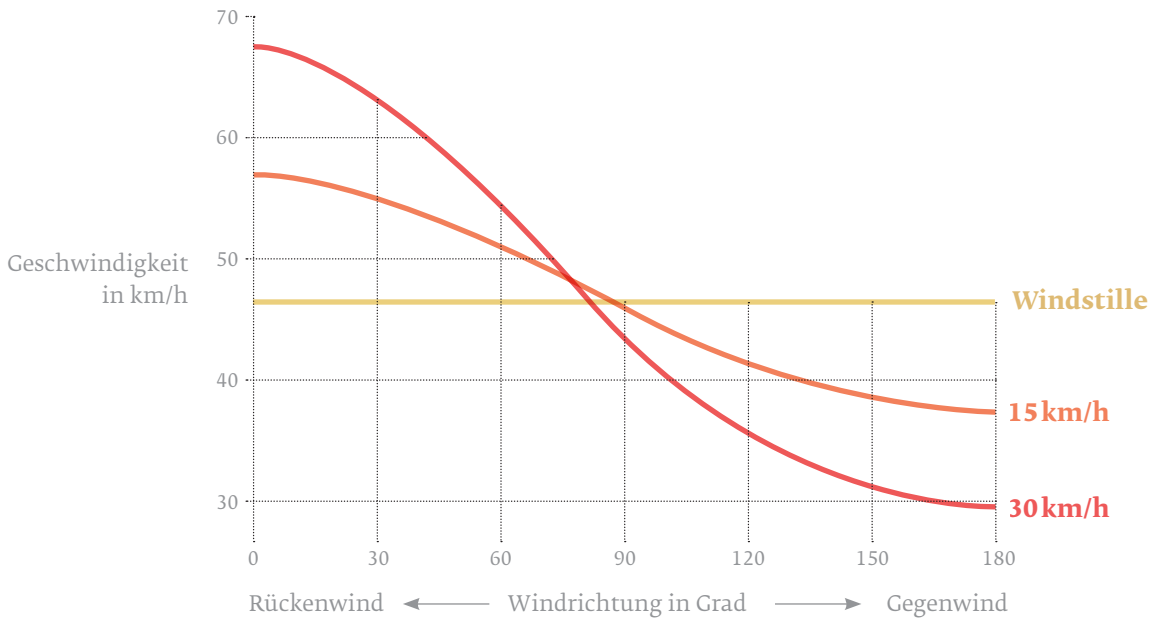
Quelle: Suhr/Schlichting, 2007



8.004

Höchstgeschwindigkeit von RadrennfahrerInnen in Abhängigkeit von Windstärke und Windrichtung

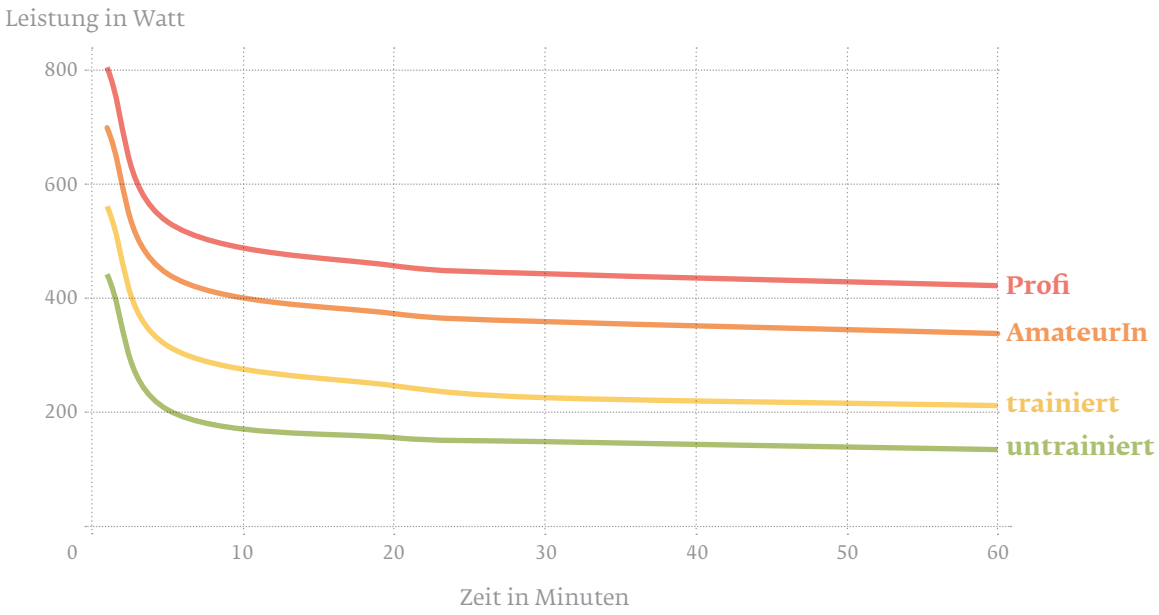
Quelle: Suhr/Schlichting, 2007



8.005

Spitzen- und Dauerleistung von Testpersonen am Ergometer/Fahrrad nach Trainingszustand

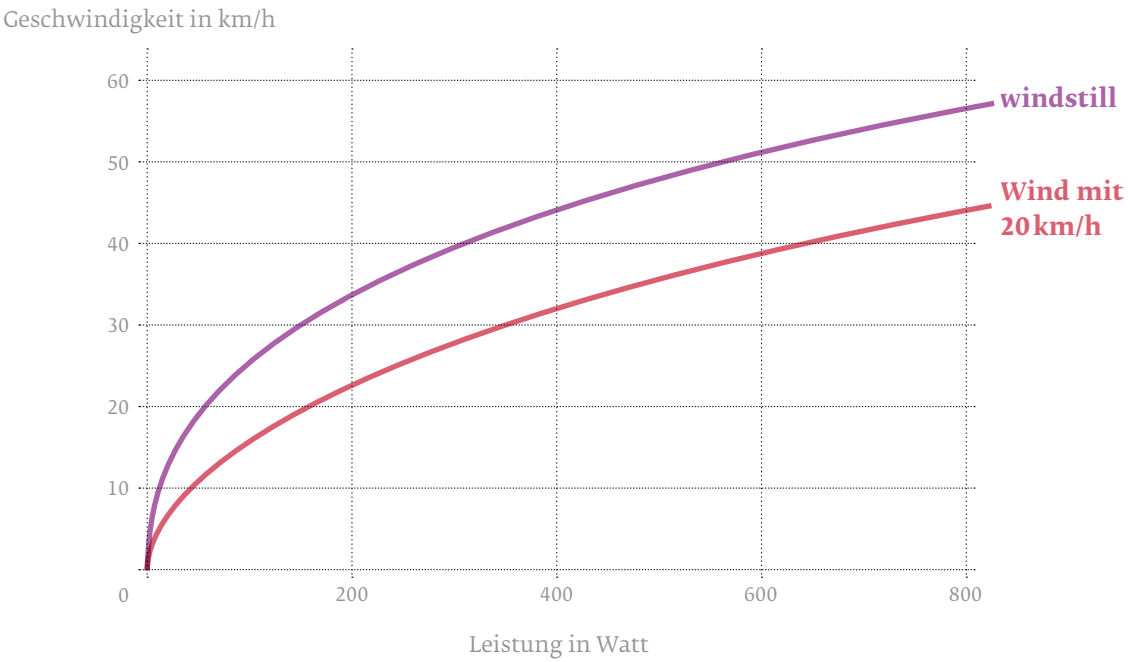
Quelle: Nimmerichter, 2013



8.006

Einfluss der Windgeschwindigkeit auf das Radfahren

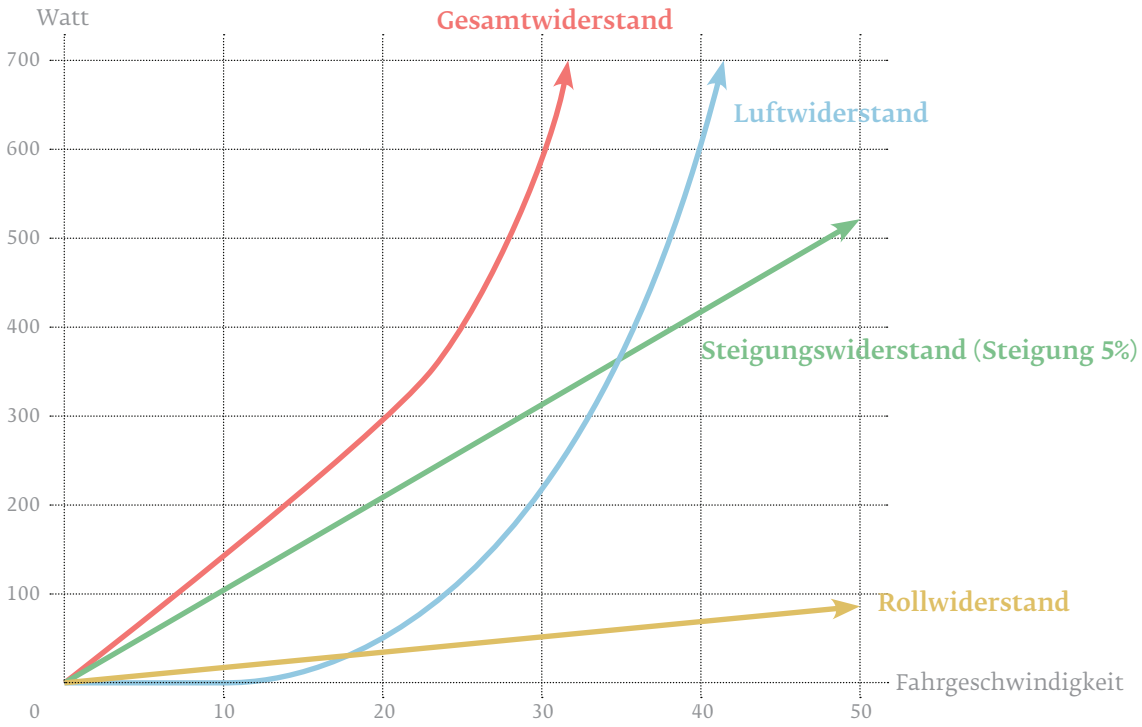
Quelle: Zorn, 2008



8.007

Widerstände in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit

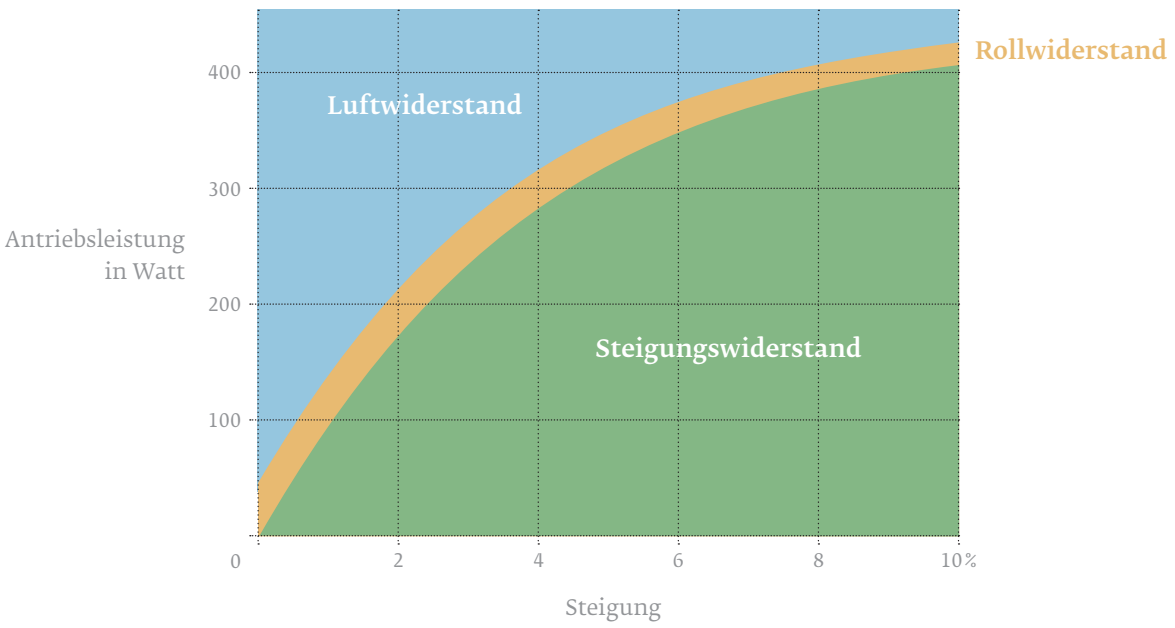
Quelle: Fahrrad Richter, 2013



8.008

Widerstände in Abhängigkeit von der Steigung

Quelle: Suhr/Schlichting, 2007

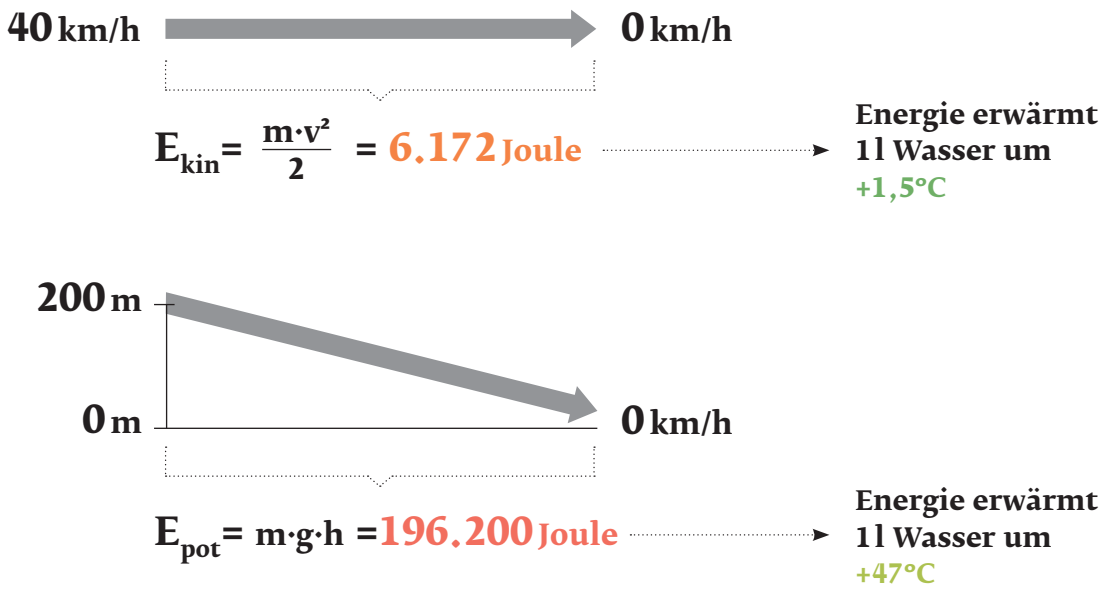


8.009

Wärmeentwicklung der Bremsbeläge

Quelle: Barzel et al., 2008

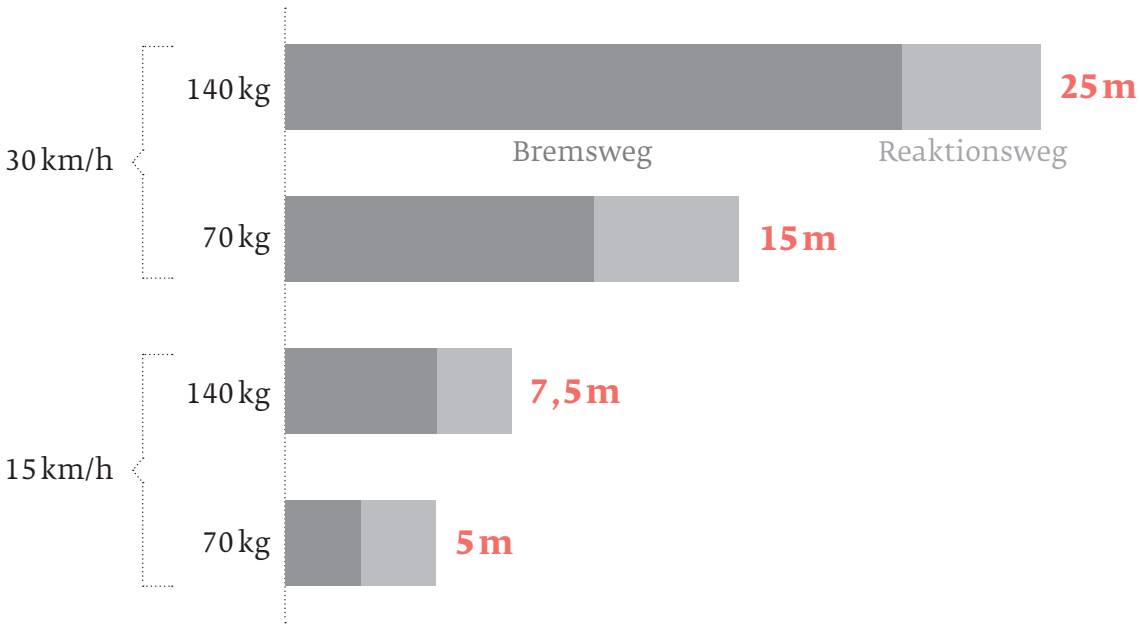
Annahme: RadfahrerIn + Fahrrad = 100 kg



8.010

Anhalteweg in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit

Quelle: Barzel et al., 2008



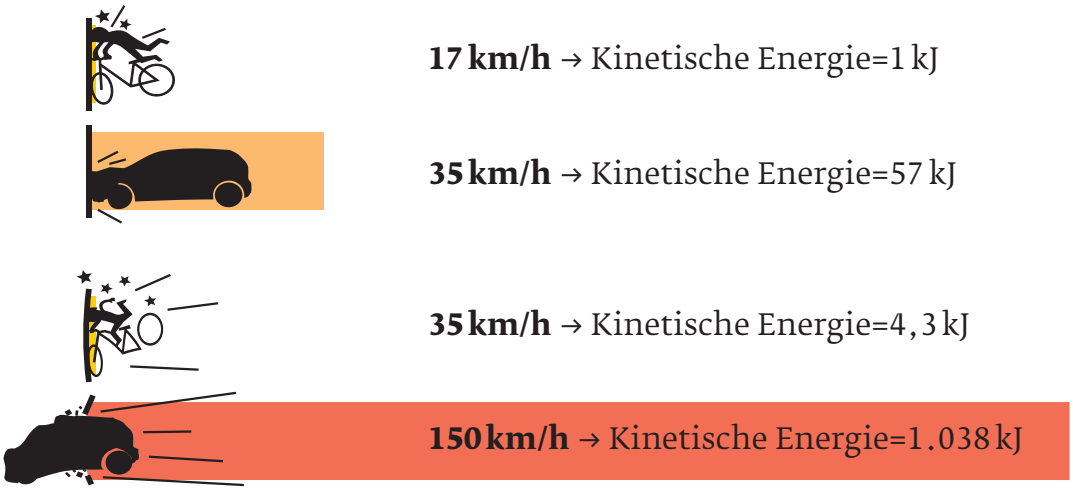
Gewichtsangabe: Gesamtgewicht von Fahrrad und RadfahrerIn

8.011

Kinetische Energie von Fahrrädern und Pkw bei niedriger und hoher Geschwindigkeit

Quelle: FGM, 2013

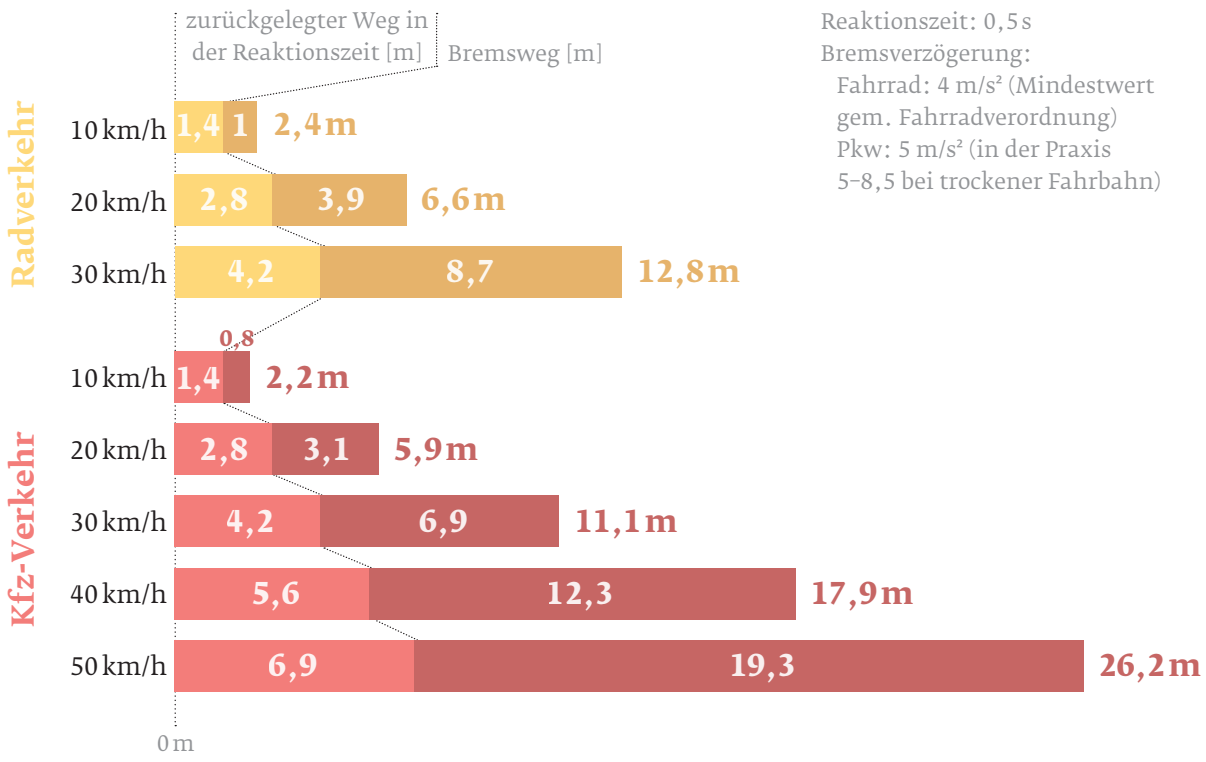
	Gewicht	km/h niedrig	km/h hoch
Fahrrad	90 kg	17	35
Pkw	1.200 kg	35	150



8.012

Vergleich von Anhaltewegen bei Radverkehr und Kfz-Verkehr

Quelle: FGM, 2013



8.013

Belastungen des Fahrradrahmens nach den 4 Haupttypen von Fahrrädern

Quelle: Barzel et al., 2008

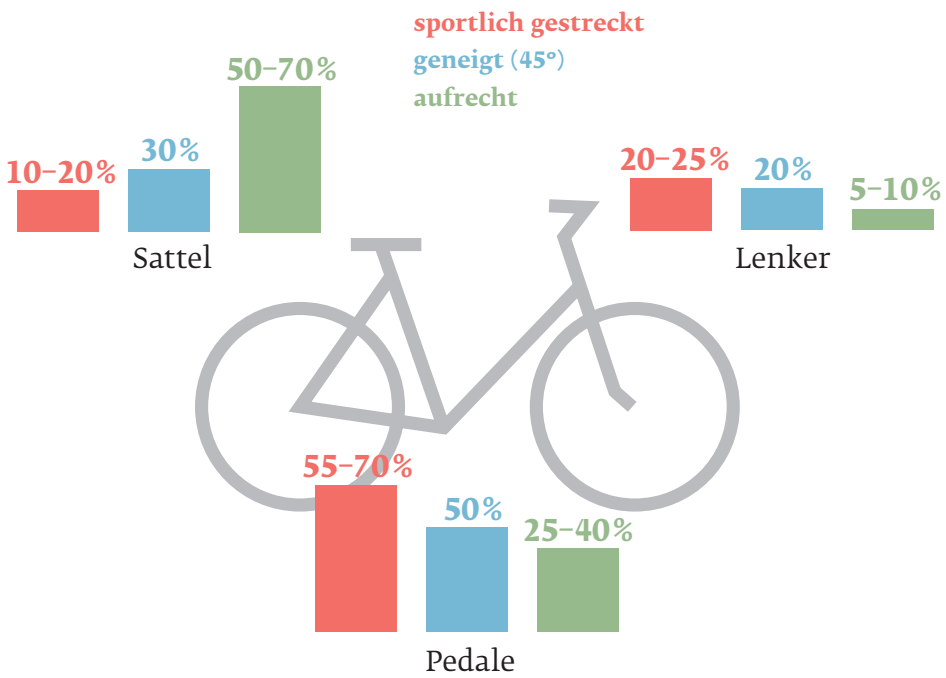
Belastungsart	Cityrad	Trekkingbike	Mountainbike	Rennrad	Ursache
vertikale Stöße auf Hinterrad	7.000 N	8.000 N	10.000 N	7.500 N	Fahrbahnunebenheiten, Sprünge
vertikale Stöße auf Vorderrad	2.500 N	3.500 N	4.000 N	3.000 N	Fahrbahnunebenheiten, Sprünge
horizontale Kräfte auf Gabel	750 N	1.000 N	1.200 N	850 N	Horizontale Kraftkomponente bei Fahrbahnunebenheiten oder Sprüngen
Antriebsmoment	200 Nm	280 Nm	350 Nm	250 Nm	Pedalkraft; Pedalrückschlag (bei Hinterradfederung)
Bremsmoment Vorderradgabel	300 Nm	350 Nm	350 Nm	250 Nm	Reibungskraft mal Hebel von Reifenaufstandspunkt auf Gabelschaft
seitliche Kräfte	250 N	600 N	750 N	500 N	Wiegetritt, Fahrzeugschlingern (durch Gepäck)

1 N = 1 Newton; 1 Nm = 1 Newtonmeter; 10 N entspricht ca. 1 kg (vertikal)

8.014

Belastung der Kontaktpunkte zwischen Mensch und Rad bei unterschiedlichen Sitzpositionen

