

Radverkehr in Zahlen

Daten, Fakten und Stimmungen



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.

Zitervorschlag

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 Matiassek, 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. Wl.-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



*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.



Doris Bures

Bundesministerin 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.

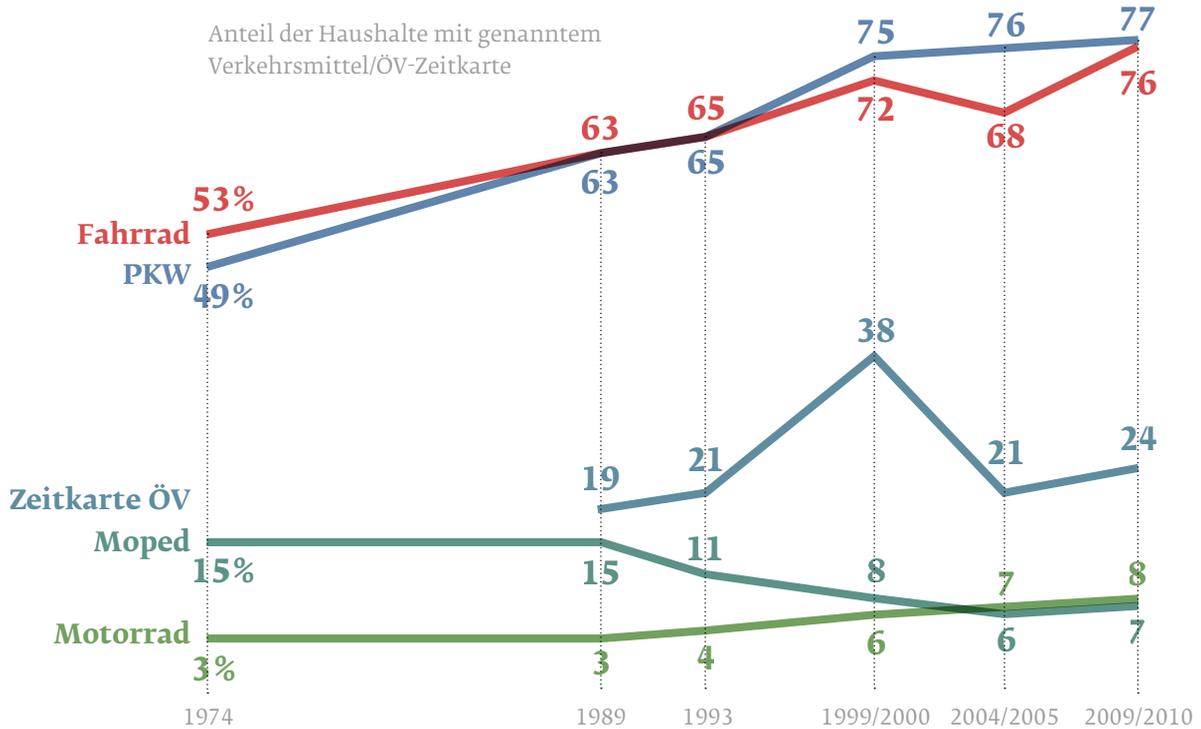
Die Zahlen zur Verkehrsmittelverfügbarkeit, also zur Anzahl der Fahrräder bezogen auf Haushalte oder Personen, beruhen auf hochgerechneten Erhebungsdaten, da – im Unterschied zu Kraftfahrzeugen – keine verpflichtende Registrierung von Fahrrädern existiert. Diese Daten bauen meist auf demoskopischen Untersuchungen 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

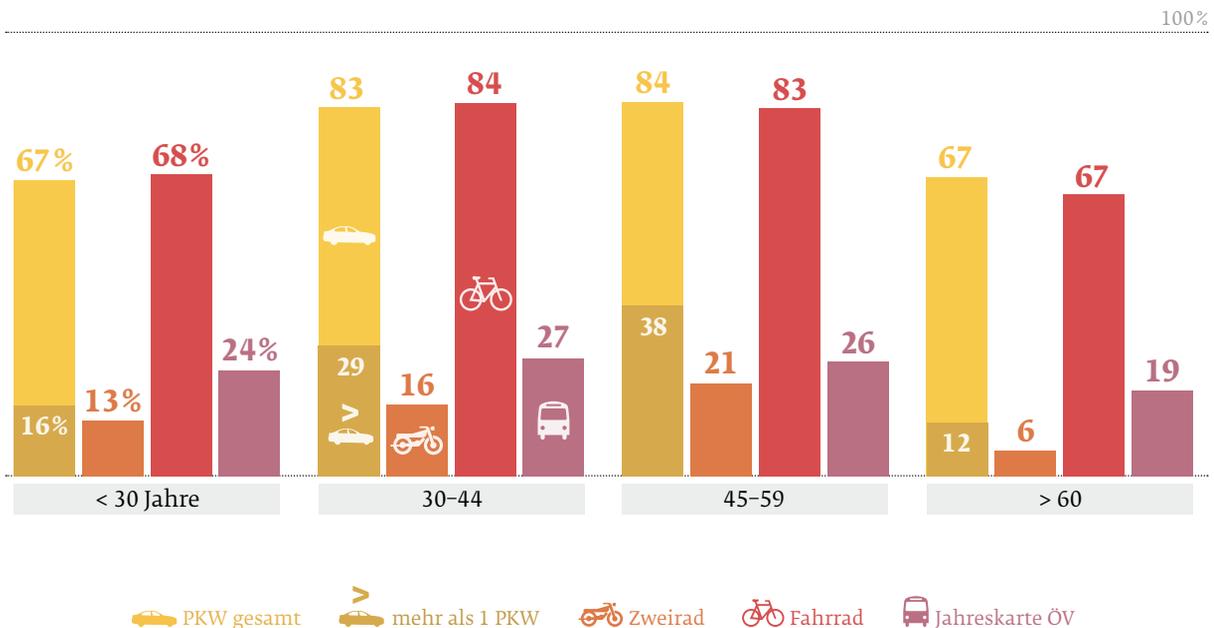
Quelle: Statistik Austria, 2011



1.002

Verkehrsmittelausstattung der Haushalte nach Alter, 2009/10

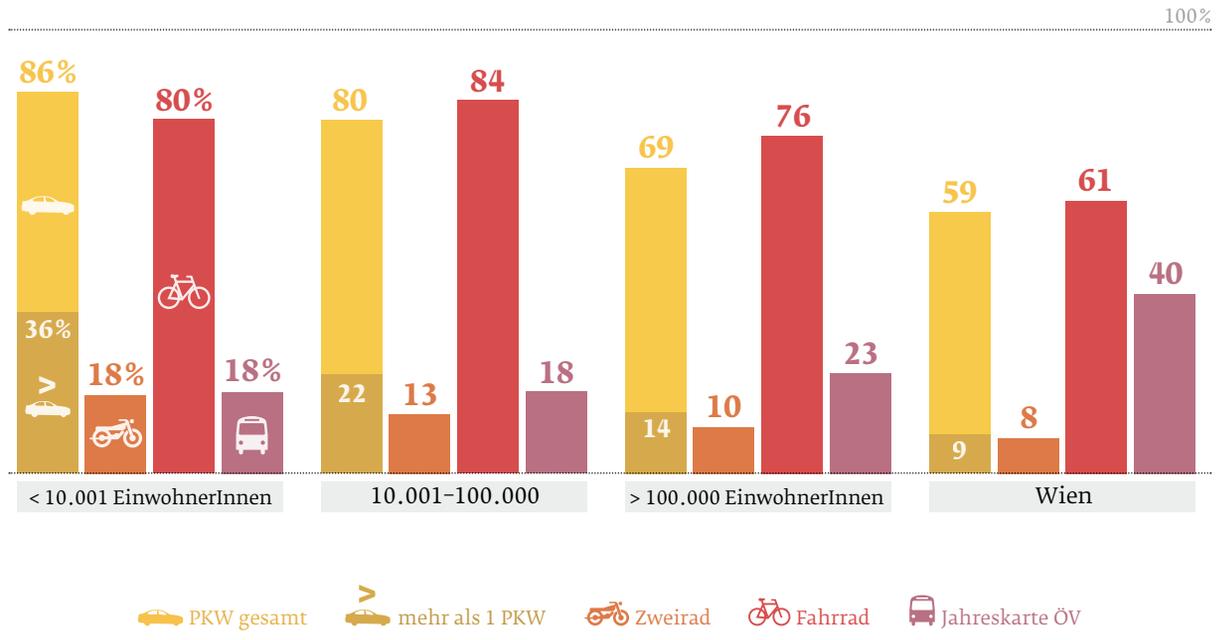
Quelle: Statistik Austria, 2011



1.003

Verkehrsmittelausstattung der Haushalte nach EinwohnerInnenzahl, 2009/10

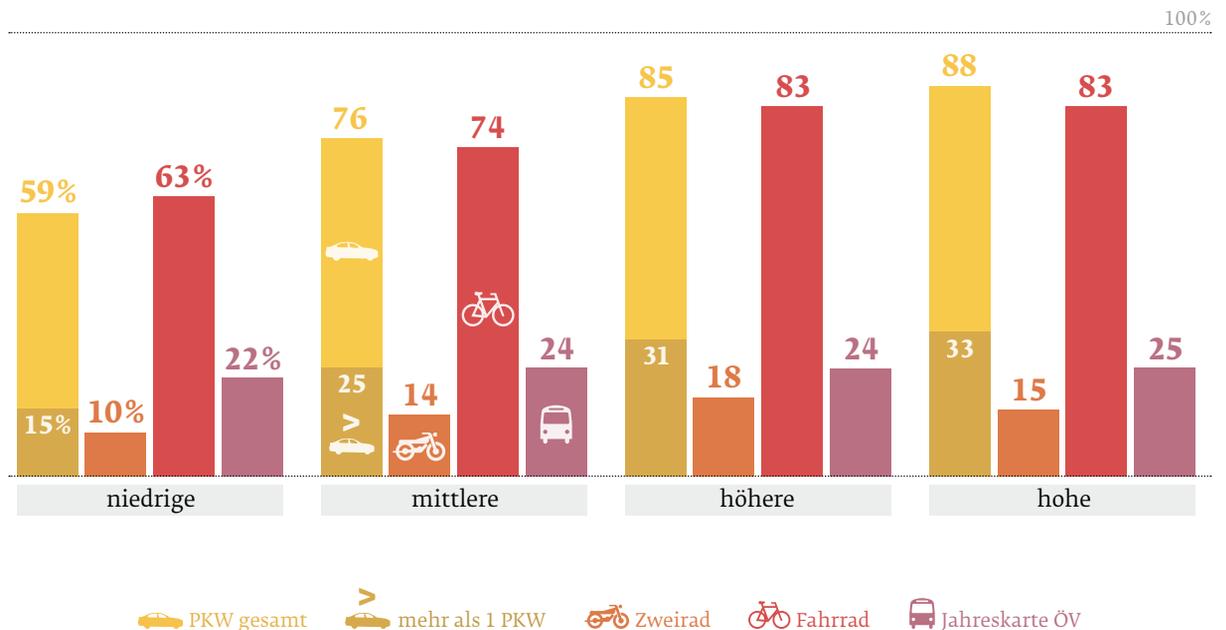
Quelle: Statistik Austria, 2011



1.004

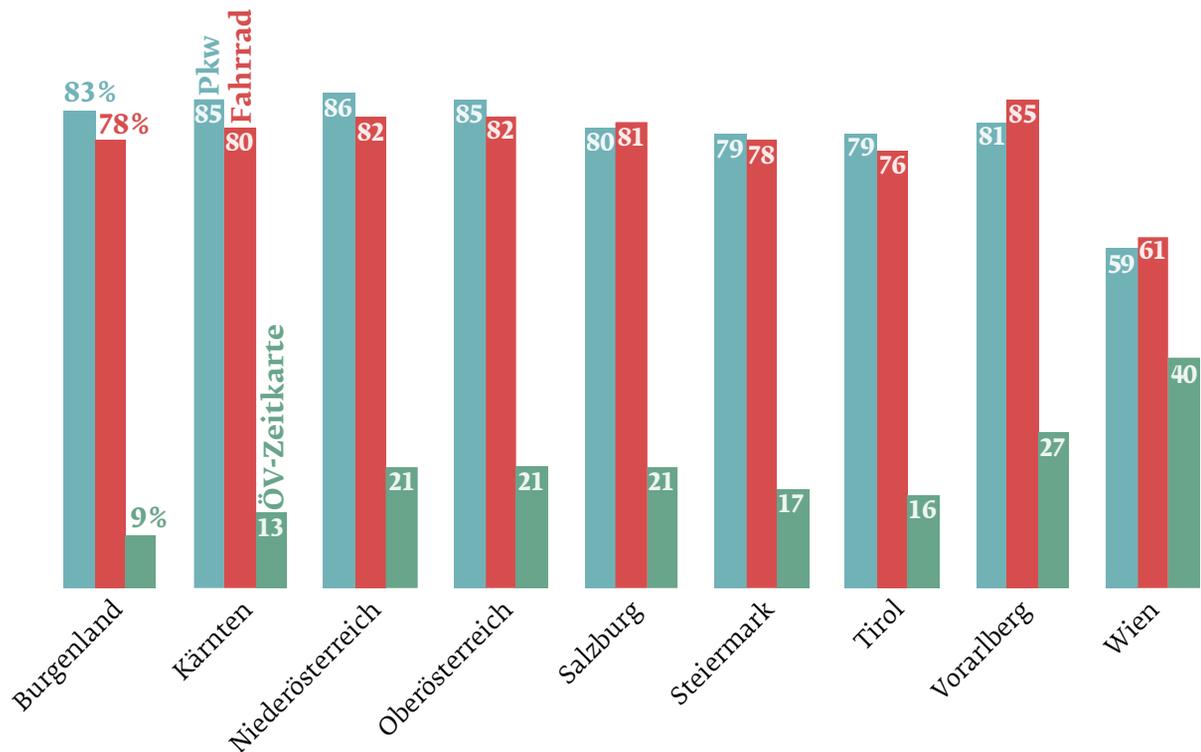
Verkehrsmittelausstattung der Haushalte nach Einkommen, 2009/10

Quelle: Statistik Austria, 2011



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

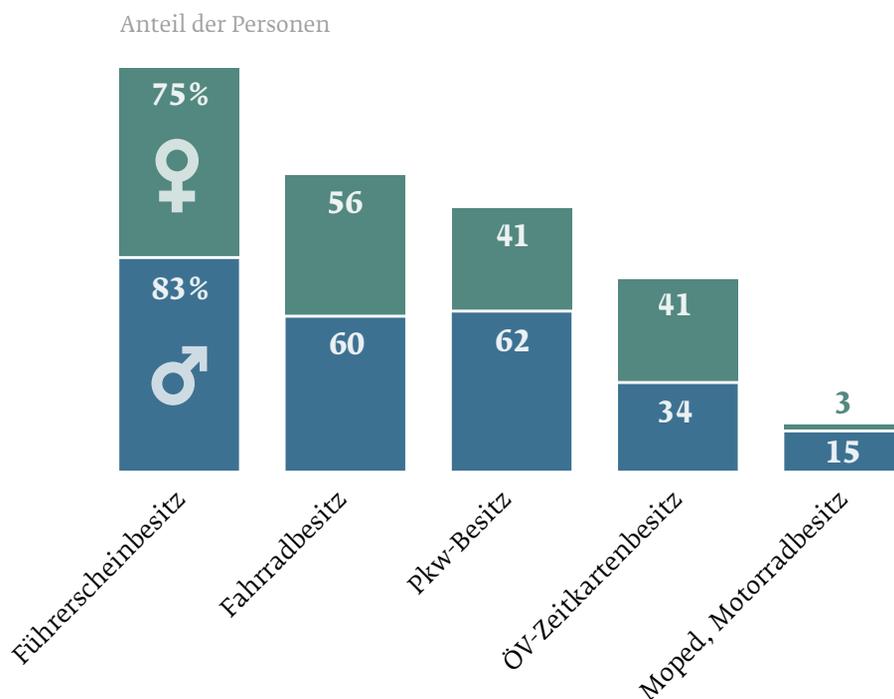
Quelle: Statistik Austria, 2011



1.005

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

Quelle: Sammer et al., 2009

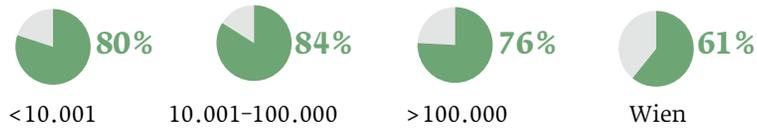


1.006

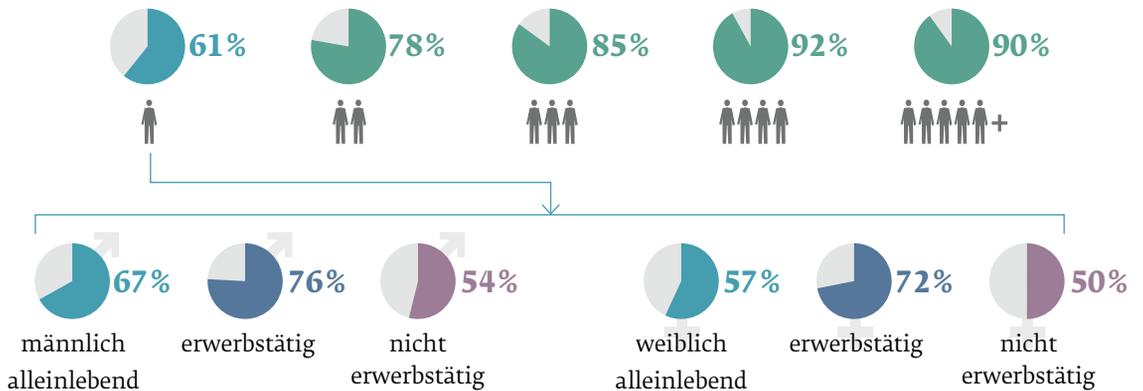
1.007

Ausstattung der privaten Haushalte mit Fahrrad nach Eigenschaften, 2009/10 Quelle: Statistik Austria, 2011

EinwohnerInnenzahl in der Region



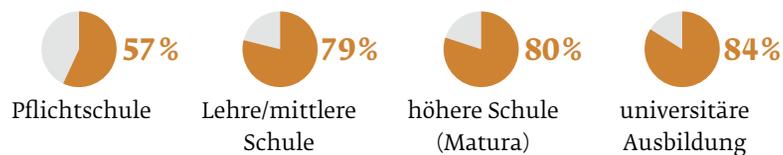
Anzahl der Personen im Haushalt



Anzahl der Kinder im Haushalt



Höchste abgeschlossene Schulbildung



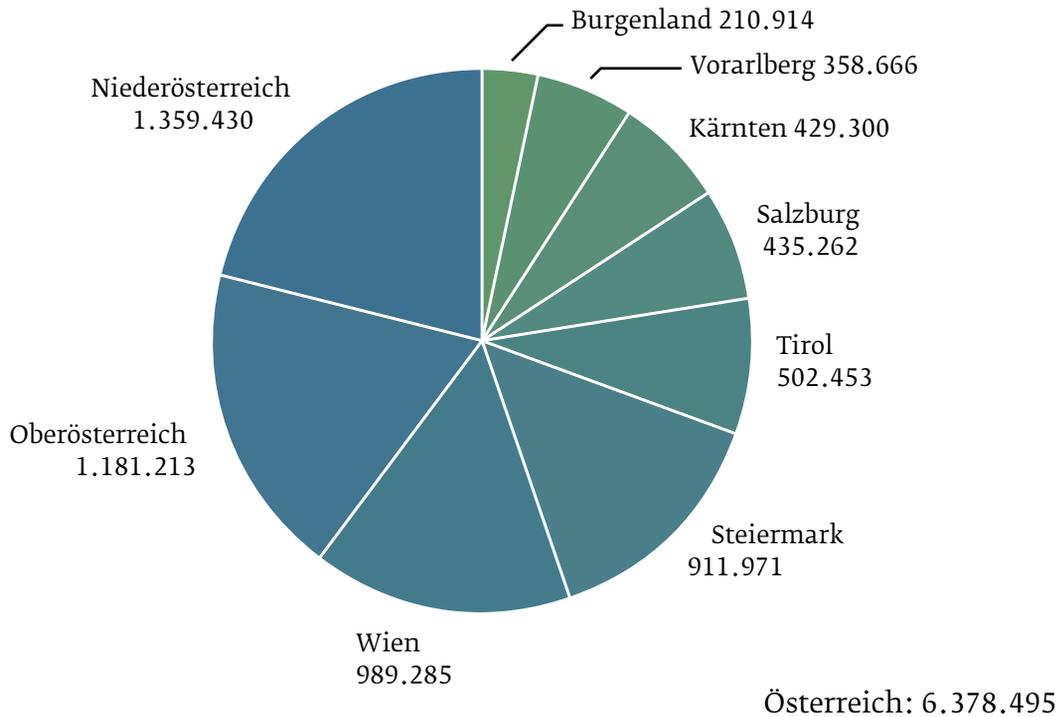
Teilnahme am Erwerbsleben



Unselbstständige, berufliche Qualifikation

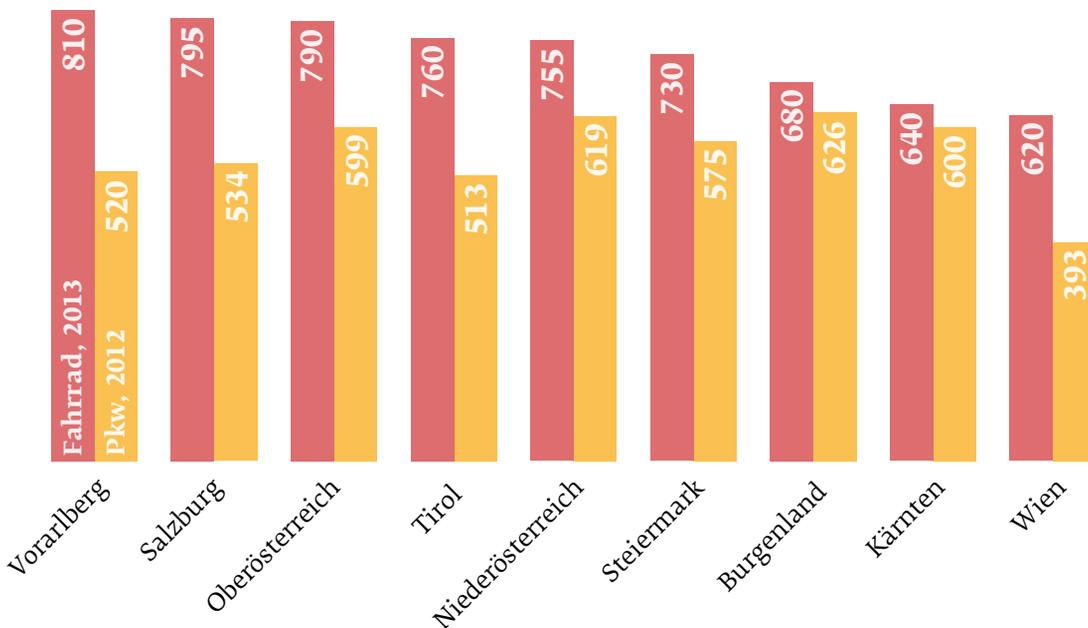


Anzahl der Fahrräder pro Bundesland, 2009/10 Quelle: Statistik Austria, 2011



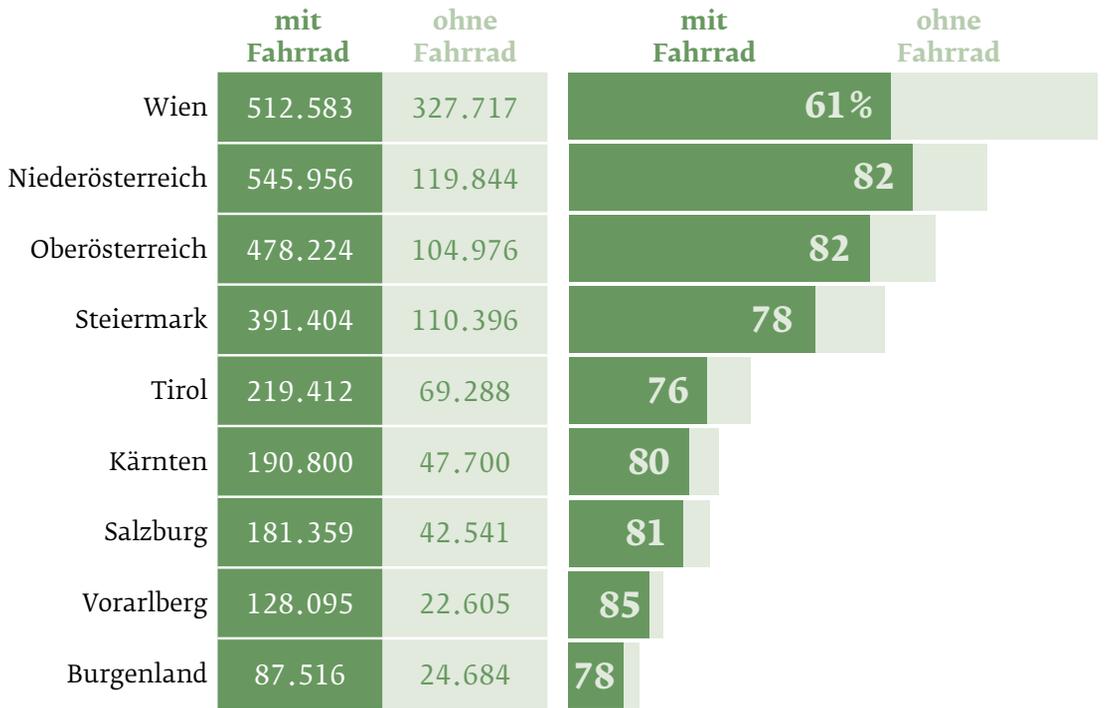
Fahrrad- und Pkw-Besitz in den Bundesländern Quelle: VCÖ, 2013; Statistik Austria, 2012

Anzahl pro 1.000 EinwohnerInnen



1.010

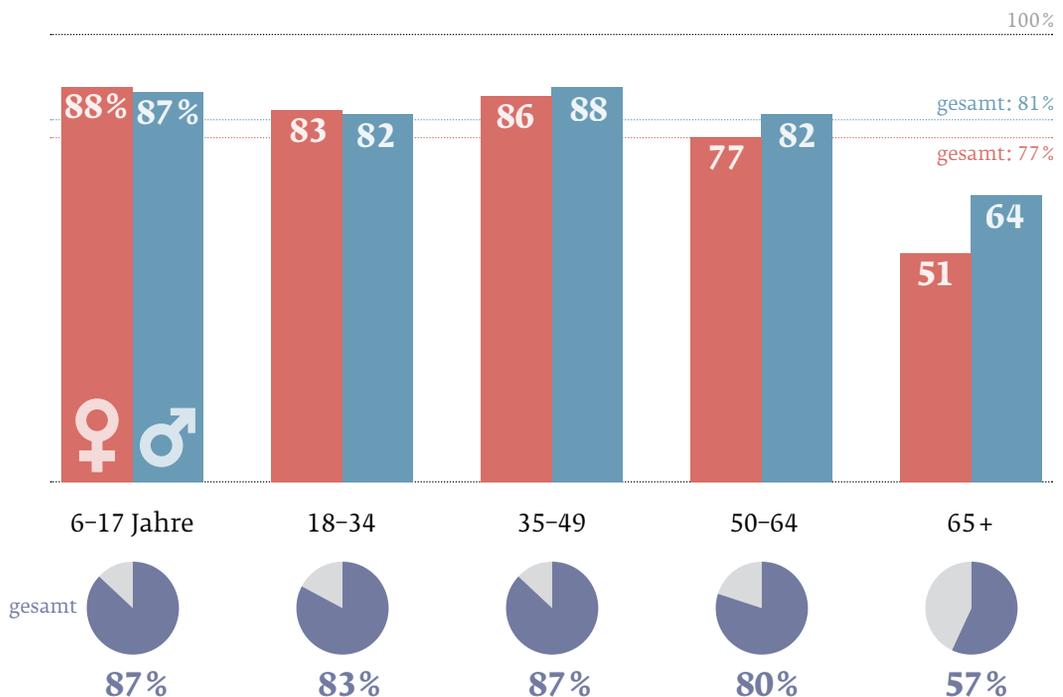
Ausstattung der Haushalte, 2009/10 Quelle: Statistik Austria, 2011; VCÖ, 2013



Anzahl der Haushalte mit/ohne Fahrrad

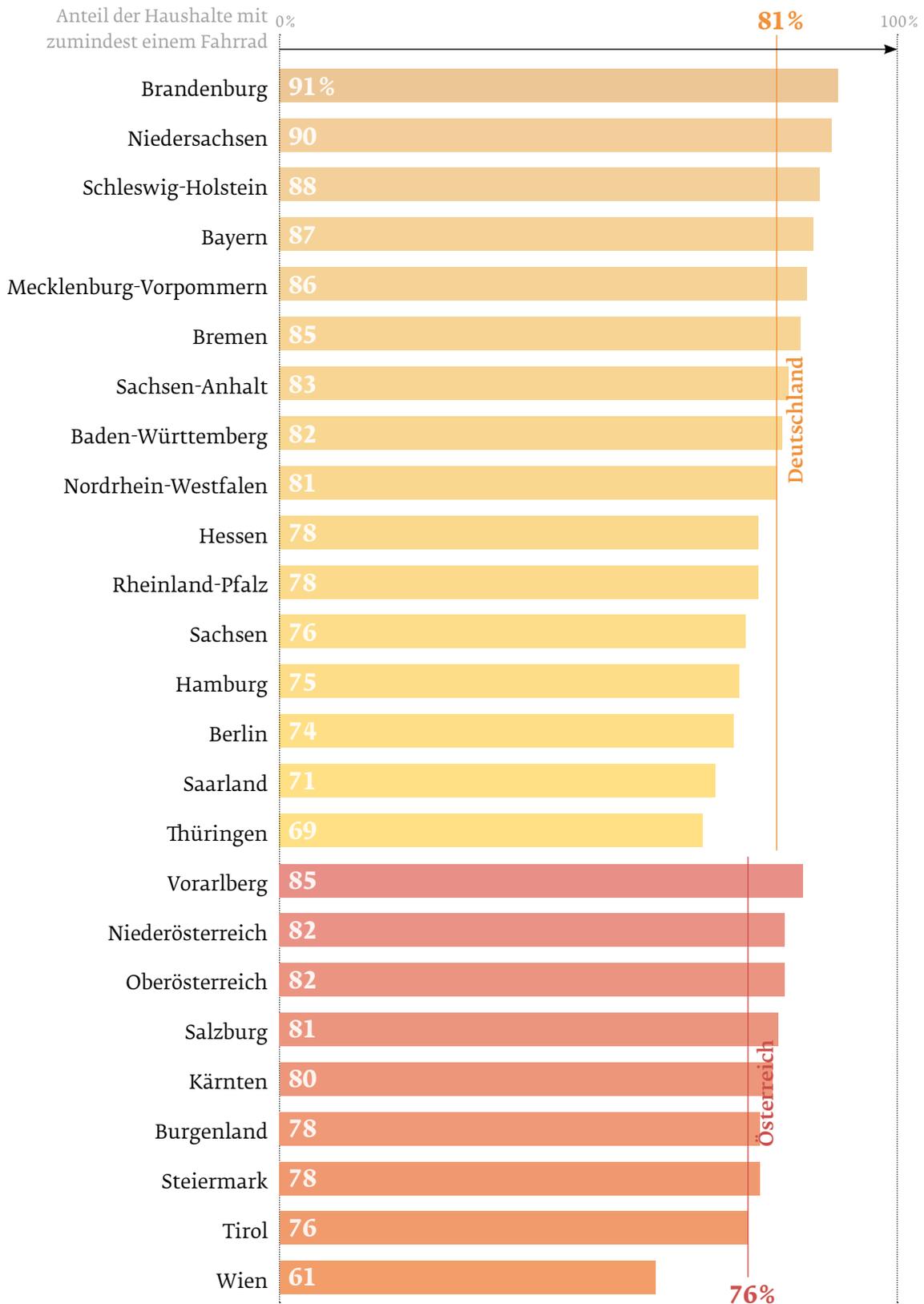
1.011

Fahrradbesitz nach Altersgruppe, Niederösterreich, 2008 Quelle: HERRY Consult GmbH, 2008



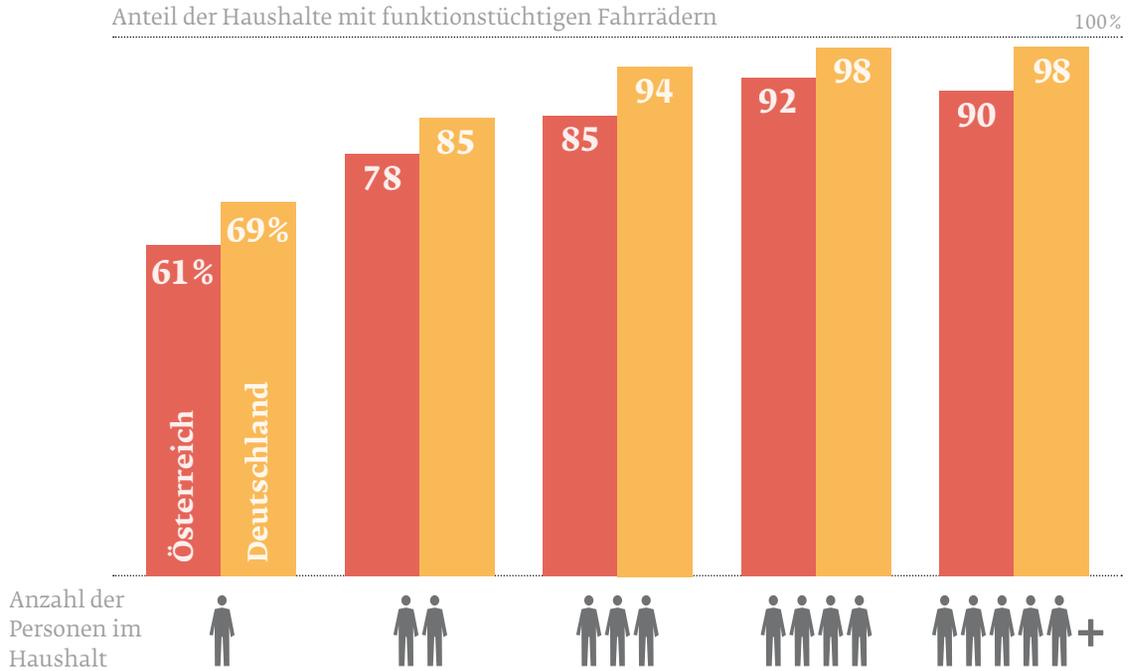
Ausstattungsgrad mit Fahrrädern, Deutschland und Österreich im Vergleich

Quelle: Statistik Austria, 2011; Infas, 2009



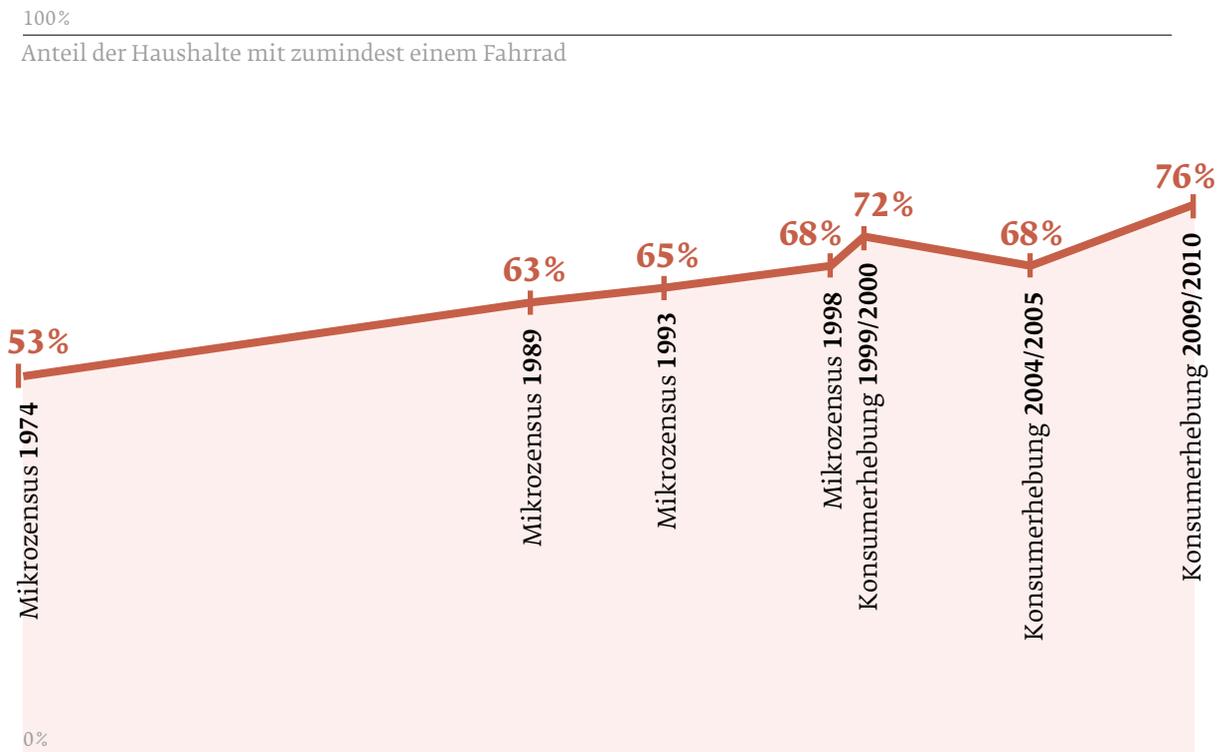
1.013

Ausstattung der Haushalte nach Haushaltsgröße, Österreich und Deutschland im Vergleich Quelle: Statistik Austria, 2011; Infas, 2009



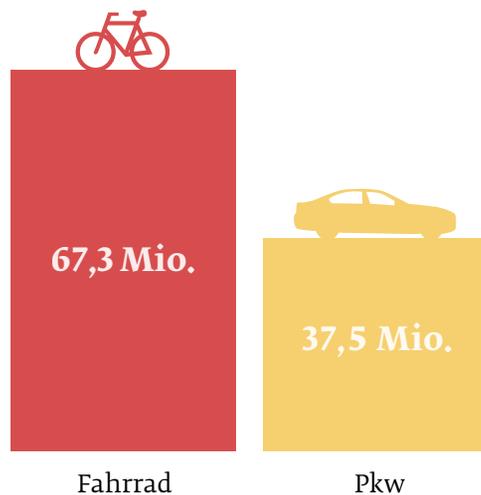
1.014

Ausstattung der Haushalte mit Fahrrädern, 1974–2010 Quelle: Statistik Austria, 2011



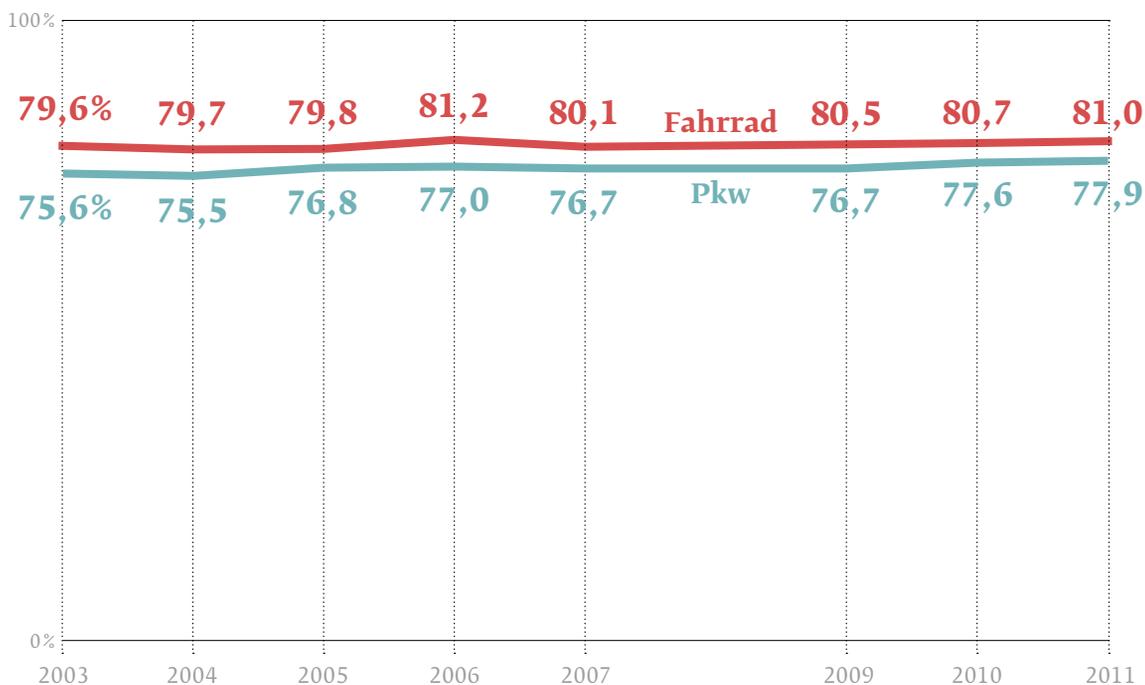
Ausstattung privater Haushalte mit Fahrzeugen, Deutschland, 2011

Quelle: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, 2012



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

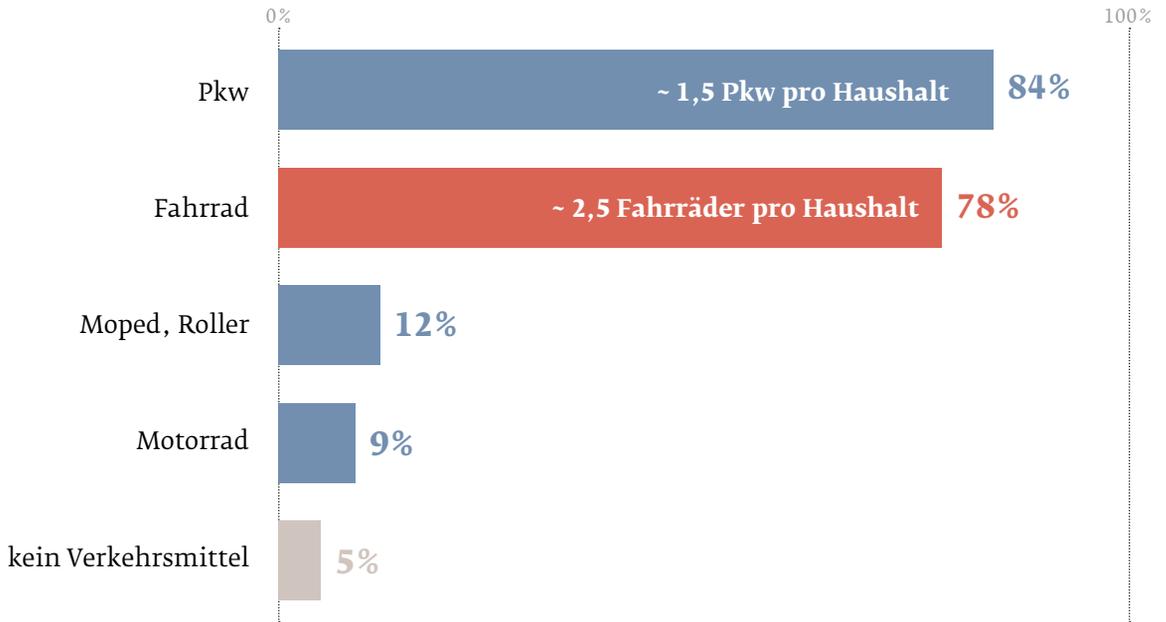
Quelle: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, 2012



1.017

Im Haushalt verfügbare Verkehrsmittel, Deutschland, 2011

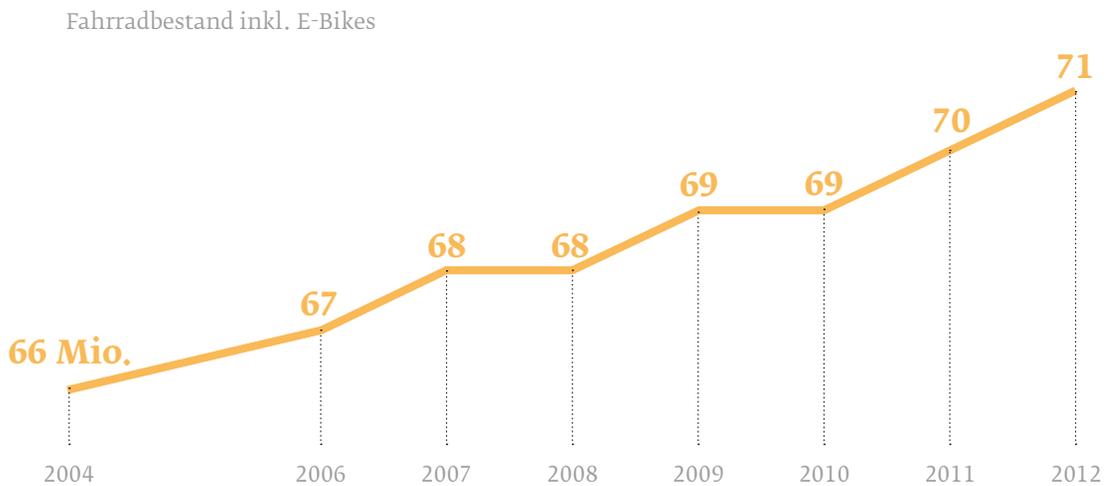
Quelle: Sinus Markt- und Sozialforschung GmbH, 2011



1.018

Fahrradbestand Deutschland, 2004–2012

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



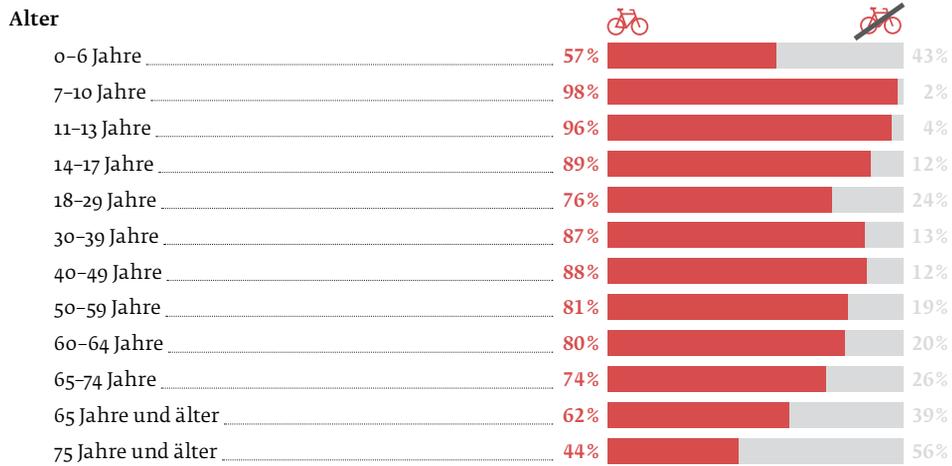
Ausstattung der Haushalte mit Fahrrädern nach sozio-demografischen Merkmalen, Deutschland, 2008

Quelle: Infas, 2009

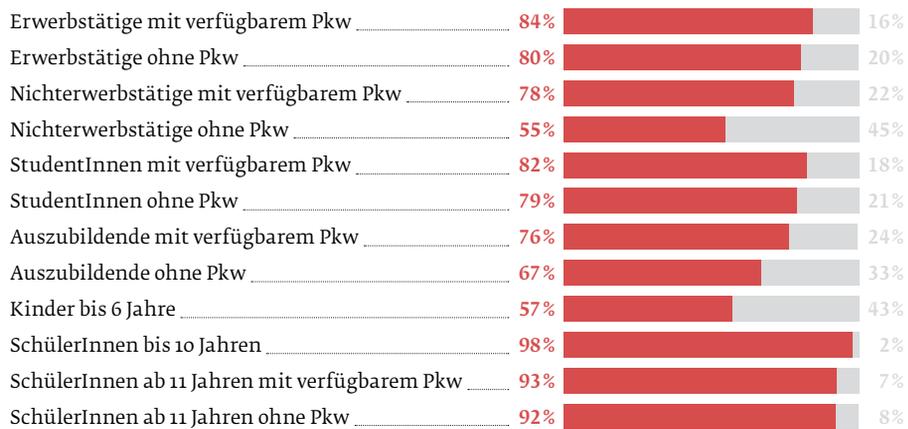
Regionstyp					
hochverdichtete Agglomerationsräume	20,5%	24,4%	26,2%	12,6%	15,5%
Agglomerationsräume mit herausragenden Zentren	17,7	26,2	28,0	12,4	14,7
verstädterte Räume höherer Dichte	15,1	22,8	28,9	14,0	18,5
ländliche Räume höherer Dichte	14,3	23,8	27,7	14,6	18,8
ländliche Räume geringerer Dichte	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

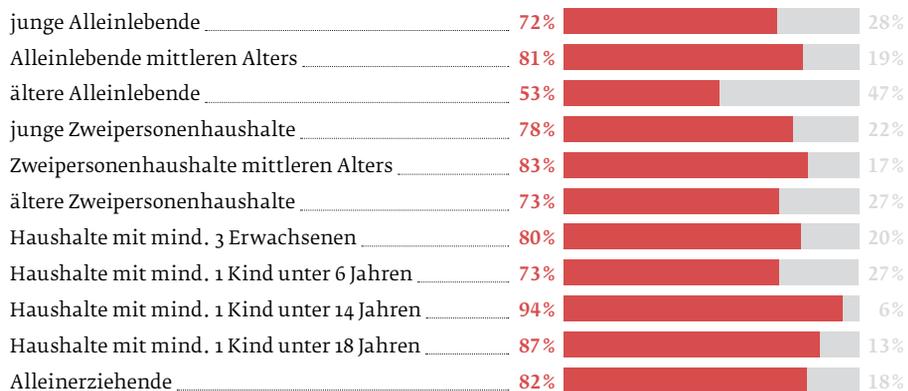
Fahrradverfügbarkeit im Haushalt nach sozio-demographischen Merkmalen, Deutschland, 2008 Quelle: Infas, 2009



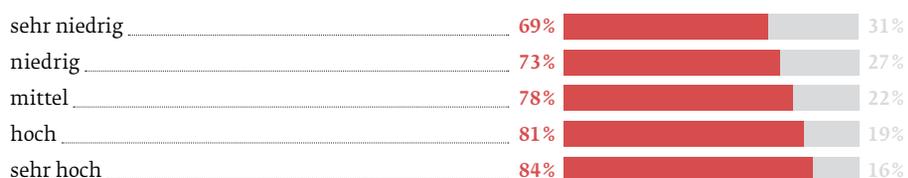
verhaltenshomogene Personengruppen



Haushaltstyp

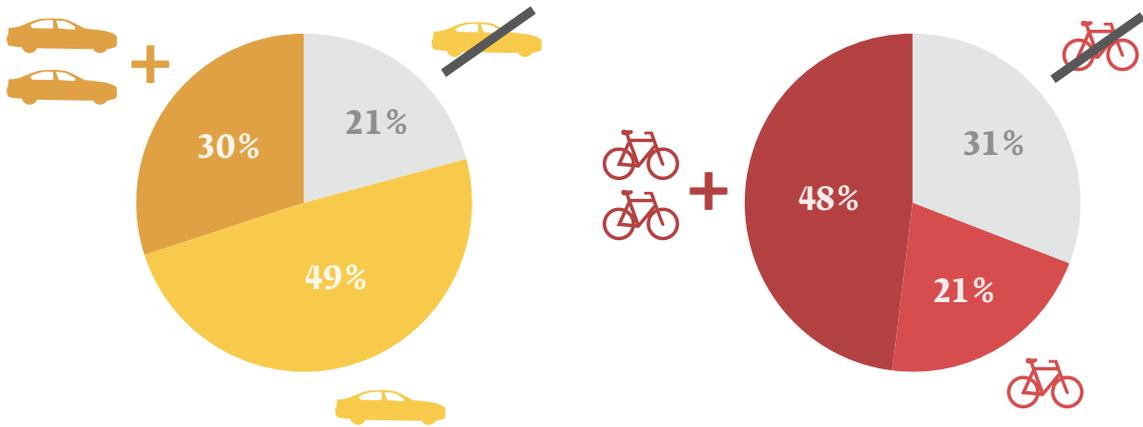


ökonomischer Status des Haushalts



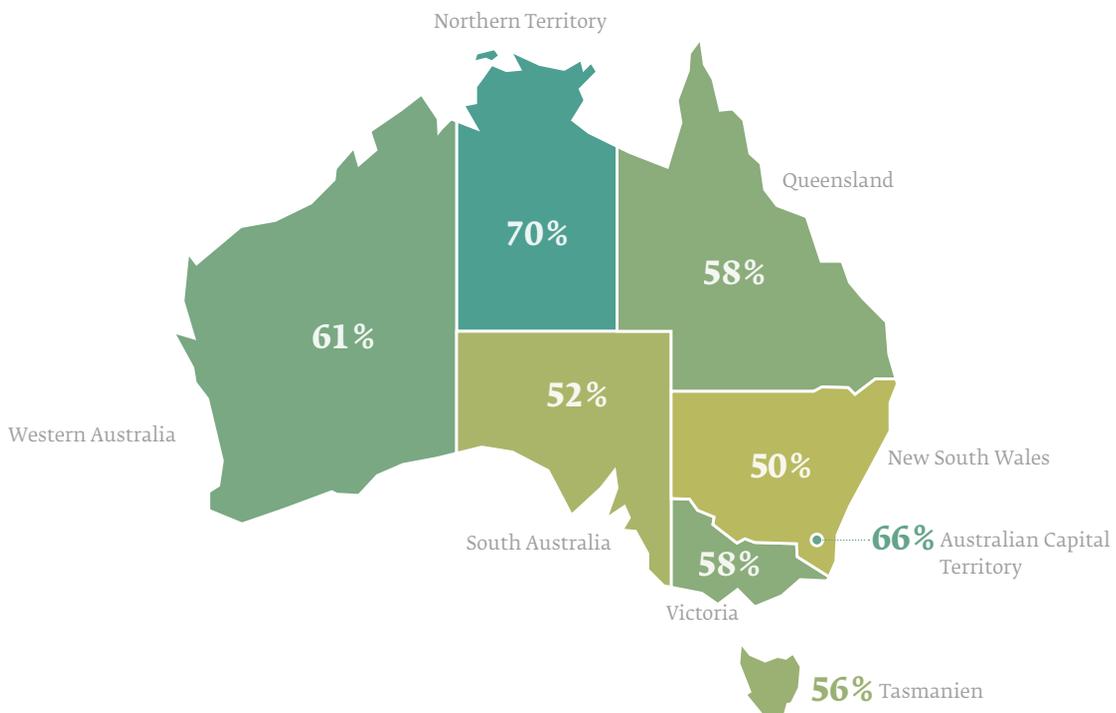
1.021

Auto- und Fahrradbesitz der Haushalte in der Schweiz, 2010 Quelle: BFS/ARE, 2012



1.022

Fahrradbesitz in Australien, 2011 Quelle: Austroads Ltd, 2011

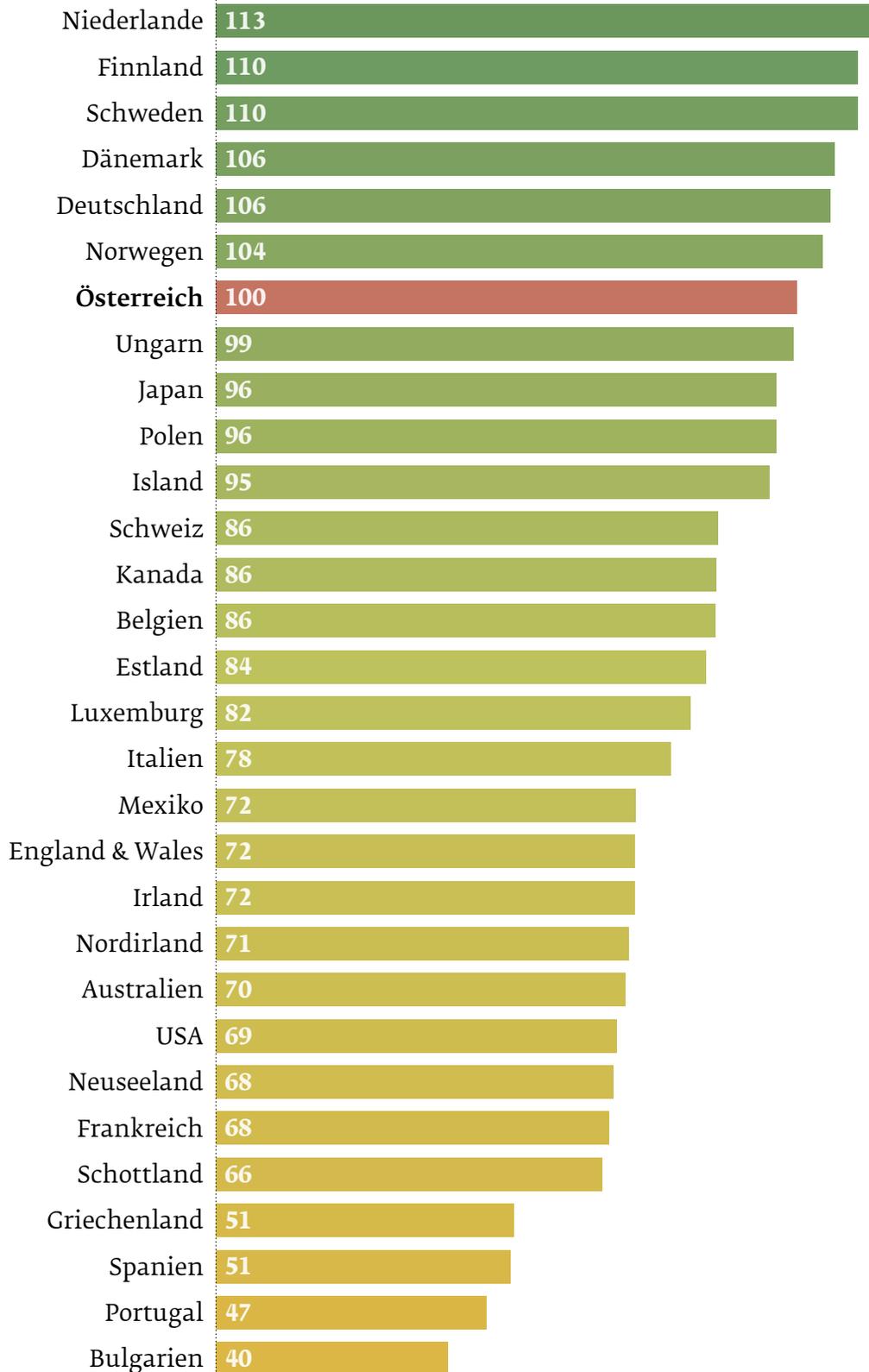


1.023

Ausstattung der Haushalte mit Fahrrädern weltweit, 2004/2005

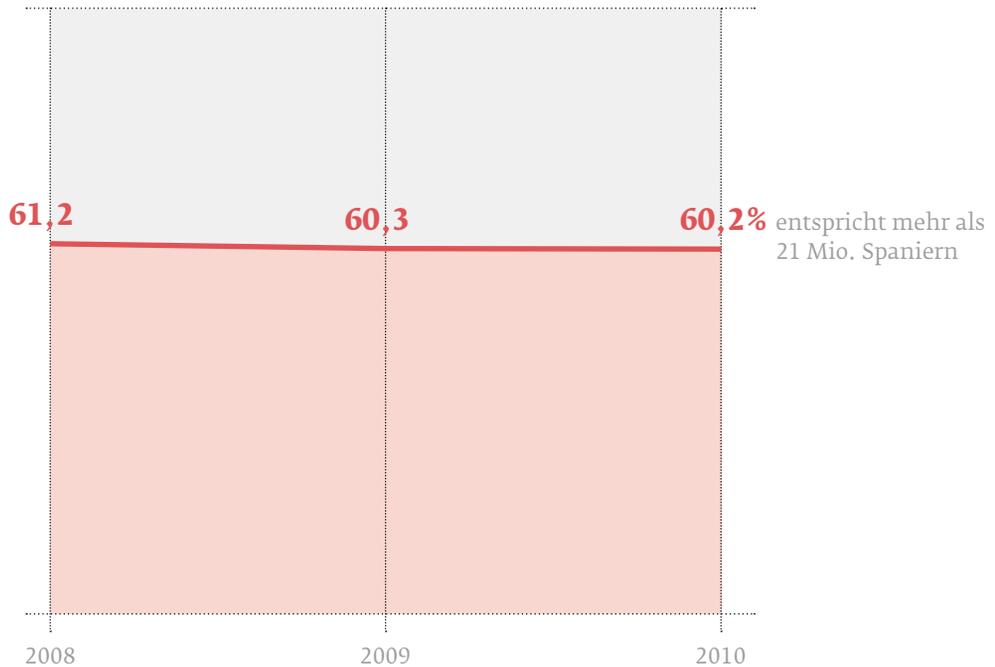
Quelle: Van Dijk et al., 2007

Ausstattungsgrad der Haushalte mit Fahrrädern, Österreich = 100



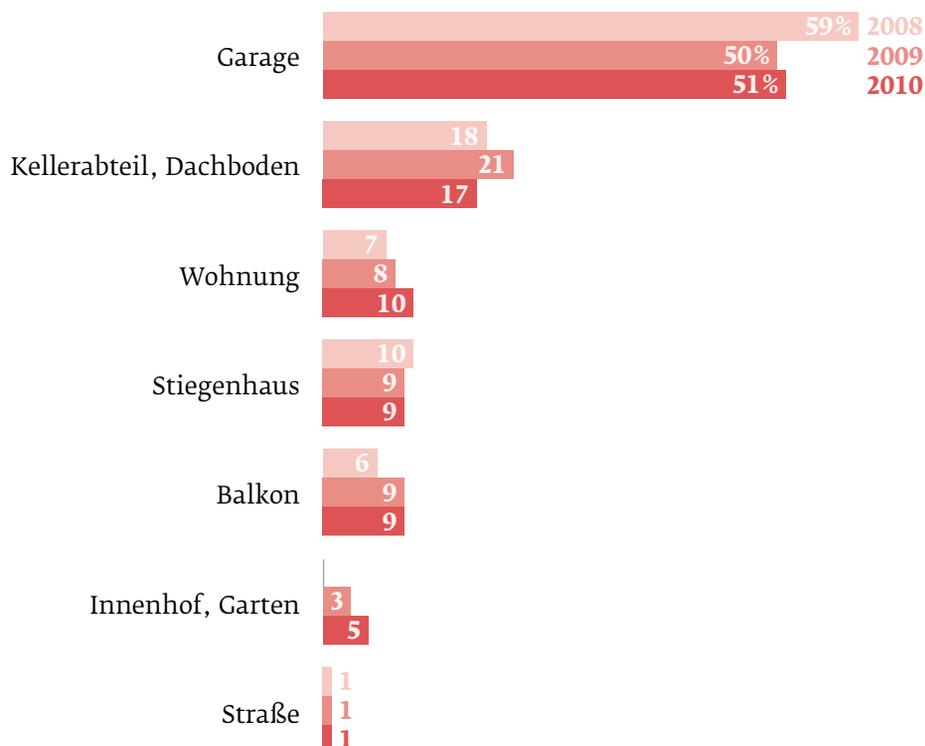
Fahrrad-Besitz, Spanien

Quelle: GESOP, 2009/10



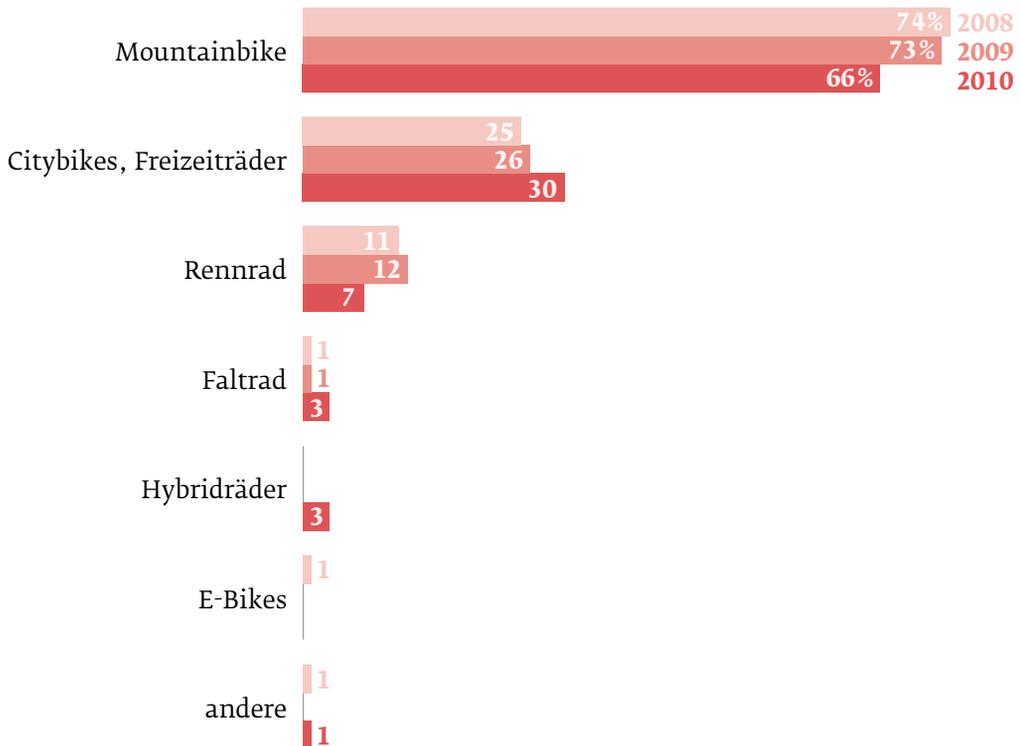
Übliche Fahrradabstellplätze, Spanien

Quelle: GESOP, 2009/10



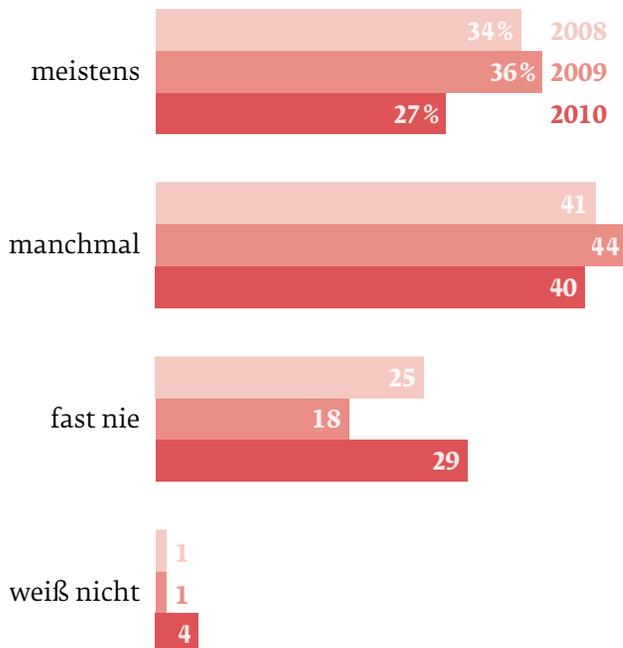
1.026

Fahrrad-Besitz nach Fahrradtyp, Spanien Quelle: GESOP, 2009/10

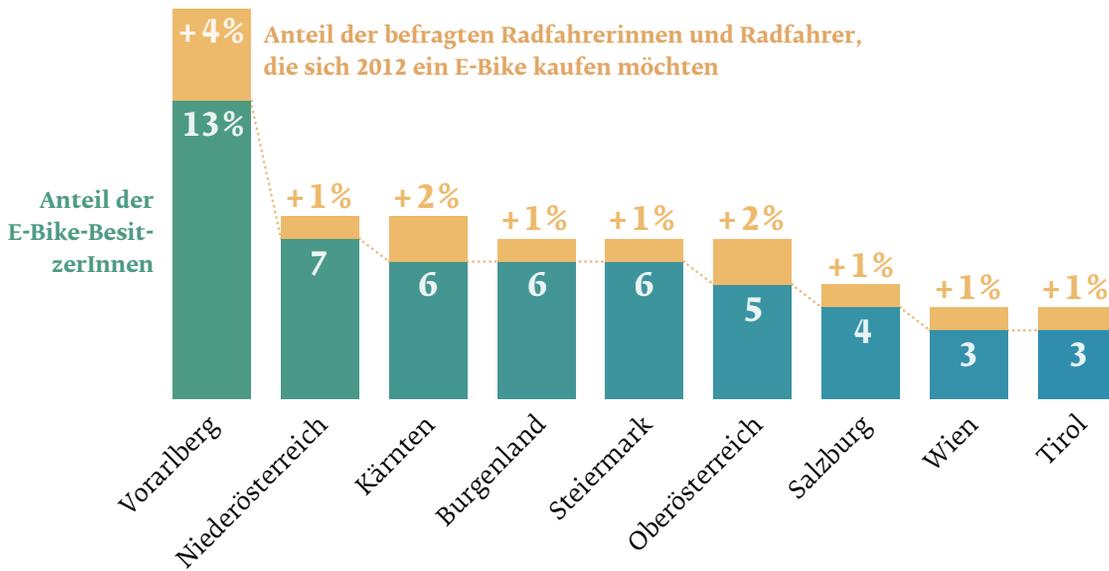


1.027

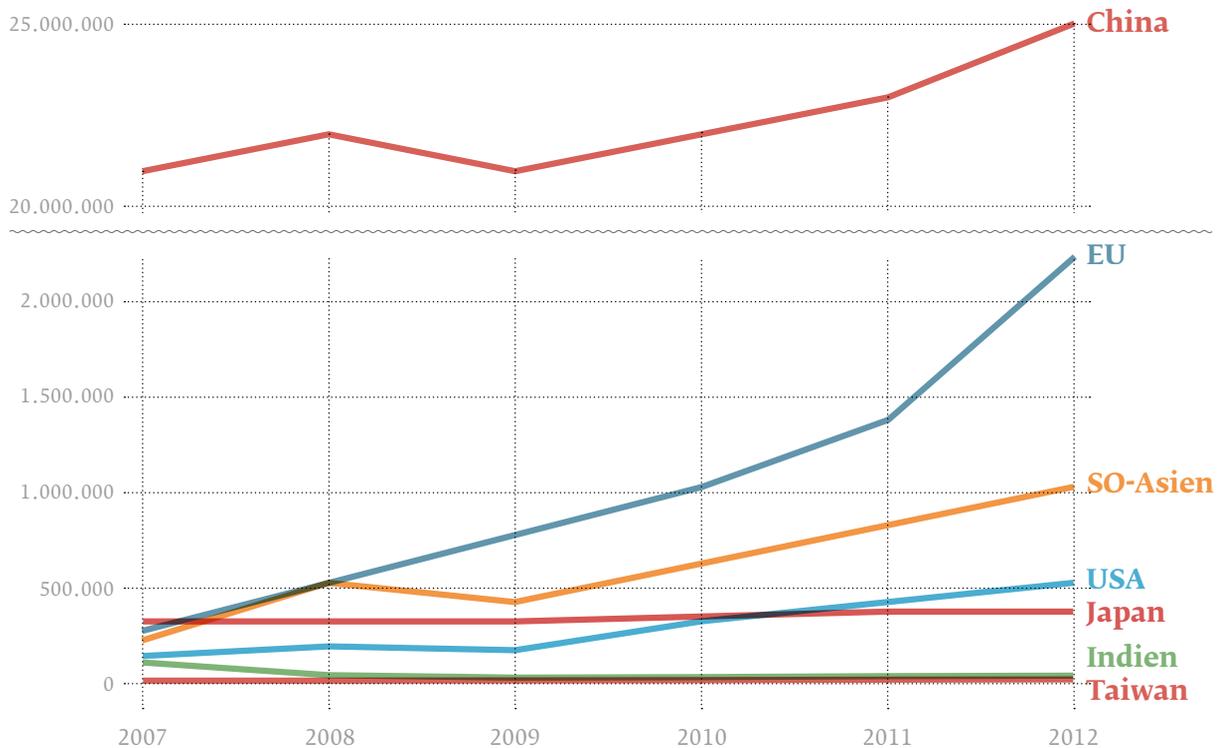
Respekt gegenüber des Sicherheitsabstands von Kfz-LenkerInnen bei Überholmanövern, Spanien Quelle: GESOP, 2009/10



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



Weltweite Verbreitung von E-Bikes Quelle: FGM, 2013



2

Mobilitätsverhalten

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

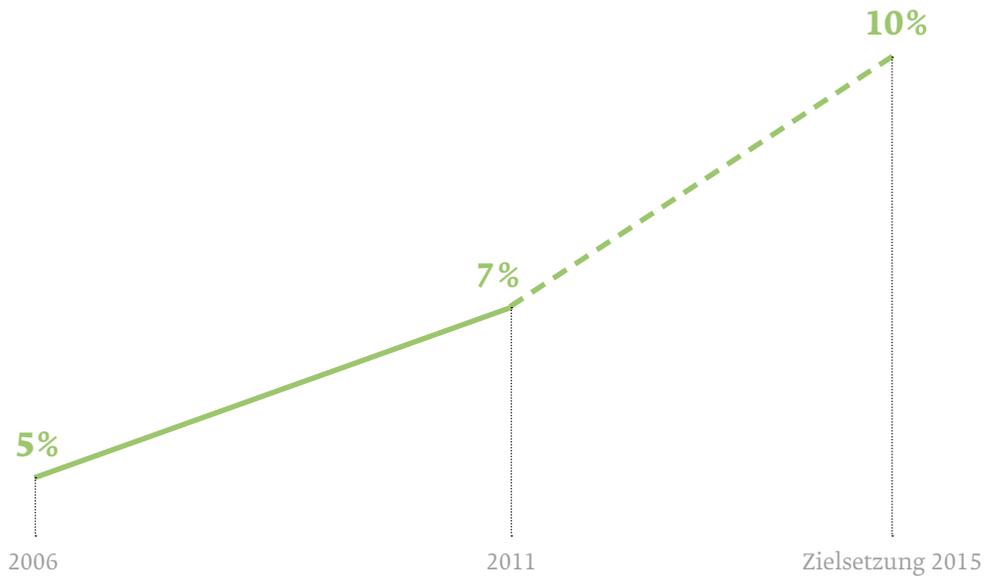
Radverkehr hat in den letzten Jahren zweifellos an Bedeutung und Stärke gewonnen. Dabei geht aus Daten hervor, dass das Fahrrad zunehmend zu einem Verkehrsmittel für die alltäglichen Wege wird und nicht mehr nur als reines Sportgerät eingestuft wird. Im internationalen Vergleich schneidet Österreich 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.

Österreichweiter Radverkehrsanteil 2006, 2011 und Zielsetzung 2015

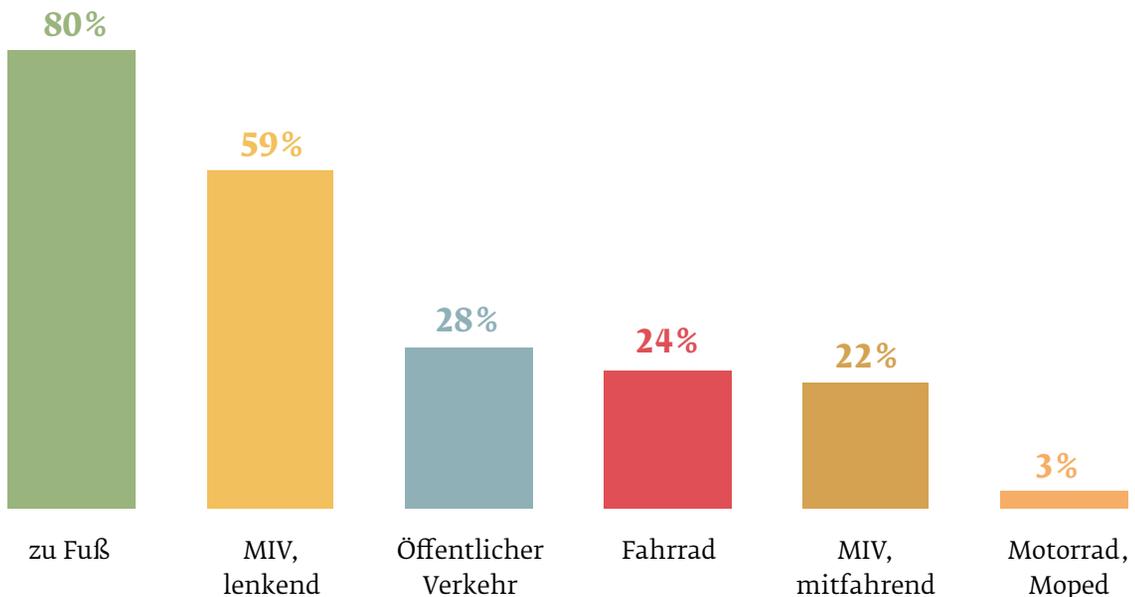
Quelle: BMLFUW, 2010



Verkehrsmittelnutzung in Österreich, 2009

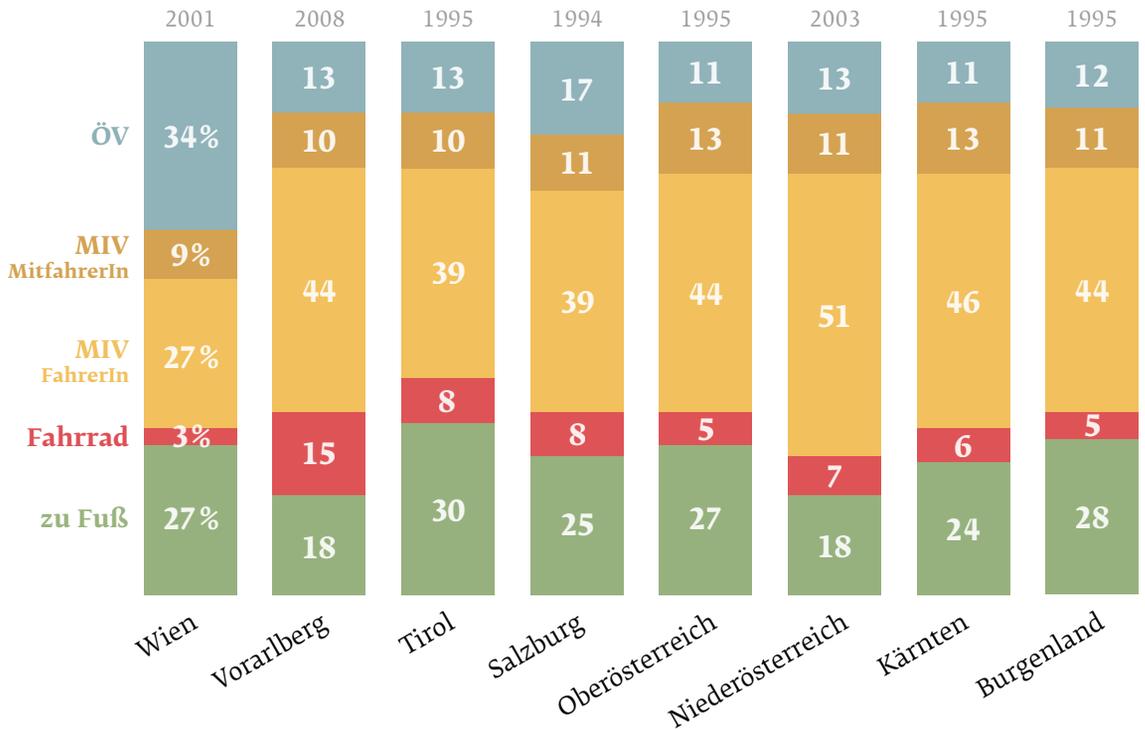
Quelle: Statistik Austria, 2009; VCÖ, 2009

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



2.003

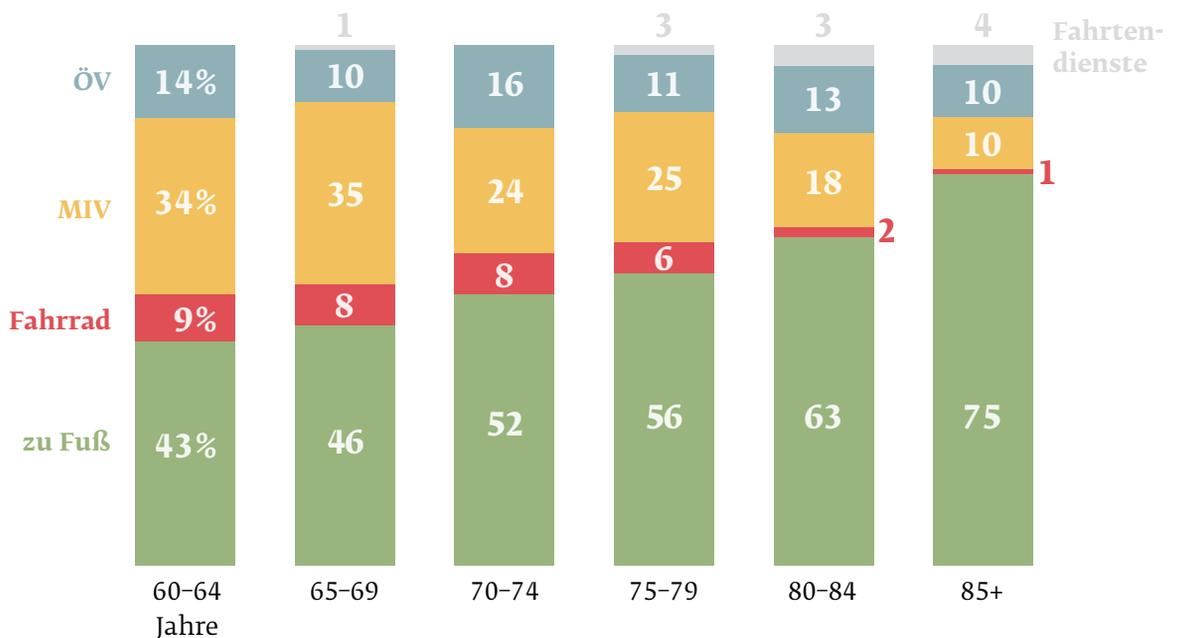
Modal-Split nach Bundesländern Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012



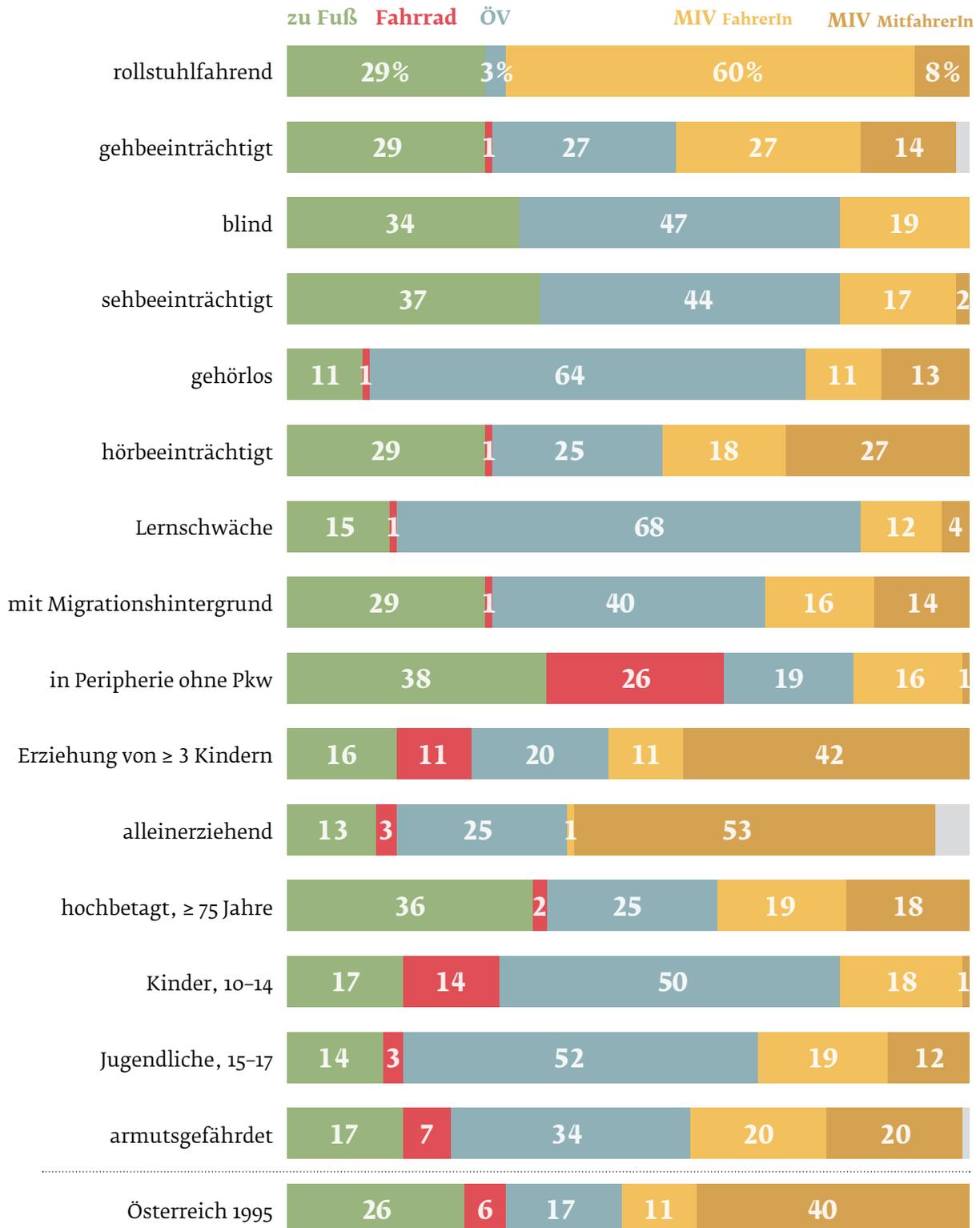
2.004

Modal Split älterer Menschen, Österreich, 2008

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

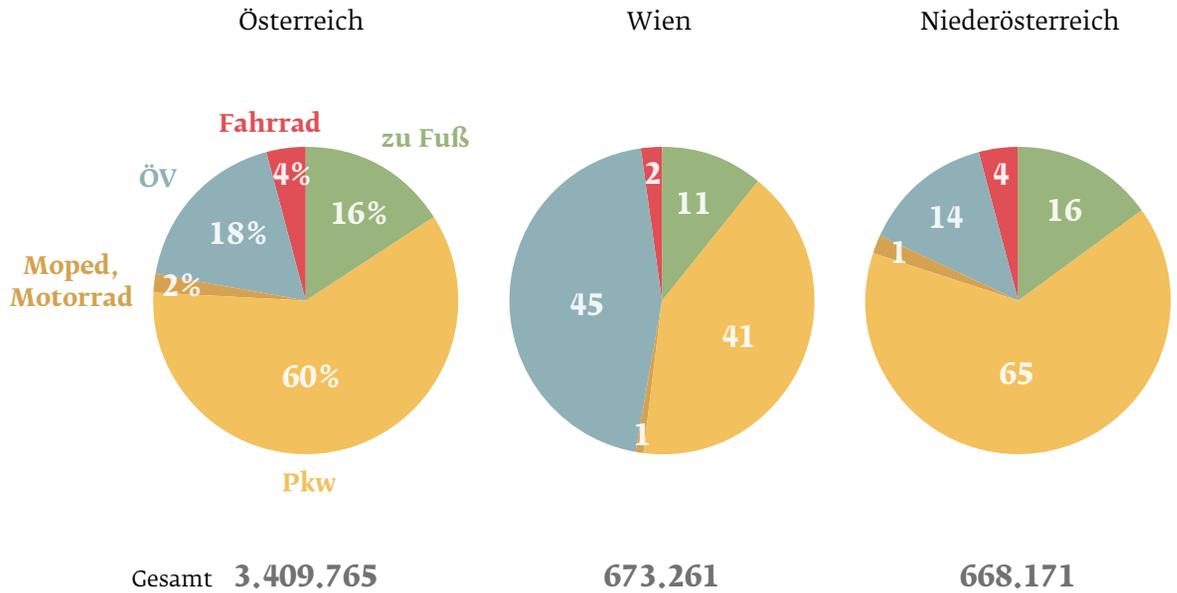


Modal-Split der 15 mobilitätsbeeinträchtigten Gruppen, 2010 Quelle: BOKU et al., 2011