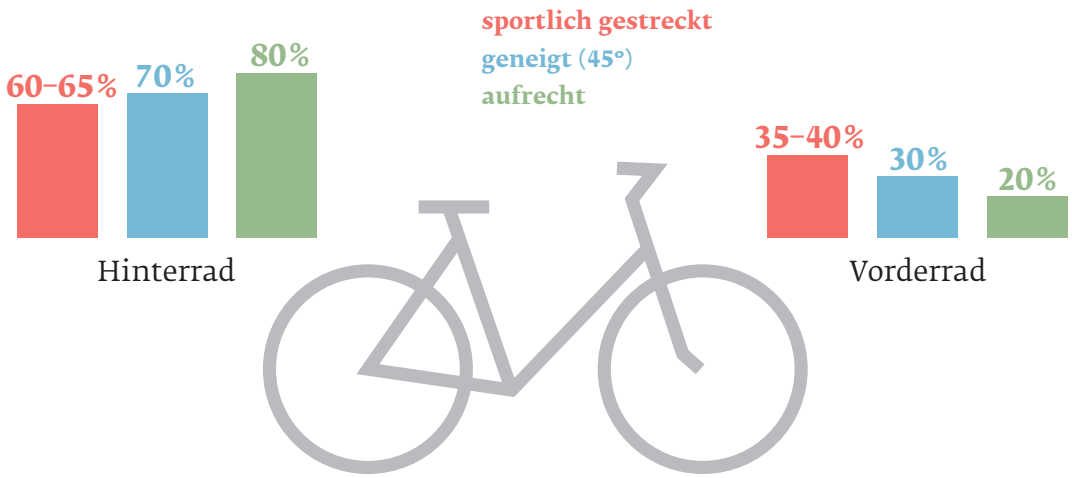
Quelle: Barzel et al., 2008



8.015

Radlastverteilung bei verschiedenen Sitzpositionen

Quelle: Barzel et al., 2008



8.016

Belastung der Vorderradgabel nach Fahrradtyp und Ursache

Quelle: Barzel et al., 2008

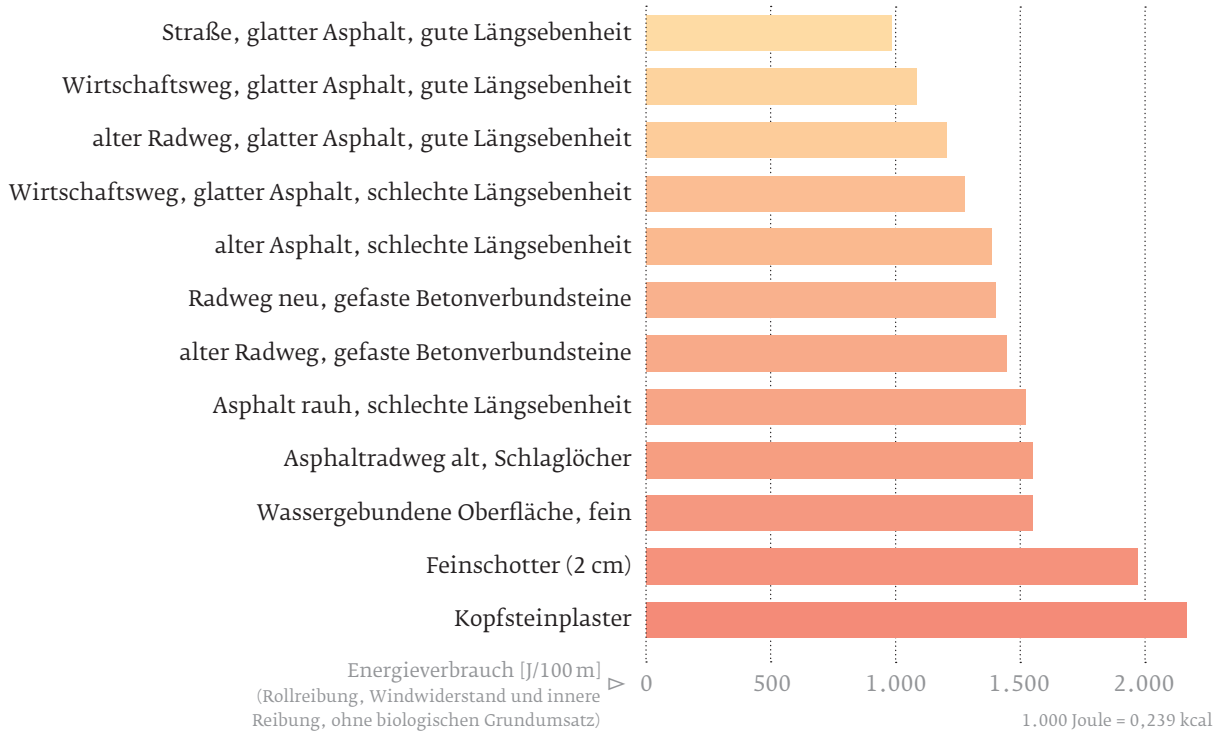
Belastungsart	Cityrad	Trekkingbike	Mountainbike	Rennrad	Ursache
vertikale Kräfte	2.500 N	3.500 N	4.000 N	3.000 N	Fahrbahnunebenheiten, Sprünge
horizontale Kräfte	750 N	1.000 N	1.200 N	850 N	horizontale Kraftkomponente bei Fahrbahnunebenheiten oder Sprüngen
Bremsmoment bei Felgenbremse	250 Nm	275 Nm	300 Nm	250 Nm	Abstützung Bremskraft am Gabelschaft
Bremsmoment bei Nabenbremse	250 Nm	300 Nm[1]	350 Nm[1]		Abstützung Bremskraft auf Gabelbein
Anpressreaktionskraft bei V-Bremse	150 Nm	175 Nm[2]	175 Nm[2]		Anpresskraft der Bremsklötze
Verwindungsmoment Nabenbremse	300 Nm	350 Nm	400 Nm		einseitige Abstützung Bremskraft
Verwindungsmoment durch Lenken	20 Nm	30 Nm	35 Nm		bei Fahrten im Gelände (weicher Boden)

1 Scheibenbremse 2 Hydraulische Felgenbremse

8.017

Kalorienverbrauch beim Radfahren in Abhängigkeit vom Untergrund

Quelle: Teufel et al., 2000

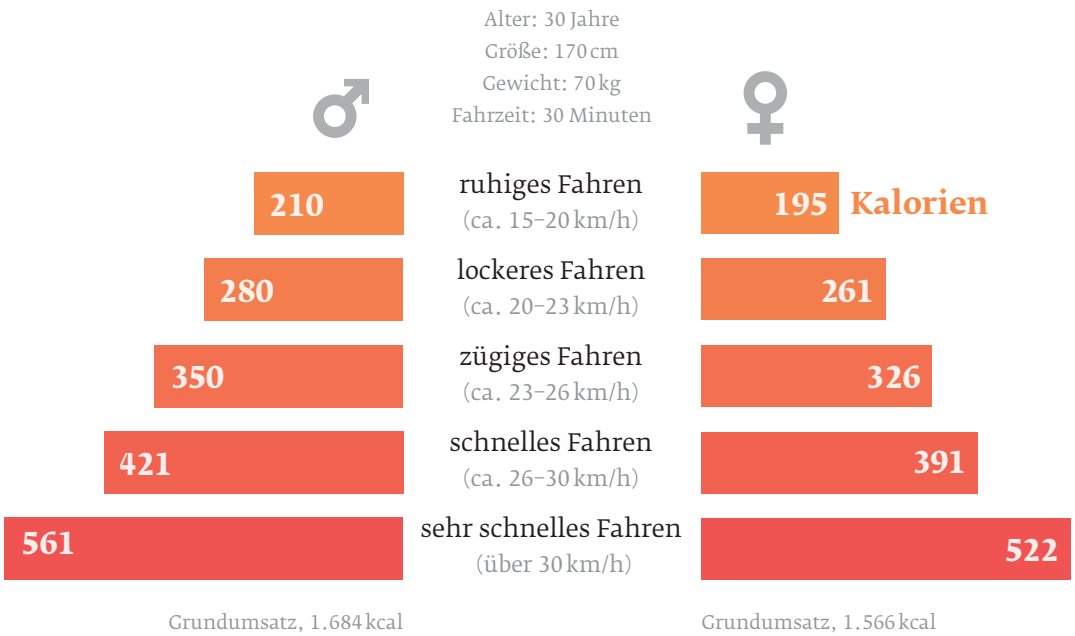


1.000 Joule = 0,239 kcal

8.018

Energieverbrauch beim Radfahren nach Geschwindigkeit

Quelle: fitrechner.de, abel consulting, 2013



8.019

Rollwiderstand eines Fahrradreifens in Abhängigkeit von Reifendruck und Reifengröße-Reifentyp

Quelle: WDR, 1998; Wikipedia, 2013

Rollwiderstand eines Fahrradreifens in Abhängigkeit von Reifendruck, Reifengröße und Reifentyp

Reifentyp	Größe		Rollwiderstandskoeffizient ($\times 10^{-3}$)		
	Breite	Durchmesser	bei 3 bar	bei 4 bar	bei 5 bar
Slik-Reifen, breit	32 mm	28"	5,1	3,6	—
Slik-Reifen, mittel	28 mm	28"	6,0	4,0	3,5
Slik-Reifen, schmal	20 mm	28"	—	4,8	3,8
Profilreifen	37 mm	28"	5,5	4,1	—
Tour de Sol-Reifen	47 mm	16"	6,7	4,4	3,8

8.020

Allgemeiner Rollwiderstand eines Reifens (Pkw) in Abhängigkeit vom Untergrund

Quelle: Wikipedia, 2013

Allgemeiner Rollwiderstand eines Reifens (Pkw) in Abhängigkeit vom Untergrund ($\times 10^{-3}$)

Asphalt	11–15
Beton	10–20
Schotter	20
Kopfsteinpflaster	15–30
Schlaglochstrecke	30–60
Erdweg	50
fester Sand	40–80
loser Sand	200–400

Rollwiderstand in Abhängigkeit von Reifen- oder Rad-Typ auf Asphalt ($\times 10^{-3}$)

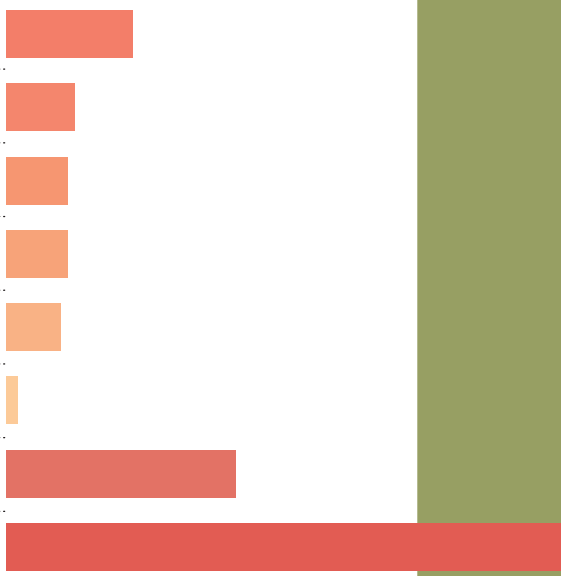
Kugellager	0,5–1
Eisenbahn/ Schienenreifen	1–2
Fahrrad (4 Bar, 26 Zoll)	4–5
Lkw	6–10
Pkw	11–15
Motorrad	15–20

8.021

Luftwiderstand

Quelle: WDR, 1998; electromotive.eu, 2013

	Luftwider-standsbeiwert	Stirnfläche in m²	Luftwiderstand
Alltagsrad	1,10	0,51	0,55
Rennrad	0,88	0,36	0,30
Rennrad mit Verkleidung	0,70	0,38	0,27
Liegerad	0,77	0,35	0,27
Tandem (pro Person)	1,00	0,48	0,24
Vector	0,07	0,42	0,03
Pkw	0,25–0,50	1,50–2,00	1,00
Lkw	0,80	6,50–10,00	8,00



8.022

24-Gang-Kettenschaltung

Quelle: WDR, 1998

Kettenblätter hinten

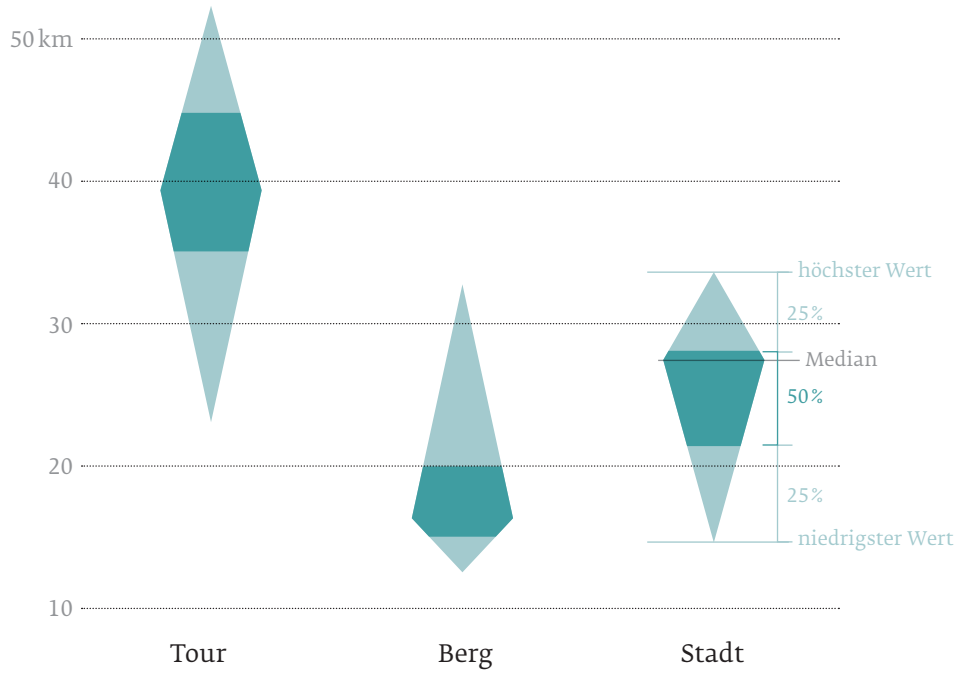
Kettenblätter vorne \ Anzahl der Zähne	**11**	**12**	**14**	**16**	**18**	**21**	**24**	**28**
22	4,30	3,94	3,38	2,96	**2,63**	**2,25**	**1,97**	**1,69**
32	6,25	5,73	**4,91**	**4,30**	**3,82**	**3,28**	2,87	2,46
42	**8,21**	**7,53**	**6,45**	**5,64**	5,02	4,30	3,76	3,23

optimale Entfaltung

8.023

Reichweite, Pedelec-Test 2009/2010

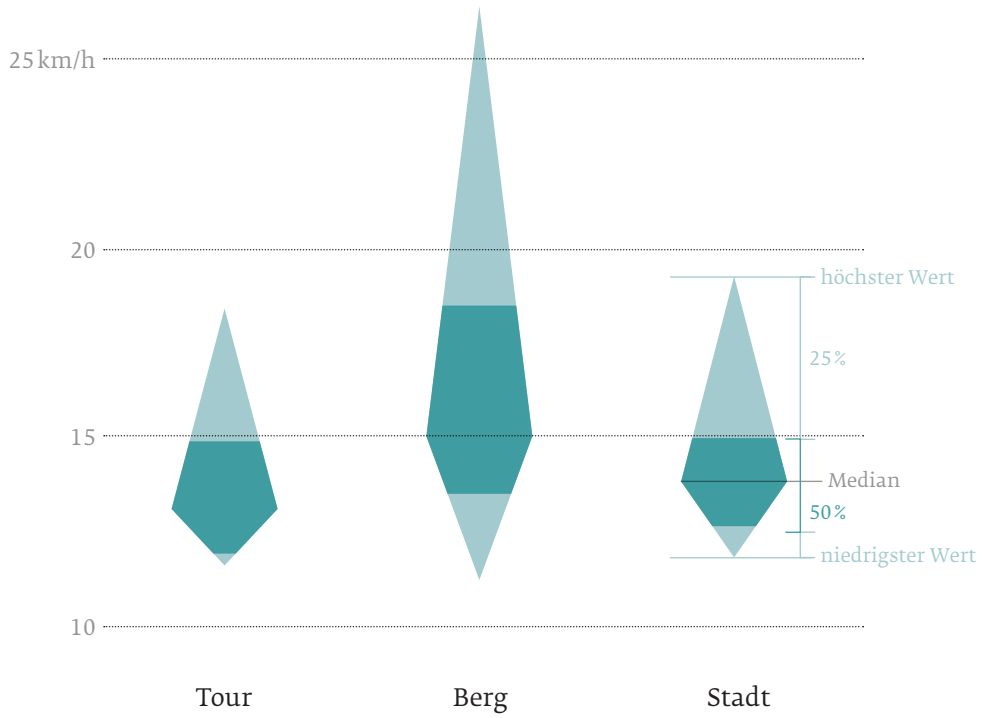
Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Molitor et al., 2011



8.024

Durchschnittsgeschwindigkeit, Pedelec-Test 2009/2010

Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Molitor et al., 2011



8.001 Rompelberg F. | www.fredrompelberg.com | Stand: 6.7.2010;
International Human Powered Vehicle Association (IHPVA) | (http://www.ihpva.org) | Stand: 6.7.2010
International Human Powered Vehicle Association (IHPVA) | IHPVA Official Speed Records | 2010 | http://www.ihpva.org/hpvarech.htm [30.05.2013]

8.002 Suhr, W.; Schlichting H.J. | Radfahren: Mit Pedalkraft gegen Berge und Wind | In: Physik in unserer Zeit 38, 6, S. 294-298 | 2007

8.003 wie Quelle 8.002

8.004 wie Quelle 8.002

8.005 Dr. Alfred Nimmerichter | Senior Lecturer Sport and Exercise Sciences | University of Applied Sciences Wiener Neustadt | 2013

8.006 Zorn, W. | *Geschwindigkeit & Leistung* | 2008 | http://www.kreuzotter.de/deutsch/speed.htm [30. 5. 2013]

8.007 Fahrrad Richter GmbH | *Rollwiderstand Fahrradreifen* | Itzehoe | 2013 | http://www.fahrrad-richter.de/rollwiderstand-fahrradreifen.php [22. 5. 2013]

8.008 wie Quelle 8.002

8.009 Barzel, P.; Bollschweiler, M.; Smolik, C. | *Die neue Fahrradtechnik* | Bielefeld | 2008 | S. 261

8.010 Barzel, P.; Bollschweiler, M.; Smolik, C. | *Die neue Fahrradtechnik* | Bielefeld | 2008 | S. 258

8.011 Forschungsgesellschaft Mobilität – FGM | eigene Berechnung | 2013

8.012 wie Quelle 8.011

8.013 Barzel, P.; Bollschweiler, M.; Smolik, C. | *Die neue Fahrradtechnik* | Bielefeld | 2008 | S. 93

8.014 Barzel, P.; Bollschweiler, M.; Smolik, C. | *Die neue Fahrradtechnik* | Bielefeld | 2008 | S. 113

8.015 Barzel, P.; Bollschweiler, M.; Smolik, C. | *Die neue Fahrradtechnik* | Bielefeld | 2008 | S. 117

8.016 Barzel, P.; Bollschweiler, M.; Smolik, C. | *Die neue Fahrradtechnik* | Bielefeld | 2008 | S. 165

8.017 Teufel, D.; Bauer, P.; Lippold, R.; Tocek, N. | *Entwicklung und Potentiale des Fahrrad-Verkehrs* | UPI Umwelt- und Prognose-Institut e.V. | UPI-Bericht Nr. 41 | Heidelberg | 32000

8.018 fitrechner.de, abel consulting | *Kalorienverbrauch bei Sport und Bewegung* | Stuttgart | http://www.fitrechner.de [30. 5. 2013]

8.019 WDR | Script zur WDR-Sendereihe *Quarks & Co. Abenteuer Fahrrad* | Köln | 1998
Wikipedia | *Rollwiderstand* | 2013 | http://de.wikipedia.org/wiki/Rollwiderstand [30. 5. 2013]

8.020 Wikipedia | *Rollwiderstand* | 2013 | http://de.wikipedia.org/wiki/Rollwiderstand [30. 5. 2013]

8.021 WDR | Script zur WDR-Sendereihe *Quarks & Co. Abenteuer Fahrrad* | Köln | 1998
electromotive.eu, Electromotive Engineering & Consulting GmbH | *Crashkurs: Fahrzeugphysik* | Schoenberg | 2013 | http://www.electromotive.eu/?page_id=20 [30. 5. 2013]

8.022 WDR | Script zur WDR-Sendereihe *Quarks & Co. Abenteuer Fahrrad* | Köln | 1998

8.023 Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT); Herry Consult GmbH, Herry, Sedlacek, Steinacher, Wasner | *ways2go in Zahlen – Mobilitätsforschungserkenntnisse und -ergebnisse aus ausgewählten ways2go-Forschungsprojekten (Zahlen-, Daten- und Faktensammlung)* | Wien | 2012
Molitor, R. et al. | *su:b:city – Schnell und bequem mit dem Fahrrad aus dem Stadtumland in die City. Wissenschaftlicher Endbericht. Ein Projekt der Programmlinie ways2go des BMVIT* | Wien | 2011

8.024 wie Quelle 8.023

9

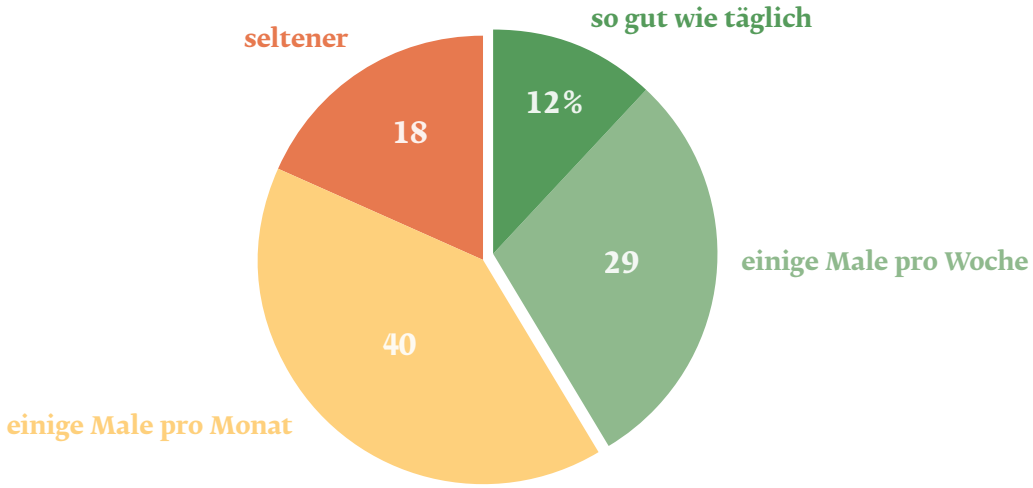
Persönliche Einstellungen und Meinungen

Das folgende Kapitel informiert über Einstellungen und Meinungen der Radfahrenden in Österreich und Europa. Die dargestellten empirischen Befunde beruhen auf webbasierten (CAWI; Computer-Assisted-Web-Interviewing), telefonischen (CATI; Computer-Assisted-Telephone-Interview) oder persönlichen Befragungen. Dabei stellen RadfahrerInnen die Basis für die radverkehrsbezogenen Detailfragen dar. Aber auch „WenigfahrerInnen", also Personen, die ihr Rad nur selten nutzen, sind in den Befragungen enthalten, denn letztendlich geht es auch darum, jene Personen, die selten Rad fahren, zu einem häufigeren Einsatz zu bewegen. „Nicht-RadfahrerInnen" wurden insofern auch berücksichtigt, als ihnen Fragen zur Statistik, zum Besitz von Verkehrsmitteln (inklusive Fahrrad) sowie zu den Motiven, das Fahrrad nicht zu nutzen, gestellt worden sind.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sprechen im Wesentlichen für sich. Die Stimmungslage der Radfahrenden ist tendenziell gut, allerdings konnten auch einzelne kritische Punkte hervorgehoben werden, die eine Verbesserung nahe legen.

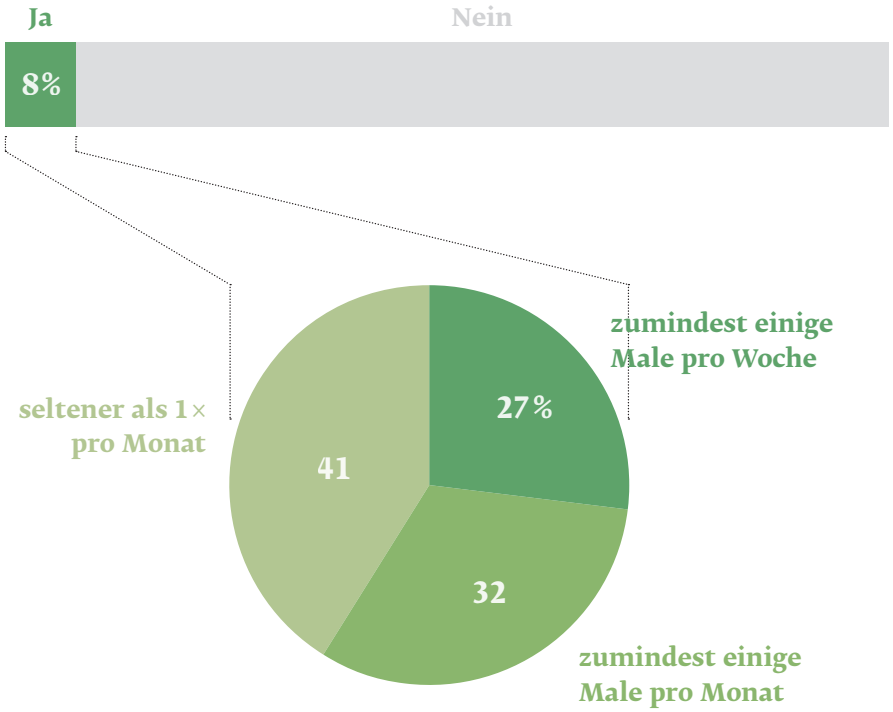
9.001

Fahrradnutzung in Österreich Quelle: ISR, 2010



9.002

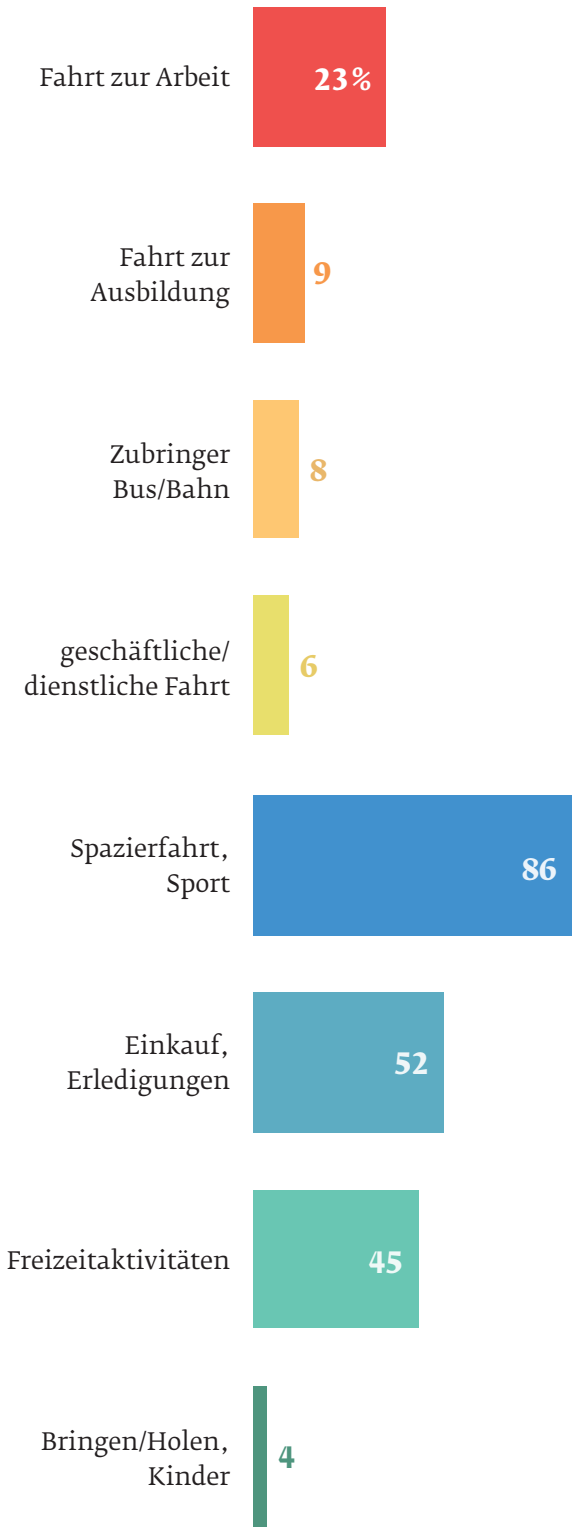
Verwendung des Fahrrads als Zubringer zu öffentlichen Verkehrsmitteln, Österreich Quelle: ISR, 2010



9.003

Gelegentliche Verwendung des Fahrrads nach ausgeprägten Abweichungen nach Bundesland, Topografie und Alter, Österreich

Quelle: ISR, 2010



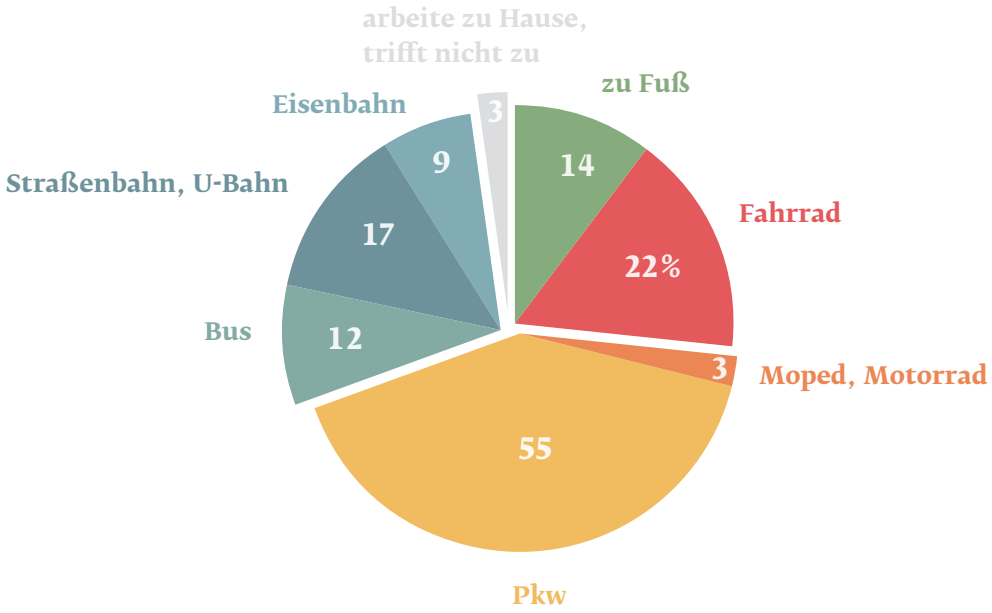
ausgeprägte Abweichungen bei folgenden Teilgruppen:

Bundesland: Wien	28%
Bundesland: Salzburg	39%
Bundesland: NÖ/Burgenland/Steiermark	18%
Topografie: Dorf - rein ländlich	11%
Topografie: Stadt mittlere Größe - Rand	37%
Alter: Bis 29 Jahre	24%
Bundesland: Wien	16%
Topografie: Dorf - rein ländlich	3%
Topografie: Stadt mittlere Größe - Rand	24%
Alter: Bis 29 Jahre	17%
Alter: 50 bis 60 Jahre	3%
Bundesland: Kärnten	2%
Topografie: Stadt mittlere Größe - Rand	19%
Bundesland: Wien	10%
Topografie: Dorf - rein ländlich	2%
Topografie: Stadt mittlere Größe - Rand	3%
Topografie: Großstadt - Zentrum	15%
Bundesland: Kärnten	94%
Topografie: Großstadt - Rand	91%
Alter: Bis 29 Jahre	59%
Bundesland: Salzburg	69%
Topografie: Dorf - rein ländlich	43%
Topografie: Stadt mittlere Größe - Zentral	65%
Alter: Bis 29 Jahre	63%
Alter: 50 bis 60 Jahre	34%
Bundesland: Steiermark	35%
Topografie: Stadt mittlere Größe - Rand	64%
Alter: 30 bis 39 Jahre	11%
Topografie: Dorf - Stadtnähe	8%
Topografie: Großstadt - Zentrum	1%

9.004

Verkehrsmittelwahl auf dem Weg zur Arbeit-/Ausbildungsstätte, Österreich

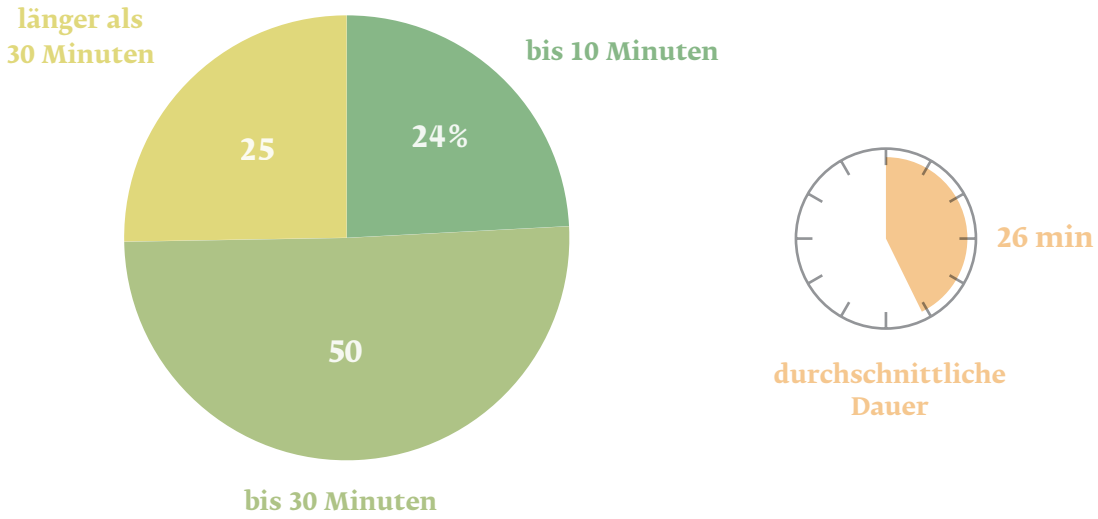
Quelle: ISR, 2010



9.005

Aufgewendete Zeit für den Weg vom Wohnort zum Arbeits-/Ausbildungsort, Österreich

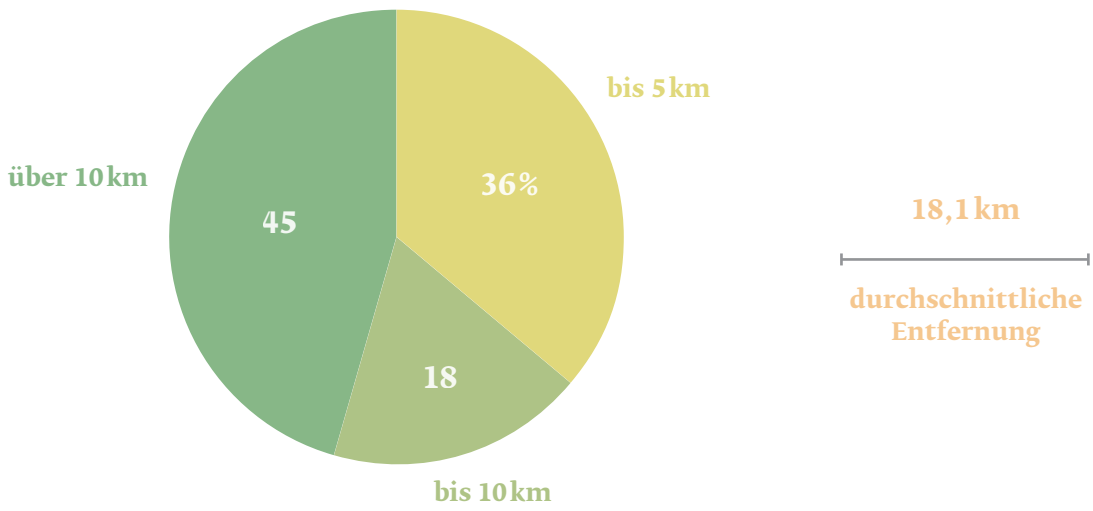
Quelle: ISR, 2010



9.006

Zurückgelegte Entfernung zwischen Wohnort und Arbeits-/Ausbildungsort, Österreich

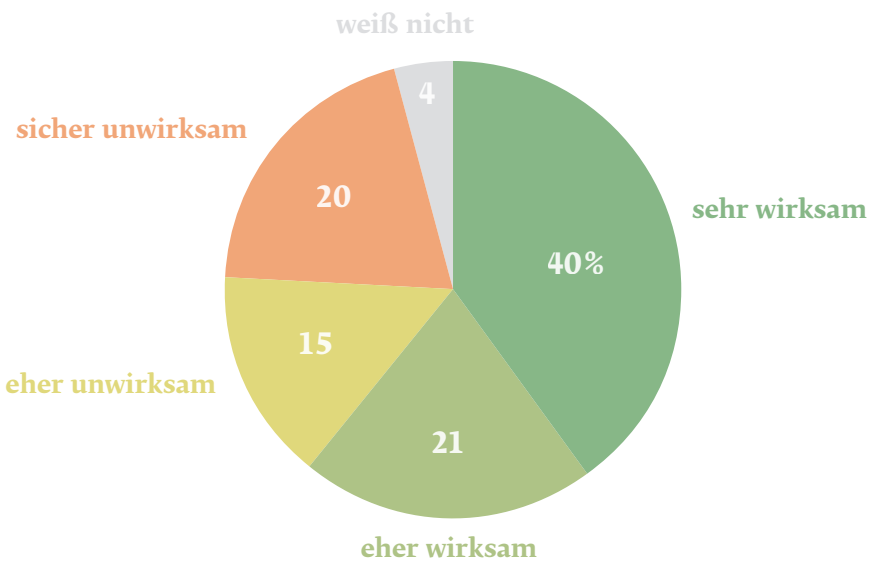
Quelle: ISR, 2010



9.007

Wie wirksam wären Anreize von Firmen/Ausbildungsstätten zum Umstieg aufs Fahrrad?, Österreich

Quelle: ISR, 2010



9.008

Verkehrsmittelwahl für sonstige regelmäßige Alltagswege, Österreich

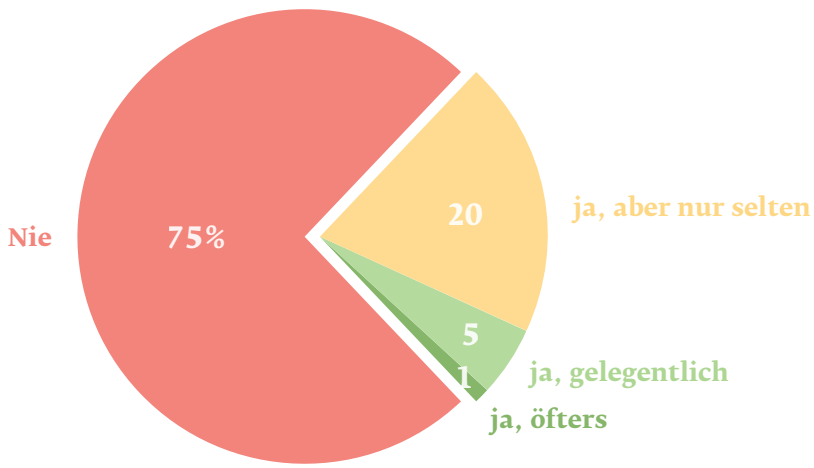
Quelle: ISR, 2010

Bundesland	Pkw	zu Fuß	Fahrrad	Straßenbahn, U-Bahn	Bus	Moped/Motorrad	Eisenbahn	Anderes
Wien	40%	61%	20%	44%	10%	5%	2%	1%
Oberösterreich	83	46	24	6	3	3	3	0
Salzburg	74	35	46	0	15	1	4	0
Tirol/Vorarlberg	73	52	35	2	11	2	2	0
Topografie								
Stadt mittlere Größe – Zentral	75	46	40	6	5	2	1	0
Großstadt – Rand	61	51	16	31	10	5	0	0
Nutzungshäufigkeit Fahrrad								
so gut wie täglich	46	41	73	9	10	0	5	1
seltener	79	47	2	14	11	2	2	0
vorstellbare Distanz mit Fahrrad								
bis 3 Kilometer	83	35	21	8	7	3	3	0
bis 10 Kilometer	69	46	43	10	8	5	0	1
total	72	46	29	11	7	3	2	0

9.009

Mitnahme des Fahrrades in öffentlichen Verkehrsmitteln, Österreich

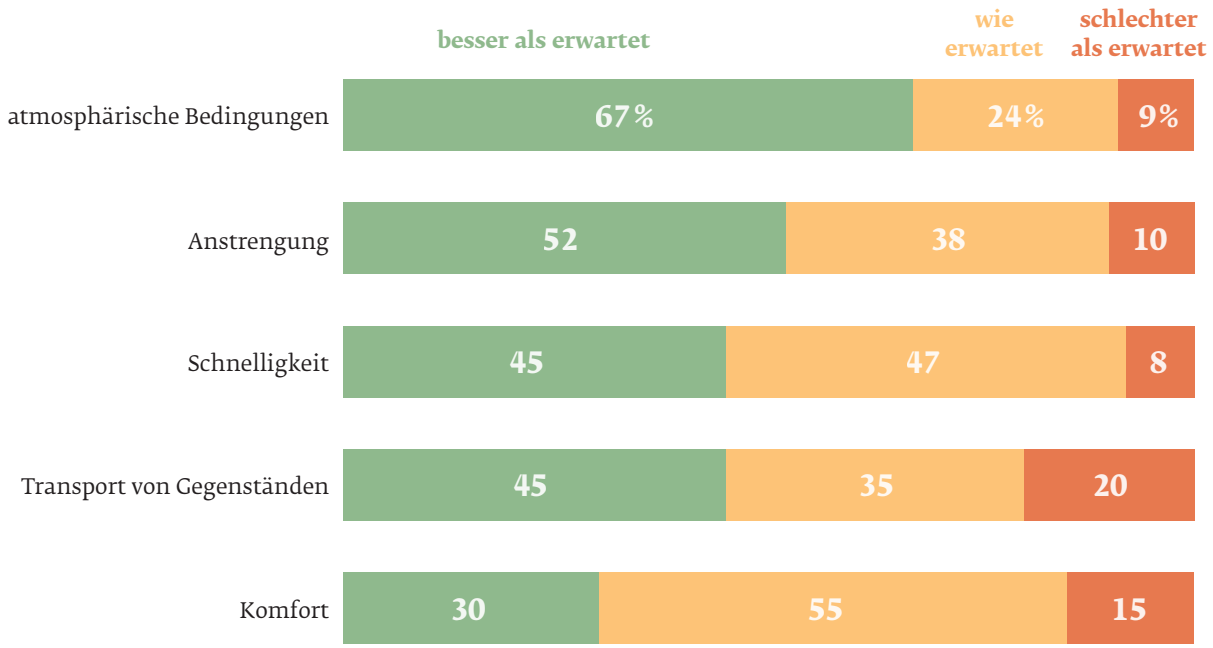
Quelle: ISR, 2010



9.010

Meinung von AutofahrerInnen nach dem Umstieg auf das Fahrrad, Österreich

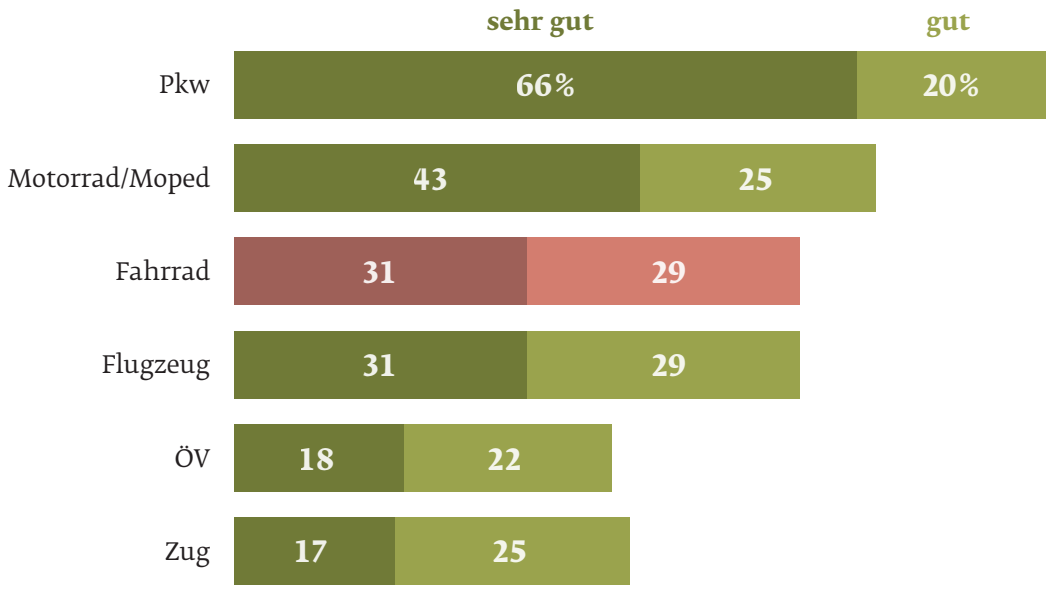
Quelle: FGM, 2010



9.011

Beliebtheit der Verkehrsmittel, Deutschland

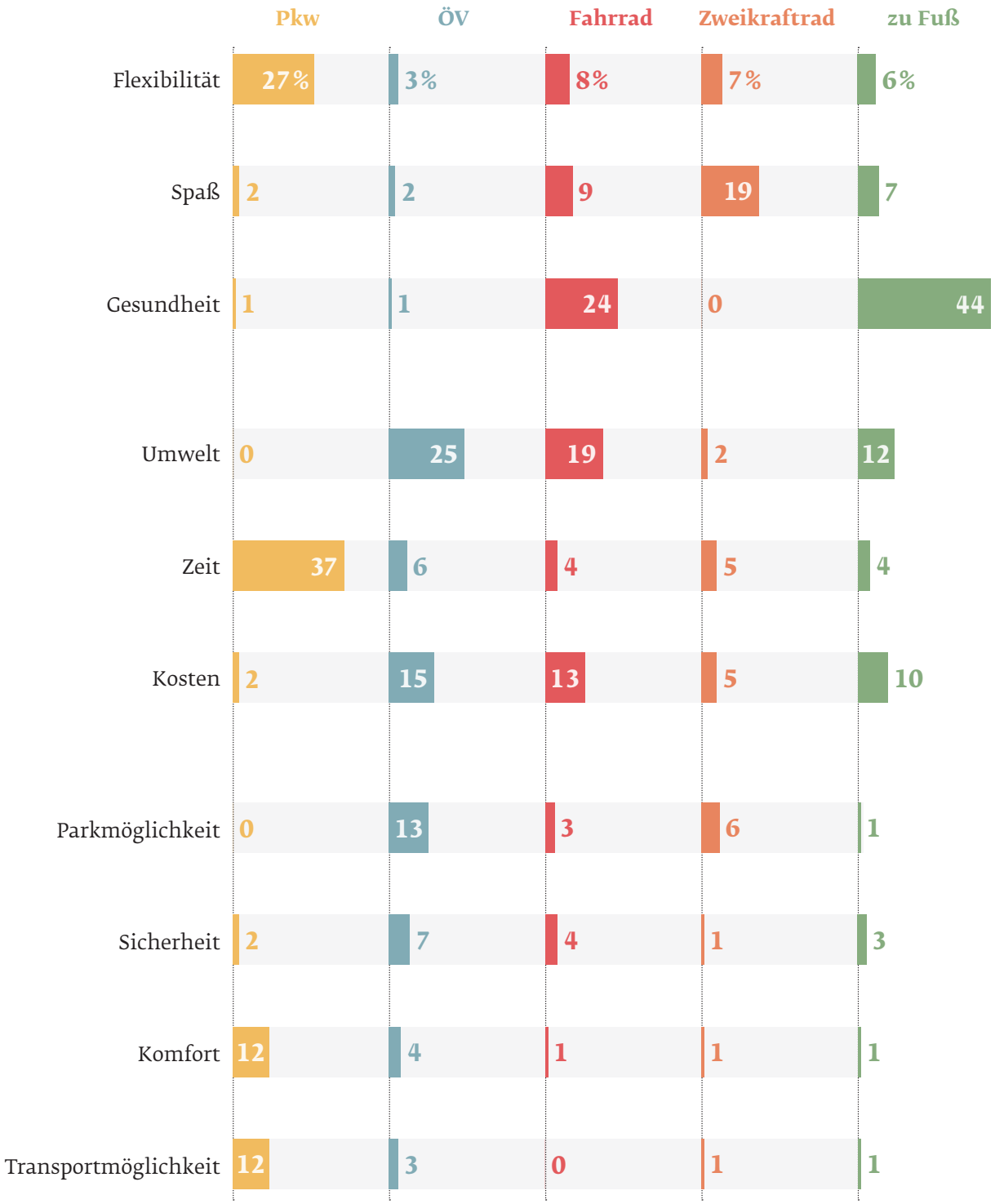
Quelle: Sinus/ADFC, 2011



9.012

Gründe für Verkehrsmittel-Präferenz, Deutschland

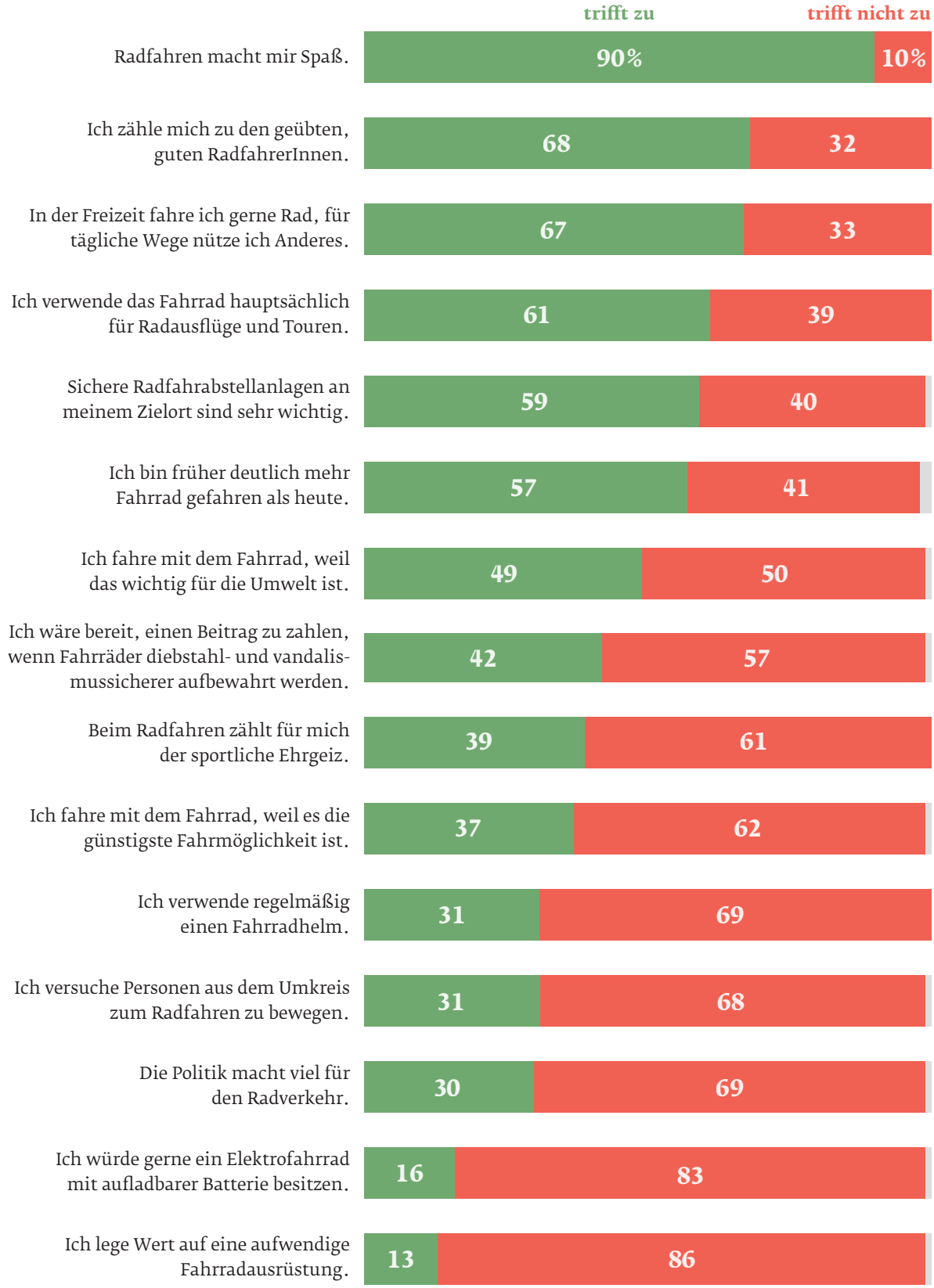
Quelle: Sinus/ADFC, 2011



9.013

Aussagen zum Radfahren, Österreich

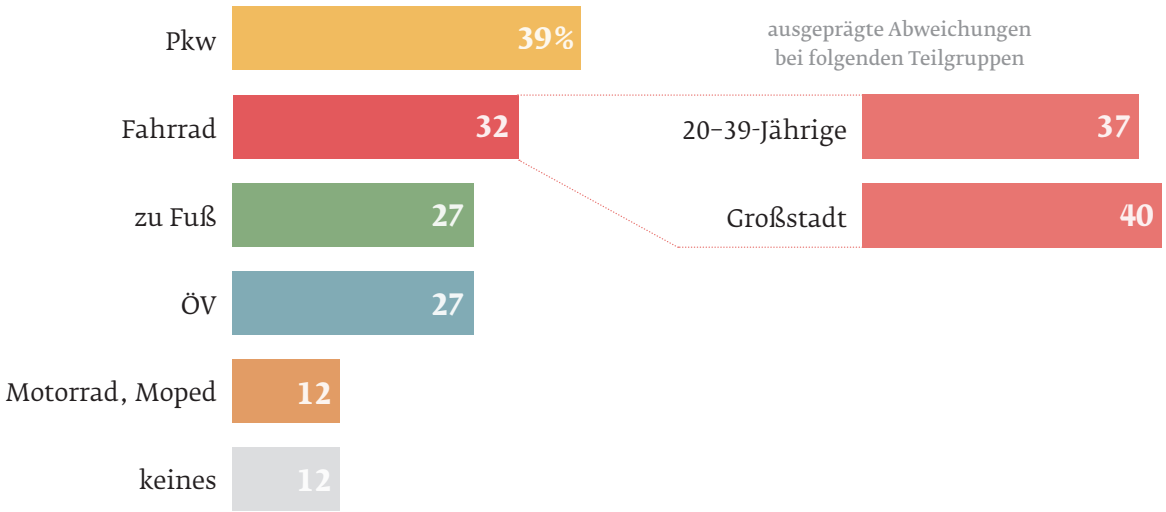
Quelle: ISR, 2010



9.014

Gewünschte Nutzung von Verkehrsmitteln, Deutschland

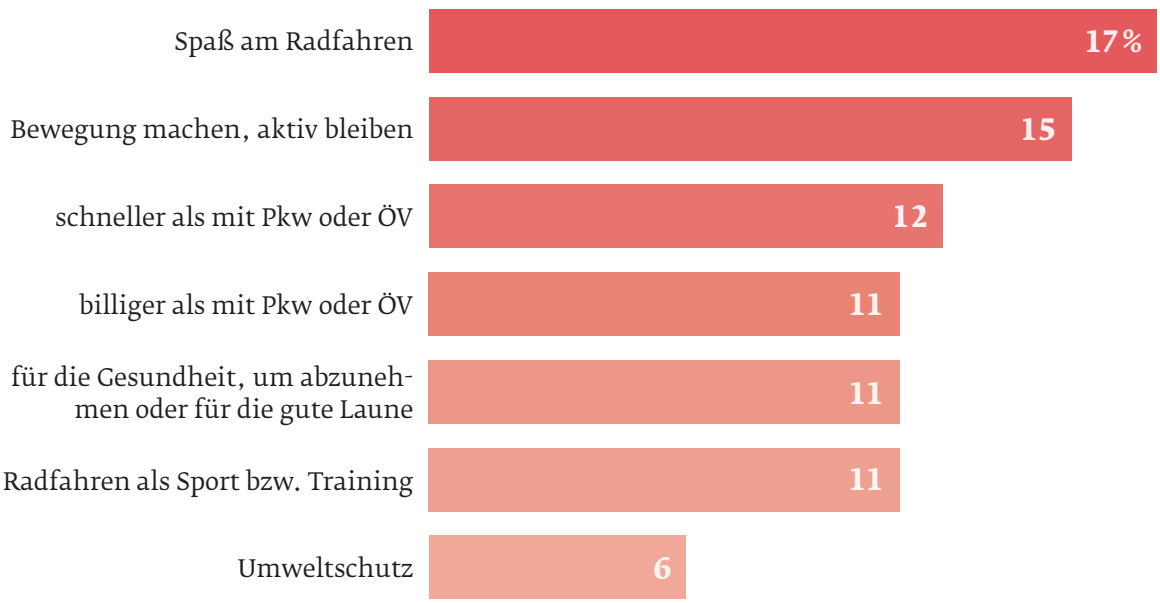
Quelle: Sinus/ADFC, 2011



9.015

Gründe für das Radfahren, Wien, 2012

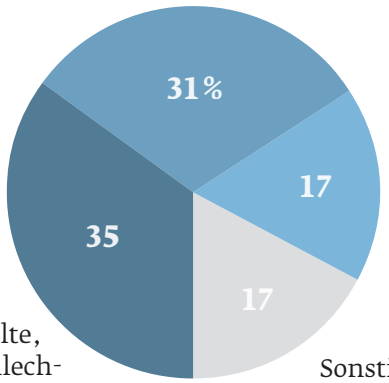
Quelle: Radfahragentur Wien, 2012



9.016

Gründe, warum manche RadfahrerInnen im Winter nicht oder weniger mit dem Rad fahren, Vorarlberg