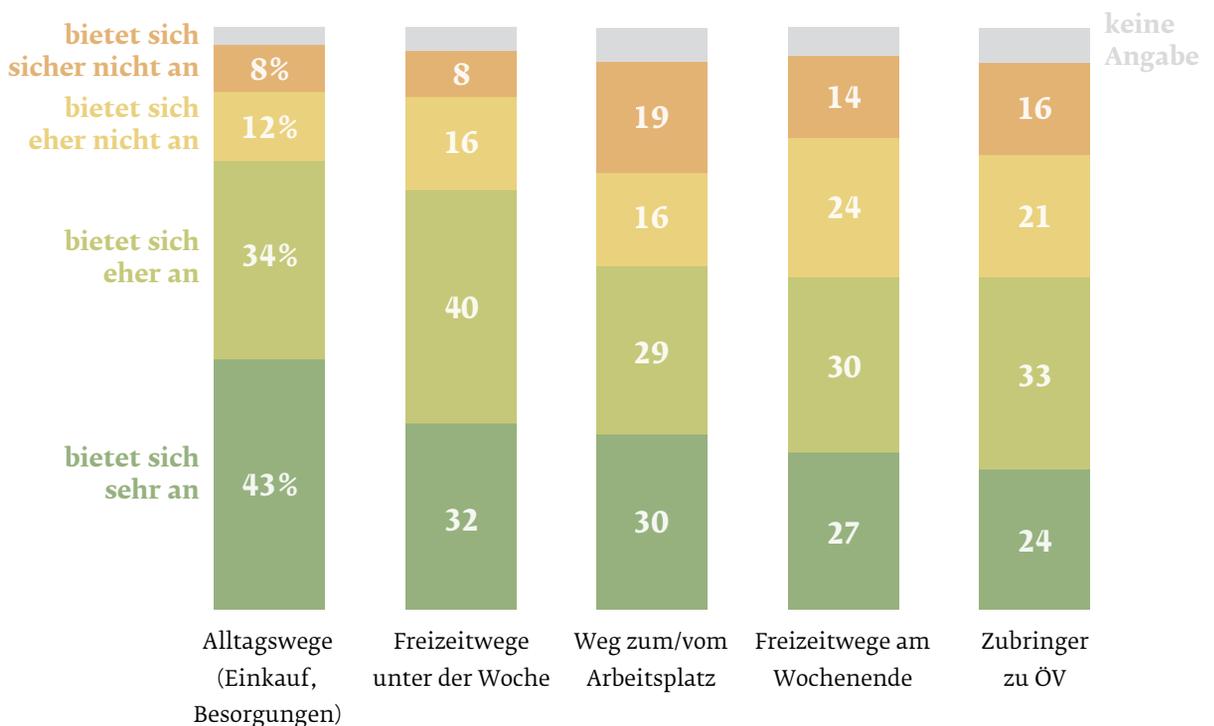
2.006

Überwiegend verwendetes Verkehrsmittel österreichischer PendlerInnen, Österreich, 2003 Quelle: Hader, 2005



2.007

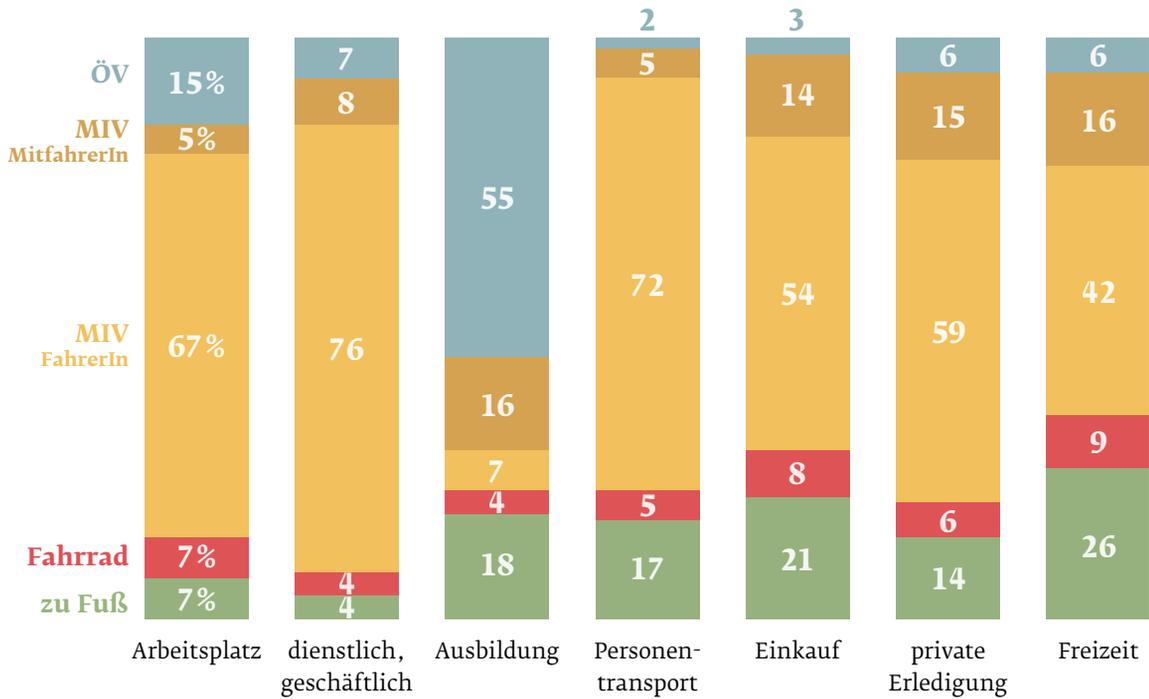
Zweck der E-Bike-Nutzung, 2011 Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Chaloupka-Risser et al., 2011



2.008

Anteil der werktäglichen Wege nach Verkehrsmittel, Niederösterreich, 2008

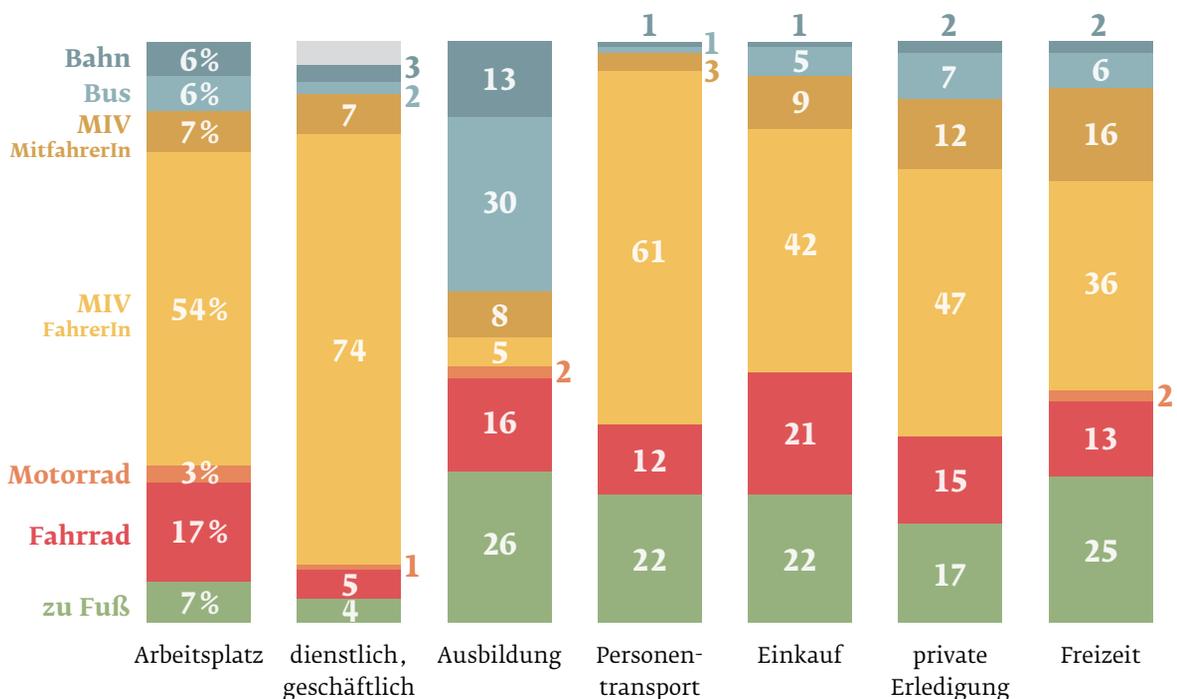
Quelle: Herry Consult, 2009



2.009

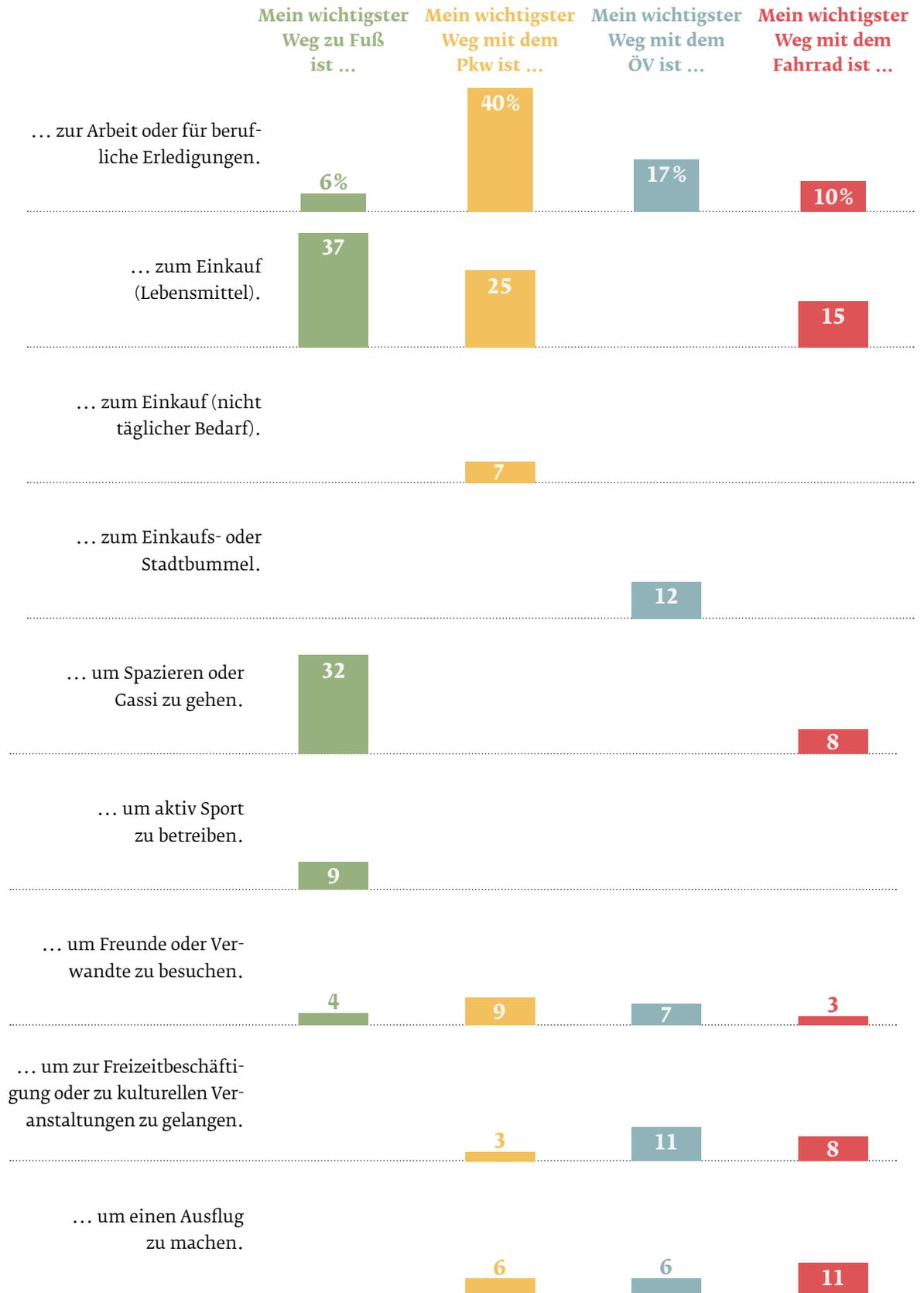
Anteil der werktäglichen Wege nach Verkehrsmittel, Vorarlberg, 2008

Quelle: Herry Consult, 2009



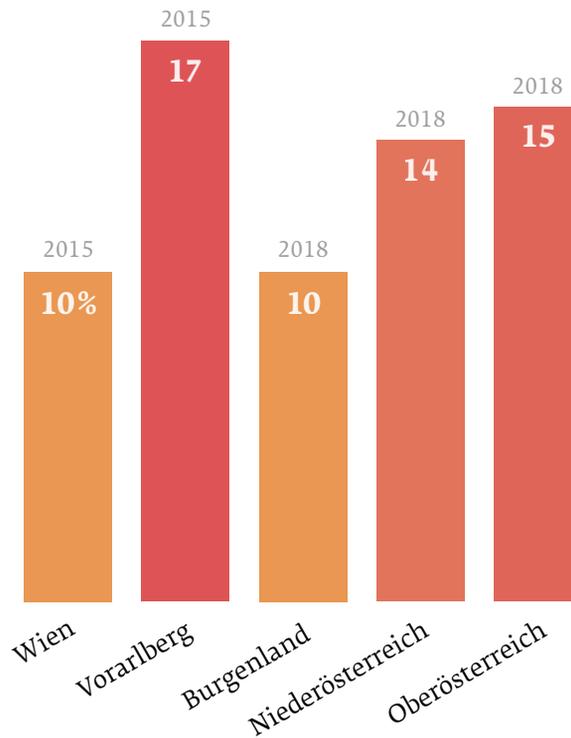
2.010

Die wichtigsten Verkehrsmittel für bestimmte Wege Quelle: Dangschat et al., 2011



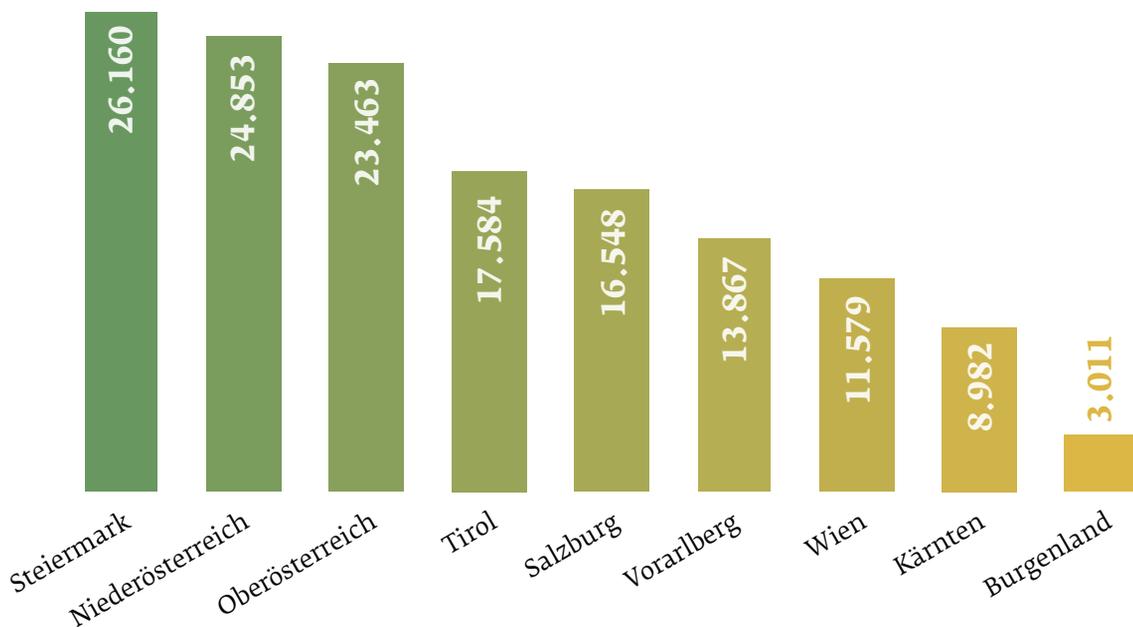
Angestrebter Radverkehrsanteil der Bundesländer Quelle: BMLFUW, 2010

2.011



Anzahl der TagespendlerInnen mit Fahrrad, 2001 Quelle: Statistik Austria, 2007

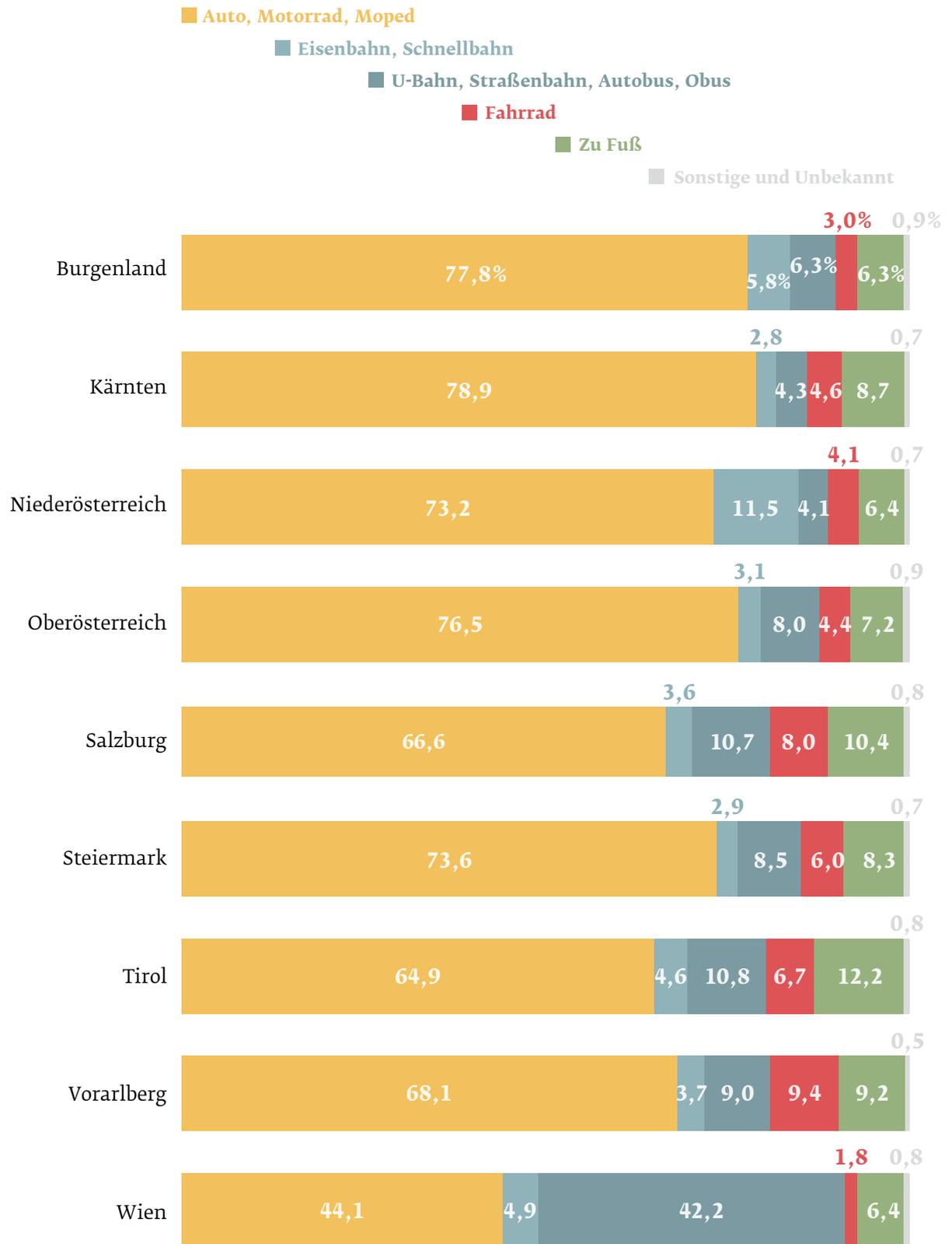
2.012



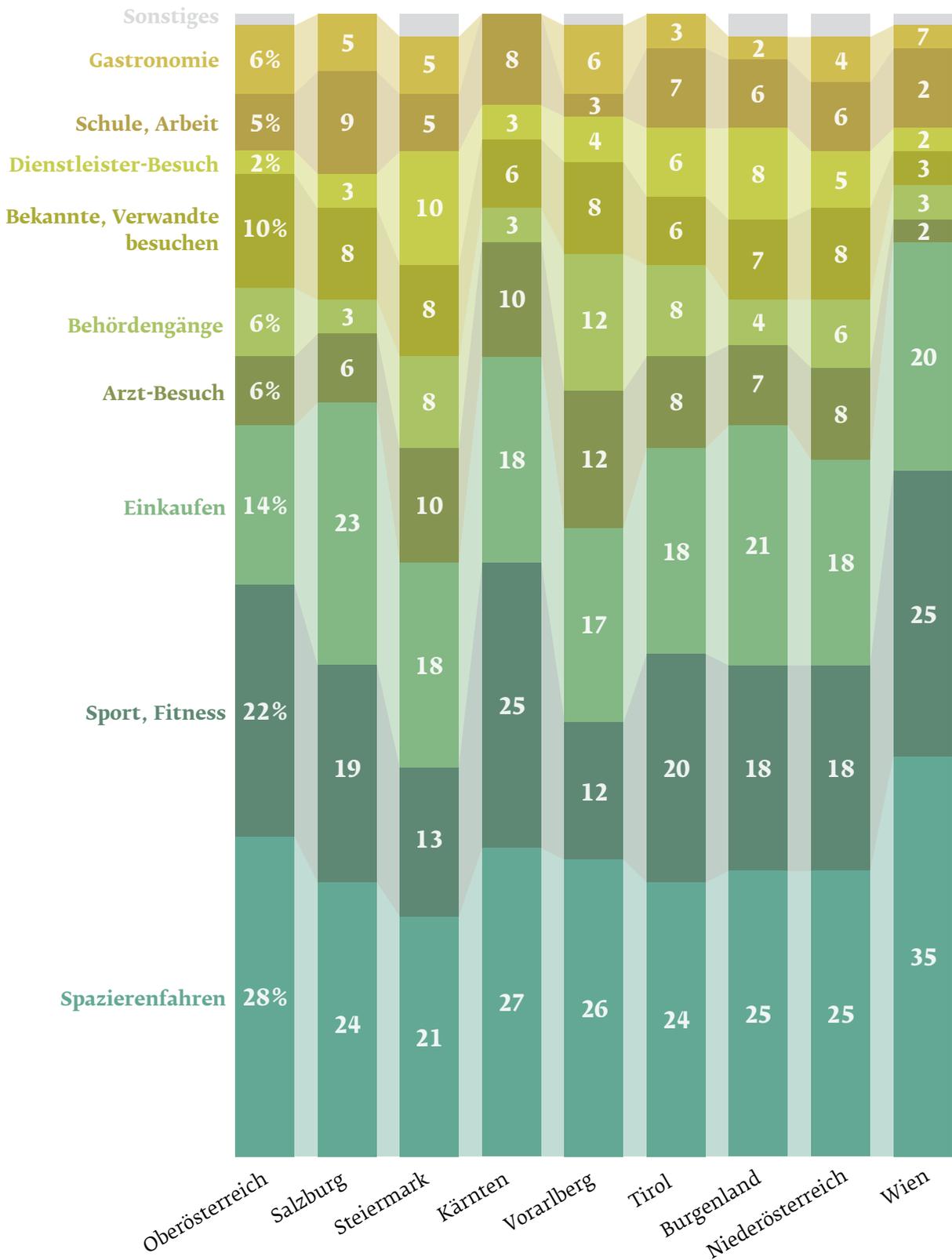
2.013

Verkehrsmittelwahl der TagespendlerInnen in den Bundesländern, 2001

Quelle: Statistik Austria, 2007

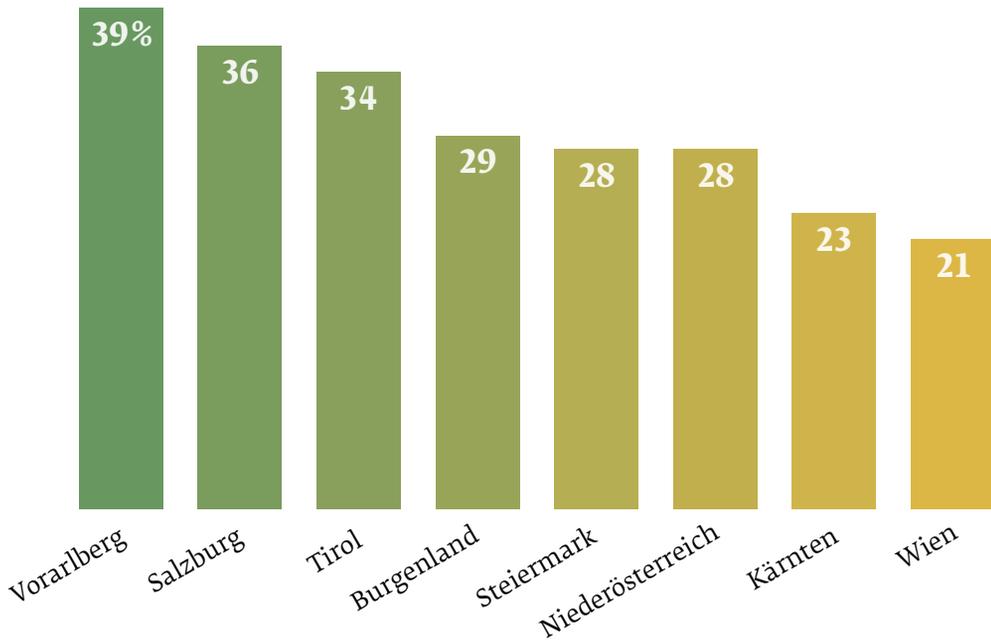


Wegzwecke im Radverkehr nach Bundesländern Quelle: CIMA, 2010



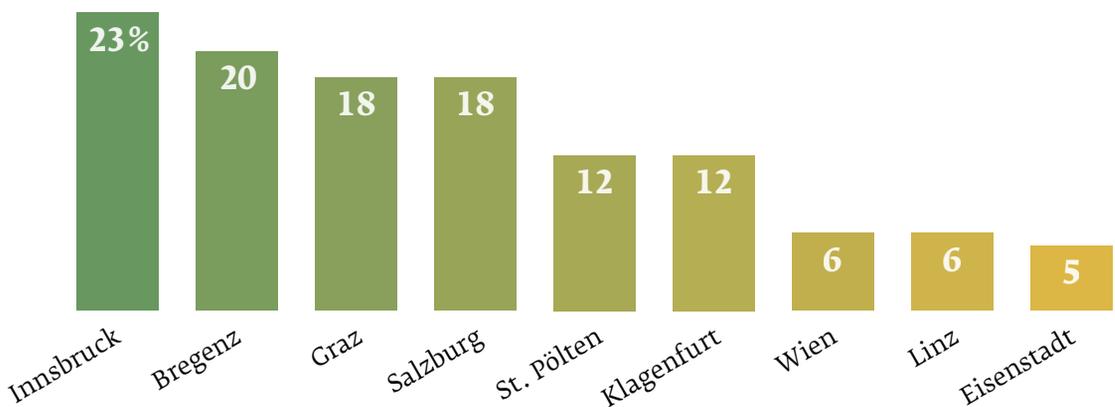
2.015

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



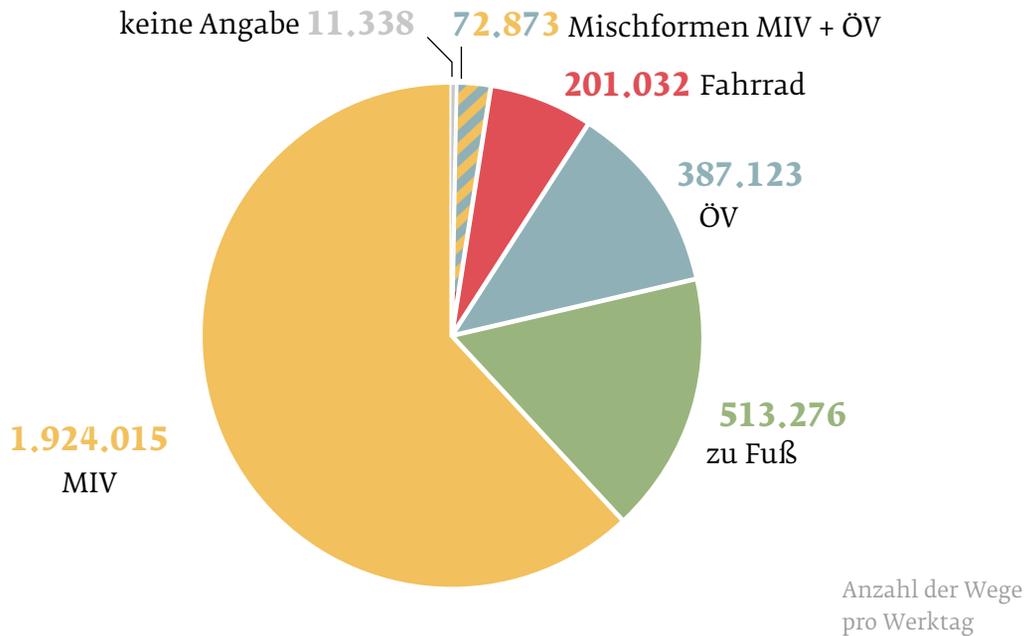
2.016

Anteil der Alltagswege, die mit dem Fahrrad gefahren werden, nach Bundeshauptstädten, 2011 Quelle: VCÖ, 2013



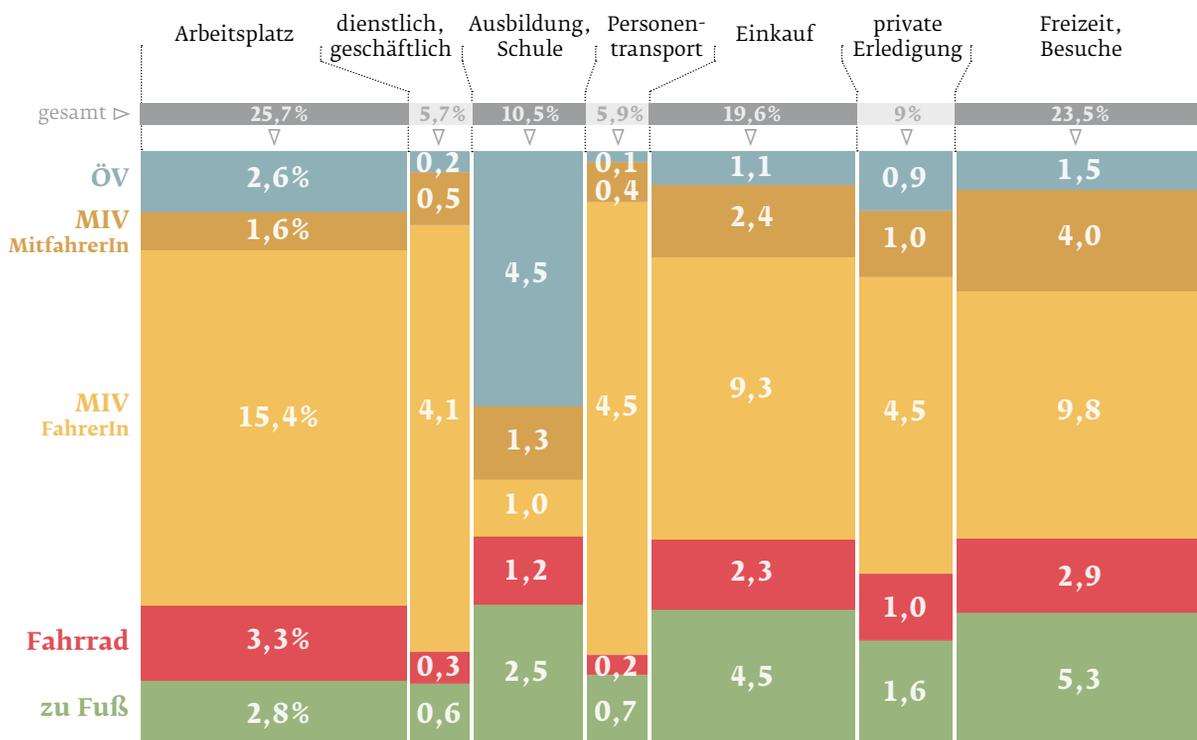
Modal Split im werktäglichen Verkehr in Oberösterreich, 2001

Quelle: Oberösterreichische Landesregierung, 2001



Modal Split gemäß Verkehrsaufkommen nach Wegzweck, Großraum Salzburg, 2004

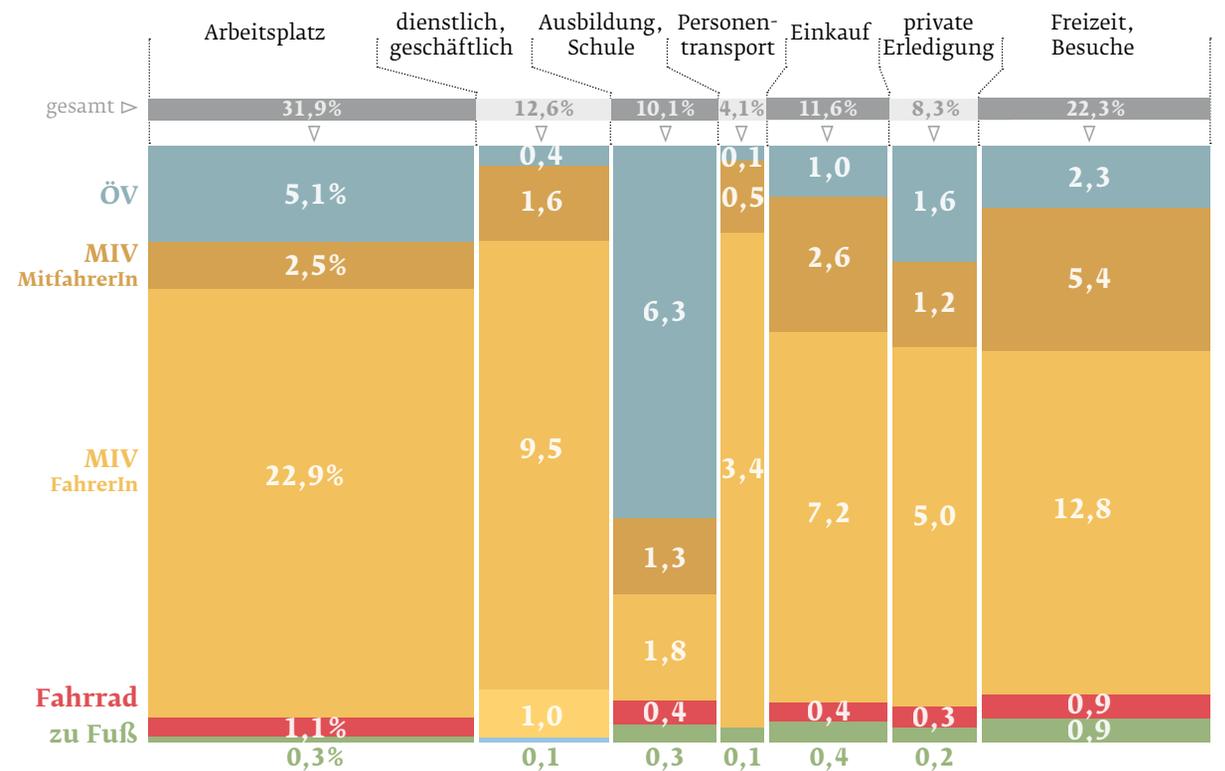
Quelle: Herry Consult, 2004



2.019

Modal Split gemäß Verkehrsleistung nach Wegzweck, Großraum Salzburg, 2004

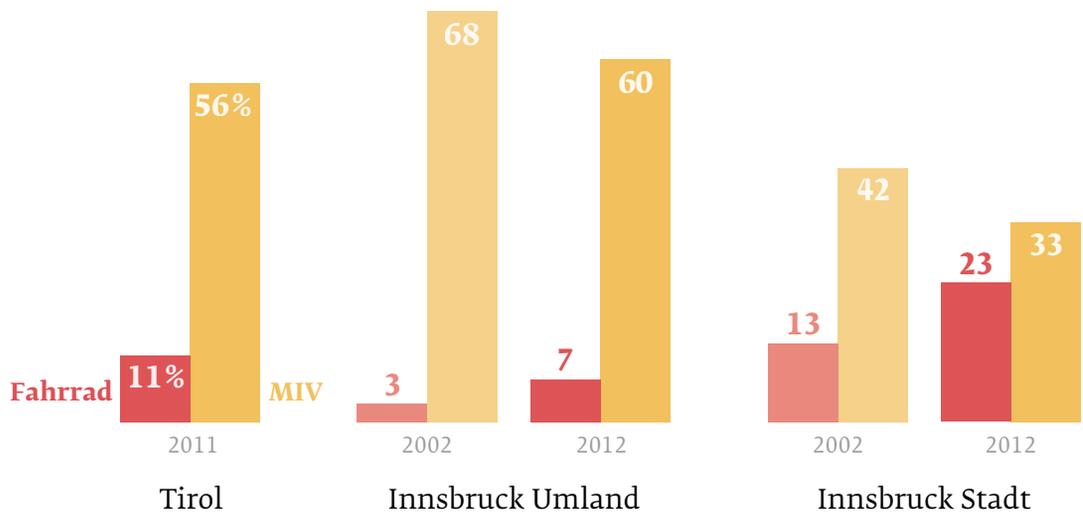
Quelle: Herry Consult, 2004



2.020

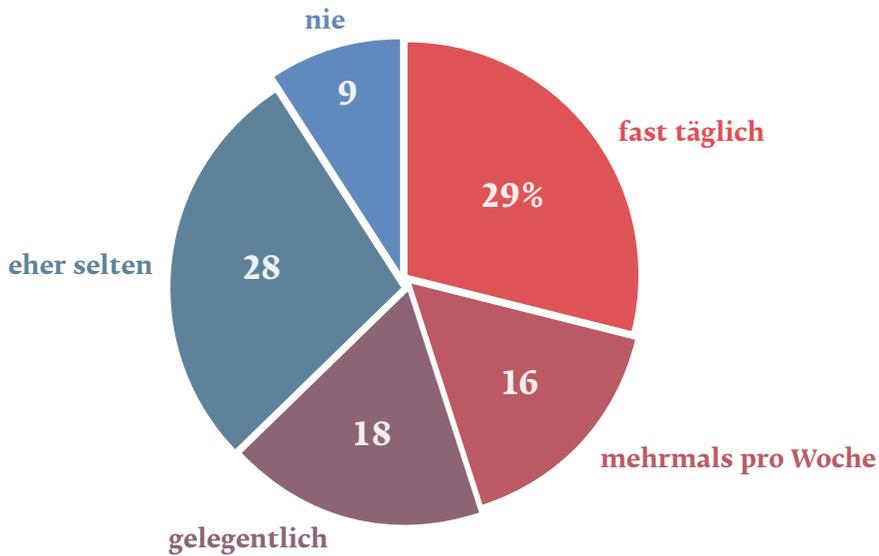
Verkehrsmittelwahl, Tirol, 2011

Quelle: Amt der Tiroler Landesregierung, 2012



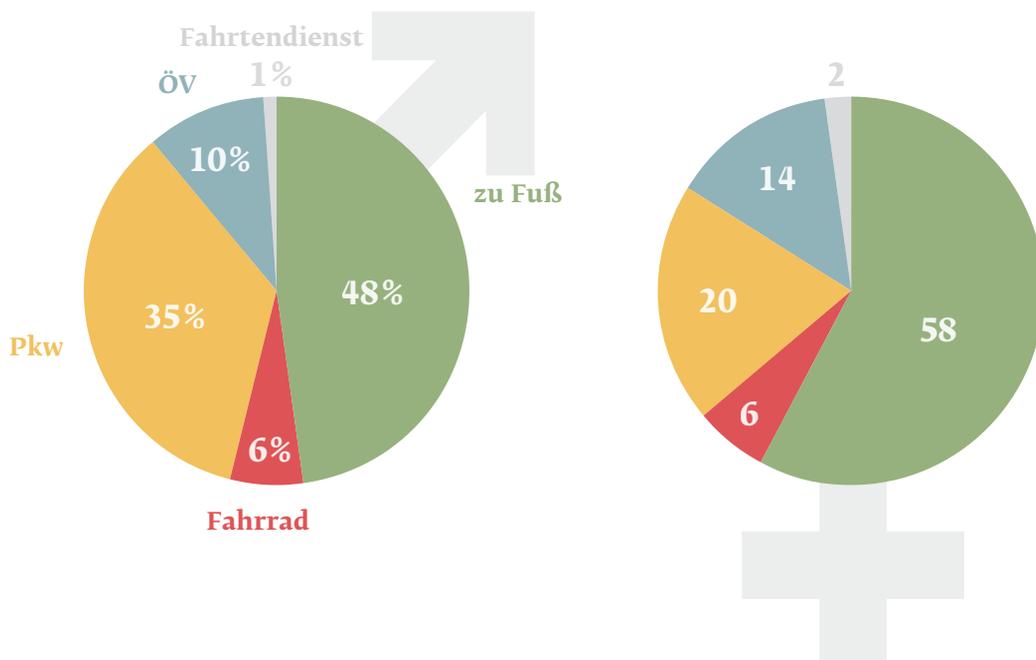
Nutzung des Fahrrads in der kalten Jahreszeit, Vorarlberg, 2010

Quelle: Energieinstitut Vorarlberg, 2010



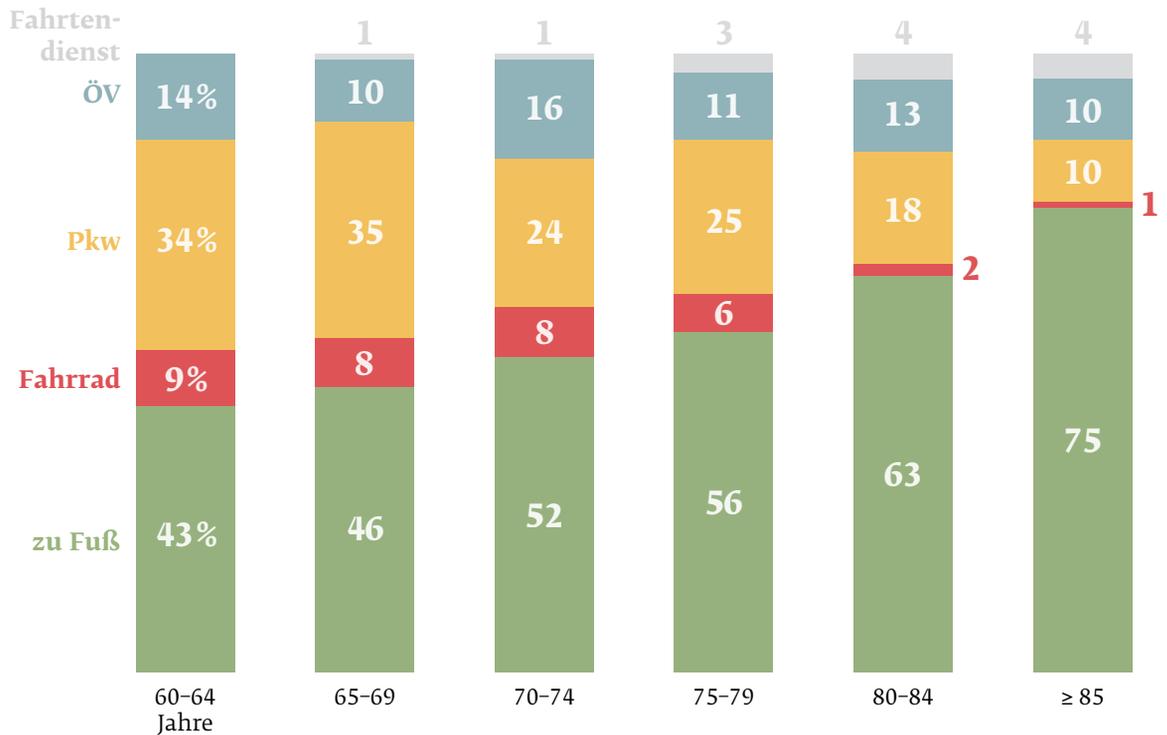
Bevorzugte Transportformen von SeniorInnen im Geschlechtervergleich, Wien und Burgenland, 2008

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



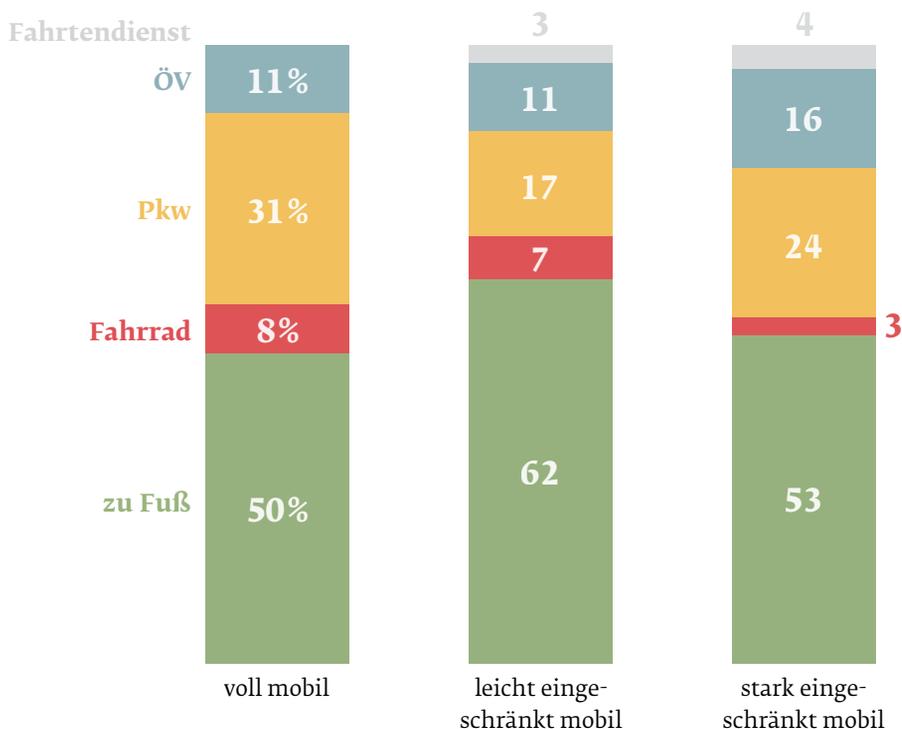
2.023

Bevorzugte Transportformen von SeniorInnen im Altersgruppenvergleich, Wien und Burgenland, 2008 Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Risser et al., 2010



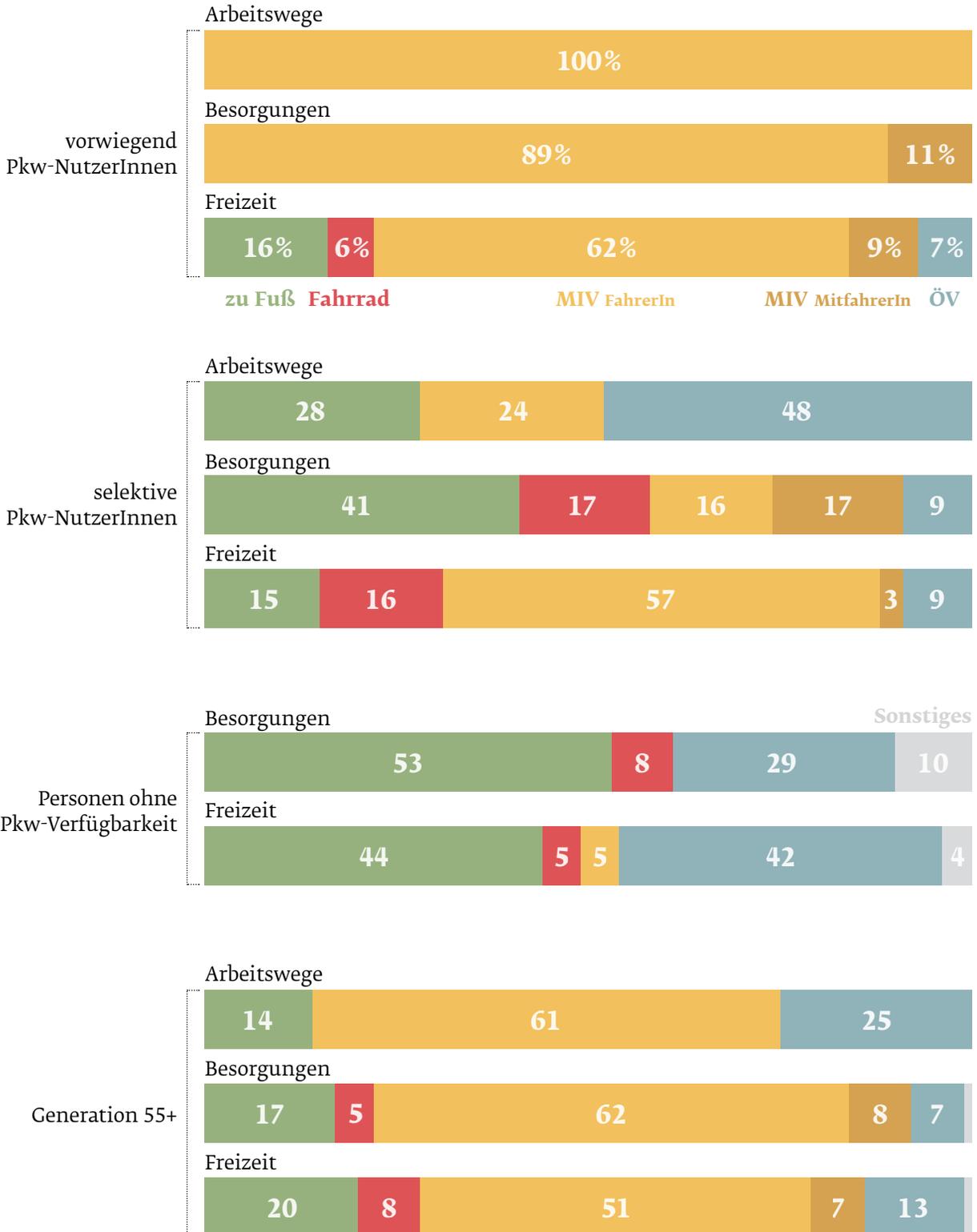
2.024

Bevorzugte Transportformen von SeniorInnen nach Mobilitätstypen, Wien und Burgenland, 2008 Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Risser et al., 2010



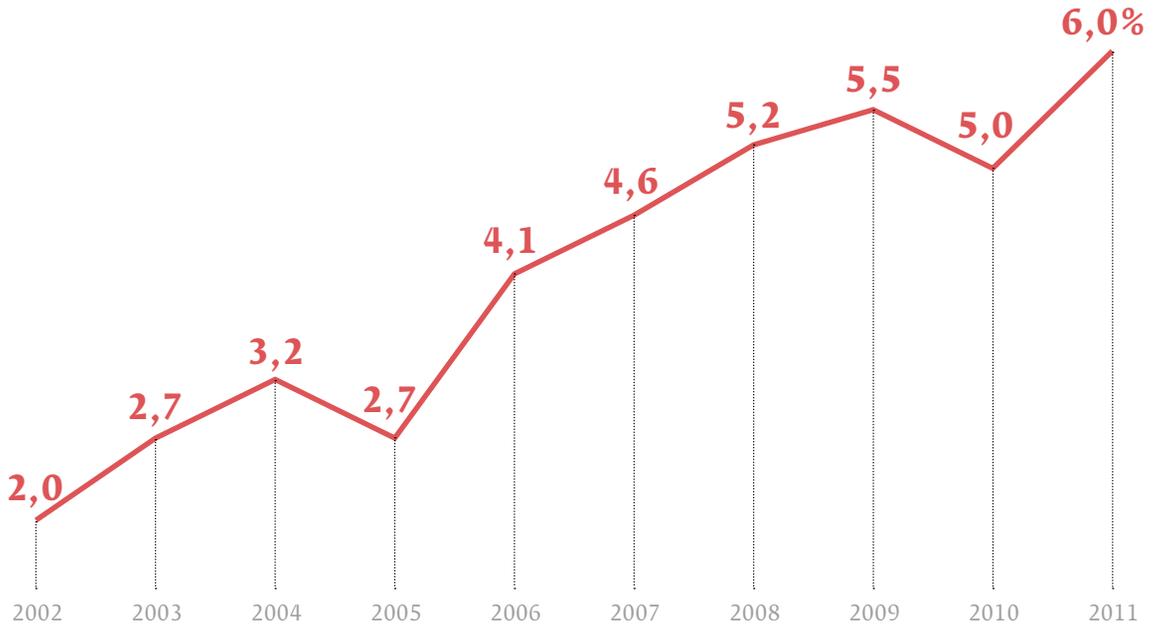
Verkehrsmittelwahl von Menschen im Alter 55+ nach Wegezweck und Mobilitätsgruppen, Wienerwald, 2010

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



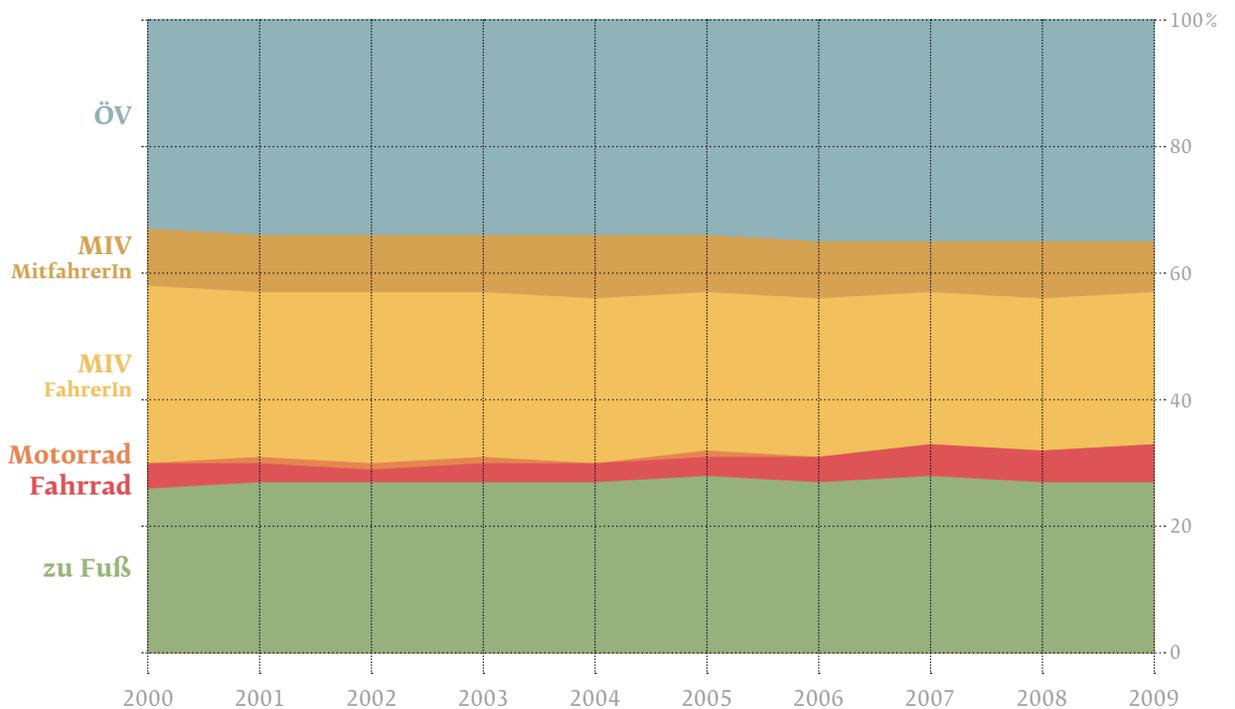
2.026

Radverkehrsanteil in Wien, 2002–2011 Quelle: Radfahrgenur Wien, 2012

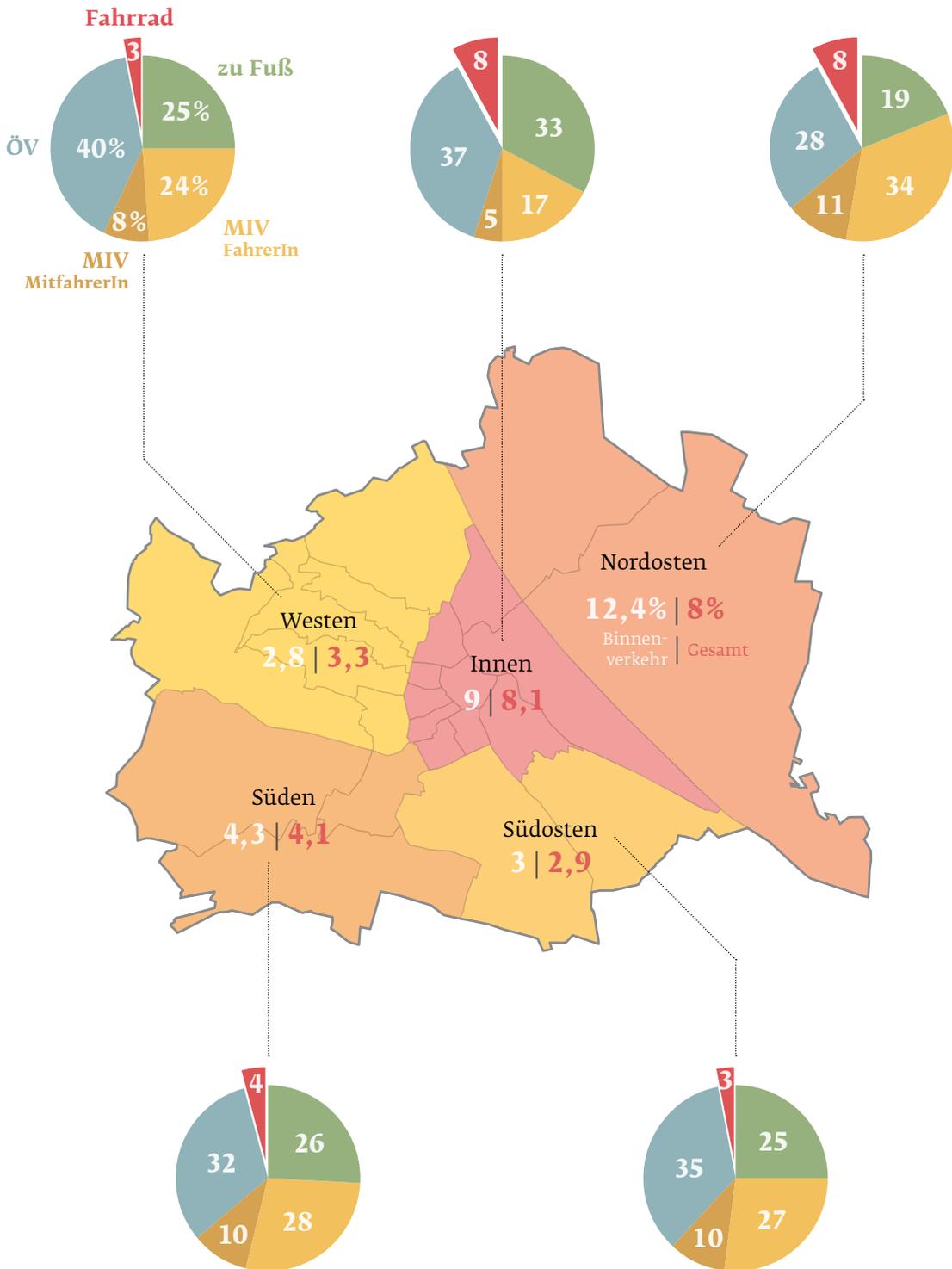


2.027

Modal Split Wien, 2000–2009 Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011

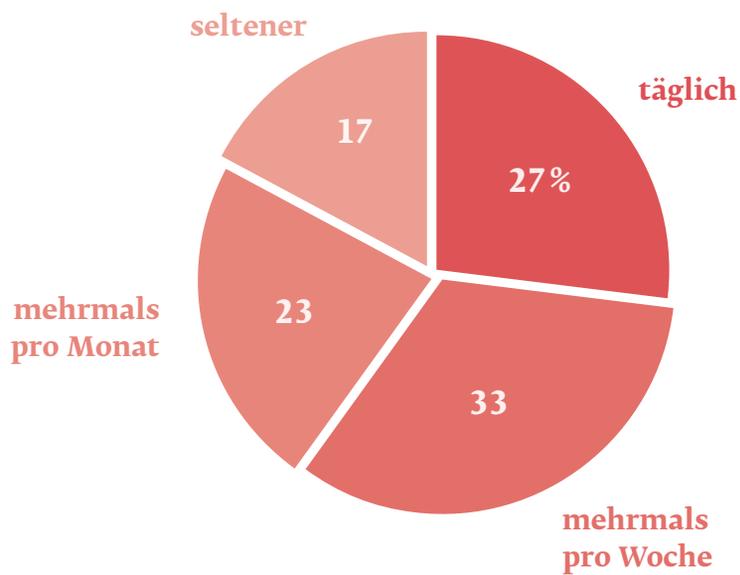


Radverkehrsanteil nach Gebiet, Wien, 2009 Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



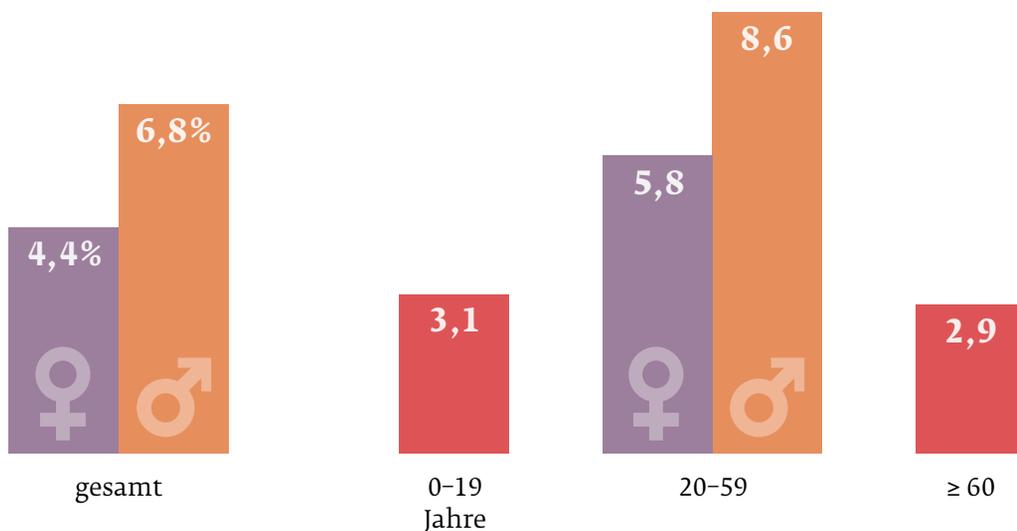
2.029

Häufigkeit der Fahrradfahrten, Wien, 2012 Quelle: Radfahrgenur Wien, 2012



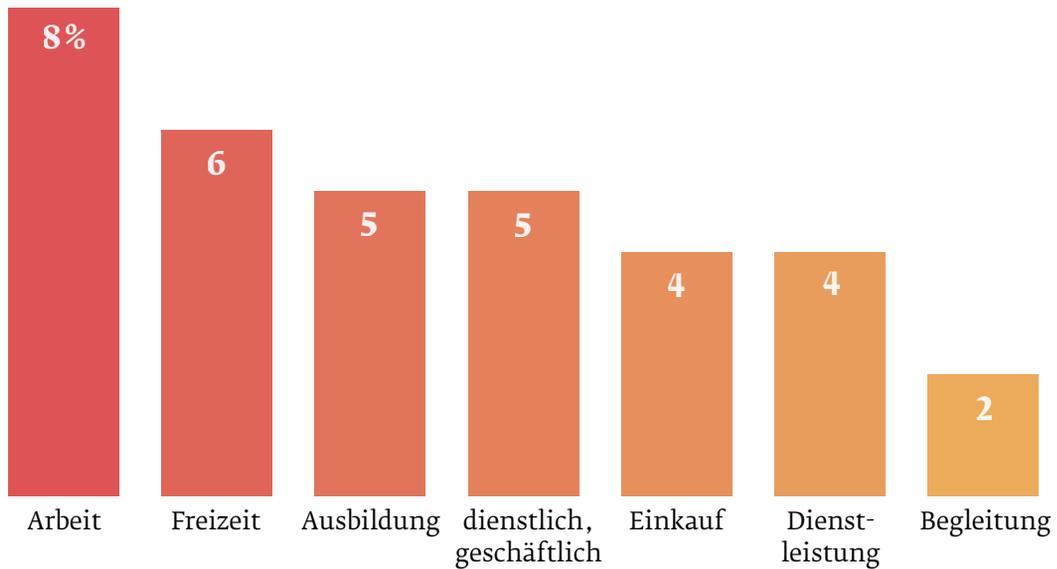
2.030

Radverkehrsanteil nach Alter und Geschlecht, Wien, 2009 Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



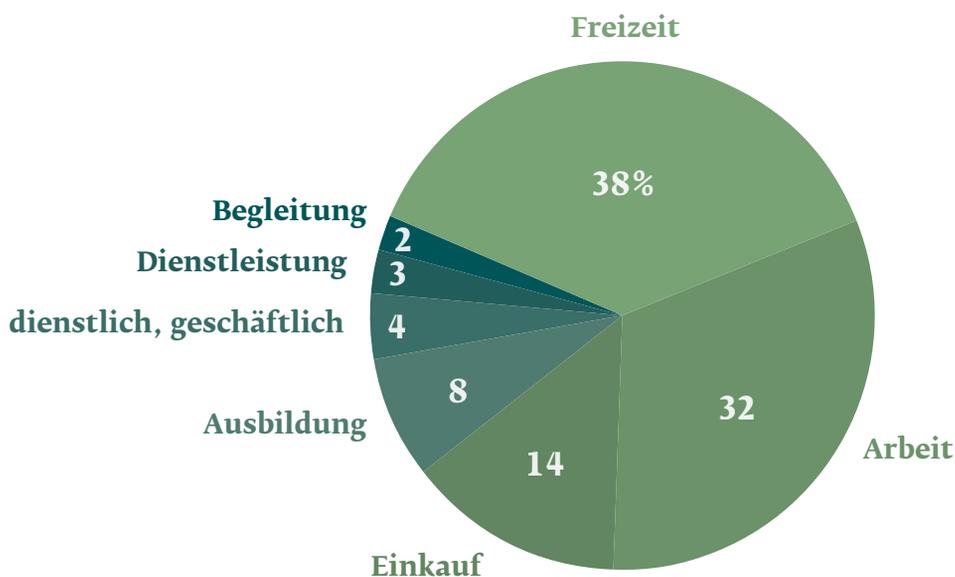
2.031

Radverkehrsanteil nach Wegezweck, Wien, 2009 Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



2.032

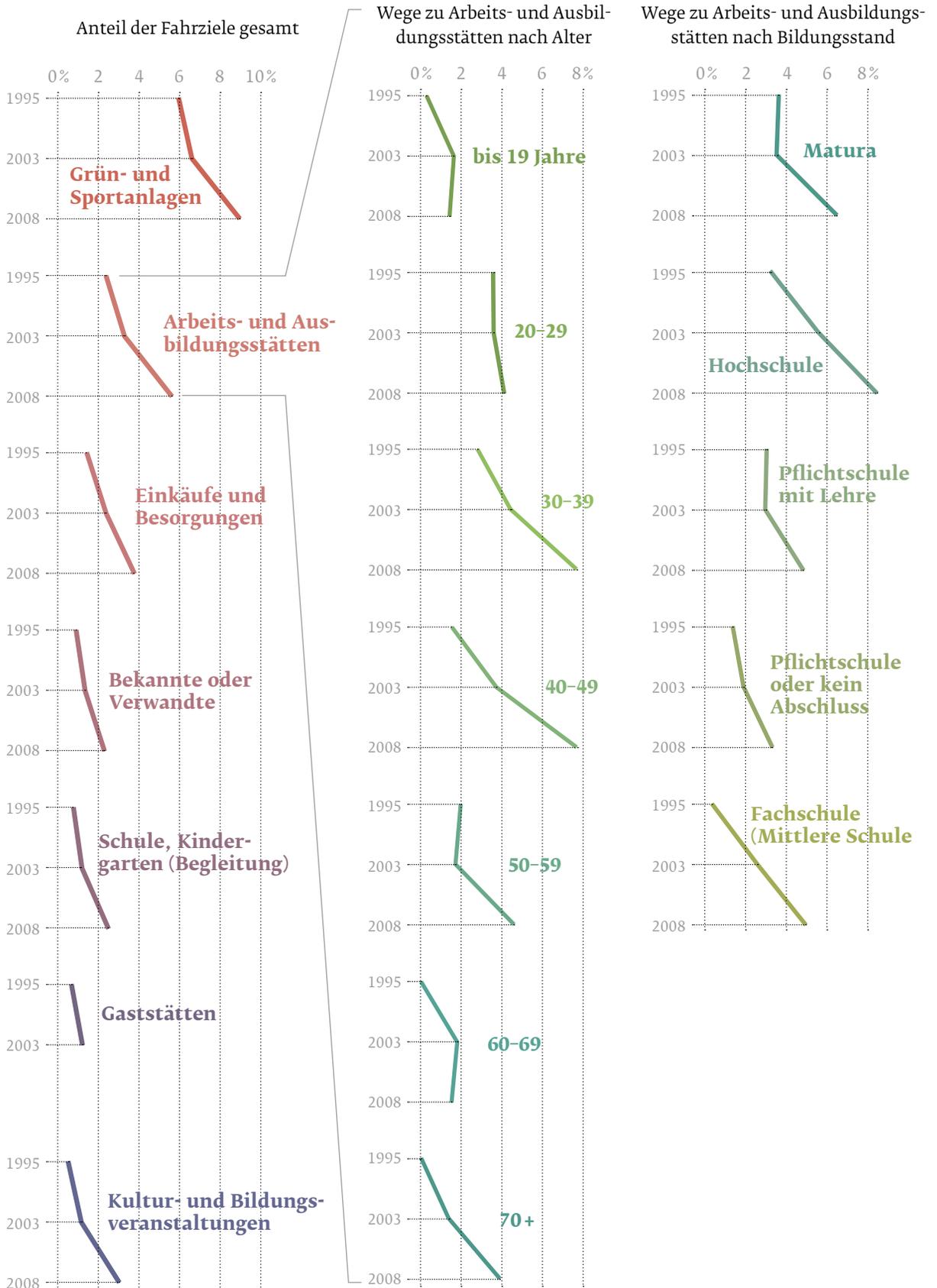
Fahrradfahrten nach Wegezweck, Wien, 2009 Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



2.033

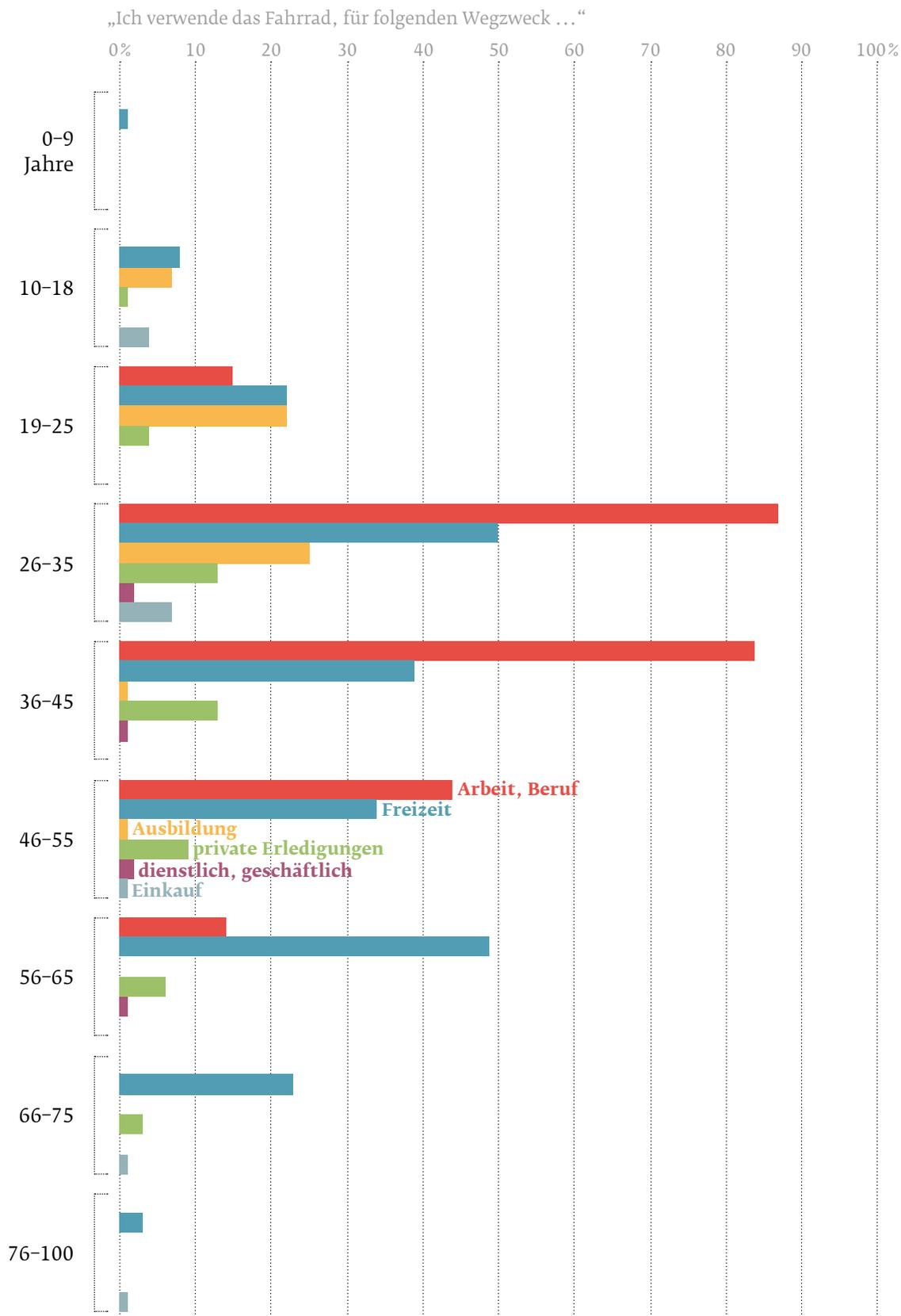
Fahrradwege Wien im Vergleich, 1995, 2003 und 2008

Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



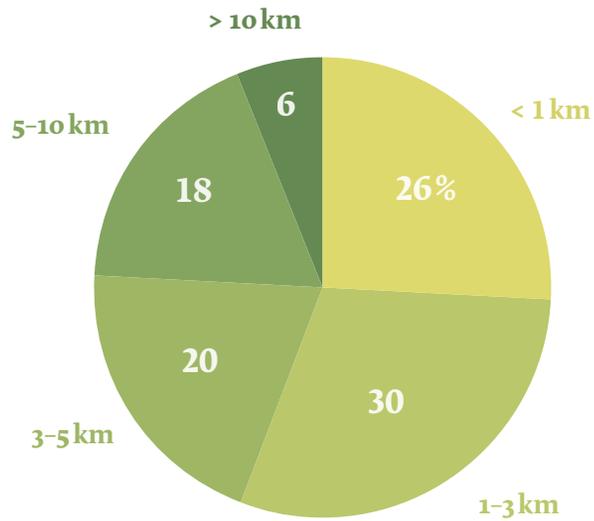
Zusammenhang zwischen Alter und Wegezweck, Wien, 2009

Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



2.035

Wegeentfernung im Radverkehr, Wien, 2009 Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



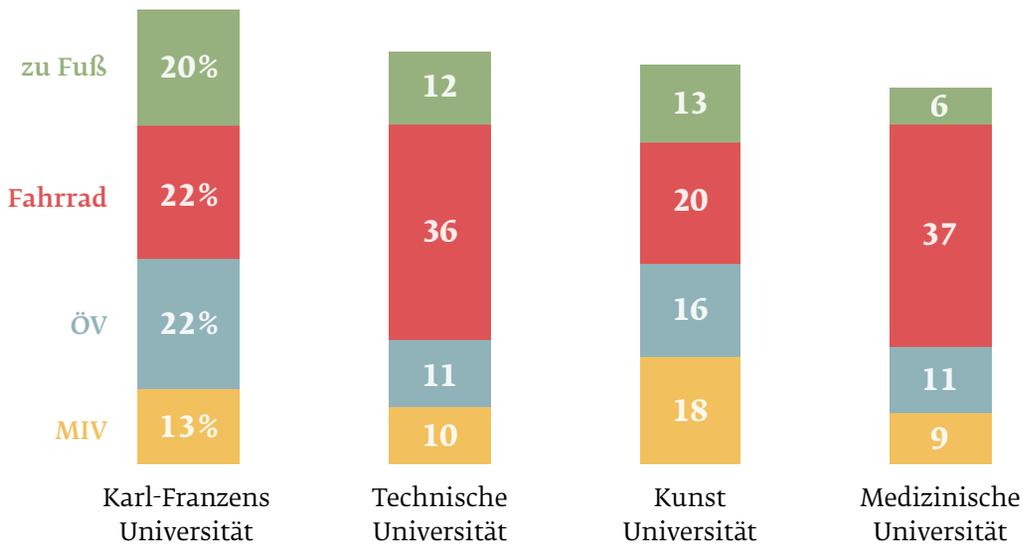
2.036

Radverkehrsanteil in Graz, 1982–2008 Quelle: Sammer/Röschele, 2009



Modal Split an Universitäten am Beispiel Graz, 2009 Quelle: Zimmermann et al., 2010

2.037

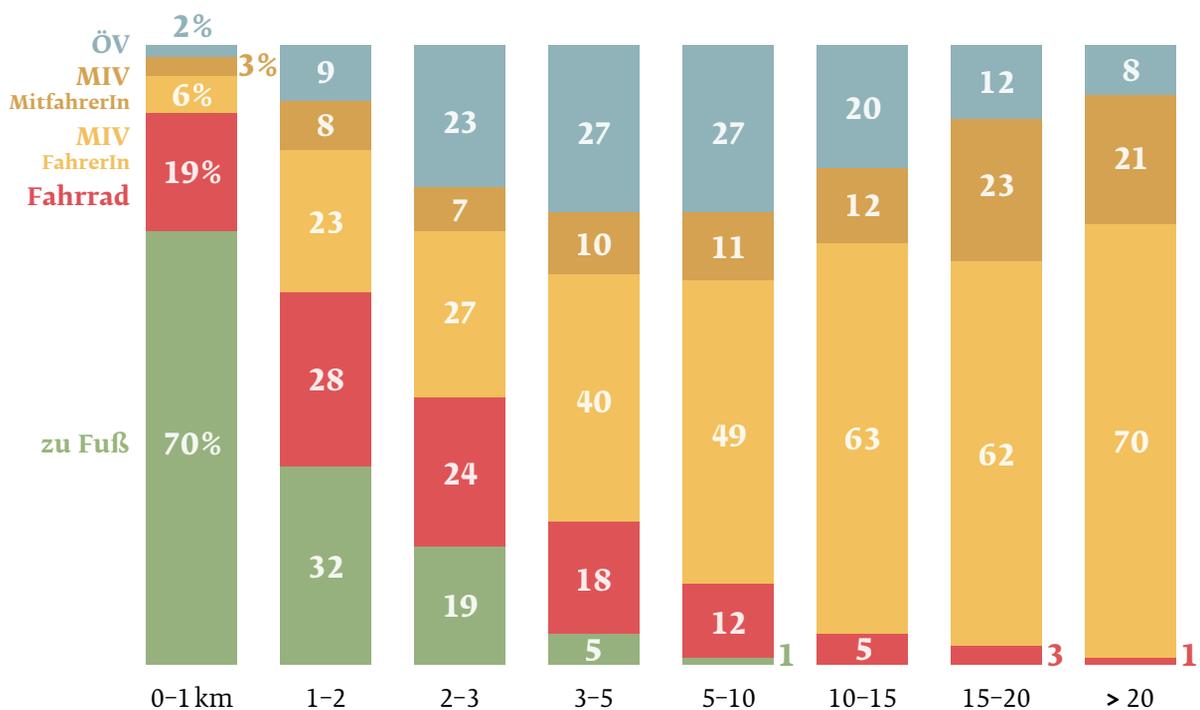


Bei der Frage nach der Häufigkeit der Benutzung der Verkehrsmittel konnten die ProbandInnen zwischen „immer“, „häufig“ und „selten“ auswählen; daraus ergaben sich Doppelnennungen. Ausgewertet wurden nur die „immer“-Bewertungen; dies ergibt die fehlenden Prozentpunkte beim Modal Split.