Quelle: Energieinstitut Vorarlberg, 2010



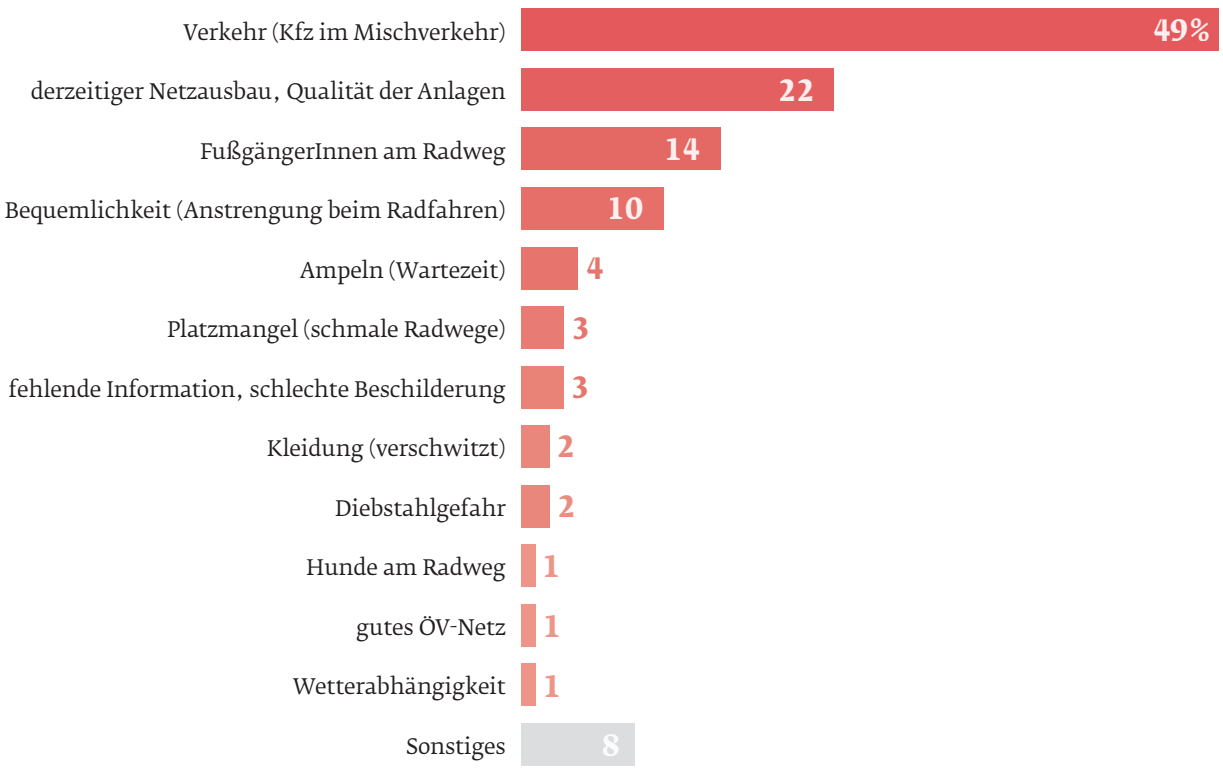
Sonstiges
absteigend nach Anzahl der Nennungen

- Salz macht Rad kaputt
- Rad nur Freizeit-/Sportgerät
- keine wintertaugliche Radfahrausrüstung
- winterlicher Schmutz und Nässe
- mangelnde Radinfrastruktur
- rücksichtslose AutofahrerInnen
- gesundheitliche Probleme durch kalte Luft
- ungünstige Wohnlage
- erhöhter Aufwand mit Kindern

9.017

Hindernisse für den Radverkehr, Wien, 2007

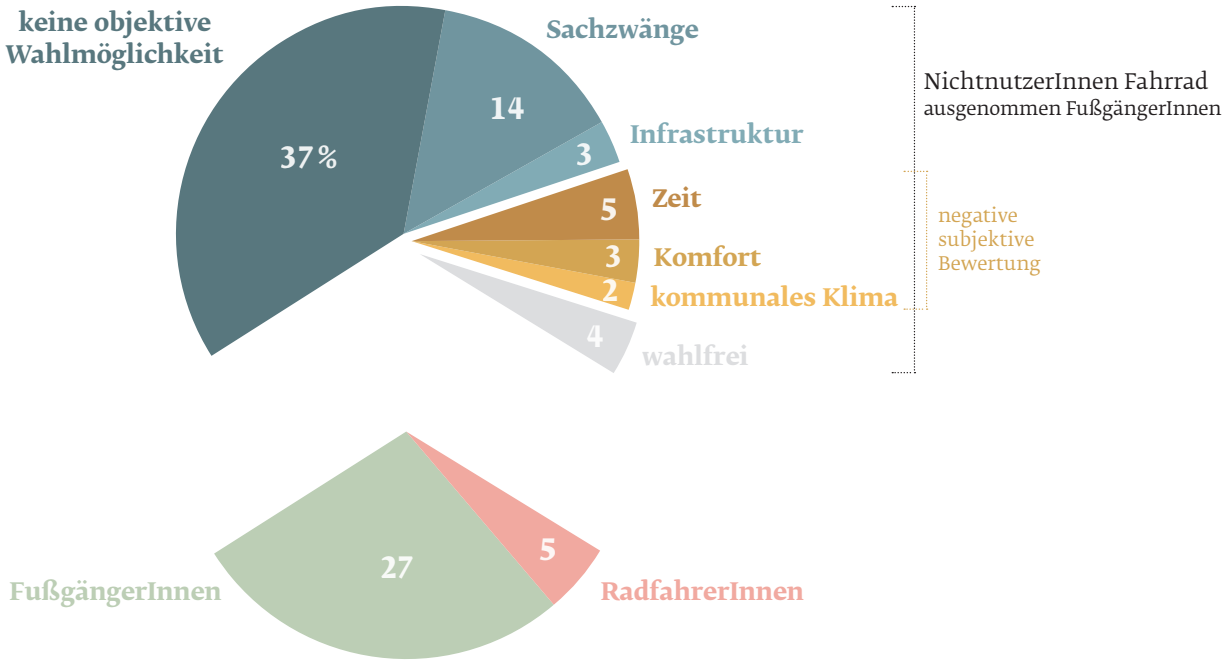
Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



9.018

Gründe für die Nichtbenutzung des Fahrrades, Wien, 2008

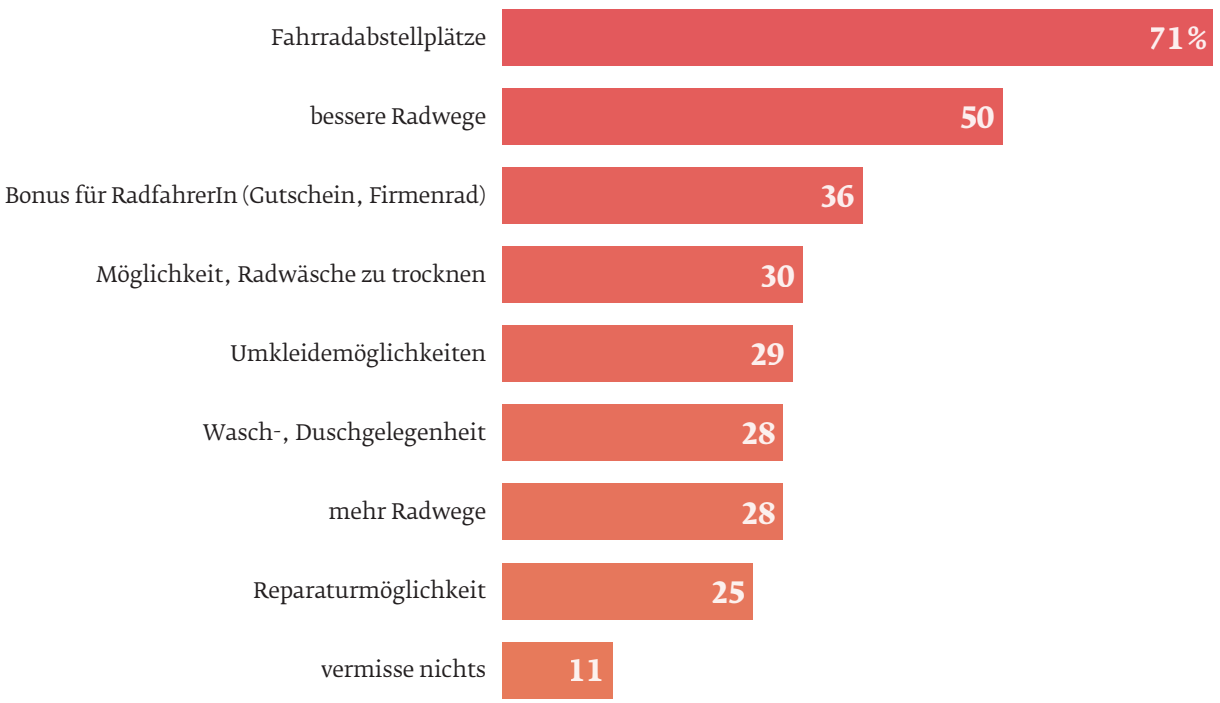
Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



9.019

Argumente für die Fahrt mit dem Rad zur Arbeit/Schule, Deutschland

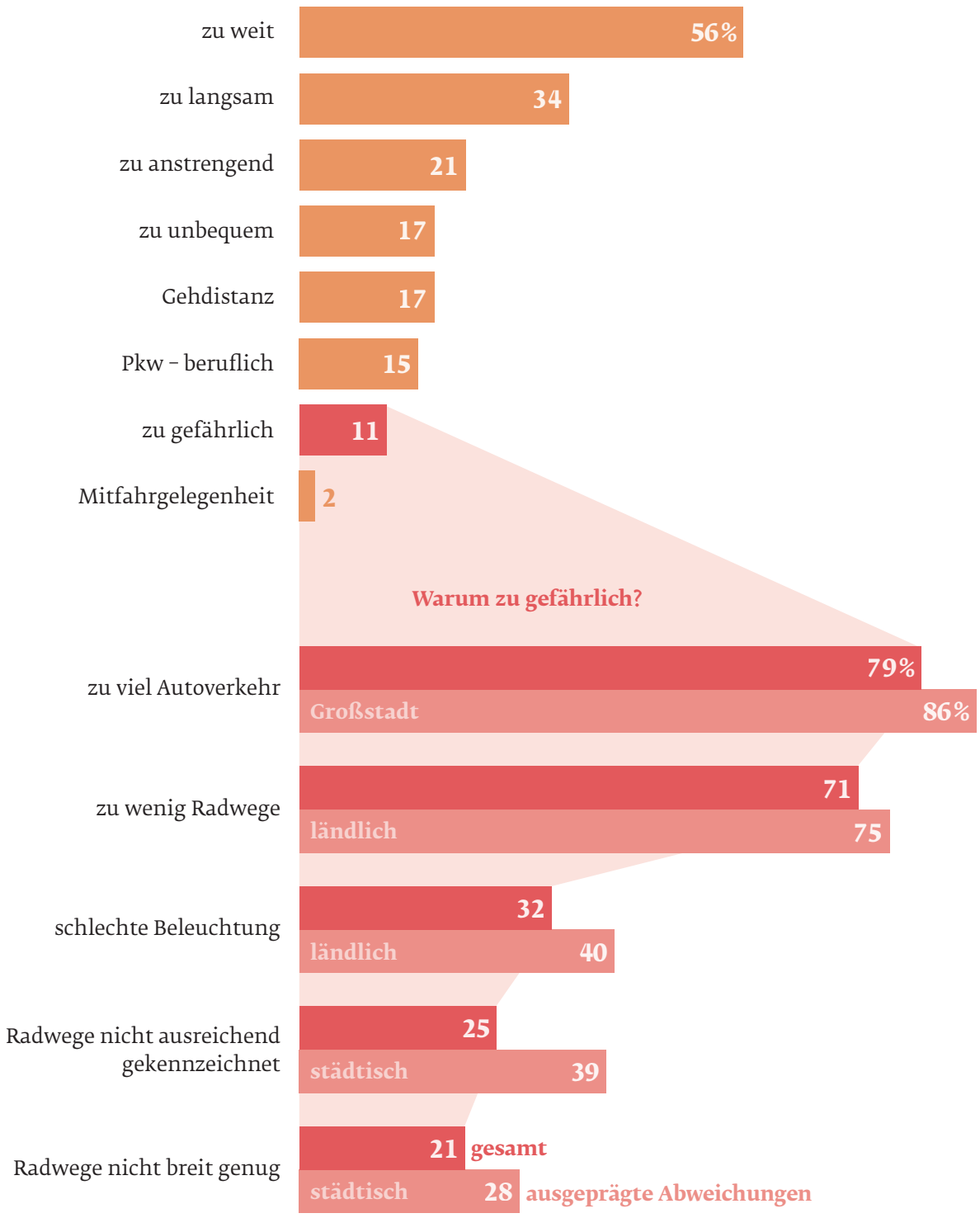
Quelle: Sinus/ADFC, 2011



9.020

Hindernisse bei der Fahrrad-Nutzung als Verkehrsmittel für die Fahrt zur Arbeit/Schule, Deutschland

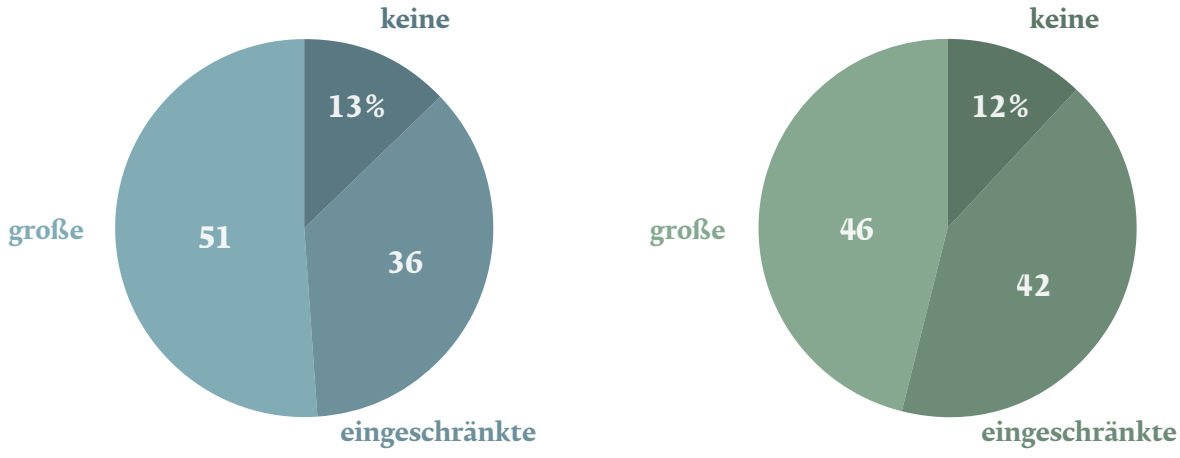
Quelle: Sinus/ADFC, 2011



9.021

Welche Rolle spielen Wetter und Jahreszeit beim Einkaufen mit dem Fahrrad?, Österreich

Quelle: CIMA, 2010



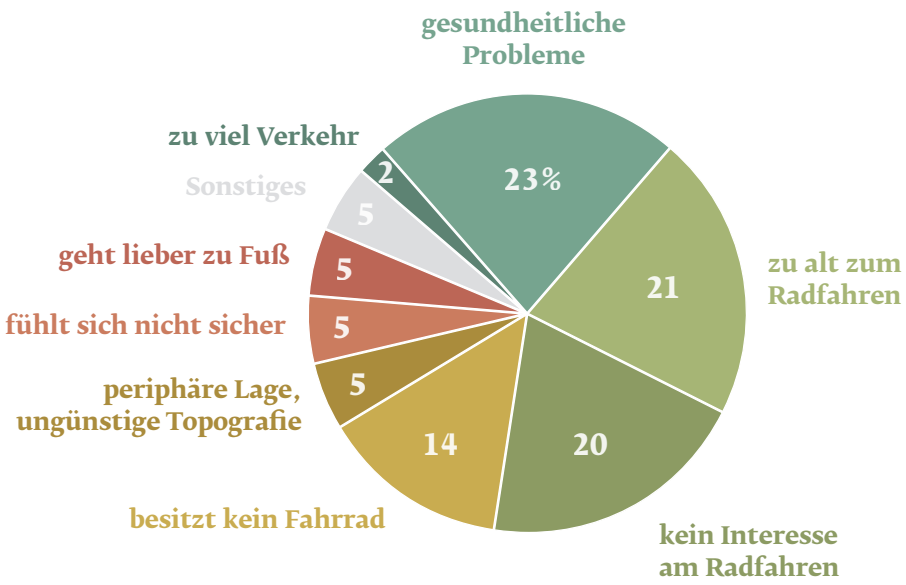
Wetter

Jahreszeit

9.022

Gründe für Nicht-Fahrradnutzung beim Einkauf, Österreich

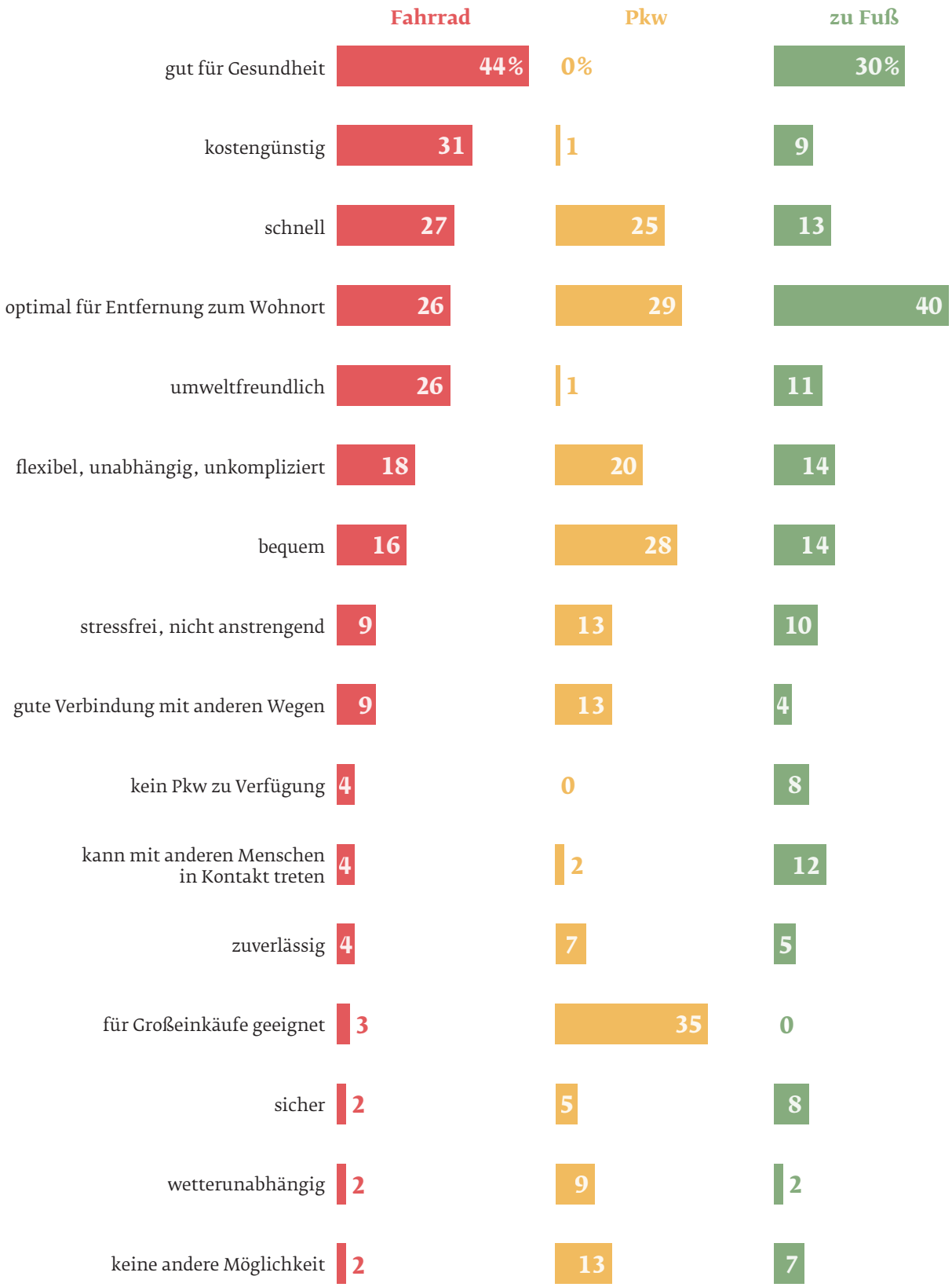
Quelle: CIMA, 2010



9.023

Gründe für die Verkehrsmittelwahl beim Einkauf, Österreich

Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Risser et al., 2011



9.024

Mitnahme von Kindern auf dem Fahrrad, Österreich

Quelle: ISR, 2010

Kindermitnahme JA – hohe Werte: > 9%

Alter	30 bis 39 Jahre
Haushaltsgröße	4 und mehr Personen
vorstellbare Distanz mit Rad	bis 10 Kilometer

Kindermitnahme JA – mittlere Werte ~9%

Haushaltsgröße	3 Personen
Bundesland	Niederösterreich, Burgenland, Oberösterreich
Topografie	Dorf – rein ländlich, Dorf – Stadtnähe
Nutzungshäufigkeit Rad	so gut wie täglich

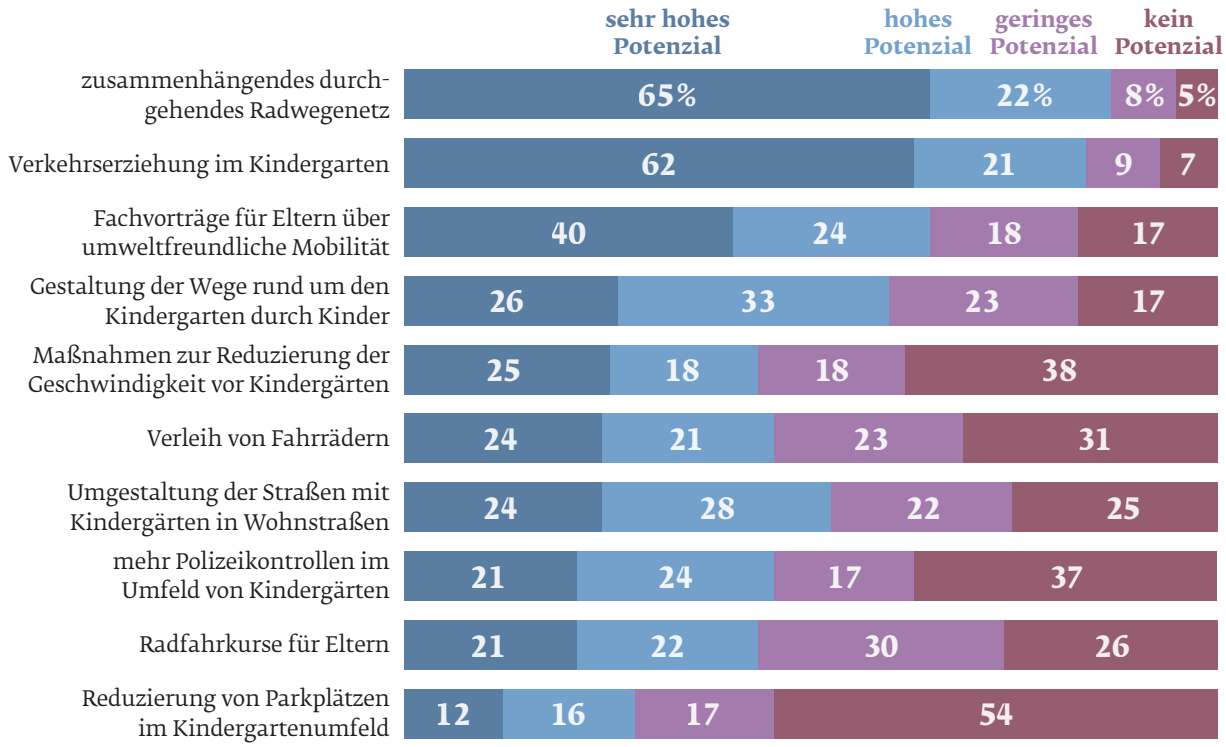
Kindermitnahme JA – niedrige Werte <9%

Alter	bis 29 Jahre
Bundesland	Wien
Topografie	Großstadt – Zentrum
Nutzungshäufigkeit Rad	seltener
vorstellbare Distanz mit Rad	über 10 Kilometer

9.025

Bewertung von Maßnahmen, um mehr Kinder zu Fuß bzw. mit dem Fahrrad in den Kindergarten zu bringen, Österreich