Hauptsächlich benutzt Verkehrsmittel nach Wegelängen, Graz, 2008

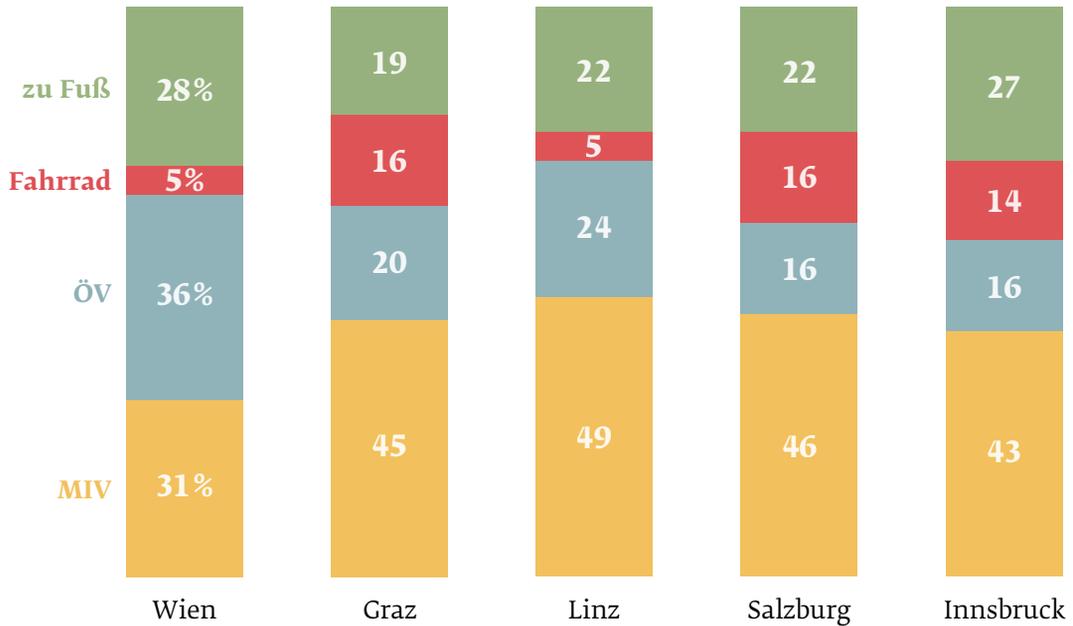
Quelle: Sammer/Röschel, 2009

2.038



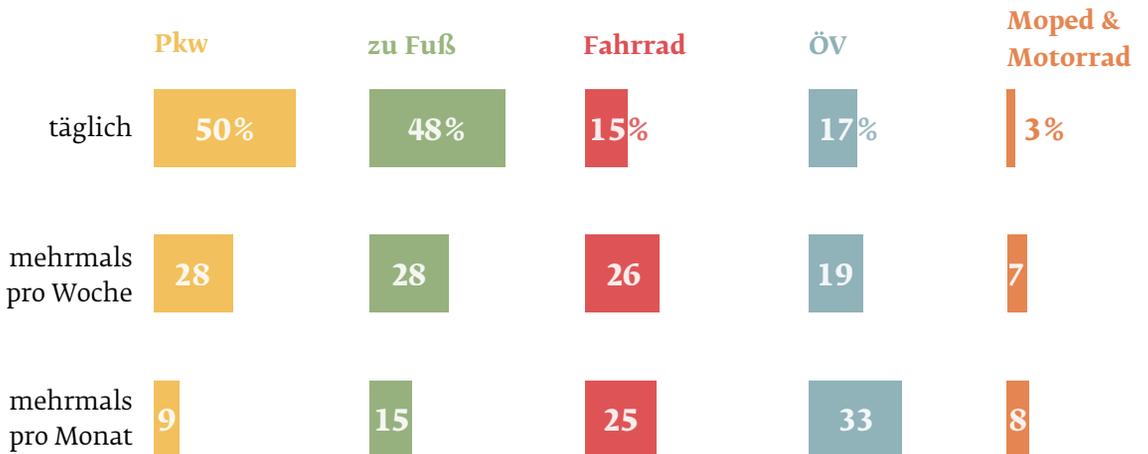
2.039

Anteil der mit dem Fahrrad zurückgelegten Wege in den fünf größten Städten Österreichs Quelle: TEMS, 2013



2.040

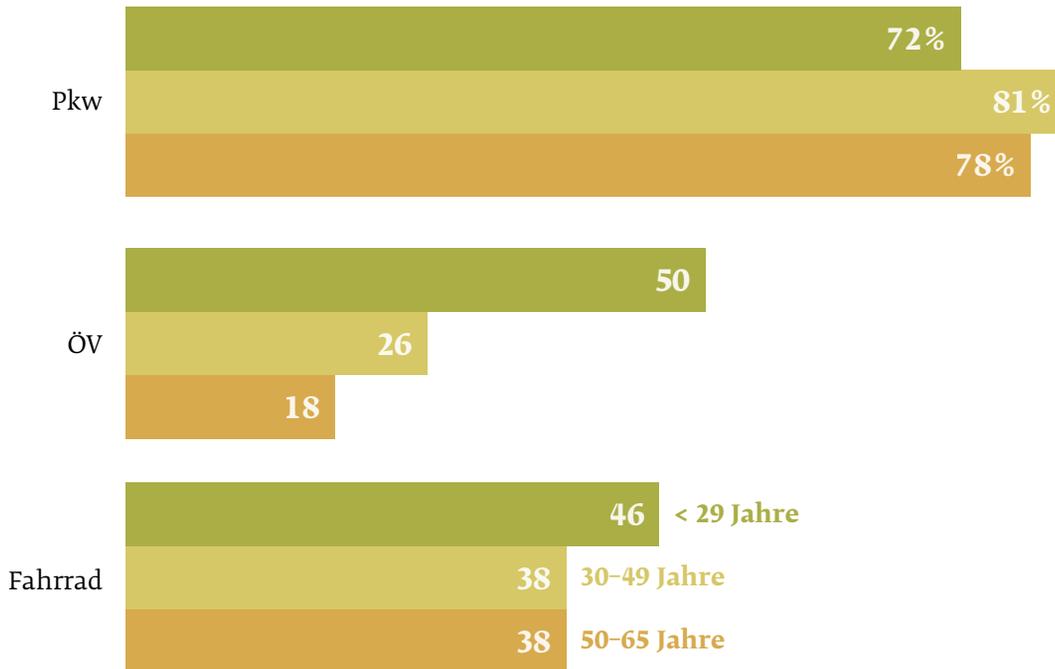
Häufigkeit der Verkehrsmittel-Nutzung: Fahrrad im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln Quelle: Sinus/ADFC, 2011



2.041

Häufigkeit der Verkehrsmittel-Nutzung: Regelmäßige NutzerInnen nach Alter

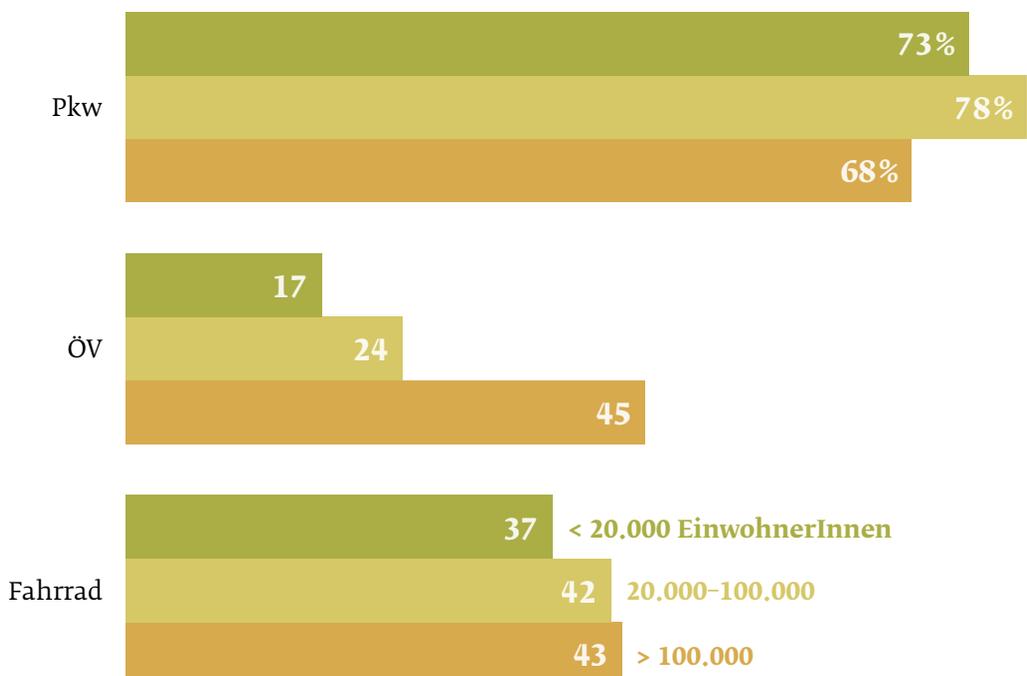
Quelle: Sinus/ADFC, 2011



2.042

Verkehrsmittel-Nutzung: Regelmäßige NutzerInnen nach Ortsgröße

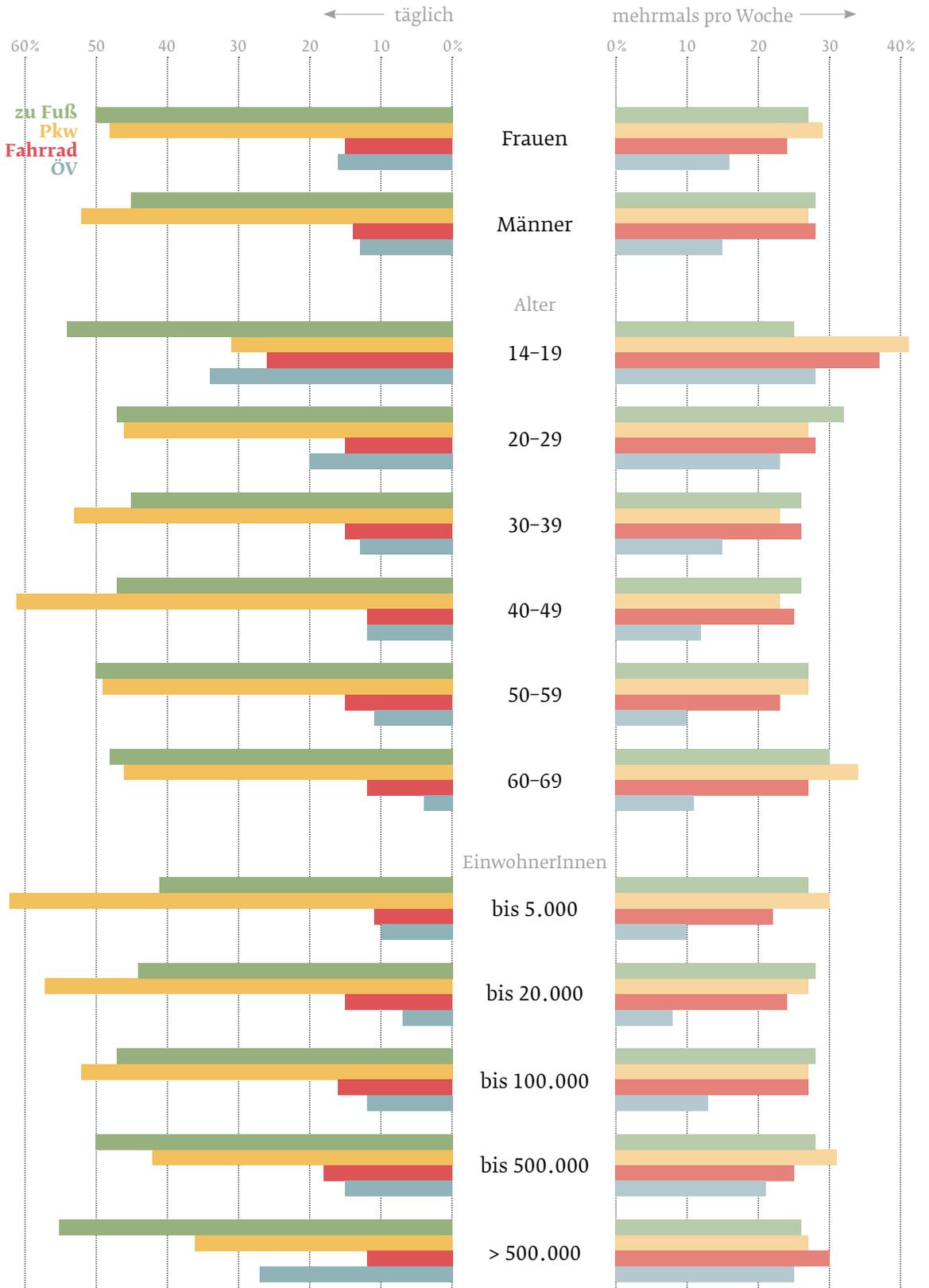
Quelle: Sinus/ADFC, 2011



2.043

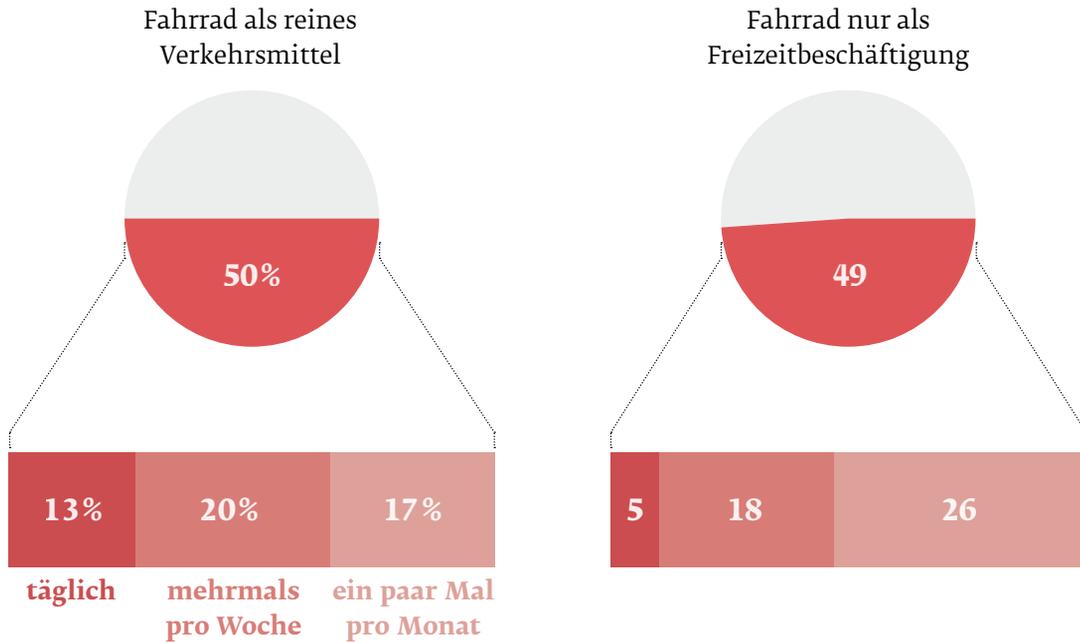
Intensität der Verkehrsmittel-Nutzung: Fahrrad im Vergleich zu Pkw, ÖV und zu Fuß

Quelle: Sinus/ADFC, 2011



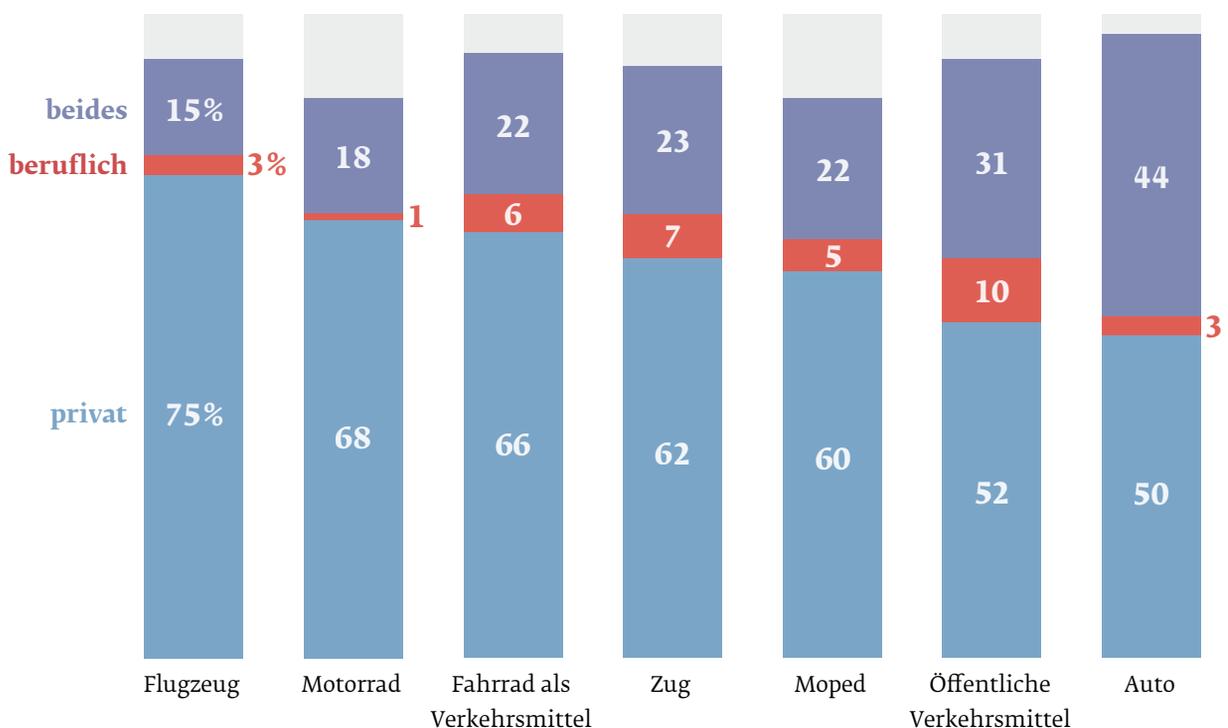
Art der Fahrrad-Nutzung: Verkehrsmittel vs. Freizeitbeschäftigung

Quelle: Sinus/ADFC, 2011



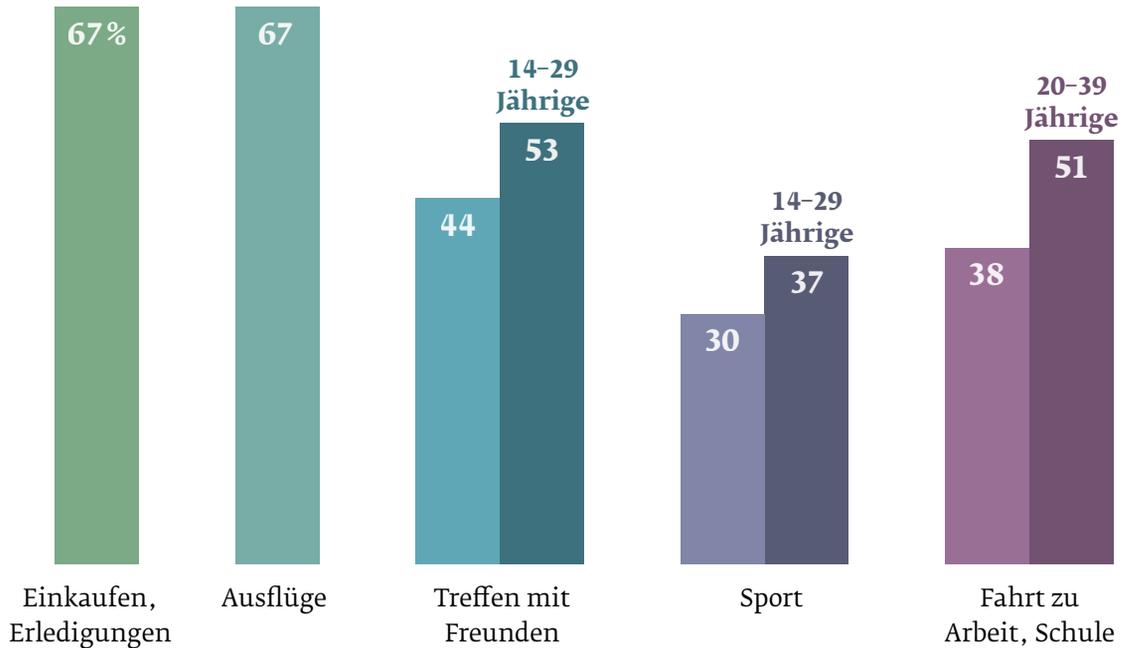
Nutzung der Verkehrsmittel: Private vs. berufliche Nutzung

Quelle: Sinus/ADFC, 2011



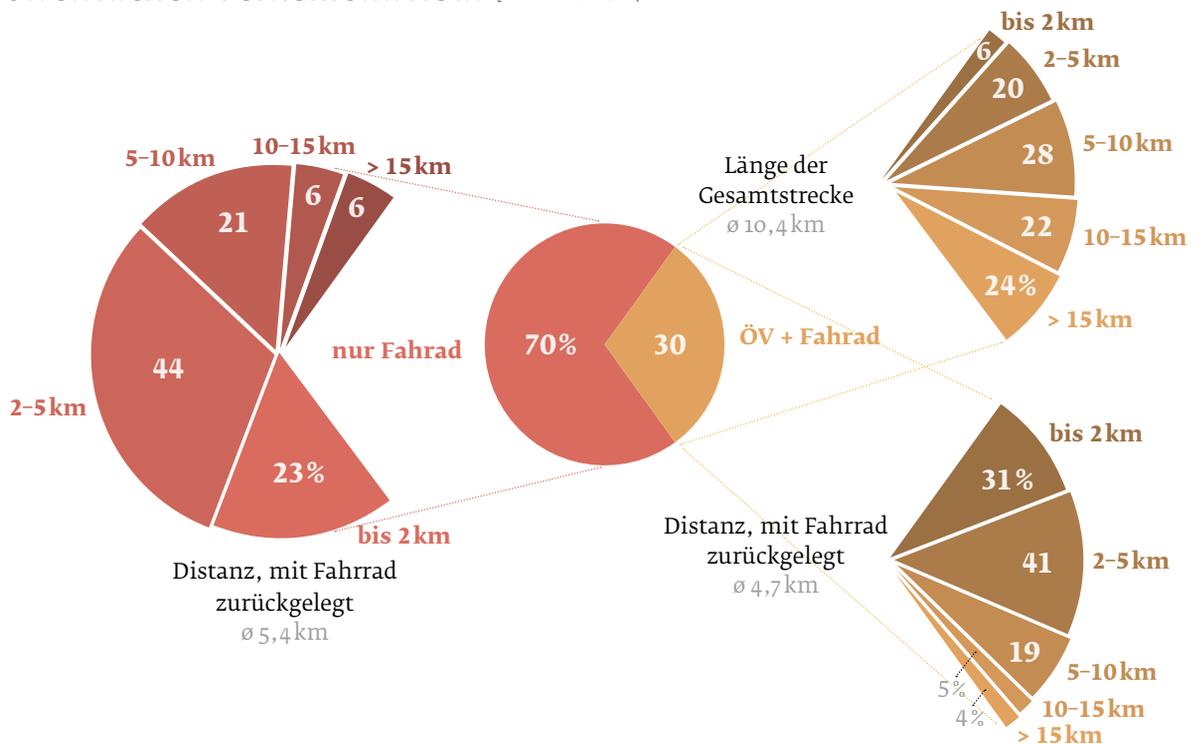
2.046

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



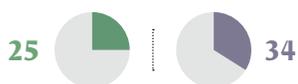
Argument gegen Fahrrad- fahrt zur Arbeit

zu weit weg | **zu un bequem**

Wieso ist Fahrradfahrt zur Arbeit gefährlich?

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

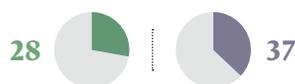
Kombination Fahrrad+ÖV



Fahrradstrecke bei Kombination

bis 2km | **5-10km**

Mitnahmemöglichkeit Fahr- rad in S-Bahn sehr wichtig



genutzter Fahrradtyp

Mountainbike | **Rennrad**

durchschnittlicher Preis für neues Fahrrad

~ 540€ | **~ 460€**

Nutzung Mietfahrräder



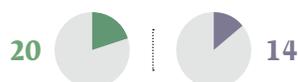
hohes Interesse an E-Bikes



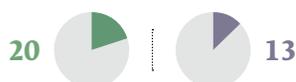
GPS-Nutzung bei Touren



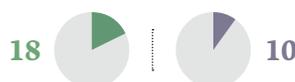
Fahrradfahren in Gemeinde macht Spaß



Radwege sind gut ausgeschildert



keine geeigneten Abstellmöglichkeiten



Radfahrende sind durch Fehl- verhalten Unsicherheitsfaktor



Nutzung Fahrradhelm



zukünftige Fahrrad- Mehrnutzung

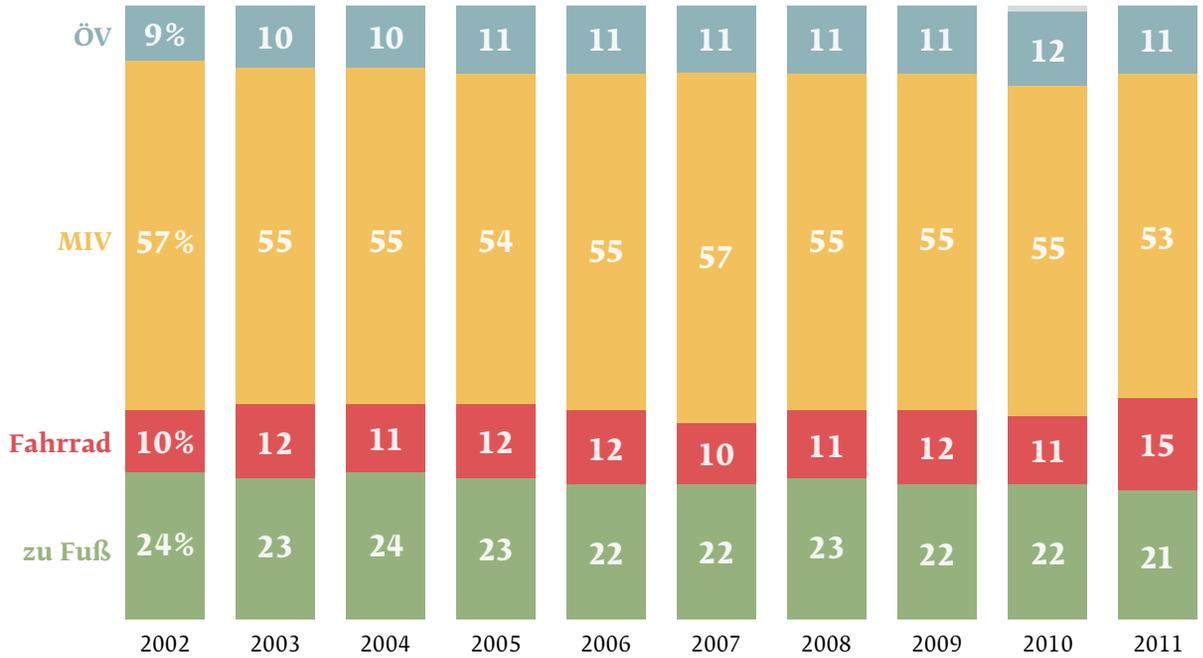


Was könnte Politik tun?

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

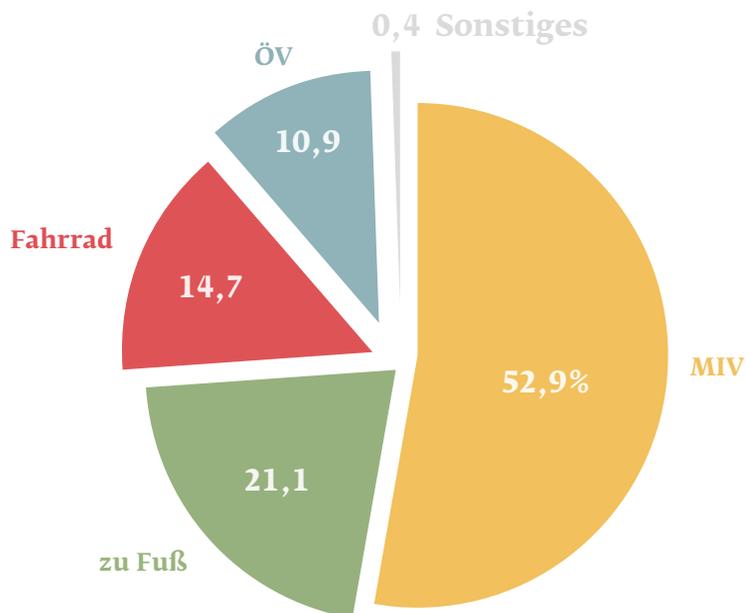
2.049

Wege pro Person und Tag nach Hauptverkehrsmittel, Deutschland, 2002–2011 Quelle: KIT, 2013



2.050

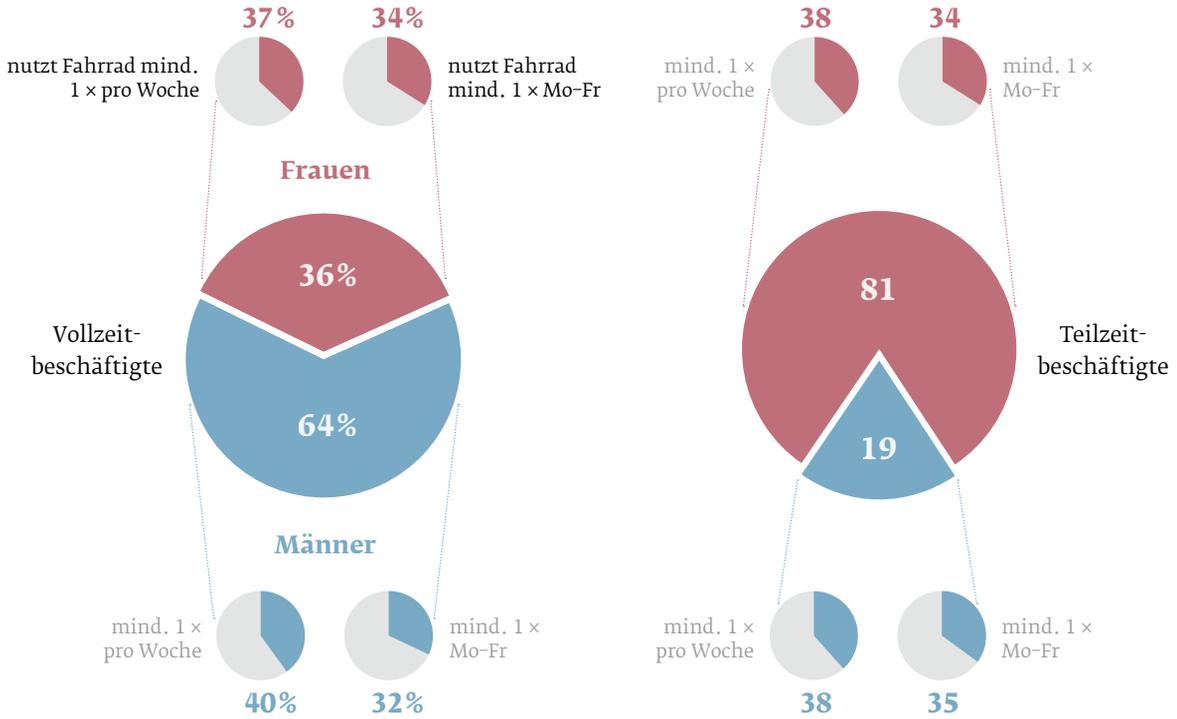
Modal Split, Deutschland, 2011 Quelle: KIT, 2012



2.051

Fahrradnutzung nach Arbeitszeit und Geschlecht, Deutschland, 2011

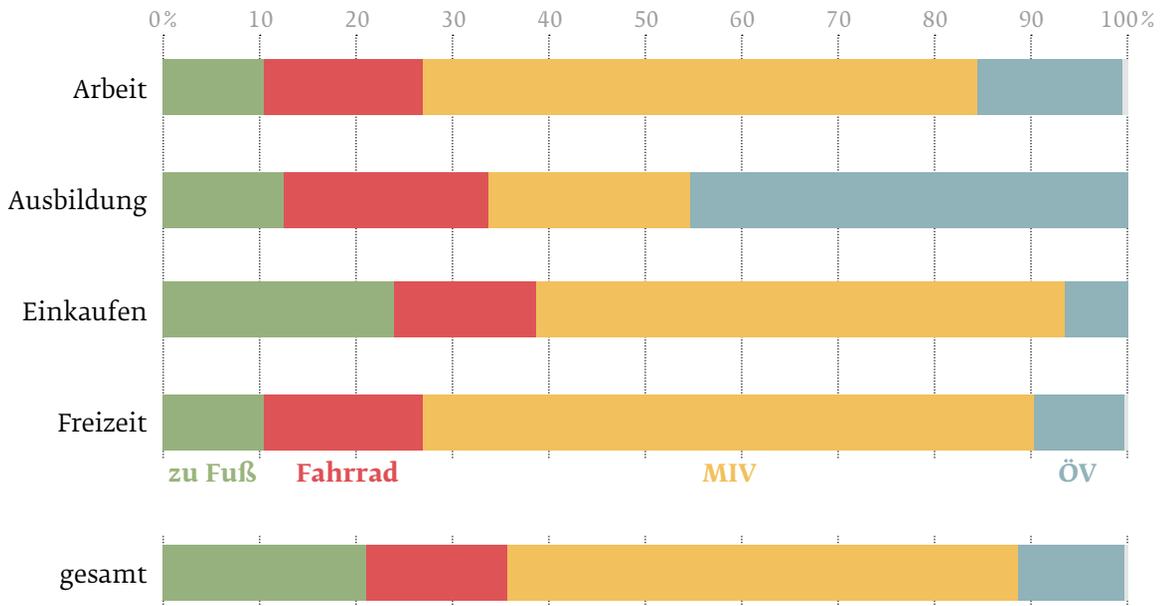
Quelle: KIT, 2012



2.052

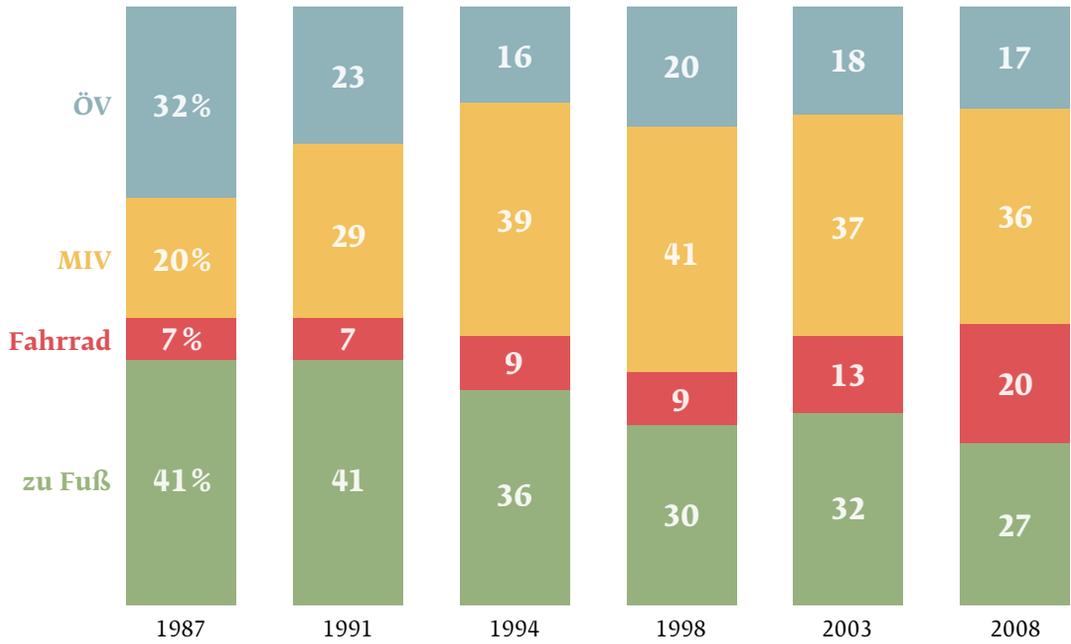
Modal Split nach Verkehrsaufkommen (gesonderte Betrachtung von Wegezwecken), Deutschland, 2011

Quelle: KIT, 2012



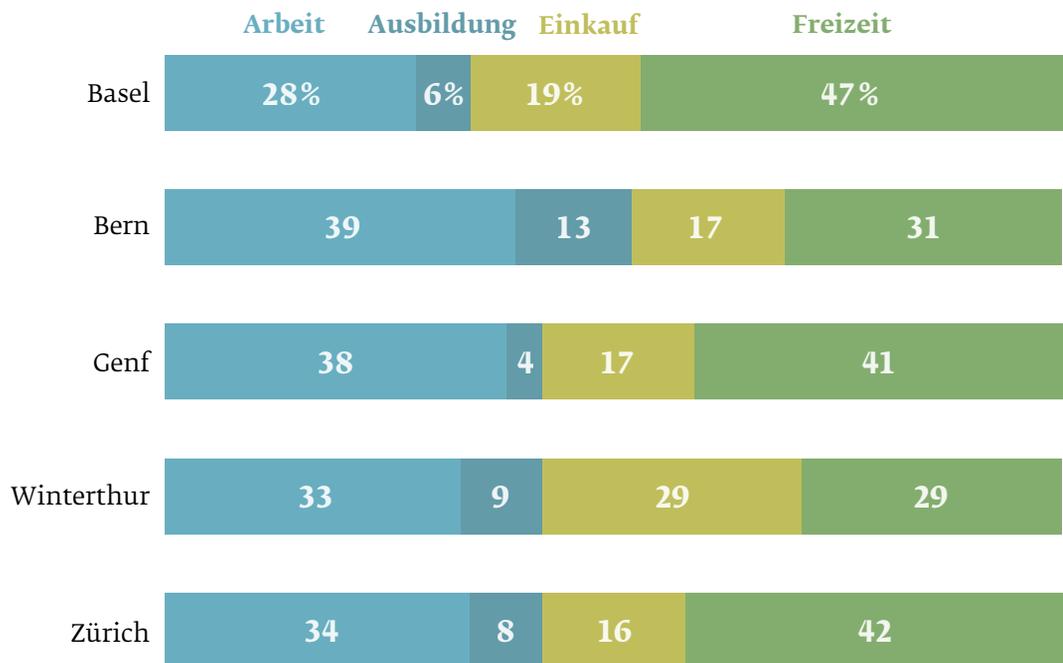
2.053

Modal Split Rostock, Deutschland, 1987–2008 Quelle: Hansestadt Rostock, 2011

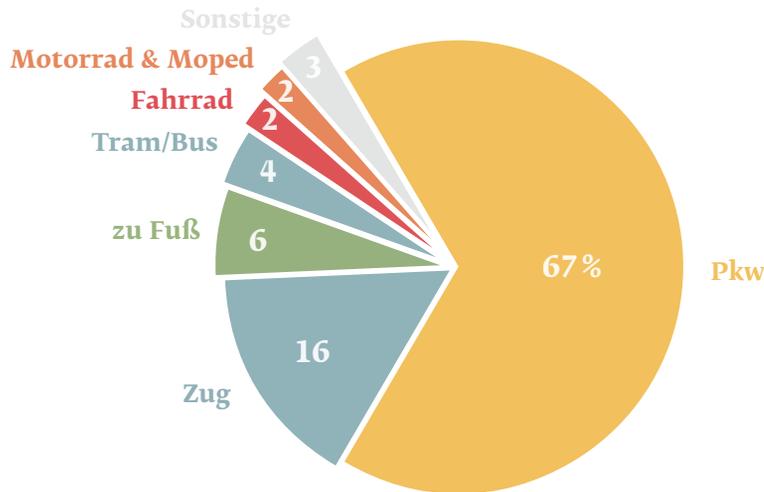


2.054

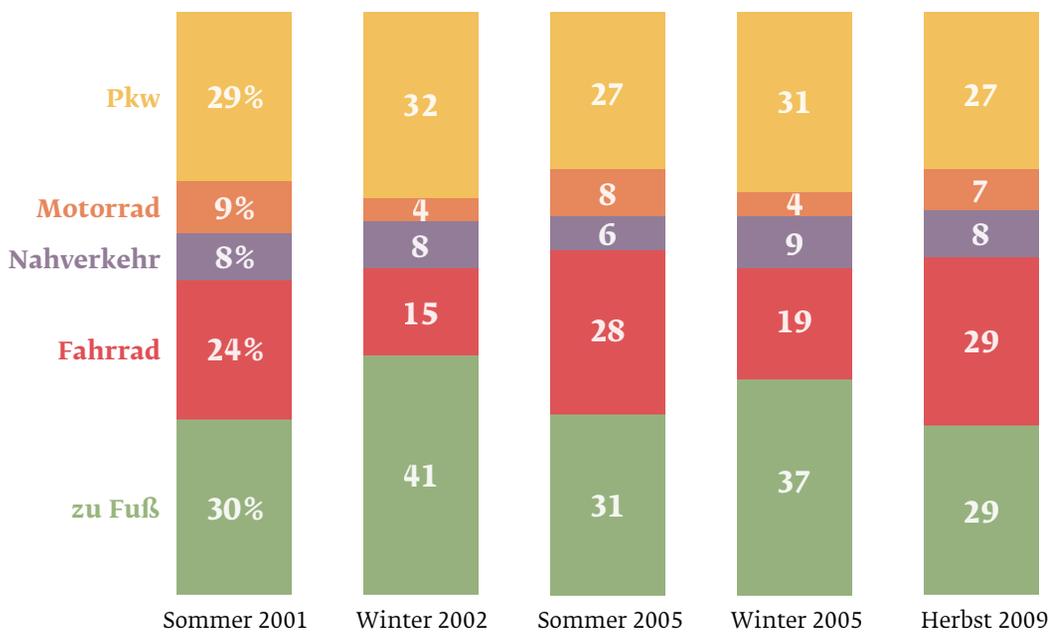
Zweck der Fahrradwege in Basel, Bern, Genf, Winterthur und Zürich Quelle: Stadt Bern, 2009



2.055

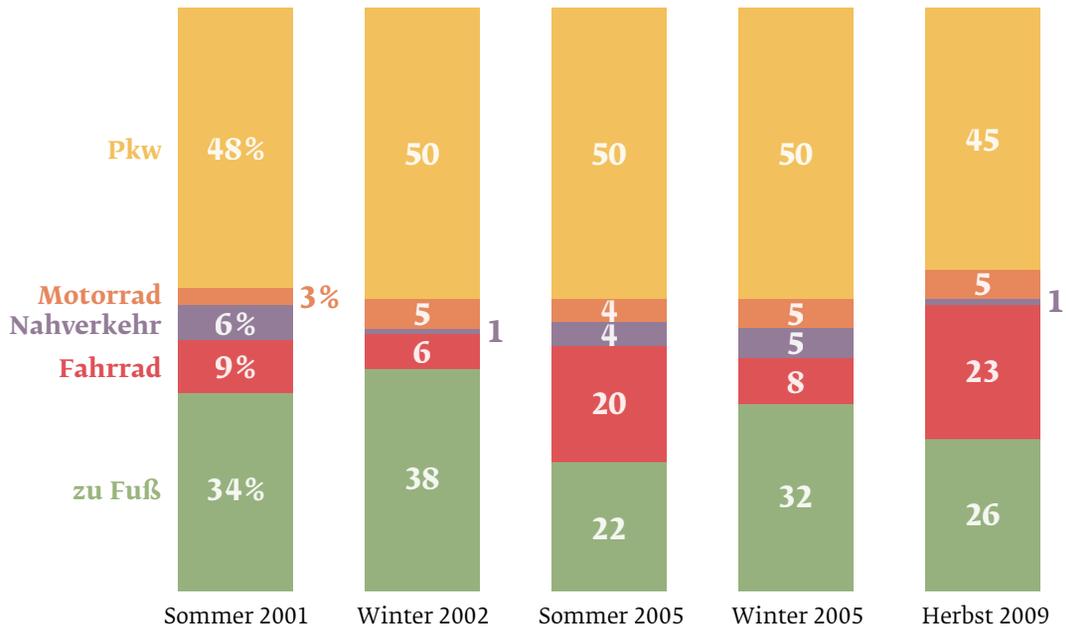
Verkehrsmittelwahl, Schweiz, 2005 Quelle: BFS, 2012

2.056

Modal Split von Familien an Werktagen nach Jahreszeit, Bozen, 2001–2009 Quelle: Pörnbacher, 2010

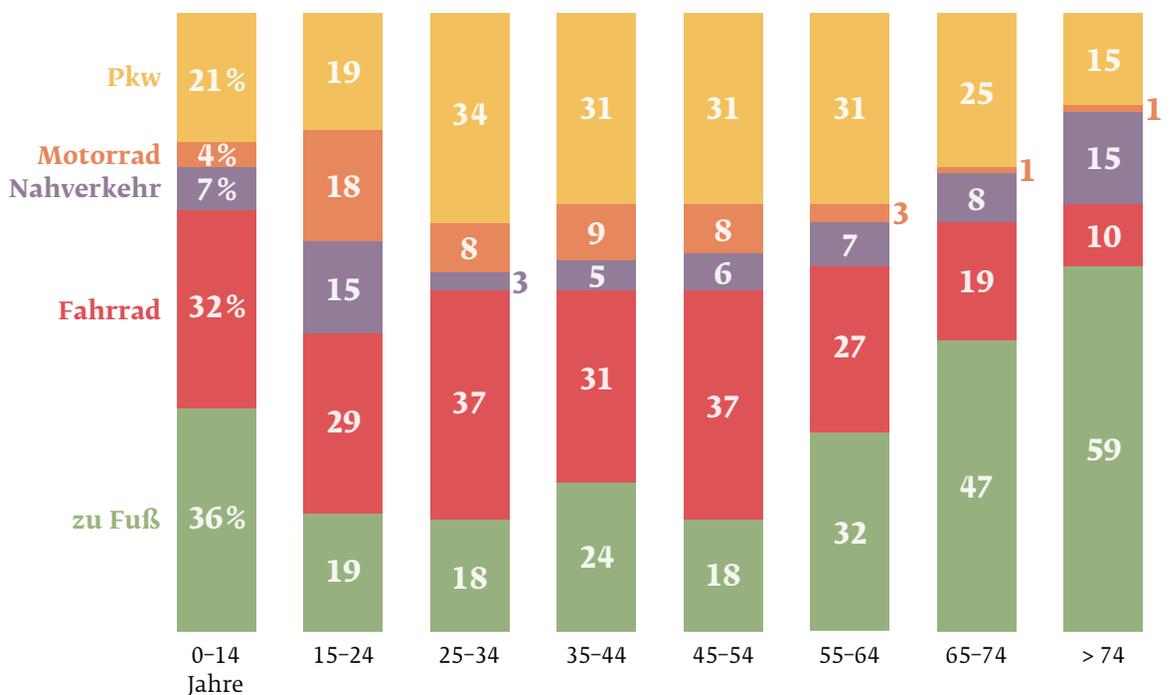
2.057

Modal Split von Familien an Wochenenden nach Jahreszeit, Bozen, 2001–2009 Quelle: Pörnbacher, 2010



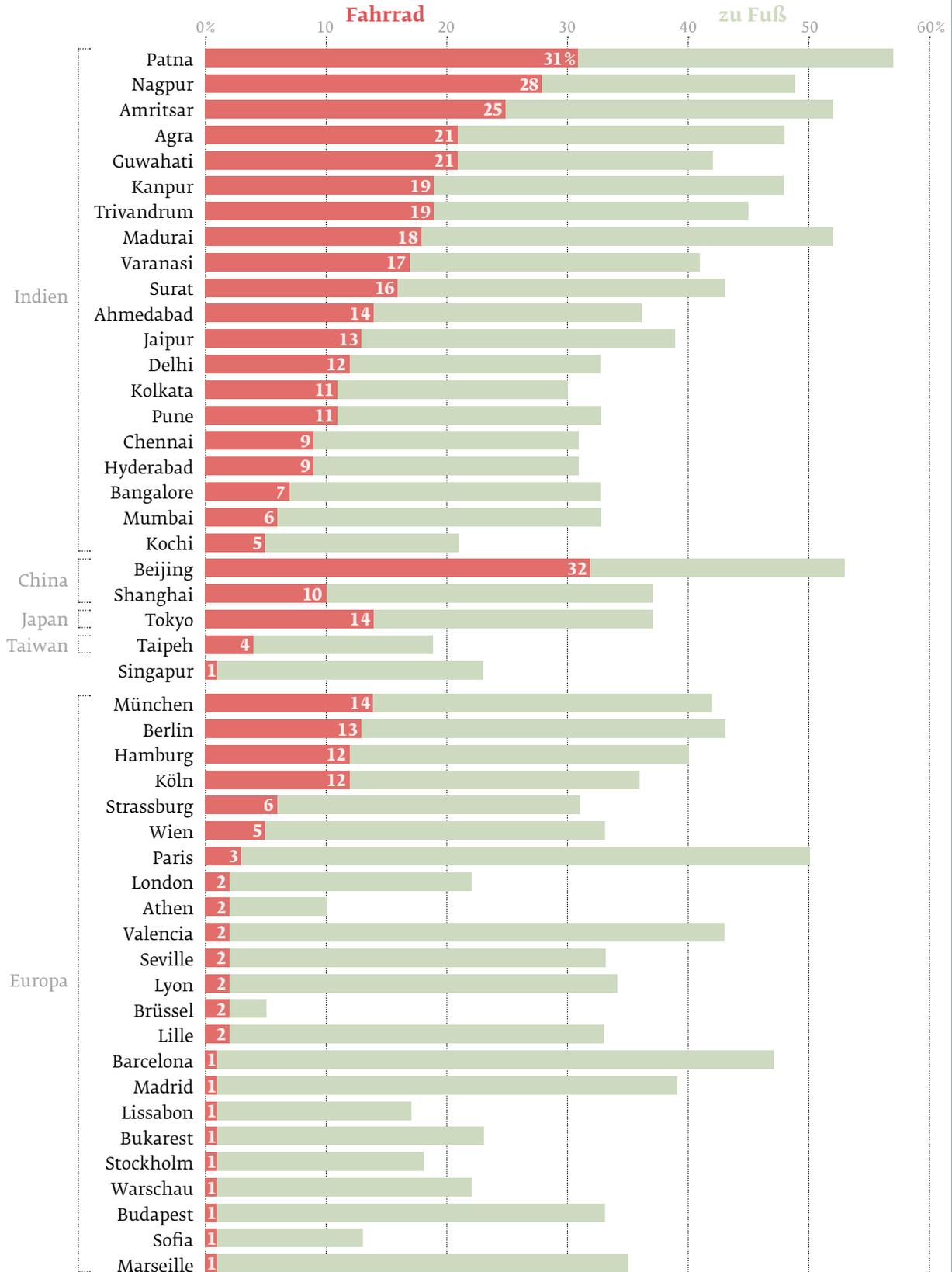
2.058

Modal Split nach Alter, Bozen, Herbst 2009 Quelle: Pörnbacher, 2010



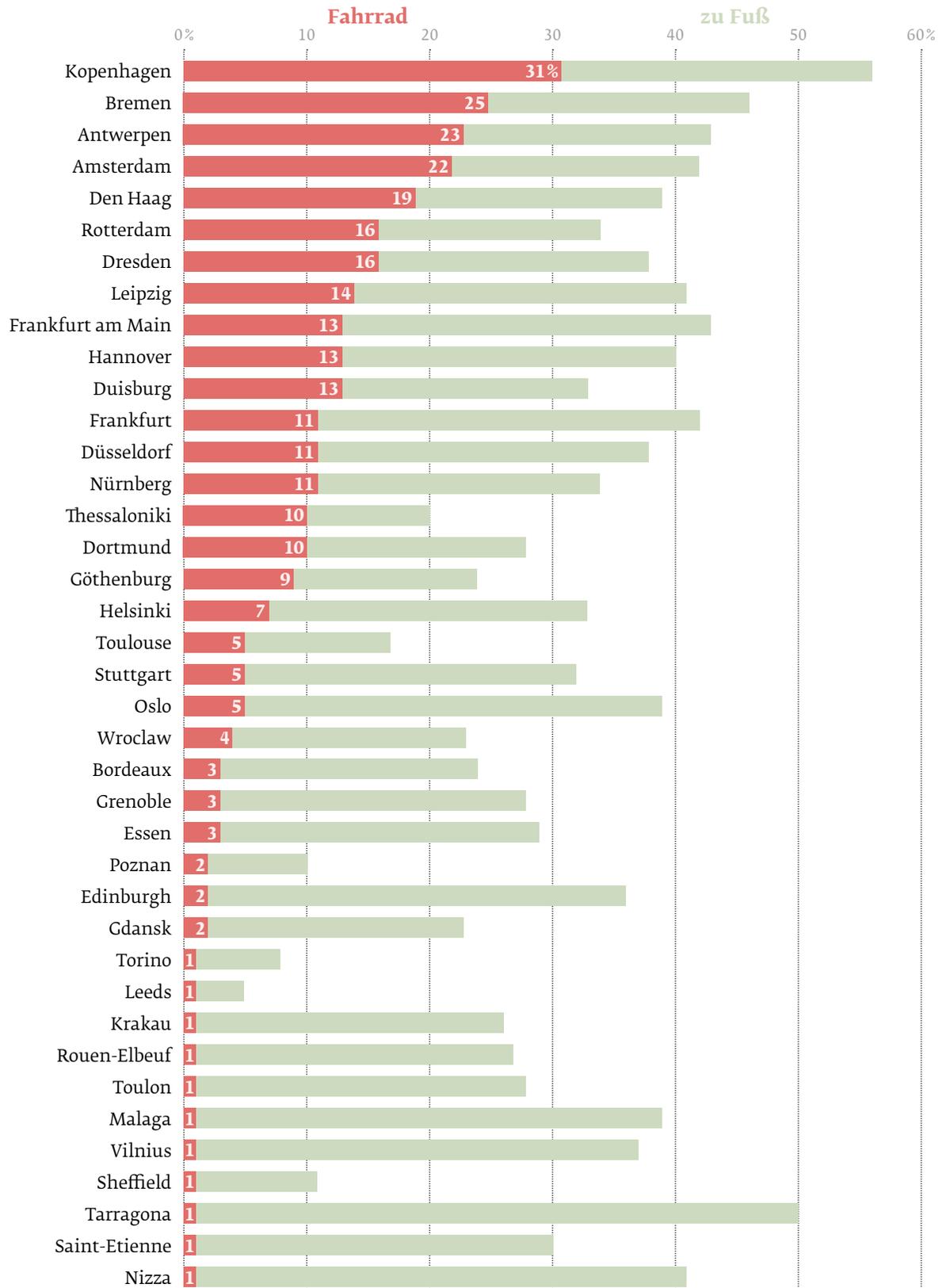
Radverkehrsanteil an allen Wegen in ausgewählten Städten mit mehr als 1 Mio. EinwohnerInnen

Quelle: ITF/OECD, 2012



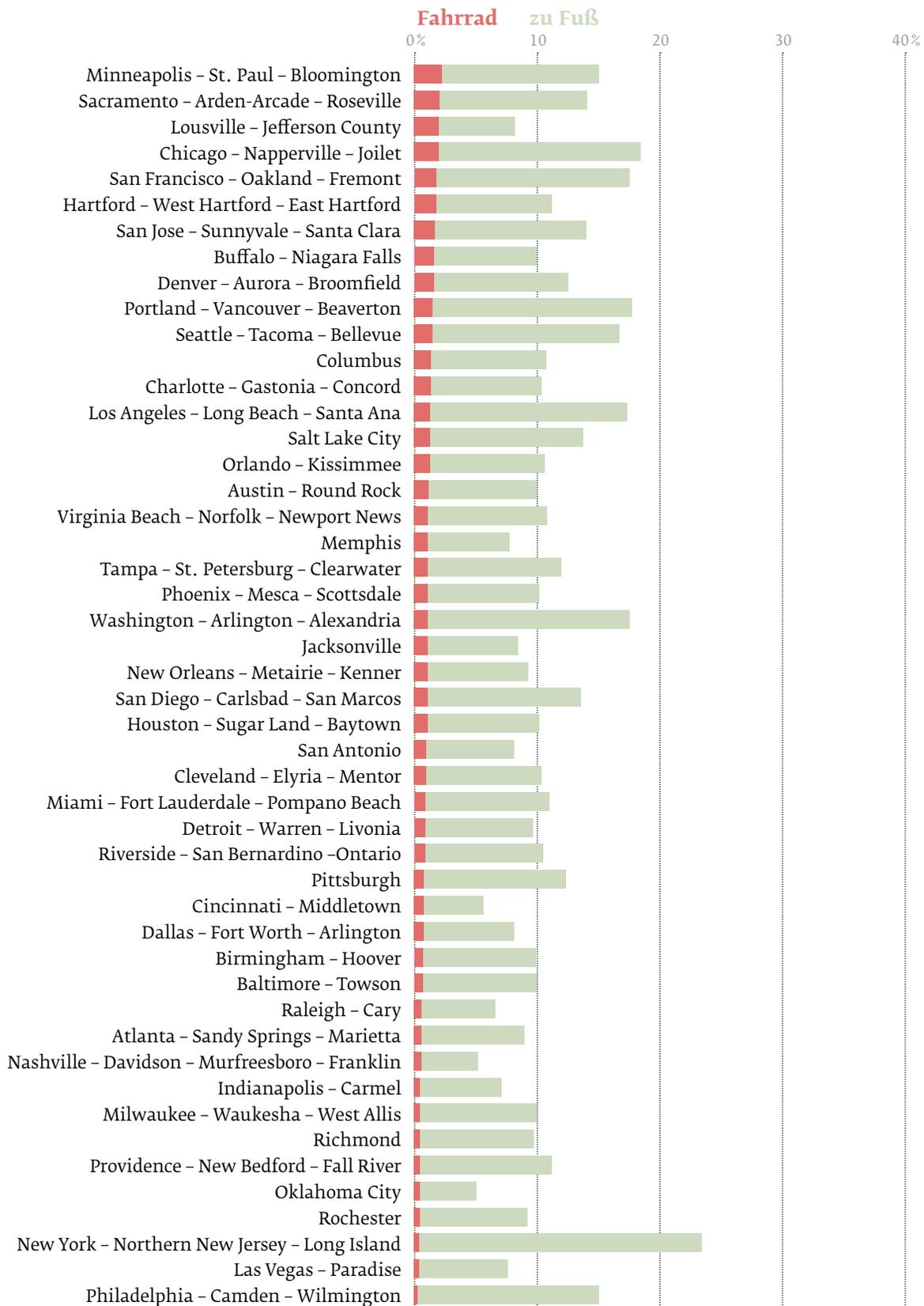
2.060

Radverkehrsanteil an allen Wegen in ausgewählten europäischen Städten mit 500.000 bis 1 Mio. EinwohnerInnen Quelle: ITF/OECD, 2012



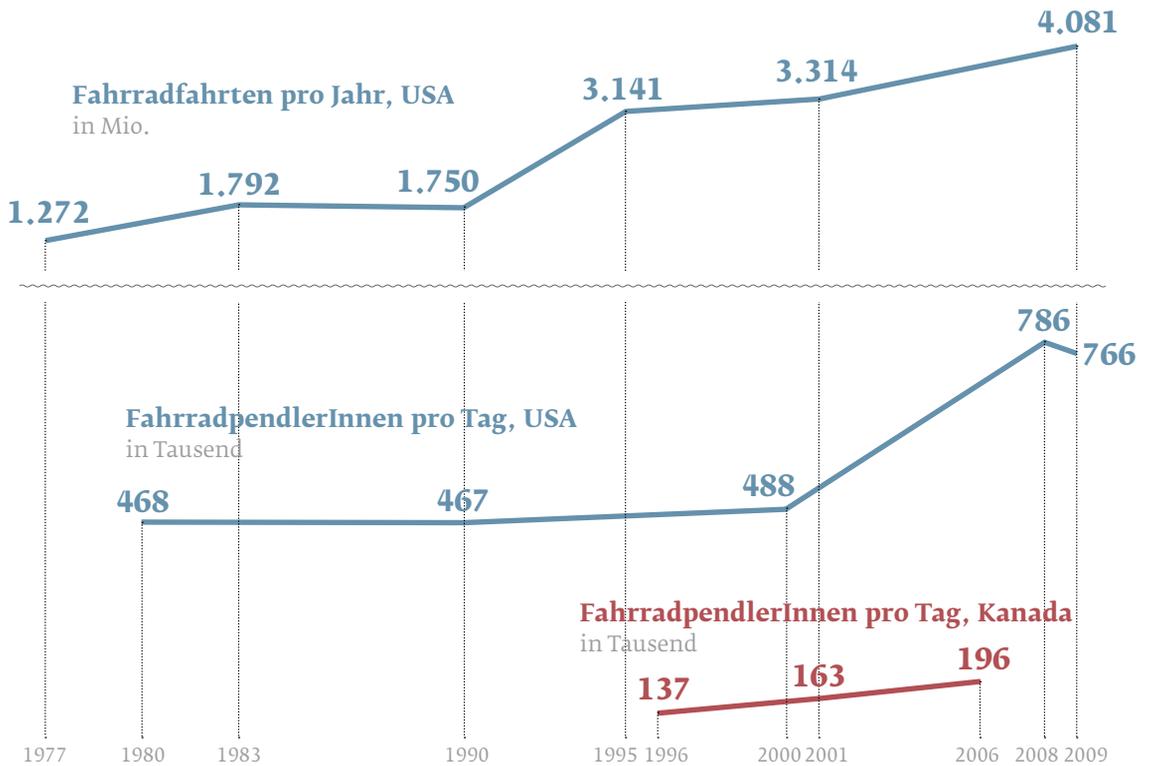
Radverkehrsanteil an allen Wegen in ausgewählten Metropolregionen der USA bis 1 Mio. EinwohnerInnen

Quelle: ITF/OECD, 2012



2.062

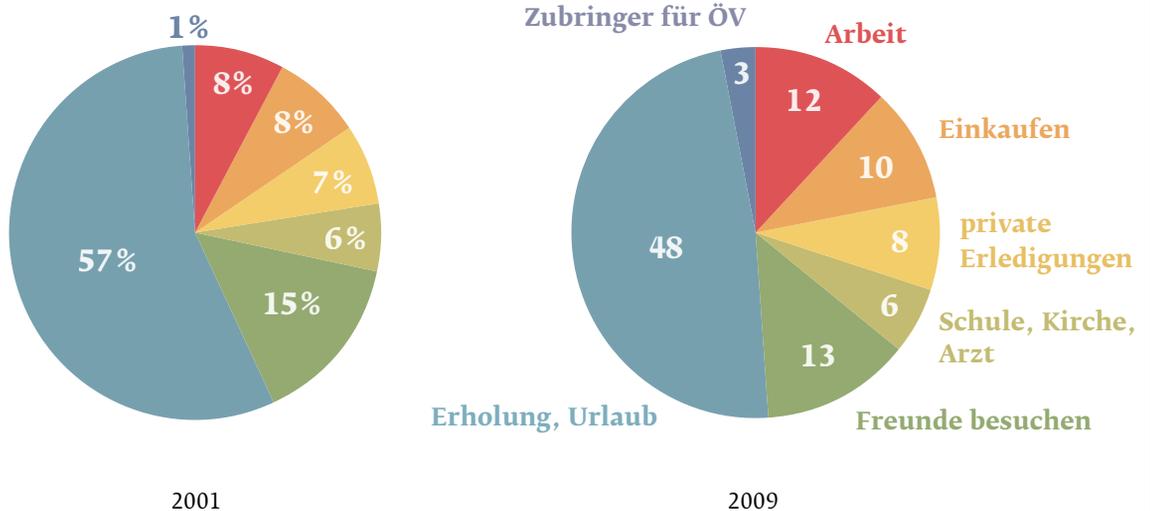
Entwicklung der Fahrradfahrten, USA und Kanada, 1977–2009 Quelle: Pucher et al., 2011



2.063

Entwicklung des Radfahrens nach Wegezweck, USA, 2001–2009 Quelle: Pucher et al., 2011

Quelle: Pucher et al., 2011



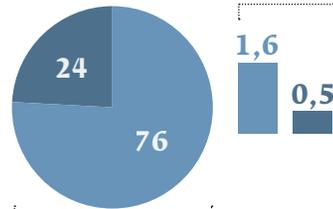
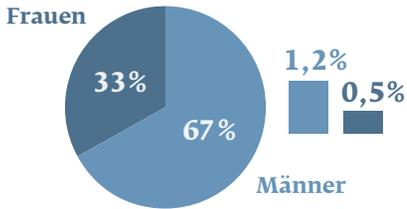
Entwicklung des Radfahrens nach sozio-ökonomischen und demografischen Gesichtspunkten, USA, 2001–2009

Quelle: Pucher et al., 2011

Geschlecht

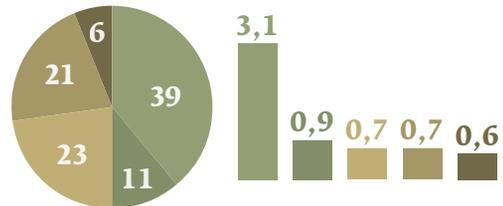
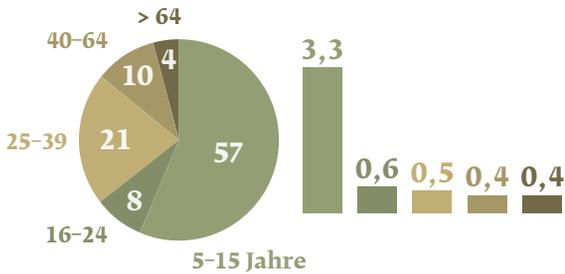
2001 2009

Fahrradanteil an allen Wegen

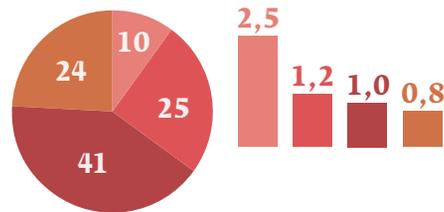
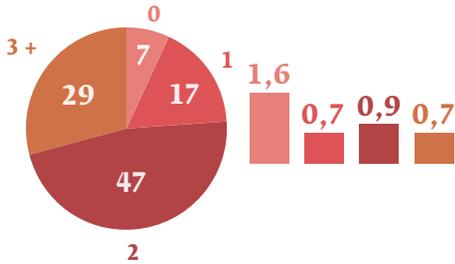


Anteil an allen Fahrradwegen

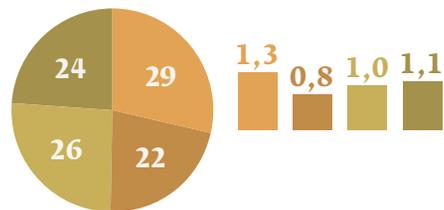
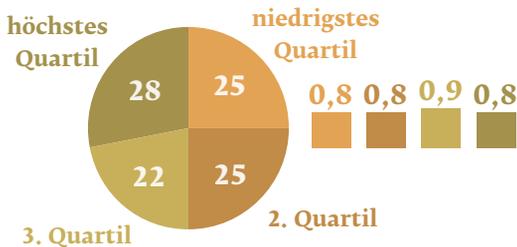
Alter



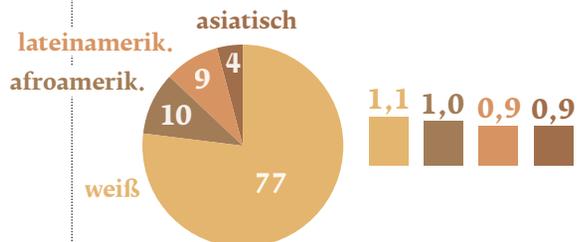
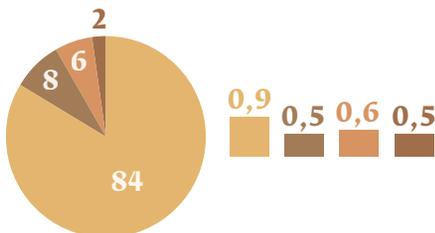
Anzahl der Pkw im Haushalt



Haushalts-Einkommen



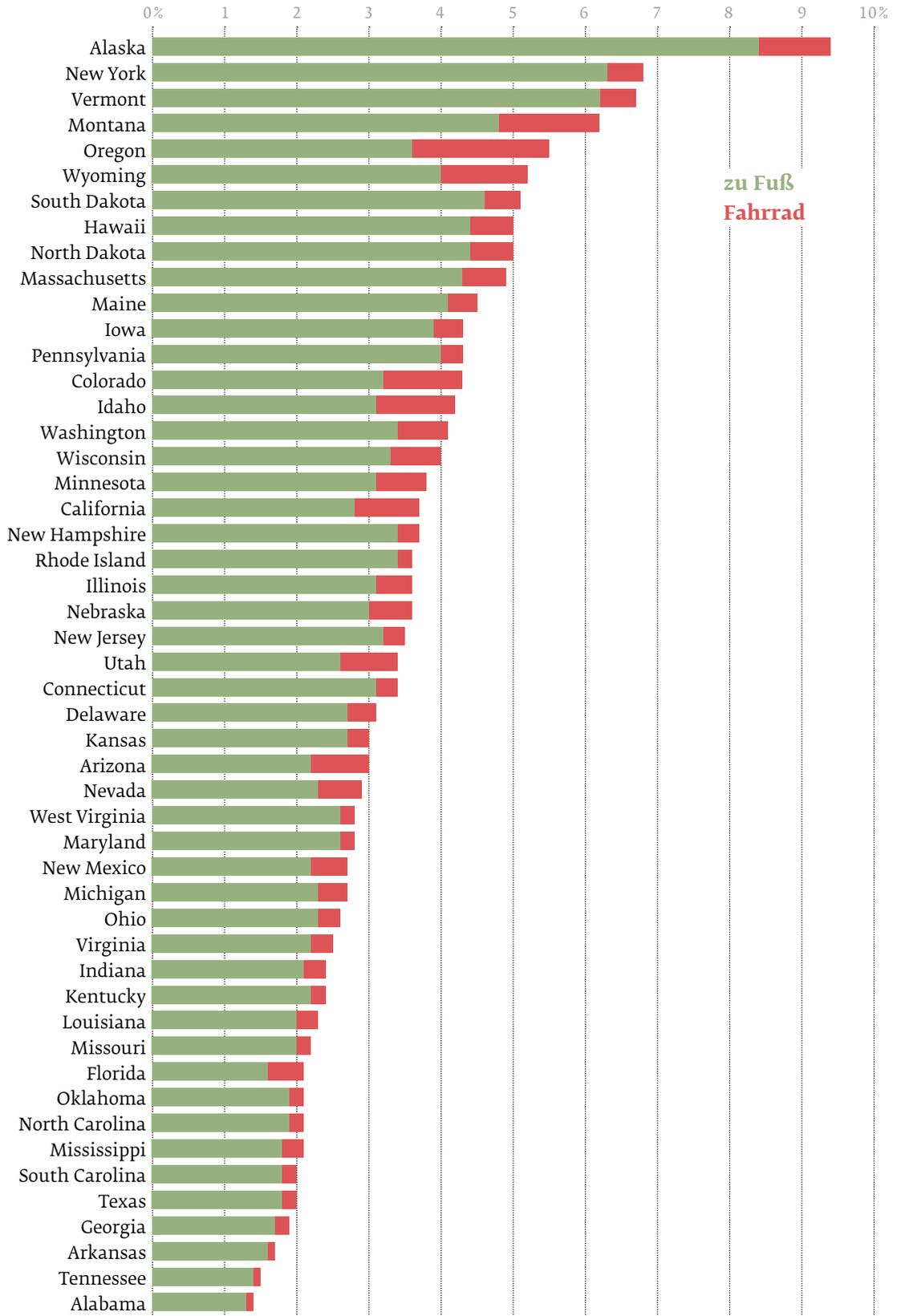
Ethnizität



2.065

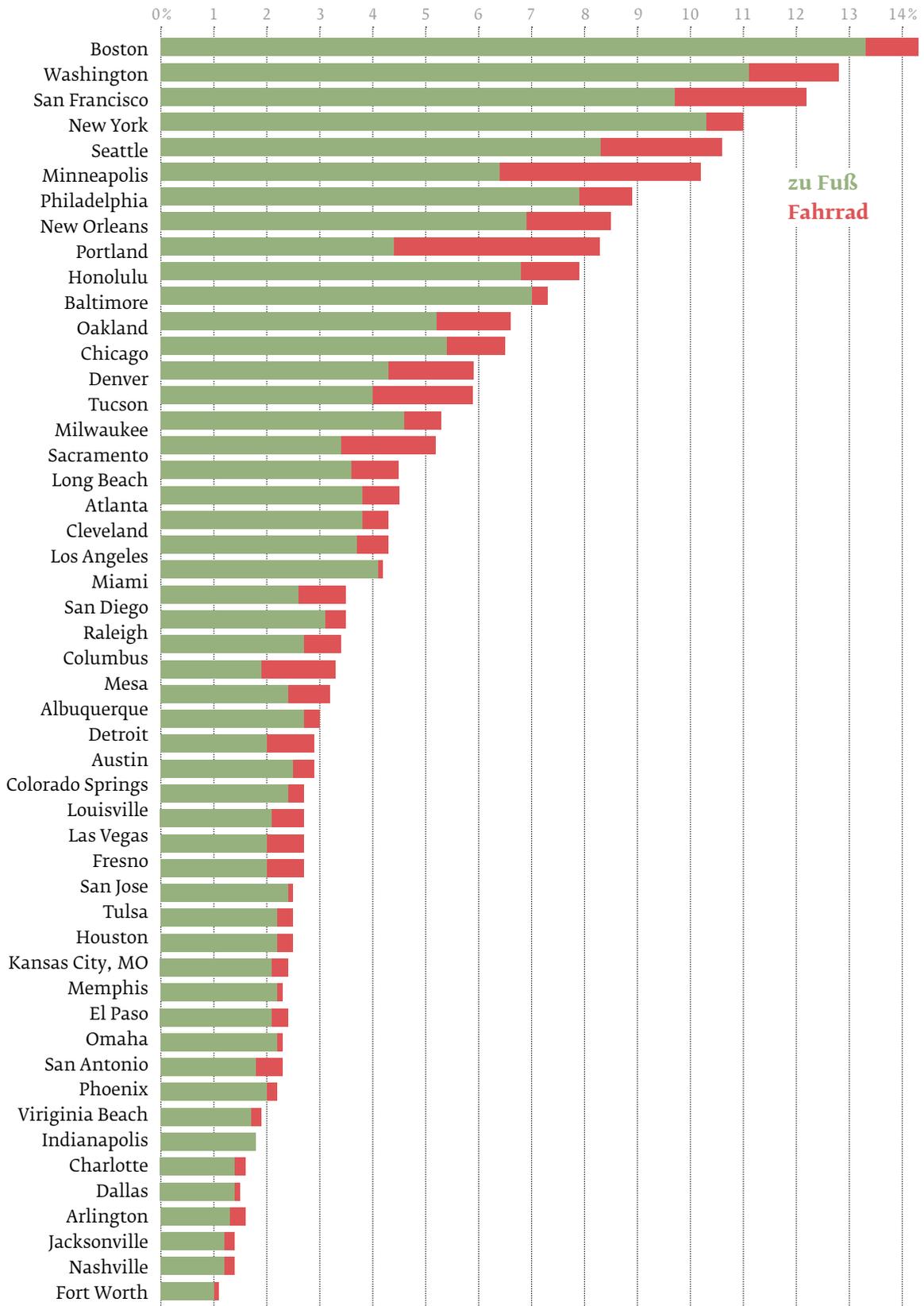
Anteil der Rad fahrenden und zu Fuß gehenden PendlerInnen in 50 Bundesstaaten, USA, 2007

Quelle: Alliance for Biking & Walking, 2010



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

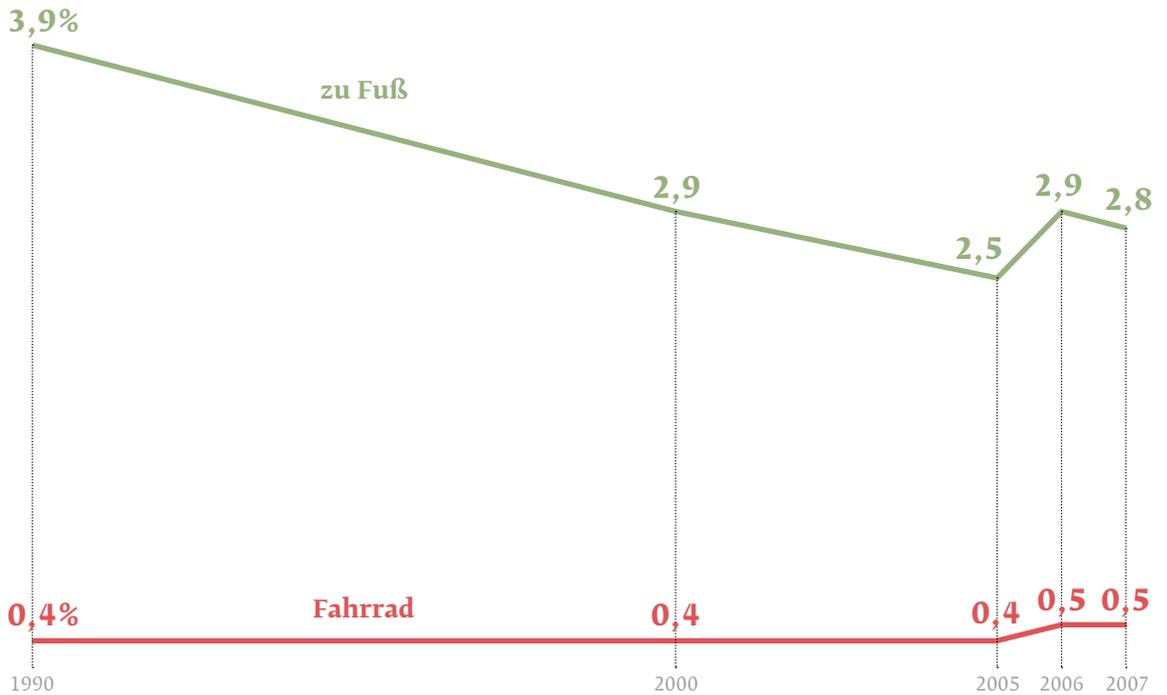
Quelle: Alliance for Biking & Walking, 2010



2.067

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

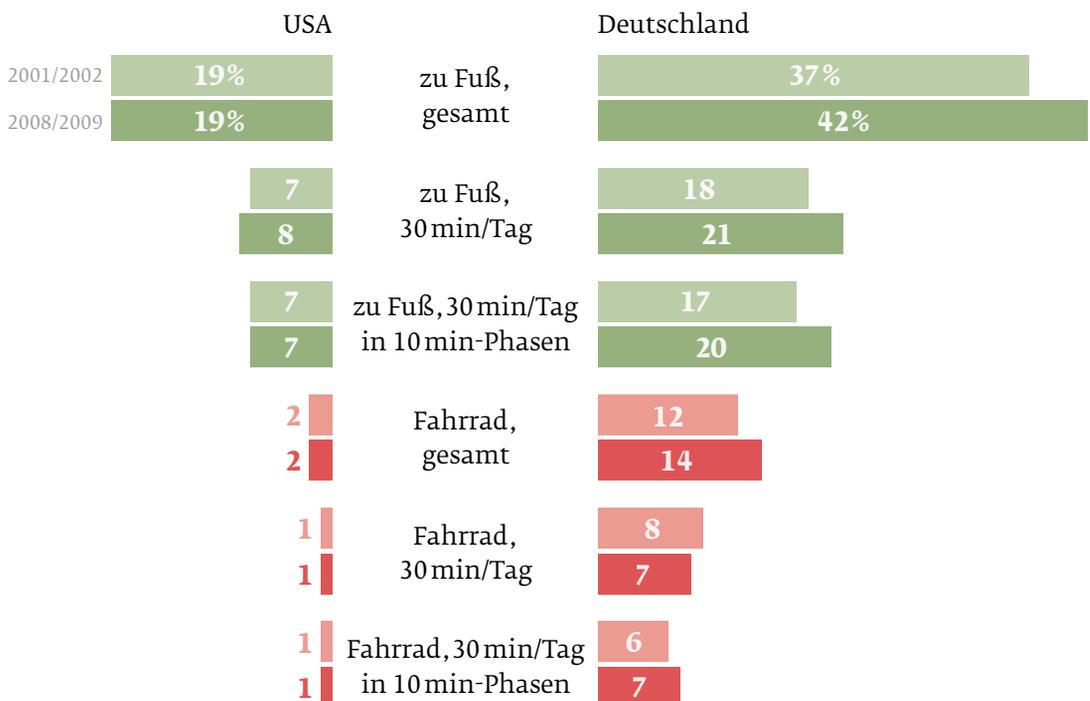
Quelle: Alliance for Biking & Walking, 2010



2.068

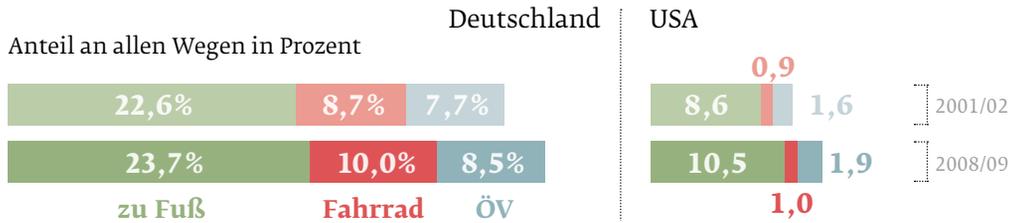
Anteil der Rad- und Fußwege, US und Deutschland im Vergleich 2001/2002, 2008/2009

Quelle: Buehler et al., 2011



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

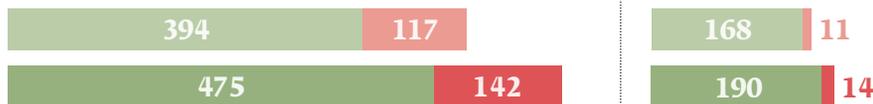
Quelle: Buehler et al., 2011



Anzahl der Wege pro Kopf pro Tag

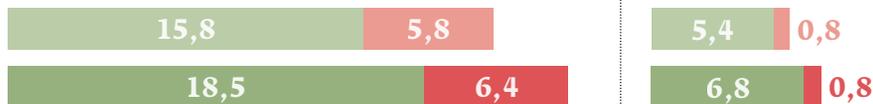


pro Kopf pro Jahr

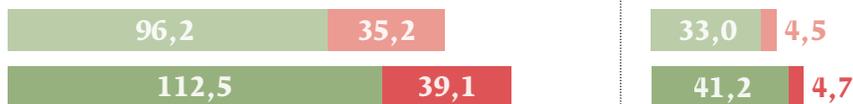


Dauer

Minuten pro Kopf pro Tag



Stunden pro Kopf pro Jahr

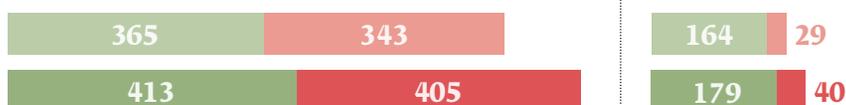


Distanz

Kilometer pro Kopf pro Tag

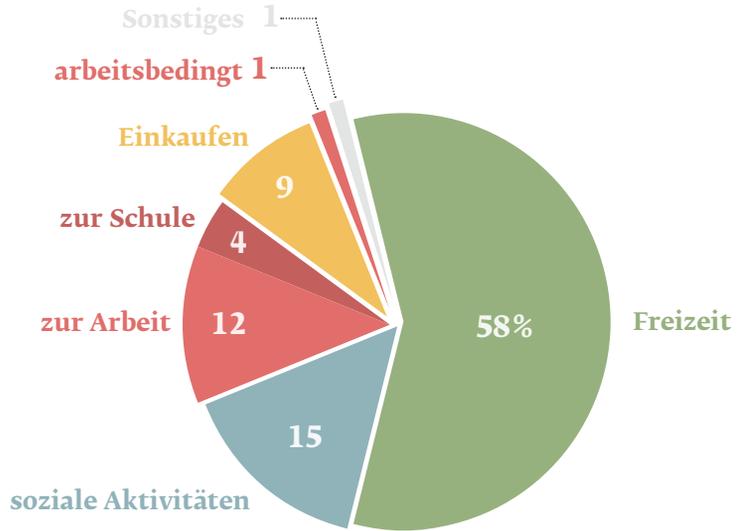


Kilometer pro Kopf pro Jahr



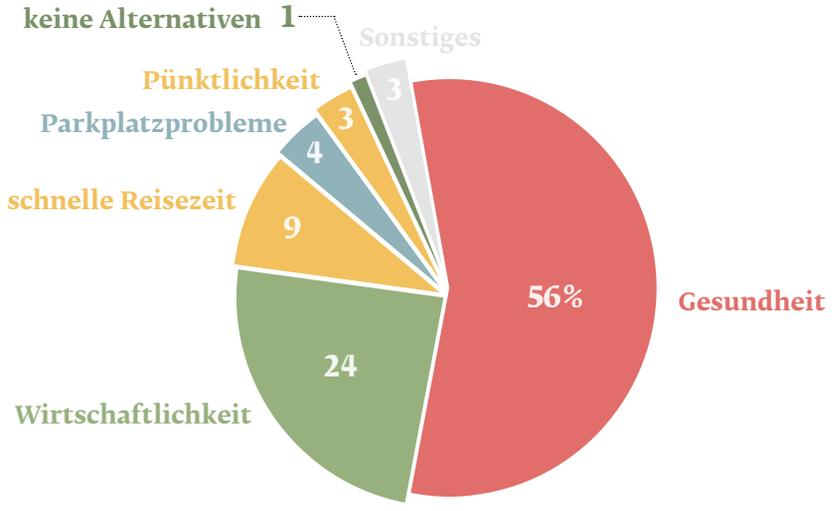
2.070

Anteil der Fahrradfahrten nach Wegezweck, Korea Quelle: Sungwon/Gunyoung, 2012



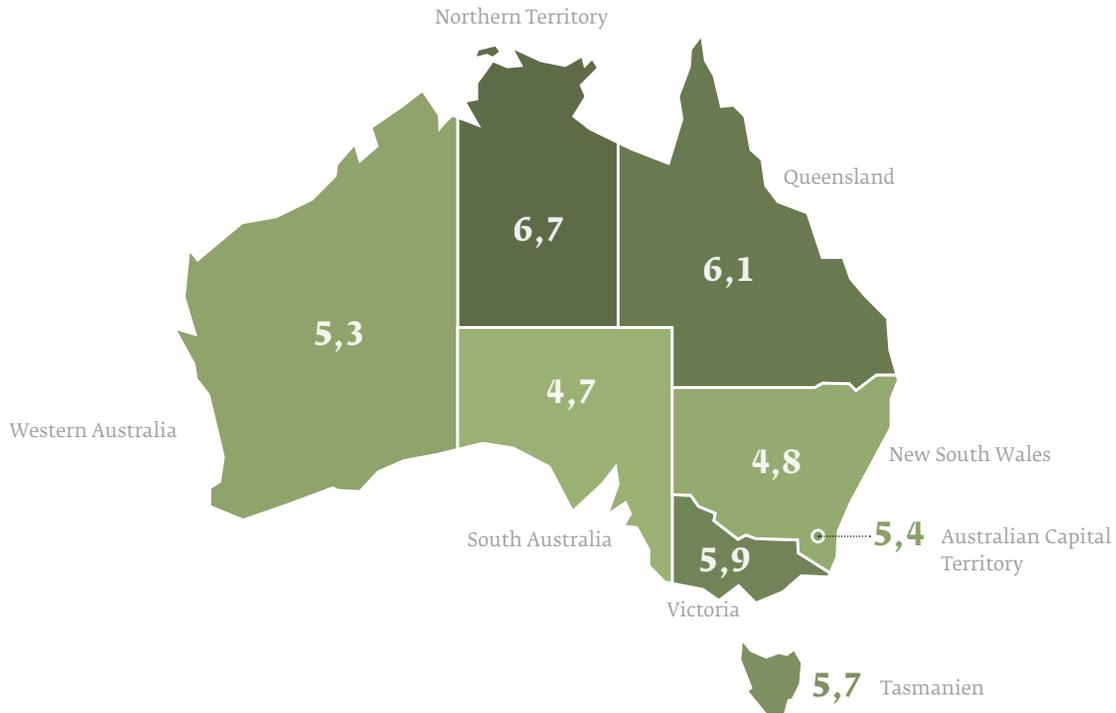
2.071

Hauptgründe für das Fahrradfahren, Korea Quelle: Sungwon/Gunyoung, 2012



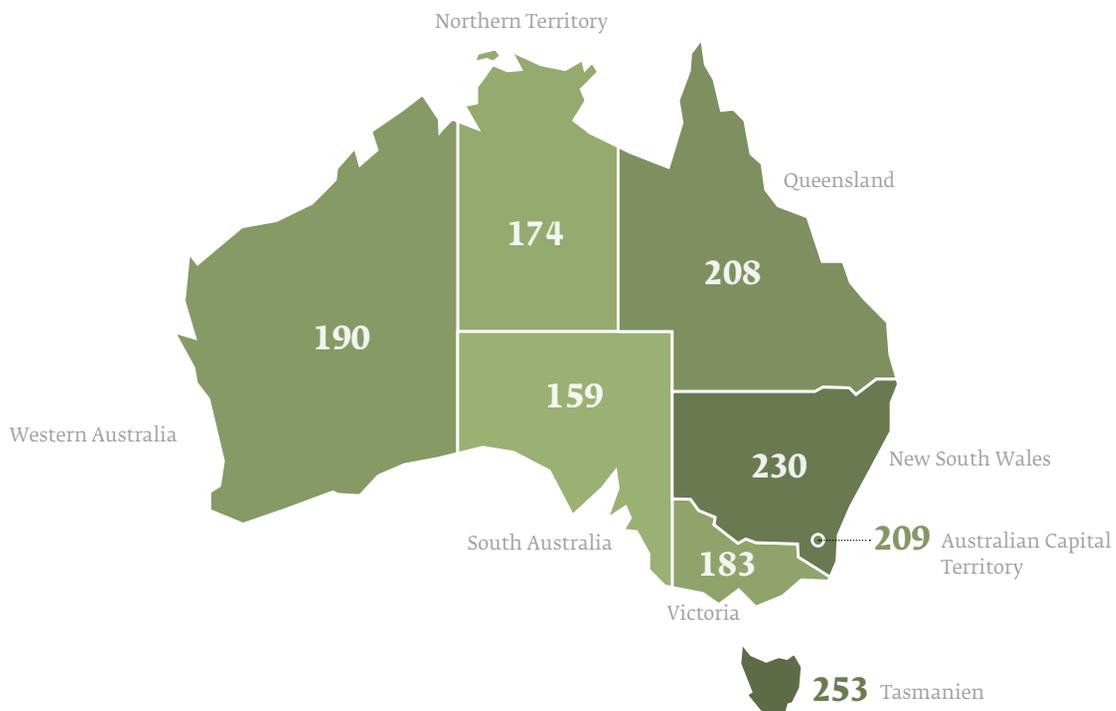
Durchschnittliche Anzahl an Radfahrten pro Woche in Australien, 2010

Quelle: Austroads Ltd, 2011



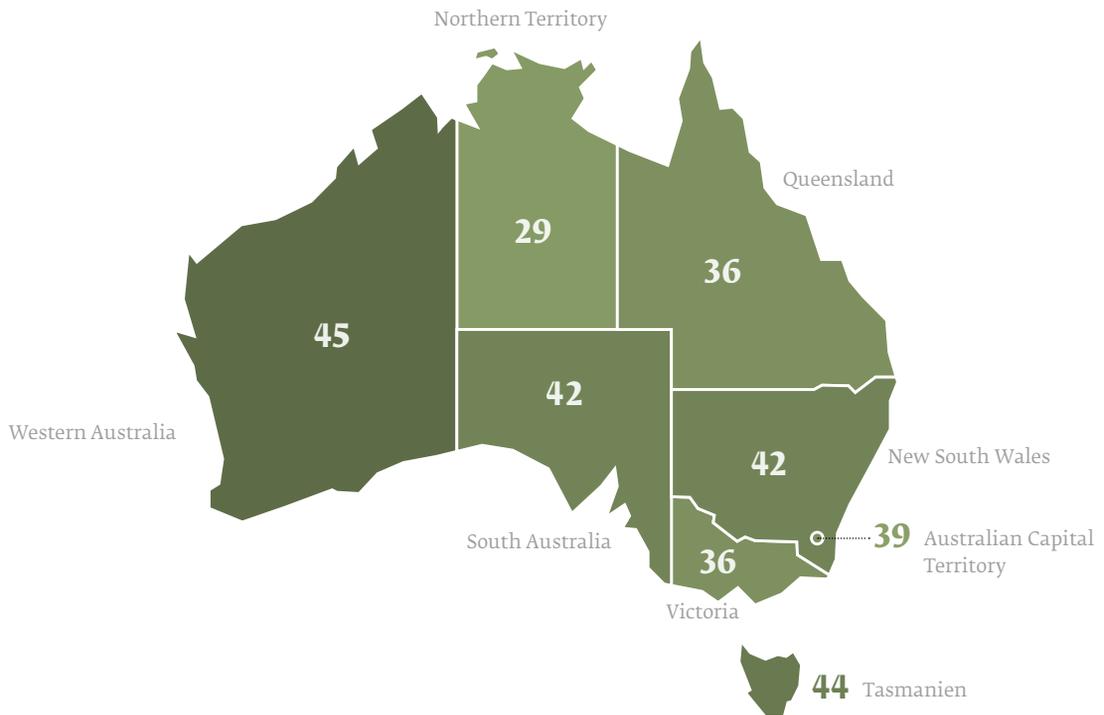
Durchschnittliche Fahrzeit mit dem Fahrrad (in Minuten) pro Woche in Australien, 2010

Quelle: Austroads Ltd, 2011



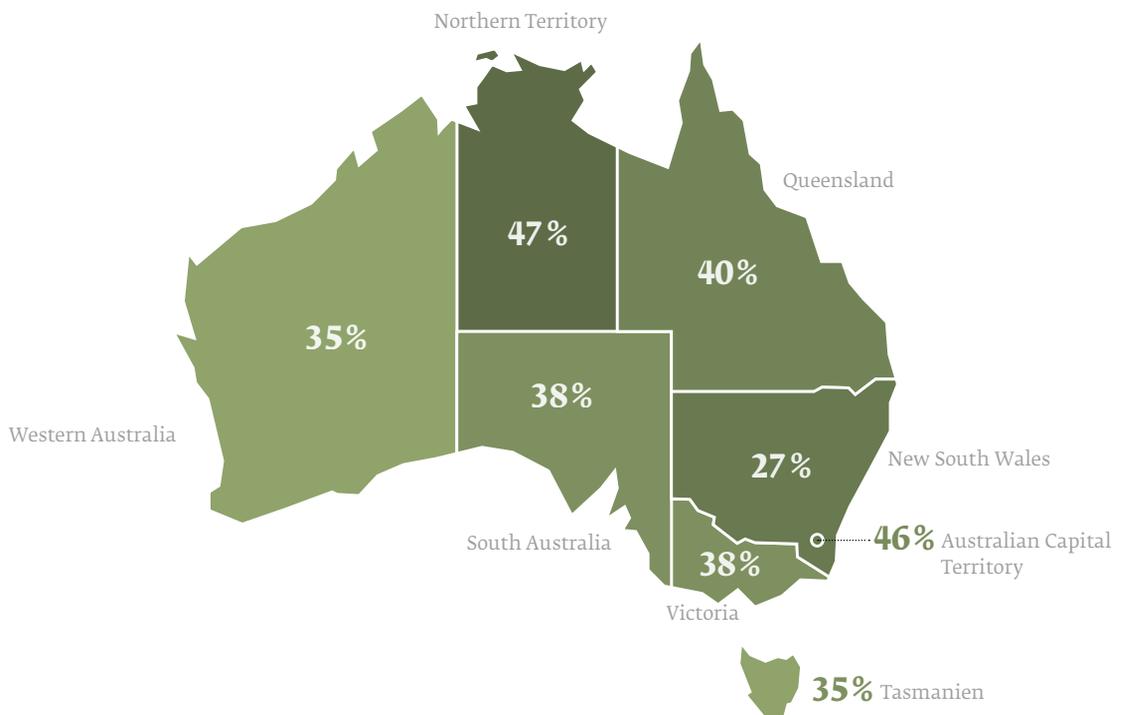
2.074

Durchschnittliche Fahrzeit mit dem Fahrrad (in Minuten) pro Weg, Australien, 2010 Quelle: Austroads Ltd, 2011