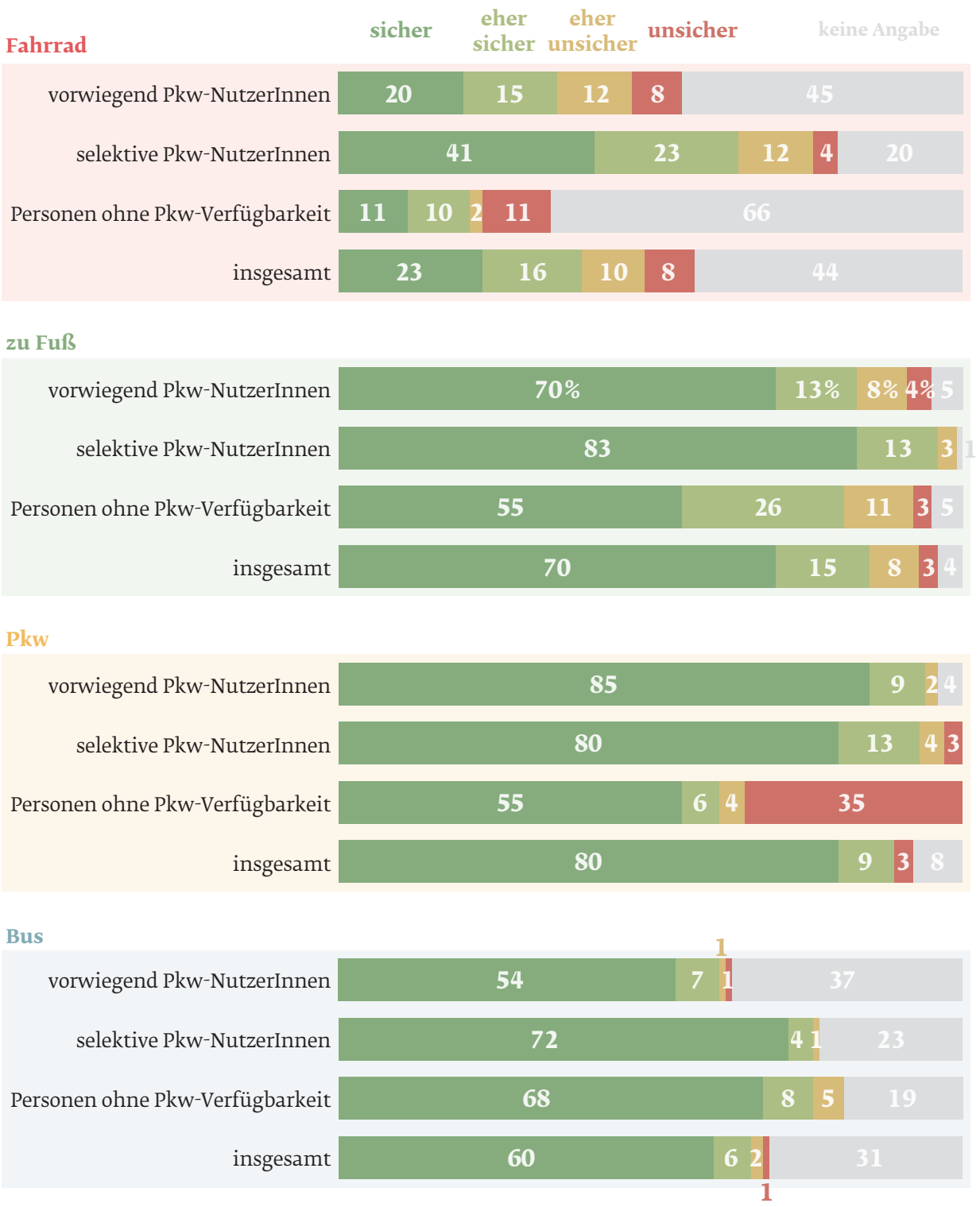
Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Risser et al., 2010



9.026

Sicherheitsempfinden der Mobilitätsgruppen von Menschen im Alter 55+ bei unterschiedlicher Verkehrsmittelnutzung, Österreich, 2010

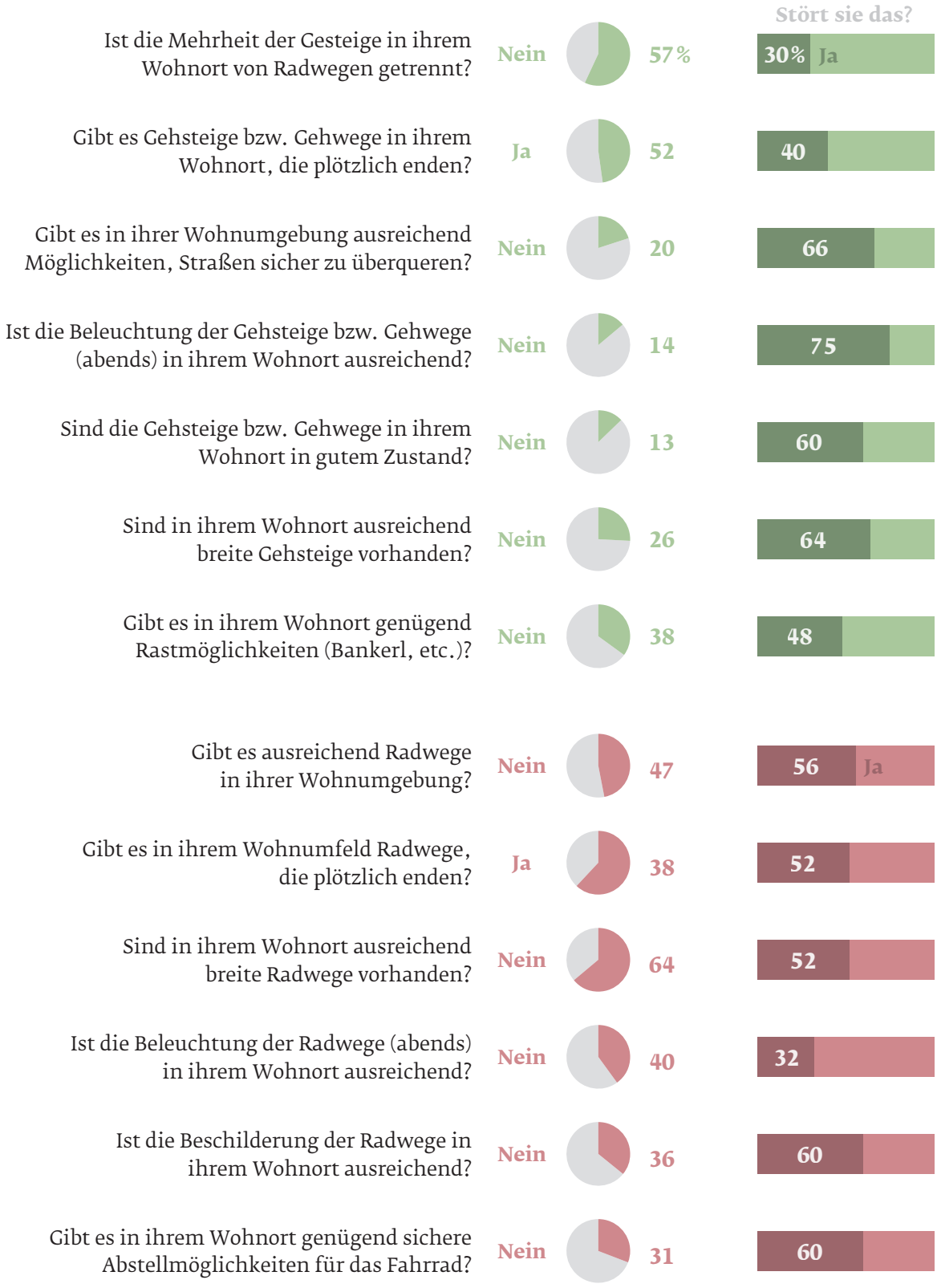
Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Aigner-Breuss et al. 2011



9.027

Bewertung von Geh- und Radwegen von Menschen im Alter 55+ im Wohnumfeld, Wienerwald, 2010

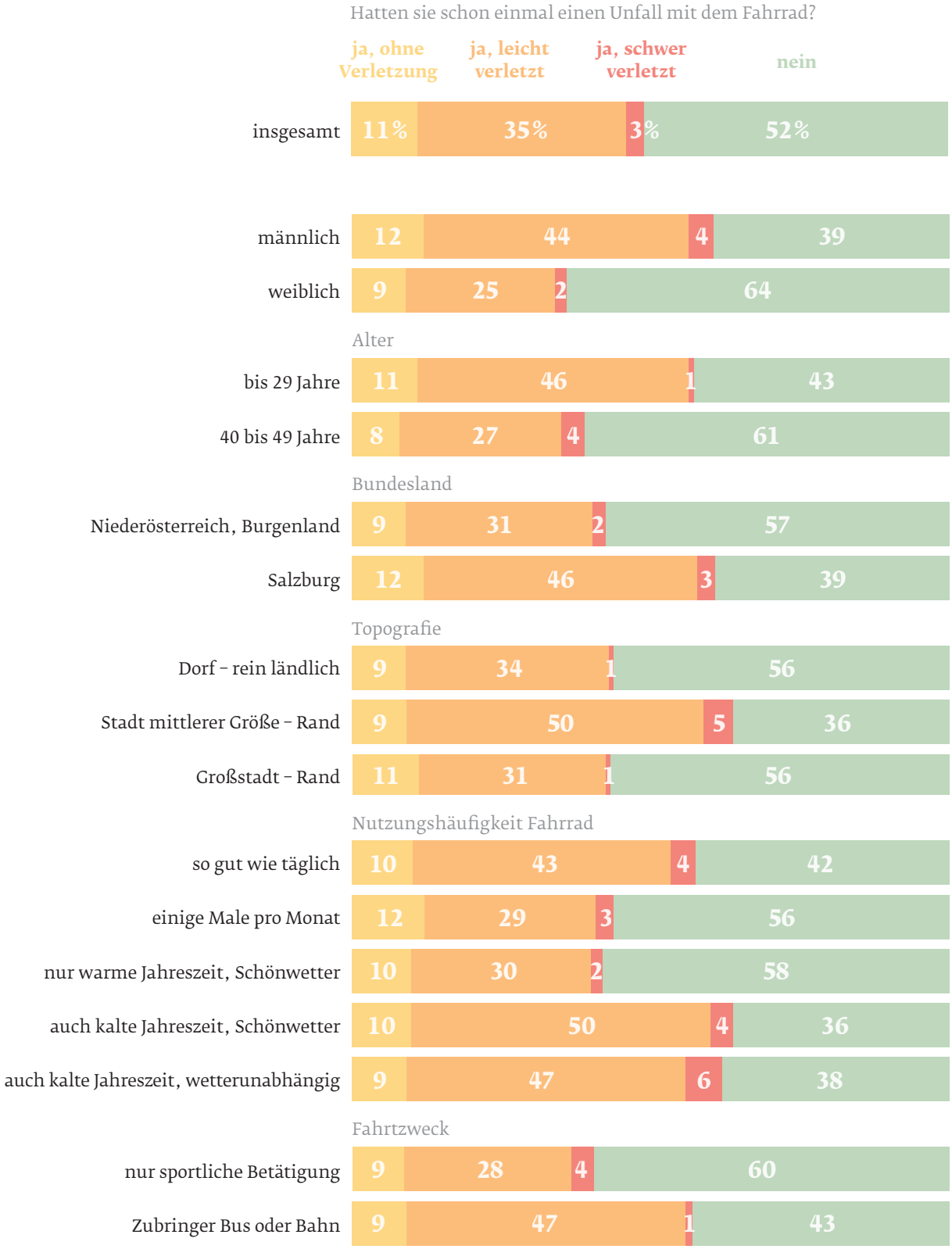
Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Aigner-Breuss et al. 2011



9.028

Unfallhäufigkeit und Schwere der Verletzung beim Radfahren, Österreich

Quelle: ISR, 2010



9.029

Gefahren für RadfahrerInnen, Österreich

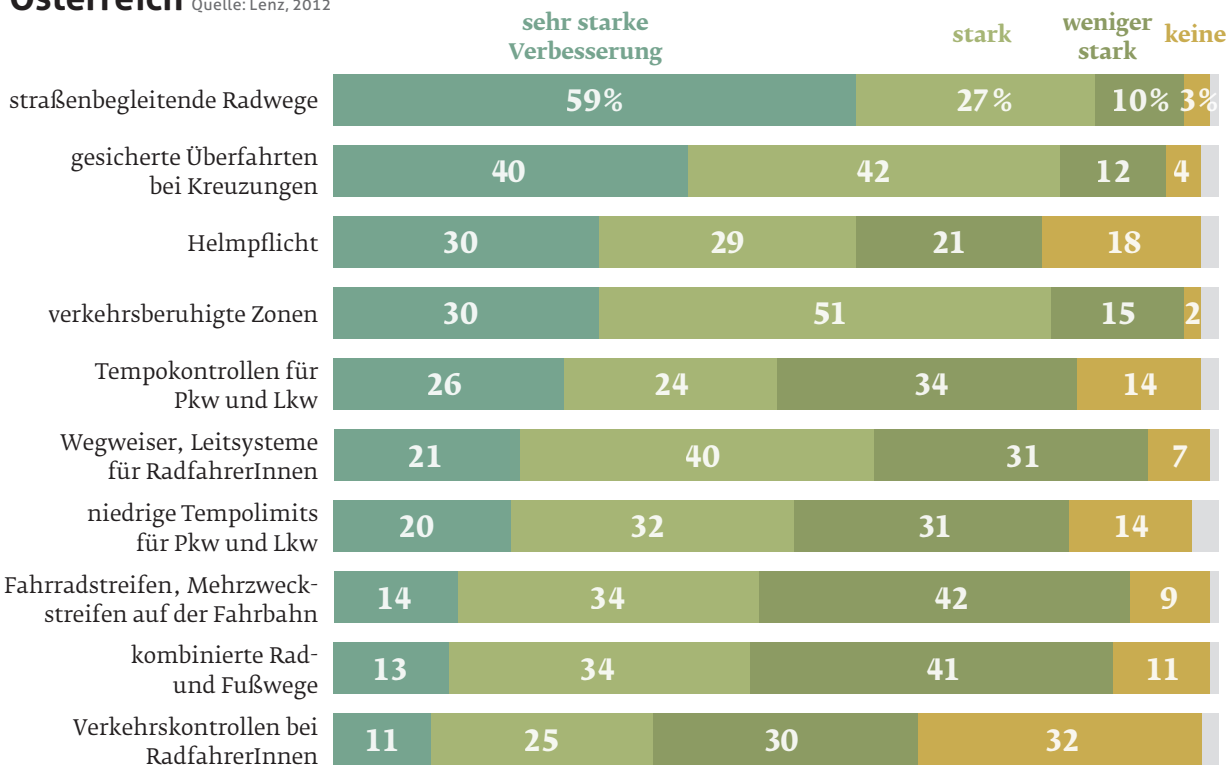
Quelle: Lenz, 2012

		Grund für Gefahr
Fahrbahnen mit Schienen	72%	Gefahr, in den Schienen stecken zu bleiben oder darauf auszurutschen
unübersichtliche Kreuzungen	71	RadfahrerInnen werden leicht übersehen
stark befahrene Straßen	68	zu wenig Platz, größte Gefahr geht von Pkw aus
hohe Geschwindigkeit anderer VerkehrsteilnehmerInnen	66	verringerte Aufmerksamkeit, Unfallrisiko steigt
Freilandstraßen ohne Radwege	58	zu hoher Geschwindigkeitsunterschied zwischen Pkw und Fahrrad
für RadfahrerInnen ungesicherte Kreuzungen	49	zu wenig Rücksicht anderer VerkehrsteilnehmerInnen
Fahrrad-, Mehrzweckstreifen auf der Fahrbahn	45	Streifen sind zu schmal und werden von AutofahrerInnen missachtet
kombinierte Rad- und Fußwege	43	FußgängerInnen passen nicht auf
Dunkelheit, Dämmerung	37	andere RadfahrerInnen sind unbeleuchtet
erlaubtes Fahren gegen die Einbahn	33	RadfahrerInnen werden von AutofahrerInnen nicht wahrgenommen
Haus- und Grundstückseinfahrten	29	AutofahrerInnen geben zu wenig Acht auf Querverkehr
kurvenreiche Fahrbahnen	17	AutofahrerInnen schneiden Kurven

9.030

Verbesserungsvorschläge für die Sicherheit von RadfahrerInnen, Österreich

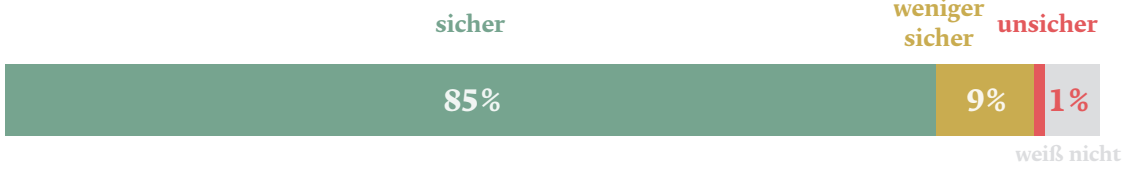
Quelle: Lenz, 2012

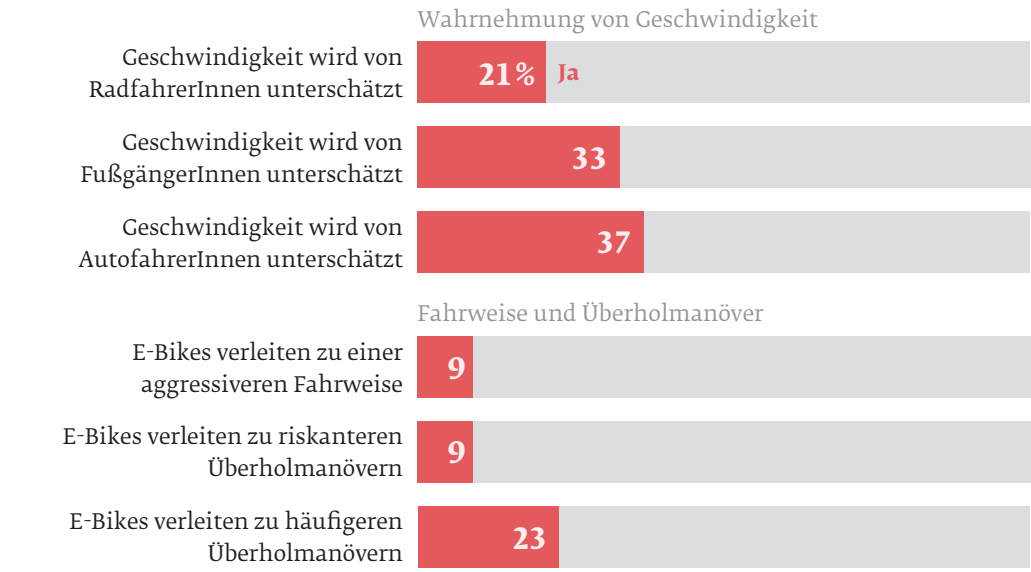


9.031

Sicherheitsempfinden mit E-Bikes bei höherer Geschwindigkeit, Österreich

Quelle: FGM, 2013

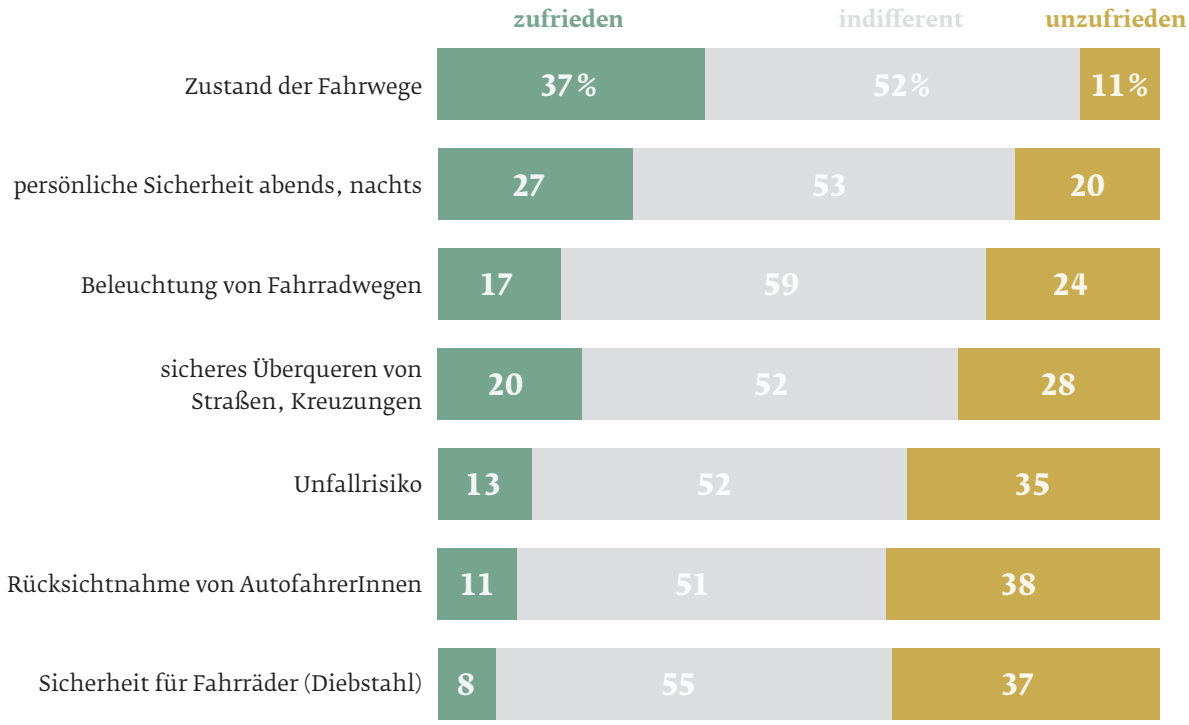




9.032

Zufriedenheit bezüglich subjektiver Sicherheit, Wien, 2008

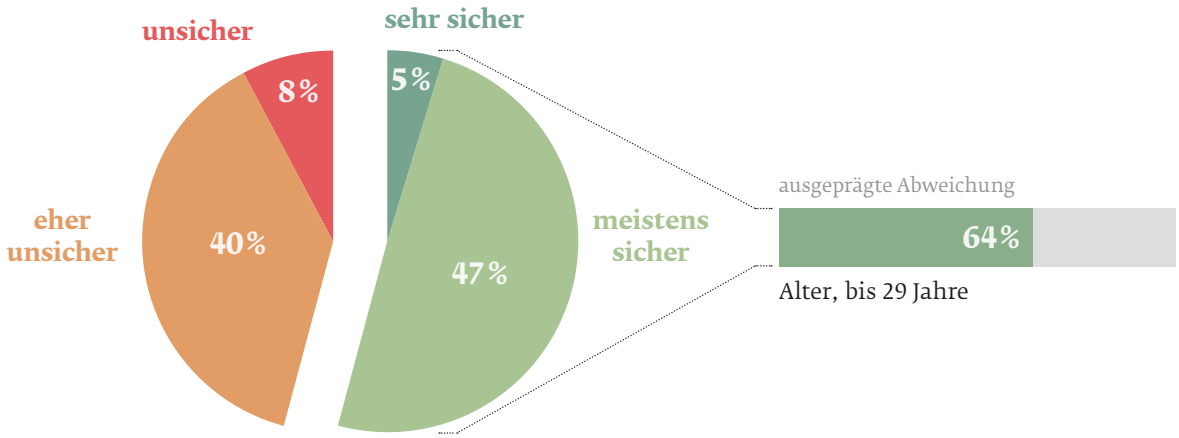
Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



9.033

Sicherheitsempfinden von RadfahrerInnen im Straßenverkehr, Deutschland, 2011

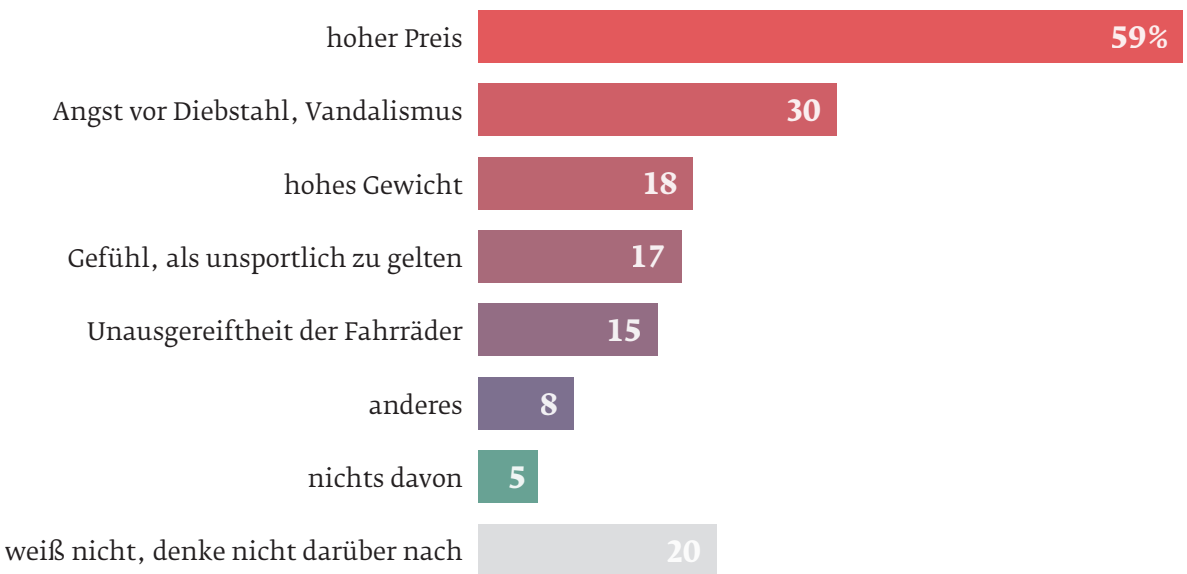
Quelle: Sinus/ADFC, 2011



9.034

Barrieren für E-Bike-Nutzung, Österreich

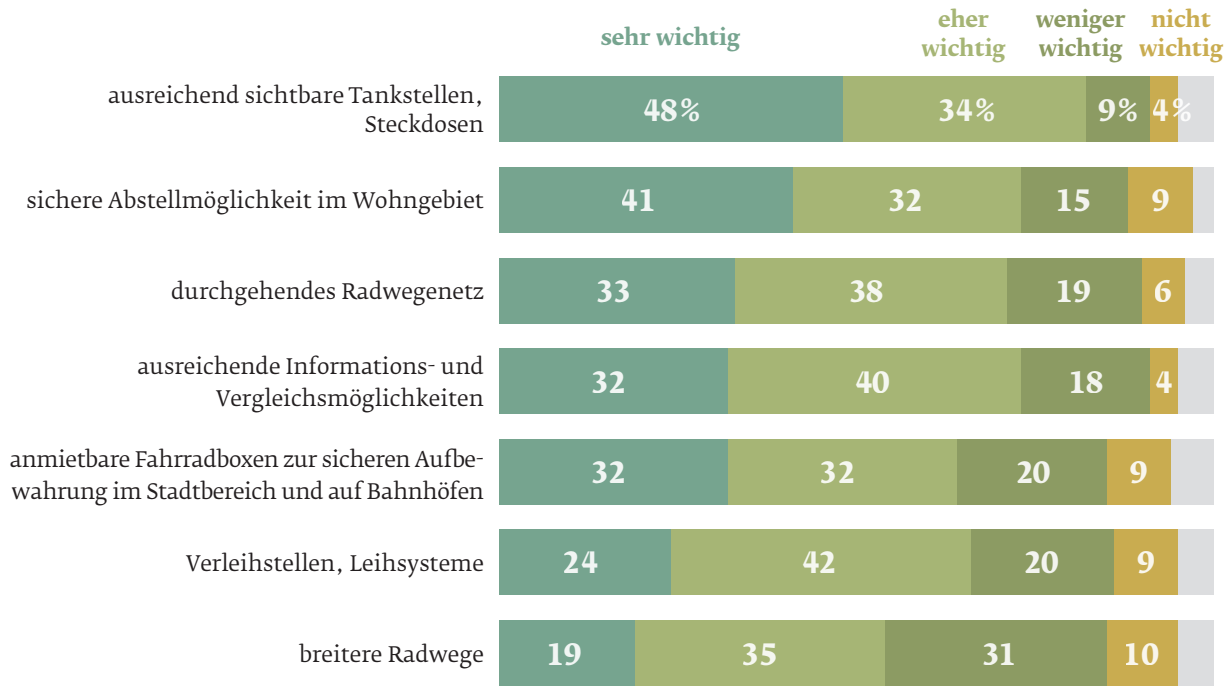
Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Chaloupka-Risser et al., 2011



9.035

Anforderungen an ein E-Bike, Österreich

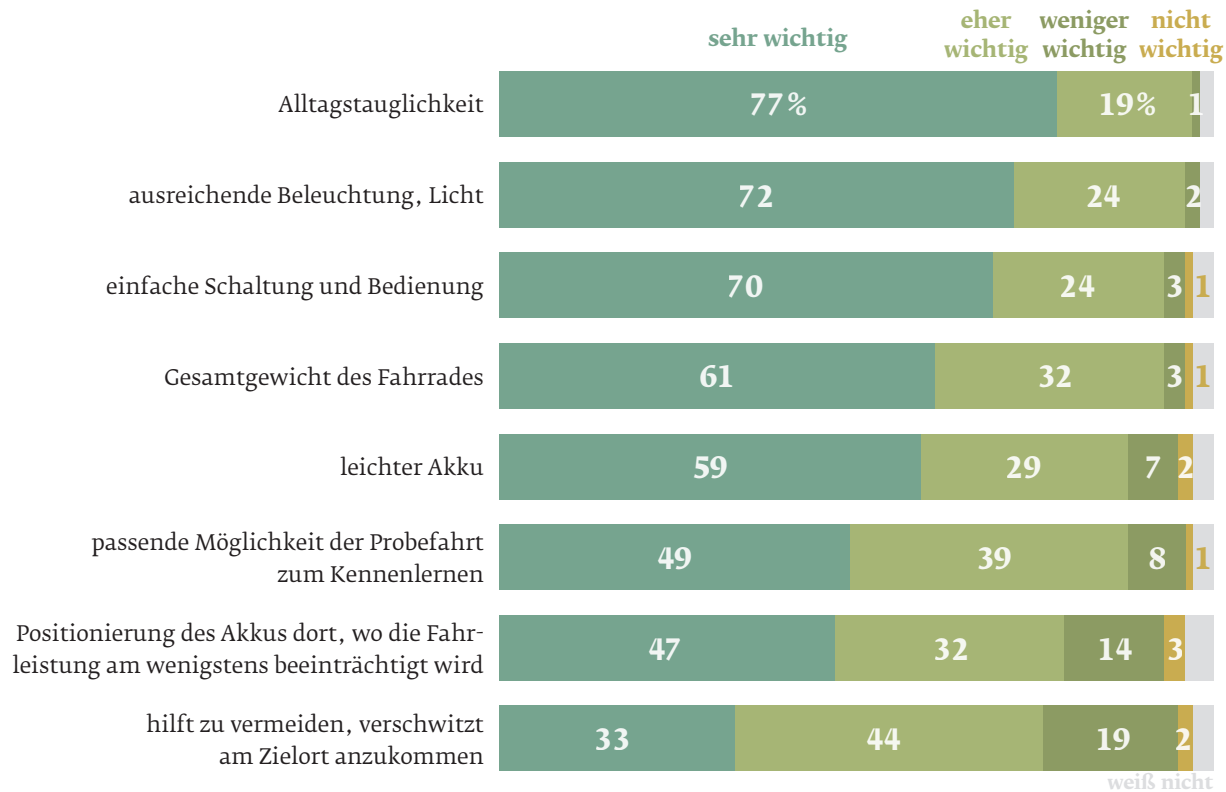
Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Chaloupka-Risser et al., 2011



9.036

Gründe für den Kauf eines E-Bikes, Österreich

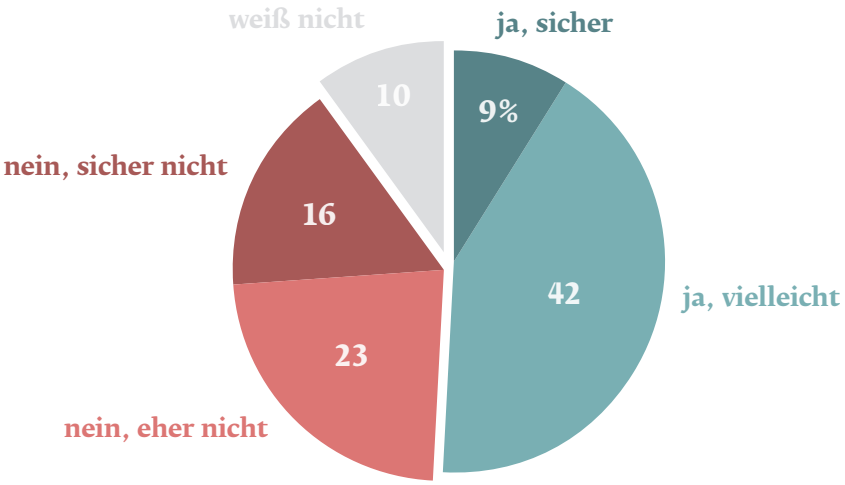
Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Chaloupka-Risser et al., 2011



9.037

Kaufabsicht E-Bike, Österreich

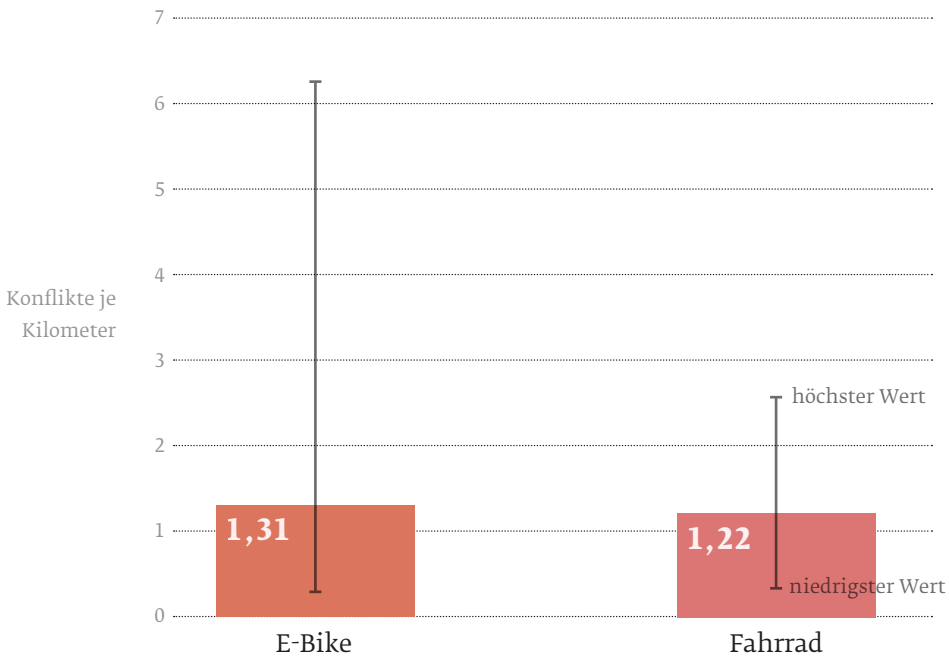
Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Chaloupka-Risser et al., 2011



9.038

E-Bike im Vergleich zum Fahrrad, Konfliktbeobachtung, Österreich

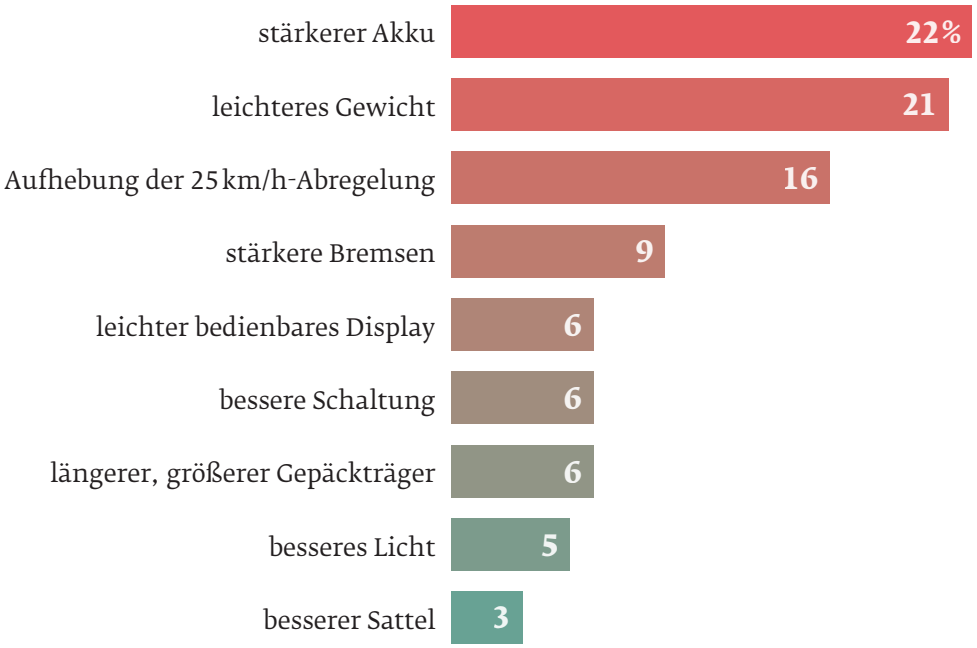
Quelle: Austrian Energy Agency, 2011/12



9.039

Gewünschte Verbesserungen am E-Bike, Deutschland

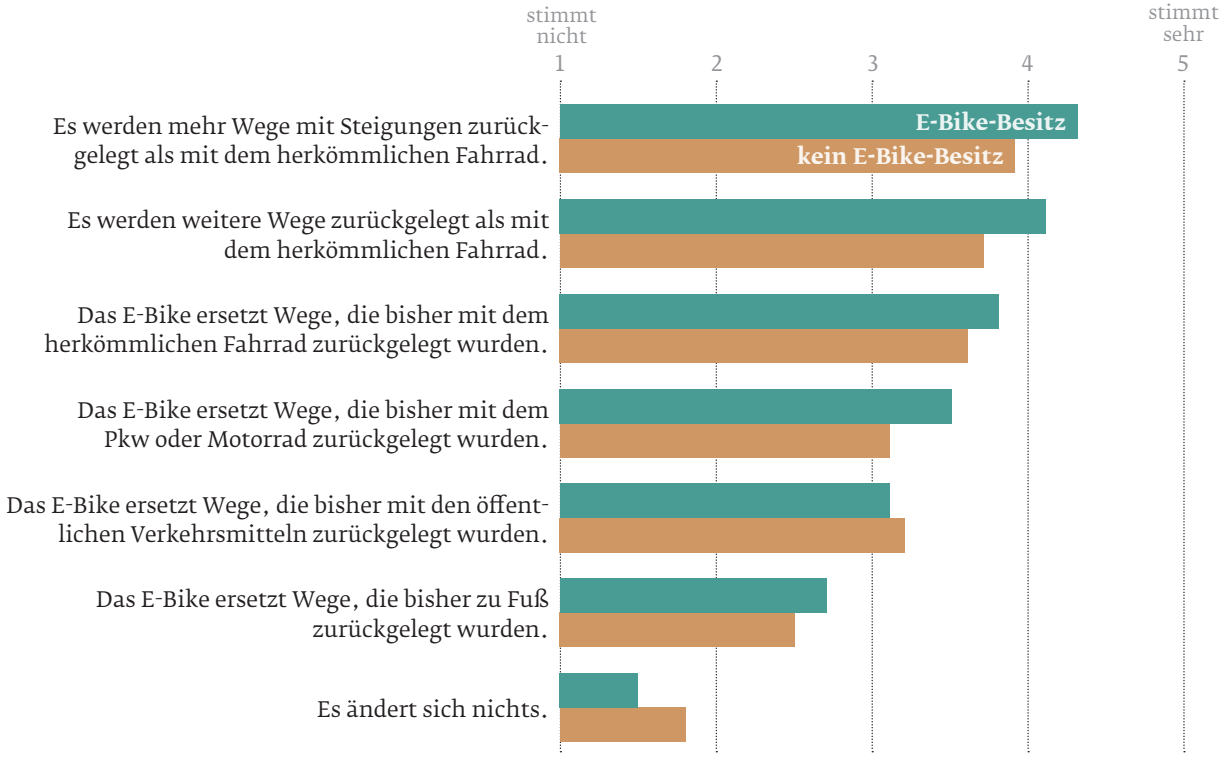
Quelle: Preißner et al., 2013



9.040

Annahme zum Änderungspotenzial durch die Nutzung von E-Bikes, Österreich

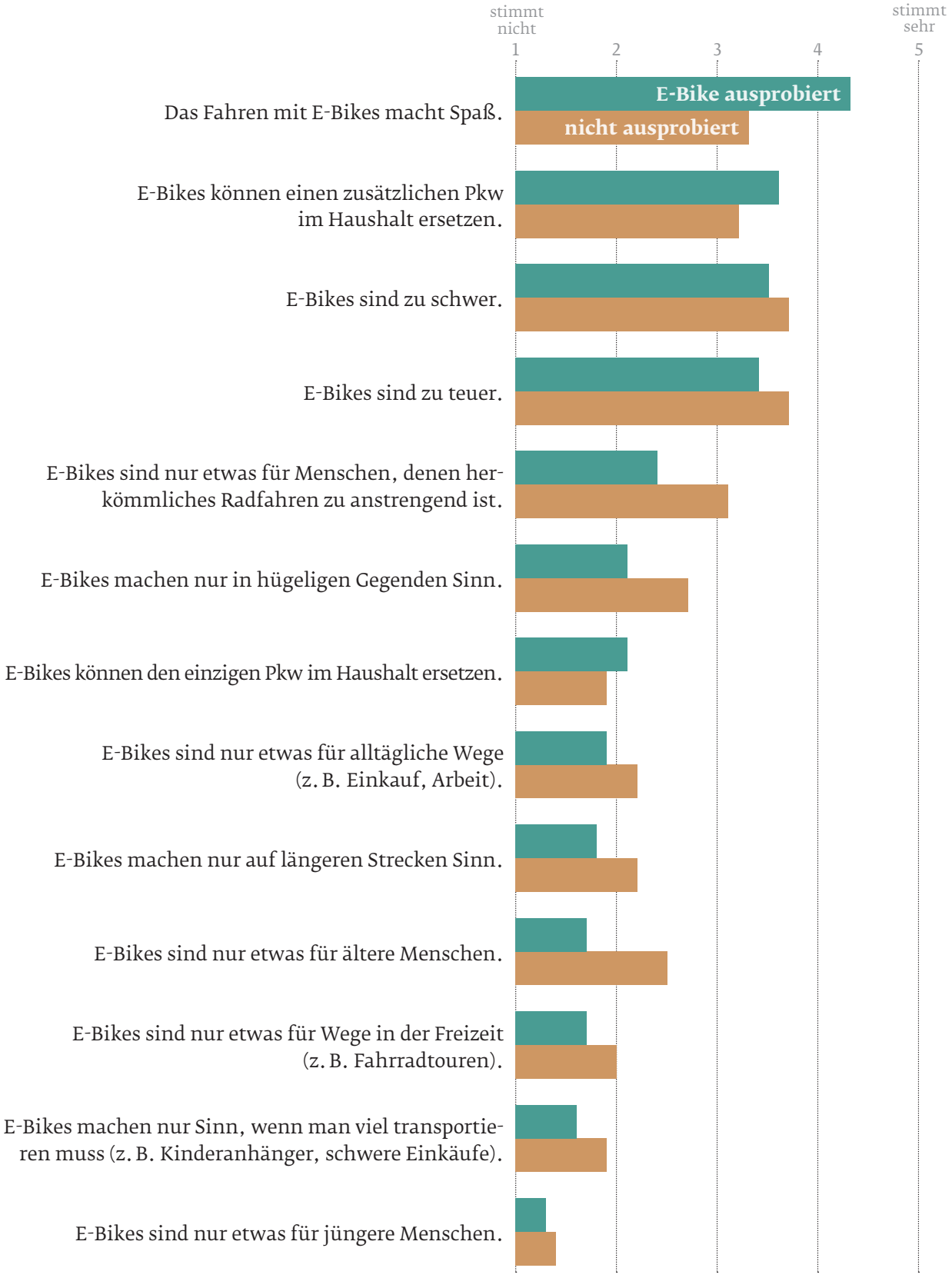
Quelle: Lenz, 2012



9.041

Meinungen und Einschätzungen zu E-Bikes, Deutschland

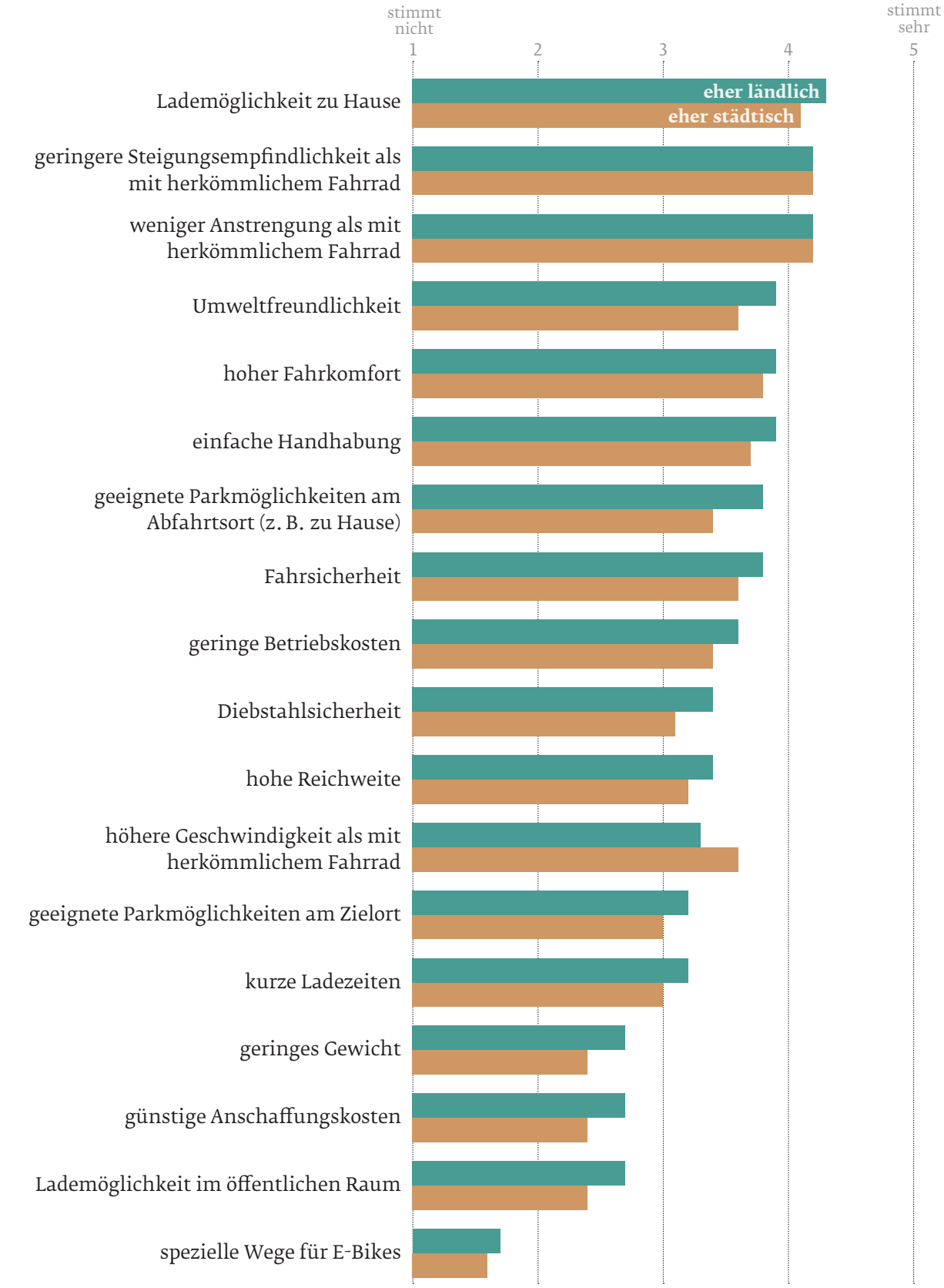
Quelle: Preißner et al., 2013



9.042

Wichtigkeit von Merkmalen der E-Bike-Nutzung, Deutschland

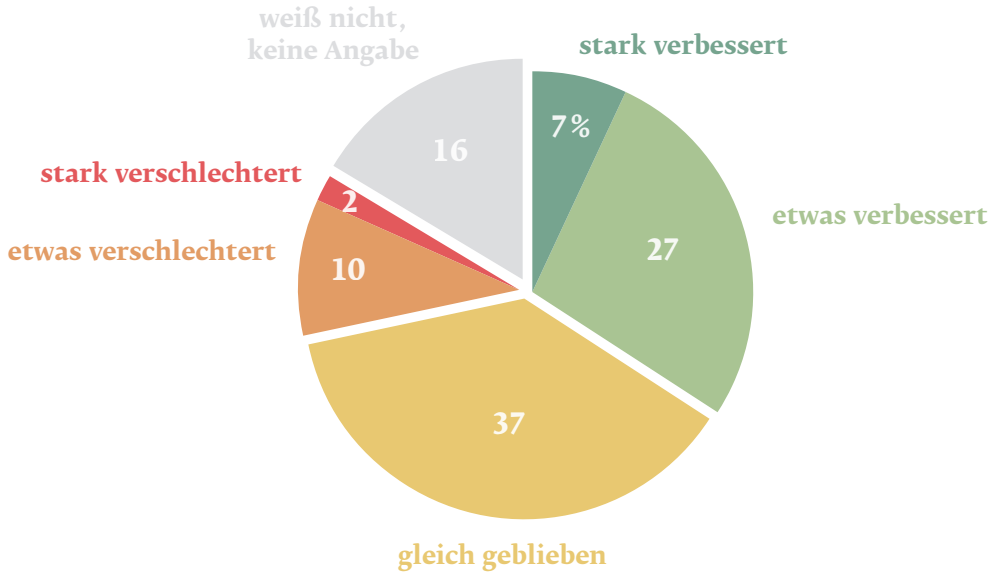
Quelle: Preißner et al., 2013



9.043

Beurteilung der Radfahrsituation, Österreich, 2013

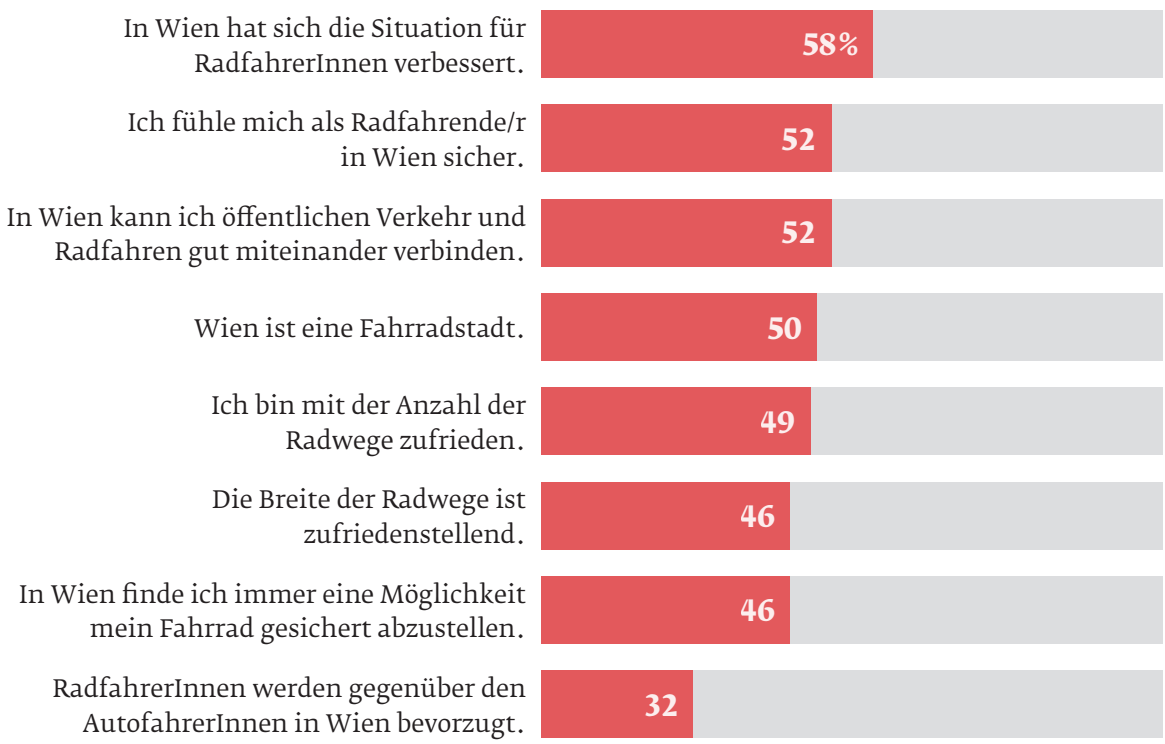
Quelle: BMLFUW, 2013



9.044

Beurteilung der Radfahrsituation, Wien, 2012

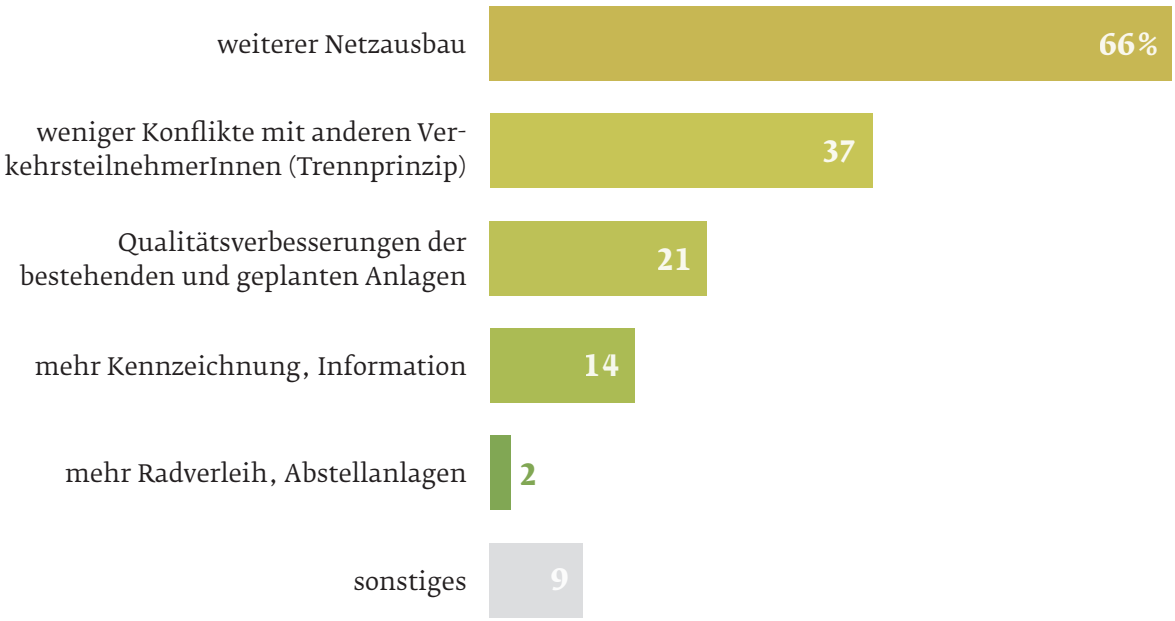
Quelle: Radfahragentur Wien, 2012



9.045

Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs, Wien, 2007

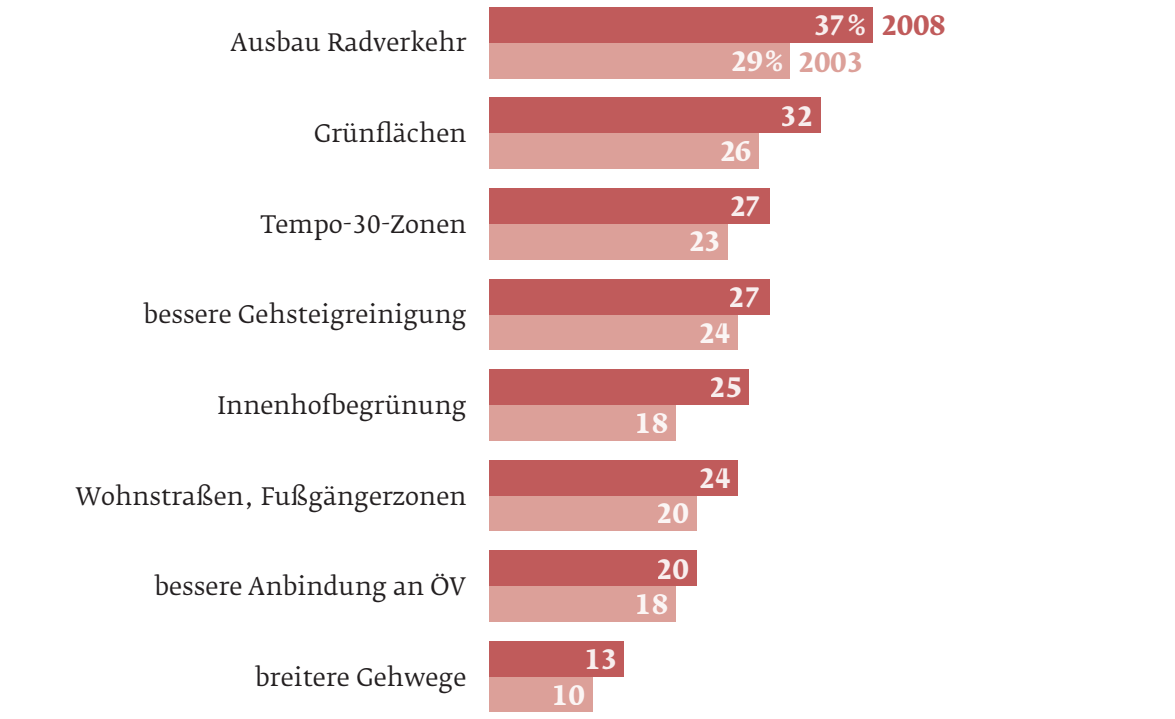
Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