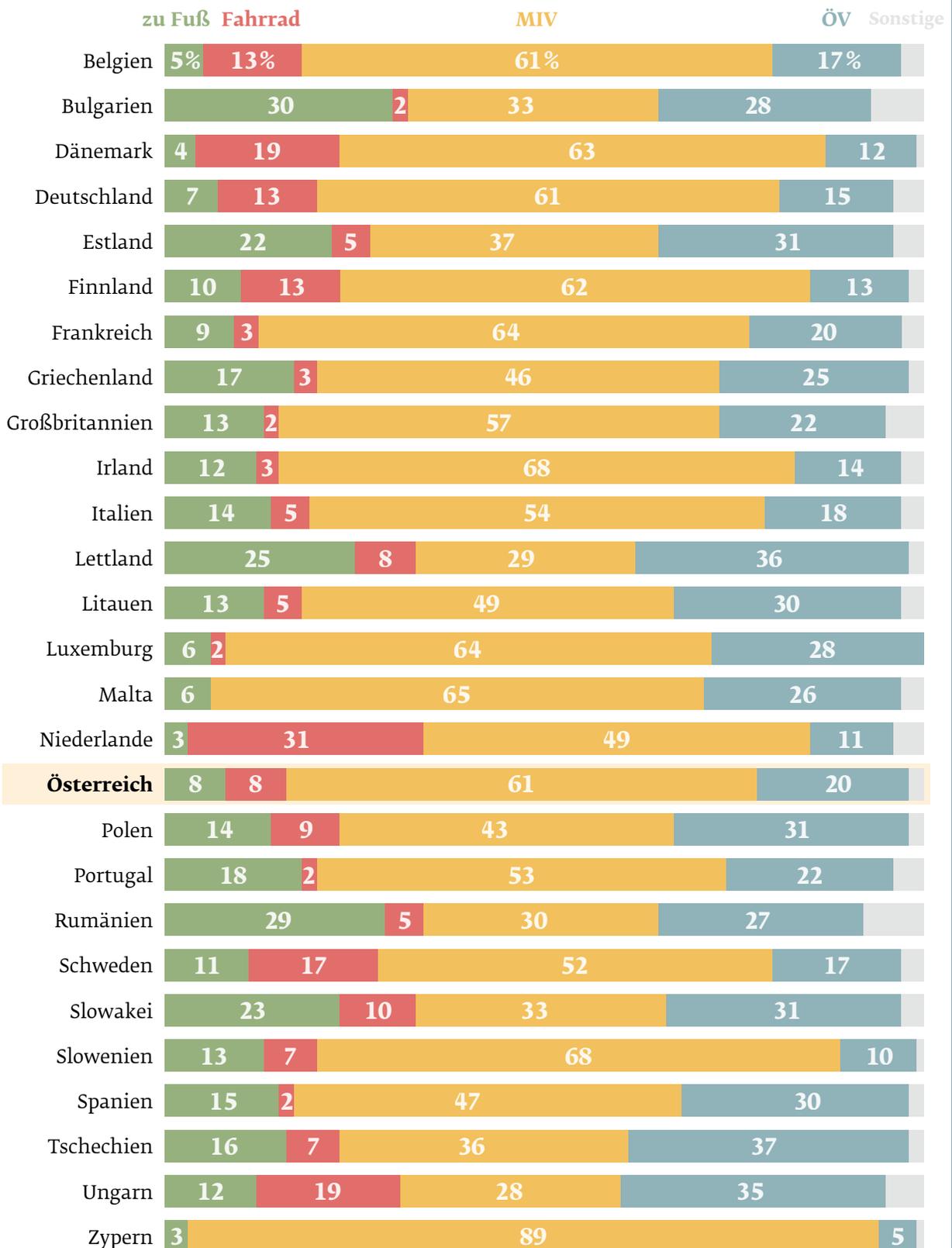
2.075

Anteil der Radfahrten mit Transport, Australien, 2010 Quelle: Austroads Ltd, 2011



Hauptverkehrsmittel im Alltag, EU-27, 2007

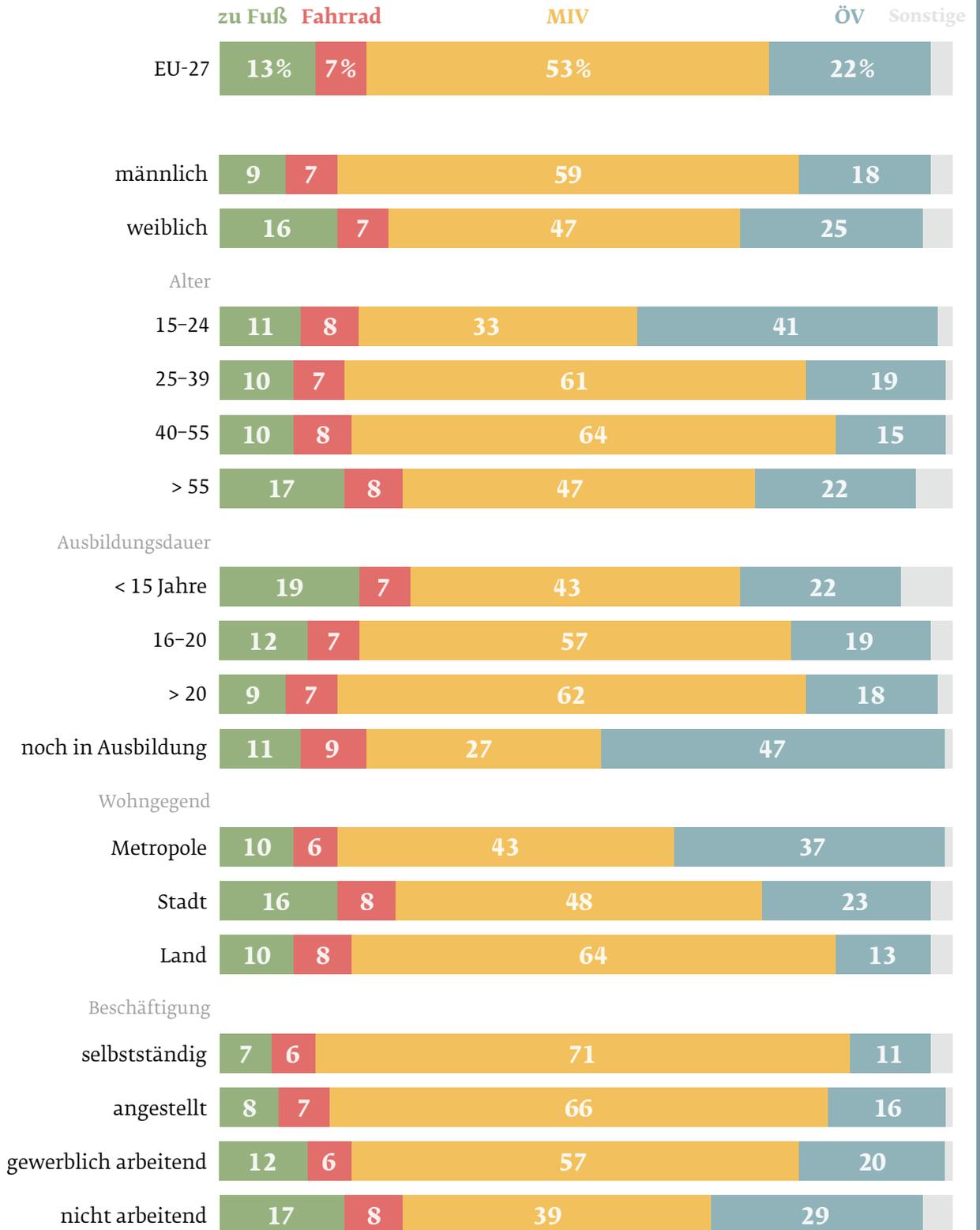
Quelle: Gallup Organization, 2007



2.077

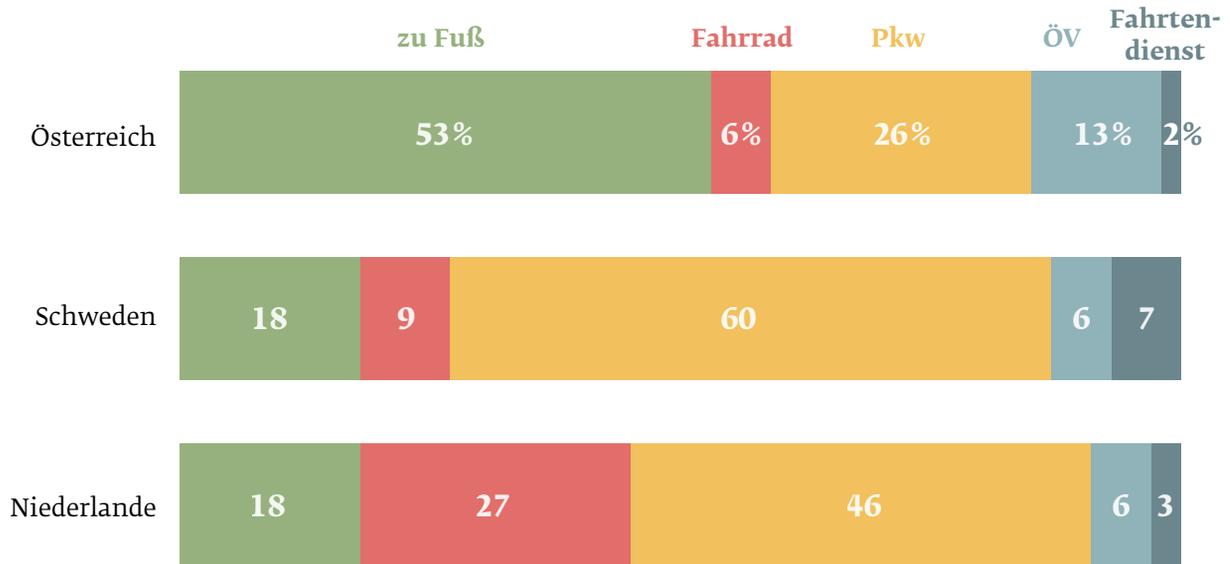
Hauptverkehrsmittel im Alltag nach Segmenten, EU-27, 2007

Quelle: Gallup Organization, 2007



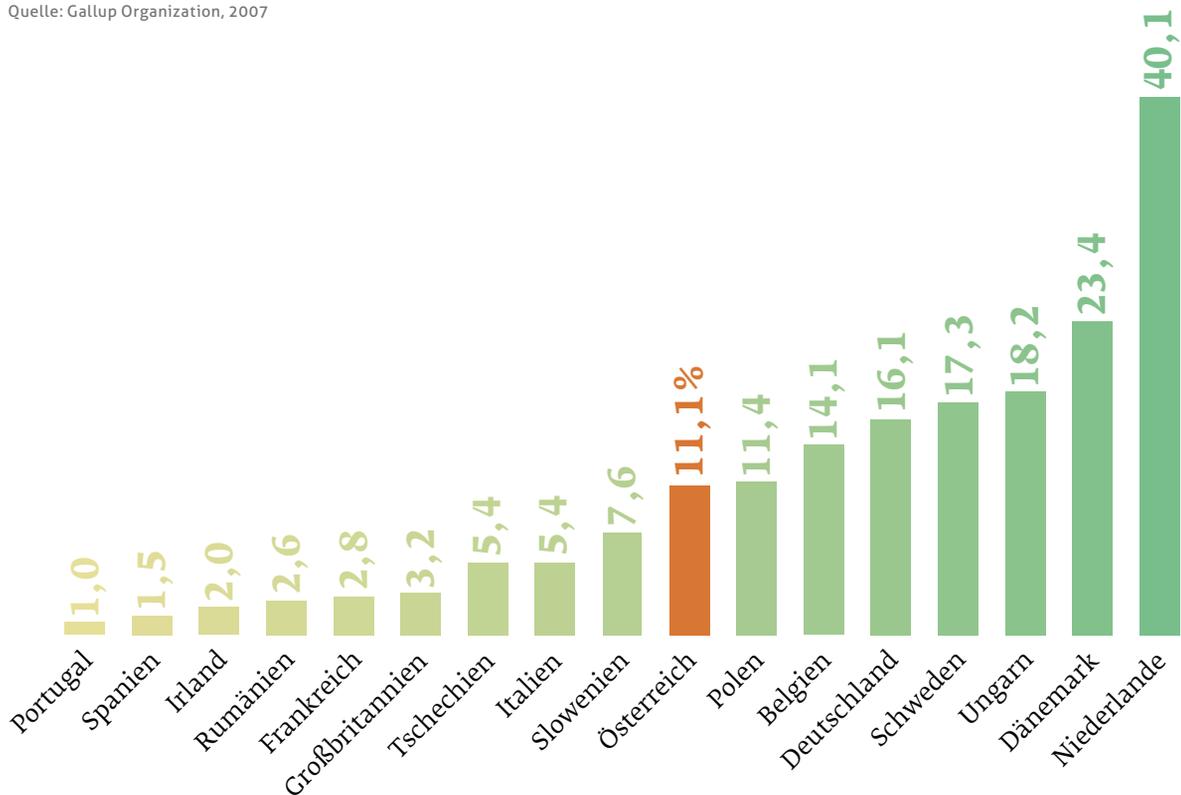
Bevorzugte Transportformen von SeniorInnen im internationalen Vergleich, 2008

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



Fahrrad als Hauptverkehrsmittel im Alltag, Ländervergleich, 2007

Quelle: Gallup Organization, 2007



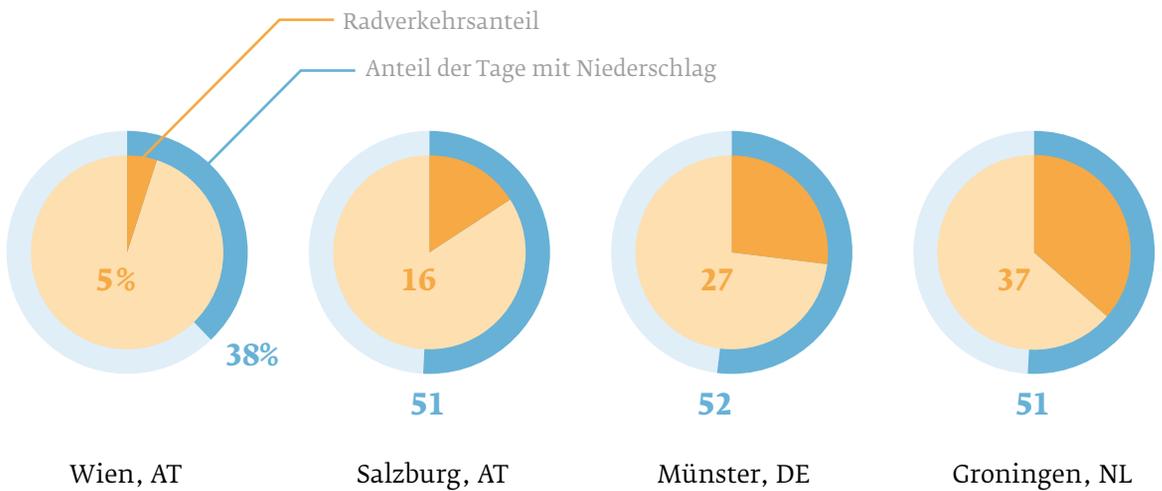
2.080

Modal Split in österreichischen und ausgewählten internationalen Großstädten Quelle: TEMS, 2013



2.081

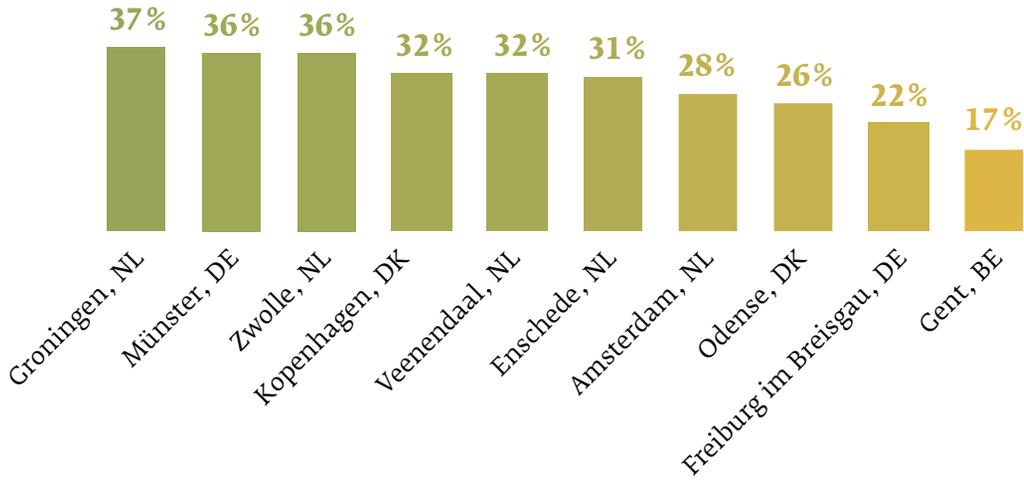
Radverkehrsanteil und Niederschlagstage, Städtevergleich Quelle: VCÖ, 2006



Fahrradnutzung in zehn europäischen fahrradfreundlichen Städten

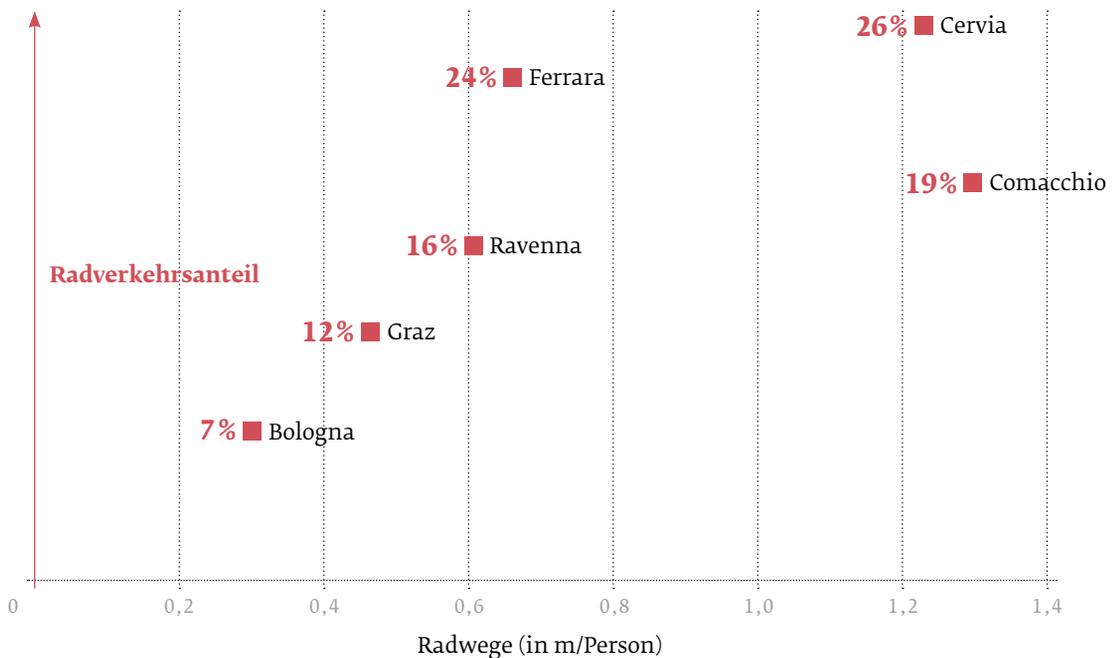
Quelle: Ligtermoet, 2009

Radverkehrsanteil der EinwohnerInnen an allen Wegen



Radverkehrsanteil und Anzahl der Radwege in m/Person, Städtevergleich

Quelle: BICY Project, 2013



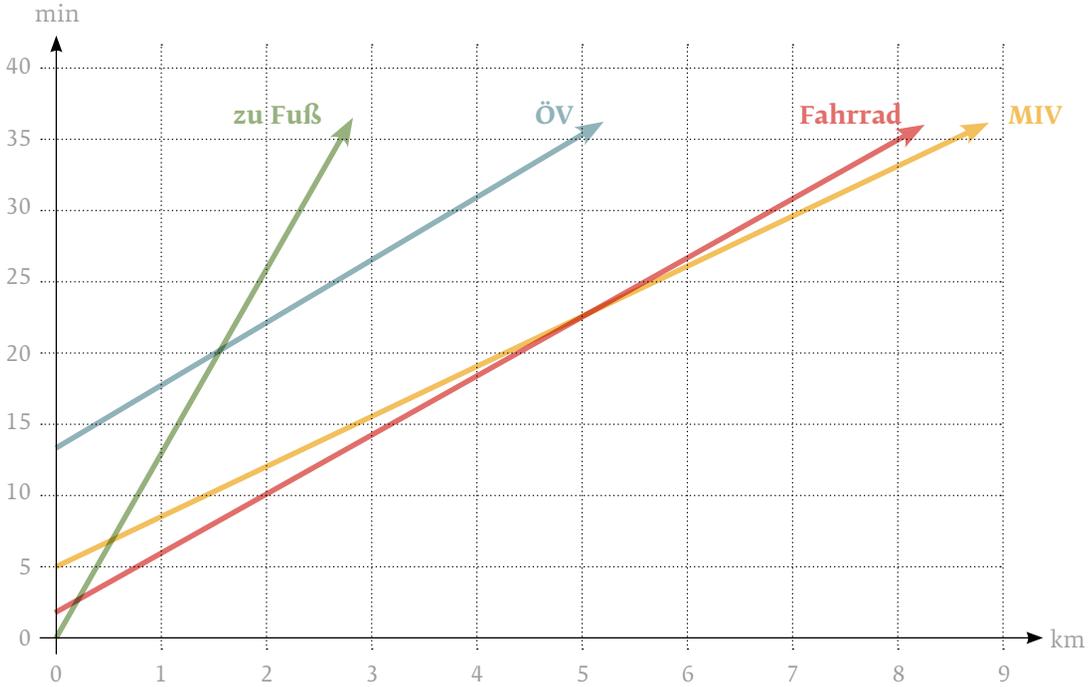
2.084

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, insbesondere 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 Västerås 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 Prostějov 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

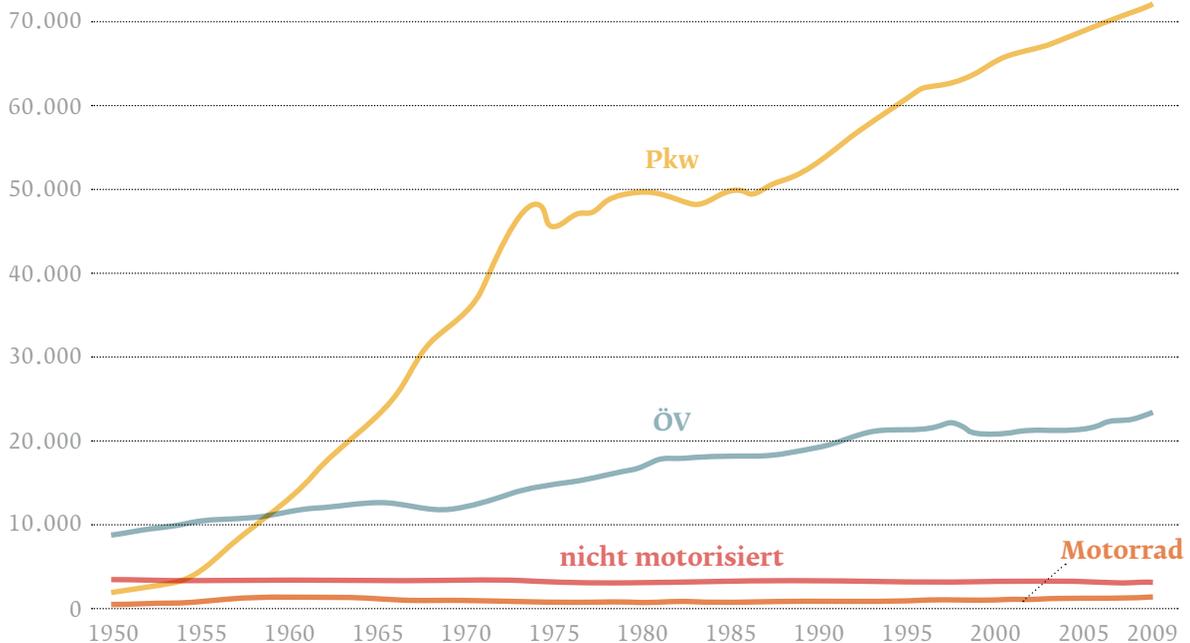
Geschwindigkeit des Radfahrens im urbanen Raum im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln Quelle: FGM, 2010



2.086

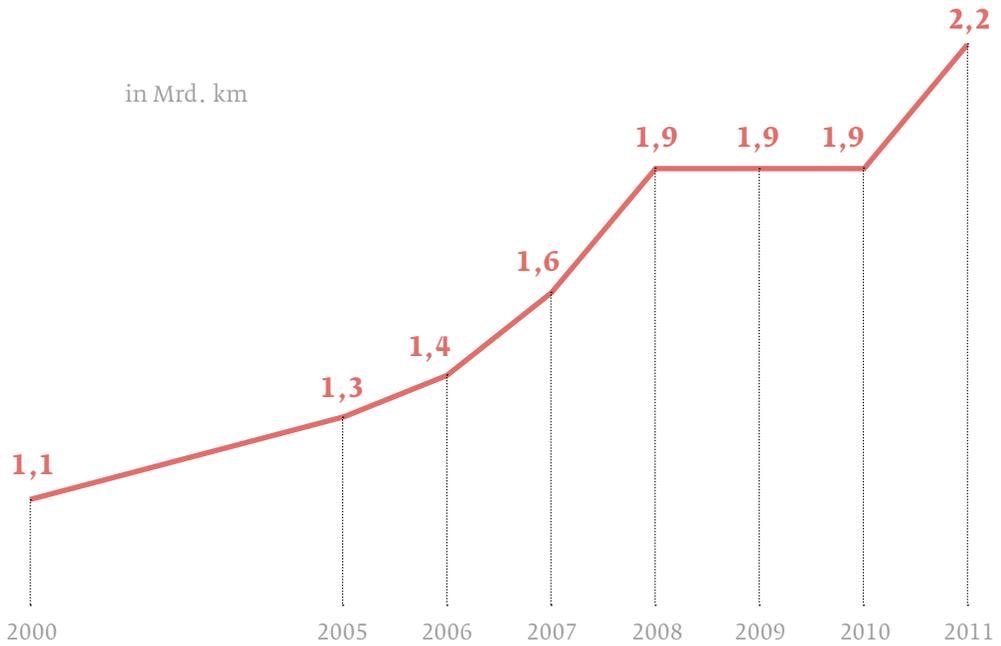
Verteilung der Personenverkehrsleistung in Österreich, 1950–2009 Quelle: Umweltbundesamt, 2010

Quelle: Umweltbundesamt, 2010



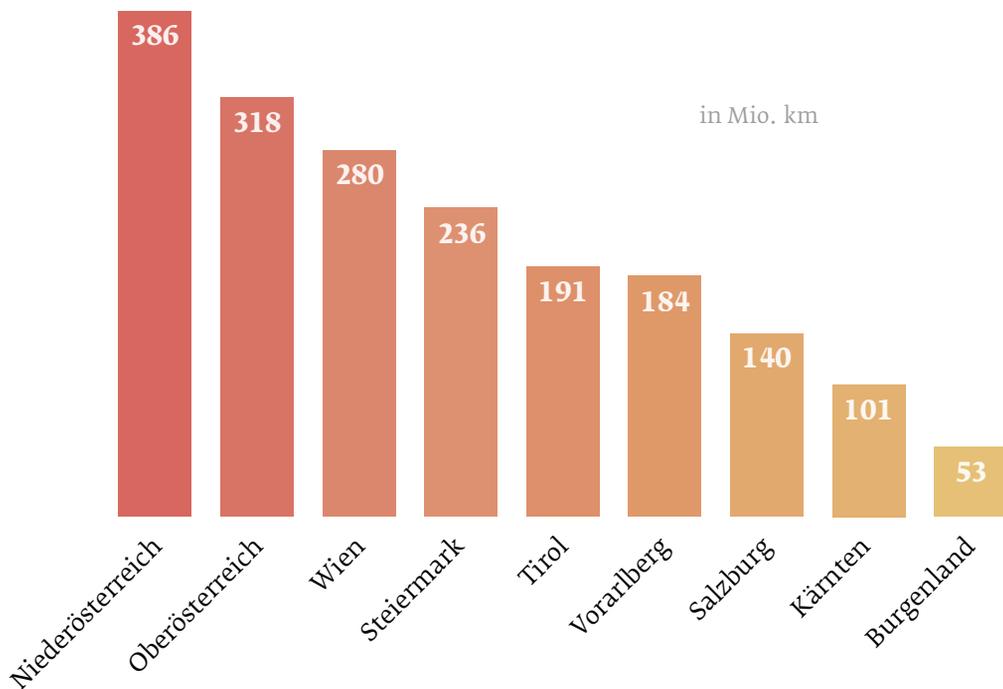
2.087

Im Alltag mit dem Fahrrad gefahrene Kilometer, 2000–2011 Quelle: VCÖ, 2012



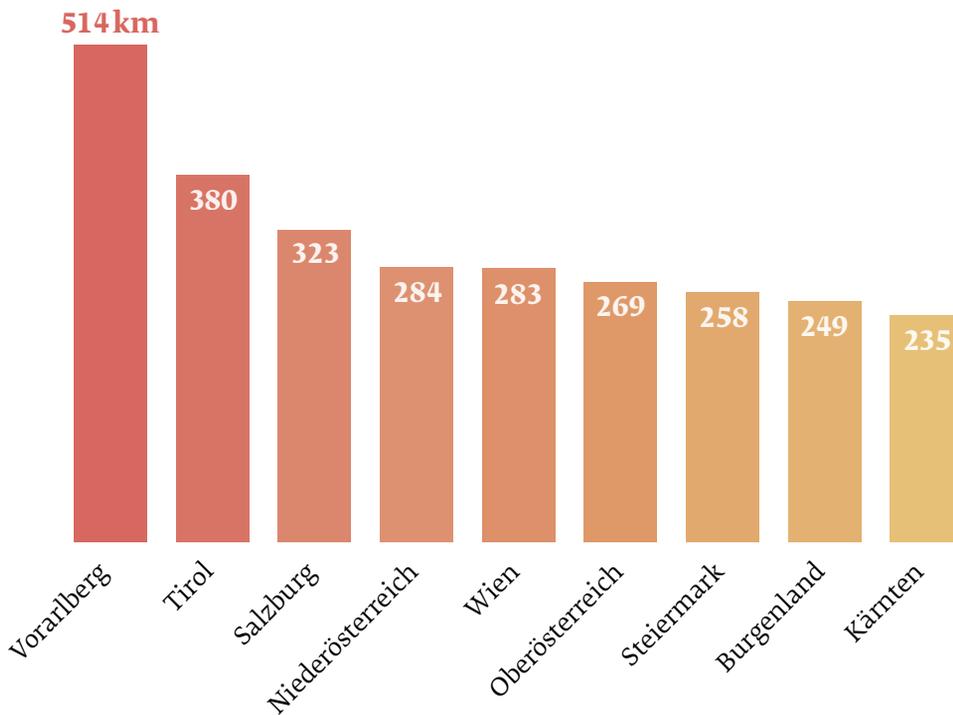
2.088

Radverkehrsleistung in den Bundesländern, 2010 Quelle: VCÖ, 2013; Statistik Austria, 2013; FGM, 2013



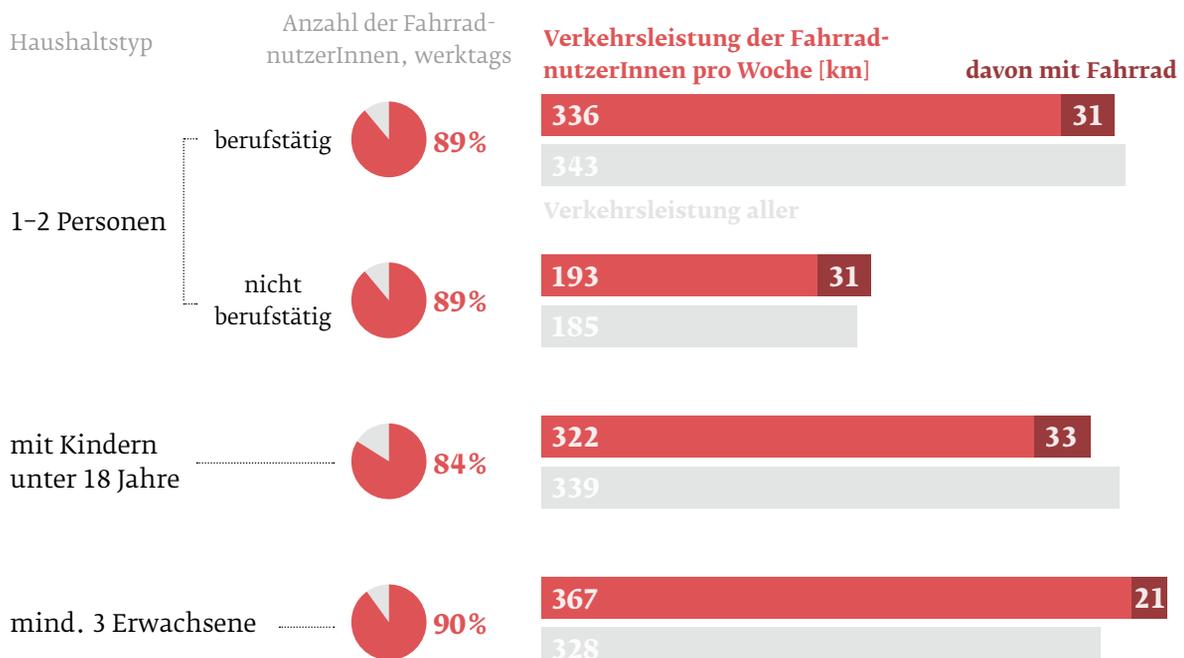
Jahreskilometer pro Fahrrad in den Bundesländern, 2010

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



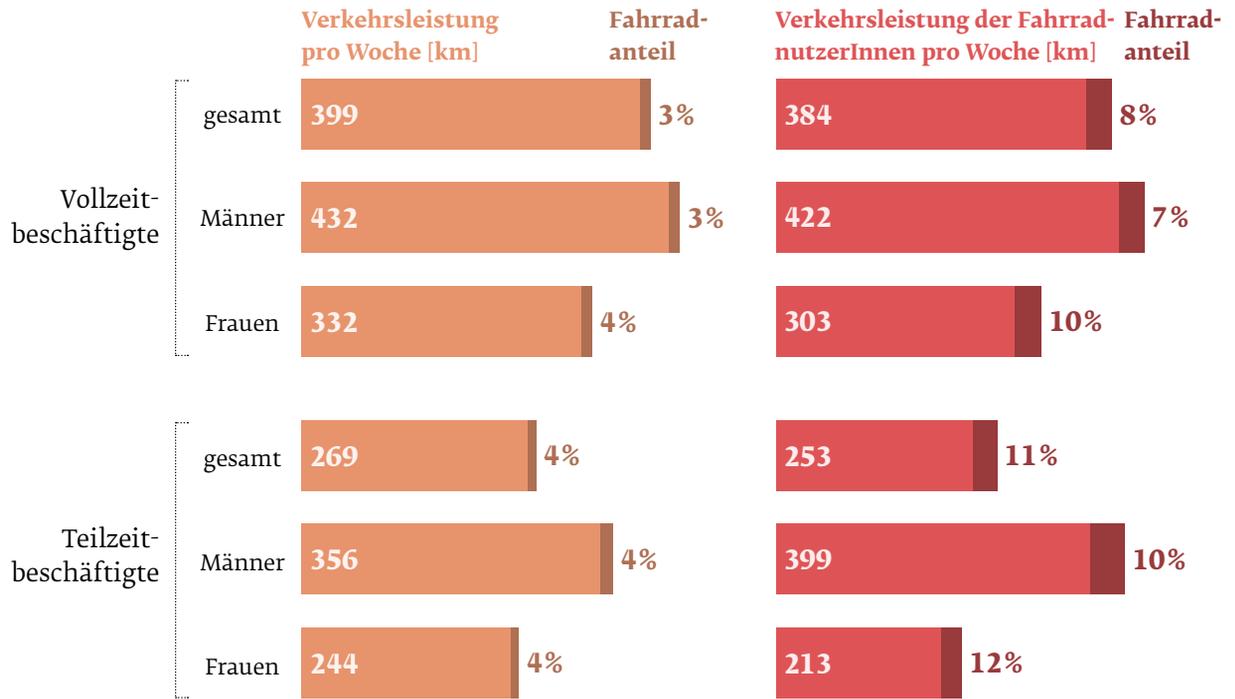
Fahrrad-Nutzung an Werktagen und Verkehrsleistung nach Haushaltstyp, Deutschland, 2011

Quelle: KIT, 2012



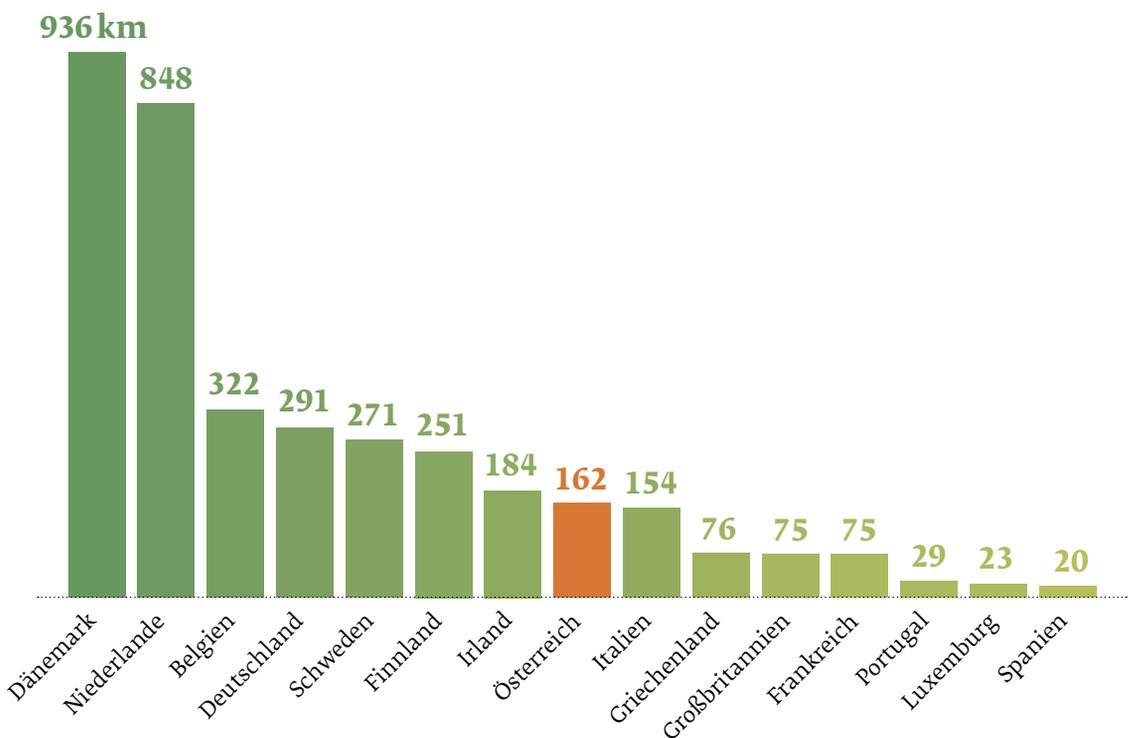
2.091

Verkehrsleistung erwachsener berufstätiger FahrradnutzerInnen nach Arbeitszeit und Geschlecht, Deutschland 2011 Quelle: KIT, 2012



2.092

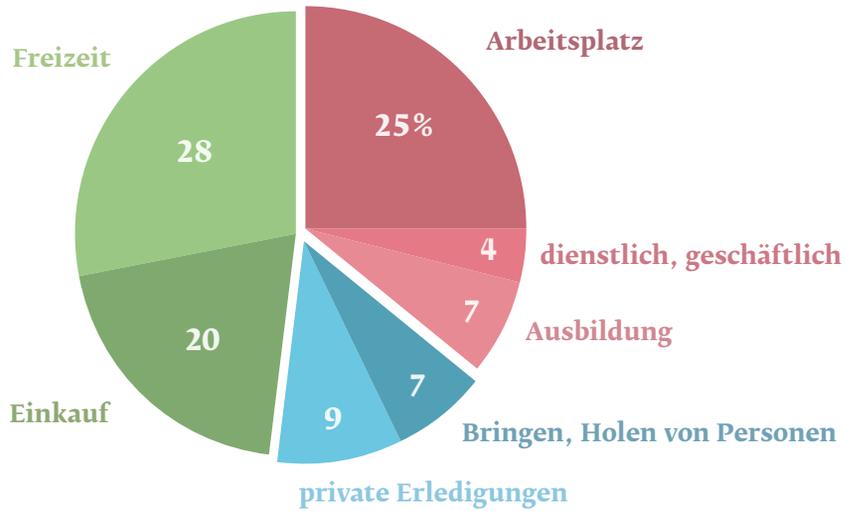
Zurückgelegte Fahrradkilometer pro EinwohnerIn und Jahr, 2005 Quelle: VCÖ, 2006



2.093

Werktägliches Radverkehrsaufkommen der Wohnbevölkerung nach Wegezweck, Niederösterreich, 2003

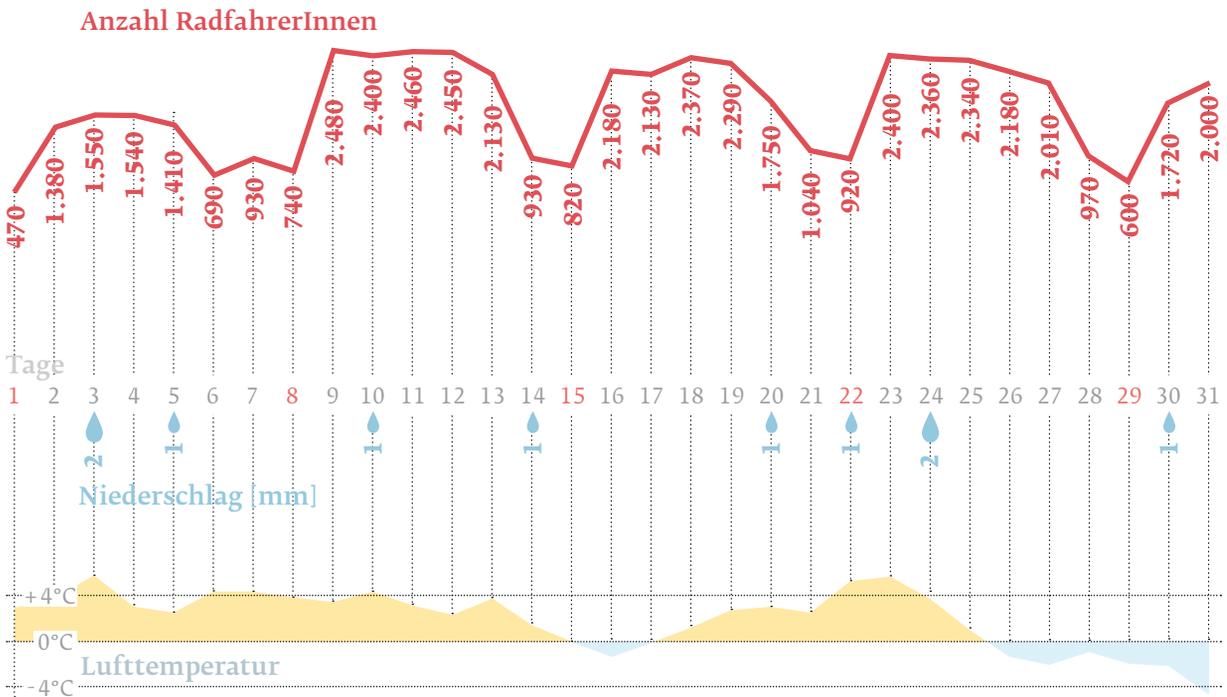
Quelle: Herry Consult, 2009



2.094

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

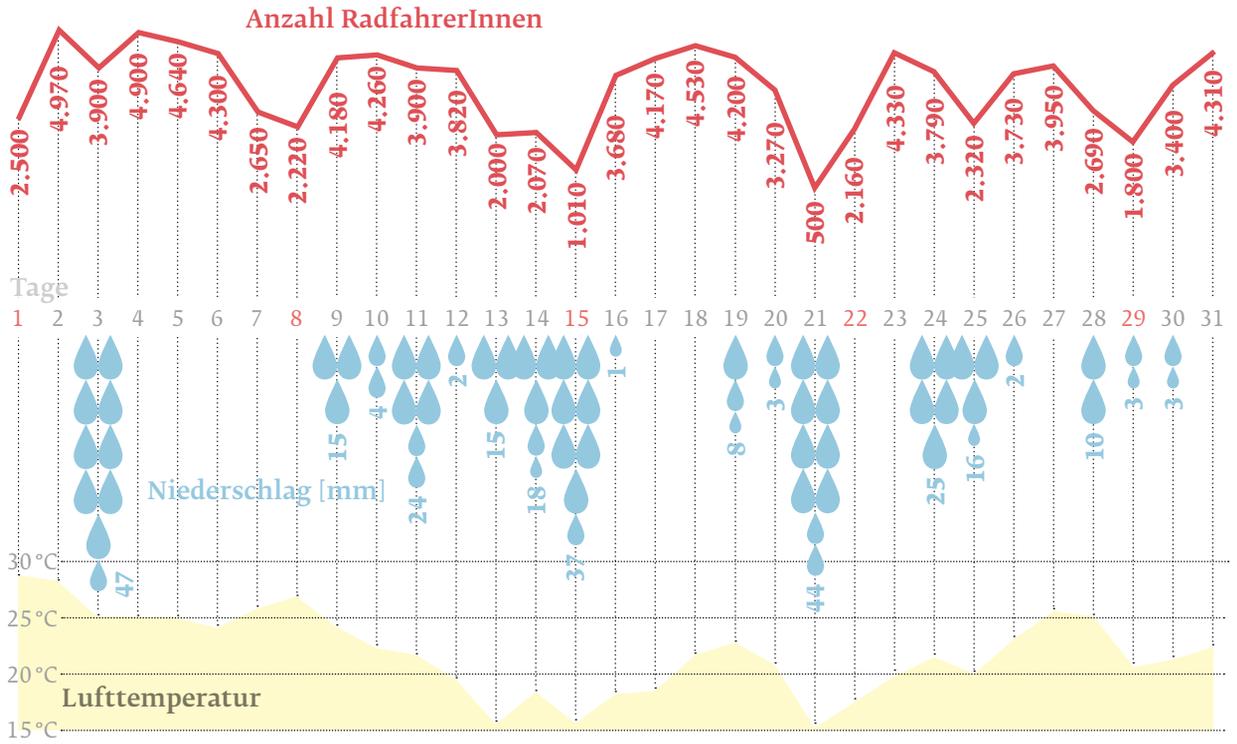
Quelle: Stadt Graz, 2013



rote Zahlen = Sonntage

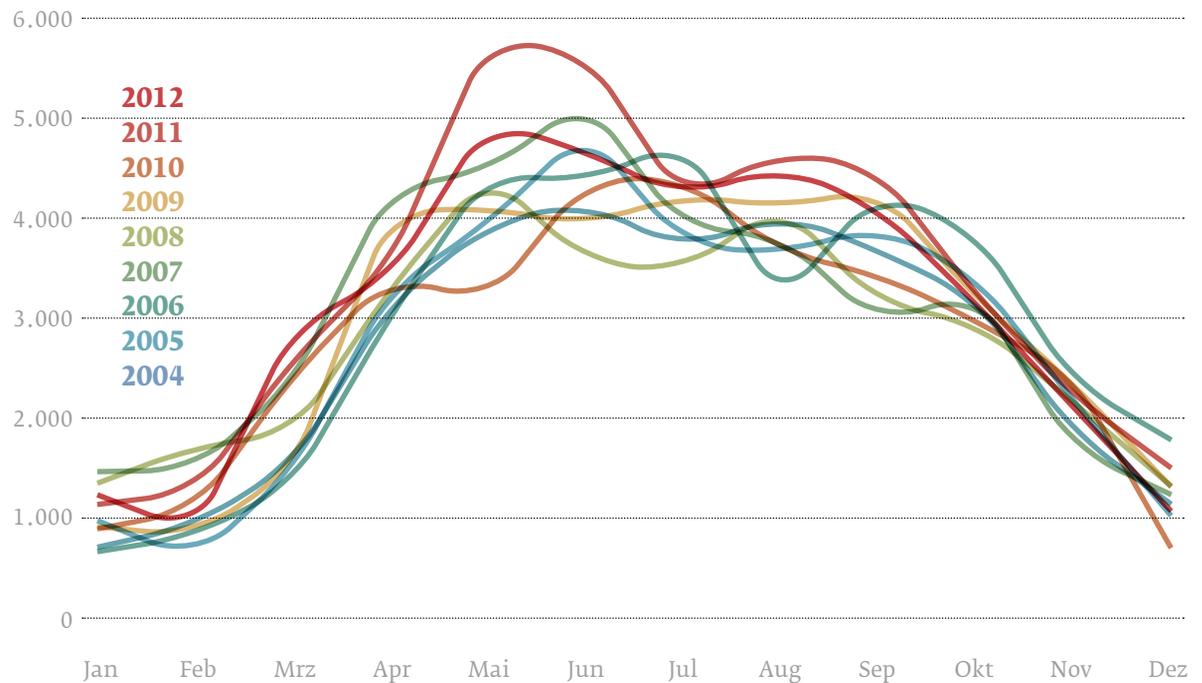
2.095

Zählstelle Graz/Keplerbrücke, in Einbezug von Temperatur und Niederschlag, Juli 2009 Quelle: Stadt Graz, 2013



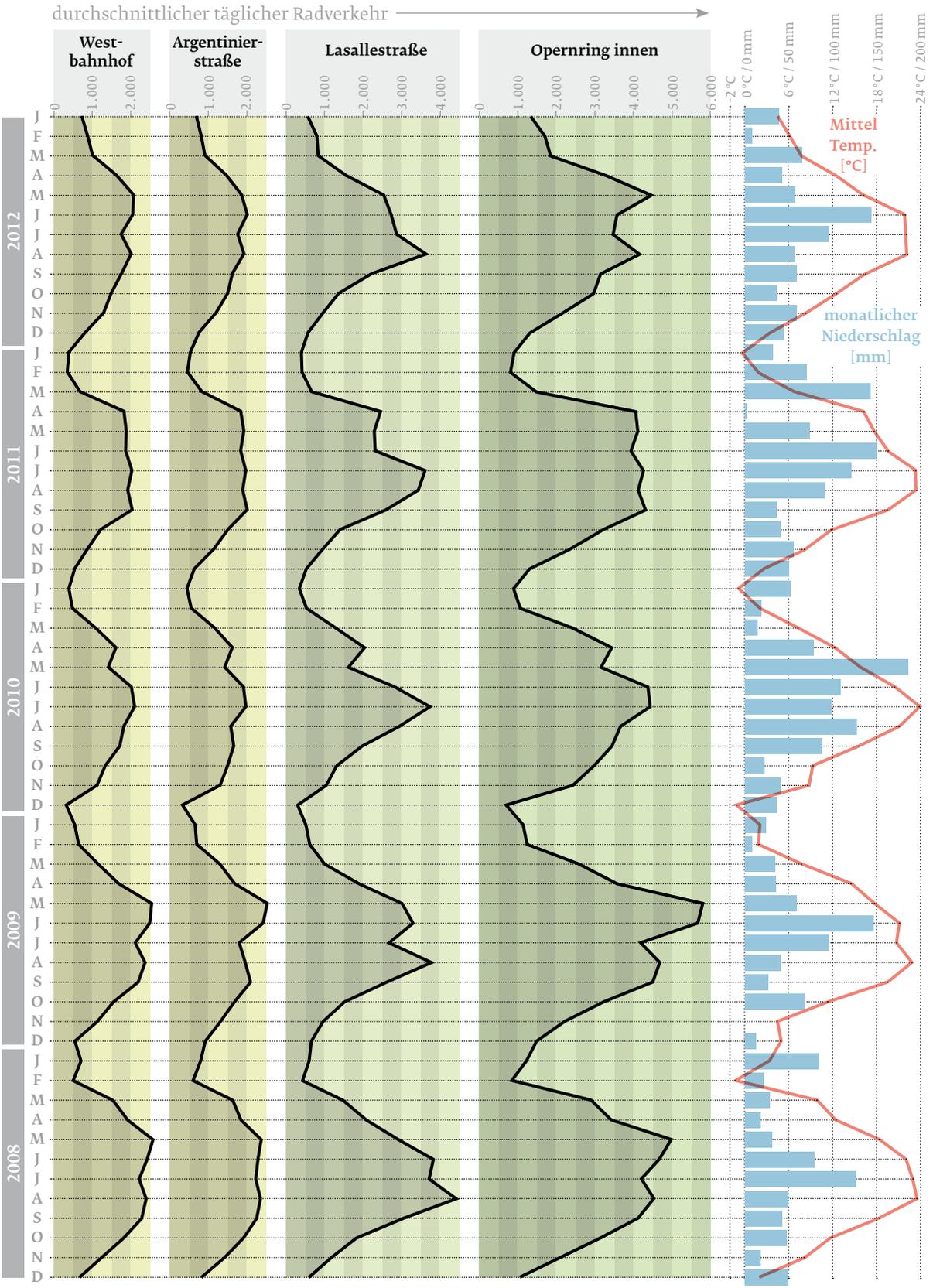
2.096

Radverkehrsaufkommen im Jahresverlauf am Beispiel Wien, Zählstelle Opernring, 2004–2012 Quelle: Nast consulting ZT, 2013



Abhängigkeit des Radverkehrsaufkommens von Temperatur und Niederschlag am Beispiel Wien

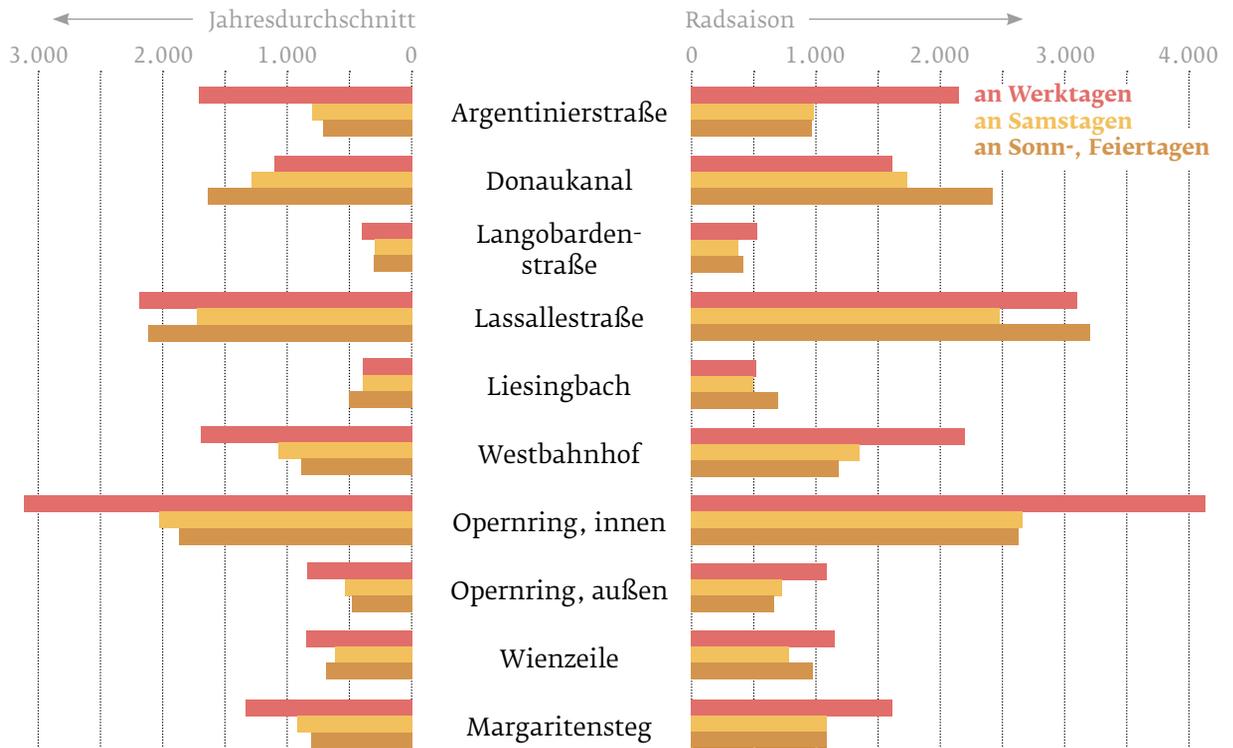
Quelle: Nast consulting ZT, 2013; Snizek + Partner Verkehrsplanung, 2010; ZAMG 2013



2.098

Jahresdurchschnittlicher Tagesverkehr auf Radwegen, Wien, 2009

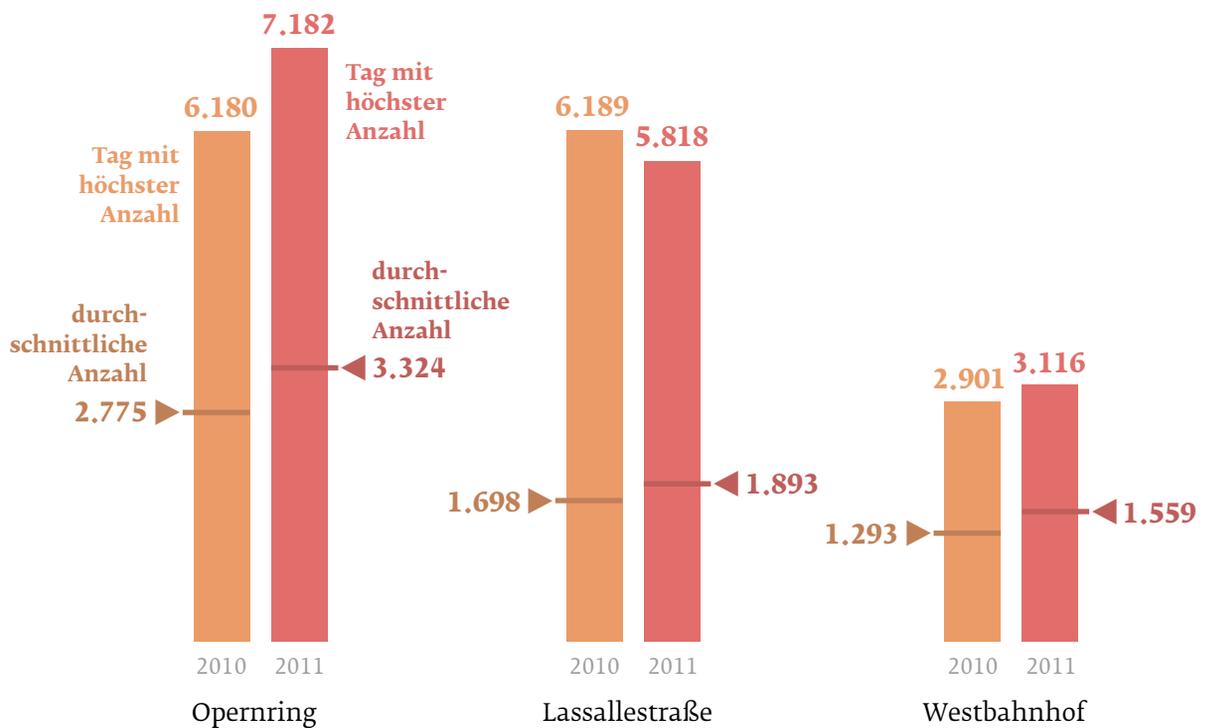
Quelle: Nast consulting ZT, 2013



2.099

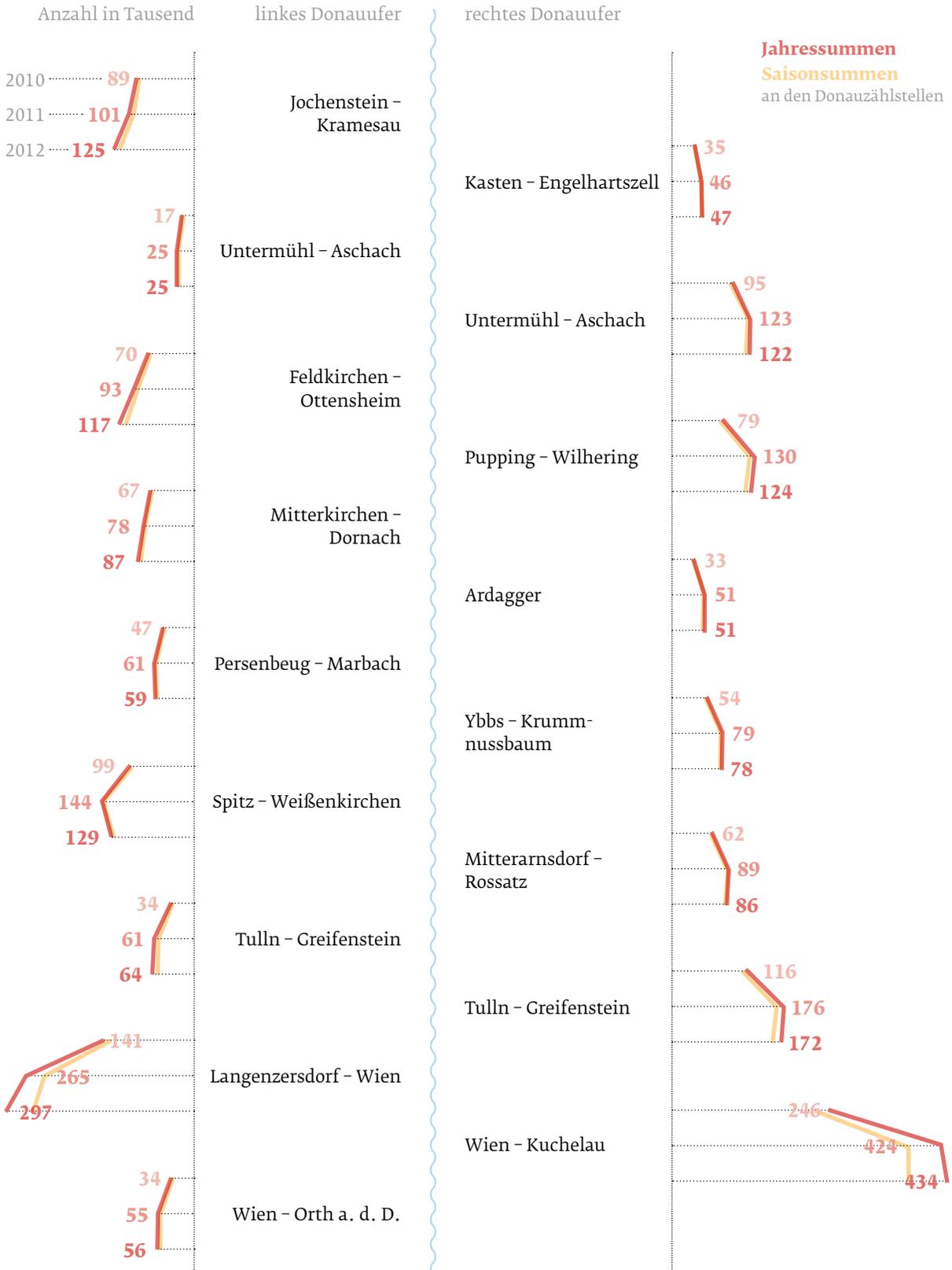
Radfahrende an Werktagen im Vergleich

Quelle: Radfahrgenur Wien, 2012



Radverkehrsaufkommen am Donauradweg, 2010–2012

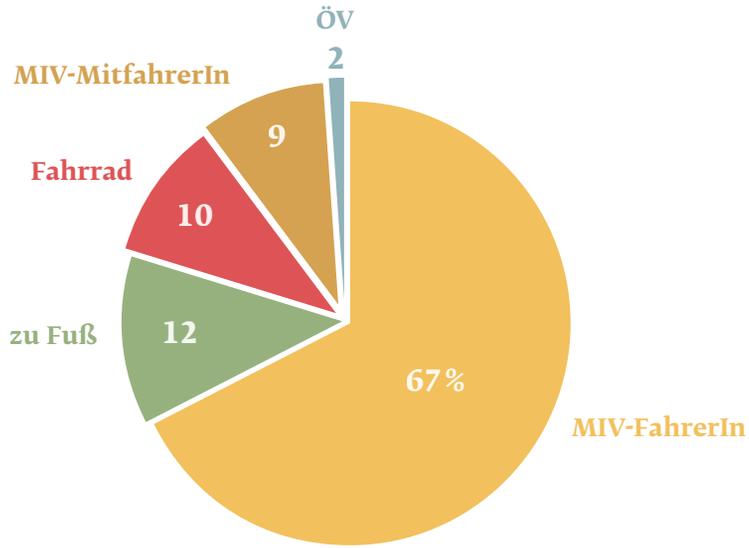
Quelle: Snizek + Partner Verkehrsplanung, 2013



2.101

Hauptfortbewegungsart für den Einkauf

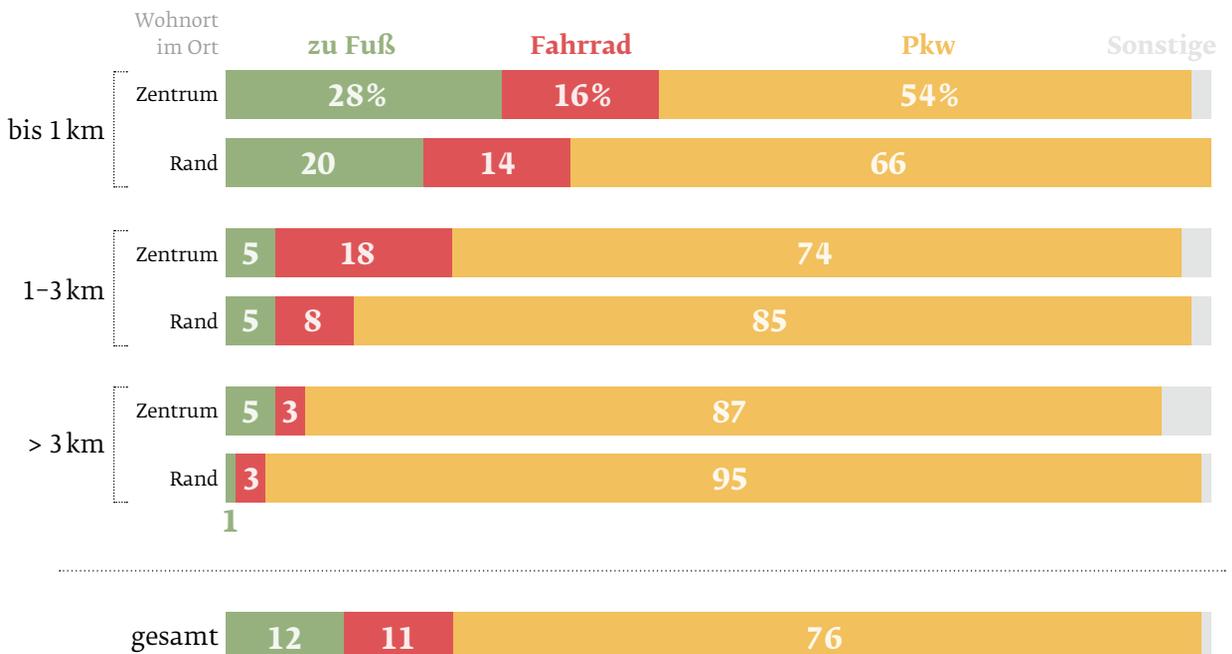
Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Risser et al., 2011



2.102

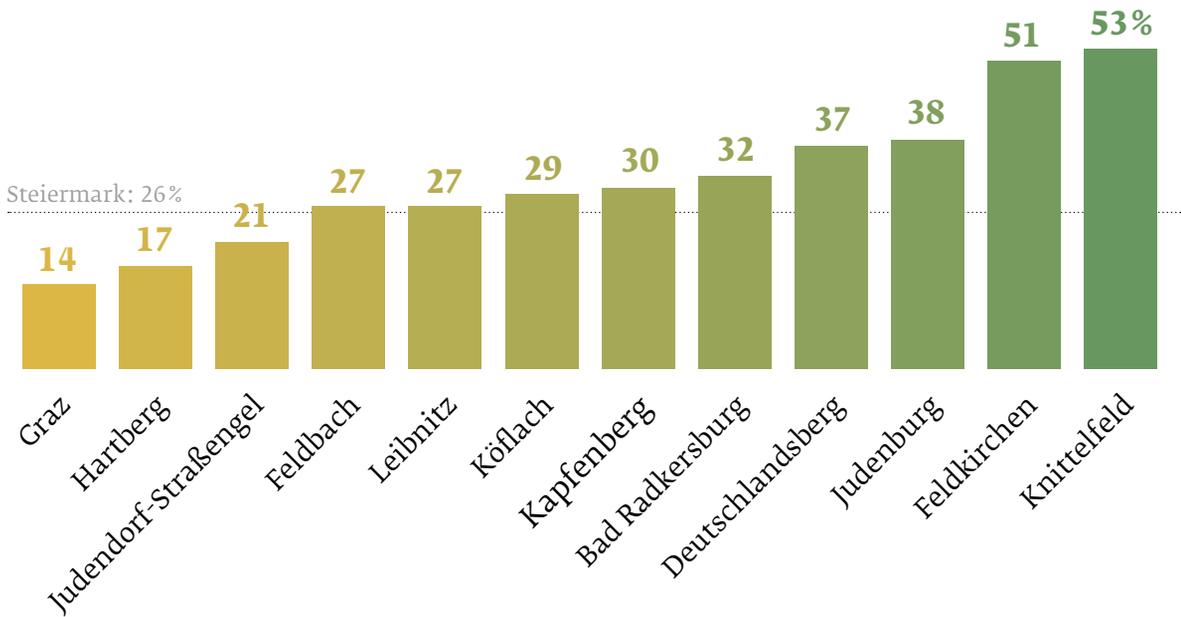
Distanz zum Nahversorger im Ort nach Hauptverkehrsmittel

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



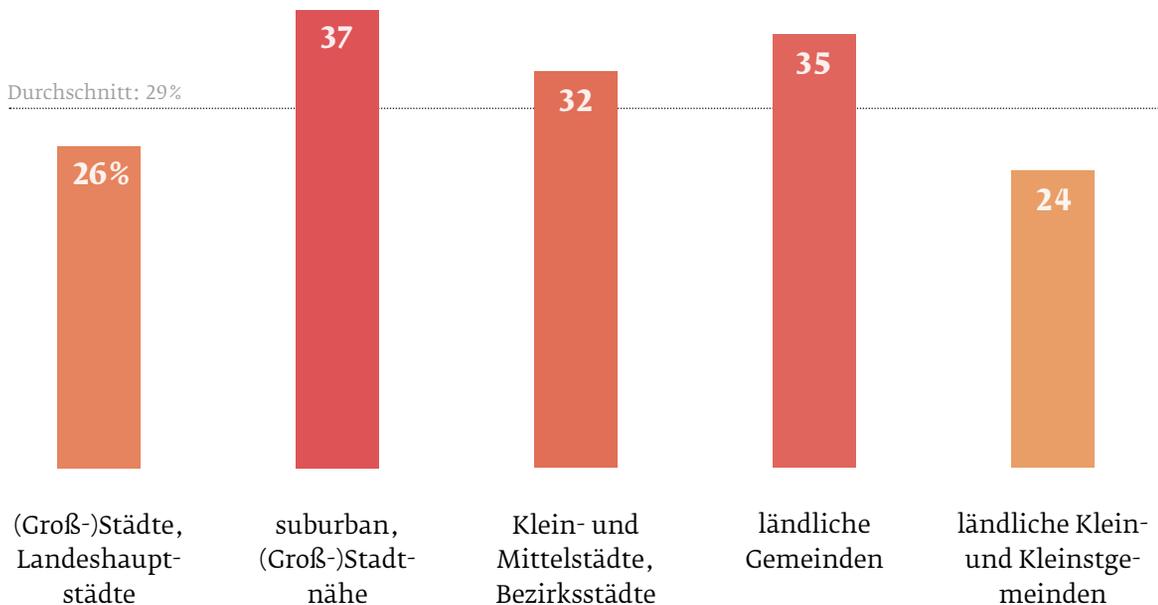
Anteil der Einkaufsfahrten am Gesamtradverkehr in ausgewählten steirischen Gemeinden

Quelle: FGM, 2007



Nutzungsintensität Fahrrad zum gelegentlichen Einkauf nach Standorten

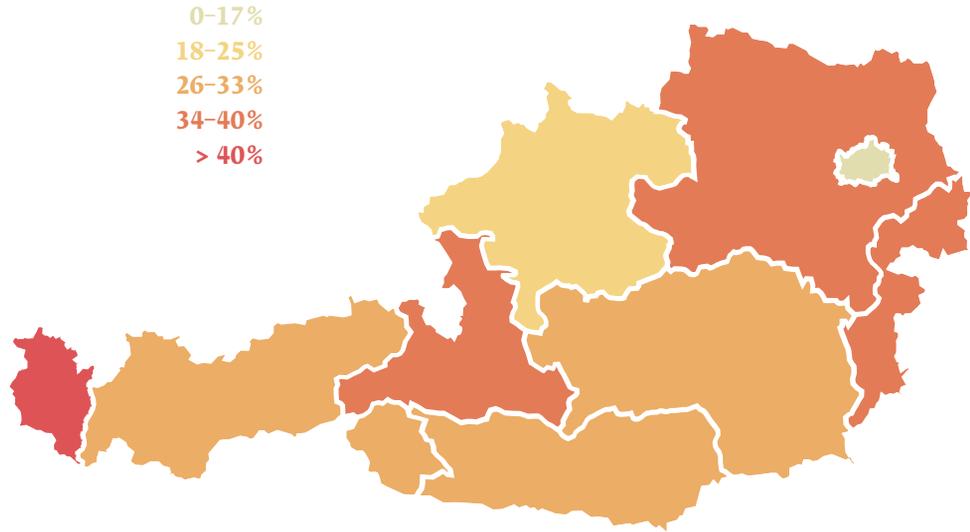
Quelle: CIMA, 2010



2.105

Nutzungsintensität des Fahrrads zum Einkaufen nach Bundesländern

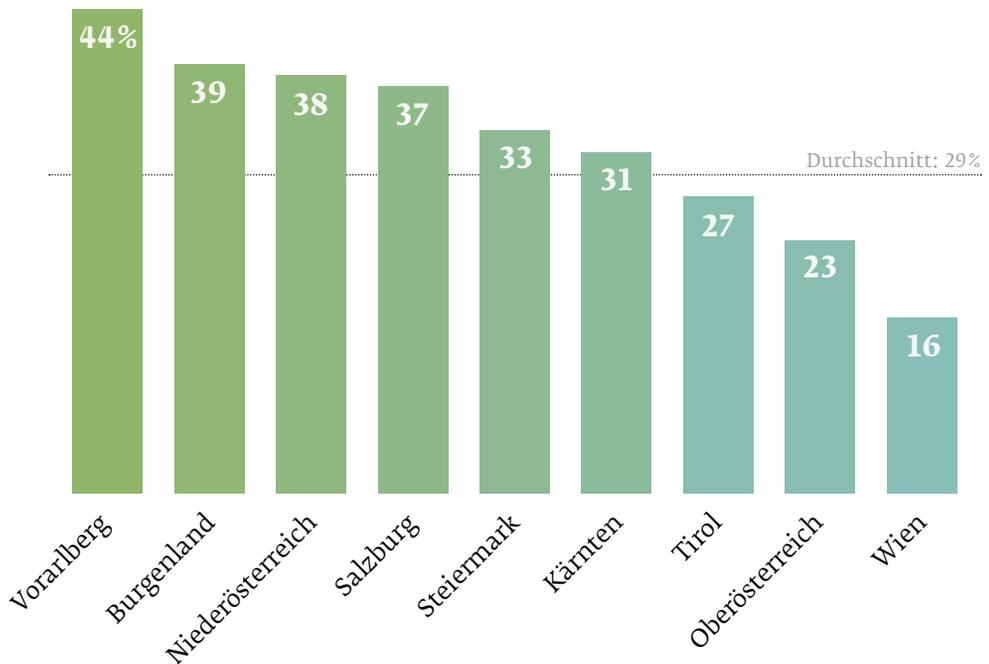
Quelle: CIMA, 2010



2.106

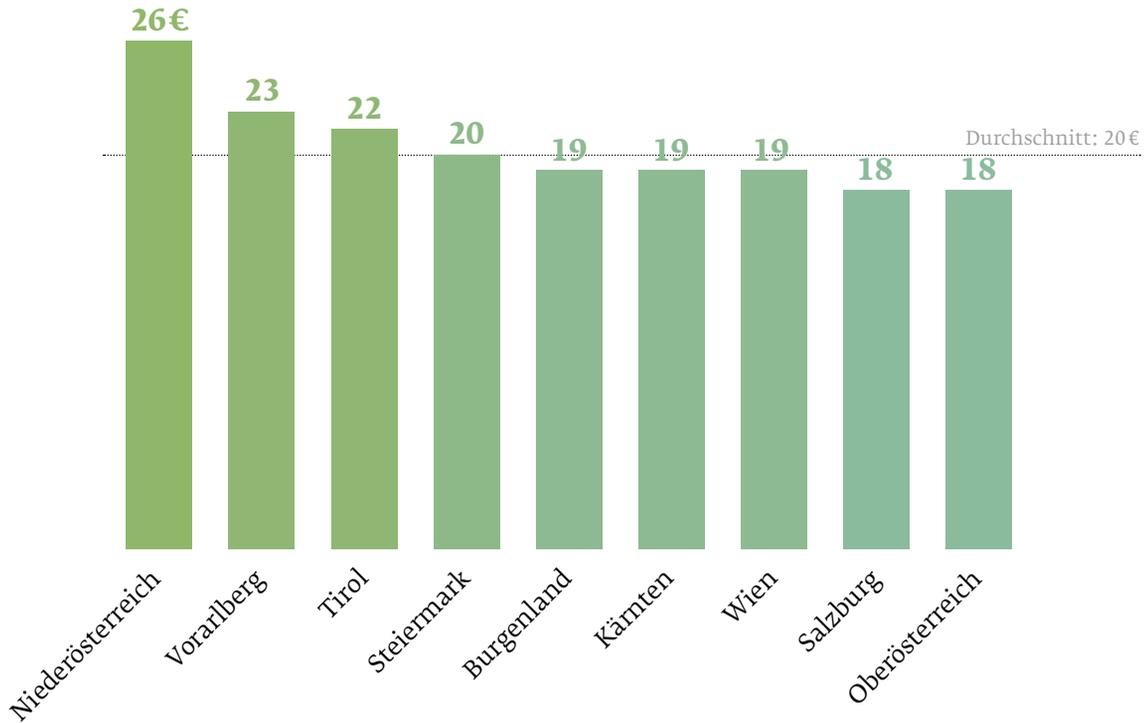
Nutzungsintensität Fahrrad zum gelegentlichen Einkauf nach Bundesländern

Quelle: CIMA, 2010



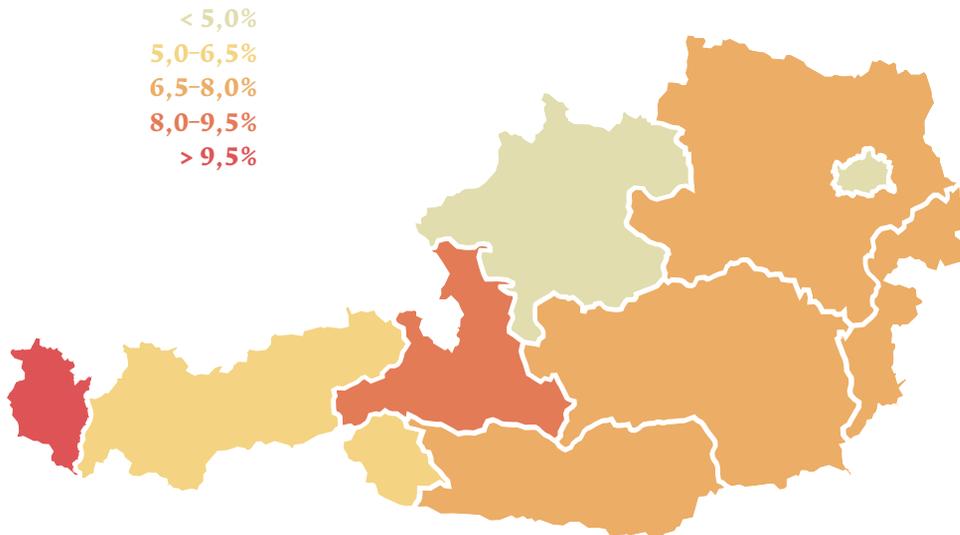
Durchschnittlicher Einkaufsbetrag mit dem Fahrrad nach Bundesländern

Quelle: CIMA, 2010



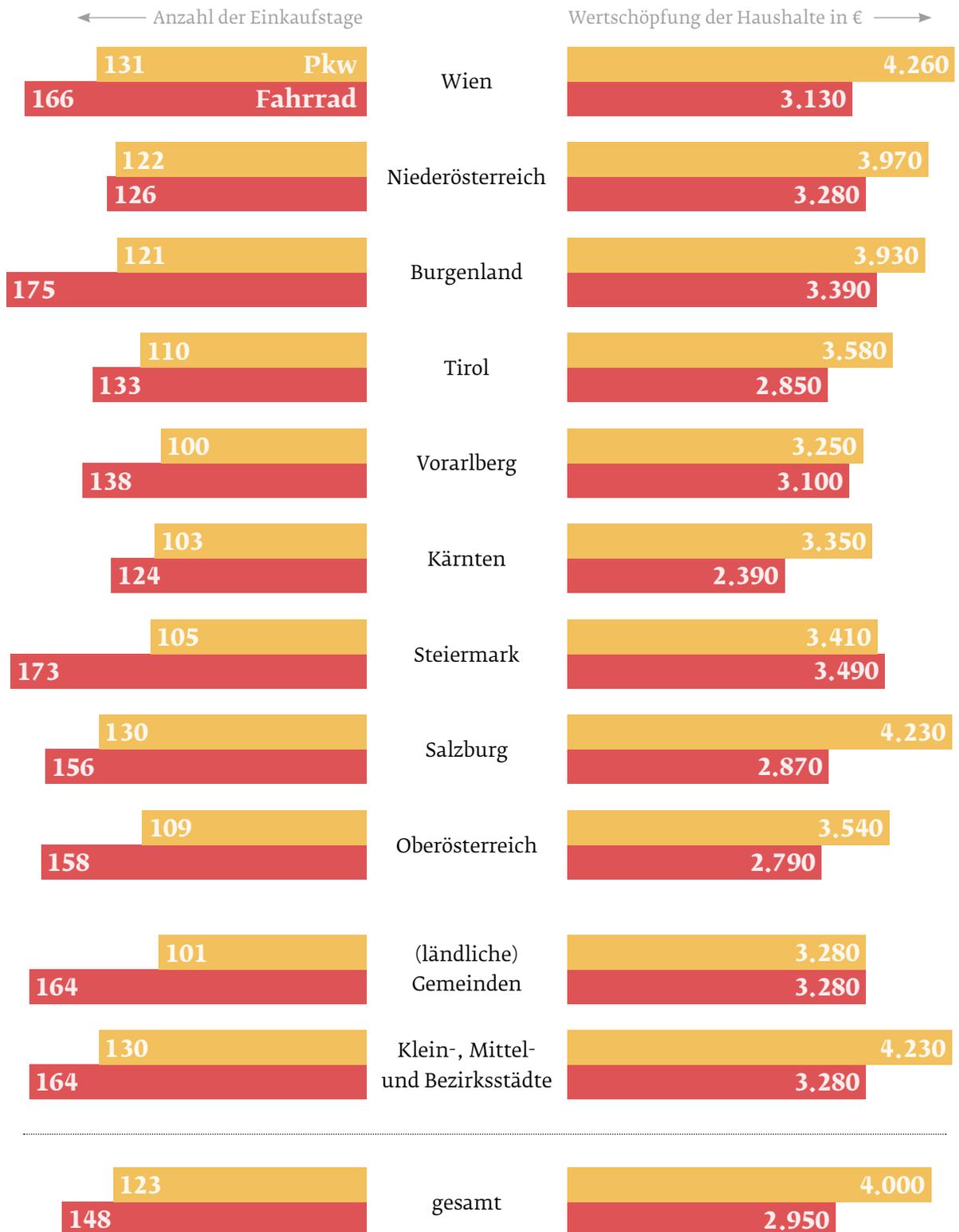
Marktanteil Fahrrad-Einkauf am Kaufkraft-Volumen in den Bundesländern

Quelle: CIMA, 2010

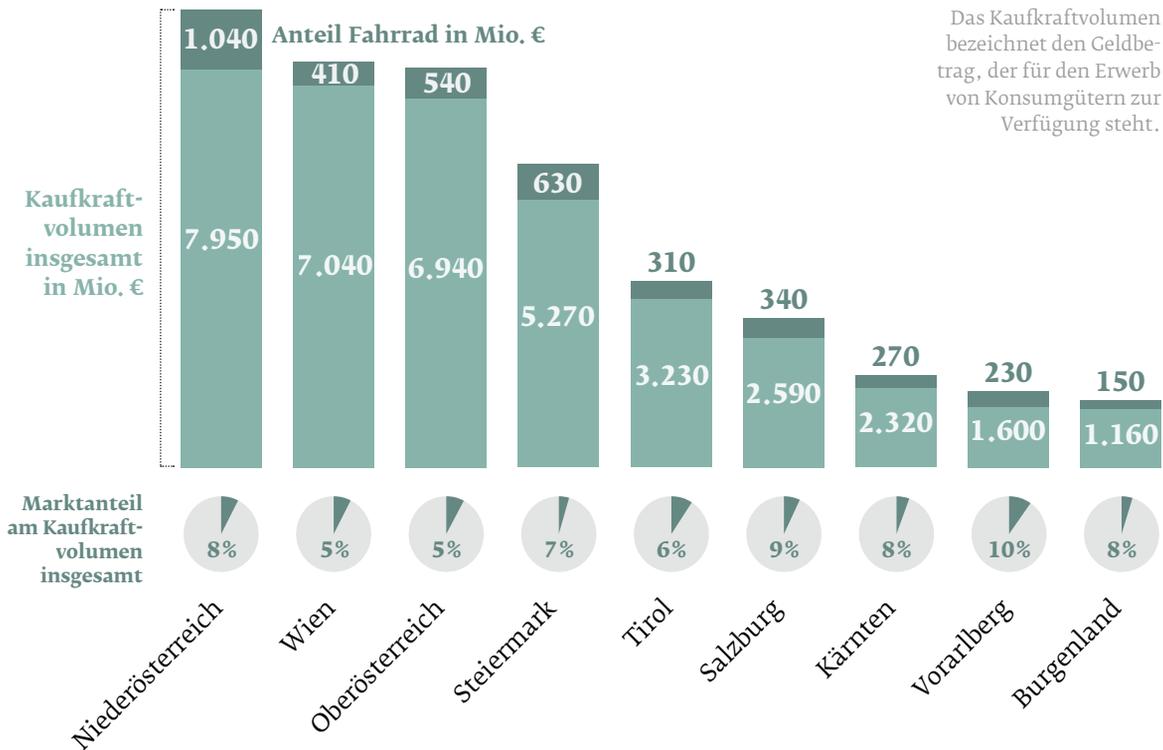


2.109

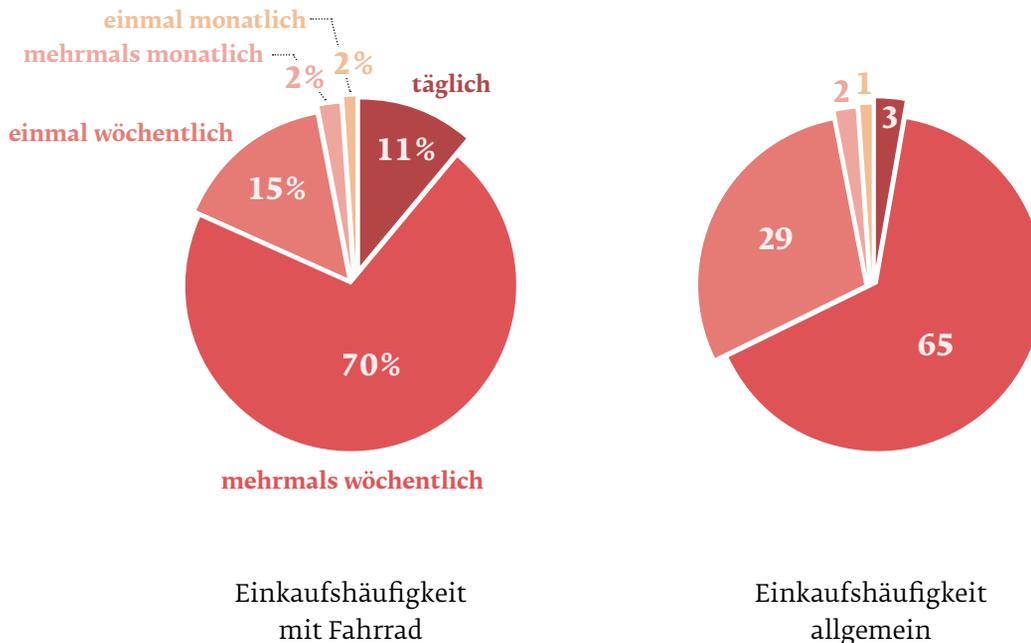
Vergleich Pkw/Fahrrad nach Einkaufstagen und Wertschöpfung nach Bundesländern Quelle: CIMA, 2010