9.046

Verbesserungsvorschläge für die Lebensqualität in Wohngebieten, Wien, 2008

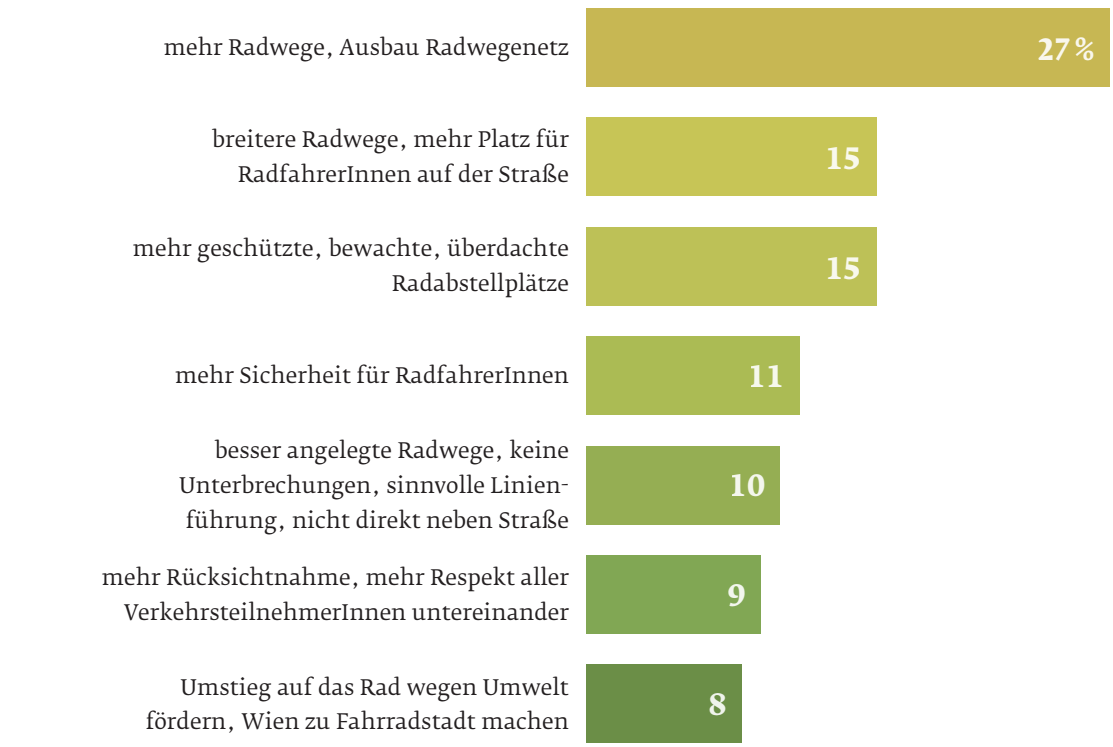
Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



9.047

Wünsche der RadfahrerInnen, Wien

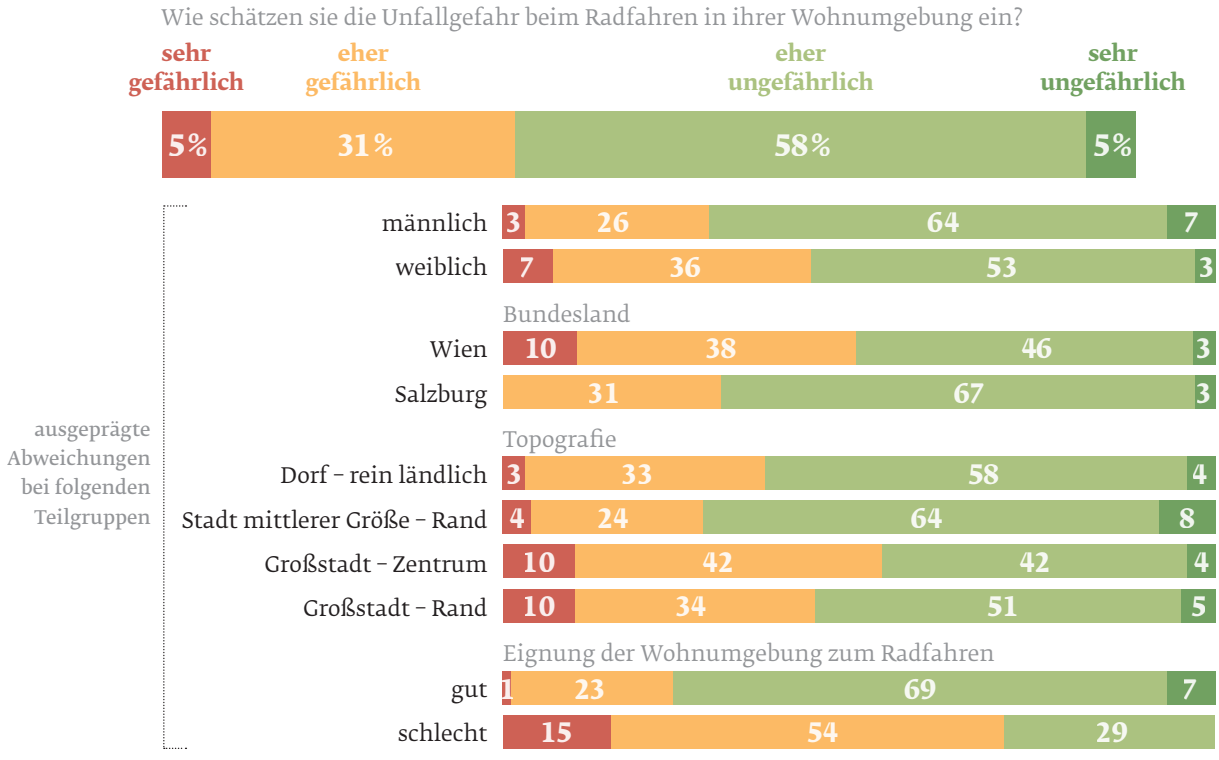
Quelle: Radfahragentur Wien, 2012



9.048

Einschätzung der näheren Wohnumgebung hinsichtlich Unfallgefahr

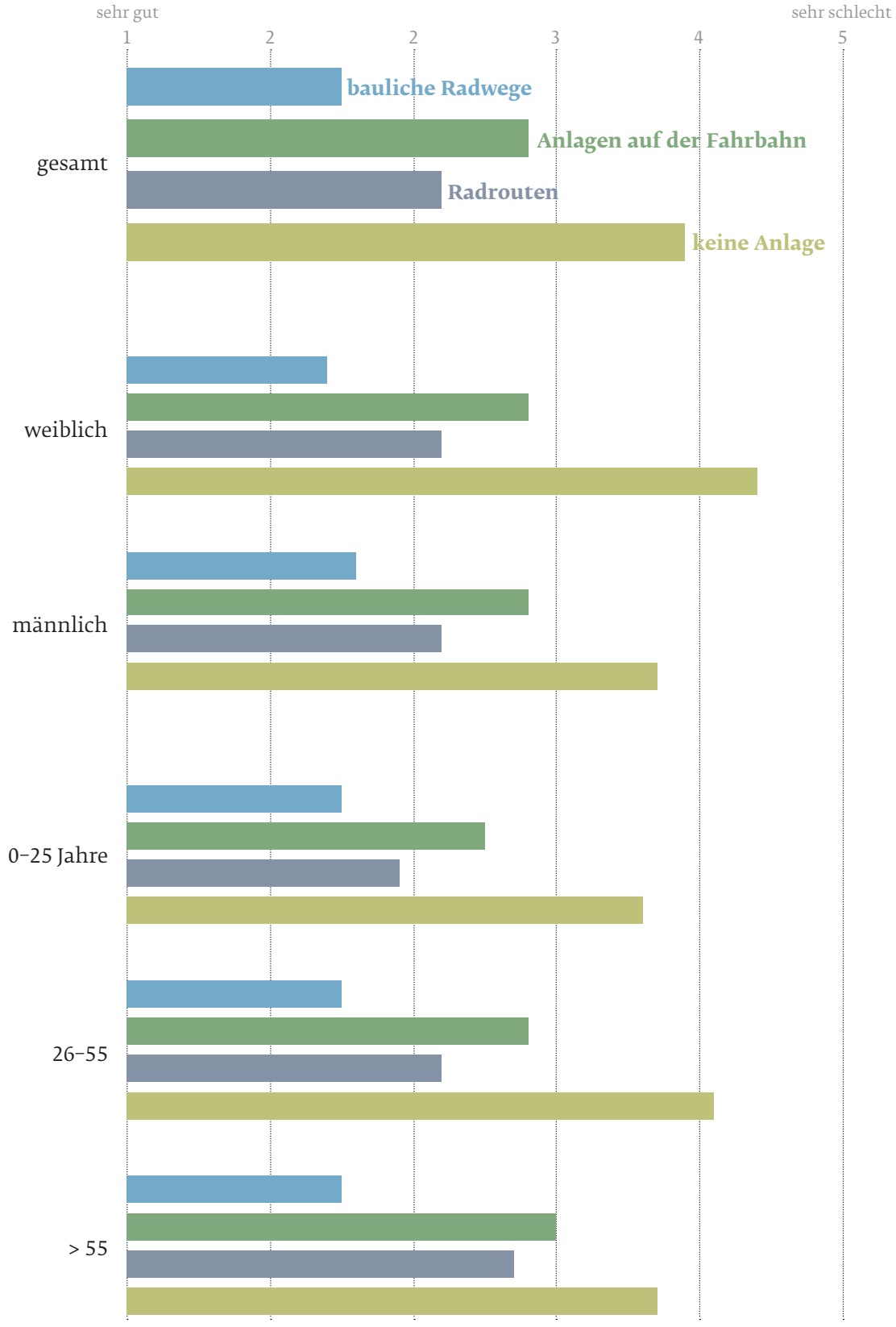
Quelle: ISR, 2010



9.049

Beurteilung von Radverkehrsanlagen, Wien, 2007

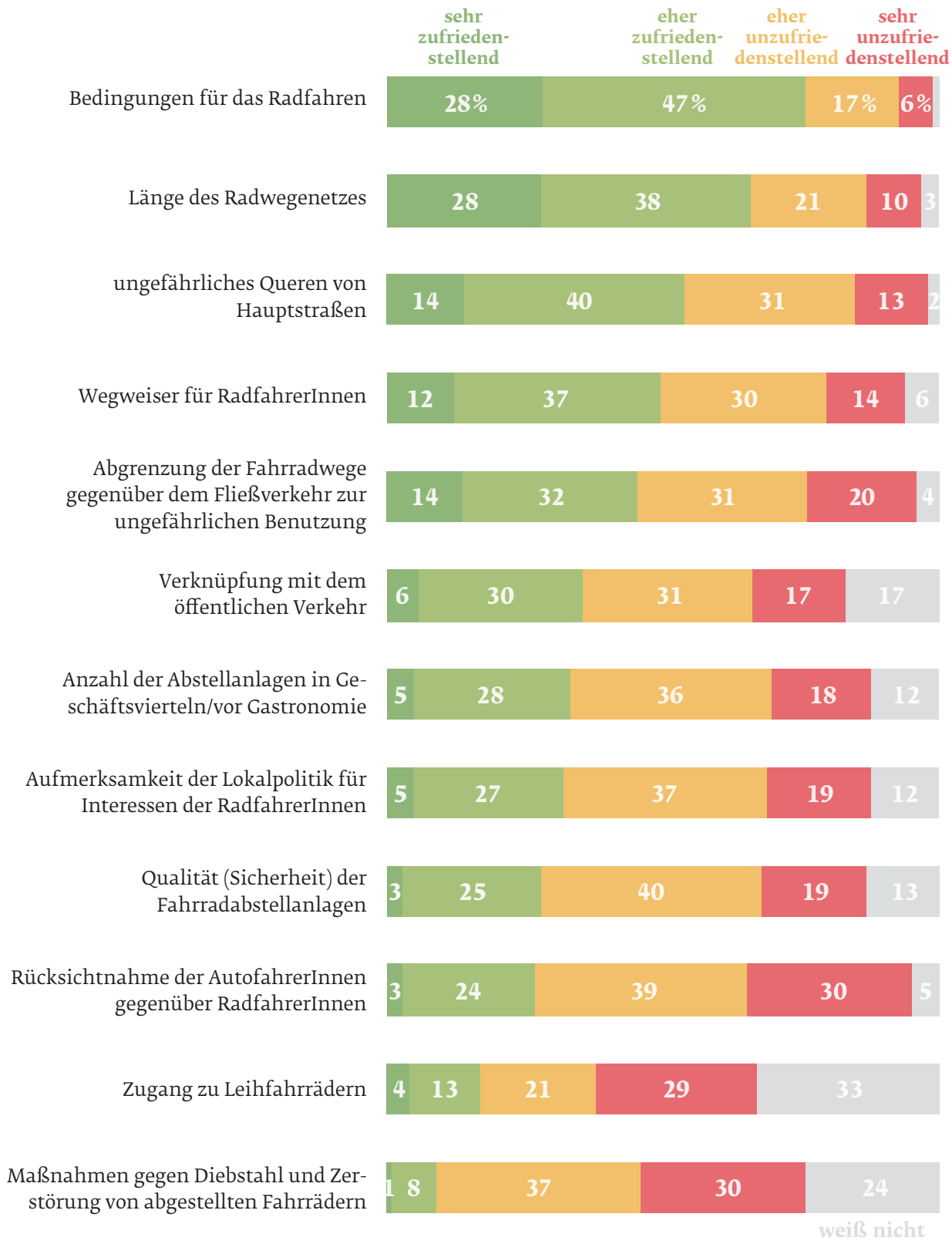
Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



9.050

Beurteilung der Eignung der näheren Wohnumgebung zum Radfahren, Österreich

Quelle: ISR, 2010



9.051

Fahrradklimatest der Gemeinden, Deutschland, 2012

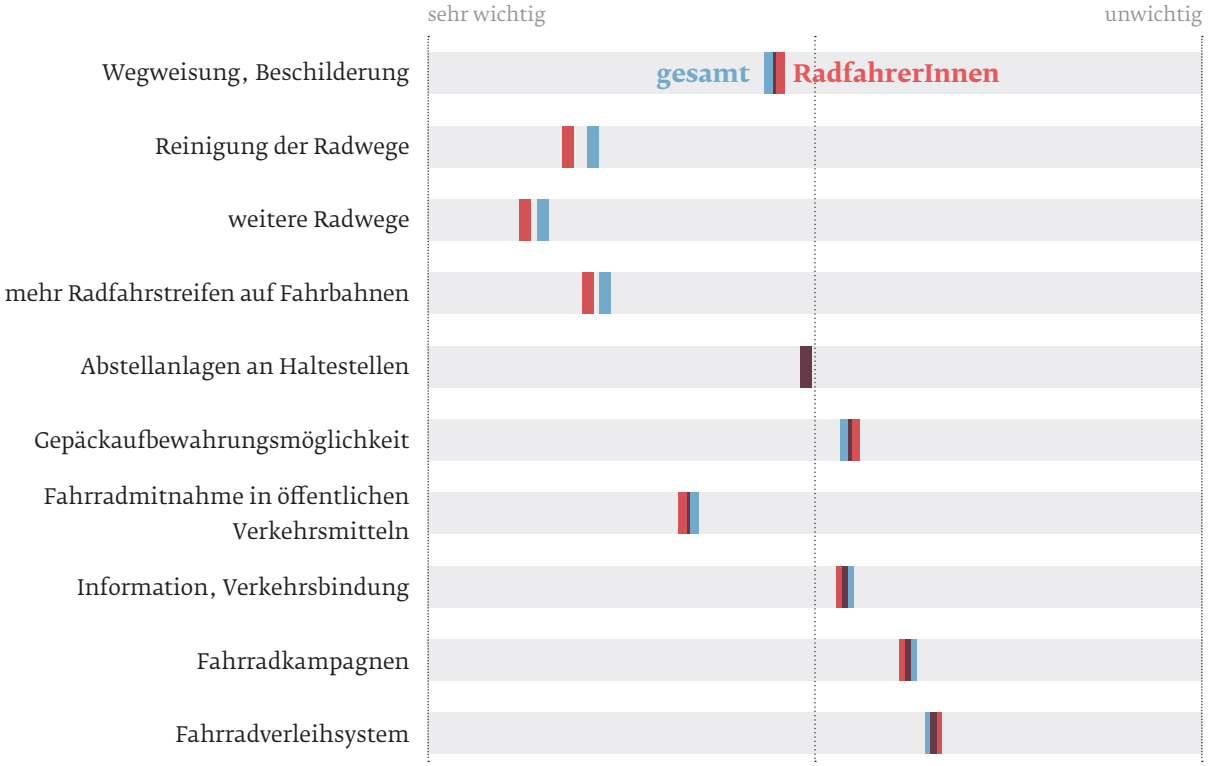
Quelle: ADFC, 2012

Rang 2012	Gemeindename	Gesamt-bewertung	Rang 2005 (von 28)
1	Münster, Stadt	2,61	1
2	Freiburg im Breisgau, Stadt	3,10	
3	Karlsruhe, Stadt	3,18	10 ↗
4	Kiel, Landeshauptstadt	3,48	2 ↘
5	Oberhausen, Stadt	3,48	3 ↘
6	Hannover, Landeshauptstadt	3,49	4 ↘
7	Bremen, Stadt	3,51	5 ↘
8	Rostock, Hansestadt	3,64	
9	Frankfurt am Main, Stadt	3,65	14 ↗
10	Leipzig, Stadt	3,69	6 ↘
11	München, Landeshauptstadt	3,73	11
12	Bielefeld, Stadt	3,73	9 ↘
13	Aachen, Stadt	3,76	
14	Bonn, Stadt	3,84	7 ↘
15	Dortmund, Stadt	3,86	17 ↗
16	Magdeburg, Landeshauptstadt	3,88	8 ↘
17	Nürnberg, Stadt	3,89	13 ↘
18	Gelsenkirchen, Stadt	3,90	16 ↘
19	Braunschweig, Stadt	3,90	20 ↗
20	Chemnitz, Stadt	3,95	
21	Dresden, Stadt	3,96	19 ↘
22	Essen, Stadt	3,97	23 ↗
23	Mannheim, Universitätsstadt	3,97	12 ↘
24	Berlin, Stadt	4,01	21 ↘
25	Lübeck, Hansestadt	4,04	
26	Erfurt, Stadt	4,11	15 ↘
27	Halle (Saale), Stadt	4,14	
28	Krefeld, Stadt	4,17	
29	Duisburg, Stadt	4,18	22 ↘
30	Stuttgart, Landeshauptstadt	4,23	25 ↘
31	Köln, Stadt	4,27	24 ↘
32	Augsburg, Stadt	4,28	
33	Düsseldorf, Stadt	4,36	26 ↘
34	Hamburg, Freie und Hansestadt	4,40	28 ↘
35	Bochum, Stadt	4,43	
36	Mönchengladbach, Stadt	4,52	
37	Wiesbaden, Landeshauptstadt	4,55	27 ↘
38	Wuppertal, Stadt	4,55	

9.052

Wichtigkeit von Angeboten zur Fahrradnutzung, Rostock, 2012

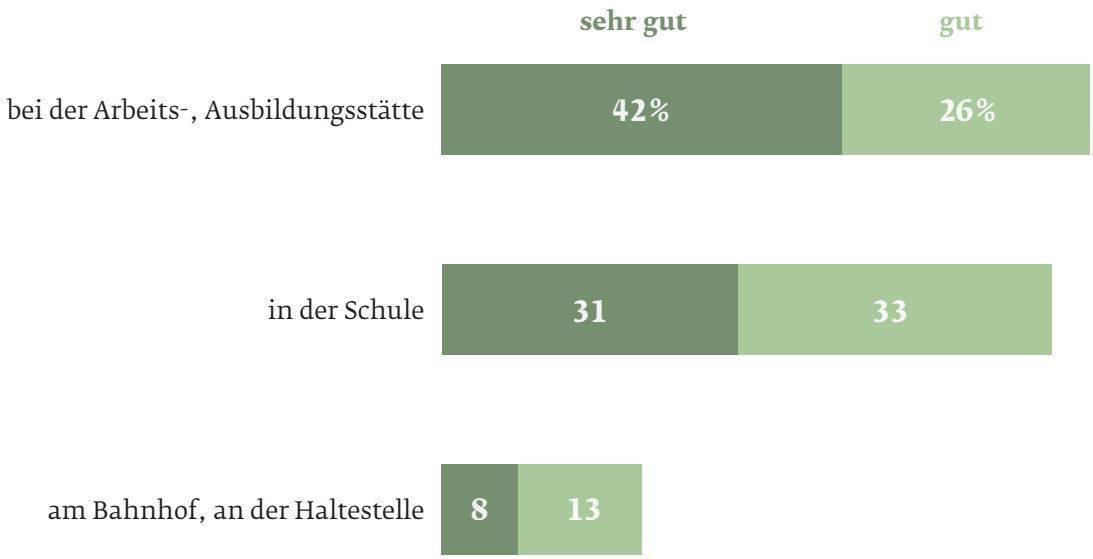
Quelle: Hansestadt Rostock Umweltamt, 2013