Kaufkraftvolumen nach Bundesländern Quelle: CIMA, 2010

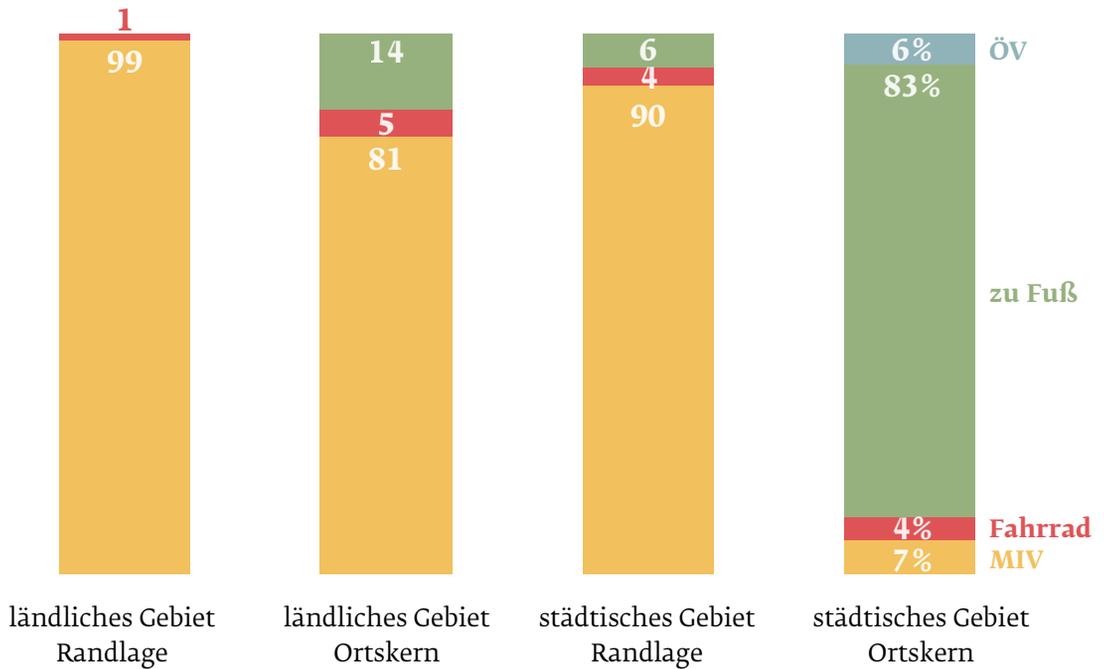


Einkaufshäufigkeit – Gegenüberstellung Pkw/Fahrrad Quelle: CIMA, 2010



2.112

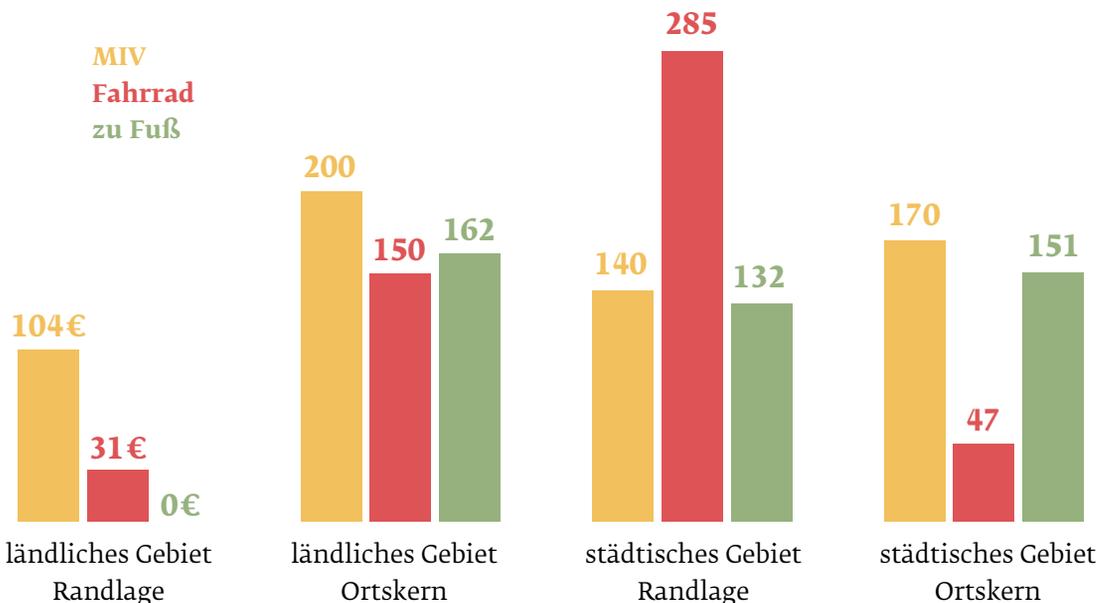
Modal Split beim Einkaufen nach Lage des Einkaufsortes Quelle: Seyringer, 2009



Umfrage in Wien und Oberösterreich; 800 Befragte

2.113

Durchschnittliche Ausgaben pro Monat nach Verkehrsmittel und Standort des Geschäfts, 2008 Quelle: Seyringer, 2009

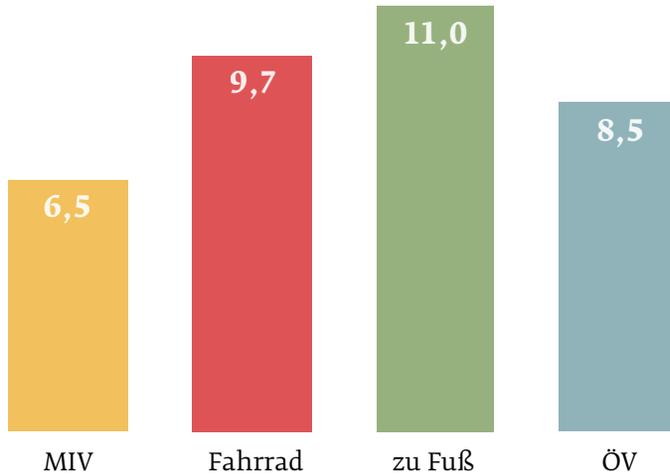


Umfrage in Wien und Oberösterreich; 800 Befragte

Einkaufsfahrten pro Monat nach Verkehrsmittel, 2008

Quelle: Seyringer, 2009

2.114



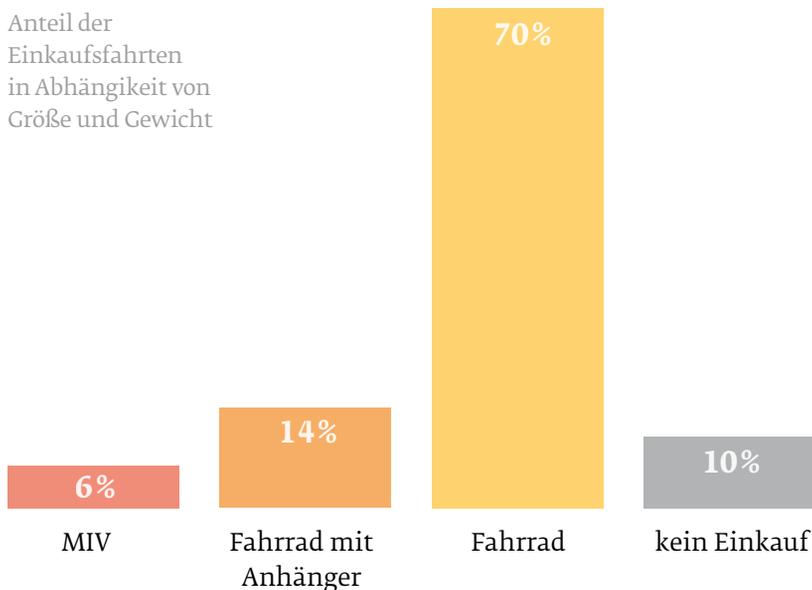
Umfrage in Wien und Oberösterreich; 800 Befragte

Einkaufsstudie: Benötigtes Verkehrsmittel für den Heimtransport des Einkaufs

Quelle: ARGUS Steiermark, 2009

2.115

Anteil der Einkaufsfahrten in Abhängigkeit von Größe und Gewicht

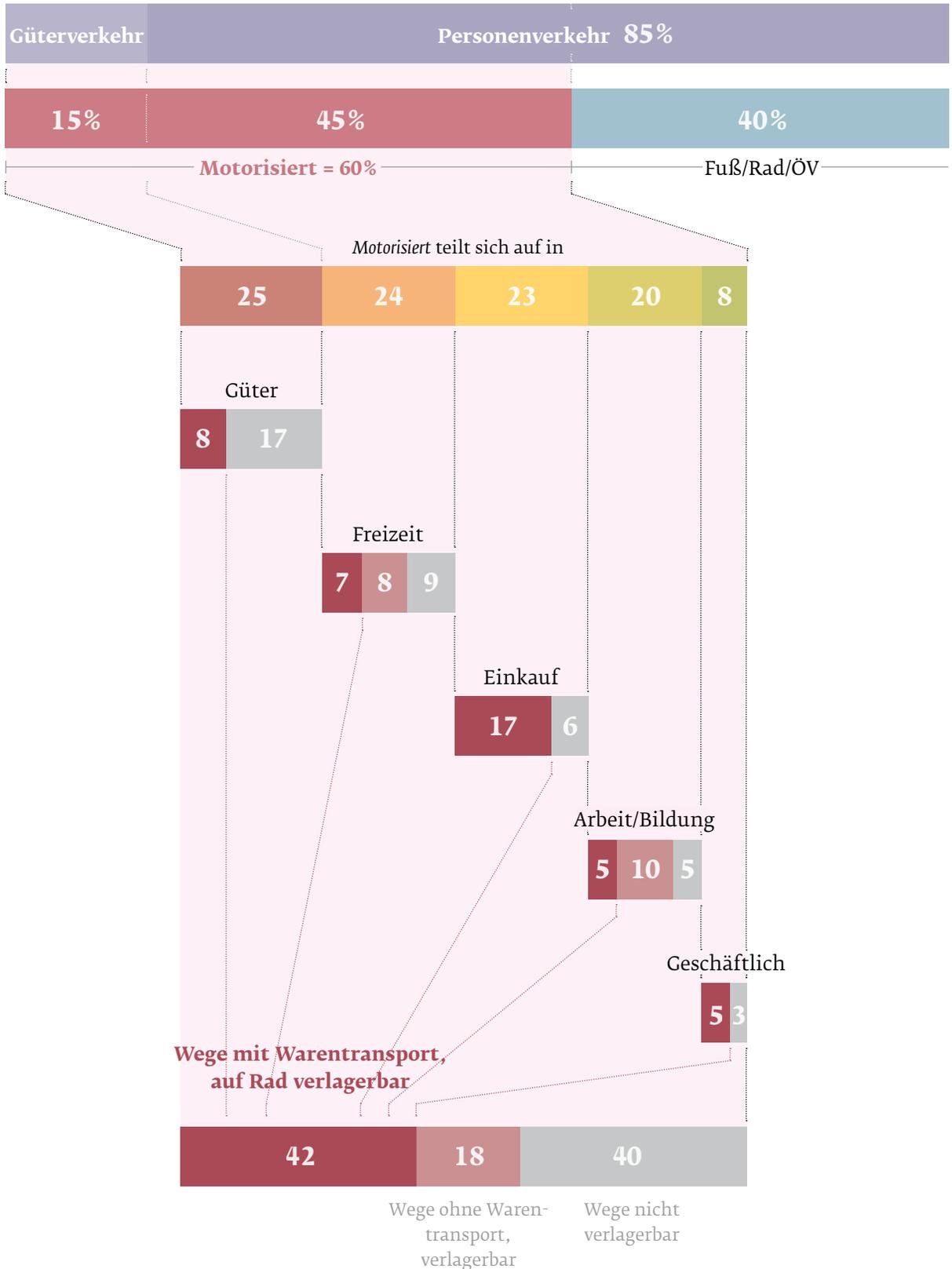


Umfrage mit 1.635 beobachteten Einkäufen in Graz

2.116

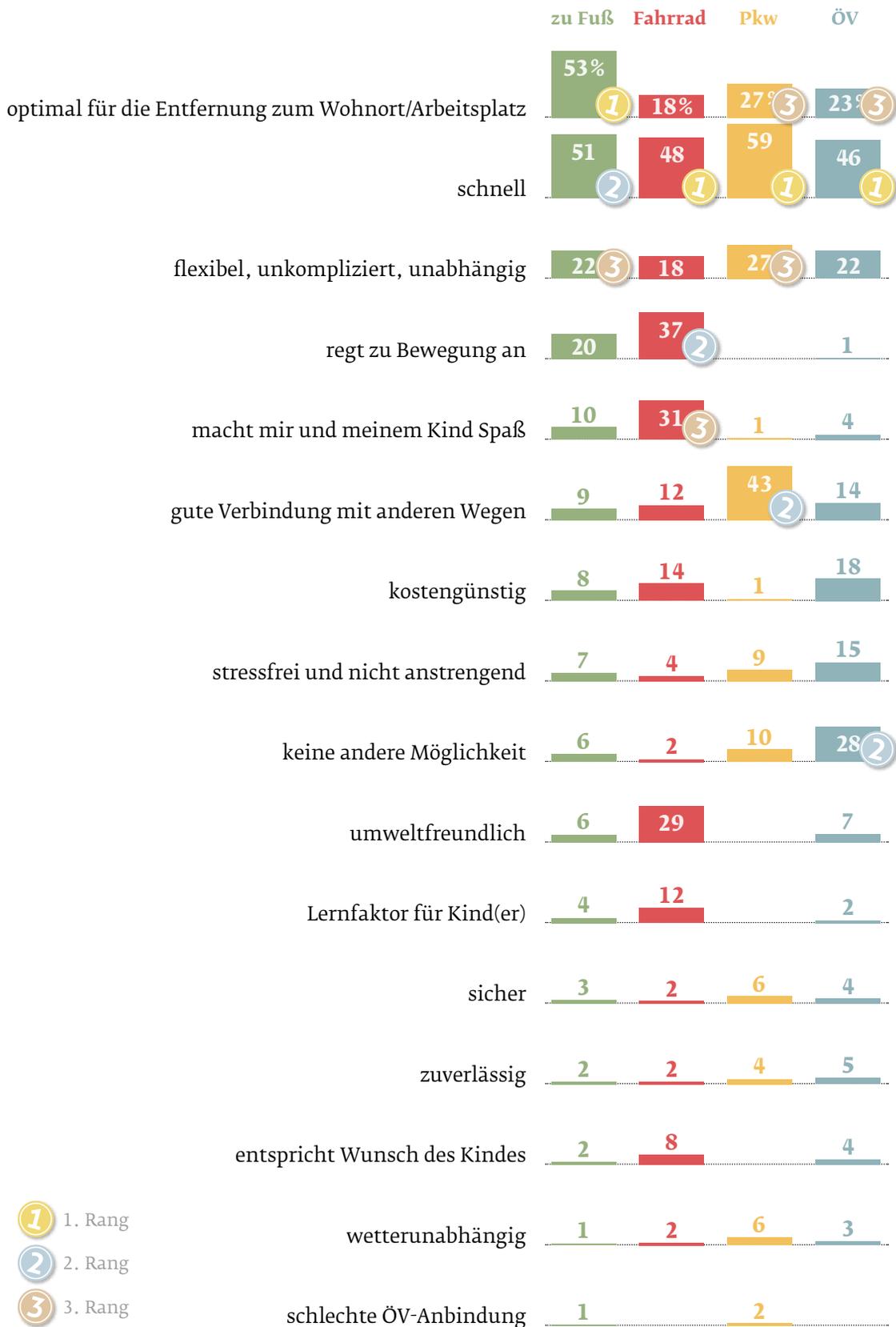
Verlagerungspotenzial von Wegen im Warentransport in europäischen Städten

Quelle: Cyclelogistics, 2012



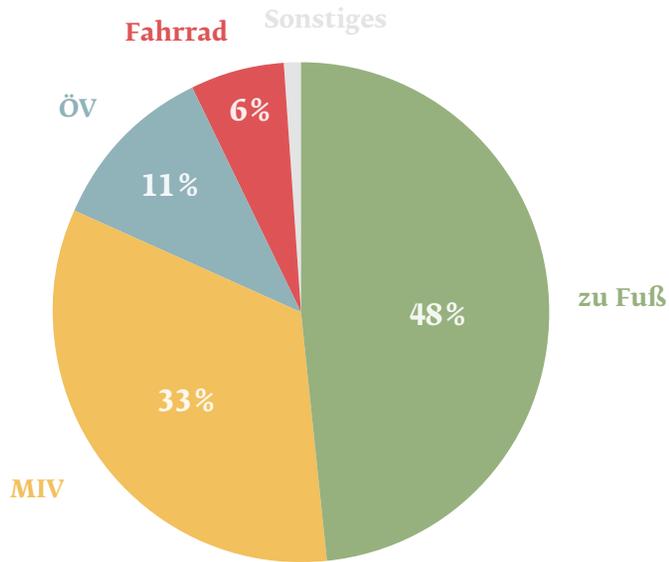
Beweggründe für die Nutzung der Transportart

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



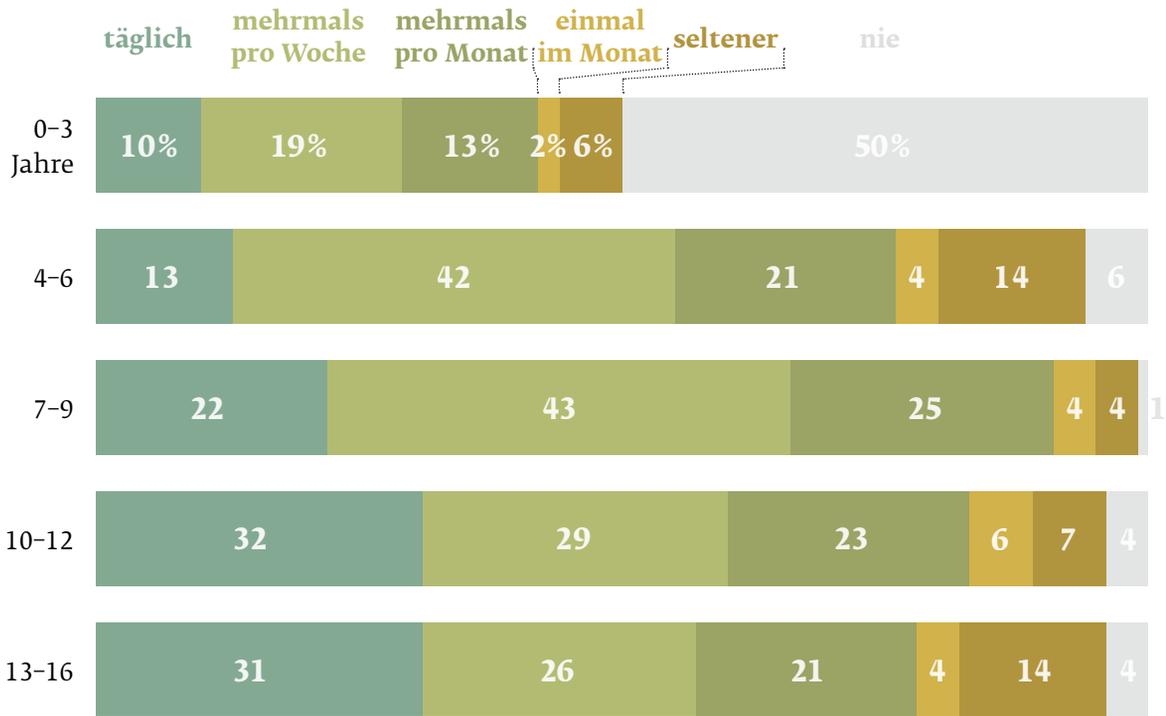
2.119

Zeitaufwand für den Begleitweg zum Kindergarten nach am häufigsten genutzter Fortbewegungsart Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Risser et al., 2010



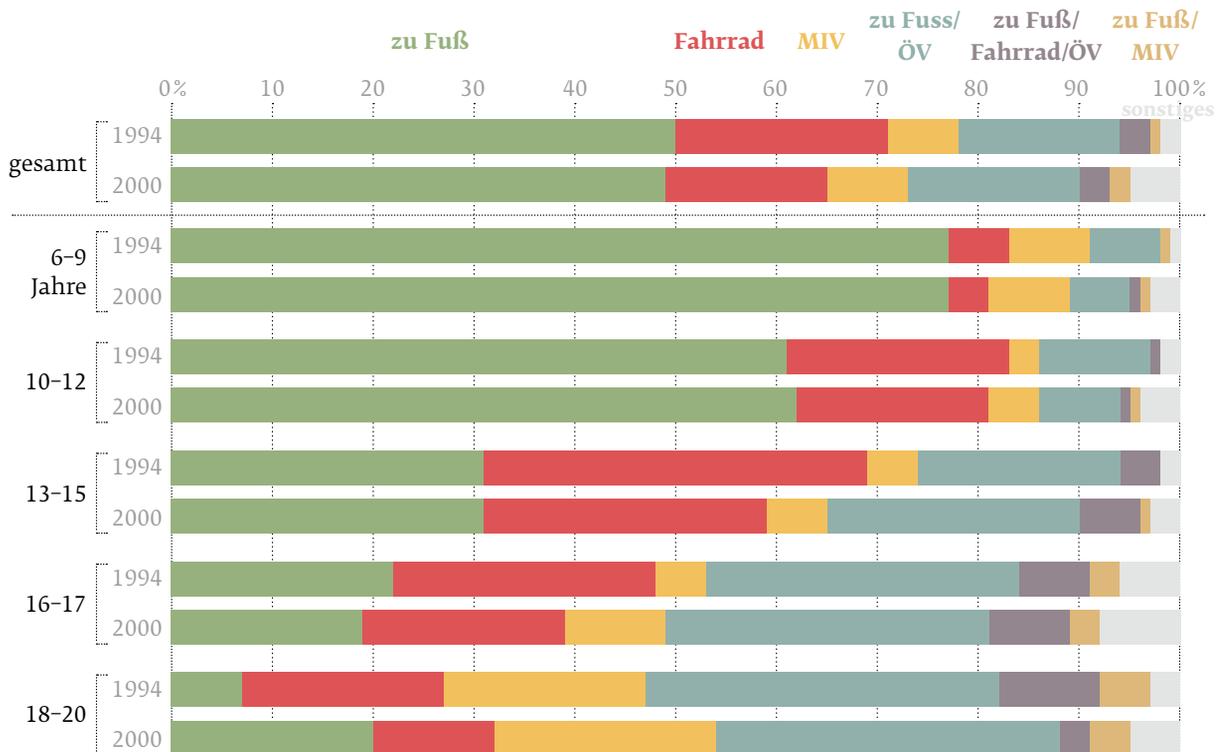
2.120

Rad fahrende Kinder, Deutschland Quelle: Sinus/ADFC, 2011



2.121

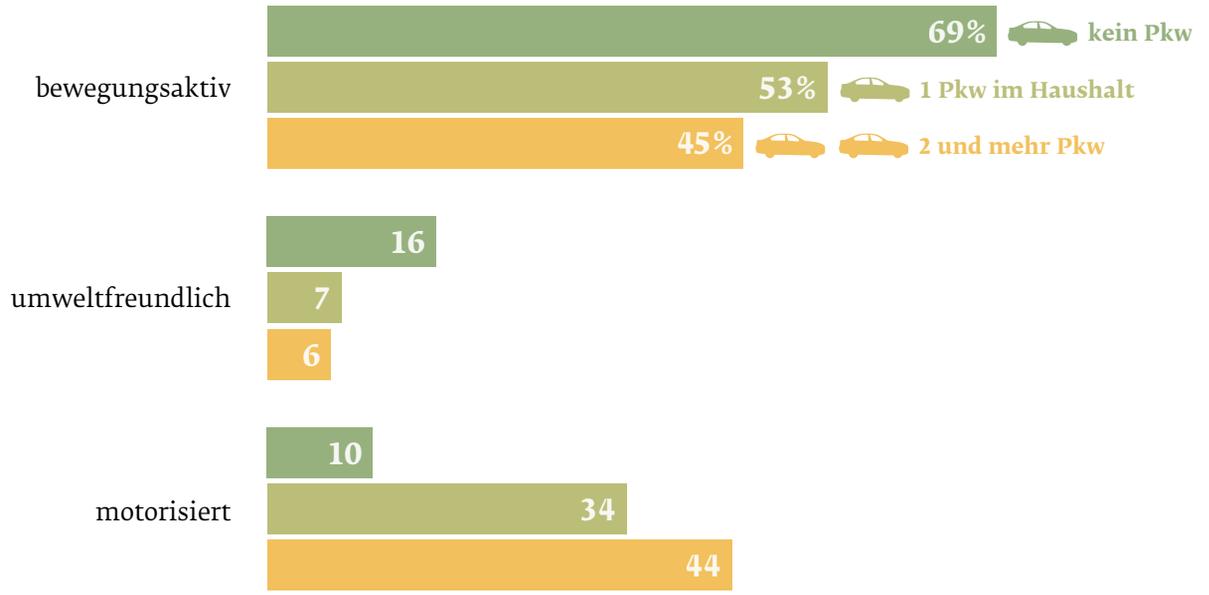
Verkehrsmittelwahl von Kindern und Jugendlichen auf Ausbildungswegen 1994 und 2000 nach Alter, Bern, Schweiz Quelle: Sauter, 2005



2.122

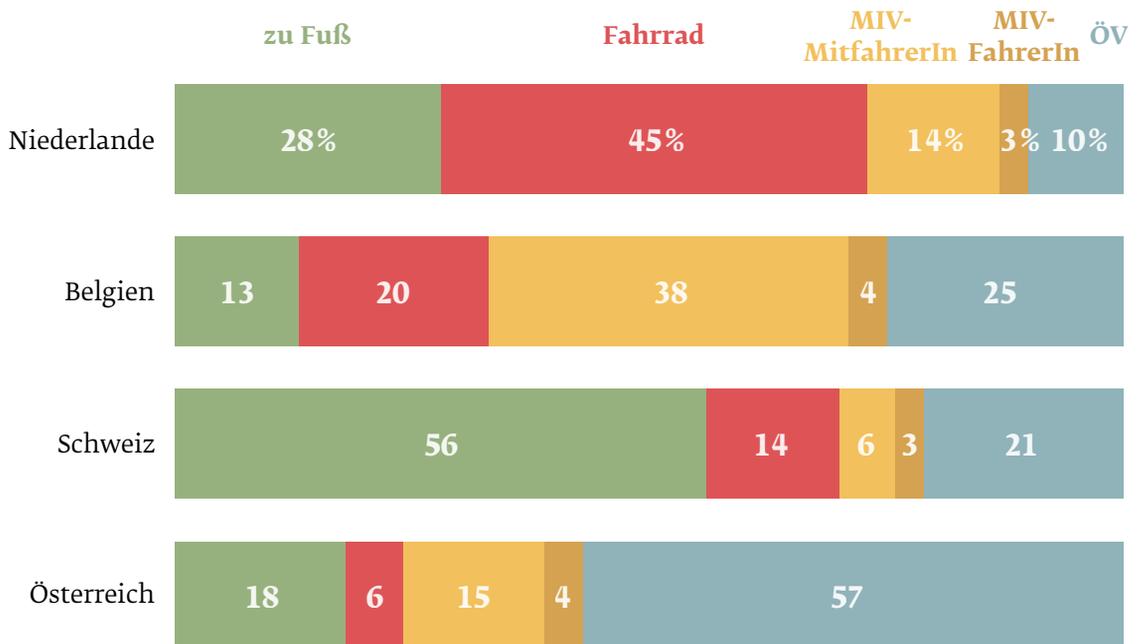
Anteile der bewegungsaktiv, umweltfreundlich bzw. motorisiert zurückgelegten Freizeitwege von 6- bis 15-jährigen Kindern, Bern, Schweiz, 2000

Quelle: Sauter, 2005



2.123

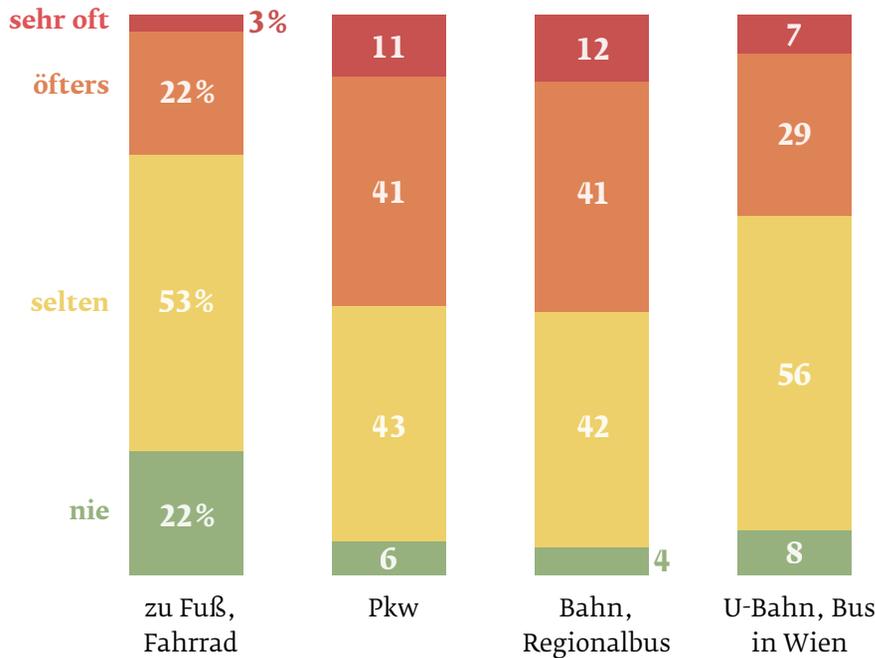
Modal Split von SchülerInnen in vier europäischen Ländern Quelle: COMPETENCE, 2005



2.124

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

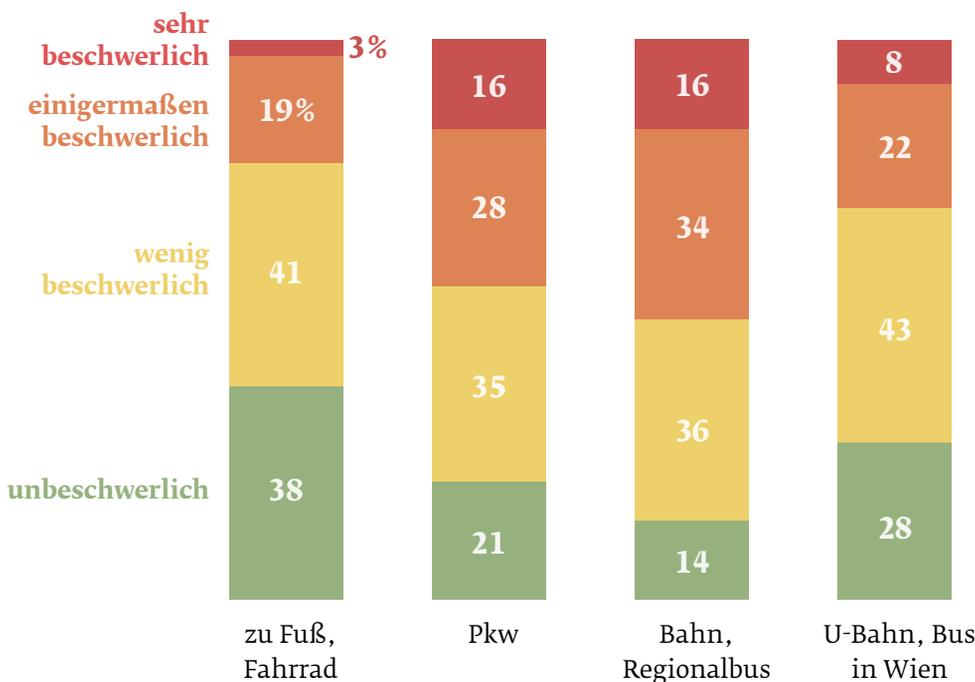
Quelle: Hader, 2005



2.125

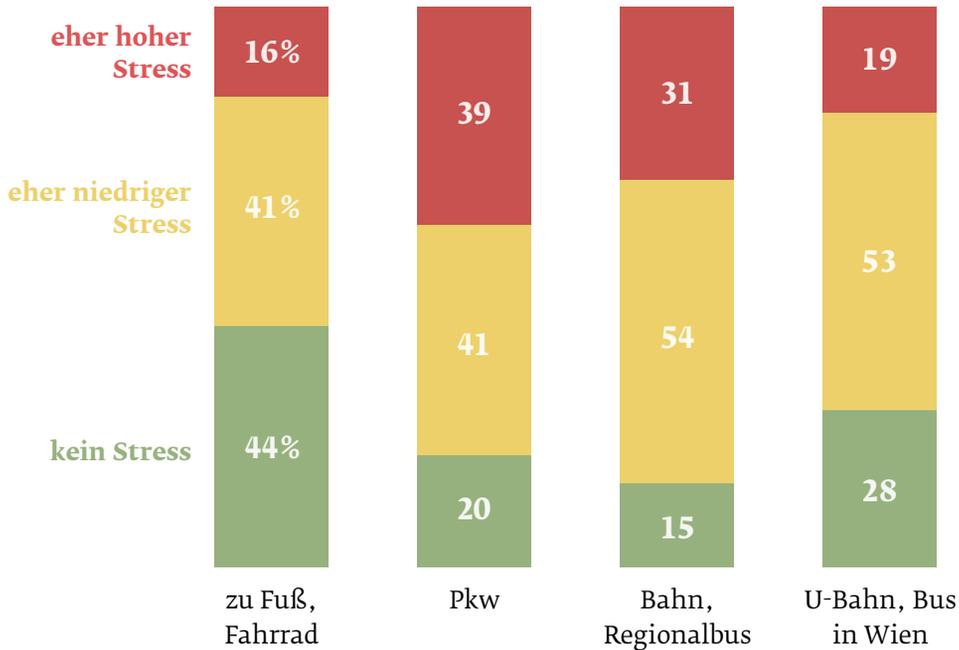
Überwiegend verwendetes Verkehrsmittel und Beschwerlichkeit des Arbeitsweges, Österreich, 2001

Quelle: Hader, 2005



2.126

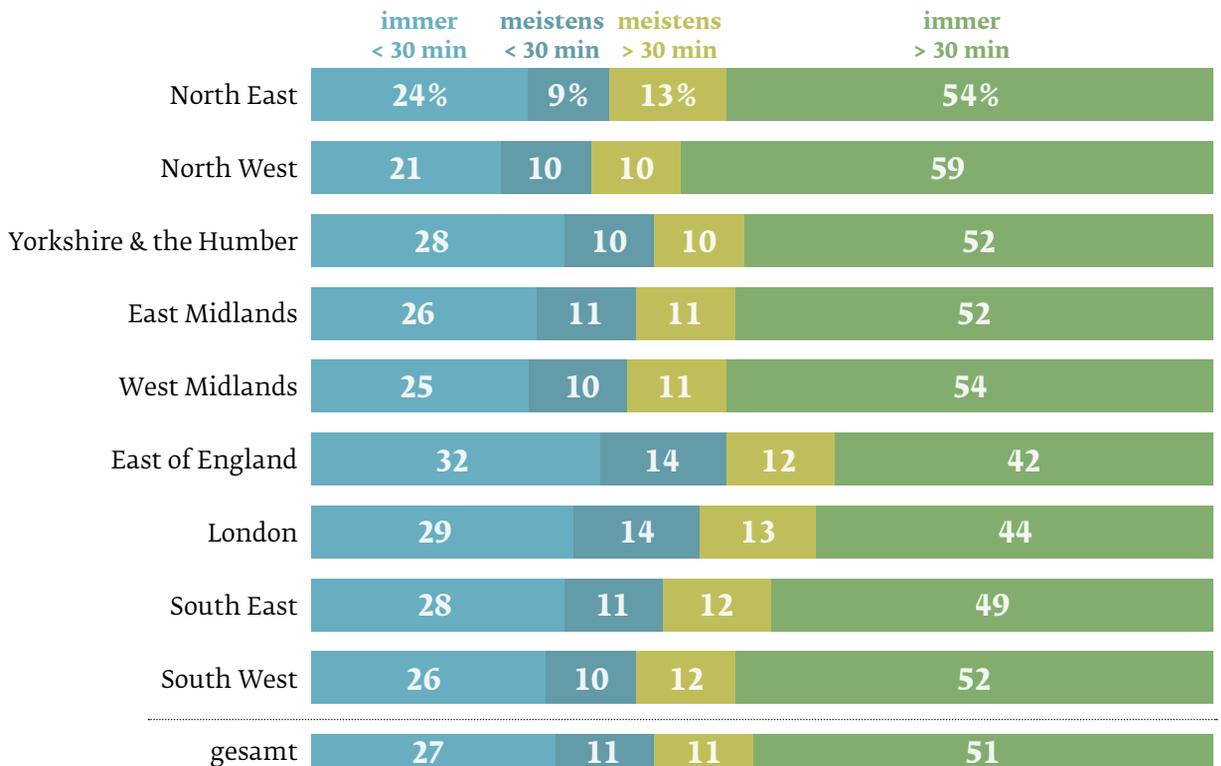
Stressempfinden auf dem Weg zur Arbeit, 2001 Quelle: Hader, 2005



2.127

Häufigkeit und Dauer von Fahrradfahrten in England, 2010/11

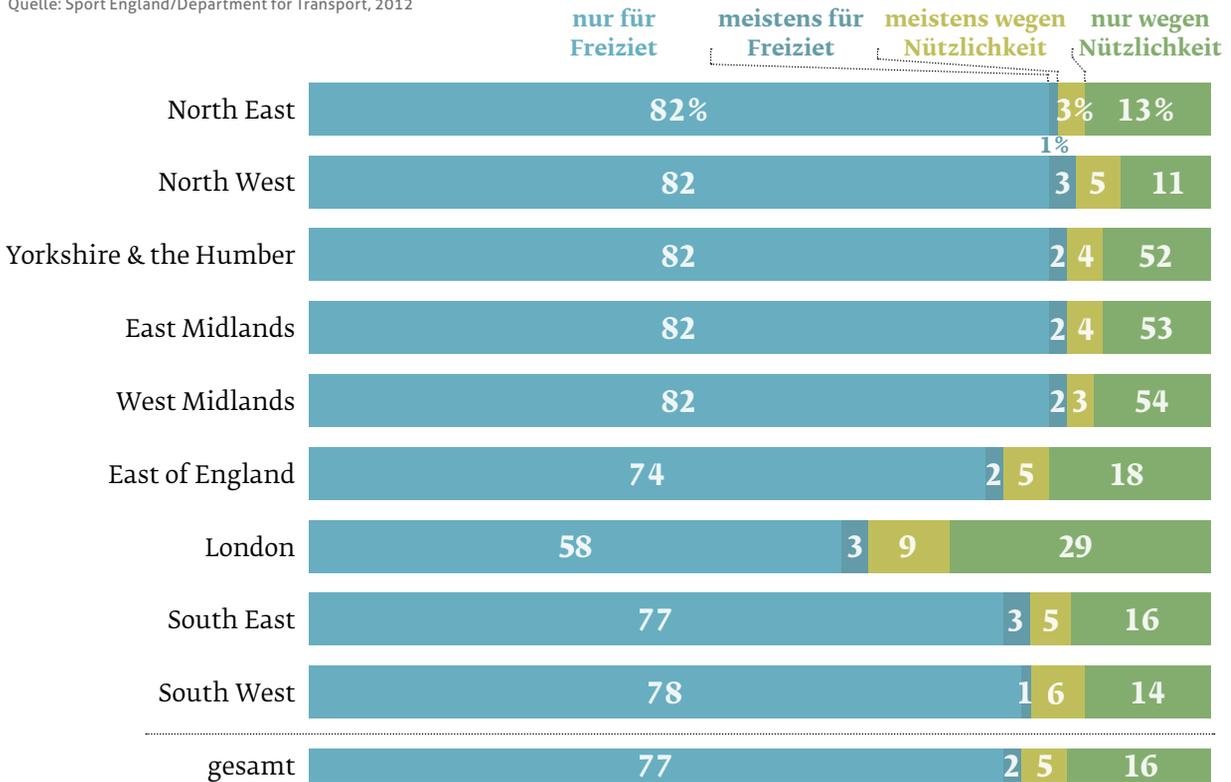
Quelle: Sport England/Department for Transport, 2012



2.128

Wegezzweck von Fahrradfahrten in England, 2010/11

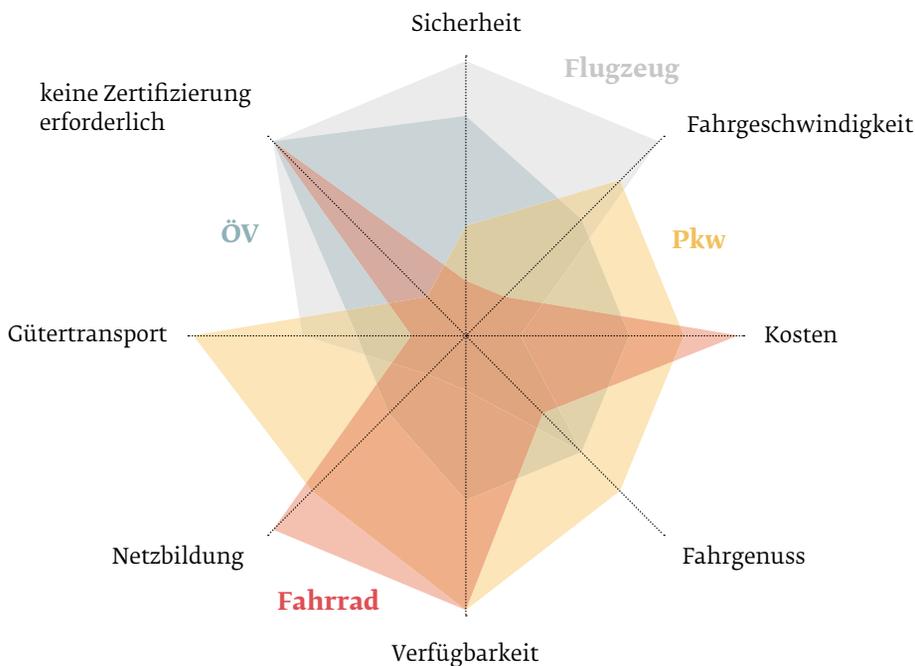
Quelle: Sport England/Department for Transport, 2012



2.129

Qualitätsprofile der Verkehrsträger im Personenverkehr

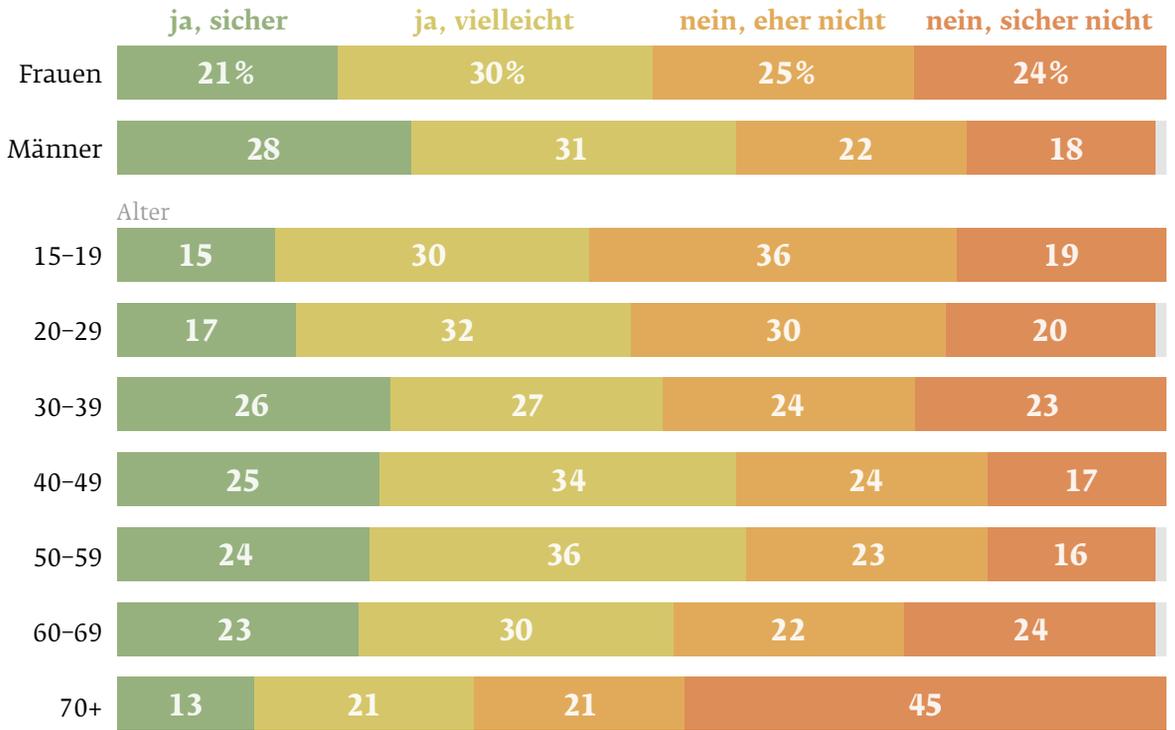
Quelle: AWS, 2006



2.130

Potenzial für E-Bike-Nutzung nach Geschlecht und Alter Quelle: BMVIT/

Herry Consult, 2012; Chaloupka-Risser et al., 2011

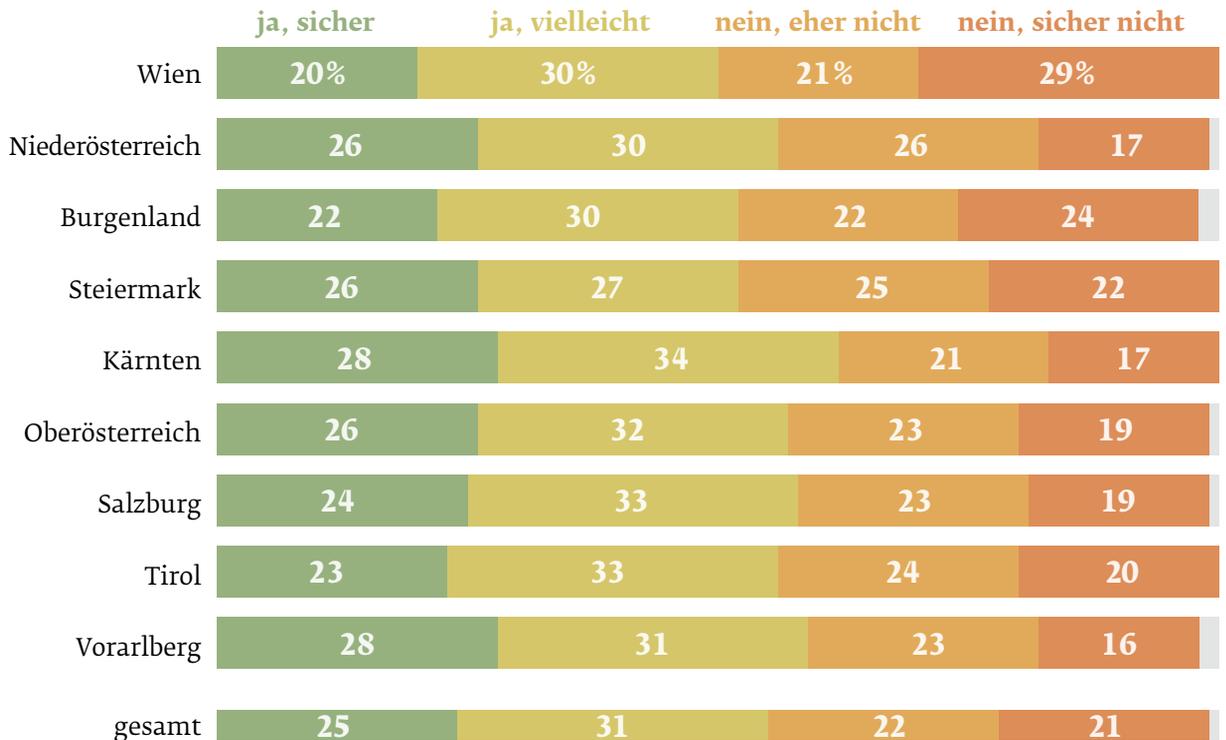


grau: besitzen bereits ein E-Bike

2.131

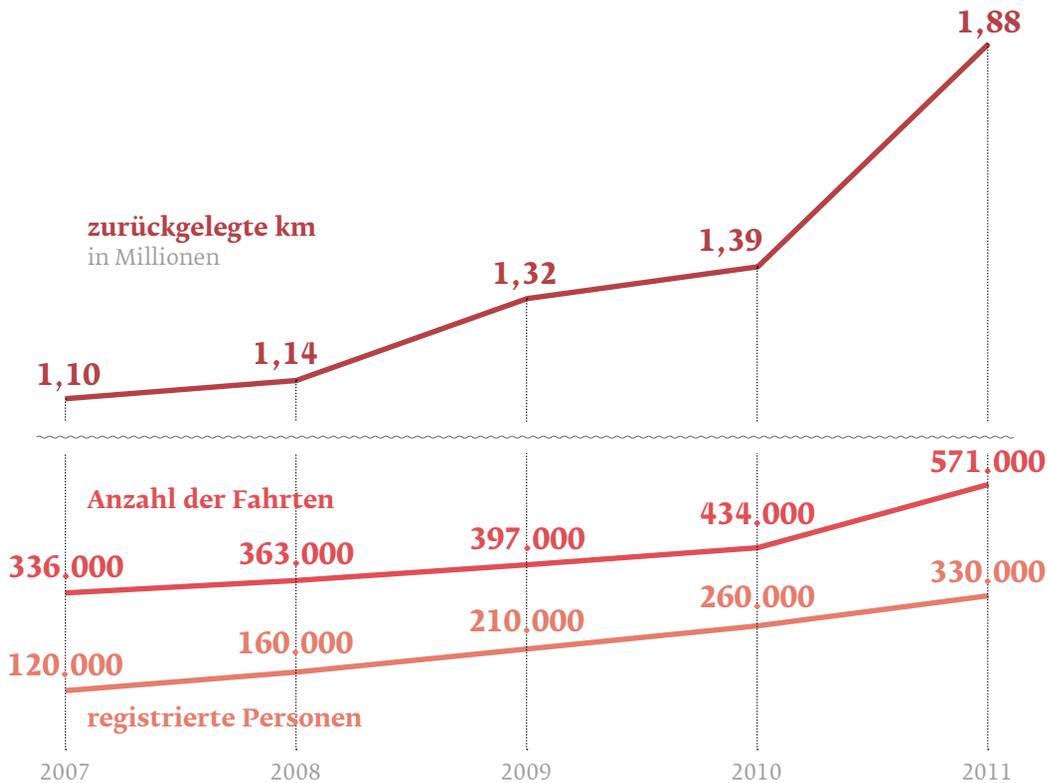
Potenzial für E-Bike-Nutzung nach Bundesländern Quelle: BMVIT/

Herry Consult, 2012; Chaloupka-Risser et al., 2011

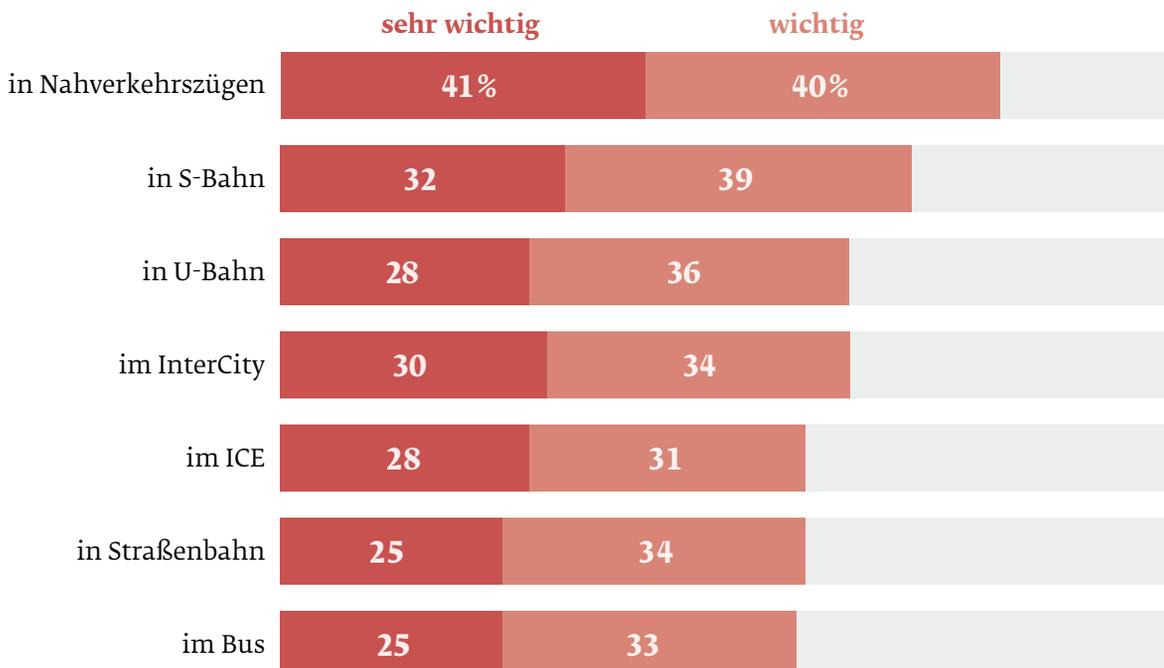


grau: besitzen bereits ein E-Bike

Entwicklung Citybike Wien, 2007–2011 Quelle: Radfahrgenur Wien, 2012



Mitnahmemöglichkeit von Fahrrädern in öffentlichen Verkehrsmitteln, Deutschland Quelle: Sinus/ADFC, 2011



3

Infrastruktur

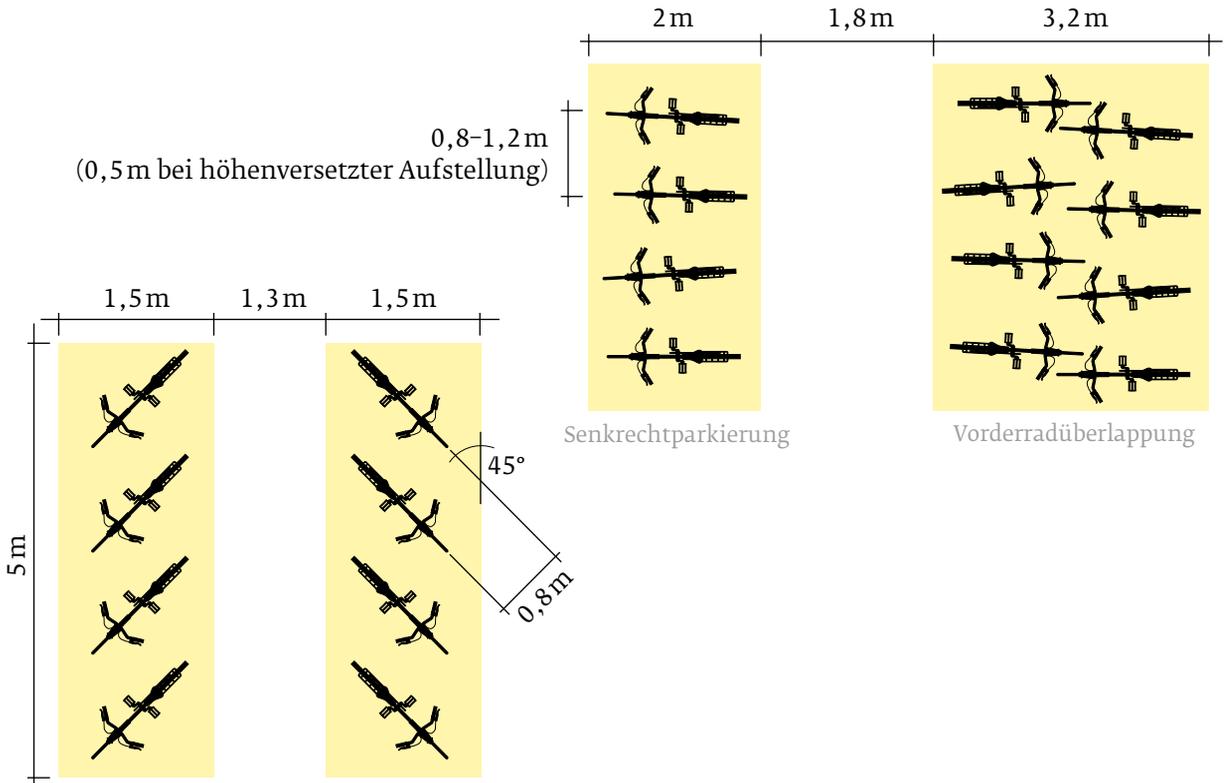
Dieses Kapitel informiert über Zahlen, Daten und Fakten des ruhenden und fließenden Radverkehrs.

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.

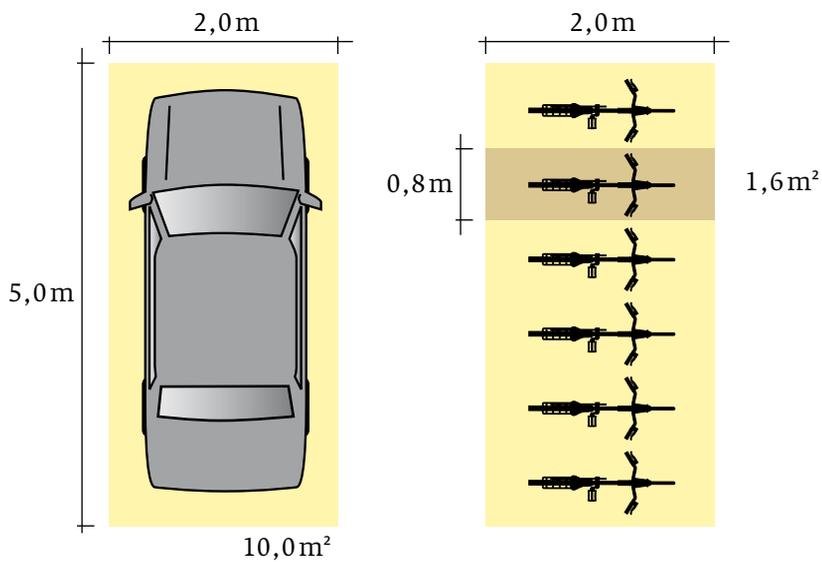
Stellplatzabmessungen

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



Vergleich Flächenverbrauch Pkw – Fahrrad

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



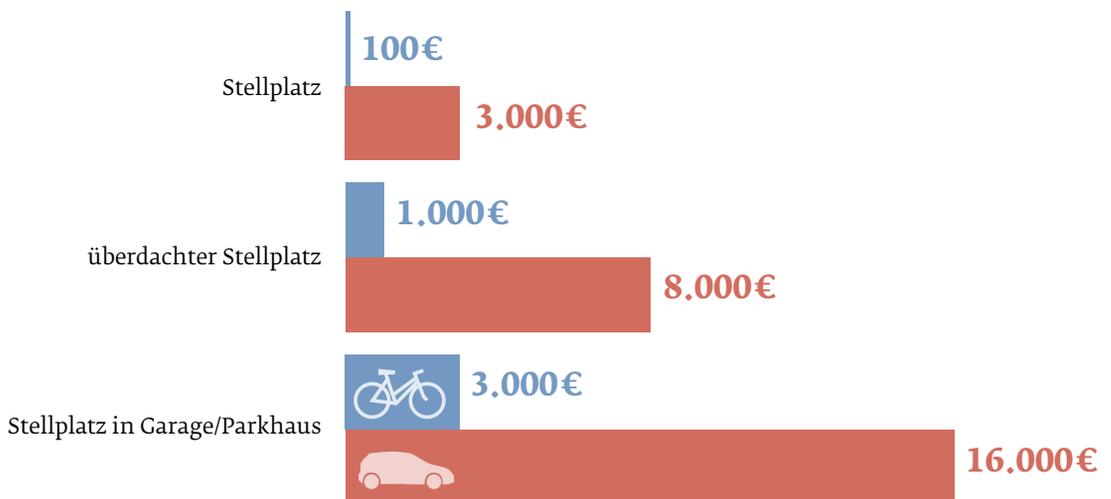
3.003

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



Erforderliche Stellplatzanzahl nach Nutzungen Quelle: FSV, RVS 03.07.11, 2008

Art der Nutzung Mindestanzahl der Fahrrad-Stellplätze

Wohnen

Wohnungen allgemein	1 je 50 m ² Bruttogeschosßfläche
Für BesucherInnen von Privatwohnungen	1 je 300 m ² Bruttogeschosßfläche
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 m ² 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 m ² VKF
Verkaufsgeschäfte, EKZ, Warenhäuser für die Nahbereichsversorgung	1 je 50 m ² VKF

Dienstleistungsbetriebe

Dienstleistungsbetriebe „kundenintensiv“	1 je 25 m ² VKF
Dienstleistungsbetriebe „nicht kundenintensiv“	1 je 45 m ² 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

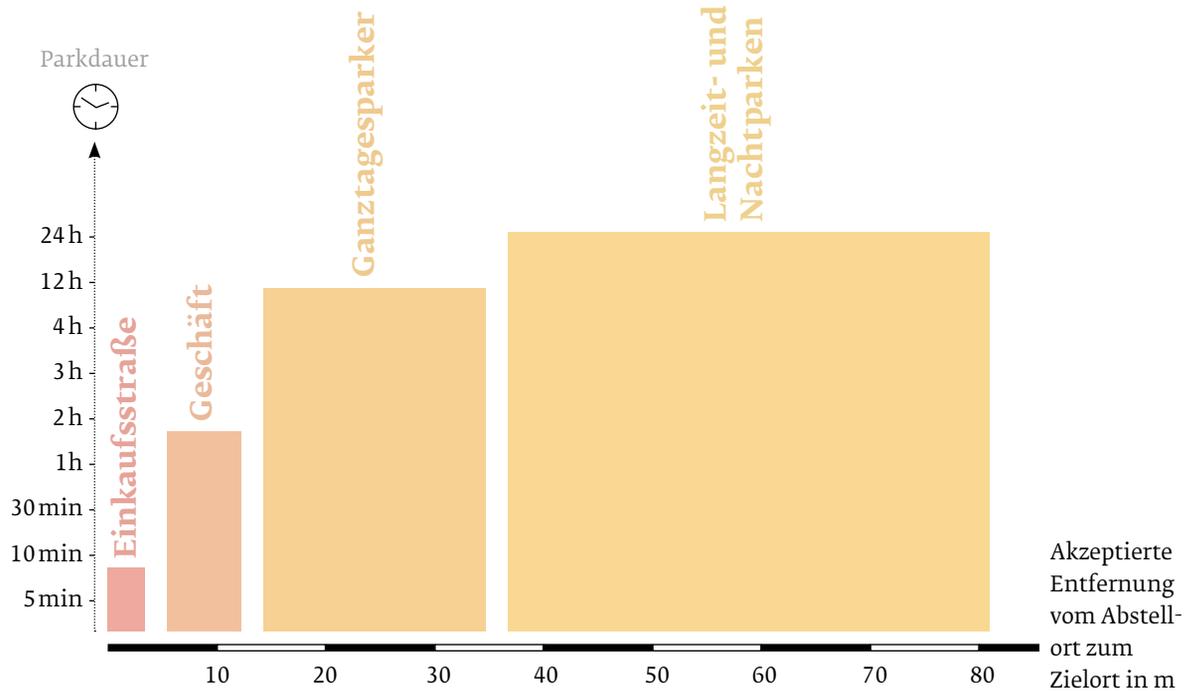
Versammlungsstätten überörtlicher Bedeutung (Stadien, Theater, usw.)	1 je 50 Besucherplätze
Sonstige Versammlungsstätten (Kinos, Kirchen, Vortragssäle usw.)	1 je 10 Besucherplätze
Jugendzentren	1 je 50 m ² Bruttogeschosßfläche

Besuch von Hotellerie und Gastronomie

Gaststätten	1 je 8 Sitzplätze
Hotels und Pensionen	1 je 20 Betten

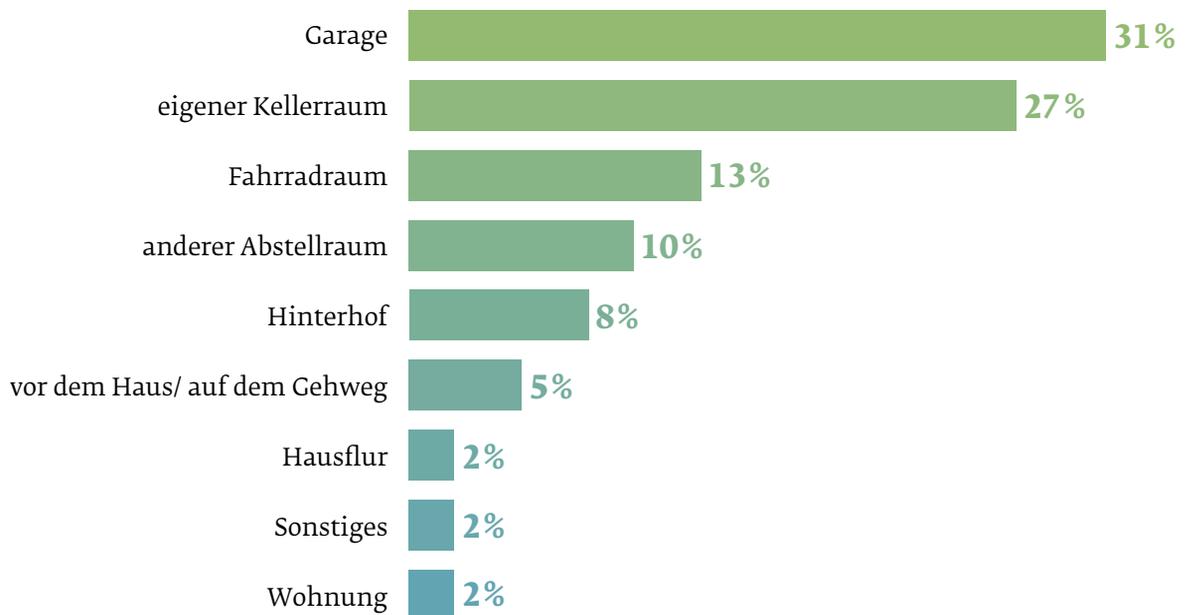
3.006

Akzeptierte Entfernung zwischen Abstellort und Zielort in Abhängigkeit von der beabsichtigten Aufenthaltsdauer Quelle: Celis, Bolling-Ladegaard, 2008



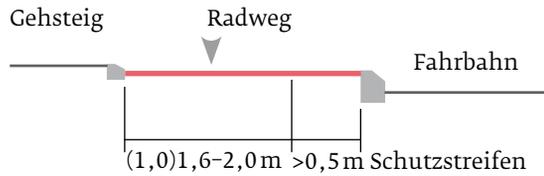
3.007

Lage des Abstellplatzes am Wohnort, Deutschland, 2011 Quelle: Sinus, ADFC, 2011

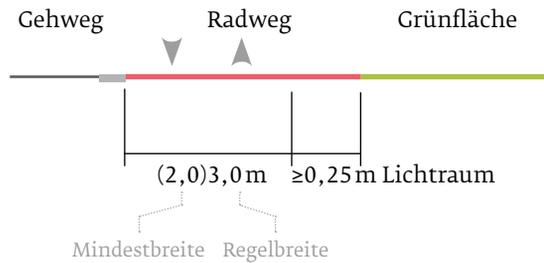


Regelquerschnitt Radwege Quelle: FSV, RVS 03.02.13, 2011

straßenbegleitender Einrichtungs-Radweg

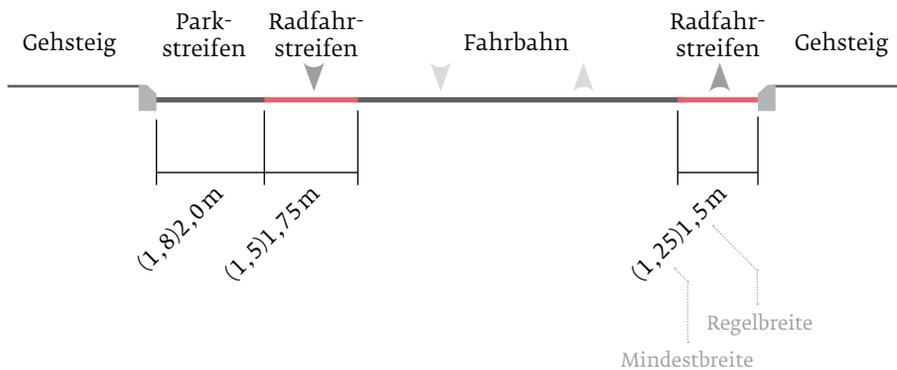


selbstständig geführter Zweirichtungs-Radweg



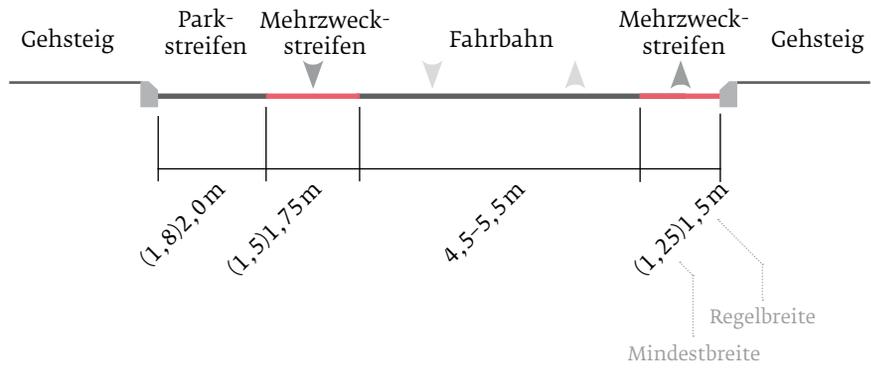
Regelquerschnitt Radfahrstreifen Quelle: FSV, RVS 03.02.13, 2011

Zweirichtungs-Fahrbahn mit Radfahrstreifen



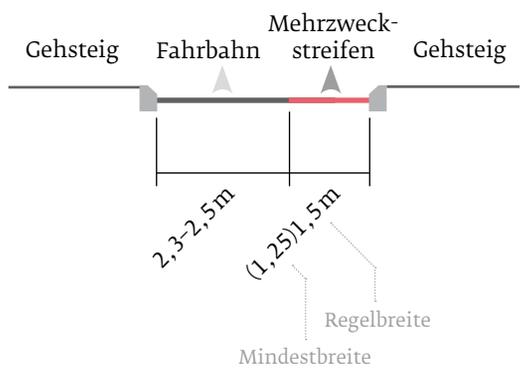
3.010

Regelquerschnitt Mehrzweckstreifen Quelle: FSV, RVS 03.02.13, 2011



3.011

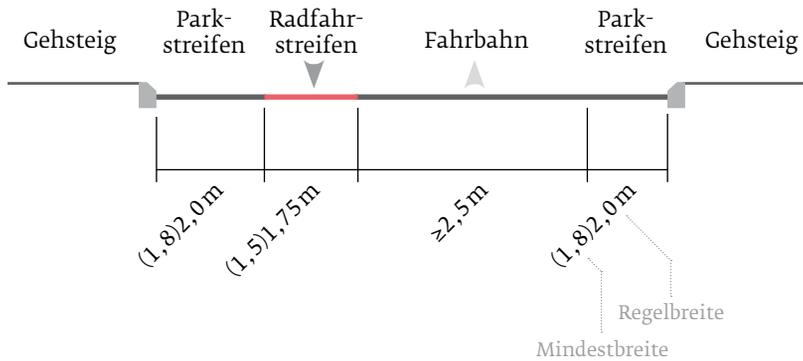
Regelquerschnitt Einbahn mit Mehrzweckstreifen Quelle: FSV, RVS 03.02.13, 2011



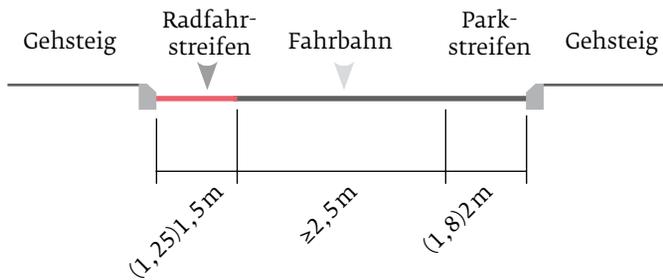
Regelquerschnitt Fahrbahn mit RadfahrerInnen gegen die Einbahn

Quelle: FSV, RVS 03.02.13, 2011

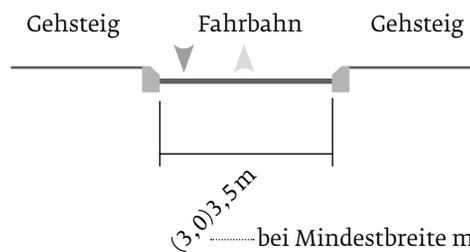
Fahrbahn mit Radfahren gegen die Einbahnrichtung, 2 Parkstreifen



Fahrbahn mit Radfahren gegen die Einbahnrichtung, 1 Parkstreifen



Fahrbahn mit Radfahren gegen die Einbahnrichtung

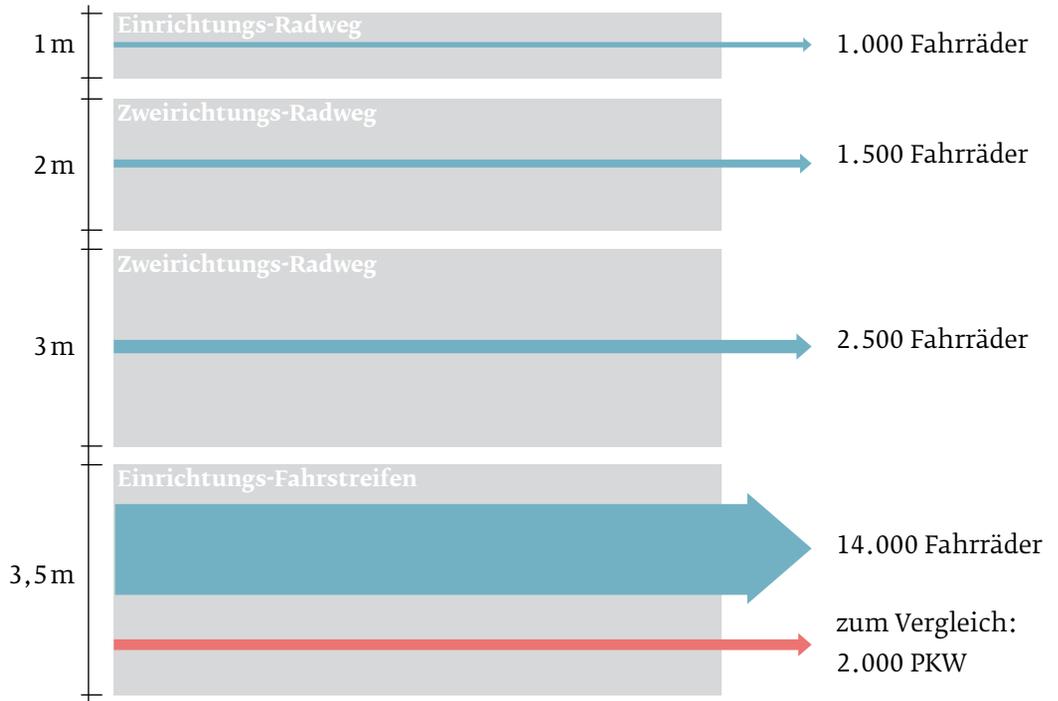


3.013

Leistungsfähigkeiten

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

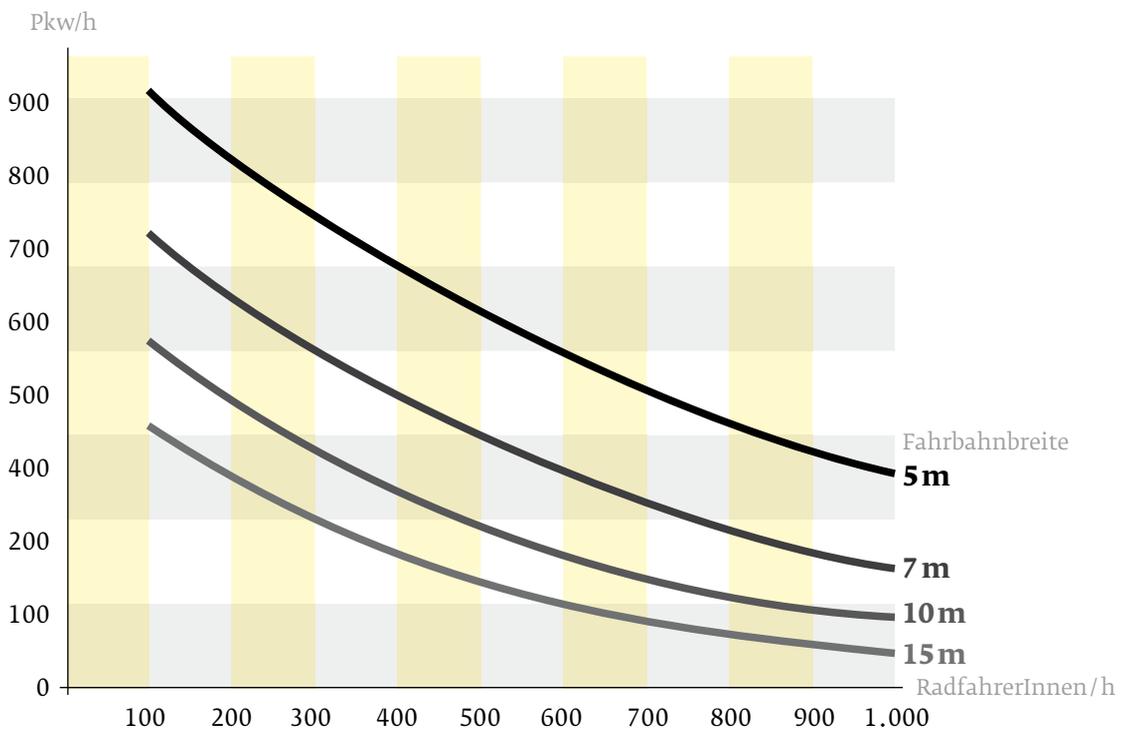
Fahrstreifenbreite



3.014

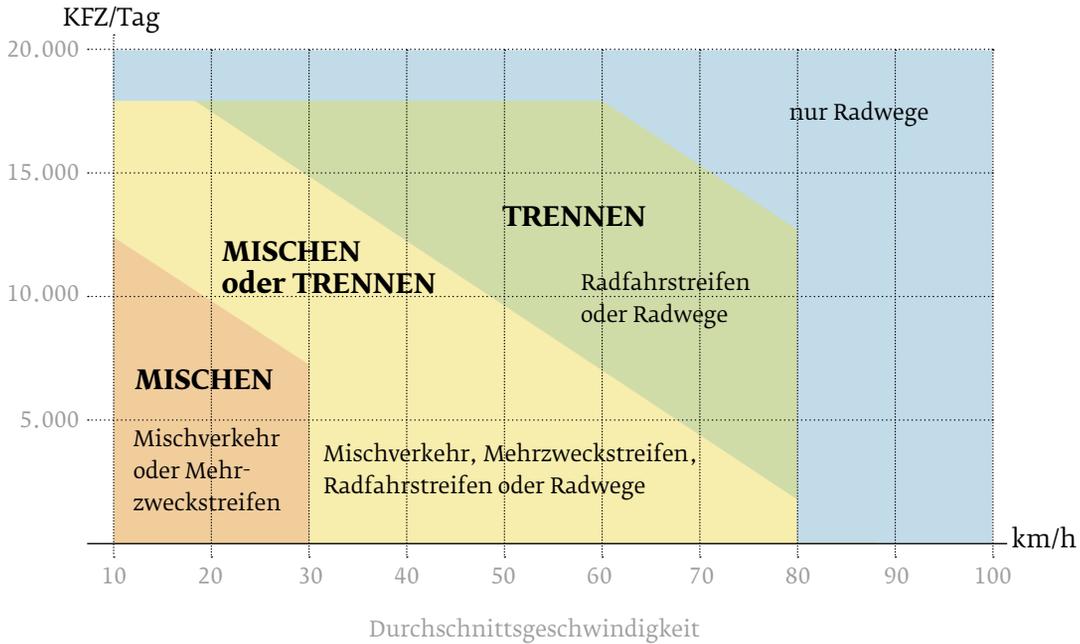
Überprüfung der Notwendigkeit von Verkehrslichtsignalanlagen für querenden Radverkehr

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



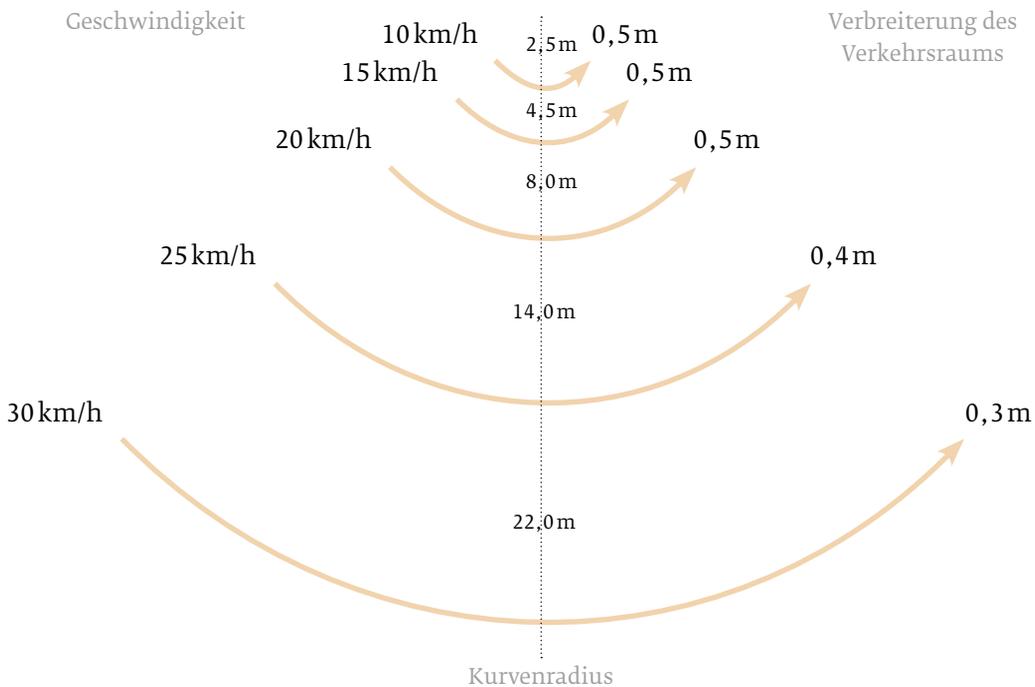
Verkehrsorganisation (mischen/trennen) in Abhängigkeit von Geschwindigkeit und Verkehrsstärke

Quelle: FSV, RVS 03.02.13, 2011



Zusammenhang Fahrgeschwindigkeit, Kurvenradius und erforderliche Verbreiterung

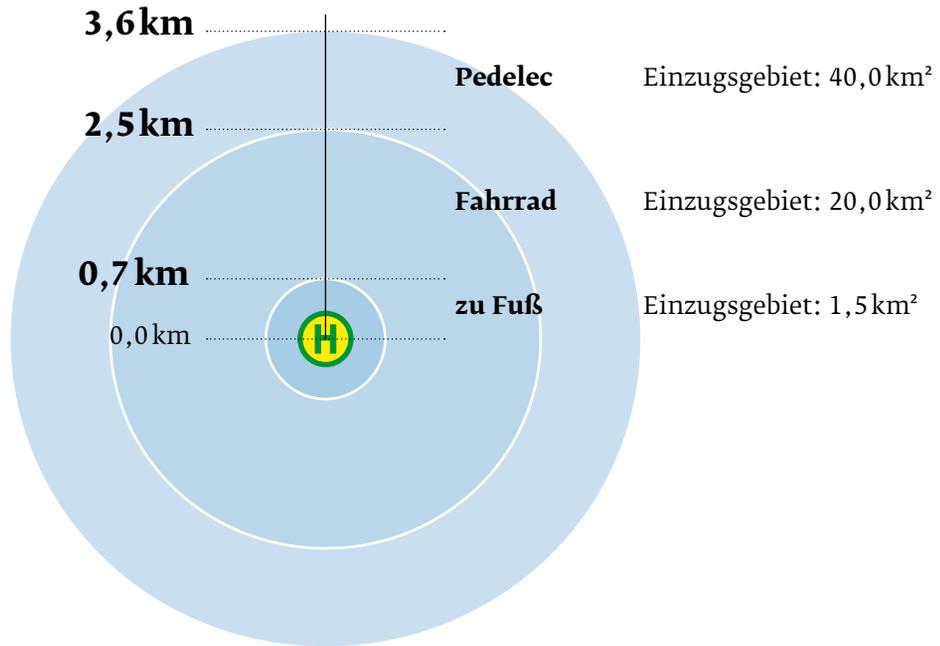
Quelle: FSV, RVS 03.02.13, 2011



3.017

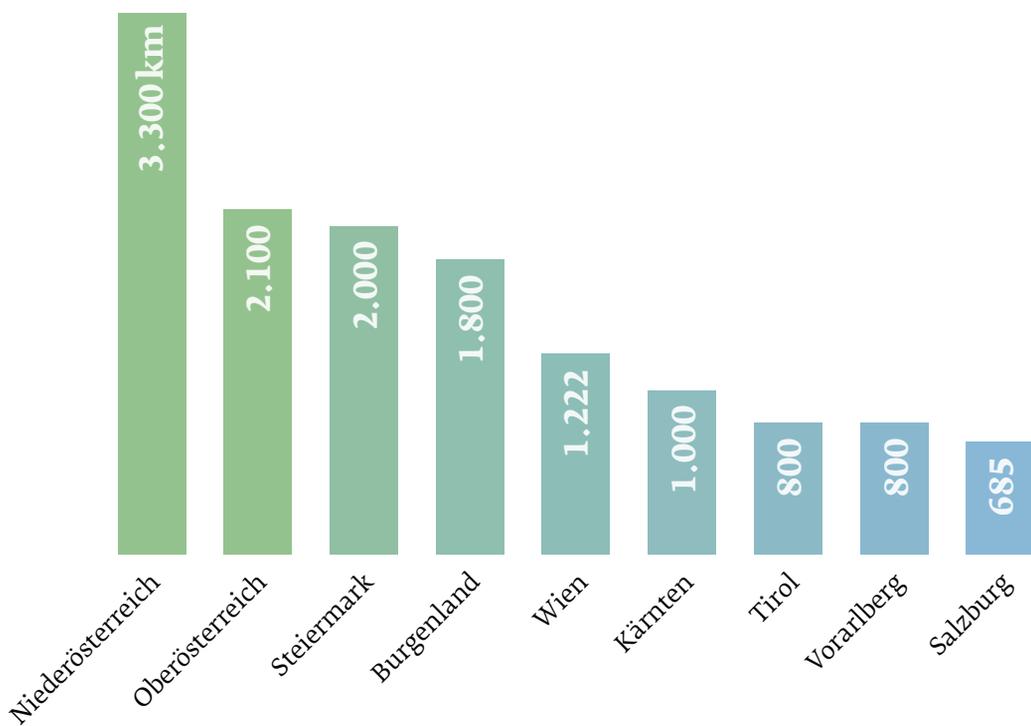
Einzugsbereich von Haltestellen bei einer Wegedauer von 10 Minuten

Quelle: FGM, 2009



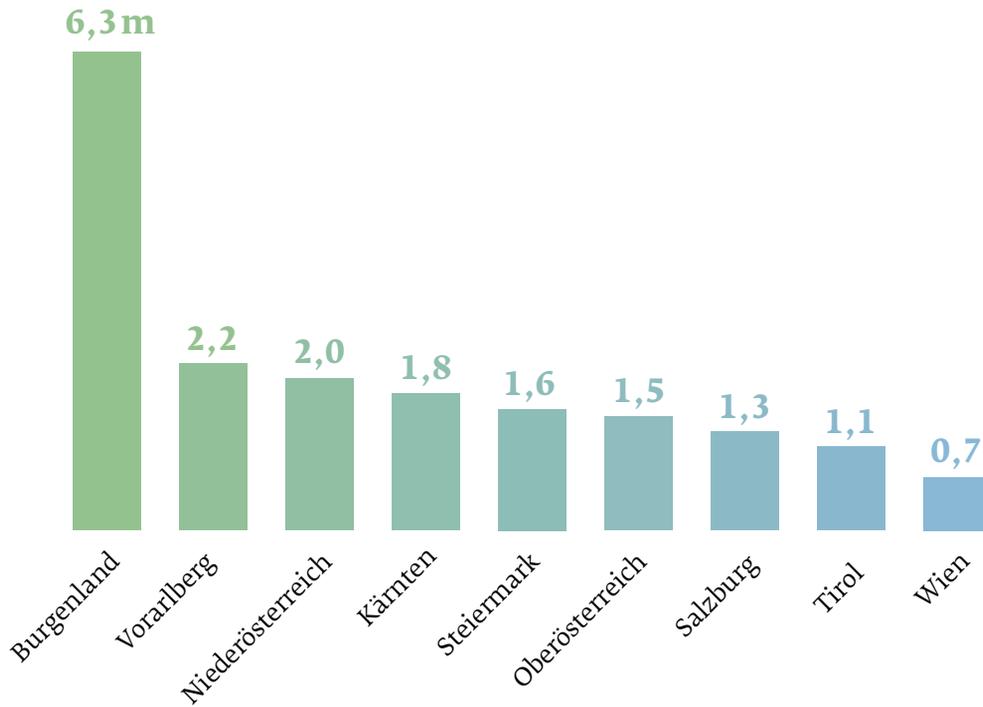
3.018

Radwegenetzlänge nach Bundesländern Quelle: FGM, 2013

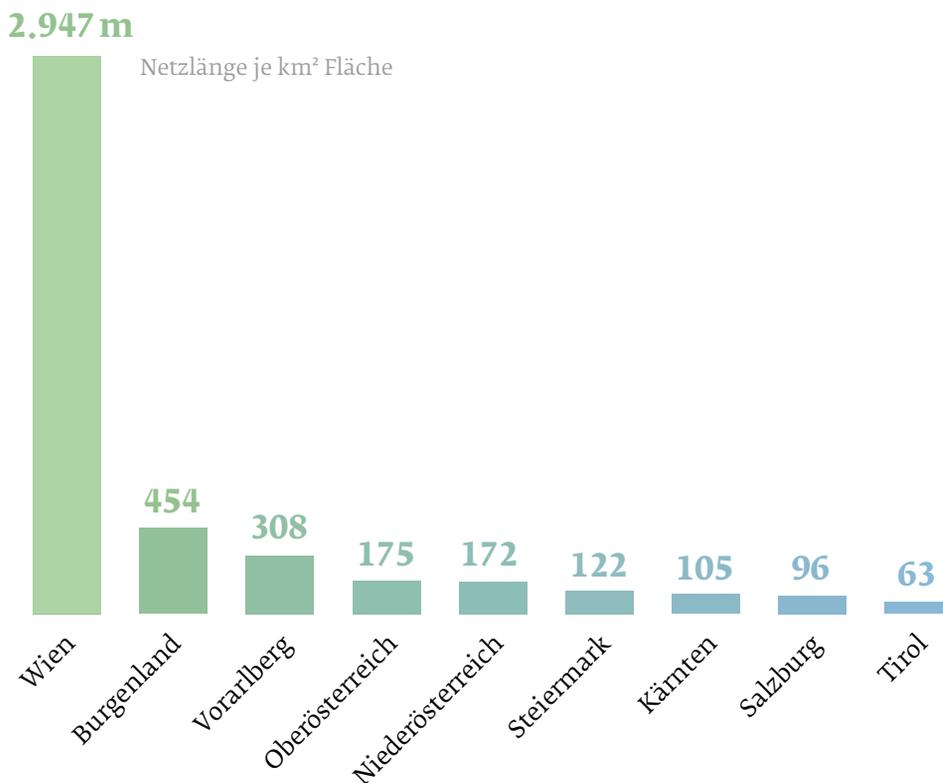


3.019

Radwegenetzlänge pro EinwohnerIn nach Bundesländern Quelle: FGM, 2013



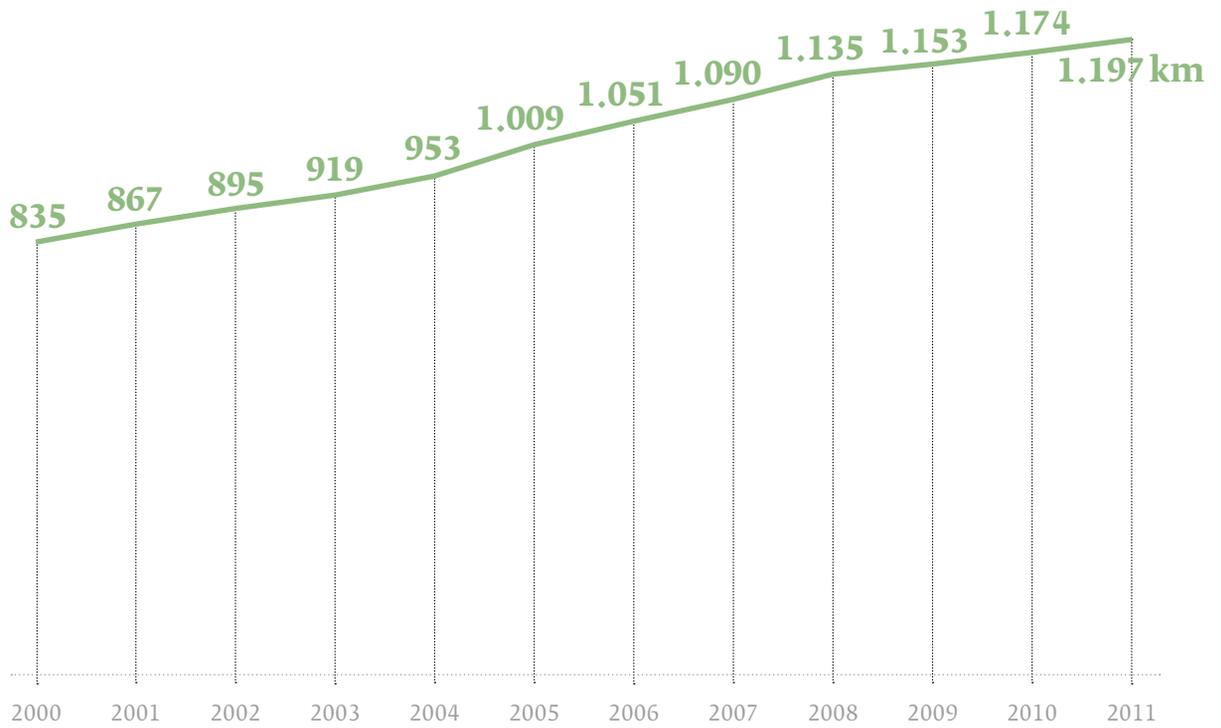
Radwegenetzlänge pro Fläche nach Bundesländern Quelle: FGM, 2013



3.020

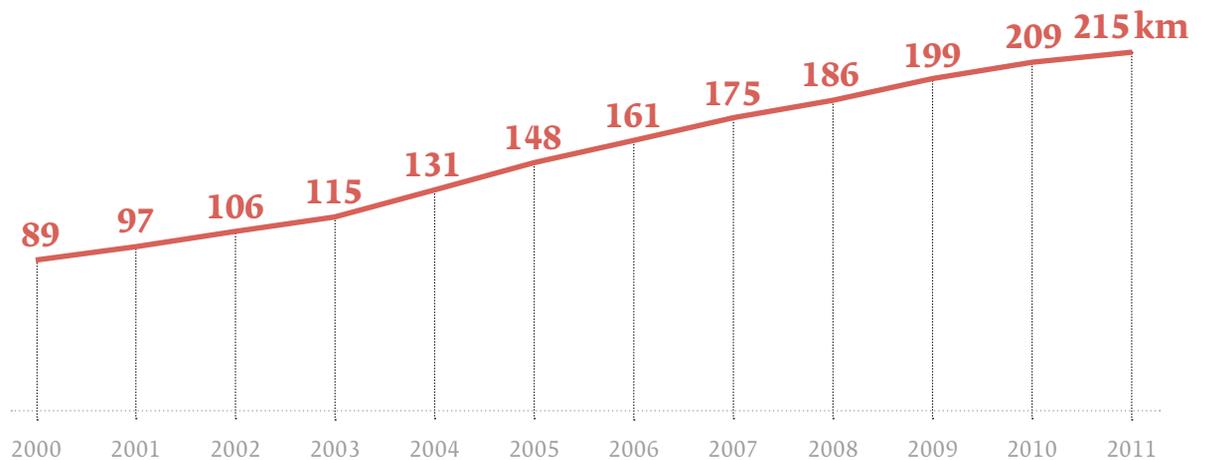
3.021

Entwicklung des Radwegnetzes in Wien, 2000–2011 Quelle: Stadt Wien, 2012



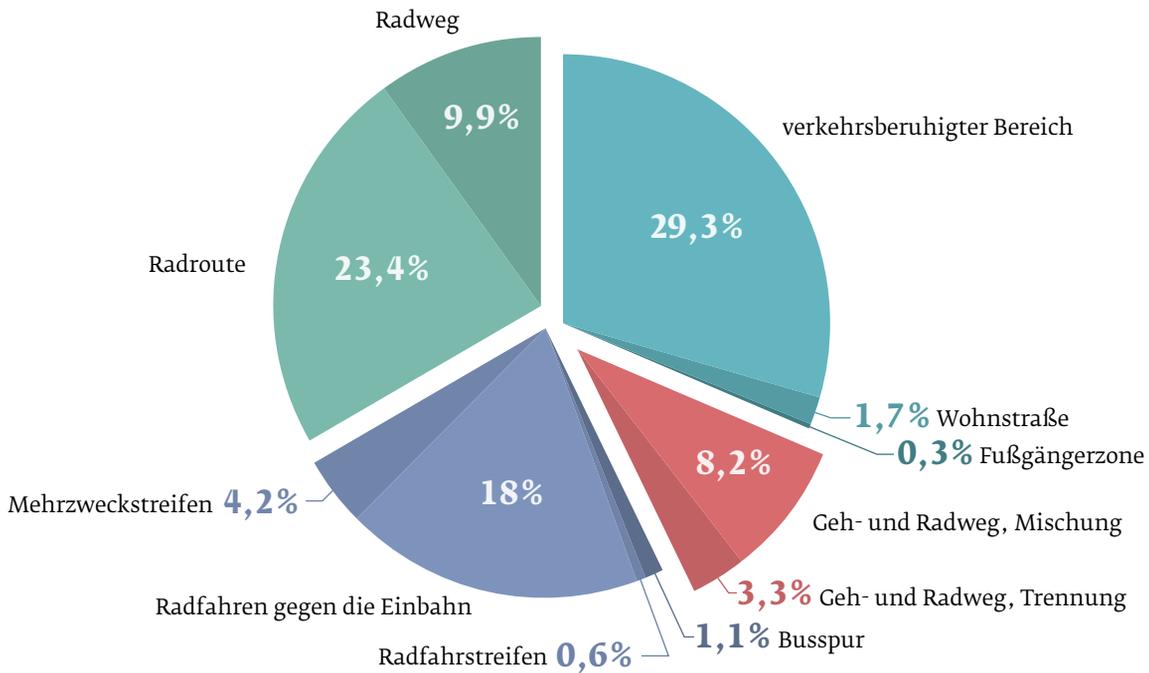
3.022

Rad fahren gegen die Einbahn in Wien, 2000–2011 Quelle: Stadt Wien, 2012



Aufteilung des Radverkehrsnetzes nach Anlagearten in Prozent, Wien 2012

Quelle: Stadt Wien, 2012



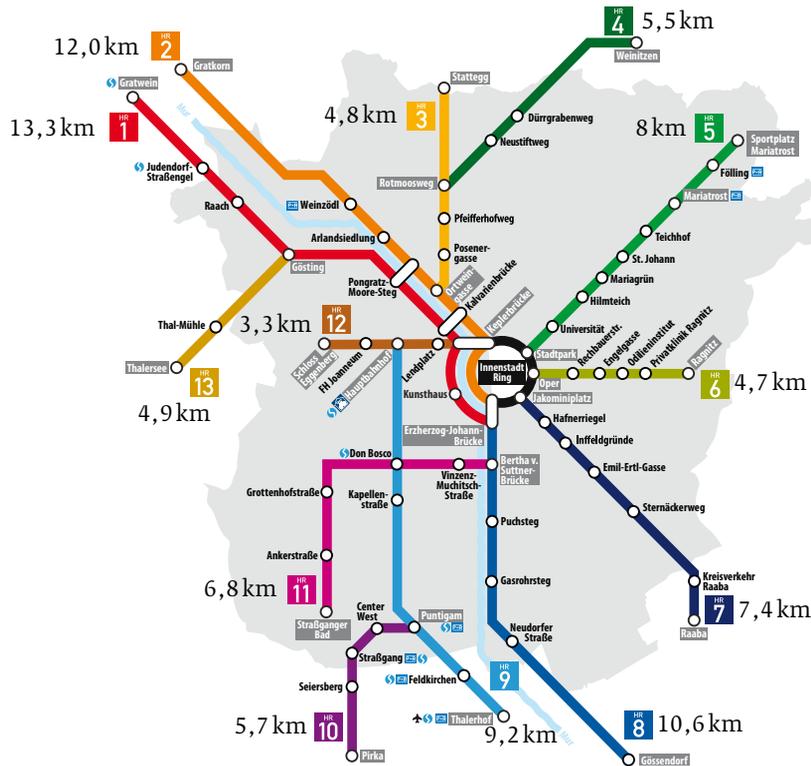
Gemeindestraßen in Wien – Verkehrsflächen und Radverkehrsanlagen 2003–2011

Quelle: Stadt Wien, 2012

Jahr	Gemeindestraßen – befestigte, ausgebaute Flächen in km ²				Länge der Radverkehrsanlagen in km
	Fahrbahnen	Gehsteige und Fahrbahnanteiler	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

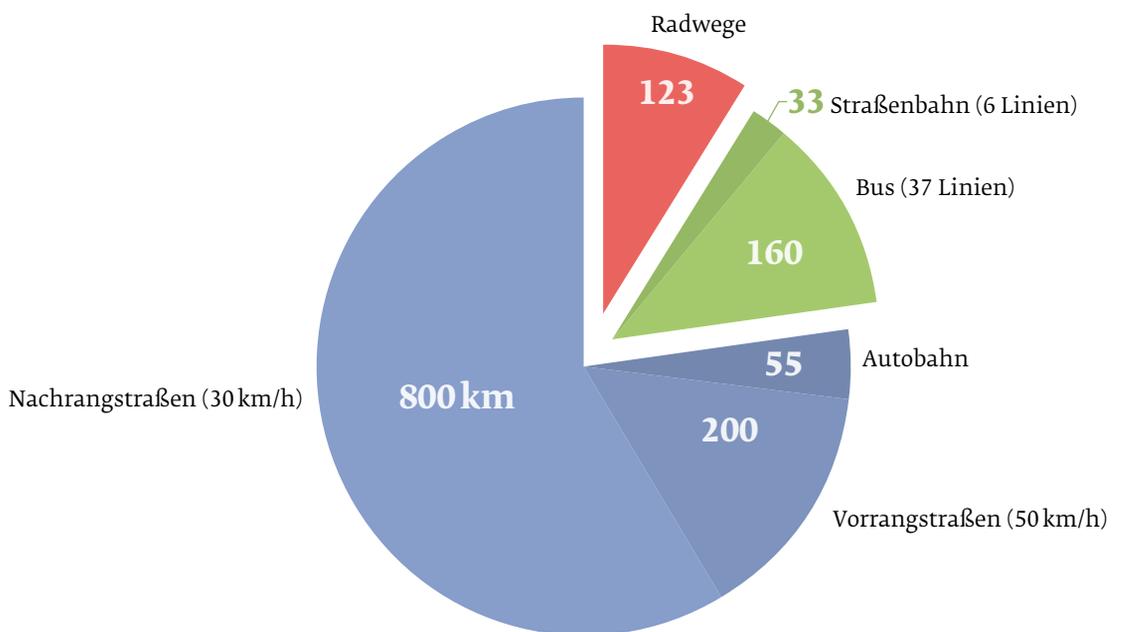
3.025

Die Grazer Haupttradrouten Quelle: FGM, 2013



3.026

Straßennetz Graz Quelle: Stadt Graz, 2013



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

Quelle: Land Salzburg, 2013



Baukosten von Radinfrastruktur in der Schweiz

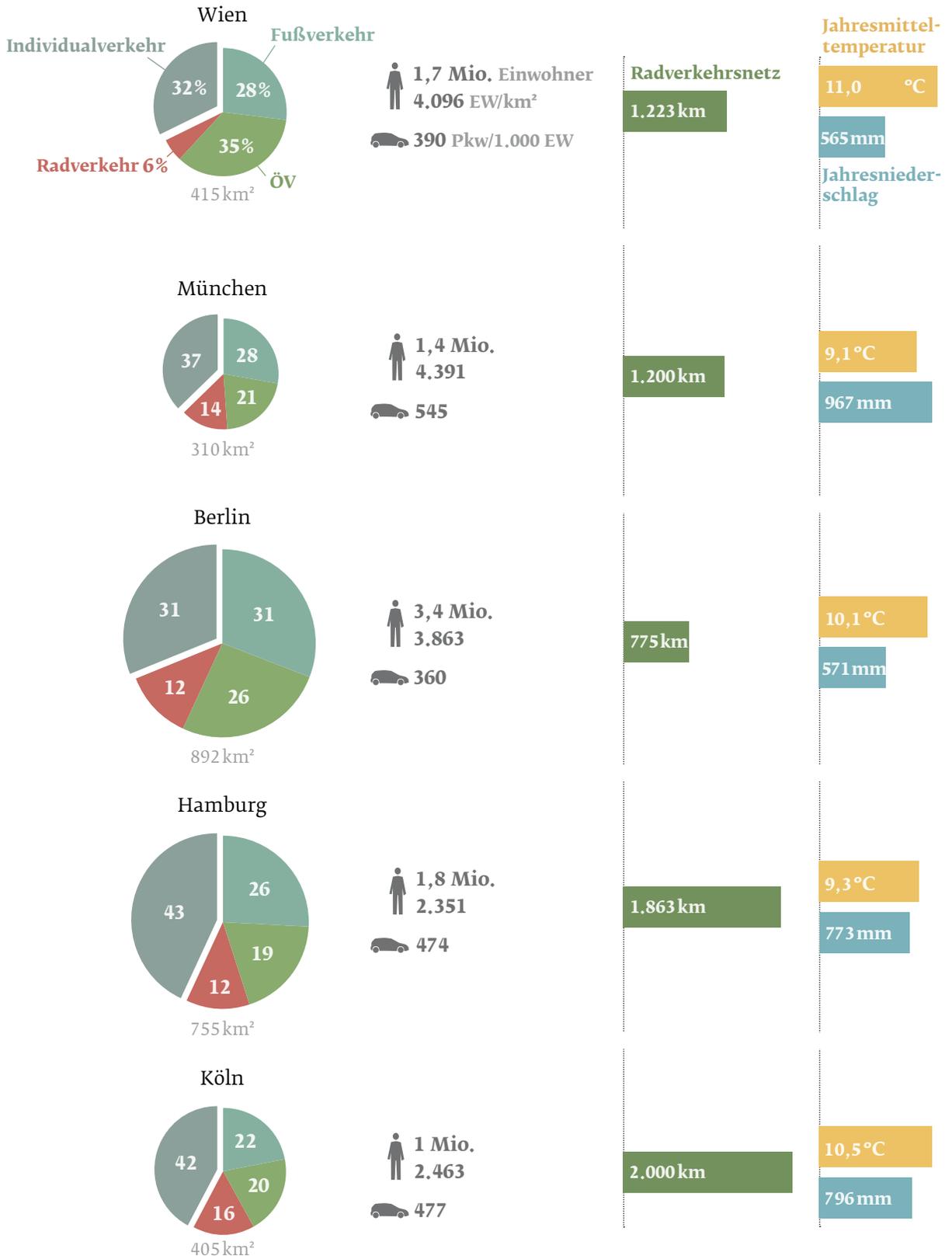
Quelle: Hofstetter et al., 2010

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

3.029

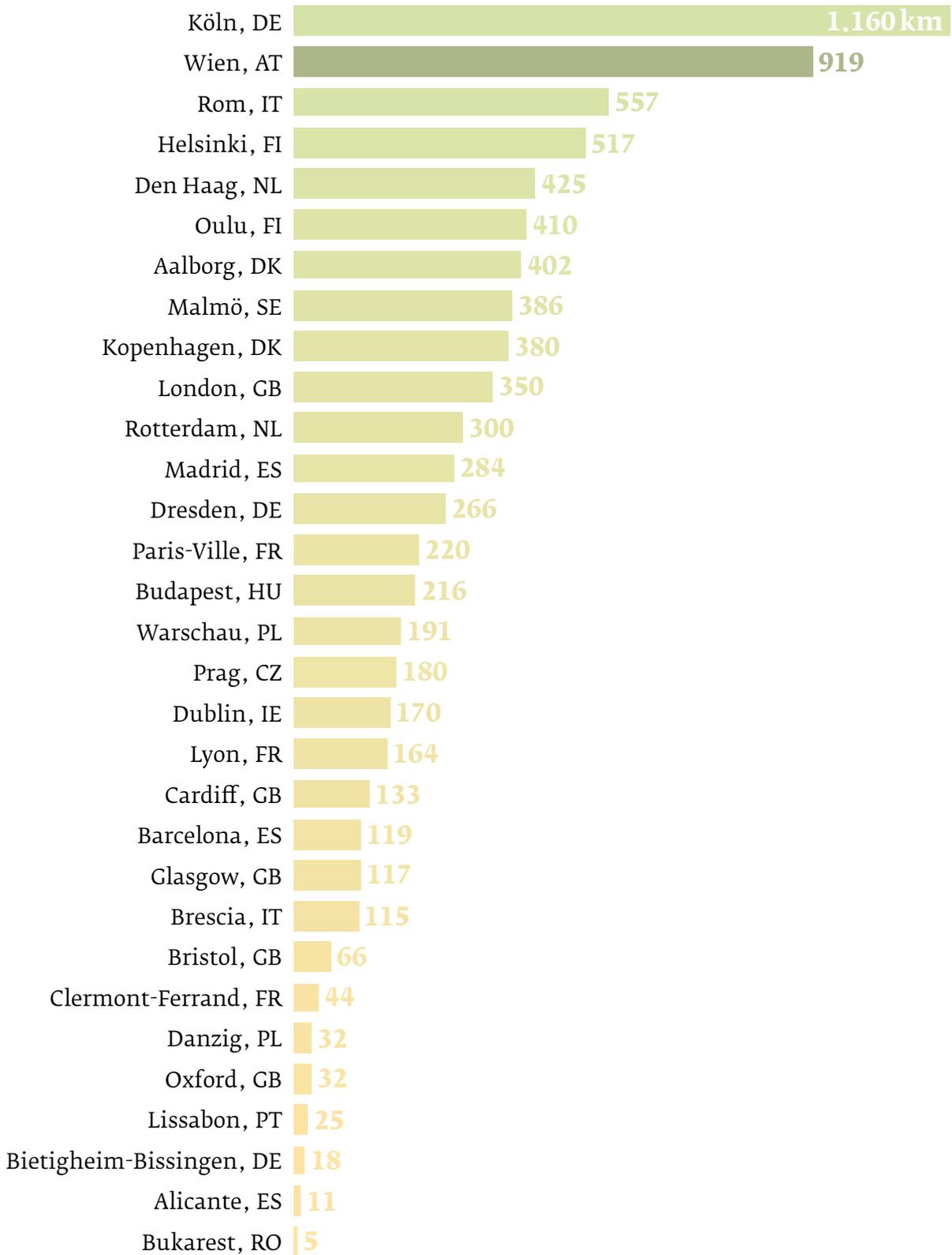
Vergleich Radverkehrsnetz und -anteil, Wien, München, Berlin, Hamburg, Köln

Quelle: Stadt Wien, 2010; WMO, 2013



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	Information	Handhabung	Fahrräder	Gesamturteil
			35%	26%	25%	14%	
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	BARlinBici	-	-	~	-	-
PO	Aveiro	BUGA	~	-	--	~	-
NL	Utrecht	OV-fiets	--	-	--	~	--
NL	Amsterdam	OV-fiets	--	-	--	~	--
NL	Den Haag	OV-fiets	--	-	--	~	--

4

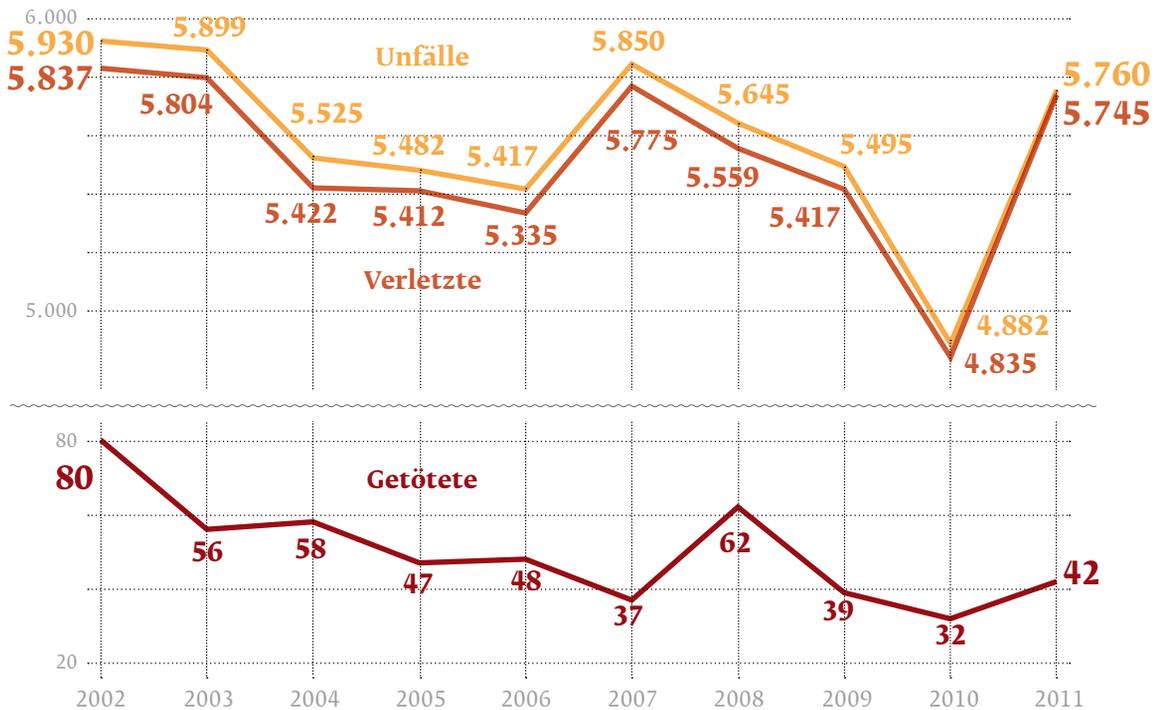
Verkehrssicherheit

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.

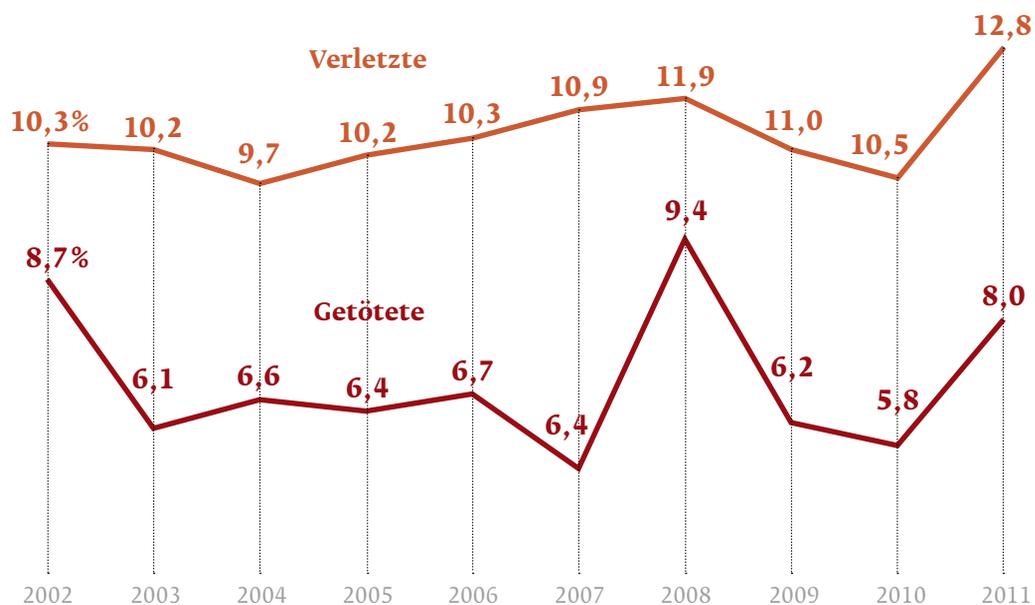
RadfahrerInnen sind durch Konflikte mit dem Kraftfahrzeugverkehr einer besonderen Gefährdung ausgesetzt. Daher müssen RadfahrerInnen und ihr spezielles Schutzbedürfnis sowie ihre Eigenschaften als VerkehrsteilnehmerInnen stärker ins Bewusstsein der KraftfahrzeuglenkerInnen gelangen. Andererseits sollen 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.

Unfallgeschehen im Radverkehr, 2002–2011 Quelle: Statistik Austria, 2013



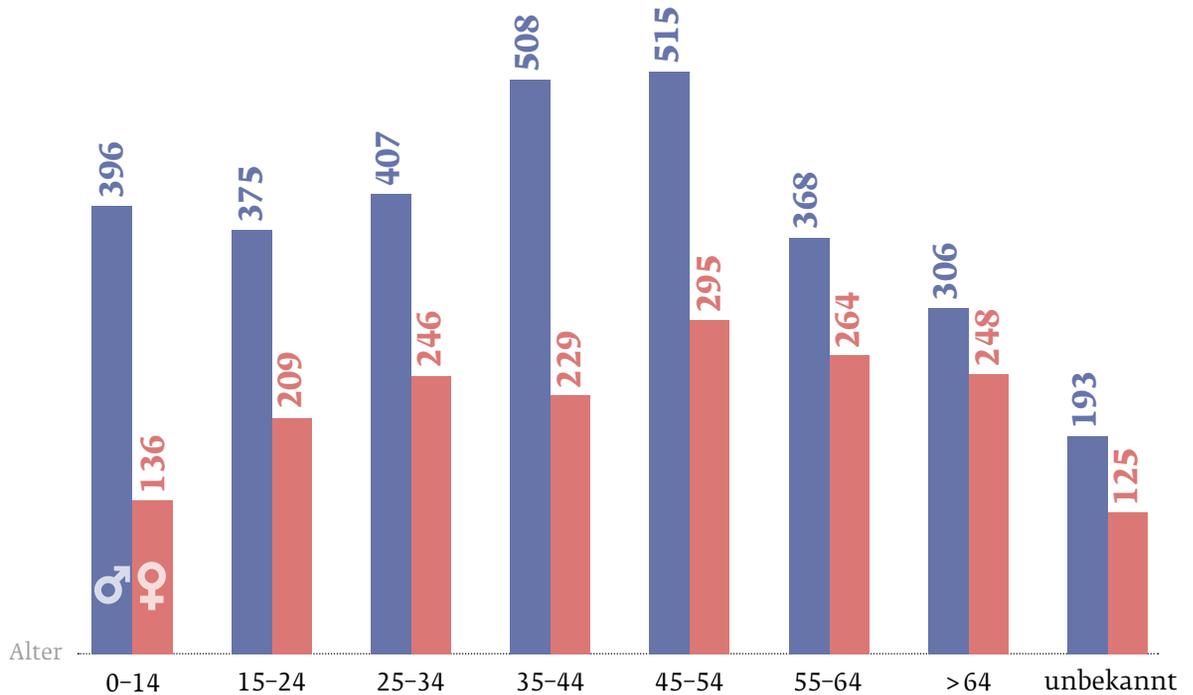
Anteil von Radverkehrsunfällen an allen Straßenverkehrsunfällen, 1998–2010 Quelle: Statistik Austria, 2013



4.003

Verunglückte RadfahrerInnen nach Alter und Geschlecht, 2008

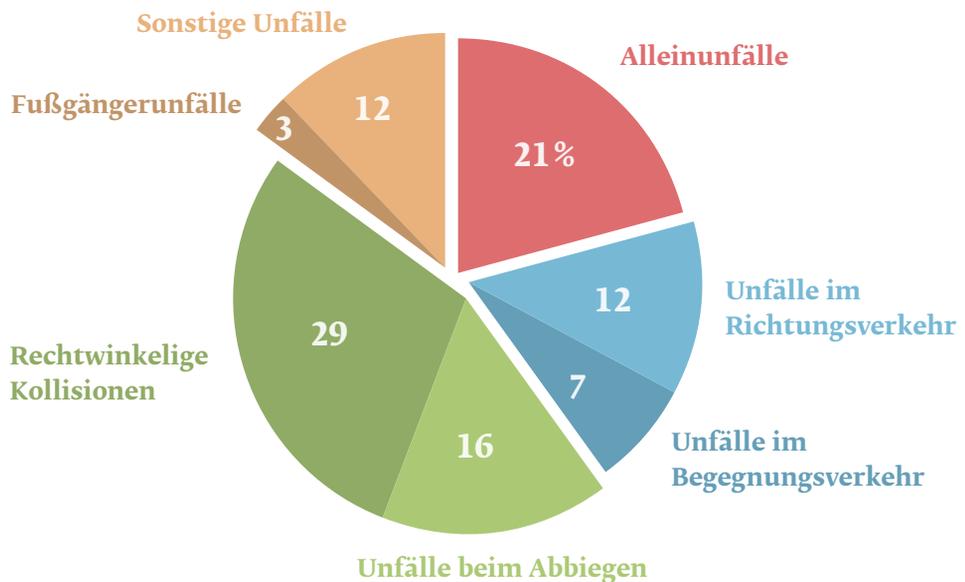
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.004

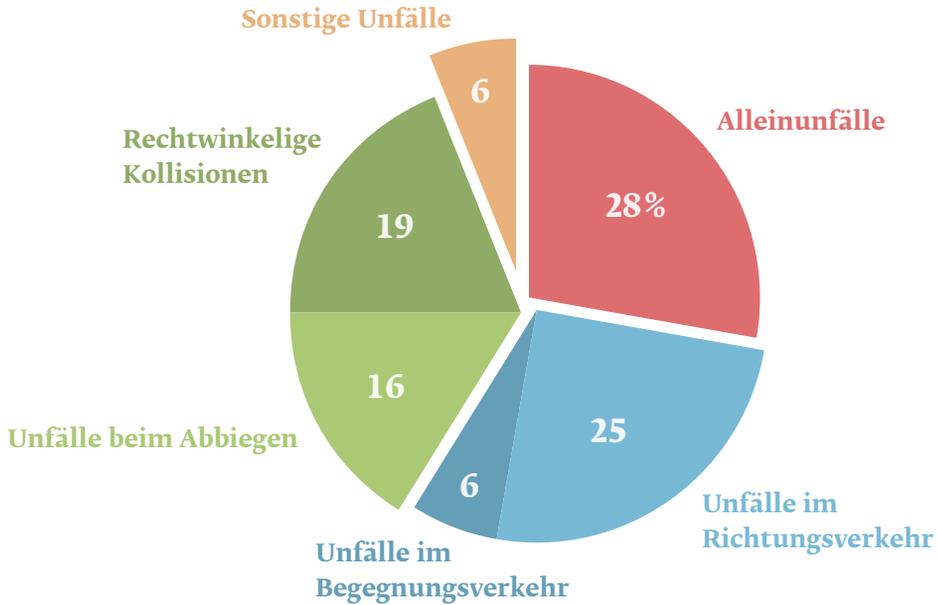
Radverkehrsunfälle nach Unfalltypen, 2010

Quelle: Statistik Austria, 2013



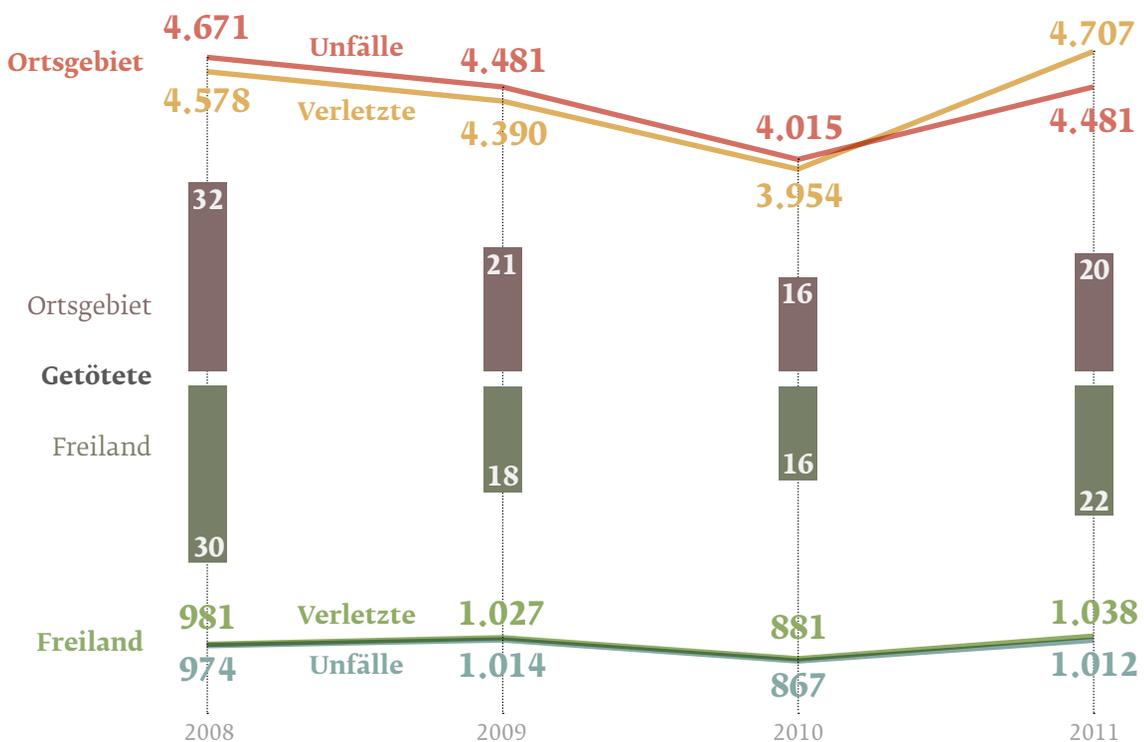
4.005

Getötete RadfahrerInnen nach Unfalltypen, 2010 Quelle: Statistik Austria, 2013



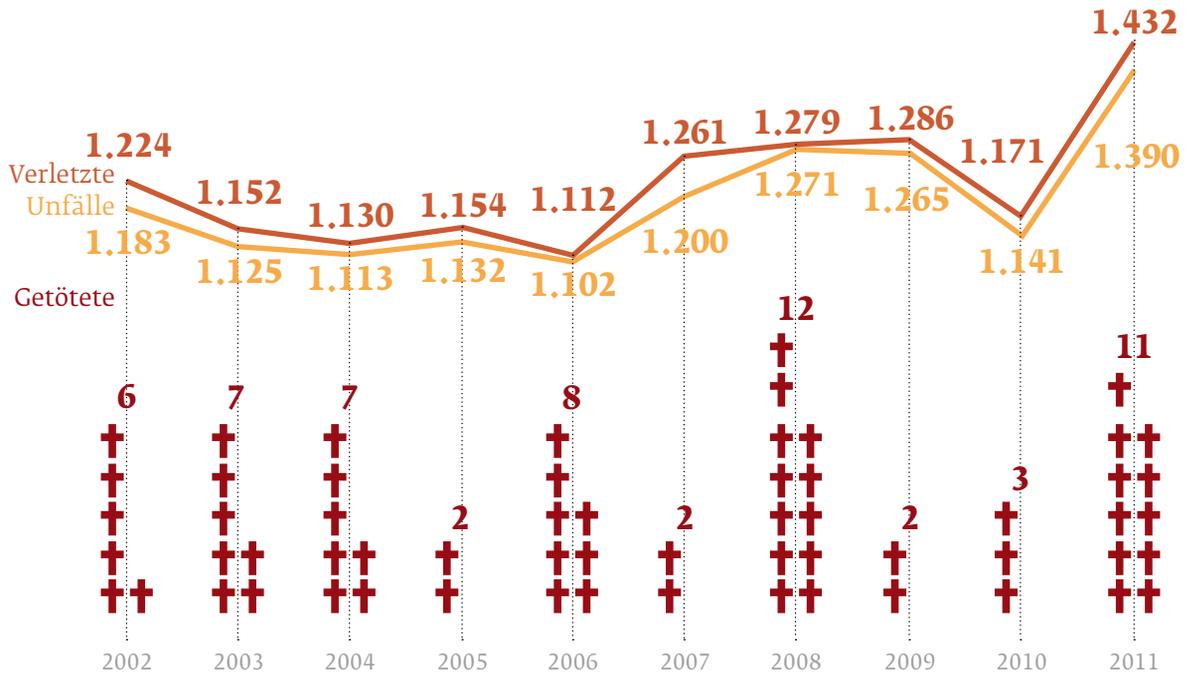
4.006

Radverkehrsunfälle und dabei Verletzte und Getötete nach Ortsgebiet vs. Freiland, 2008–2011 Quelle: Statistik Austria, 2013



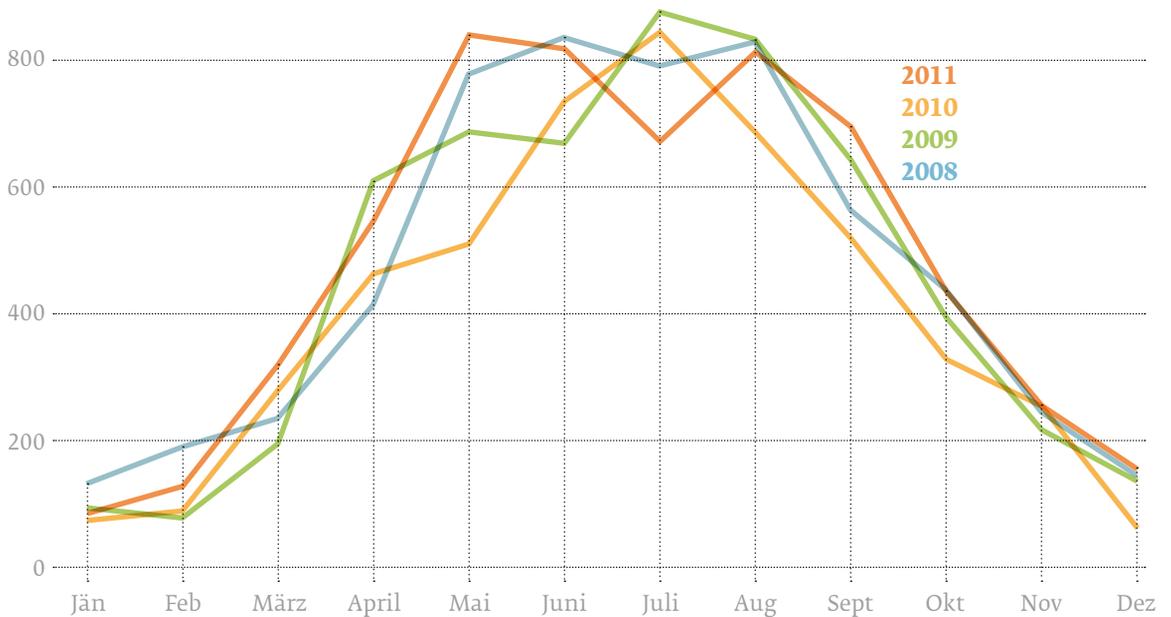
4.007

Unfallgeschehen auf Radwegen, 2002–2011 Quelle: Statistik Austria, 2013



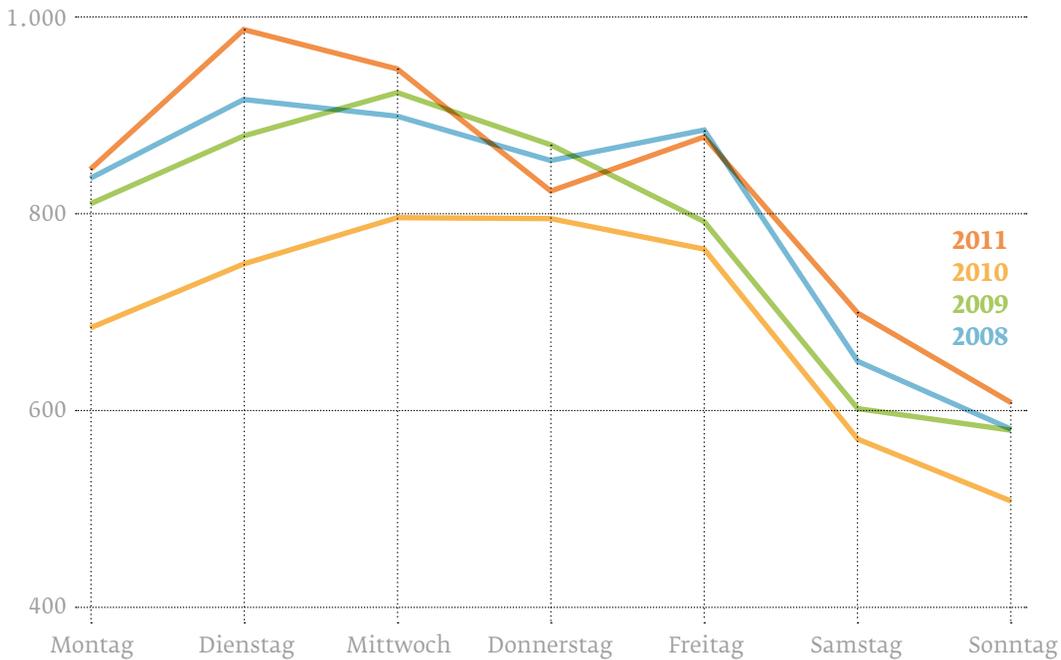
4.008

Verunglückte RadfahrerInnen nach Monat, 2008–2011 Quelle: Statistik Austria, 2013



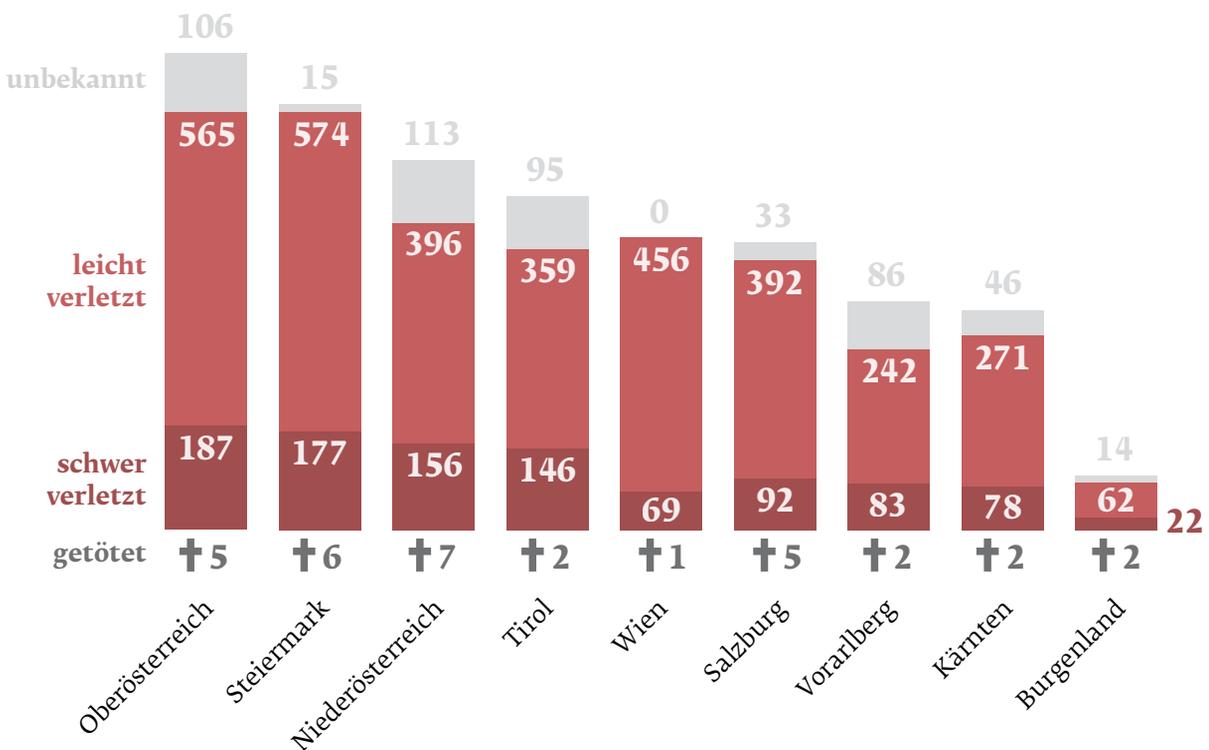
Verunglückte RadfahrerInnen nach Wochentag, 2008–2011

Quelle: Statistik Austria, 2013



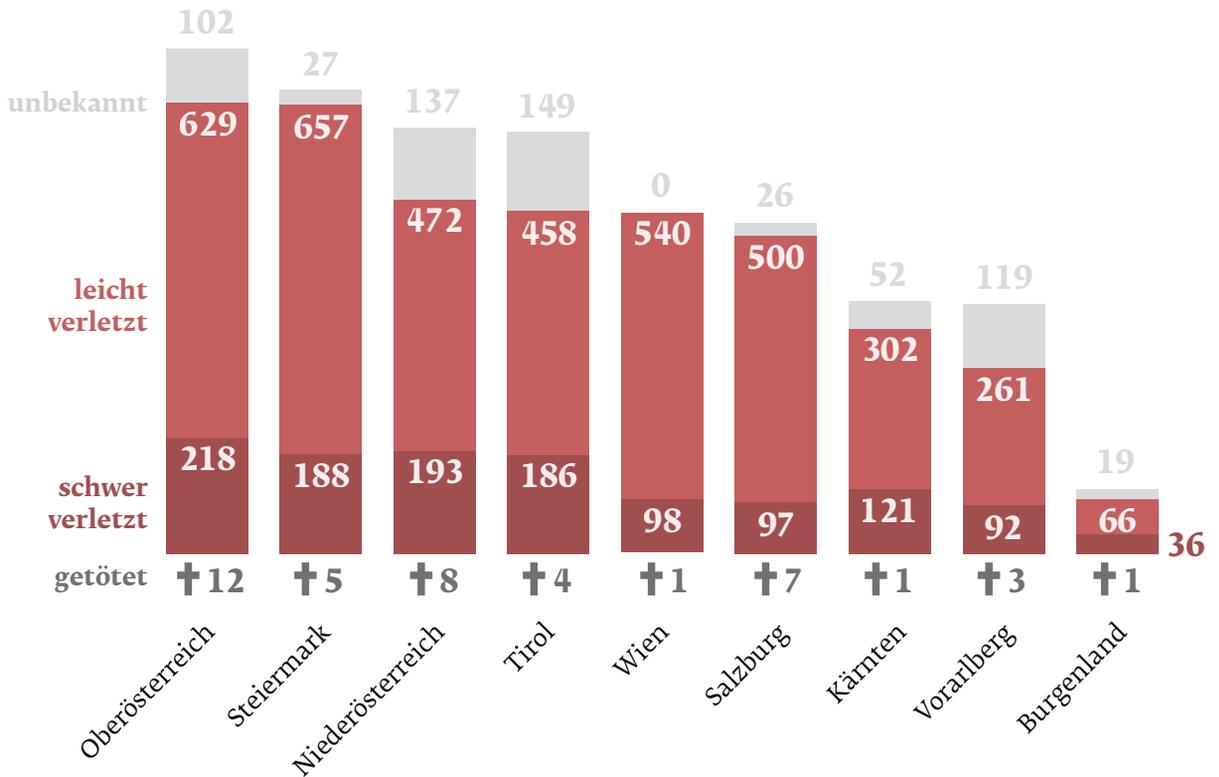
Verunglückte RadfahrerInnen nach Verletzungsgrad, 2010

Quelle: Statistik Austria, 2013



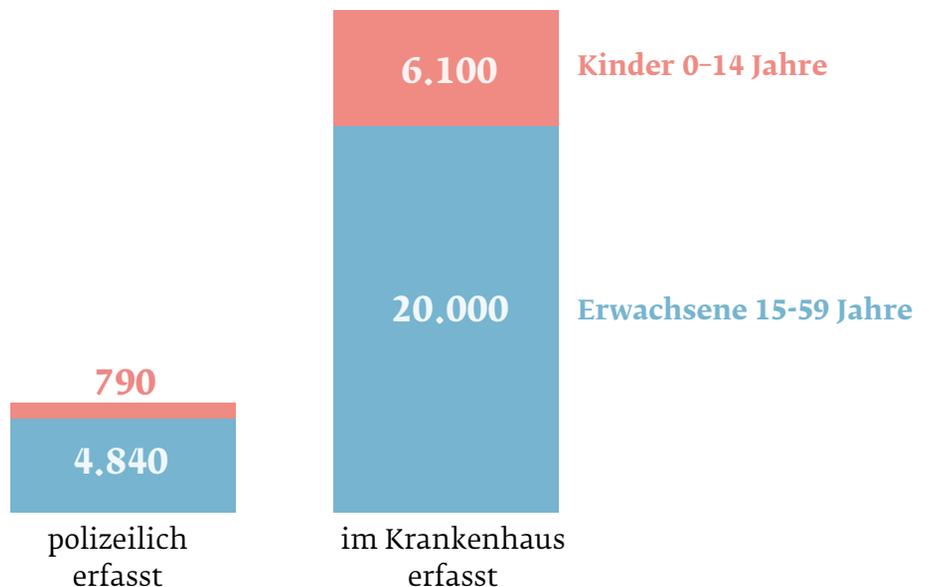
4.011

Verunglückte RadfahrerInnen nach Verletzungsgrad, 2011 Quelle: Statistik Austria, 2013



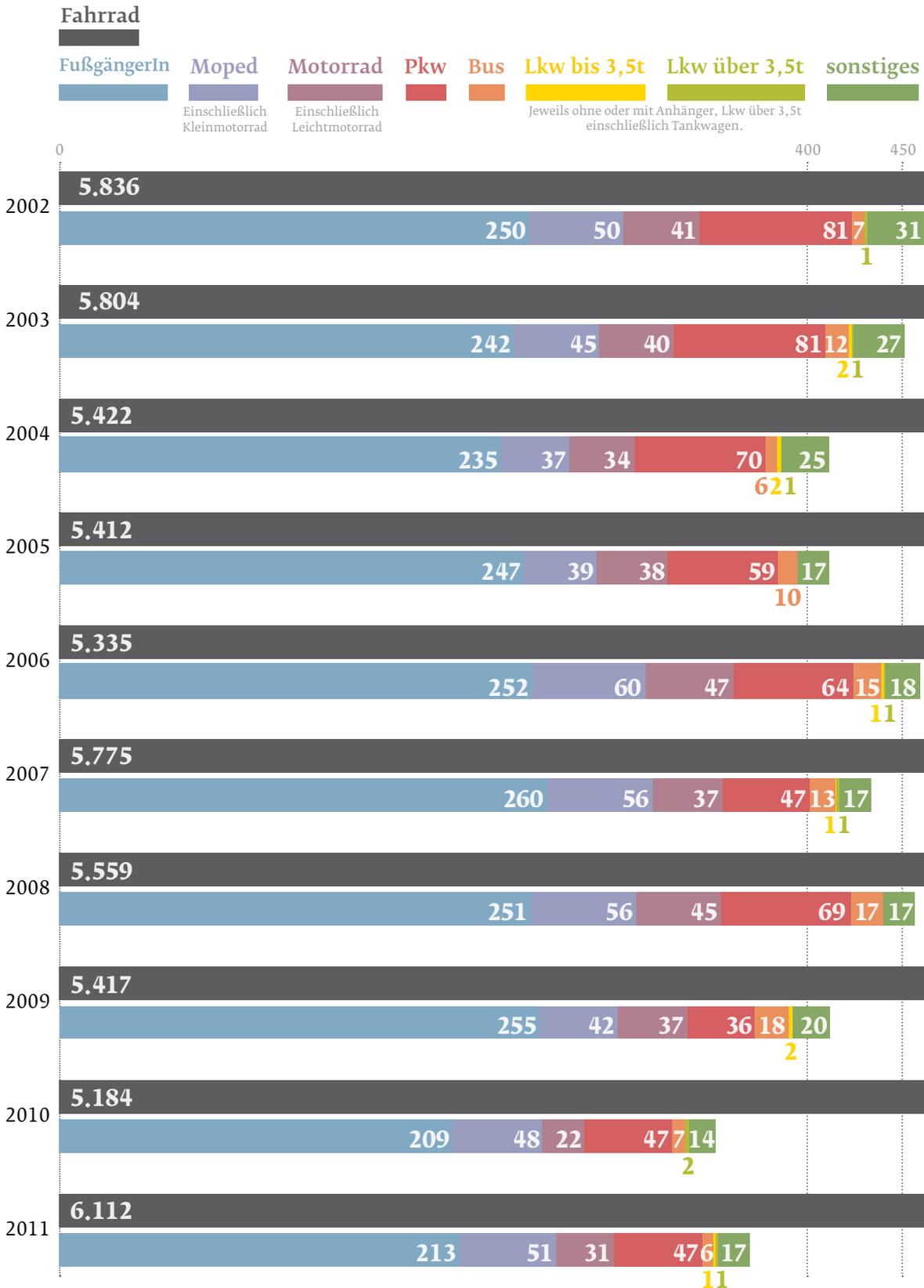
4.012

Verunfallte RadfahrerInnen, Jahresdurchschnitt 2002–2008 Quelle: Statistik Austria, 2013



Verunglückte bei Radunfällen nach Art der Beteiligung, 2002–2011

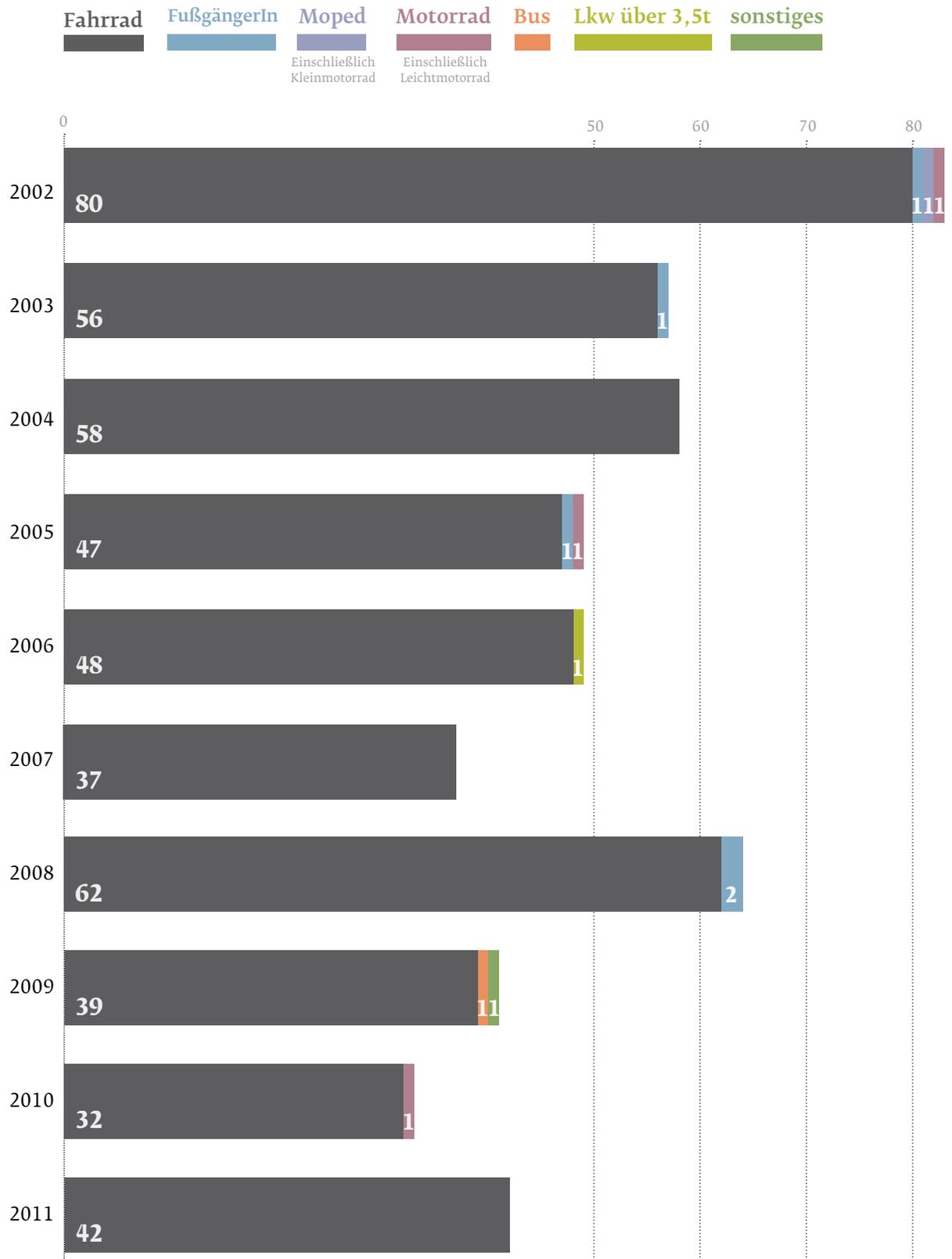
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.014

Getötete bei Radunfällen nach Art der Beteiligung, 2002–2011

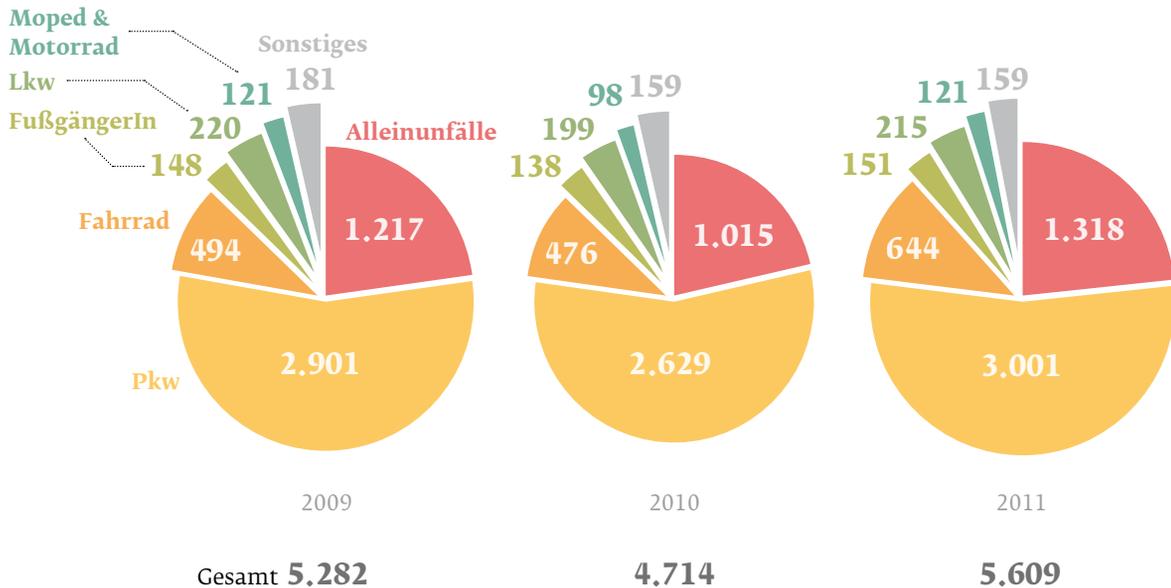
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.015

UnfallgegnerInnen bei verletzten RadfahrerInnen, 2009–2011

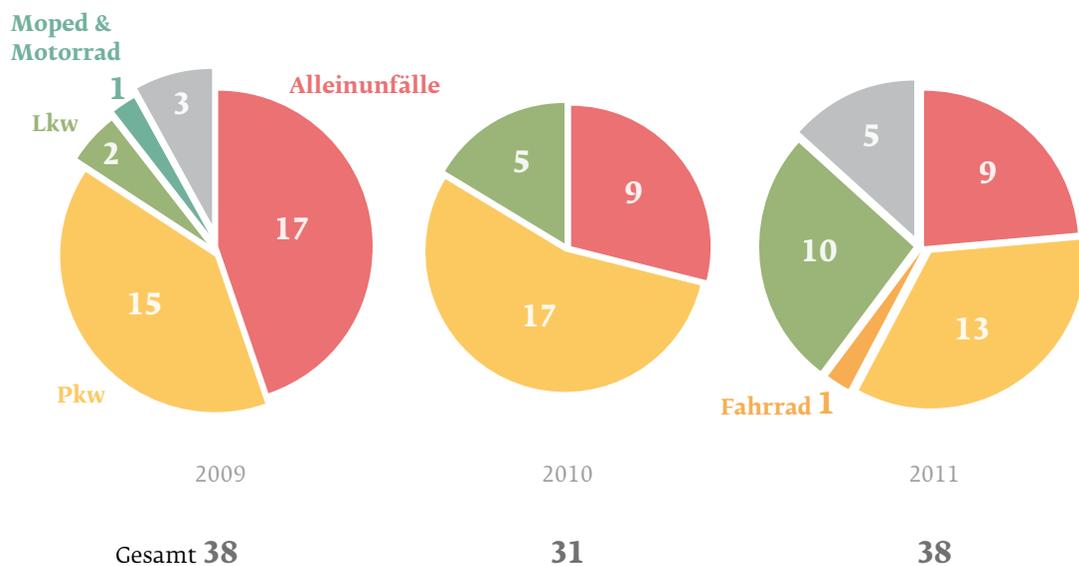
Quelle: Statistik Austria, 2013



4.016

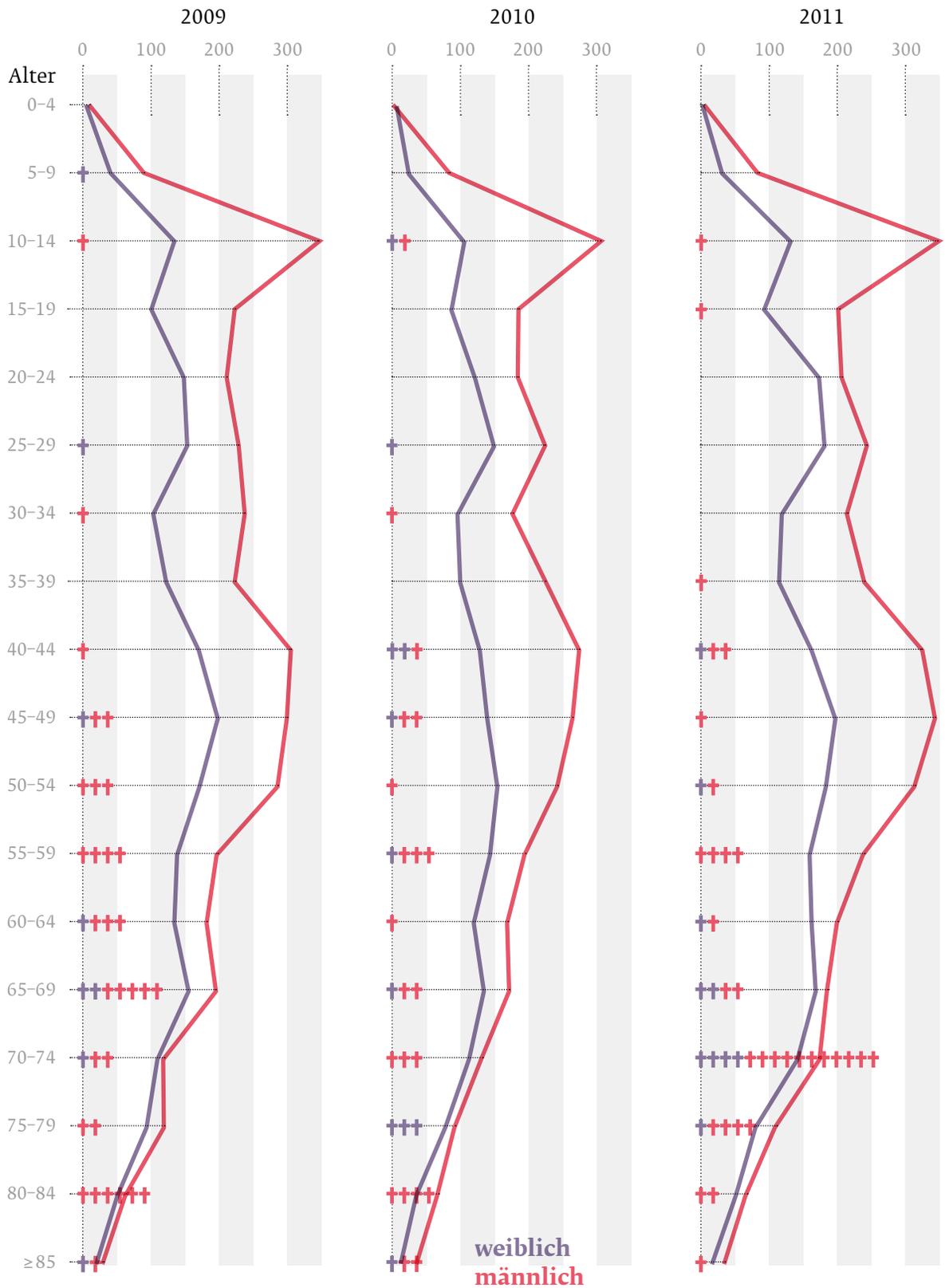
UnfallgegnerInnen bei tödlich verunglückten RadfahrerInnen, 2009–2011

Quelle: Statistik Austria, 2013



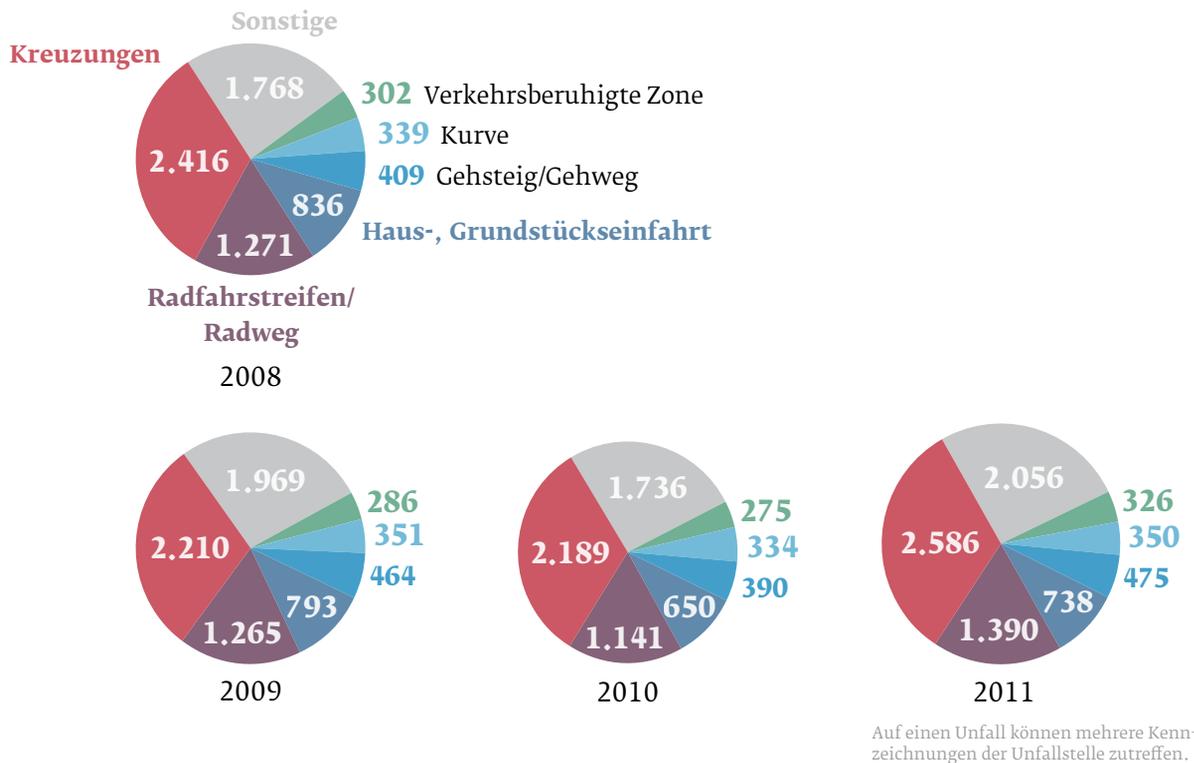
4.017

Verletzte und getötete RadfahrerInnen nach Altersgruppe und Geschlecht, 2009–2011 Quelle: Statistik Austria, 2013



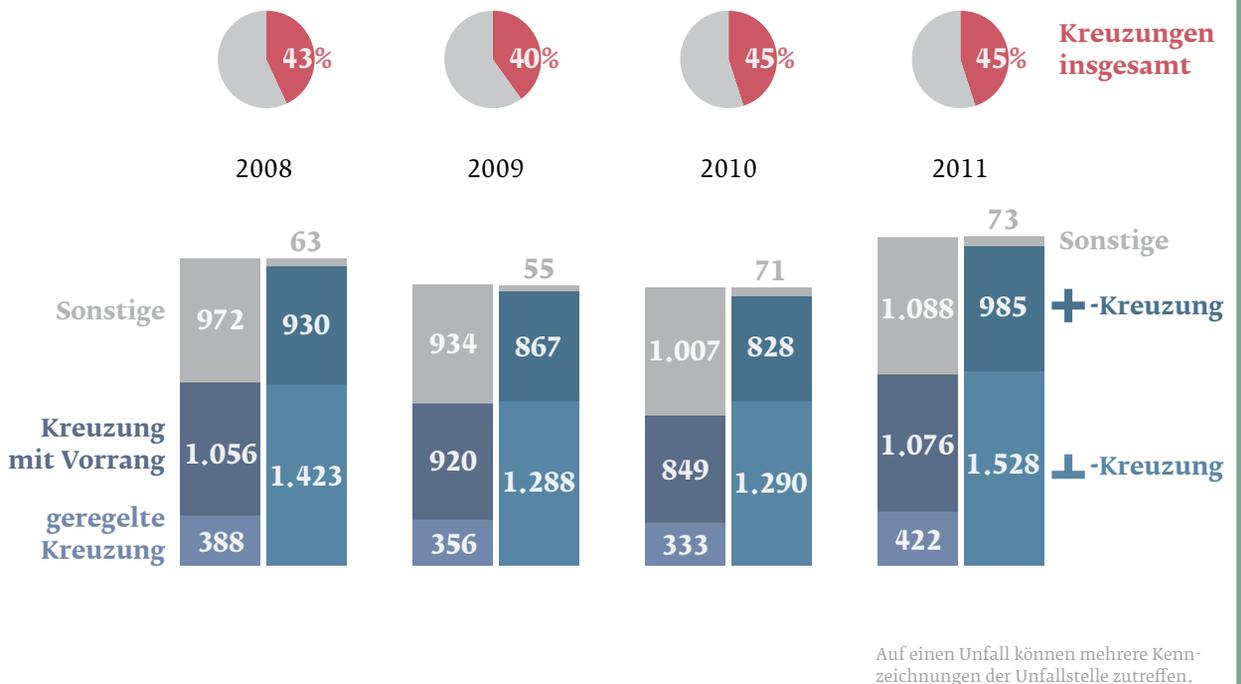
4.019

Radunfälle nach Unfallstelle, 2008–2011 Quelle: Statistik Austria, 2013



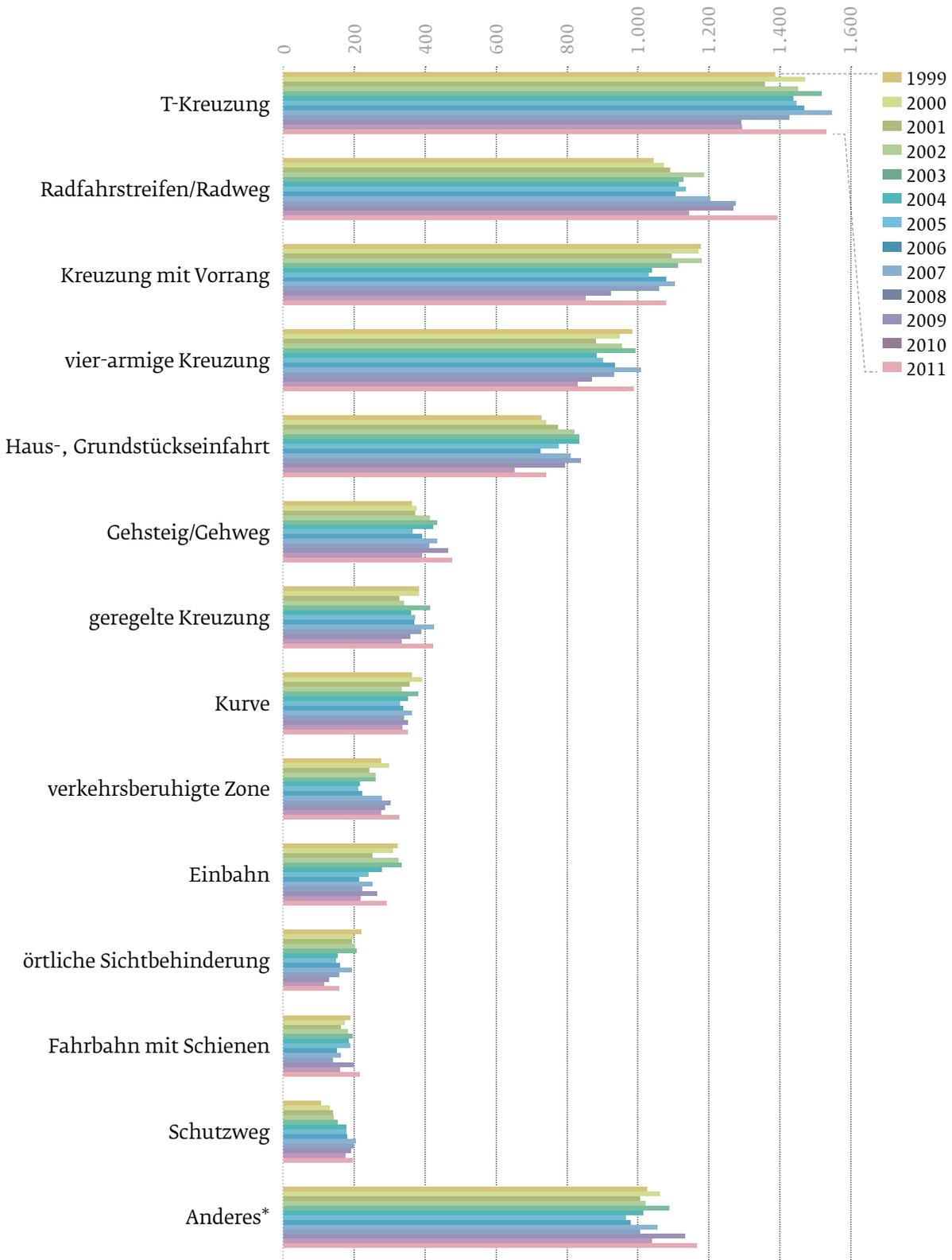
4.020

Radunfälle nach Kreuzungstyp, 2008–2011 Quelle: Statistik Austria, 2013



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, Fahrbahngänge, Nebenfahrbahn, versetzte Kreuzung, Haltestelle, 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

Getöte nach Art der Beteiligung und Bundesländern, 2010/2011

Quelle: Statistik Austria, 2013

4.024

		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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Altersverteilung verunglückter RadfahrerInnen und E-BikerInnen in Österreich

Quelle: Austrian Energy Agency, 2011/12

4.025

Verunglückte E-Bike-NutzerInnen

0-14 15-24 25-44 45-65 65+



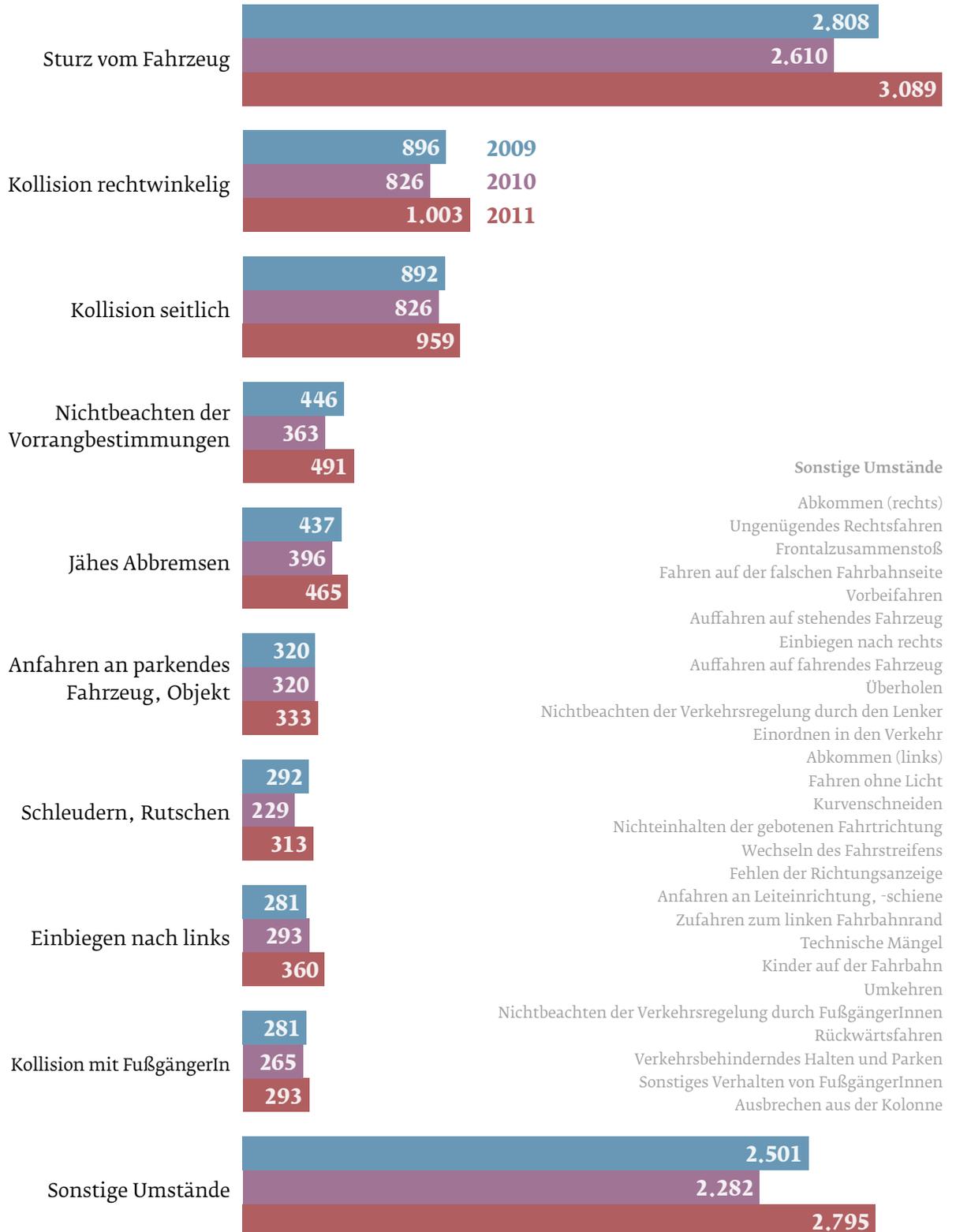
Verunglückte RadfahrerInnen



4.026

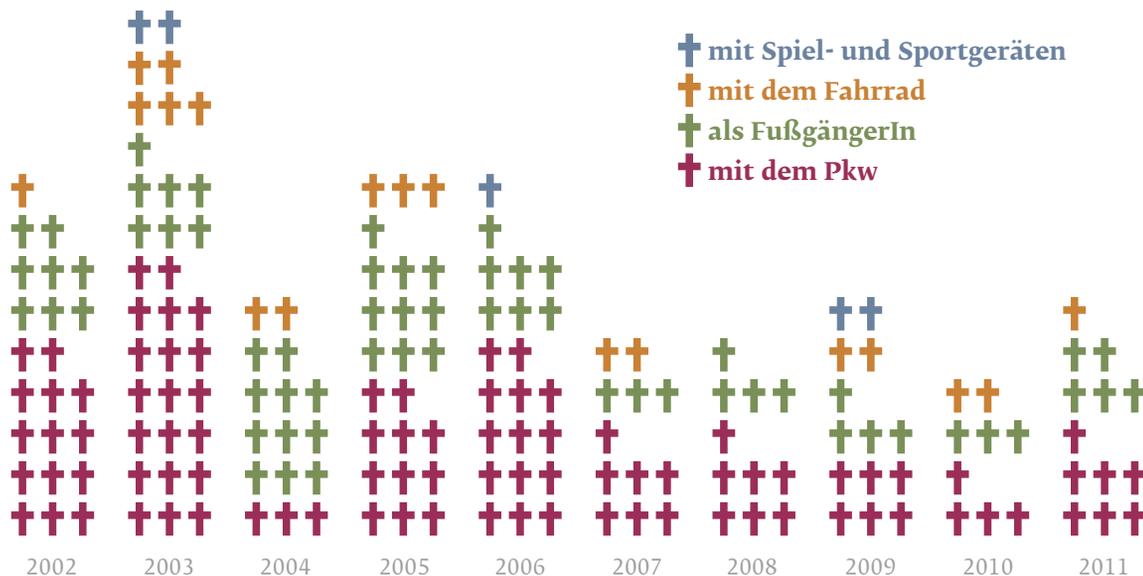
Unfallumstände bei Rad-LenkerInnen, 2009–2011 Quelle: Statistik Austria, 2013

auf einen Unfall können mehrere Umstände zutreffen



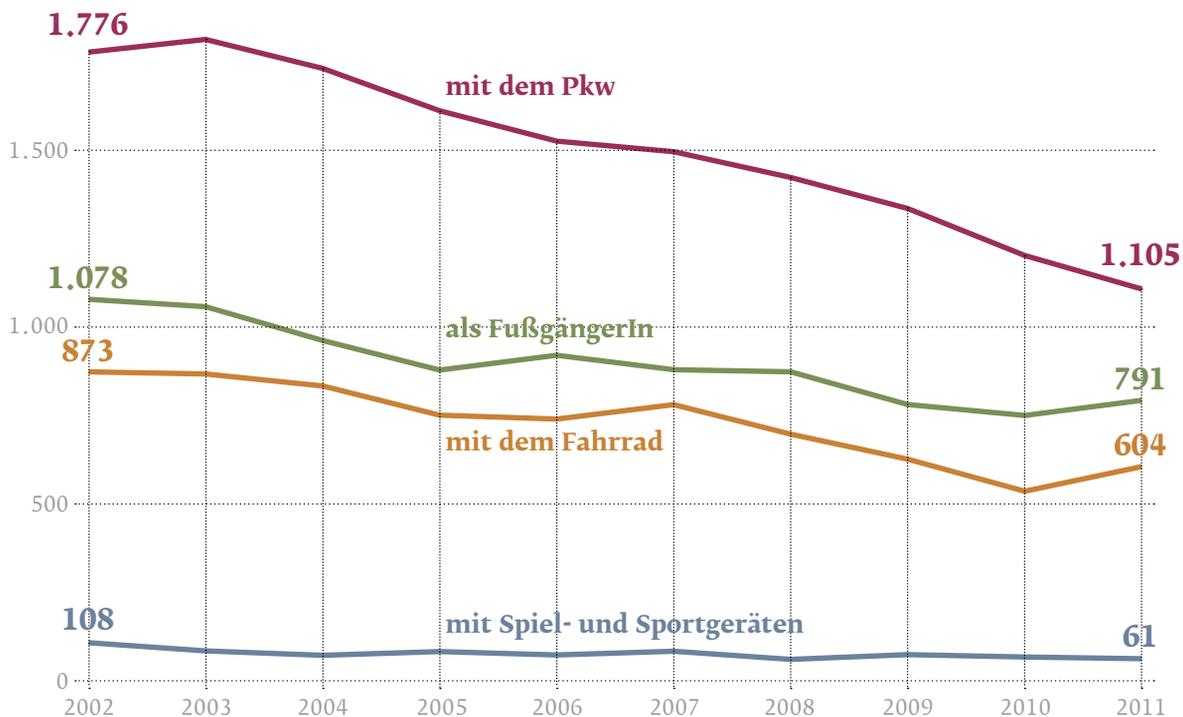
Getötete Kinder (0–14), 2002–2011 Quelle: Statistik Austria, 2013