9.053

Zufriedenheit mit der Abstellsituation, Deutschland

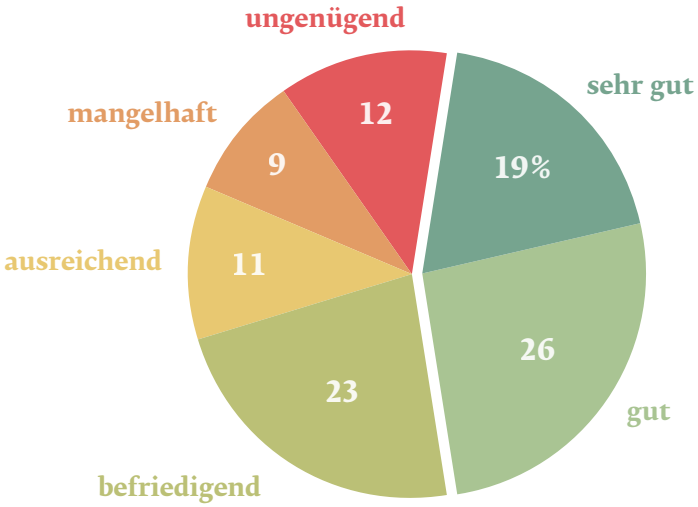
Quelle: Sinus/ADFC, 2001



9.054

Fahrradfreundlichkeit des Arbeits- bzw. Ausbildungsplatzes, Deutschland

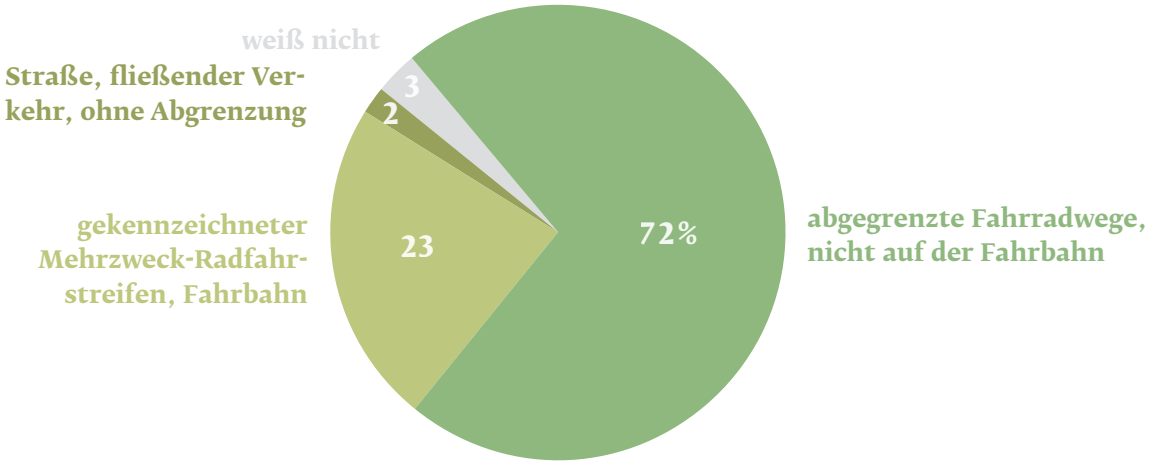
Quelle: Sinus/ADFC, 2001



9.055

Ideale Plätze für das Radfahren, Österreich

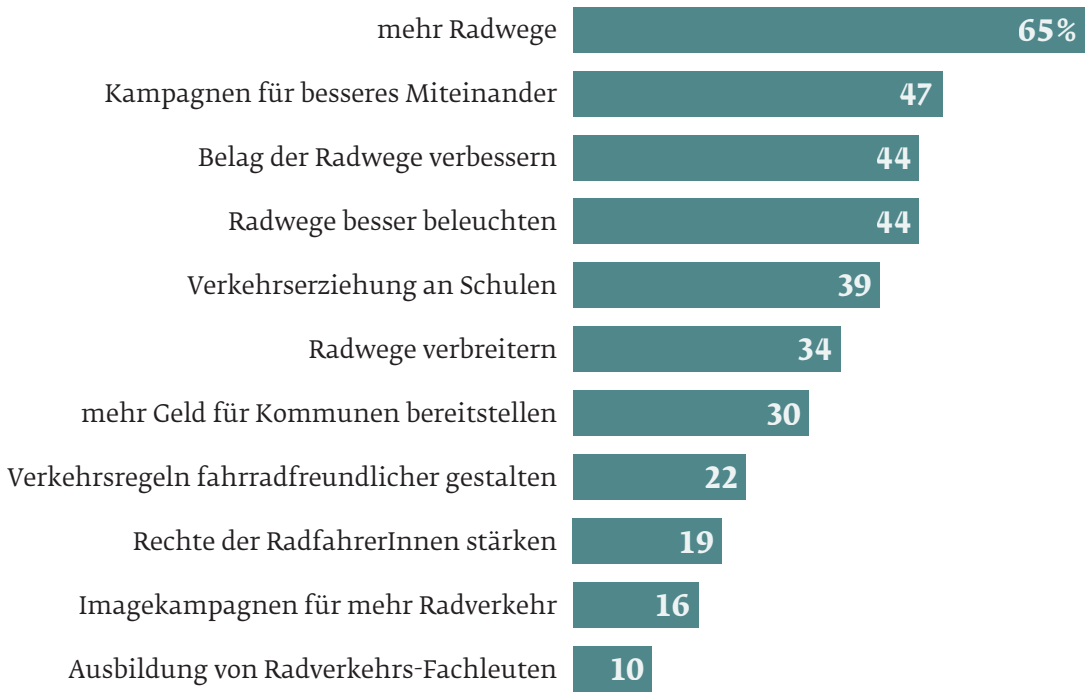
Quelle: ISR, 2010



9.056

Verbesserungsvorschläge für den Radverkehr, Deutschland

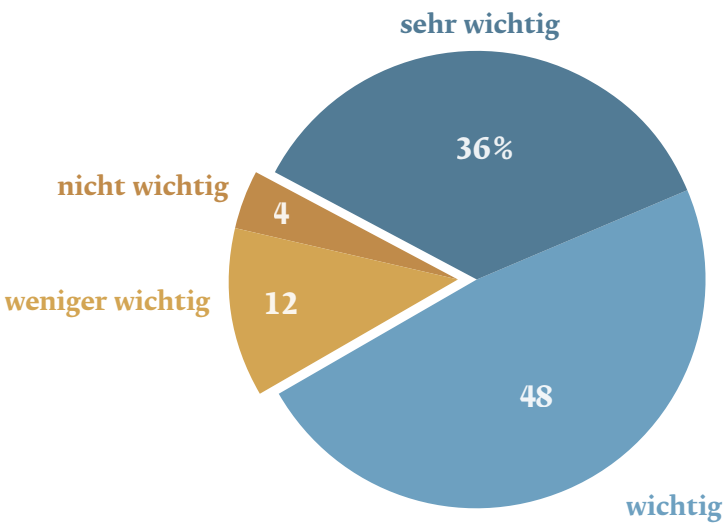
Quelle: Sinus/ADFC, 2001



9.057

Wichtigkeit des Engagements der Kommunalpolitik für den Radverkehr, Deutschland

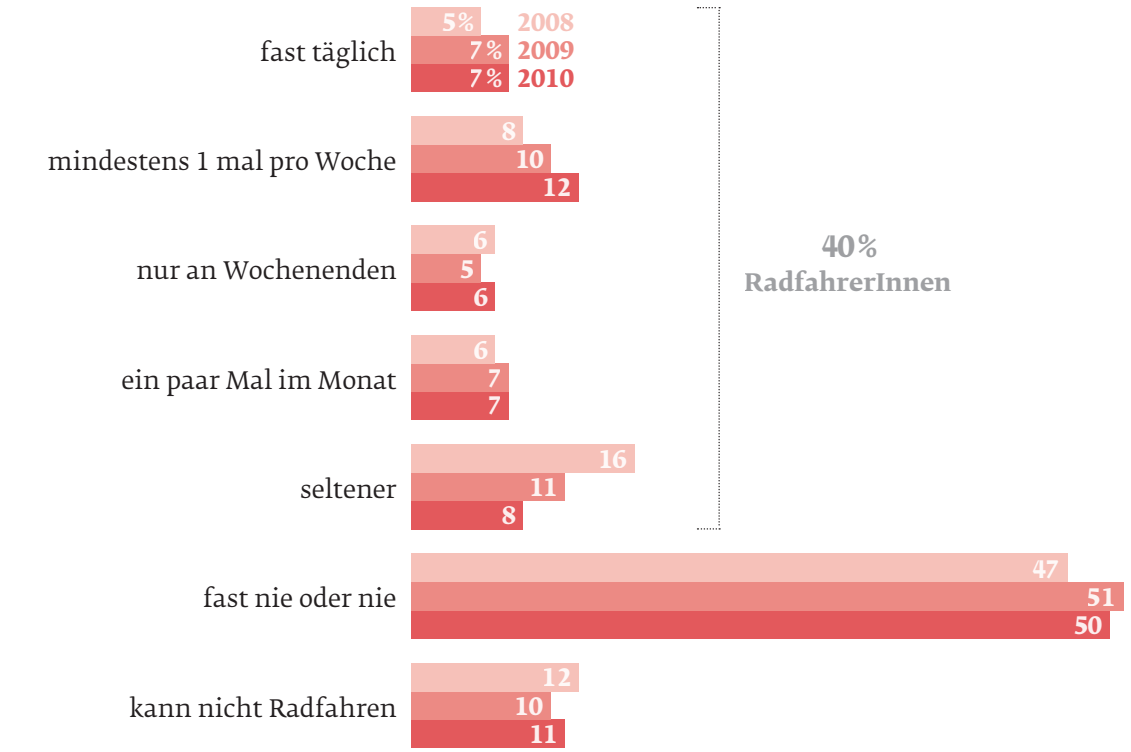
Quelle: Sinus/ADFC, 2001



9.058

Häufigkeit der Fahrradnutzung, Spanien

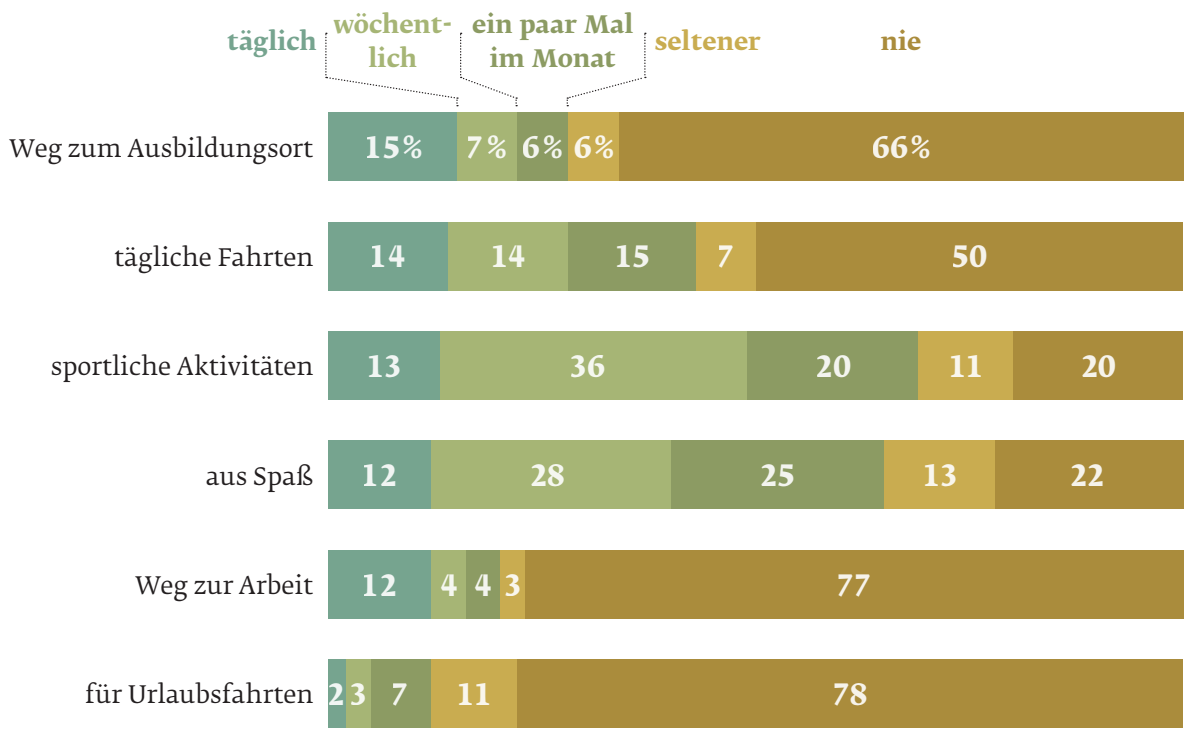
Quelle: GESOP, 2009/10



9.059

Fahrtzwecke der RadfahrerInnen, Spanien

Quelle: GESOP, 2009/10



9.060

Hindernisse für Fahrradnutzung, Spanien

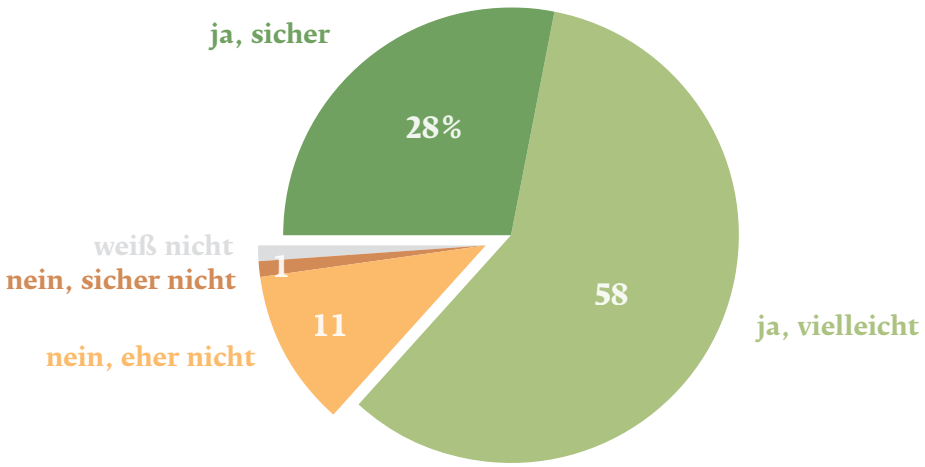
Quelle: GESOP, 2009/10

9.061

Das Fahrrad als alltägliches Verkehrsmittel, Österreich

Quelle: ISR, 2010

Kann es gelingen, dass das Fahrrad für regelmäßige Alltagswege (und nicht nur als Sportgerät) wieder stärker genutzt wird?

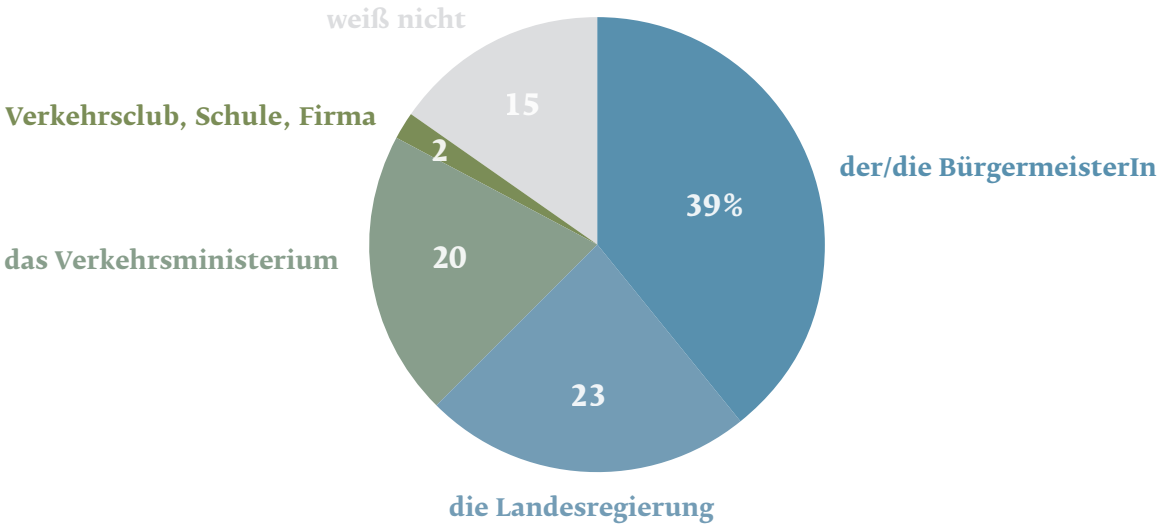


9.062

Hauptverantwortliche für den Radverkehr, Österreich

Quelle: ISR, 2010

Wer ist ihrer Meinung nach hauptverantwortlich dafür, bessere Bedingungen für den Radverkehr zu schaffen?

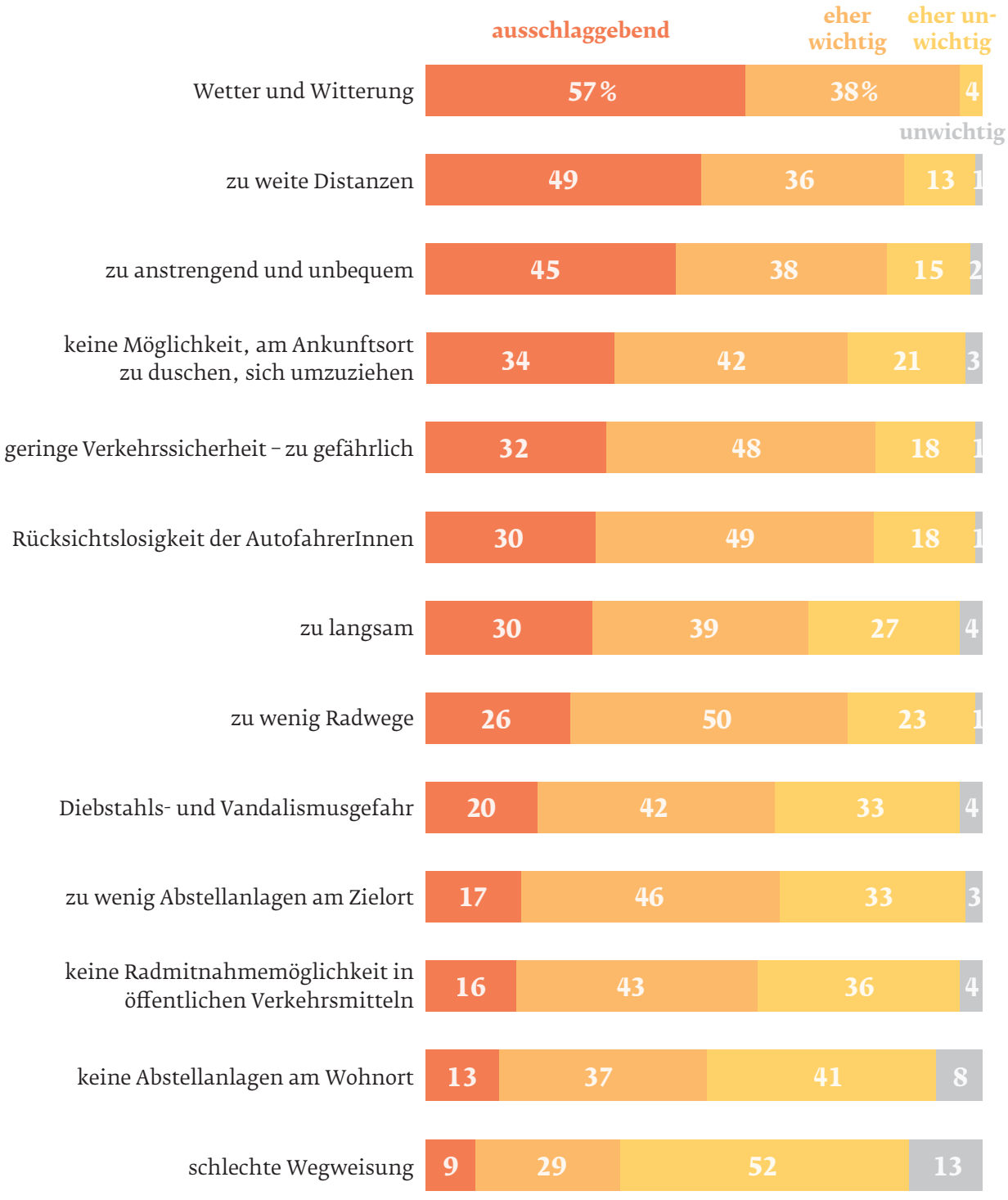


9.063

Hindernisse für das Fahrrad als alltägliches Verkehrsmittel, Österreich

Quelle: ISR, 2010

Was sind ihrer Meinung nach mögliche Gründe, dass nicht mehr Leute das Fahrrad für ihre Alltagswege nutzen?



9.001 – 9.009 LOB iC GesmbH | *Endbericht ISR – Intermodale Schnittstellen im Radverkehr* | Empfehlungen zu Planung, Realisierung und Betrieb für Verwaltung, Verkehrsdienstleistungsanbieter und Planer | Wien | 2010

9.010 Forschungsgesellschaft Mobilität – FGM | *20 gute Gründe, Rad zu fahren* | EU-Projekt Trendy Travel – Intelligent Energy Europe | Graz | 2010 | http://www.trendy-travel.eu/index.phtml?id=2400 [30. 5. 2013]

9.011 Sinus Markt- und Sozialforschung GmbH in Zusammenarbeit mit dem ADFC | *Fahrrad-Monitor Deutschland 2011 – Ergebnisse einer repräsentativen Online-Befragung* | Heidelberg et al. | 2011

9.012 wie Quelle 9.011

9.013 wie Quelle 9.001

9.014 wie Quelle 9.011

9.015 Radfahragentur Wien GmbH | *Fahrrad Report Wien 2012* | Wien | 2012

9.016 Energieinstitut Vorarlberg | *Radfahren in der kalten Jahreszeit. Ergebnisse der Vorarlberg MOBIL Fahrrad-Umfrage 2010* | Dornbirn | 2010

9.017 Stadt Wien, Abteilung Stadtentwicklung und Stadtplanung (MA 18) | *Radverkehrserhebung Wien 2010 – Entwicklungen, Merkmale und Potenziale* | Wien | 2011

9.018 wie Quelle 9.017

9.019 wie Quelle 9.011

9.020 wie Quelle 9.011

9.021 CIMA Beratung + Management GmbH | *Studie Radfahren und Einkaufen* | Hrsg. vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft | Wien | 2010

9.022 wie Quelle 9.021

9.023 Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT); Herry Consult GmbH, Herry, Sedlacek, Steinacher, Wasner | *ways2go in Zahlen – Mobilitätsforschungserkenntnisse und -ergebnisse aus ausgewählten ways2go-Forschungsprojekten (Zahlen-, Daten- und Faktensammlung)* | Wien | 2012
Risser, A.; Ausserer, K.; Sumper, E.; Gerstmayer, S.; Röhsner, U. | *Nahmobil. Nahversorgung & Mobilität: Innovative Nahversorgungskonzepte im ländlichen Raum aus Genderperspektive. Wissenschaftlicher Endbericht.* Ein Projekt der Programmlinie ways2go des BMVIT | Wien | 2011

9.024 wie Quelle 9.001

9.025 Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT), Herry Consult GmbH, Herry, Sedlacek, Steinacher, Wasner | *ways2go in Zahlen – Mobilitätsforschungserkenntnisse und -ergebnisse aus ausgewählten ways2go-Forschungsprojekten (Zahlen-, Daten- und Faktensammlung)* | Wien | 2012
Risser, R.; Ausserer, K.; Röhsner, U. | *Gemma – Zufußgehen beginnt im Kindesalter. Wissenschaftlicher Endbericht.* Ein Projekt der Programmlinie ways2go des BMVIT | Wien | 2010

9.026 Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT), Herry Consult GmbH, Herry, Sedlacek, Steinacher, Wasner | *ways2go in Zahlen – Mobilitätsforschungserkenntnisse und -ergebnisse aus ausgewählten ways2go-Forschungsprojekten (Zahlen-, Daten- und Faktensammlung)* | Wien | 2012
Aigner-Breuss, E.; Braun, E.; Schöne, M.-L.; Herry, M.; Steinacher, I.; Sedlacek, N.; Hauger, G.; Klamer, M.; Kriks, St. | *MOTION 55+ – Mobilitätszukunft für die Generation 55+ Mobilitätsszenarien für eine aktive Teilnahme am Verkehr unter Berücksichtigung der erforderlichen Verkehrstechnologien. Wissenschaftlicher Endbericht.* Ein Projekt der Programmlinie ways2go des BMVIT | Wien | 2011

9.027 wie Quelle 9.026

9.028 wie Quelle 9.001

9.029 Lenz, G., im-plan-tat Reinberg und Partner + Austrian Institute of Technology, Mobility Department, Geschäftsfeld Dynamic Transportation Systems (AIT) | *COEXIST – Anforderungen von Elektromobilität und NMV an Stadt und Verkehrsplanung zur Wahrung der Verkehrssicherheit.* Präsentation E-Mobilitäts-Workshop des BMVIT, 13. 3. 2013 | Wien | 2013

9.030 wie Quelle 9.029

9.031 Forschungsgesellschaft Mobilität – FGM | *Mobil und Sicher mit Elektrofahrrädern.* Präsentation Workshop E-Mobilität des BMVIT, 13. 3. 2013 | Wien | 2013

9.032 wie Quelle 9.017

9.033 wie Quelle 9.011

9.034 Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT); Herry Consult GmbH, Herry, Sedlacek, Steinacher, Wasner | *ways2go in Zahlen – Mobilitätsforschungserkenntnisse und -ergebnisse aus ausgewählten ways2go-Forschungsprojekten (Zahlen-, Daten- und Faktensammlung)* | Wien | 2012
Chaloupka-Risser, Ch.; Wolf-Eberl, S.; Achleitner, S. | *Fem-el-bike – Chancen des E-Fahrrades als umweltfreundliche Alternative im Alltag von Frauen. Wissenschaftlicher Endbericht.* Ein Projekt der Programmlinie ways2go des BMVIT | Wien | 2011

9.035 wie Quelle 9.034

9.036 wie Quelle 9.034

9.037 wie Quelle 9.034

9.038 Austrian Energy Agency | *Projekt Merkur* | im Auftr. d. Österreichischen Verkehrssicherheitsfonds | Projektleiter: Reinhard Jellinek | Projektpartner: TU Wien – Institut für Verkehrswissenschaften, Kuratorium für Verkehrssicherheit | Wien | 2011–2012 | http://www.energyagency.at/merkur [24. 5. 2013]

9.039 Preißner, C.L.; Kemming, H.; Wittowsky, D. et al. | *Einstellungsorientierte Akzeptanzanalyse zur Elektromobilität im Fahrradverkehr* | Hrsg. vom ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung GmbH | ILS-Forschung 01/13 | Dortmund | 2013

9.040 wie Quelle 9.029

9.041 wie Quelle 9.039

9.042 wie Quelle 9.039

9.043 Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft [Lebensministerium] | | *Neue Förderoffensive für RadfahrerInnen gestartet* | 03. 4. 2013 | Wien | http://www.klimaaktiv.at/mobilitaet/radfahren/radfoerderoffensive.html [30. 5. 2013]

9.044 wie Quelle 9.015

9.045 wie Quelle 9.017

9.046 wie Quelle 9.017

9.047 wie Quelle 9.015

9.048 wie Quelle 9.001

9.049 wie Quelle 9.017

9.050 wie Quelle 9.001

9.051 Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e. V. (ADFC) | *Städteranking ADFC-Fahrradklimatest 2012* | Bremen | 2012

9.052 Hansestadt Rostock Umweltamt – Koziolek, D.; Nozon, St. | *Rostock auf dem Weg zur Fahrradstadt*. Präsentation, 5. Fahrradkonferenz, 18. 1. 2013 | Rostock | 2013

9.053 wie Quelle 9.011

9.054 wie Quelle 9.011

9.055 wie Quelle 9.001

9.056 wie Quelle 9.011

9.057 wie Quelle 9.011

9.058 GESOP – Baròmetro anual de la bicicleta 2009 | *Bicycle Annual Barometer 2010* | Madrid | 2009/10 | http://w3.bcn.cat/XMLServeis/XMLHomeLinkPl/0,4022,621827370_724016745_2,00.html [03. 5. 2013]

9.059 wie Quelle 9.058

9.060 wie Quelle 9.058

9.061 wie Quelle 9.001

9.062 wie Quelle 9.001

9.063 wie Quelle 9.001

Bundesministerium
für Verkehr,
Innovation und Technologie

Wien, im August 2013

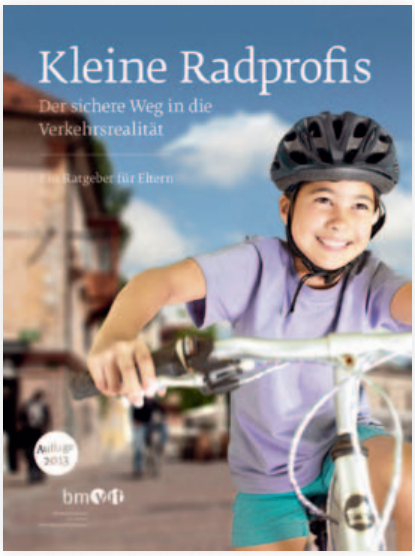
Weitere Publikationen zum Radverkehr des bmvit

Bau auf's Rad

Die Berücksichtigung des Radverkehrs in der Planung von Gebäuden und Stadtvierteln ist ein wesentlicher Baustein zu Förderung einer umweltfreundlichen Mobilität. Die vorliegende Studie stellt die gegenwärtige Situation in Österreich dar, beschreibt bewährte Lösungen ebenso, wie die gelebte Praxis und Bereiche in den das Potenzial zur Verbesserung besteht. Der Leitfaden richtet sich an die Akteurinnen und Akteure in der Bau- und Raumplanung ebenso wie an die interessierte Öffentlichkeit, die jene Faktoren beleuchten möchte, die über die Standortqualität für den Radverkehr entscheiden.

Kosteneffiziente Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in Gemeinden

Dieser Leitfaden soll als mit seiner Vielzahl an Tipps und Hinweisen eine Ideenbörse für den Radverkehr darstellen, als Argumentationshilfe für Proponenten des Radverkehrs dienen, die Diskussion auf lokaler Ebene bereichern und das Verständnis für kostengünstige Maßnahmen verbessern.



Kleine Radprofis – ein Ratgeber für Eltern

Die sichere Teilnahme am Straßenverkehr stellt gerade für Kinder eine Herausforderung dar. Sie erfordert von Ihnen sowohl beim Zufußgehen als auch beim Radfahren die Beherrschung von wichtigen Verkehrs- und Verhaltensregeln. Zu deren Unterstützung hat das bmvit eine vergriffene Publikation aktualisiert und für Sie neu aufgelegt.

Der kleine Fahrrad-Guide

Die Relevanz des Fahrrades wird in den kommenden Jahren weiter steigen, denn Verkehr wird immer intermodaler. Das heißt, künftig werden die Menschen immer mehr Wege durch intelligente Verknüpfung von Verkehrsmitteln zurücklegen. Das nutzt der Umwelt, der Gesundheit und das entlastet den Verkehr.

Mit dem Pocket Guide stehen Ihnen nun die wichtigsten Informationen für sicheres und freudvolles Radfahren in kompakter Form zur Verfügung.

Diese und weitere Publikationen sind kostenlos
unter folgender Adresse erhältlich:

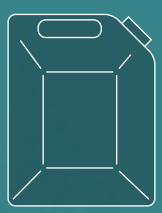
www.bmvit.gv.at/verkehr/ohnemotor/publikationen

Im Jahr 2011 fuhren die österreichischen RadfahrerInnen im Alltag:

2.200.000.000 km

Das entspricht:

55.000 x um die Erde



180.000.000 l Treibstoff

440.000 t CO_2