4.027



Verunglückte Kinder (0–14), 2002–2011 Quelle: Statistik Austria, 2013

4.028



4.029

Verletzte und getötete 15- bis 24-Jährige nach Art der Beteiligung am Verkehr, 2011 Quelle: Statistik Austria, 2013



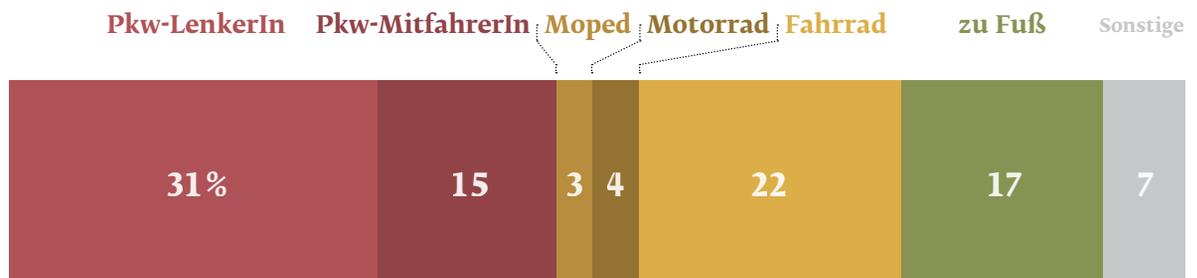
Verletzte insgesamt **13.255**



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**

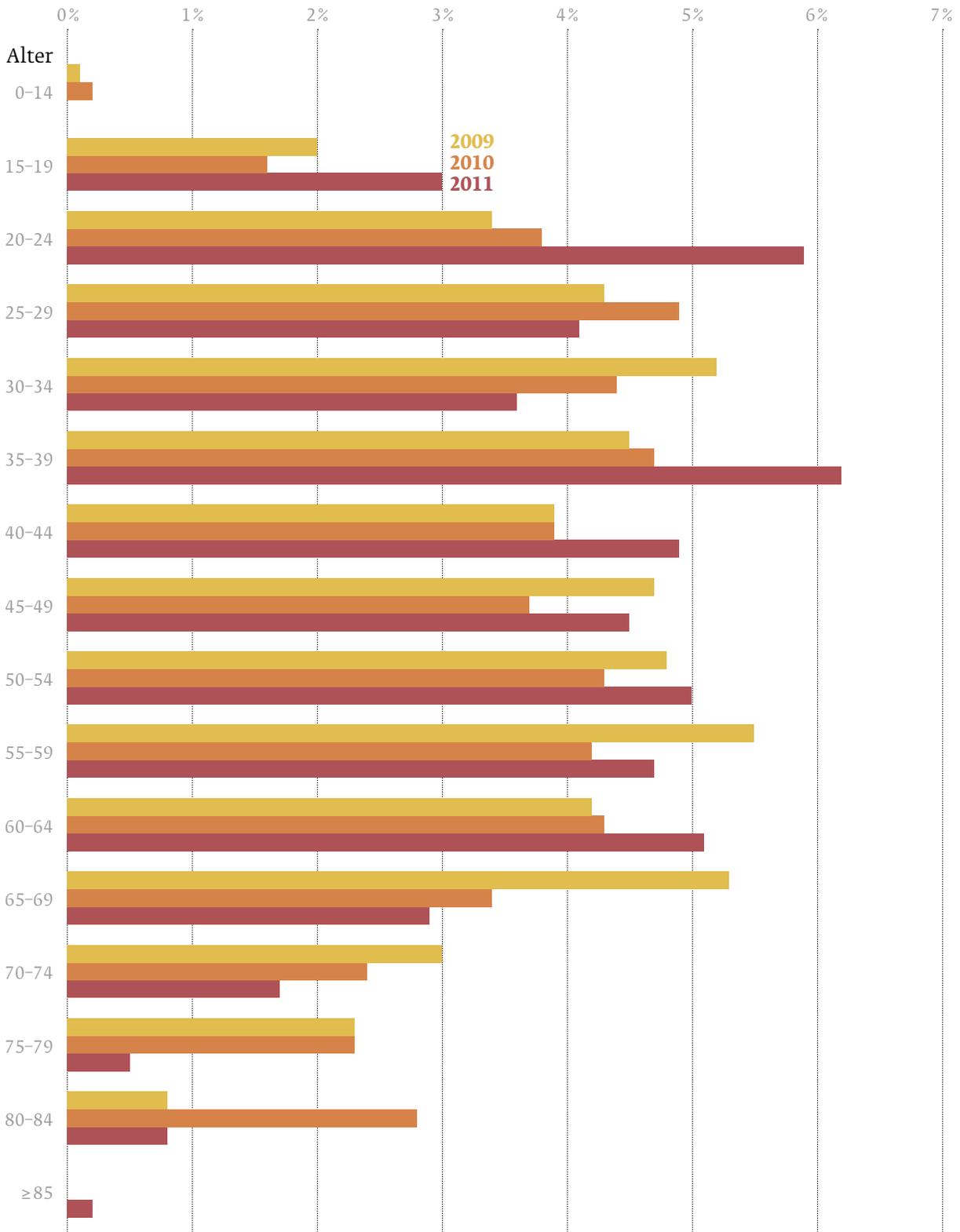


Getötete insgesamt **150**

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

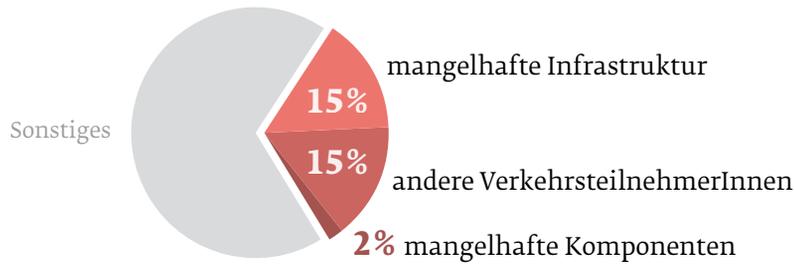
Quelle: Statistik Austria, 2013

Anteil der alkoholisierten Rad-LenkerInnen gemessen an allen Radunfällen

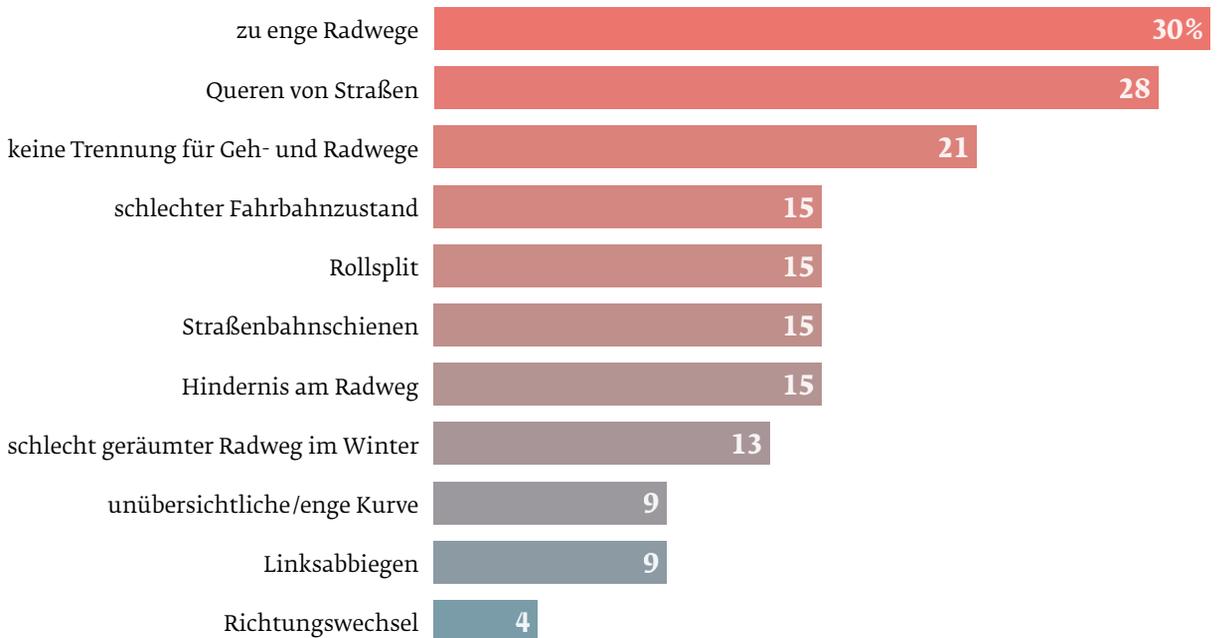


4.032

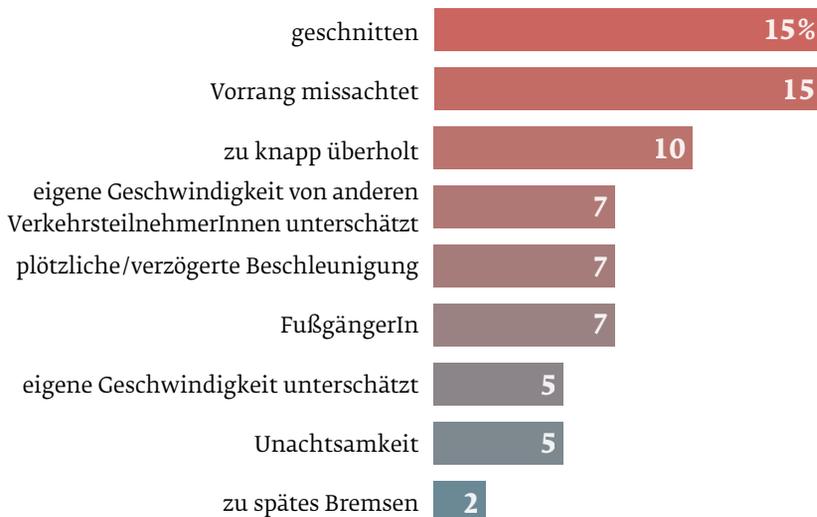
Konflikte mit dem fahrrad Quelle: FGM, 2013



mangelhafte Infrastruktur

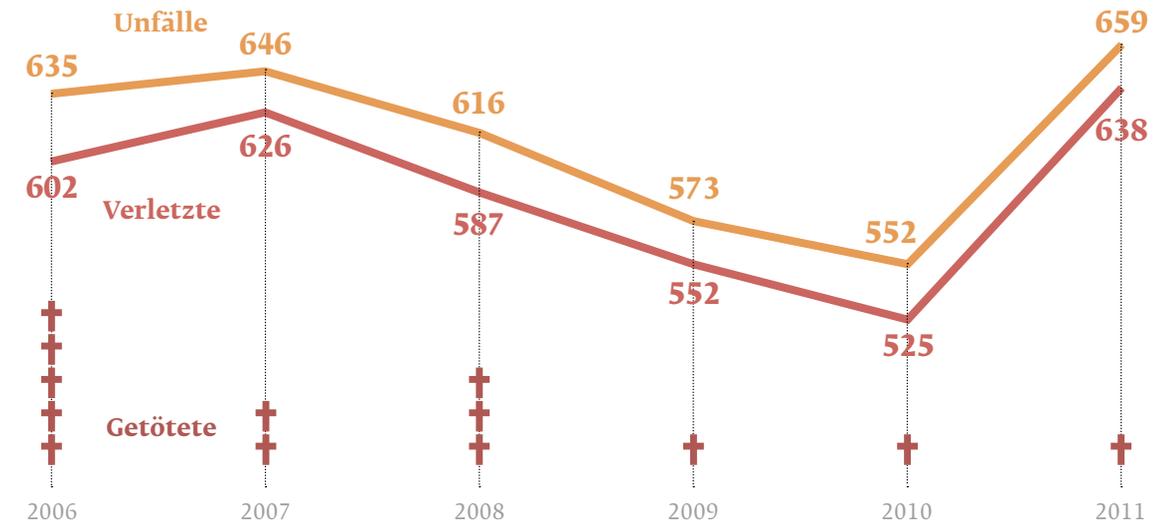


andere VerkehrsteilnehmerInnen

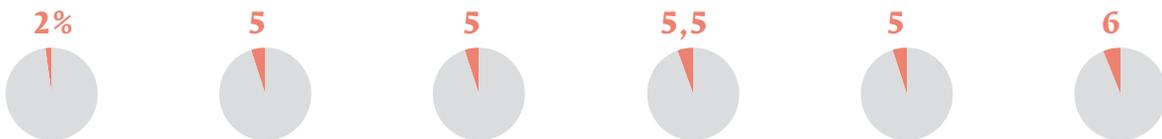


4.033

Unfallstatistik und Modal Split Wien, 2002–2011 Quelle: Radfahrgenur Wien, 2012



Anteil Radverkehr am Modal Split



Beteiligung an Unfällen mit Personenschaden nach Verkehrsarten, Salzburg, Vergleich 2002–2006 und 2007–2011 Quelle: Hernetsberger et al., 2013

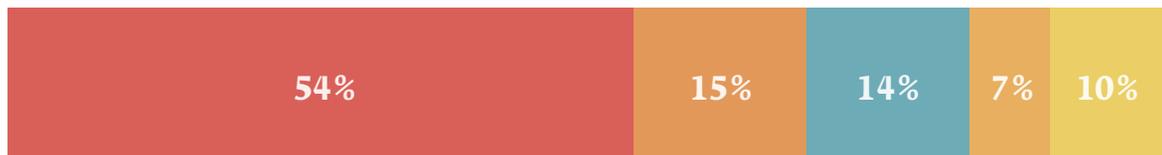
4.034

2002–2006



insgesamt 21.100

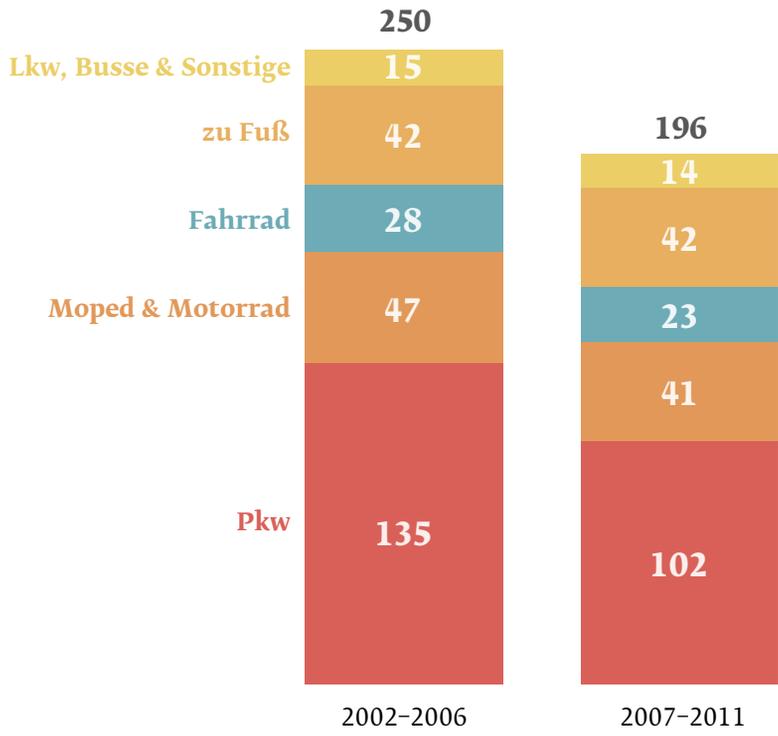
2007–2011



insgesamt 21.643

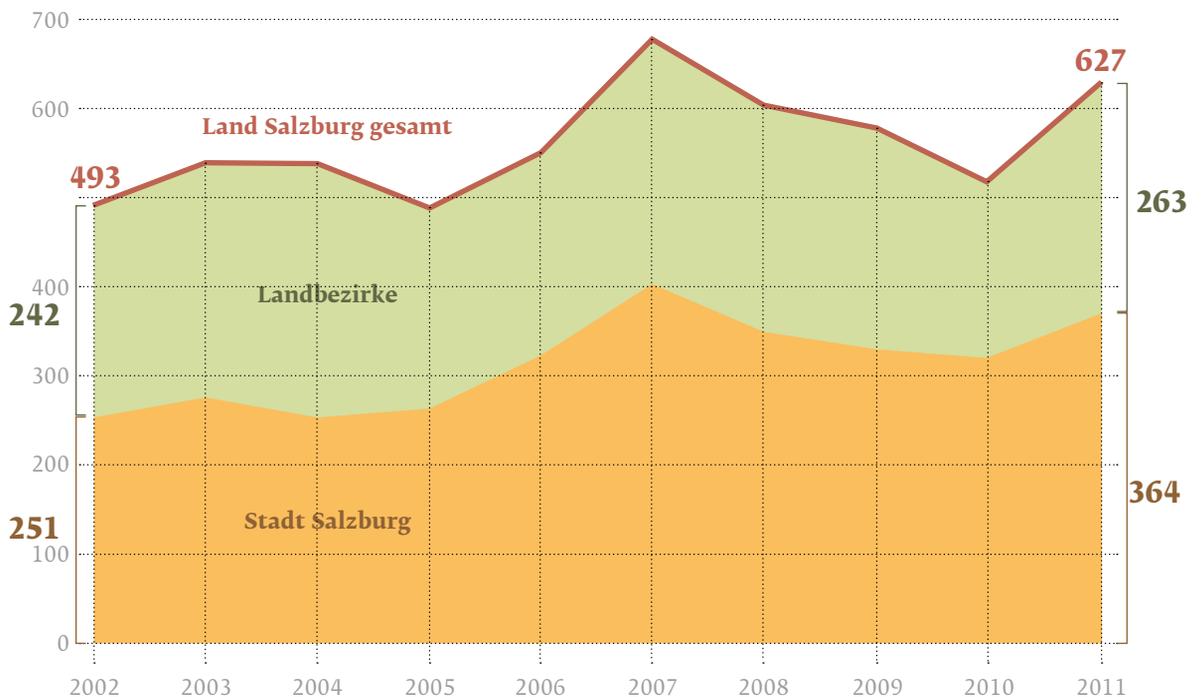
4.035

Beteiligung an tödlichen Unfällen mit Personenschaden nach Verkehrsarten, Salzburg, Vergleich 2002–2006 und 2007–2011 Quelle: Hernetsberger et al., 2013



4.036

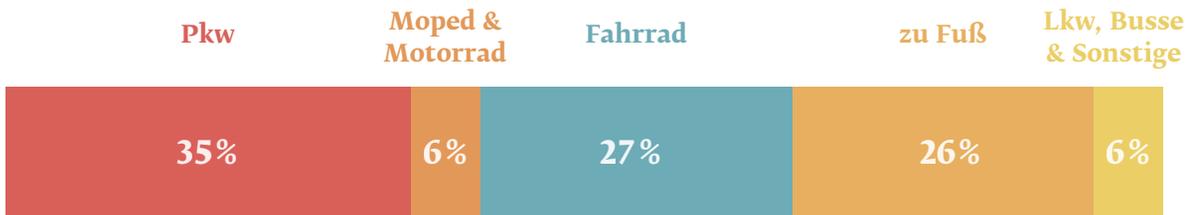
Fahrradunfälle mit Personenschaden in Stadt und Land Salzburg, 2002–2011 Quelle: Hernetsberger et al., 2013



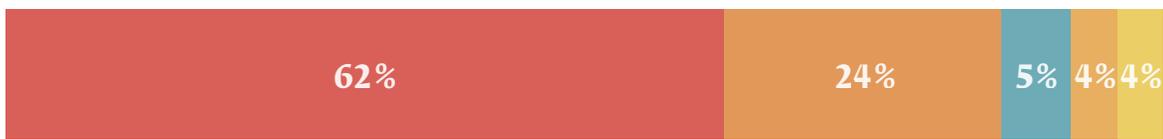
Unfälle mit Kindern, Jugendlichen und SeniorInnen nach Verkehrsart, Land Salzburg, 2002–2011

Quelle: Hernetsberger et al., 2013

4.037



Kinder, 0-14 Jahre



Jugendliche, 15-24 Jahre

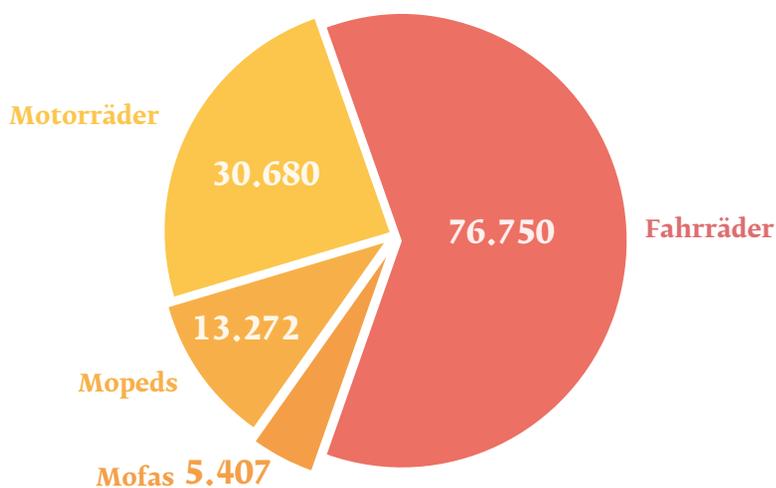


SeniorInnen

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

Quelle: Statistisches Bundesamt, 2011

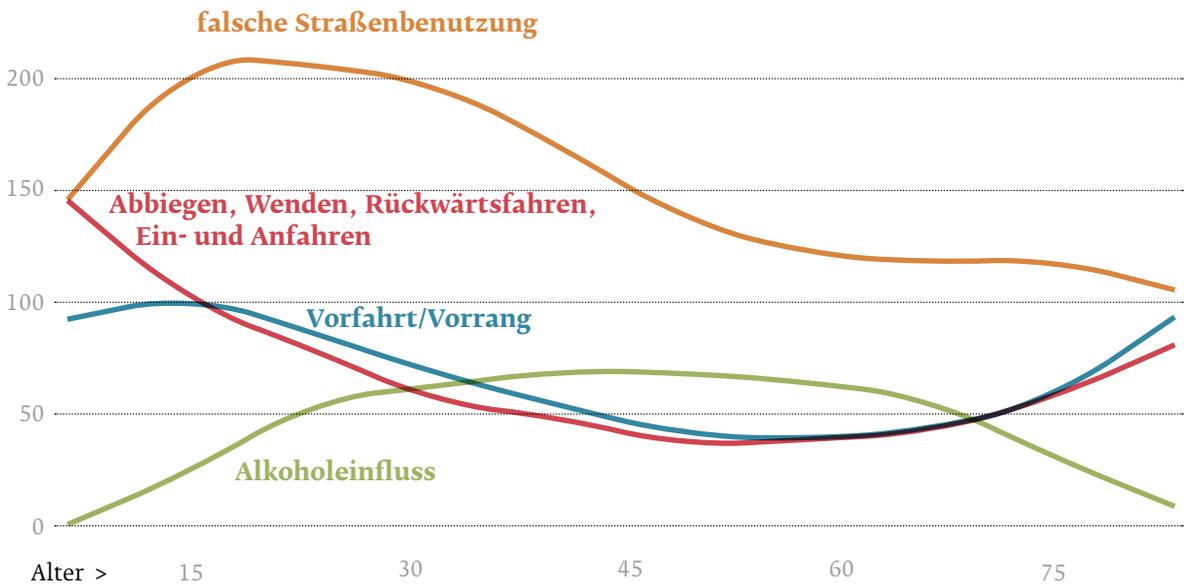
4.038



insgesamt 126.109

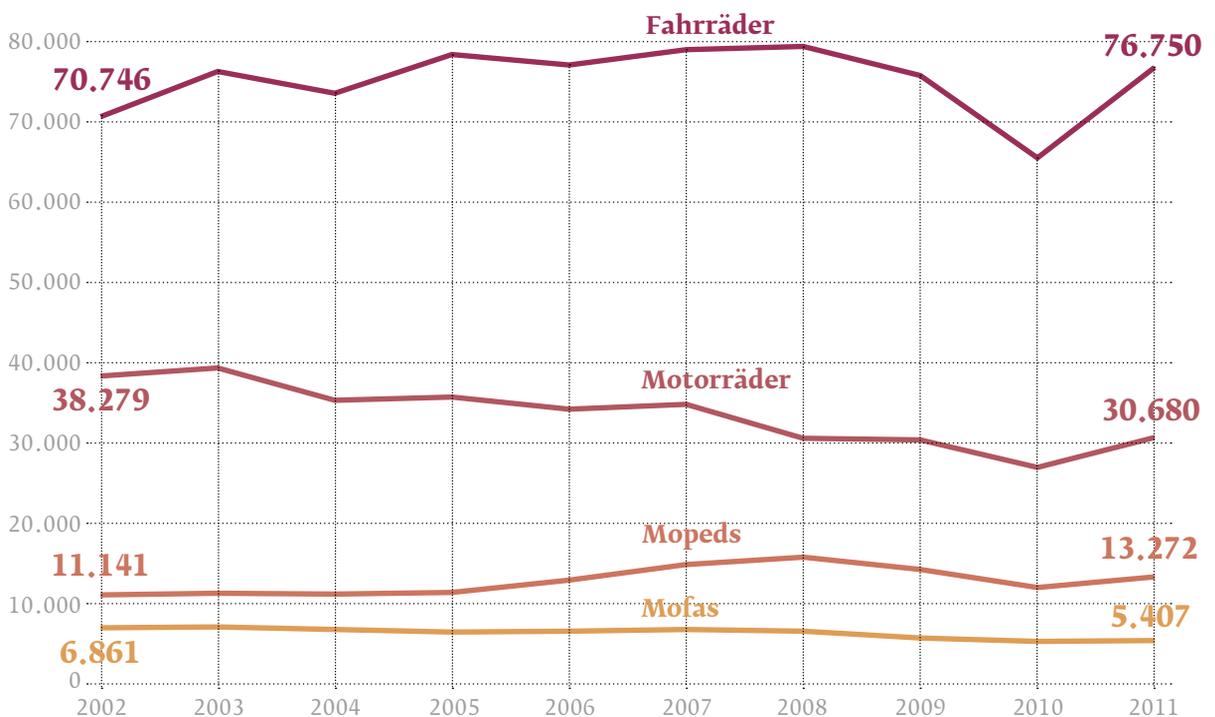
4.039

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

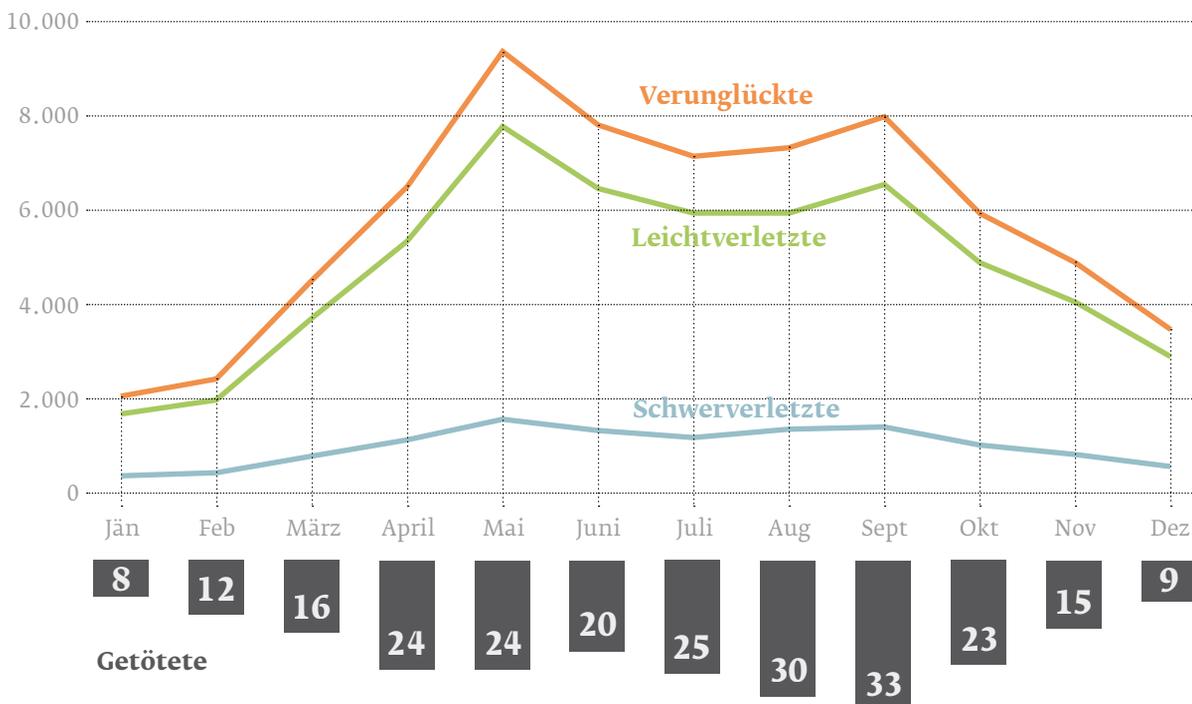
Quelle: Statistisches Bundesamt, 2011



4.042

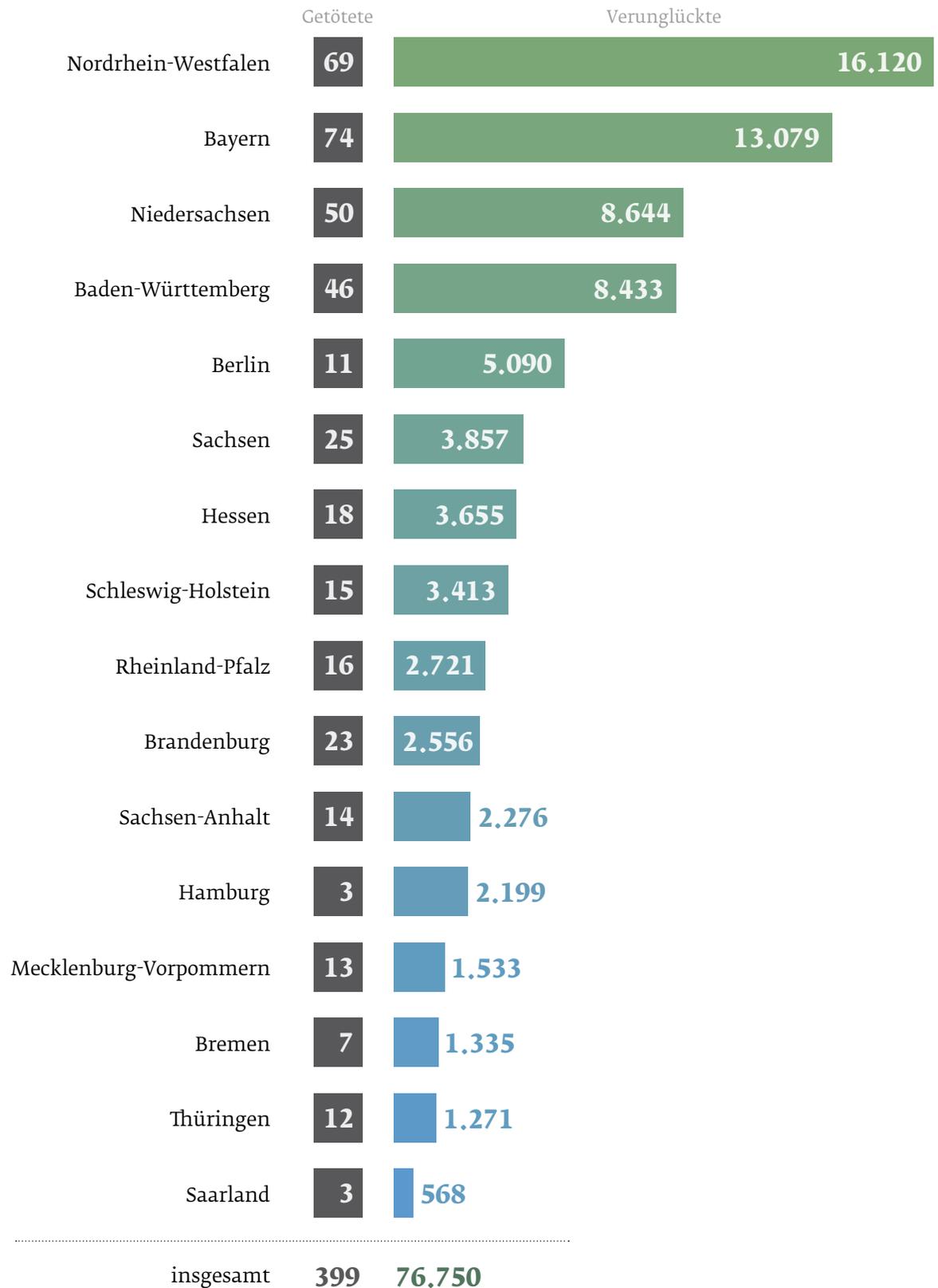
Verunglückte und getötete RadfahrerInnen nach Monat, Deutschland, 2011

Quelle: Statistisches Bundesamt, 2011



4.043

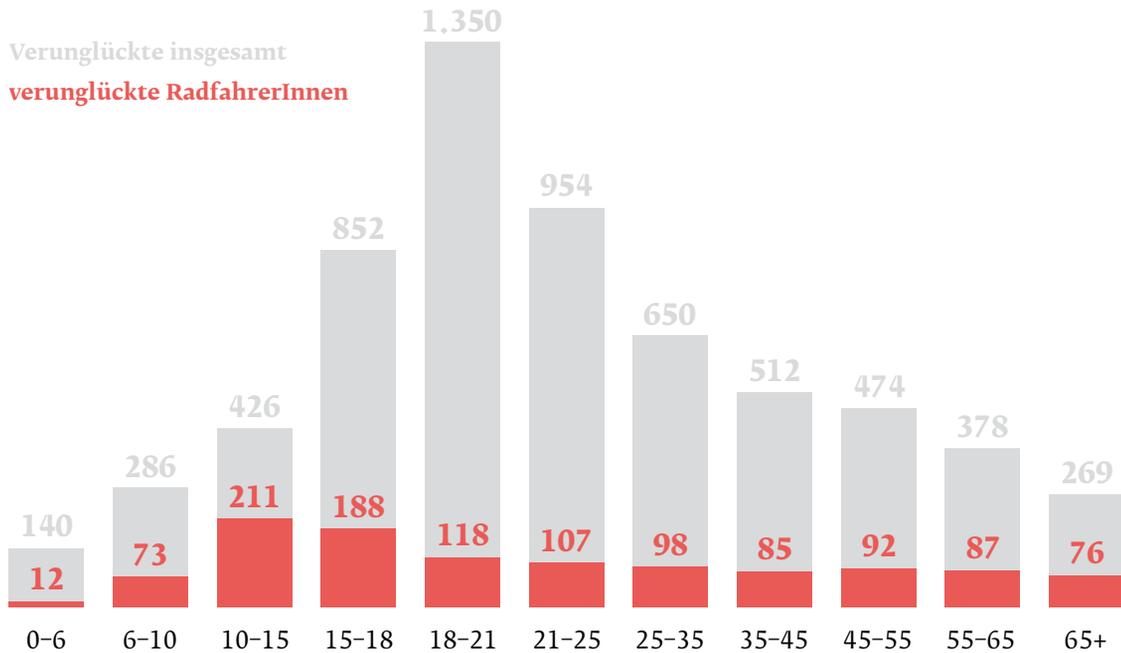
Verunglückte und getötete RadfahrerInnen nach Bundesländern, Deutschland, 2011 Quelle: Statistisches Bundesamt, 2011



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

Quelle: Statistisches Bundesamt, 2011

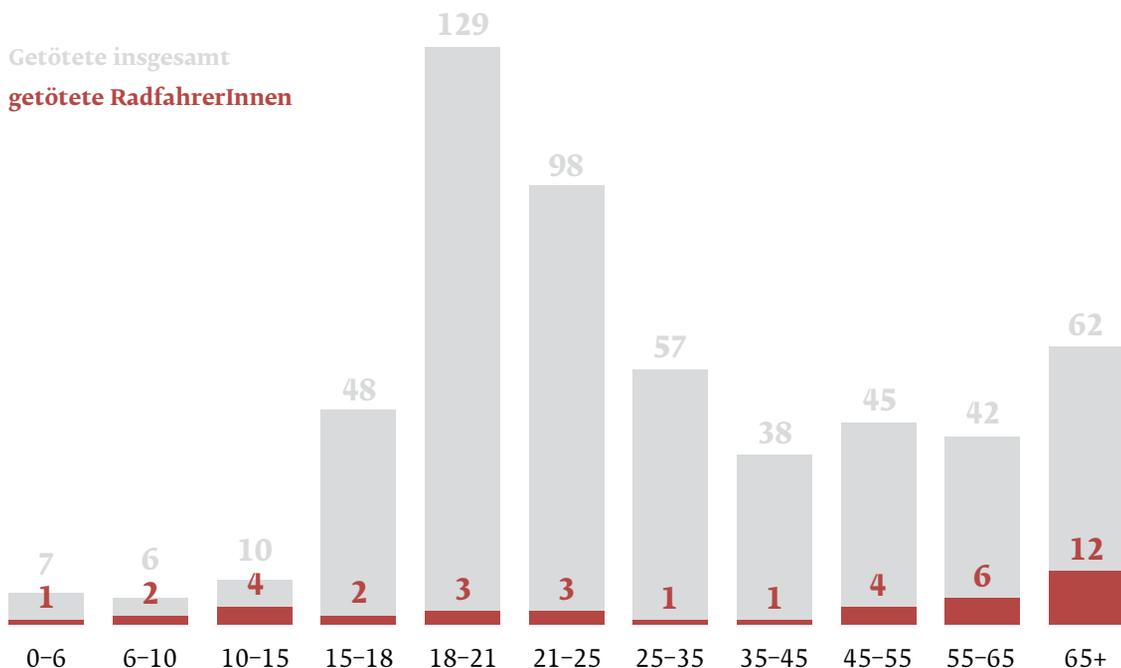
4.044



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

Quelle: Statistisches Bundesamt, 2011

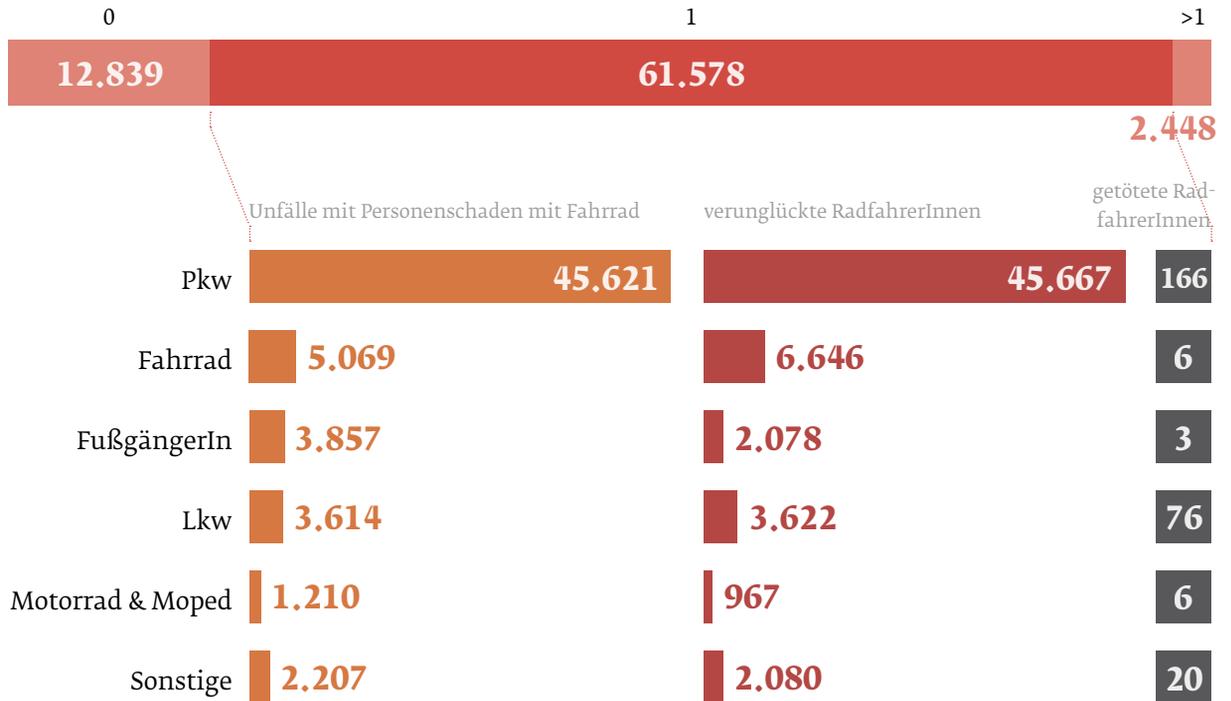
4.045



4.046

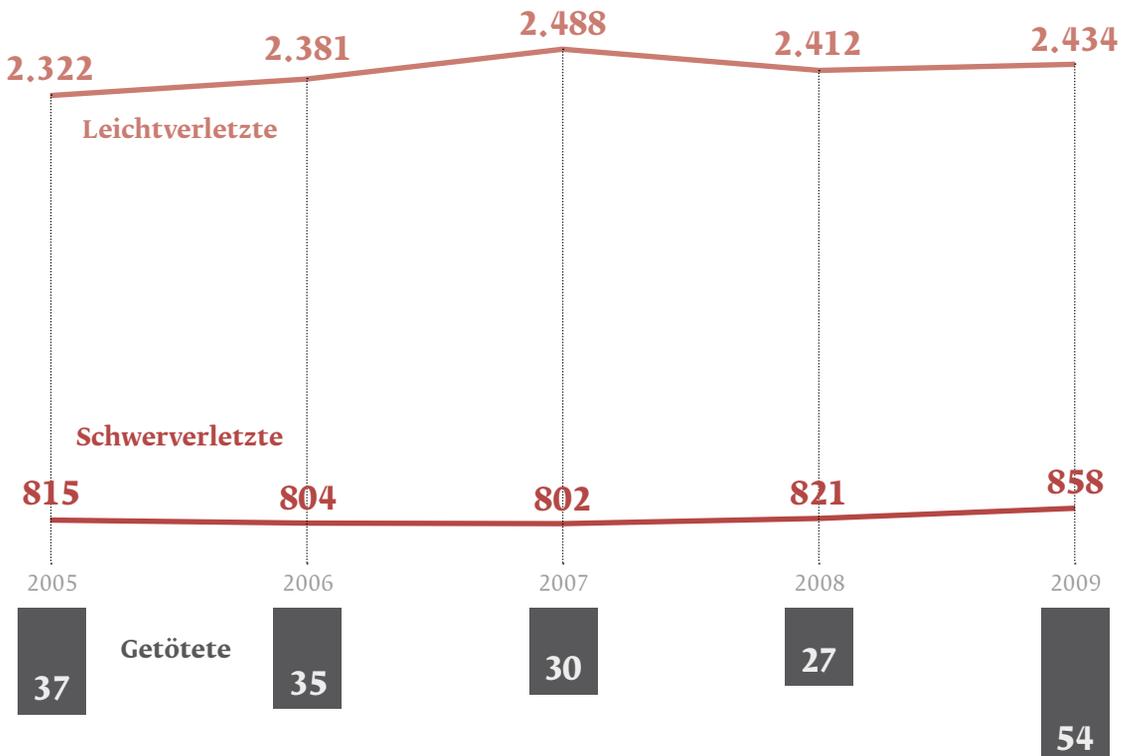
Alleinunfälle und Unfälle mit mehreren Beteiligten von RadfahrerInnen sowie dabei Verunglückte, Deutschland, 2011 Quelle: Statistisches Bundesamt, 2011

Anzahl der UnfallgegnerInnen



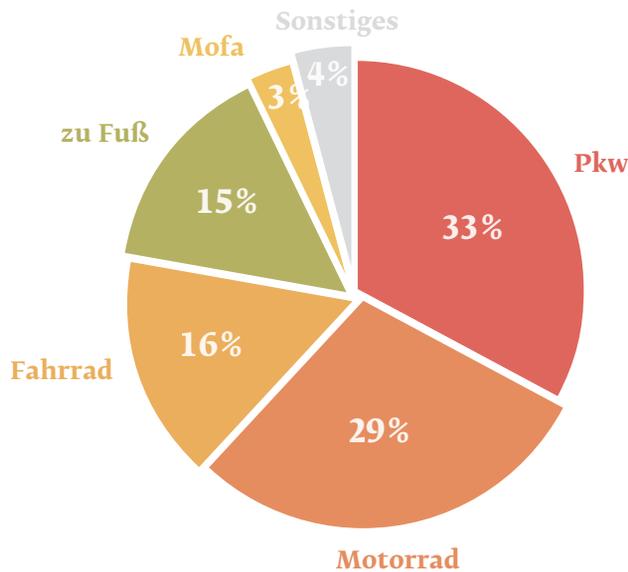
4.047

Personenschäden bei Radfahrenden, Schweiz, 2005–2009 Quelle: Walter et al., 2012



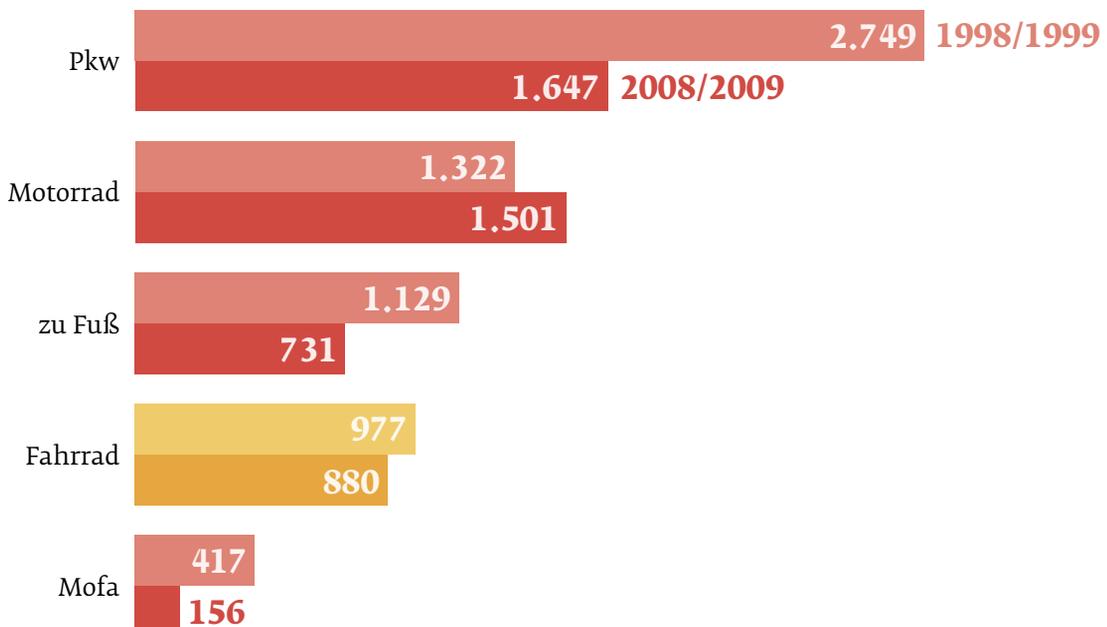
Anteil der Schwerverletzten und Getöteten nach Verkehrsteilnahme, Schweiz, 2005–2009

Quelle: Walter et al., 2012



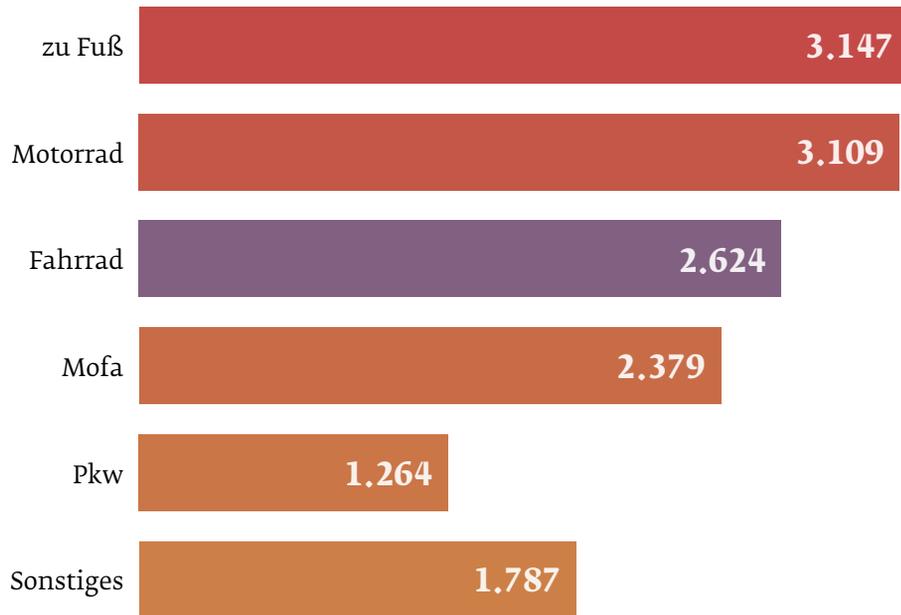
Anteil der Schwerverletzten und Getöteten nach Verkehrsteilnahme, Schweiz, 1998/99 versus 2008/09

Quelle: Walter et al., 2012



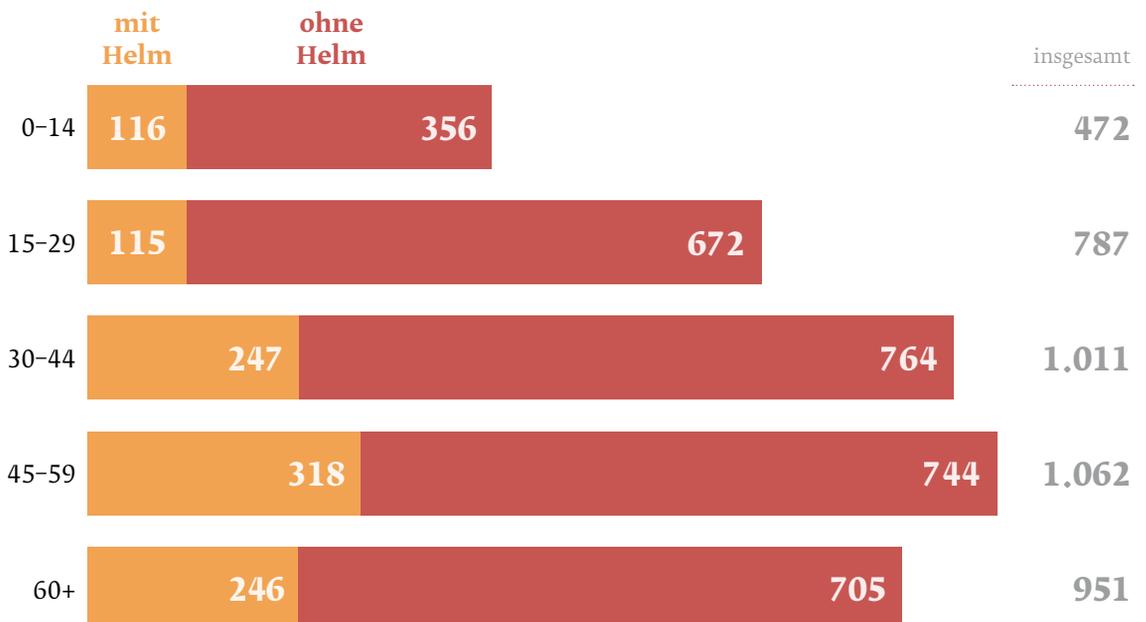
4.050

Schwere Personenschäden pro 10.000 Verunfallte nach Verkehrsteilnahme, Schweiz, Durchschnitt 2005–2009 Quelle: Walter et al., 2012

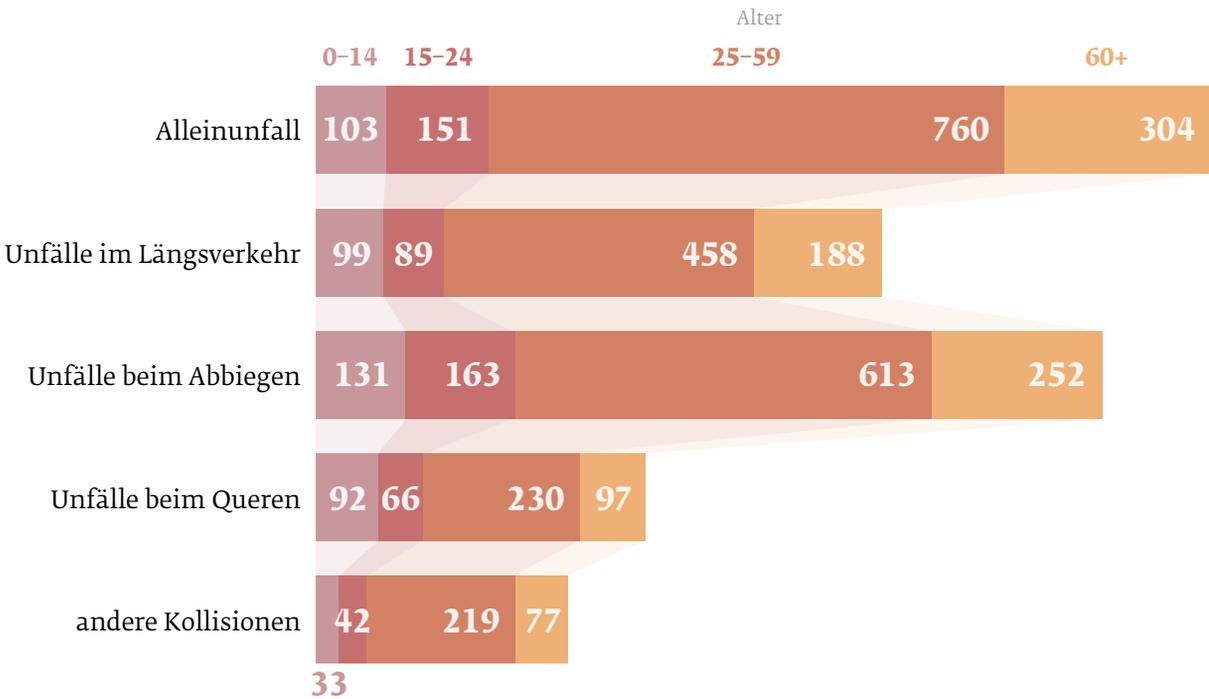


4.051

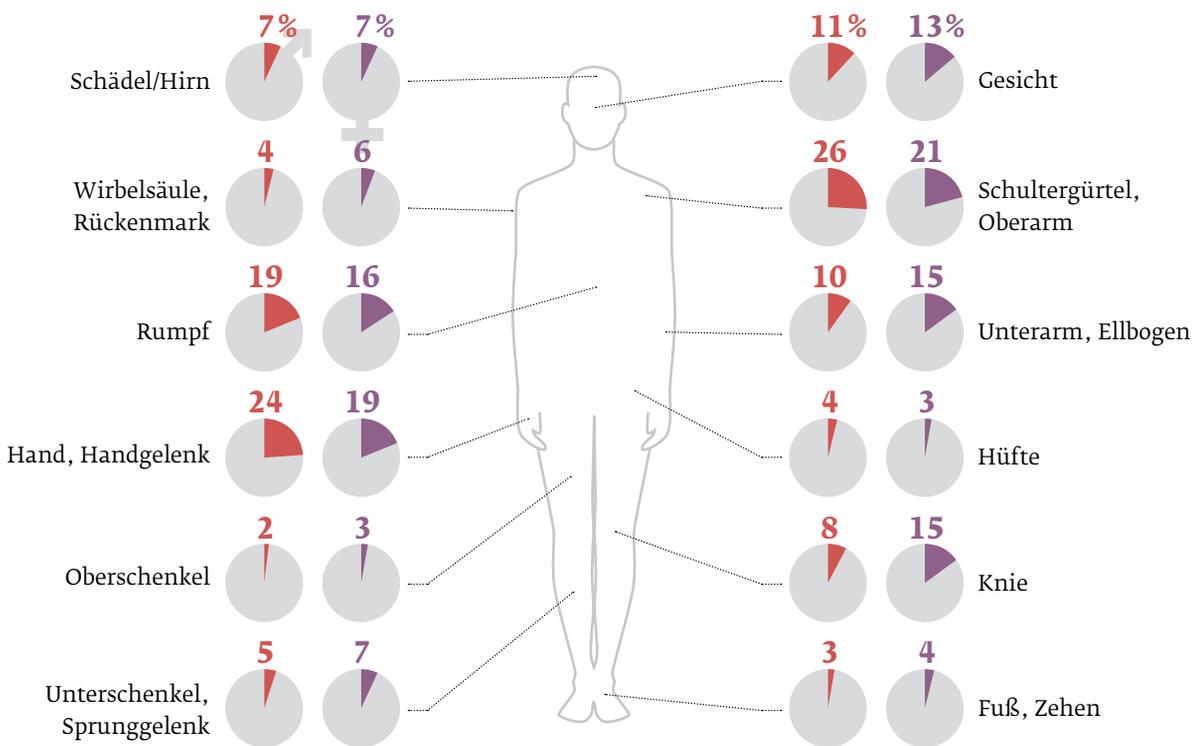
Schwere Personenschäden bei Radfahrenden mit oder ohne Fahrradhelm nach Alter, Schweiz, Summe 2005–2009 Quelle: Walter et al., 2012



Schwere Personenschäden bei Radfahrenden nach Alter und Unfalltyp, Schweiz, Summe 2005–2009 Quelle: Walter et al., 2012

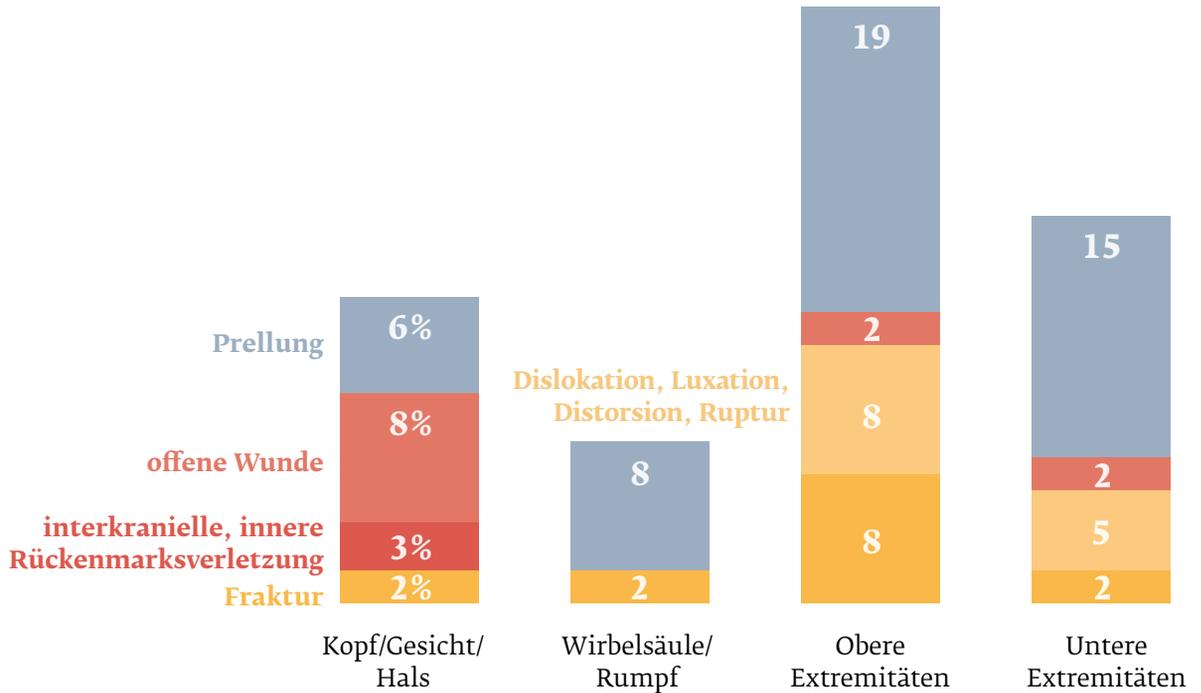


Verletzungslokalisation bei Radfahrenden nach Geschlecht in Prozent, UVG-Versicherte, Schweiz, Durchschnitt 2005–2009 Quelle: Walter et al., 2012



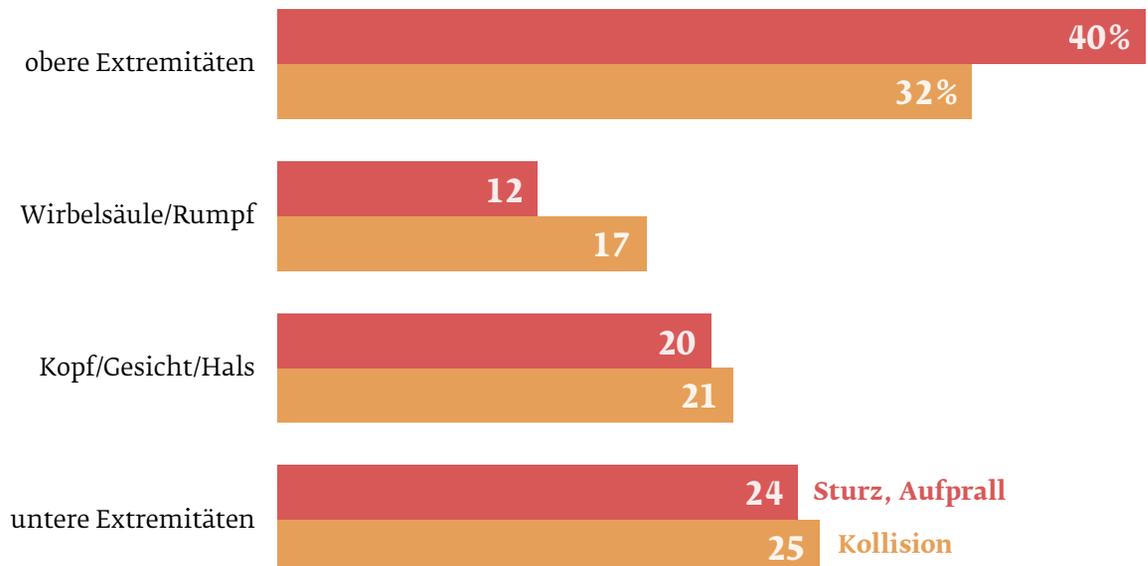
4.054

Verletzungslokalisation bei Radfahrenden nach Geschlecht in Prozent, UVG-Versicherte, Schweiz, 2005–2009 Quelle: Walter et al., 2012



4.055

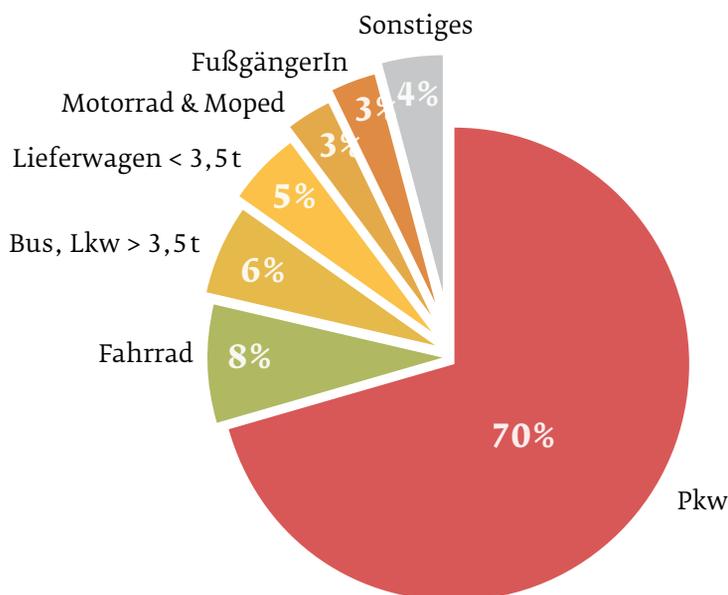
Verletzungslokalisation bei Radfahrenden nach Unfallhergang, UVG-Versicherte, Schweiz, Durchschnitt 2005–2009 Quelle: Walter et al., 2012



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

Quelle: Walter et al., 2012

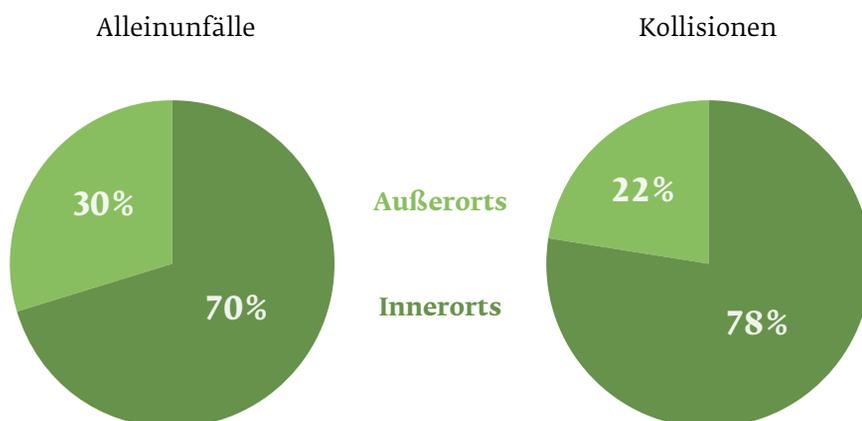
4.056



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

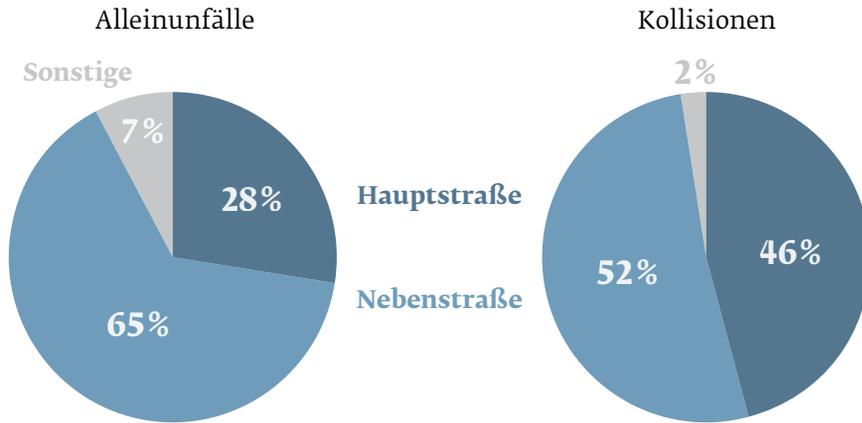
Quelle: Walter et al., 2012

4.057



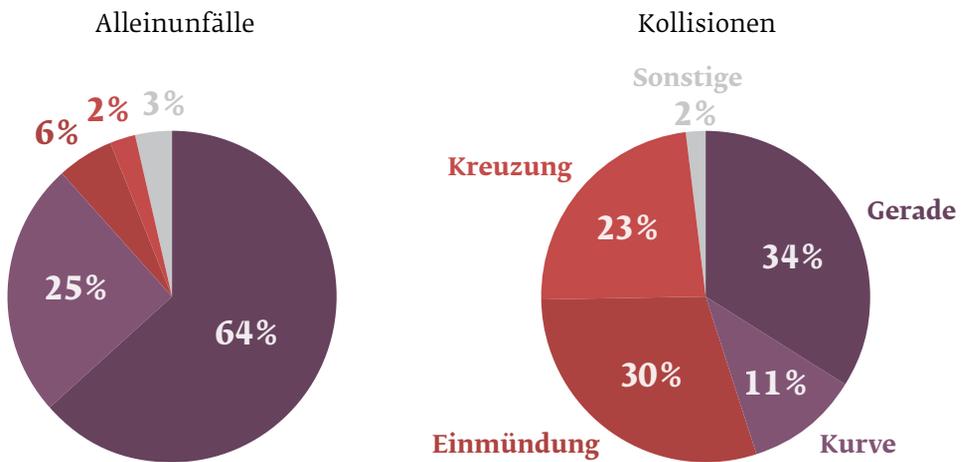
4.058

Schwere Personenschäden bei Radfahrenden in Allein- und Kollisionsunfällen nach Straßenart, Schweiz, Summe 2005–2009 Quelle: Walter et al., 2012



4.059

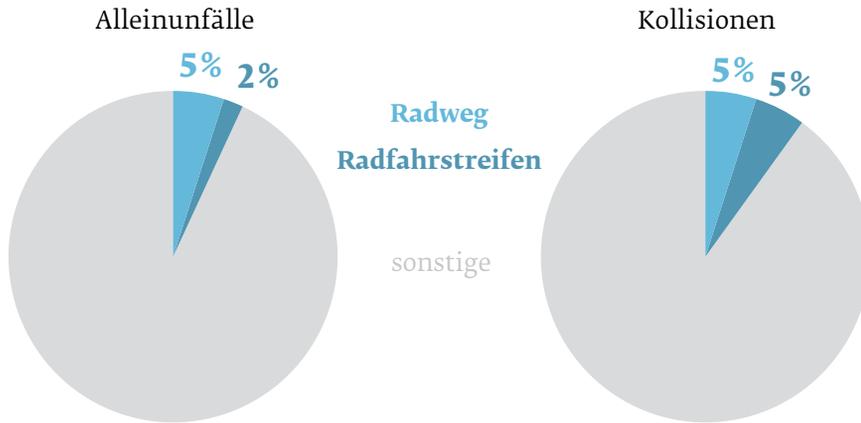
Schwere Personenschäden bei Radfahrenden in Allein- und Kollisionsunfällen nach Unfallstelle, Schweiz, Summe 2005–2009 Quelle: Walter et al., 2012



4.060

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

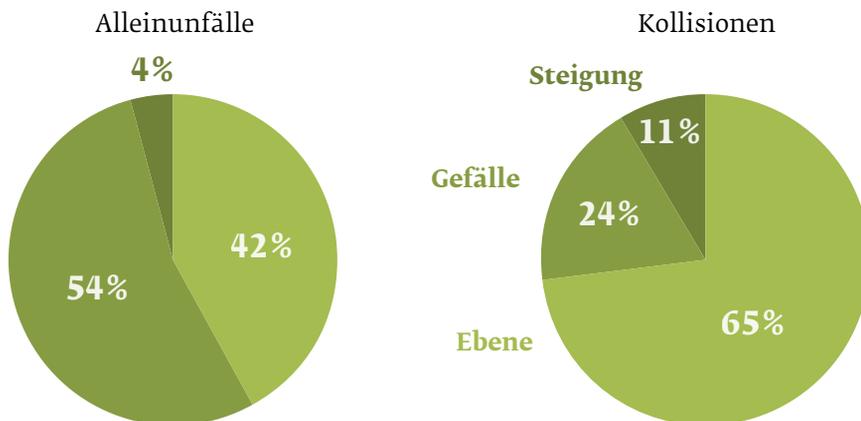
Quelle: Walter et al., 2012



4.061

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

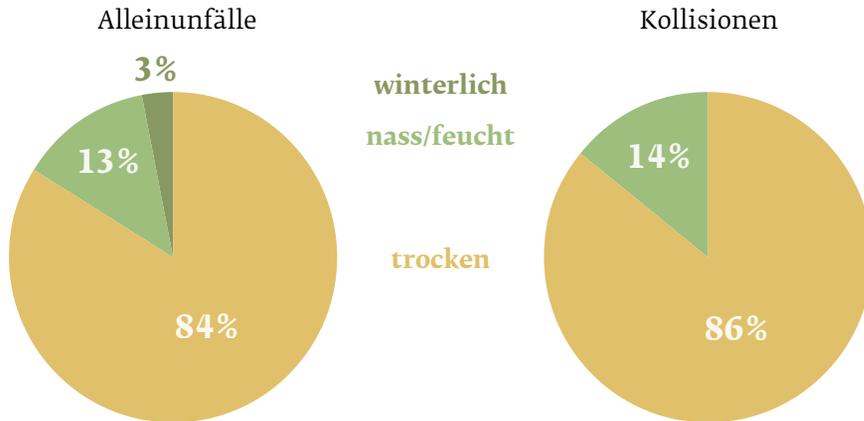
Quelle: Walter et al., 2012



4.062

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

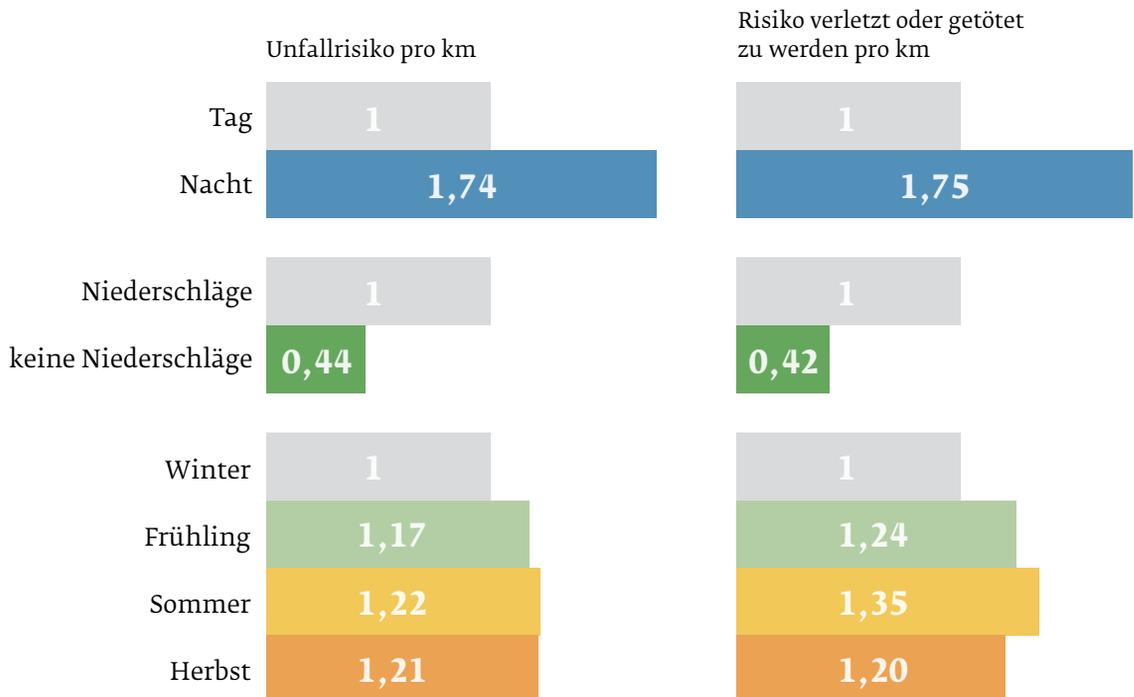
Quelle: Walter et al., 2012



4.063

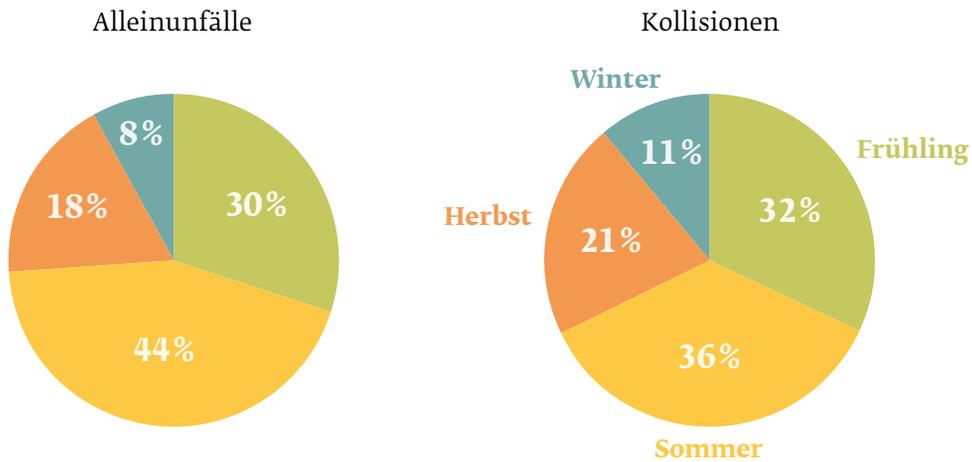
Relative Risiken in Bezug auf Lichtverhältnisse, Wetterbedingungen und Jahreszeiten, Schweiz, 2005–2009

Quelle: Walter et al., 2012



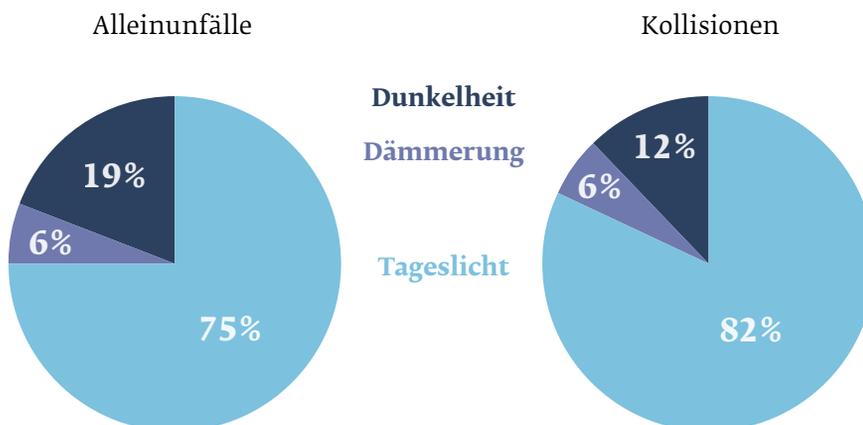
Schwere Personenschäden bei Radfahrenden in Allein- und Kollisionsunfällen nach Jahreszeit, Schweiz, Summe 2005–2009

Quelle: Walter et al., 2012



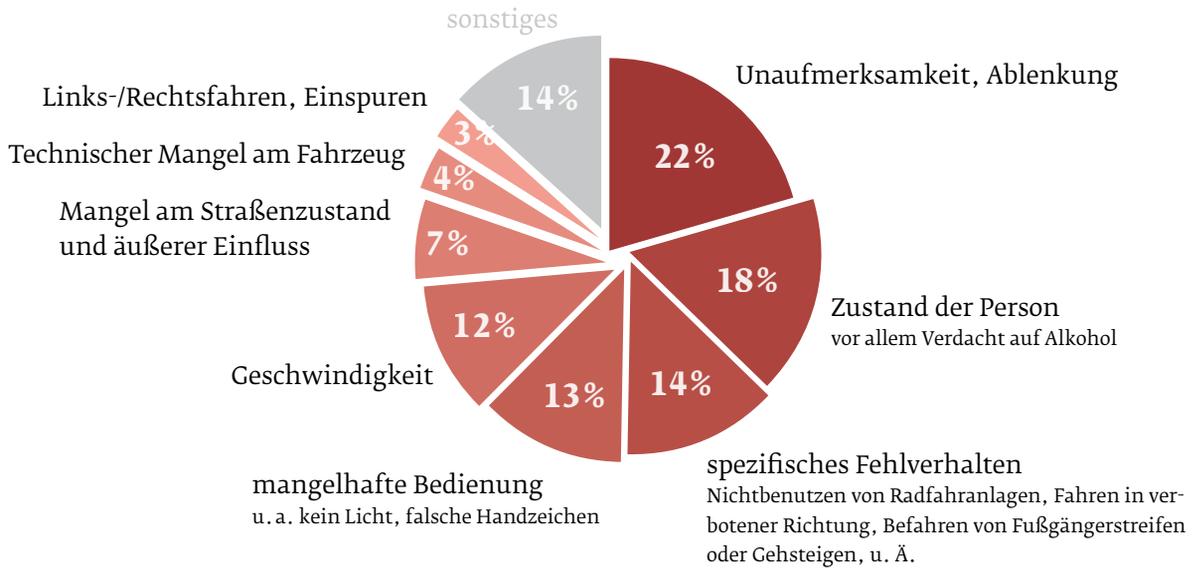
Schwere Personenschäden bei Radfahrenden in Allein- und Kollisionsunfällen nach Lichtverhältnissen, Schweiz, Summe 2005–2009

Quelle: Walter et al., 2012



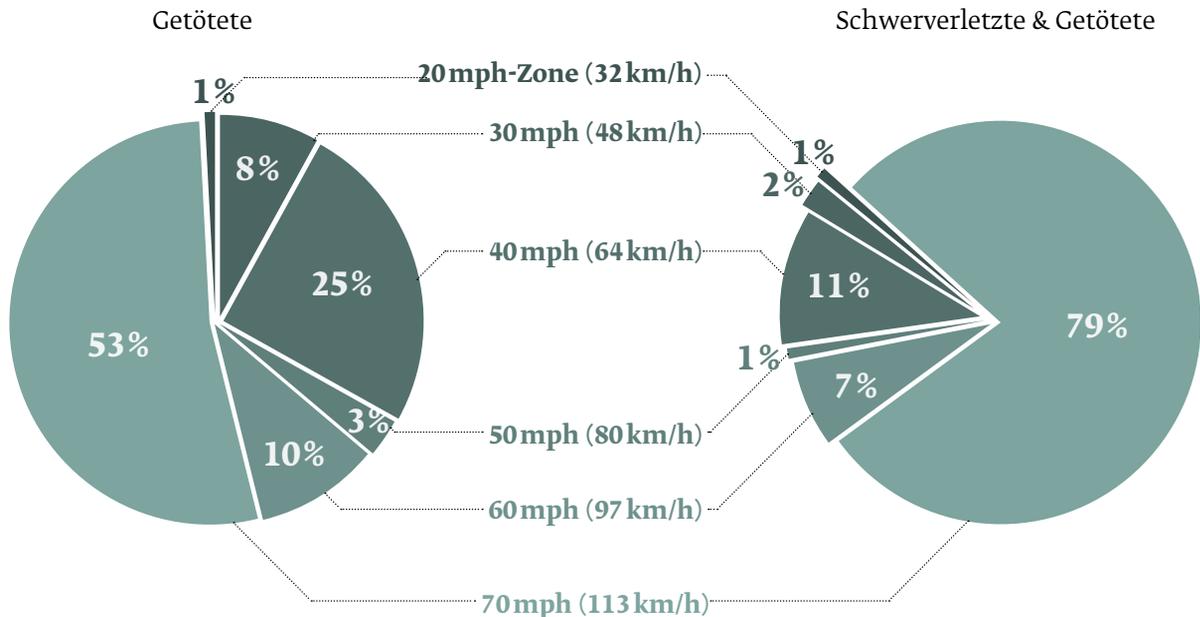
4.066

Unfallursachen bei schweren Alleinunfällen von Radfahrenden in Prozent, Schweiz, 2005–2009 Quelle: Walter et al., 2012



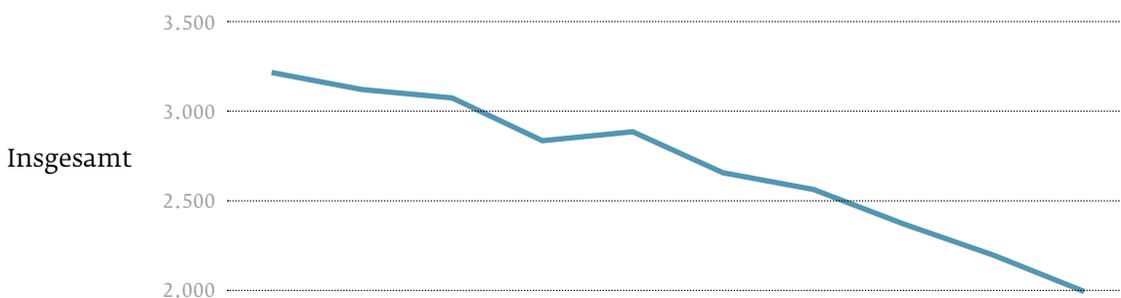
4.067

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

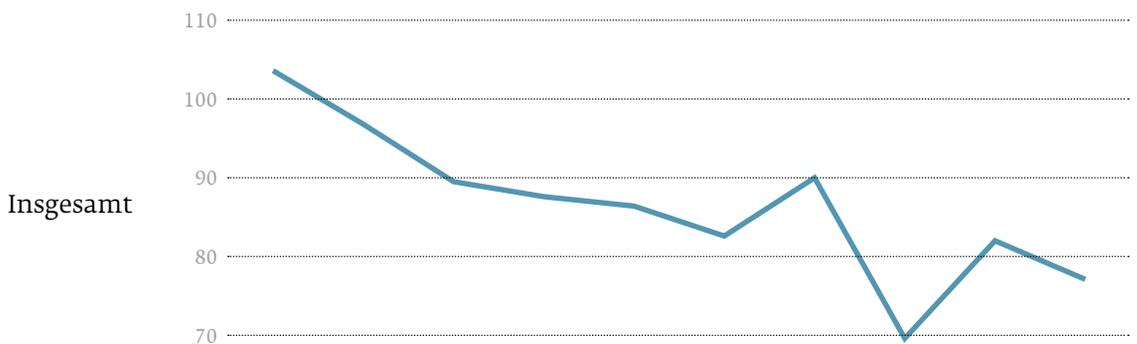
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Belgien	130	105	110	79	71	92	90	86	89	70
Tschechien	141	160	159	131	115	110	116	93	84	80
Dänemark	56	52	47	53	41	31	54	54	25	26
Deutschland	635	583	616	475	575	486	425	456	462	381
Irland	12	18	10	11	10	9	15	13	7	5
Griechenland	29	14	21	24	18	21	16	22	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

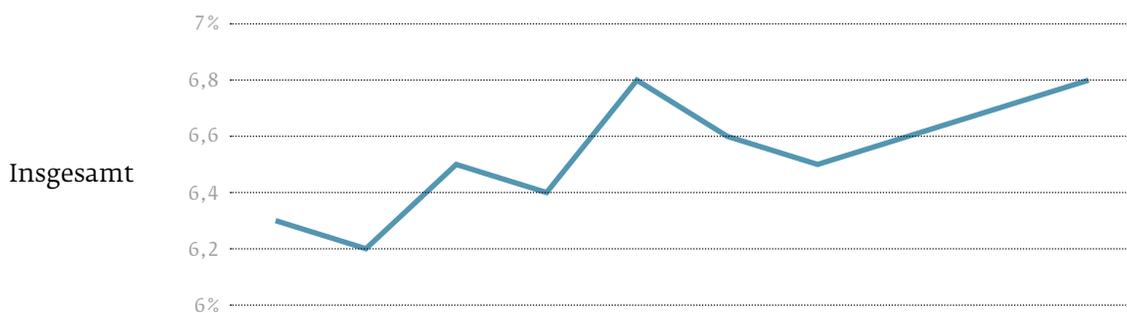
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Belgien	12,0	13,2	11,9	13,1	12,7	10,2	10,6	7,6	6,8	8,8
Tschechien	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,7
Dänemark	12,3	11,0	11,1	10,9	10,5	9,7	8,7	9,8	7,6	5,7
Estland	—	—	—	—	—	—	—	—	5,2	9,7
Griechenland	3,0	3,1	2,1	2,0	2,7	1,3	1,9	2,2	1,6	1,9
Spanien	2,9	2,9	3,0	2,1	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



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

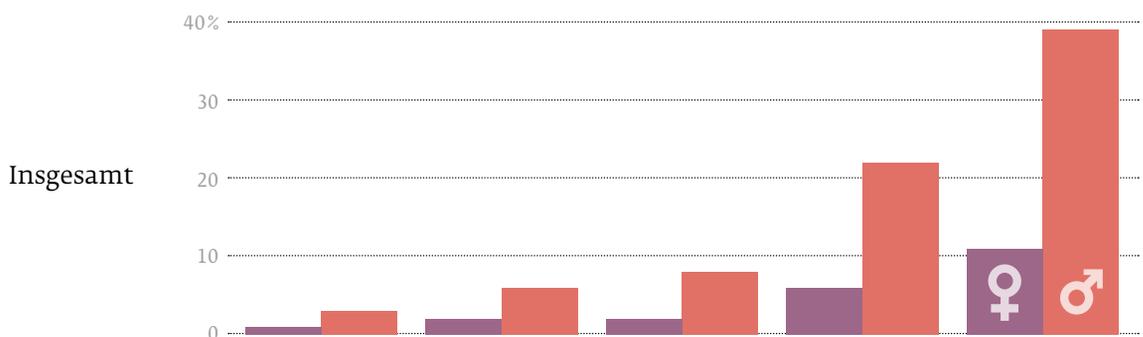


4.071

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

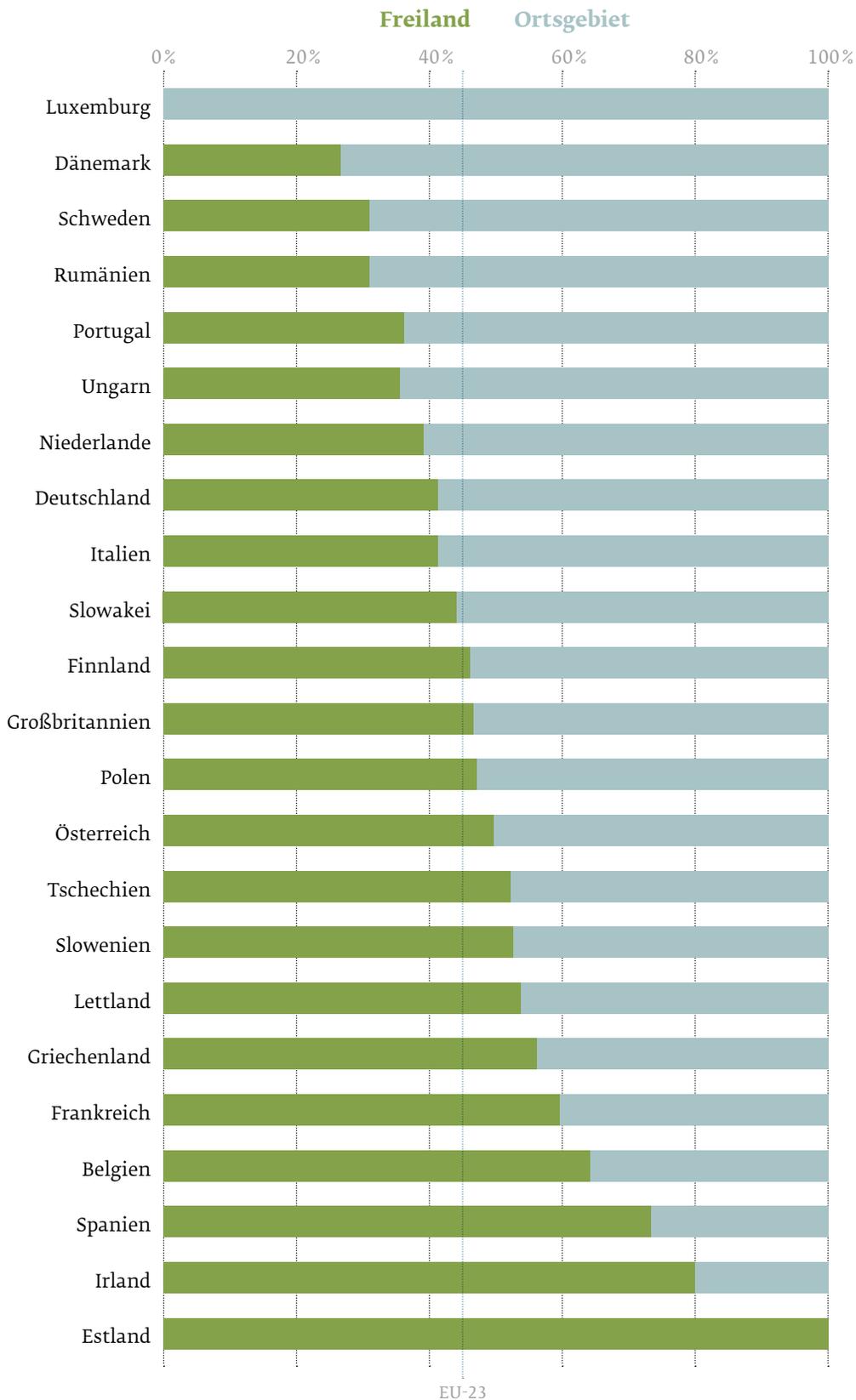
Quelle: CARE database/EC, 2012

	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



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

Quelle: CARE database/EC, 2012

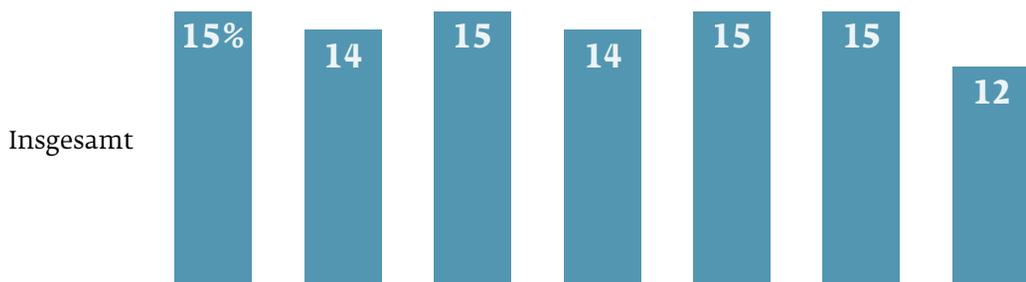


4.073

Verkehrstote bei Radunfällen nach Wochentag, EU-23, 2010

Quelle: CARE database/EC, 2012

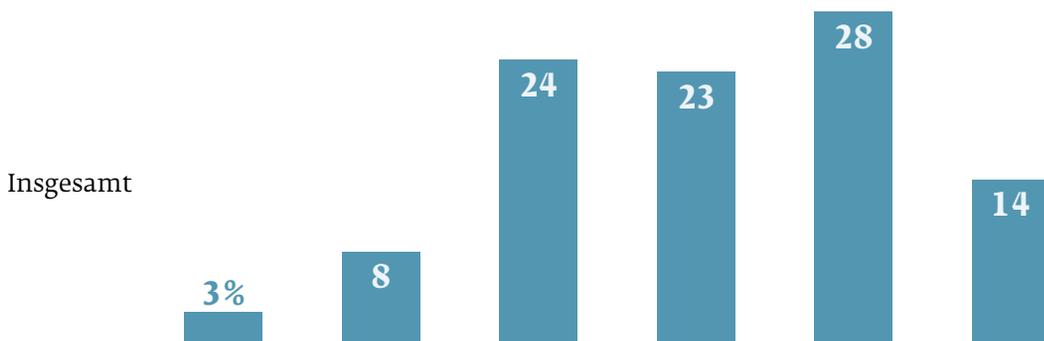
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Belgien	9%	6%	23%	17%	19%	13%	14%
Tschechien	14	19	11	15	10	21	10
Dänemark	15	12	23	12	15	0	23
Deutschland	14	17	14	17	13	14	12
Estland	43	0	0	14	14	29	0
Irland	0	0	40	0	20	0	40
Griechenland	22	22	26	9	9	9	4
Spanien	7	14	13	20	12	15	19
Frankreich	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



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

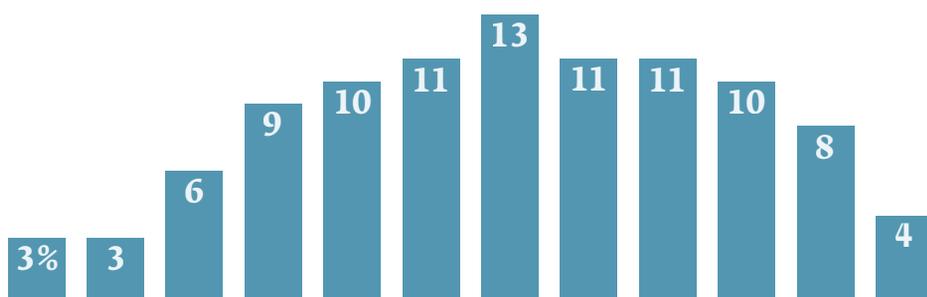
	Dunkelheit	Tageslicht	Dämmerung	Gesamt	Grad der Dunkelheit
Belgien	10	56	4	70	20%
Tschechien	26	52	2	80	35%
Dänemark	5	21	0	26	19%
Deutschland	59	307	15	381	19%
Estland	3	4	—	7	43%
Irland	0	4	—	5	0%
Griechenland	11	11	1	23	2%
Spanien	7	58	1	67	13%
Frankreich	18	120	9	147	18%
Italien	—	—	—	263	—
Lettland	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%

Getötete bei Radunfällen nach Monat, EU-23, 2010

Quelle: CARE database/EC, 2012

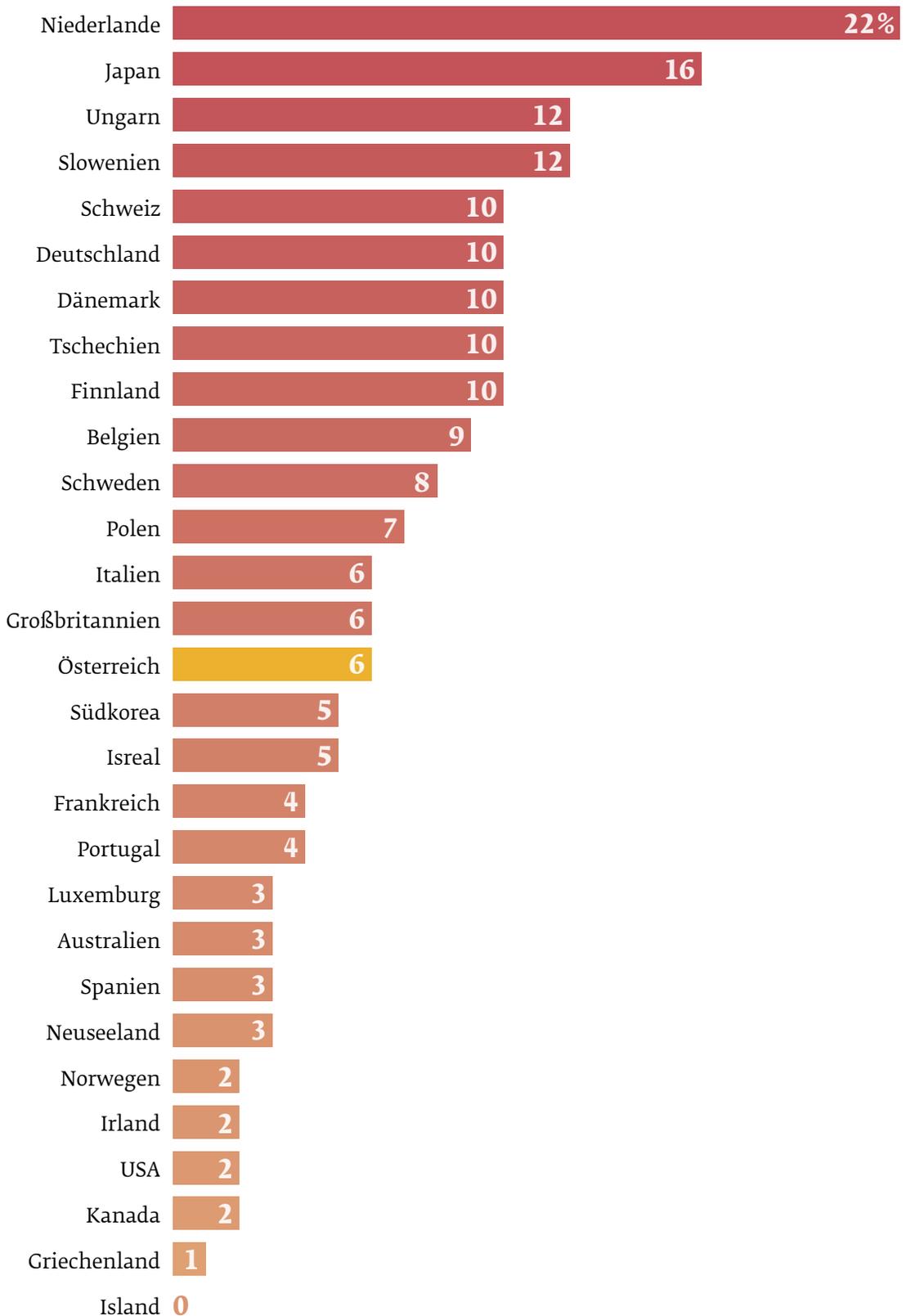
	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Belgien BE	0%	1%	13%	13%	7%	9%	9%	13%	7%	11%	11%	6%
Tschechien CZ	3	0	4	10	11	11	20	18	11	9	4	0
Dänemark DK	4	4	8	8	8	15	8	12	19	4	12	0
Deutschland DE	3	2	6	13	10	12	17	7	12	10	8	1
Estland EE	14	0	0	0	0	0	0	0	57	14	14	0
Irland IE	0	0	0	0	0	20	20	0	20	20	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



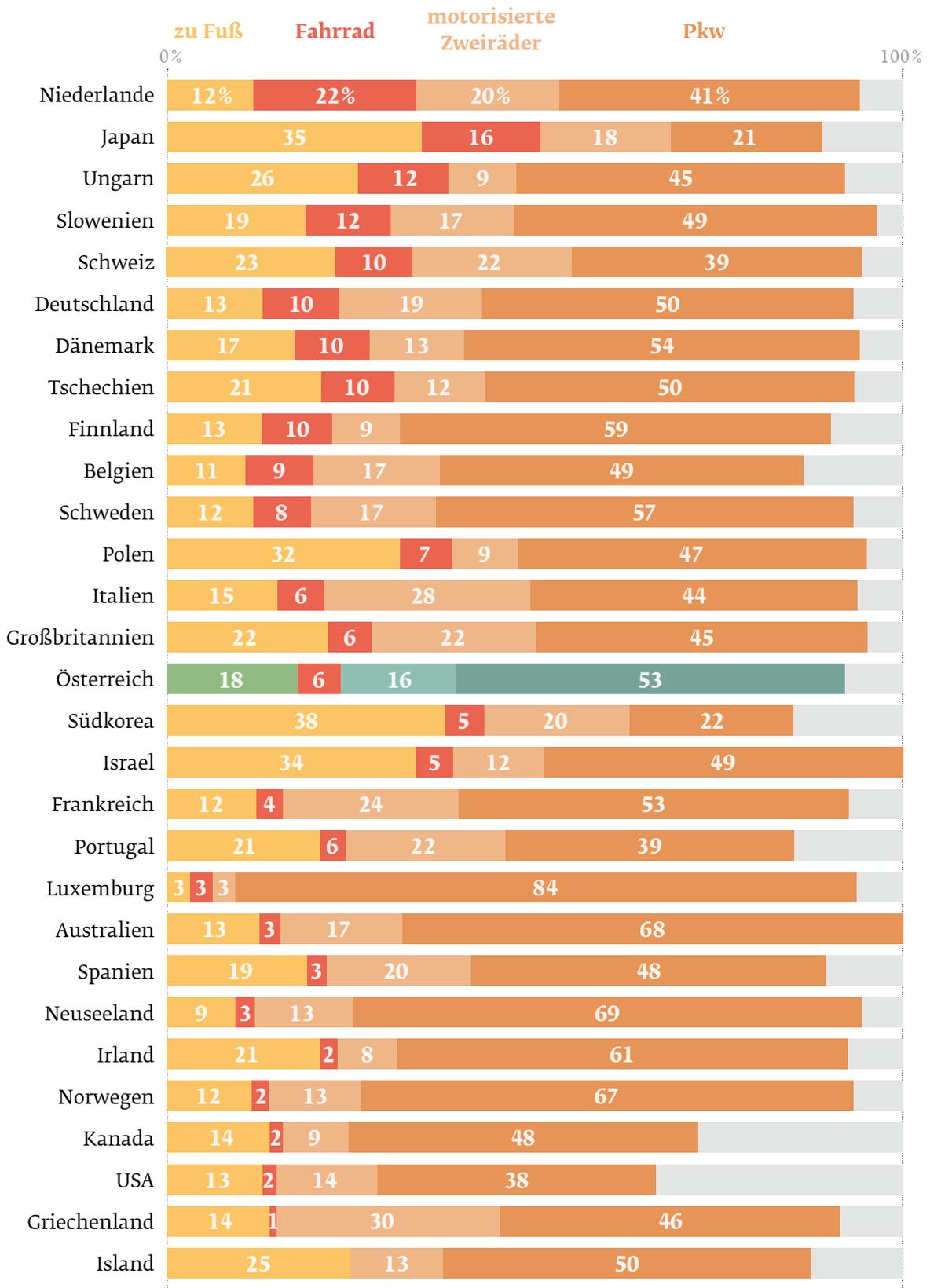
4.077

Anteil RadfahrerInnen an allen Verkehrstoten, 2010 Quelle: IRTAD/OECD database, 2012



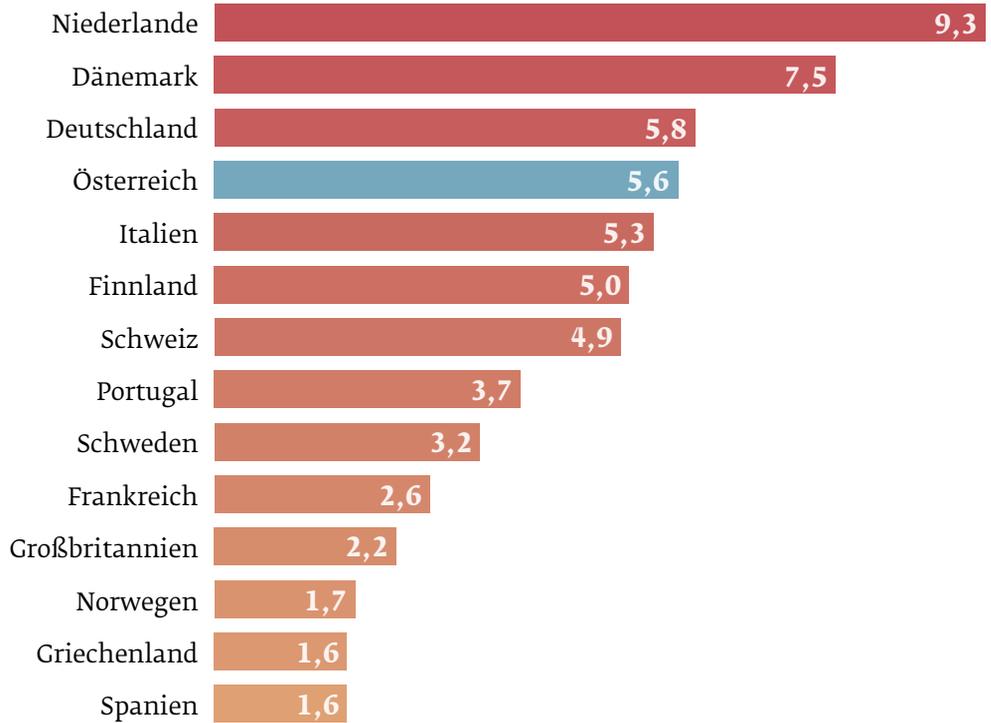
Anteil der Verkehrstoten nach Verkehrsmittel, 2010

Quelle: IRTAD/OECD database, 2012



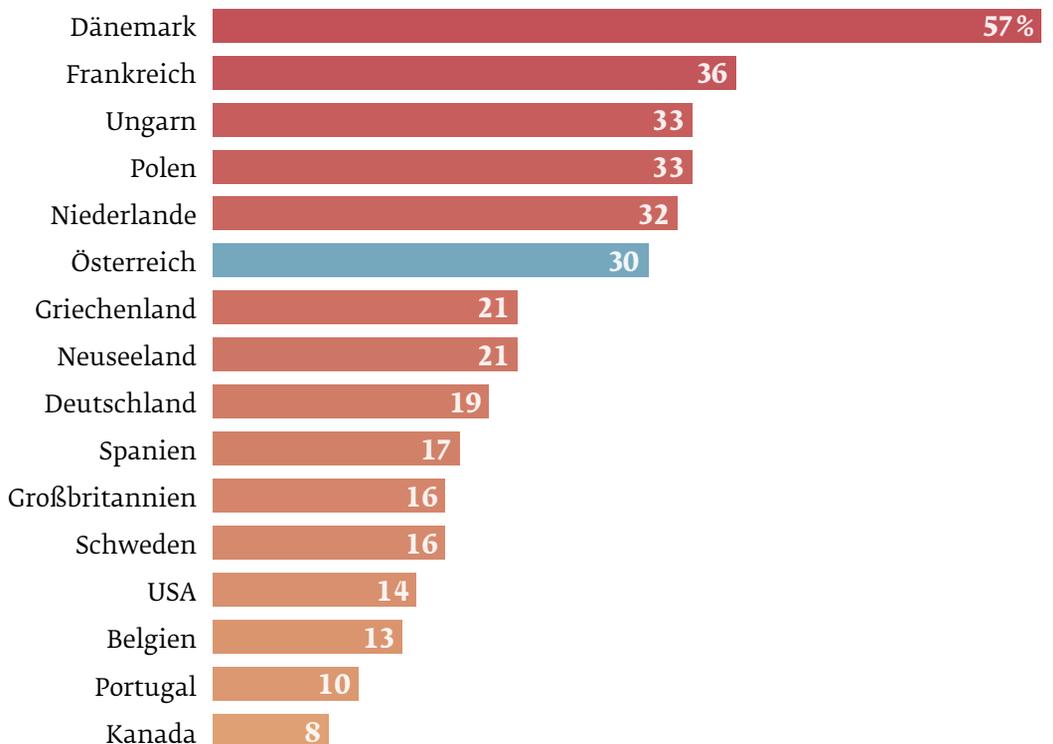
4.079

Getötete RadfahrerInnen pro 1 Mio. EinwohnerInnen, Durchschnitt 2005–2009 Quelle: Walter et al., 2012



4.080

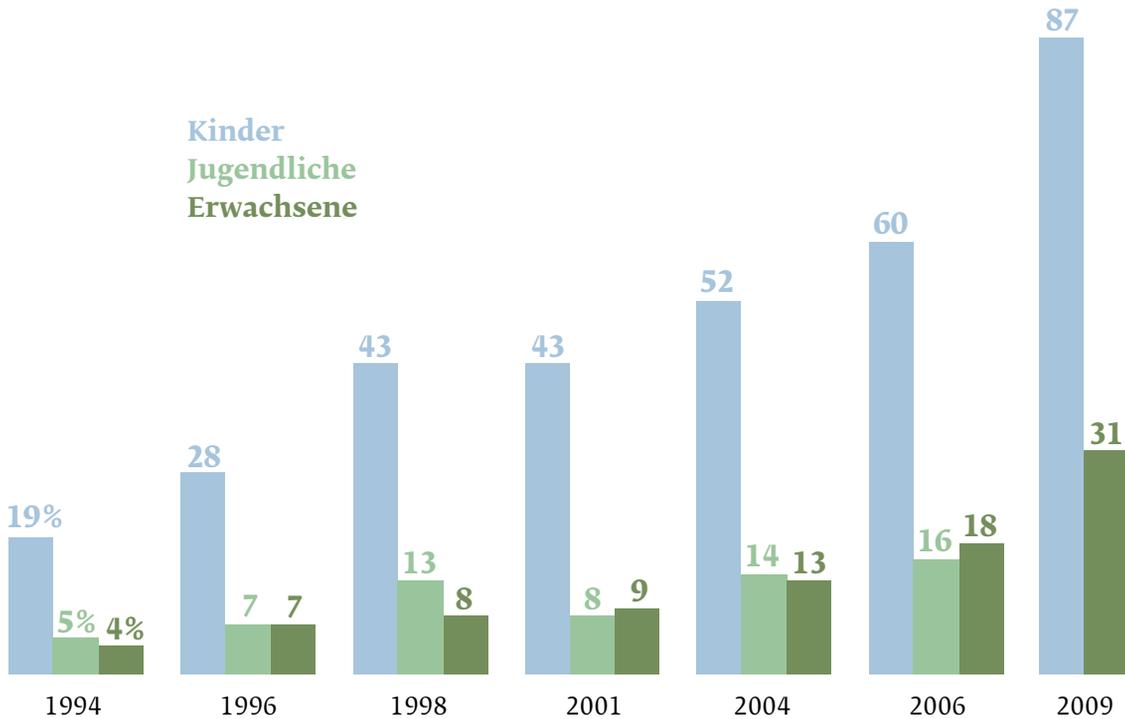
Anteil an getöteten und schwerverletzten RadfahrerInnen an allen Radunfällen, 2000–2009 Quelle: ITF/OECD, 2012



4.081

Entwicklung der Radhelmtiragequote, 1994–2009

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

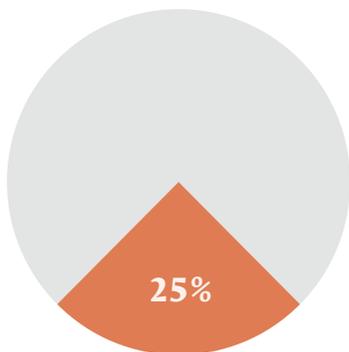


4.082

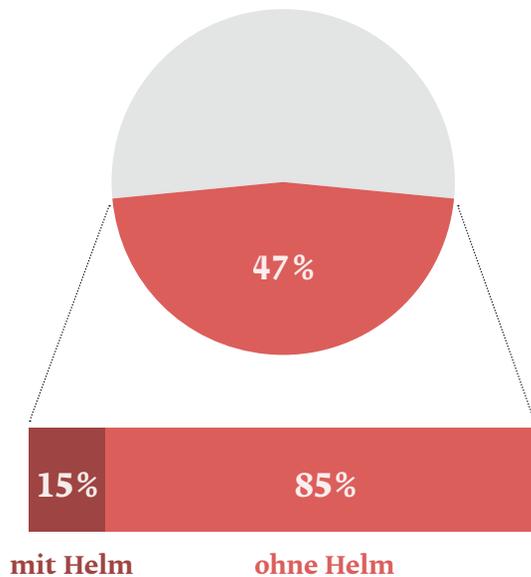
Anteil der Kopfverletzungen an Unfällen beim Radfahren, Durchschnitt 2005–2009

Quelle: KfV, 2012; Robatsch/KfV 2012

Alle Altersgruppen

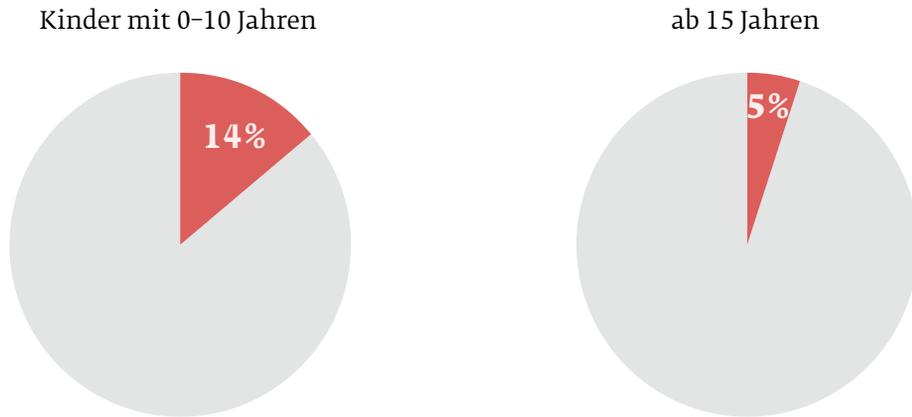


Kinder unter 12 Jahren



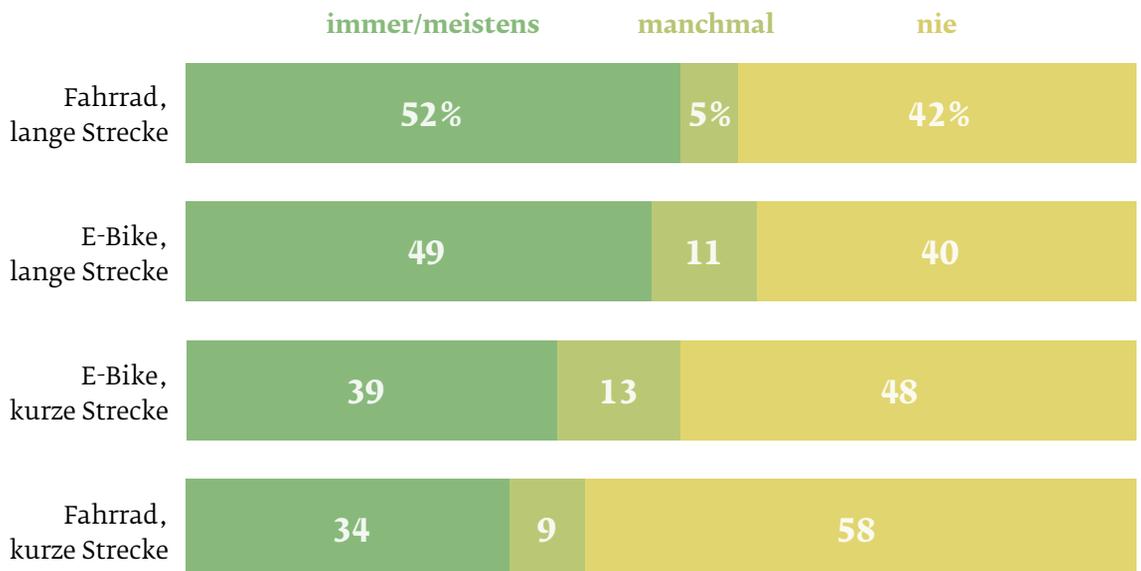
4.083

Anteil der Gehirnerschütterungen an Unfällen beim Radfahren, Durchschnitt 2005–2009 Quelle: KfV, 2012; Robatsch/KfV 2012



4.084

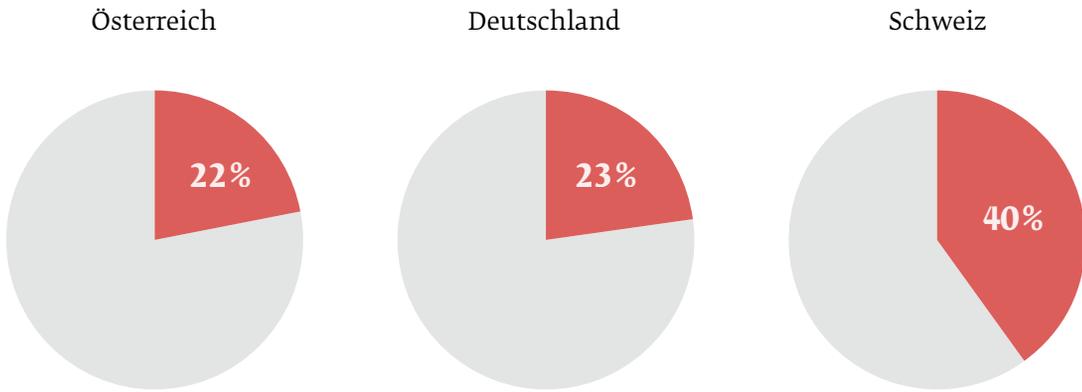
Helmtragequote im Vergleich Fahrrad und E-Bike Quelle: FGM, 2013



4.085

Helmtragequote Österreich im Vergleich zu Deutschland und der Schweiz

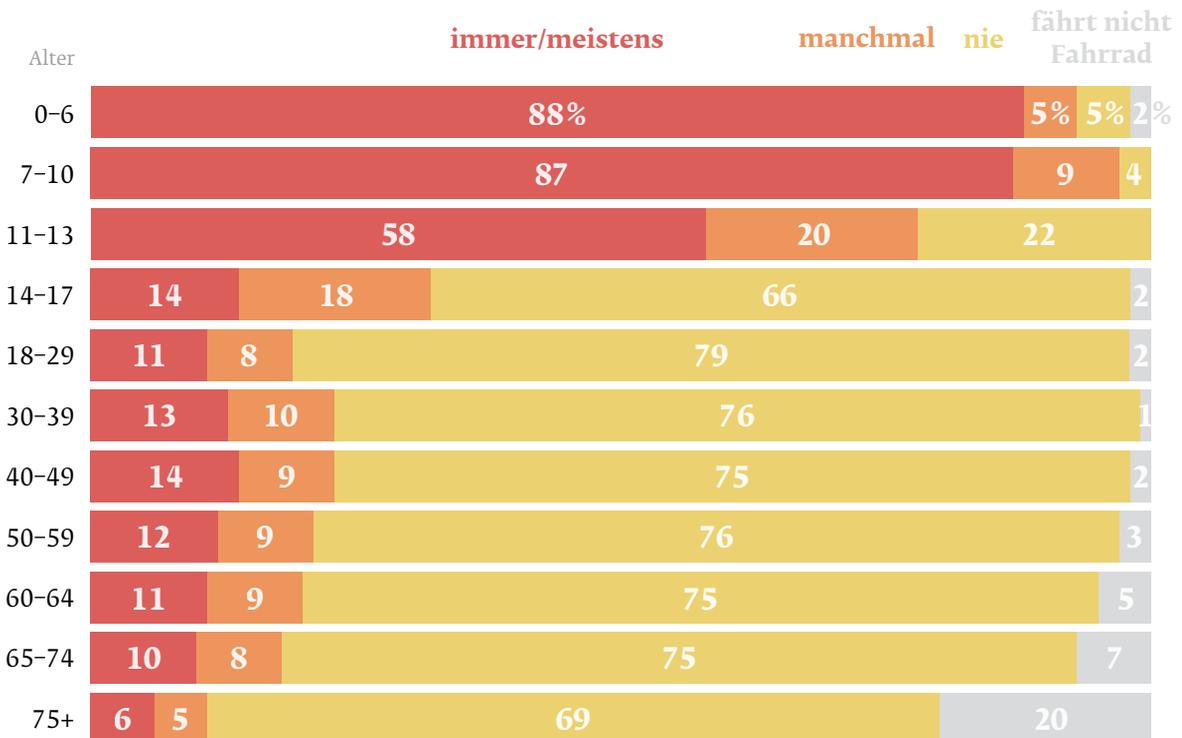
Quelle: KFFV, 2006; Infas, 2010; Walter et al., 2012



4.086

Tragehäufigkeit eines Fahrradhelms nach Alter, Deutschland, 2008

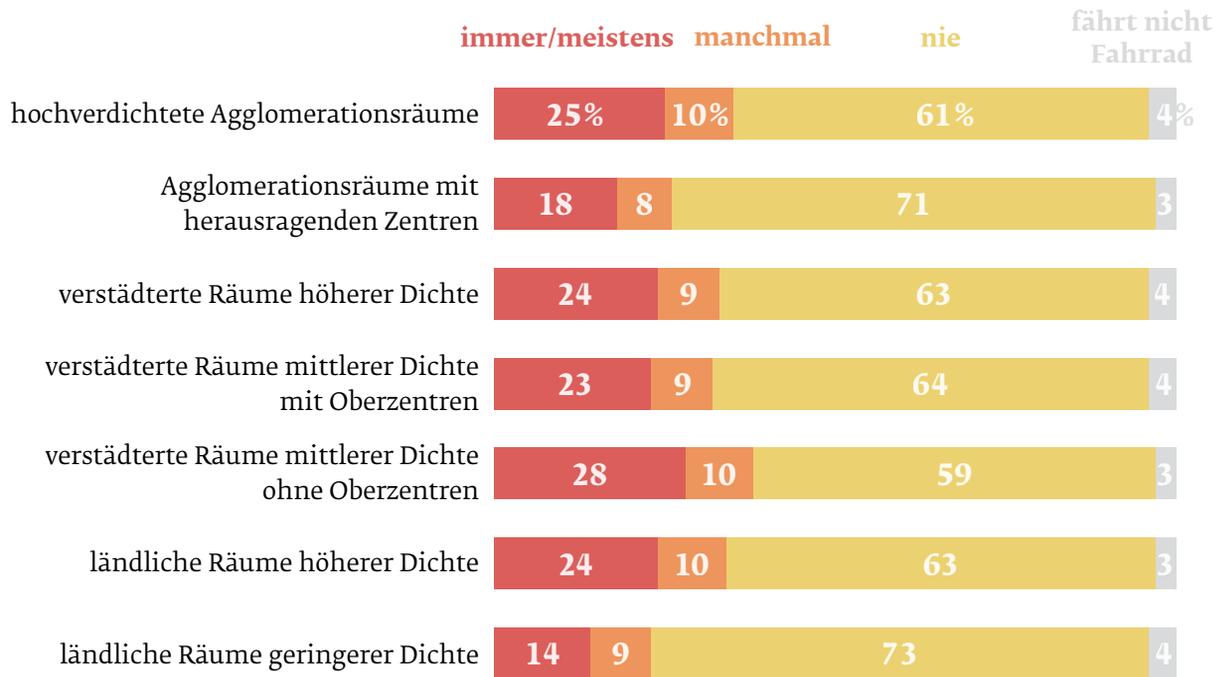
Quelle: Infas, 2010



4.087

Tragehäufigkeit eines Fahrradhelms nach Regionstyp, Deutschland, 2008

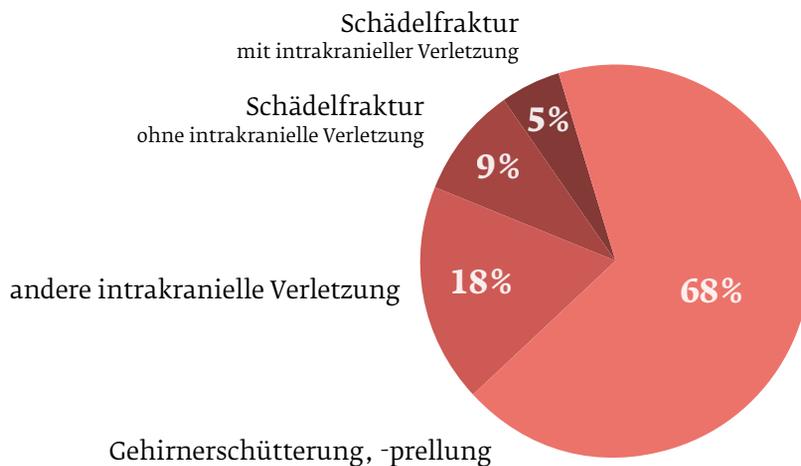
Quelle: Infas, 2010



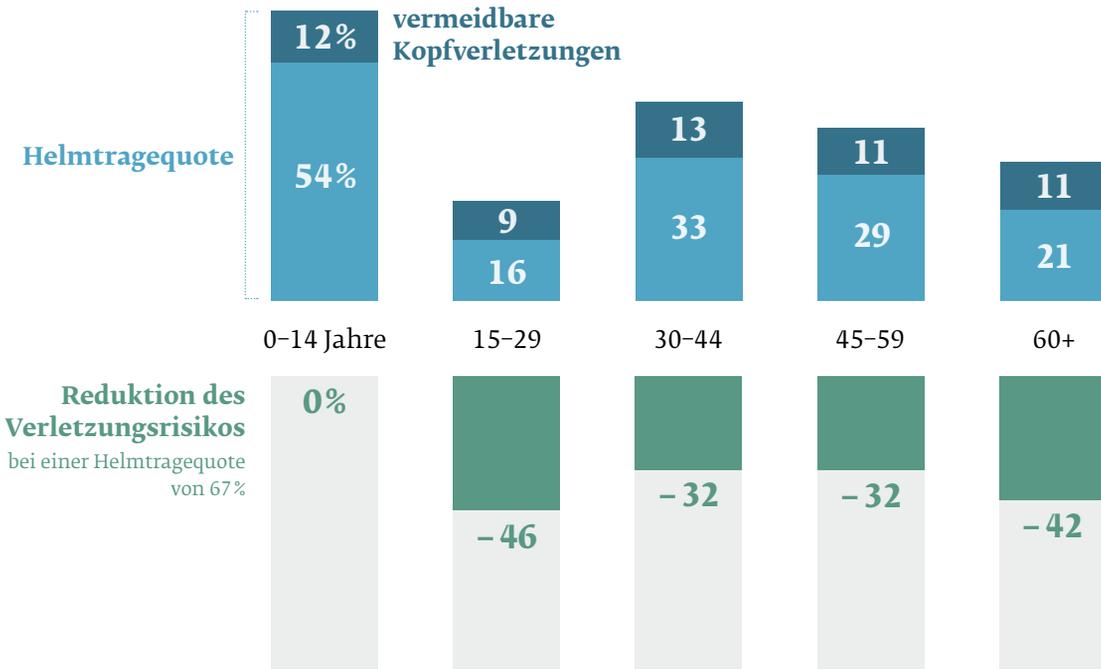
4.088

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

Quelle: Walter et al., 2012

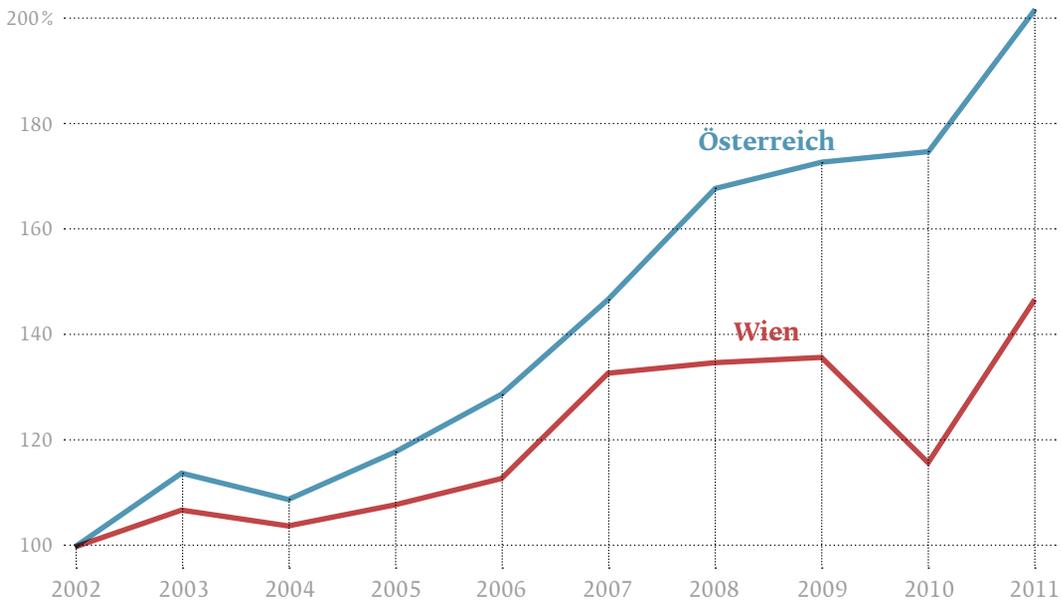


Helmtragequoten der Radfahrenden und Anteil vermeidbarer Kopfverletzungen nach Alter, Schweiz, 2011 Quelle: Walter et al., 2012



Radverkehrsaufkommen in Österreich und Wien, 2002–2011

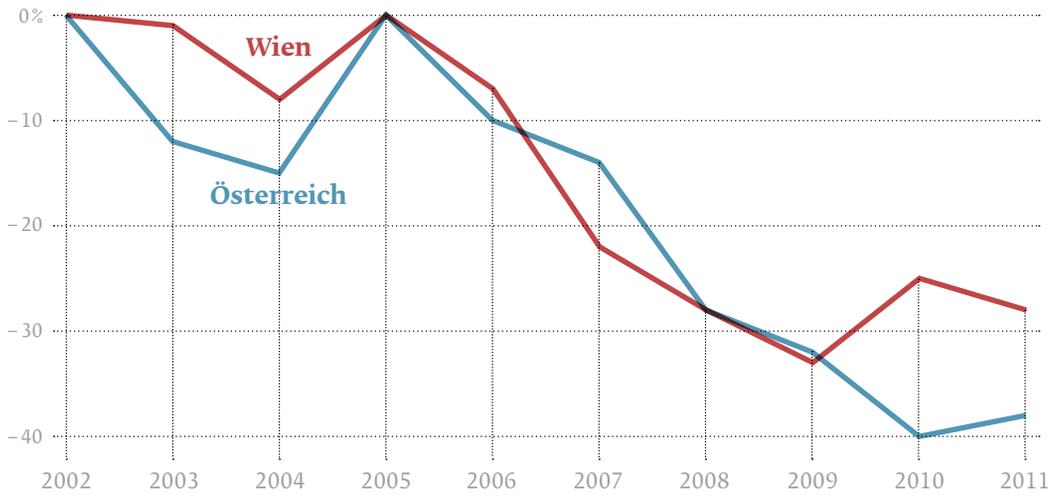
Quelle: Nast consulting ZT, 2013; Snizek + Partner Verkehrsplanung, 2013; Statistik Austria, 2013



4.091

Reduktion des Unfallrisikos in Österreich und Wien, 2002–2011

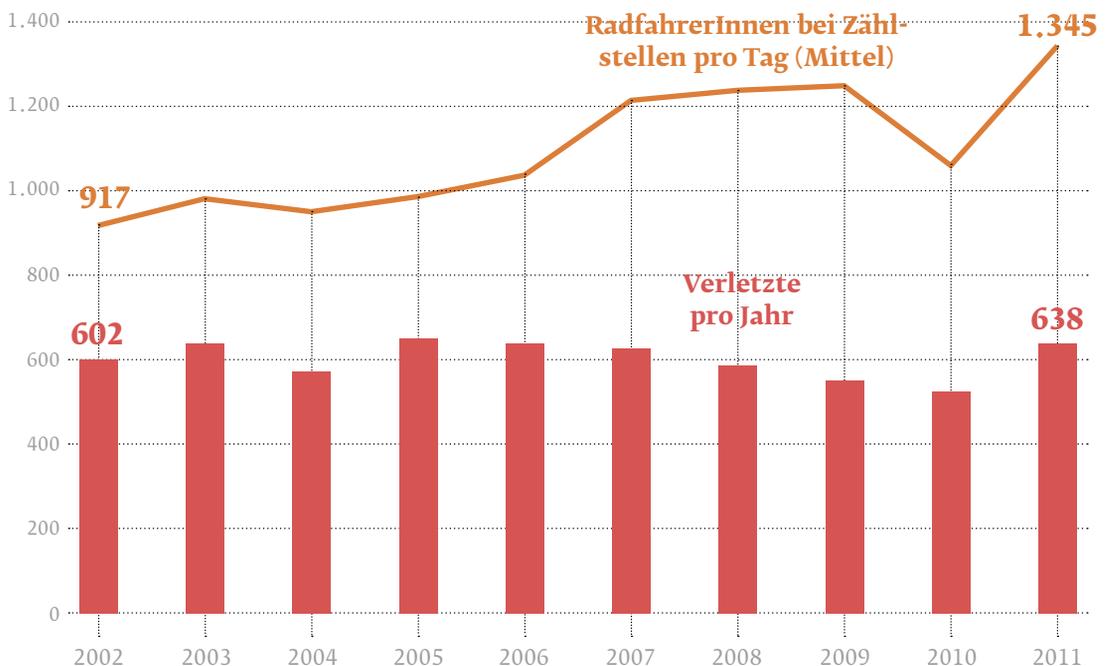
Quelle: Nast consulting ZT, 2013; Snizek + Partner Verkehrsplanung, 2013; Statistik Austria, 2013



4.092

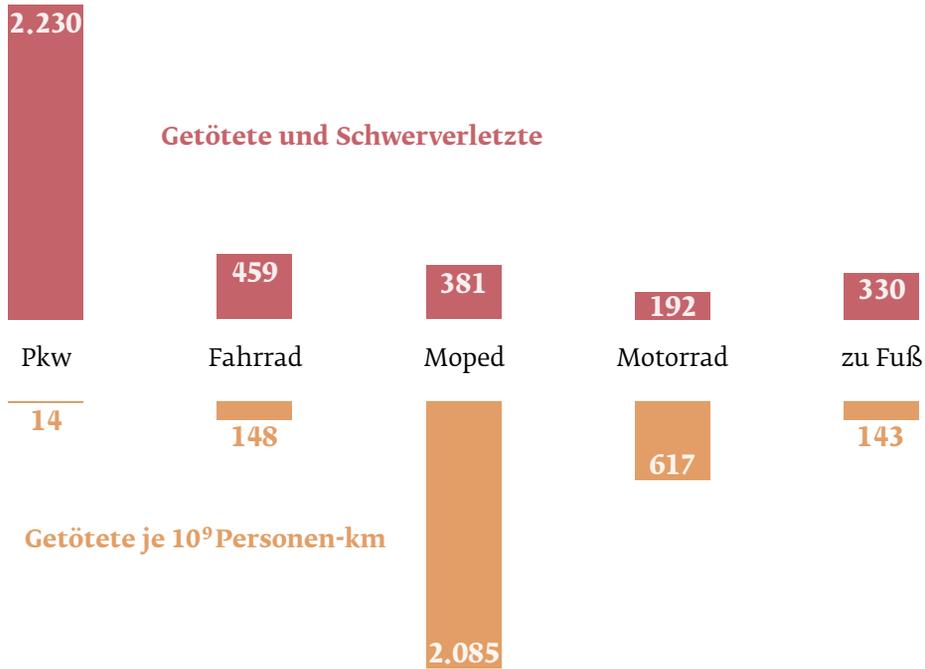
Radfahraufkommen und verletzte RadfahrerInnen in Wien, 2002–2011

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



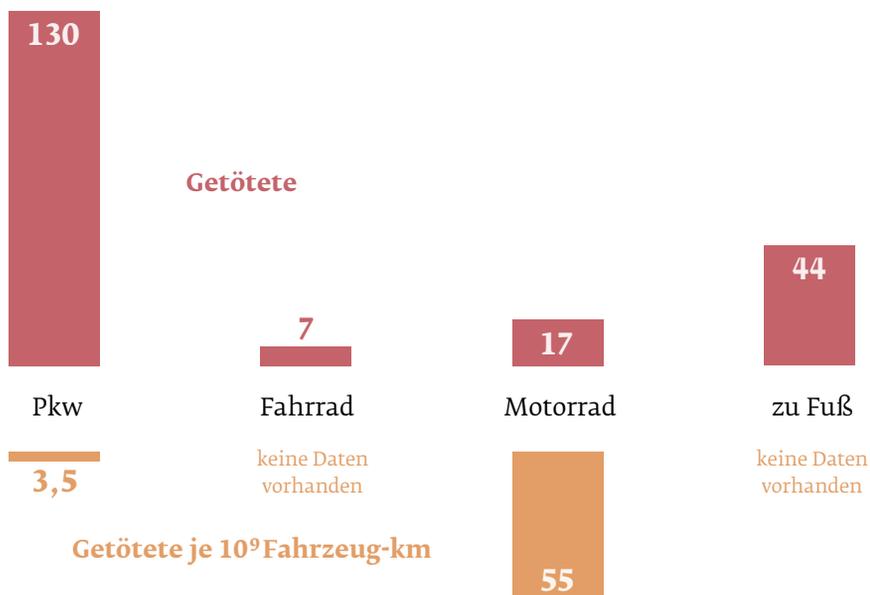
Unfallrisiko nach Art des Verkehrsmittels, Dänemark, 2010

Quelle: IRTAD/OECD database, 2012



Getötete nach Art des Verkehrsmittels, Irland, 2010

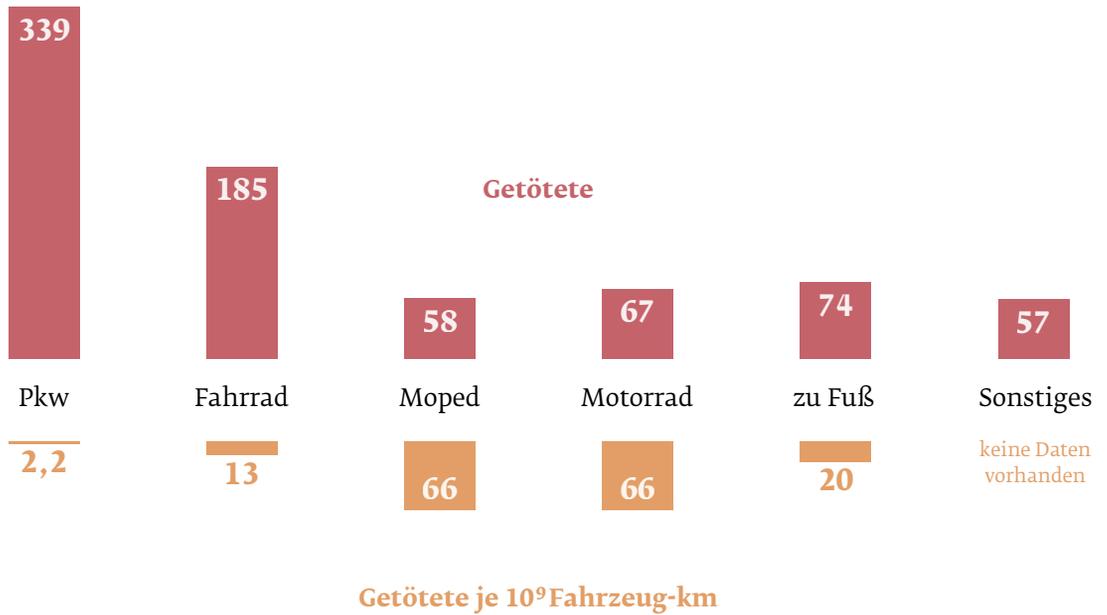
Quelle: IRTAD/OECD database, 2012



4.095

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

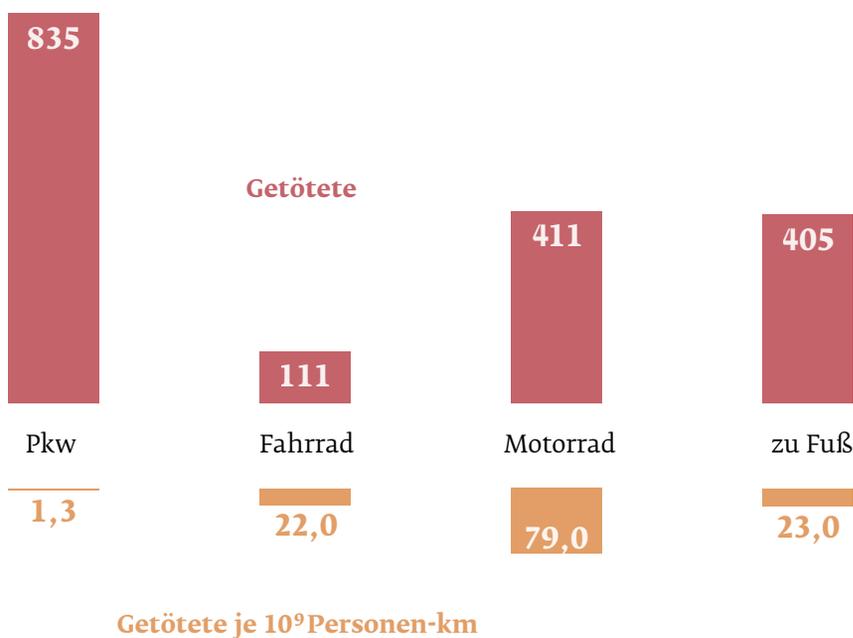
Quelle: IRTAD/OECD database, 2012



4.096

Getötete nach Art des Verkehrsmittels, Großbritannien, 2010

Quelle: IRTAD/OECD database, 2012



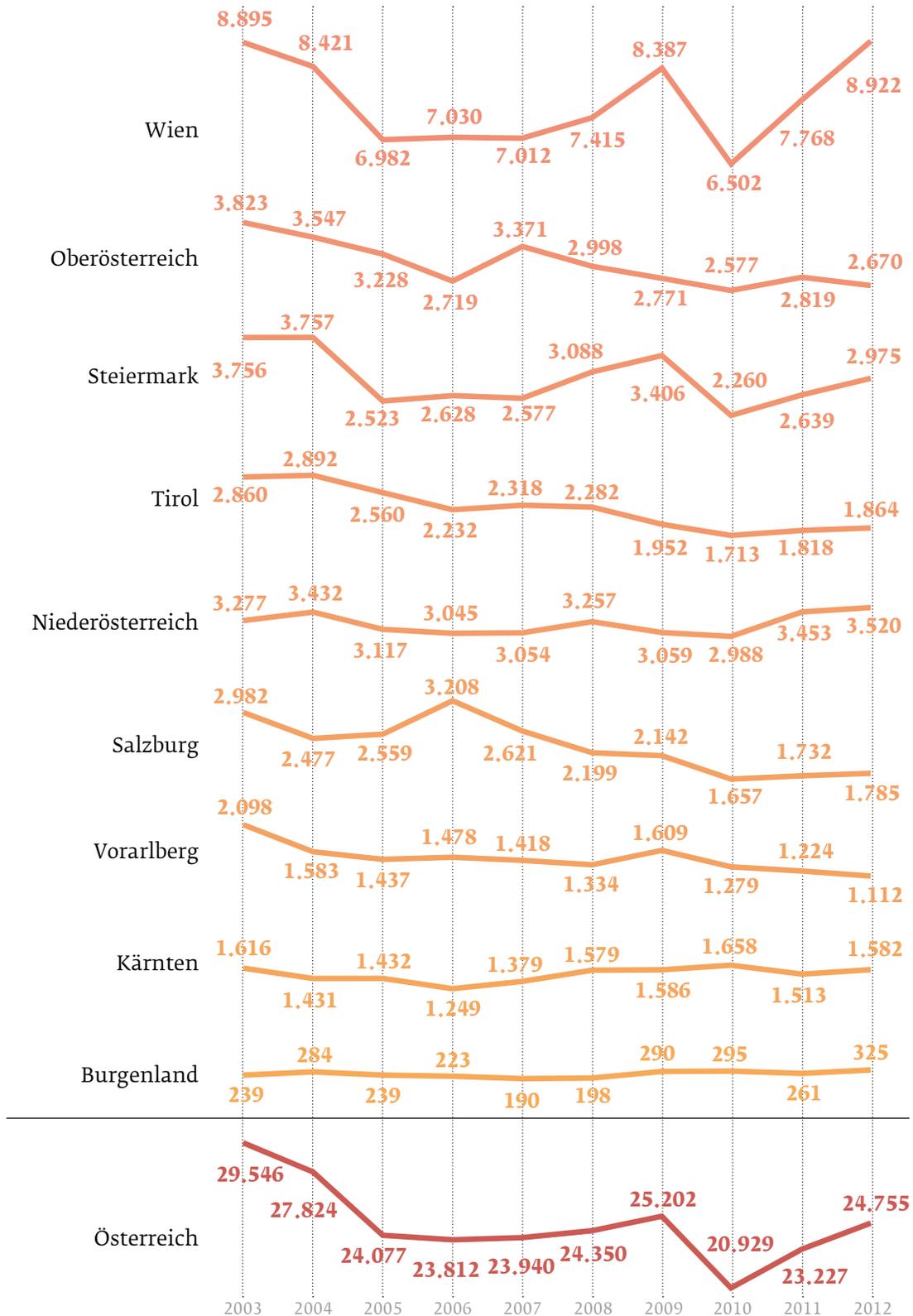
5

Fahrraddiebstahl

Dieses Kapitel informiert ausführlich über das tatsächliche Ausmaß des Problems Fahrraddiebstahl. Fahrraddiebstahl ist eines der bedeutendsten Hindernisse für eine verstärkte Nutzung des Fahrrades und 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.

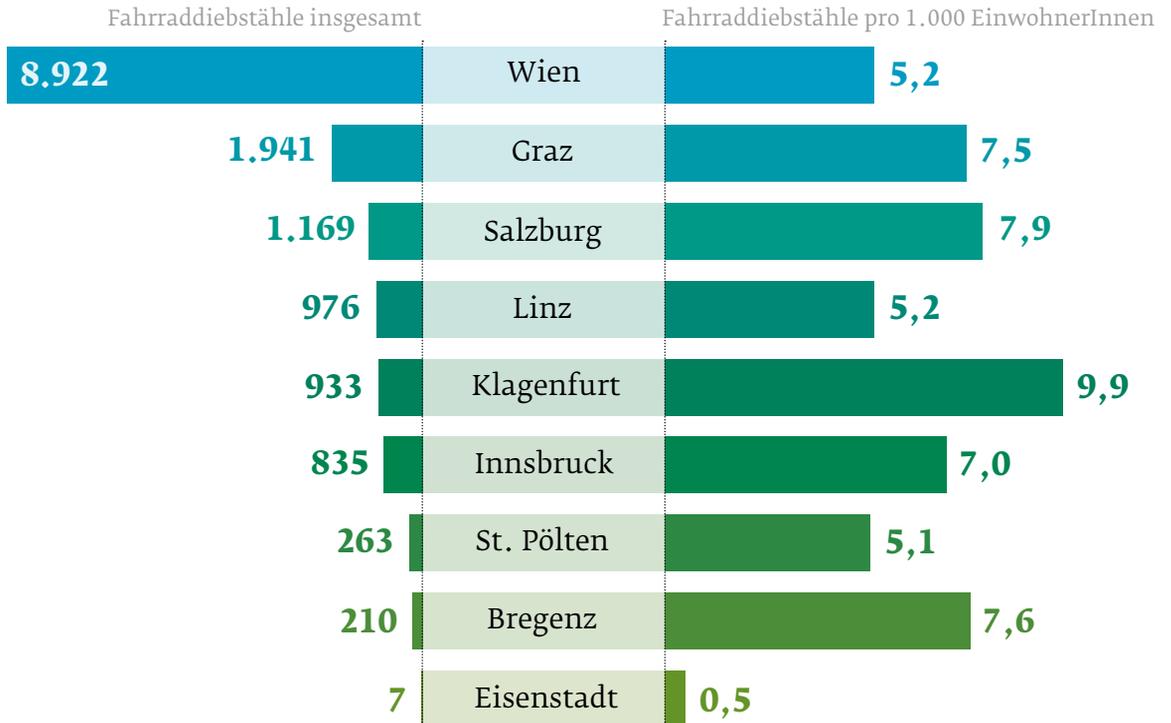
Anzahl der Fahrraddiebstähle in den einzelnen Bundesländern Quelle: BMI, 2013



5.002

Anzahl der Fahrraddiebstähle in den Landeshauptstädten, 2012

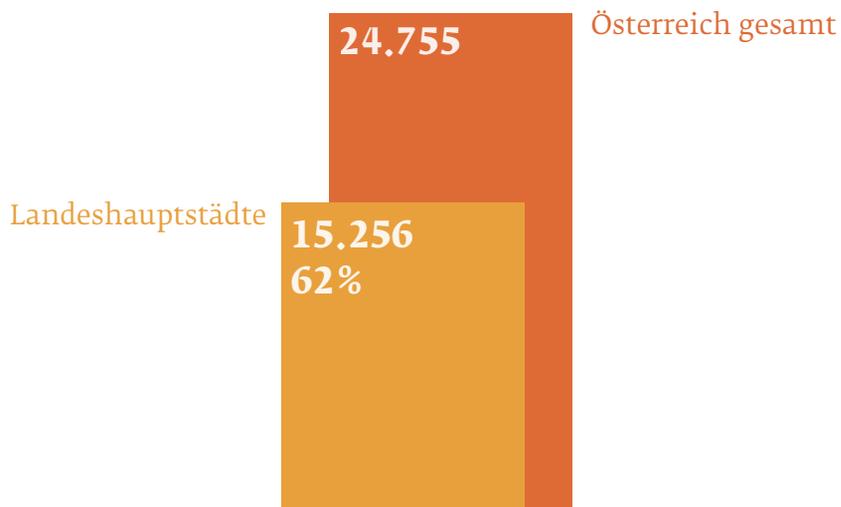
Quelle: BMI, 2013; Statistik Austria, 2013



5.003

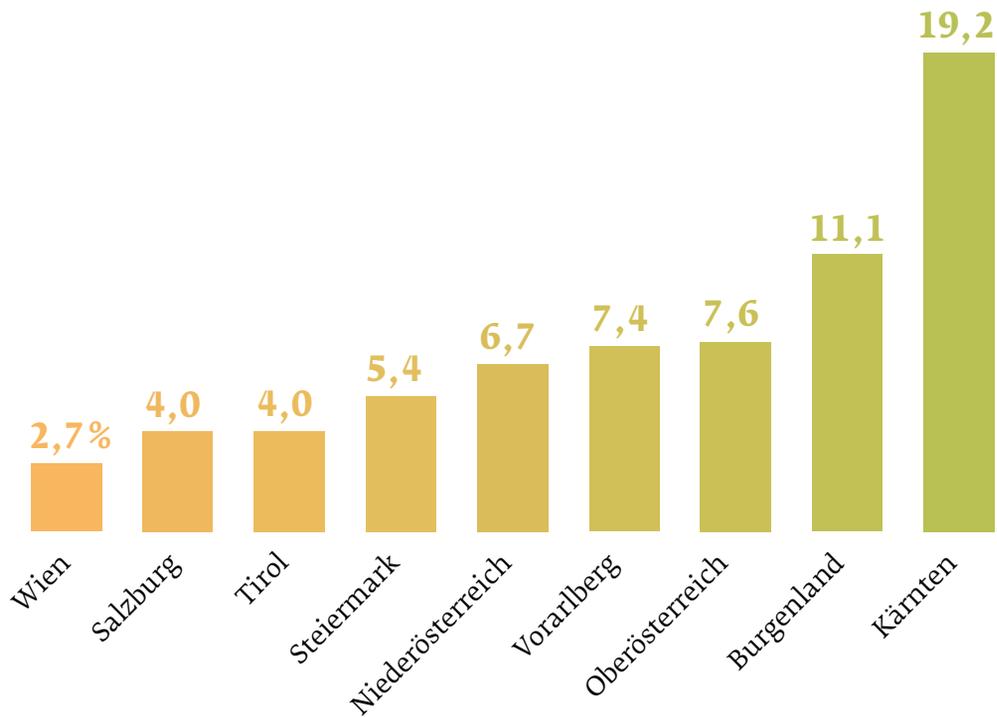
Anzahl der Fahrraddiebstähle in Landeshauptstädten im Vergleich zum restlichen Österreich, 2012

Quelle: BMI, 2013



5.004

Aufklärungsquote in den einzelnen Bundesländern, 2012 Quelle: BMI, 2013



Anzahl der Diebstahlsdelikte und Aufklärungsquote, 2012

Quelle: BMI, 2013

5.005



5.006

Fahrraddiebstahl und finanzieller Schaden, 2012 Quelle: BMI, 2013; FGM, 2013

Durchschnittspreis = 300 – 500 €

registrierte
Fahrraddiebstähle



24.755

7,4 Mio. – 12,4 Mio. €

geschätzte
Dunkelziffer



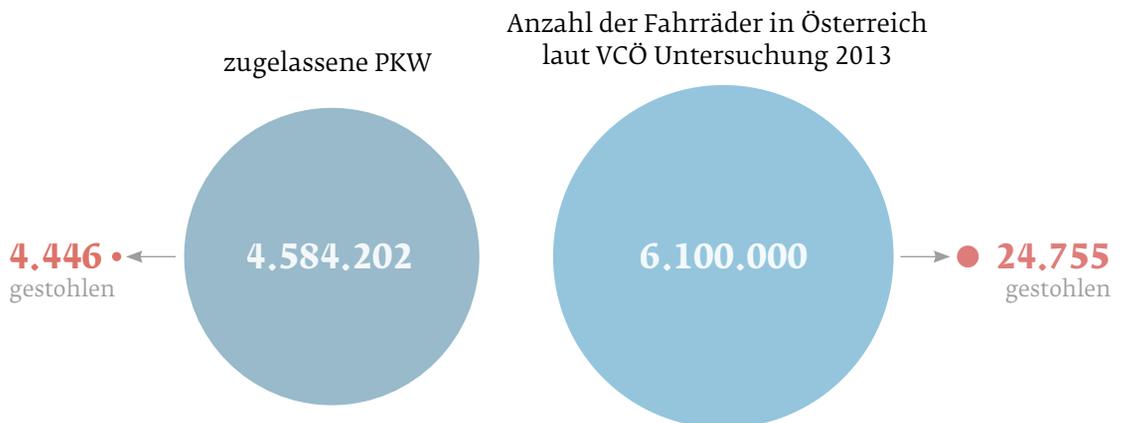
198.040

59,4 Mio. – 99 Mio. €

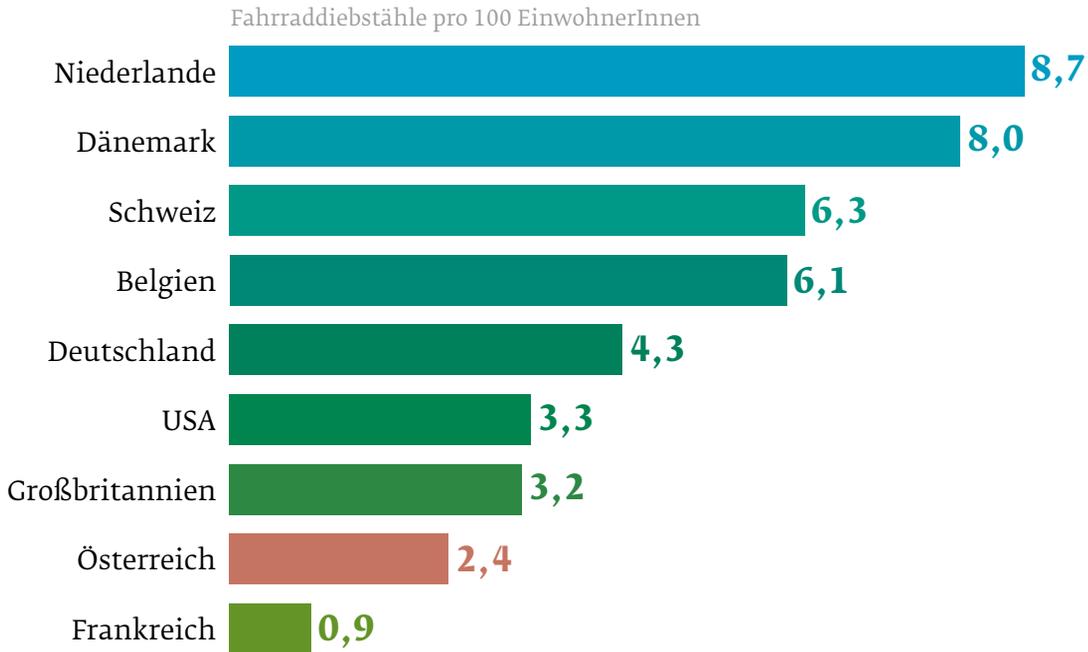
5.007

Fahrzeugbesitz und Fahrzeugdiebstahl in Österreich, 2012

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

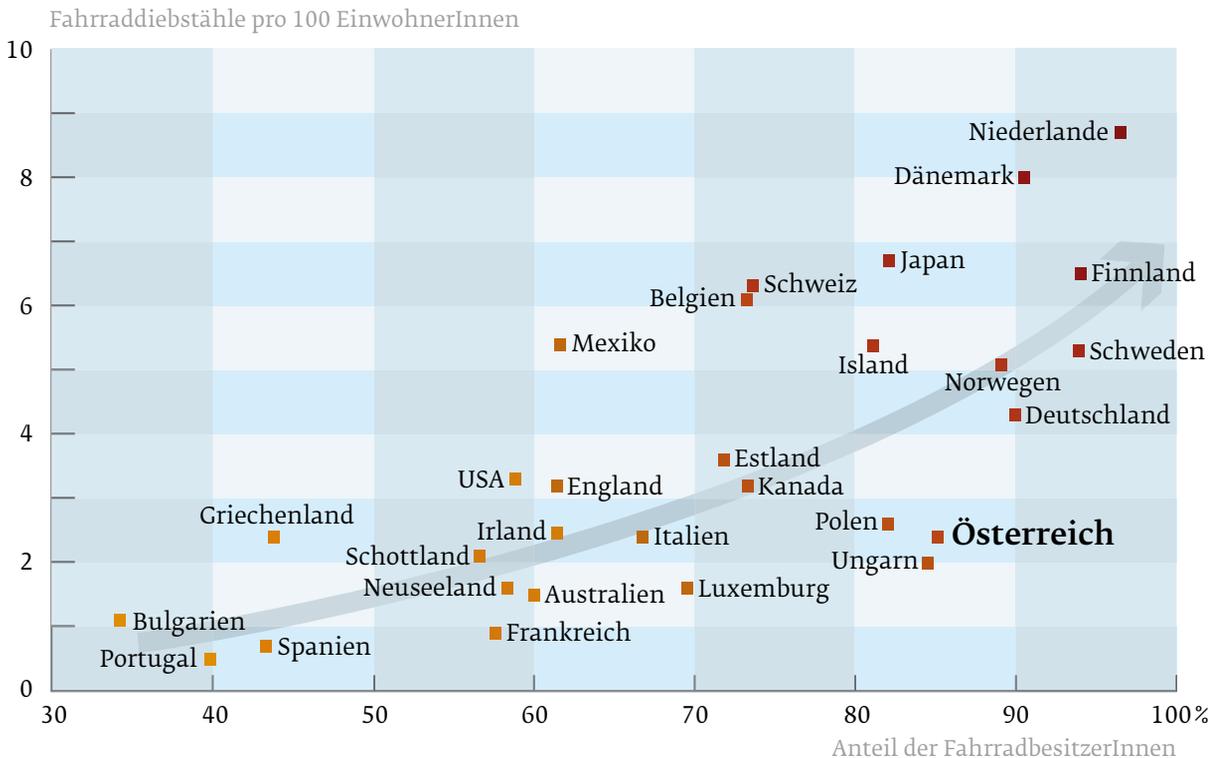


Fahrraddiebstahl im internationalen Vergleich, 2004 Quelle: Dijk et al., 2007



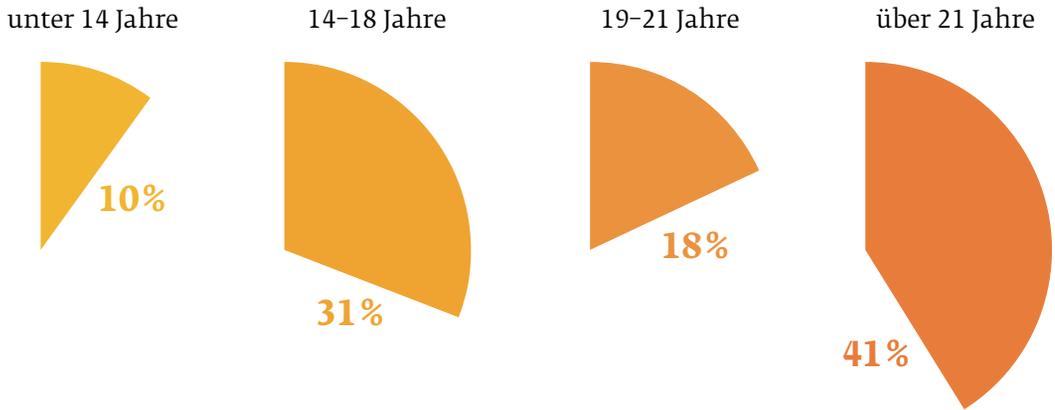
Fahrraddiebstähle pro Fahrradbesitz im internationalen Vergleich, 2004

Quelle: Dijk et al., 2007



5.010

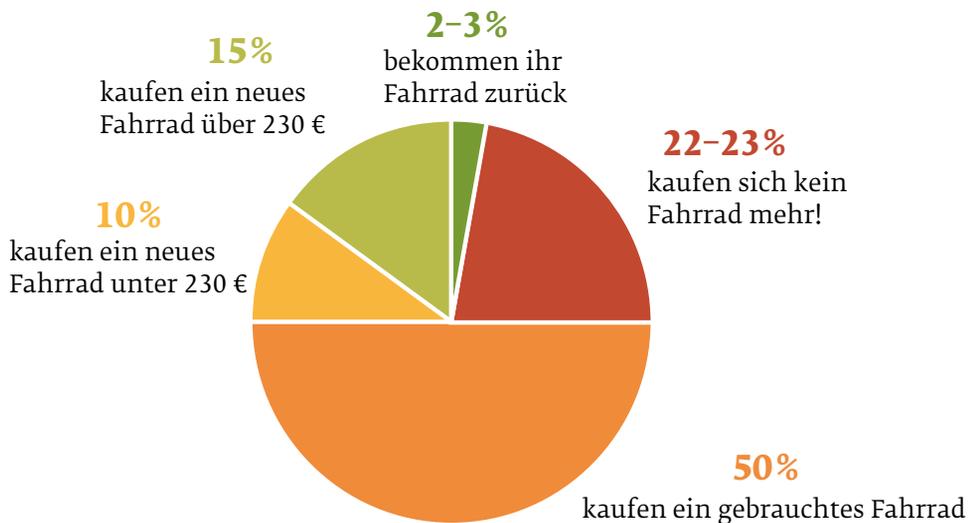
Aufteilung der TäterInnen in Altersgruppen, Deutschland, 2009 Quelle: ADFC, 2010



5.011

Fahrradkaufverhalten nach einem Fahrraddiebstahl, Frankreich, 2004

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



6

Wirtschaftsfaktoren

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

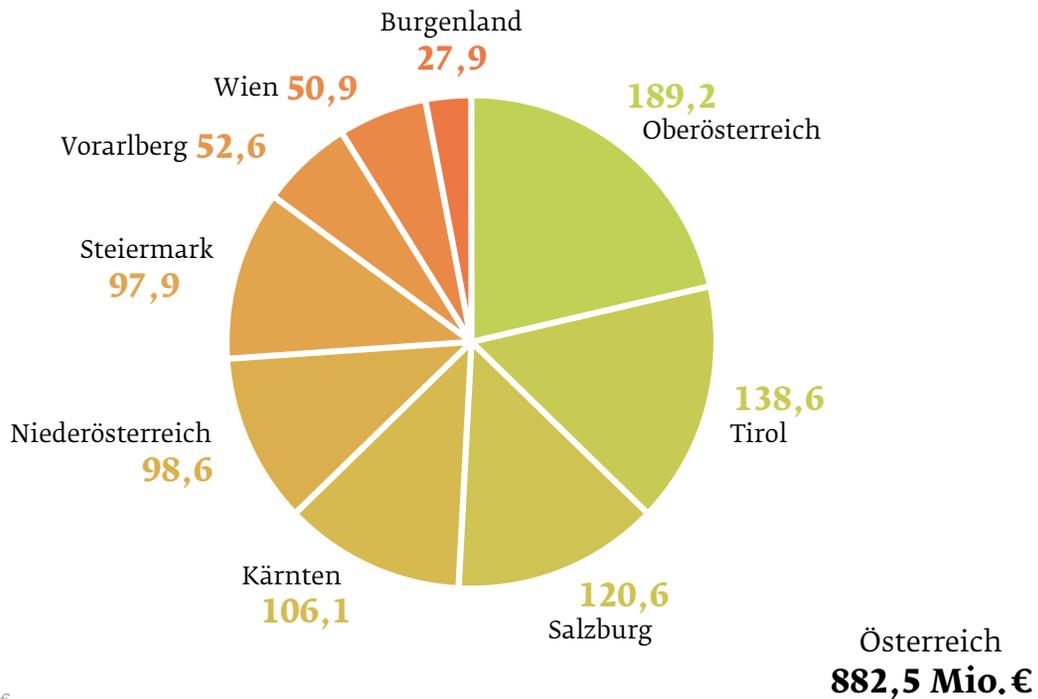
Wenn sich die Bedingungen für das Radfahren verbessern und mehr Personen das Rad als Verkehrsmittel im Freizeit- oder Alltagsverkehr benutzen, vermehren sich naturgemäß auch die positiven wirtschaftlichen Auswirkungen auf Produktion, Handel und Fahrrad-service.

Auch der Fahrradtourismus steuert einen erheblichen Beitrag zur gesamten Wertschöpfung durch den Radverkehr bei. Regelmäßiges Radfahren verbessert außerdem die Fitness und den Allgemeinzustand der Radfahrenden 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

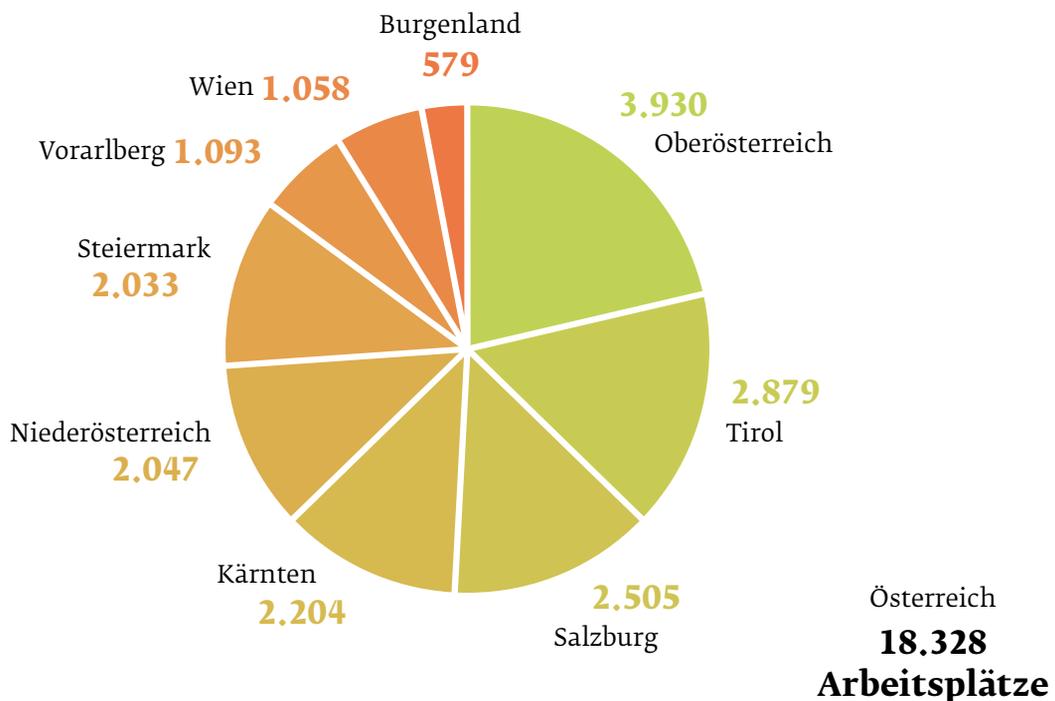
Quelle: Miglbauer et al. 2009



6.002

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

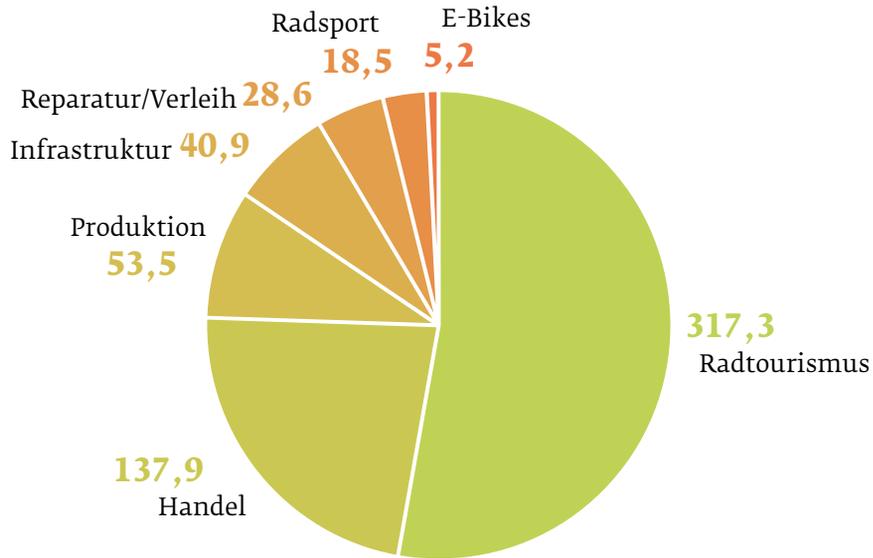
Quelle: Miglbauer et al. 2009



6.003

Direkte Wertschöpfung durch Radverkehr nach Sektoren, Österreich, 2008

Quelle: Miglbauer et al. 2009



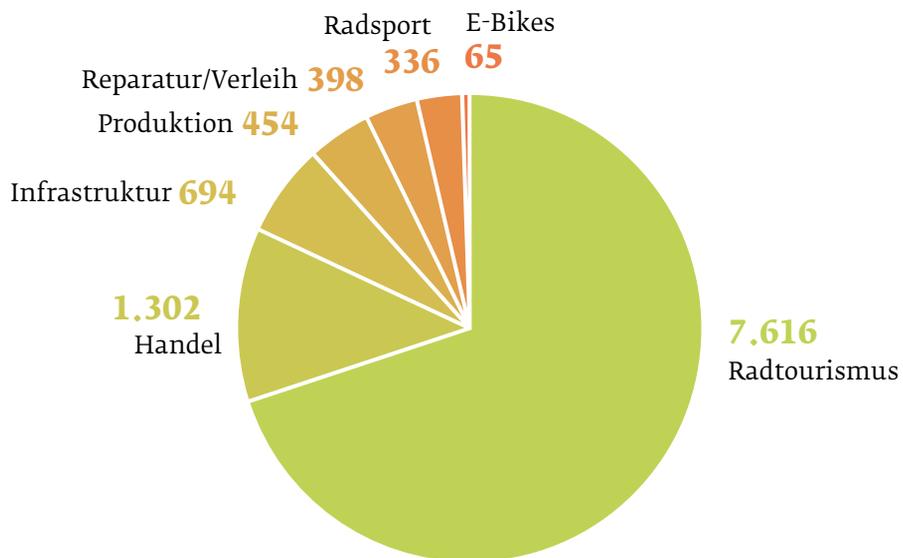
Summe direkte Effekte
601,9 Mio€

Angaben in €

6.004

Direkte Beschäftigung durch Radverkehr nach Sektoren, Österreich, 2008

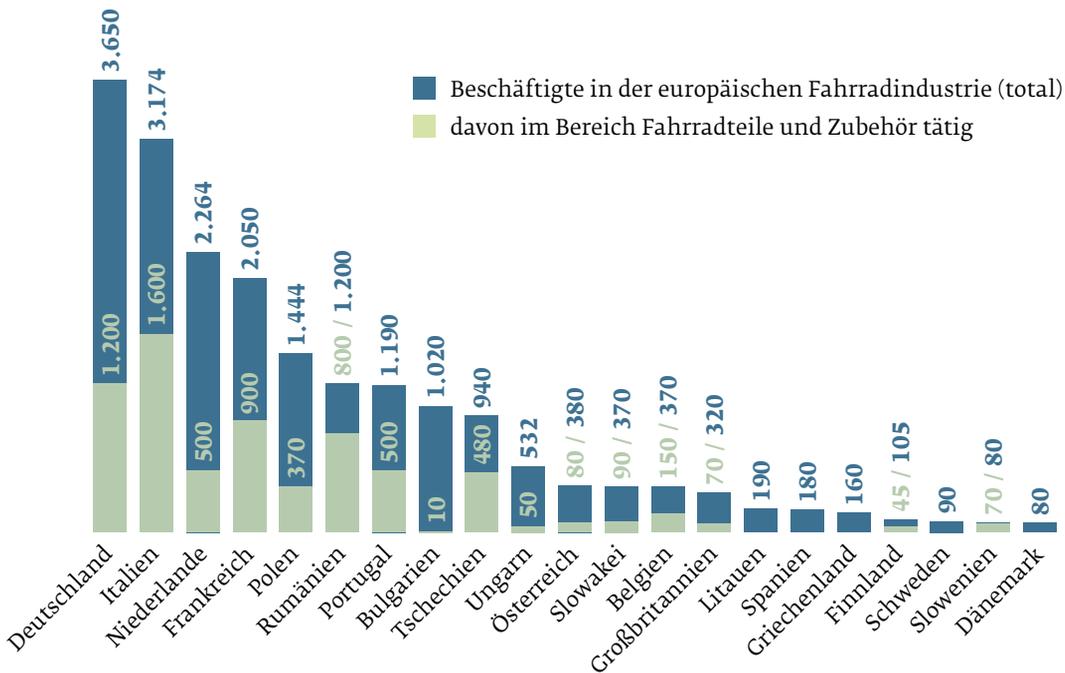
Quelle: Miglbauer et al. 2009



Summe direkte Effekte
10.865 Arbeitsplätze

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

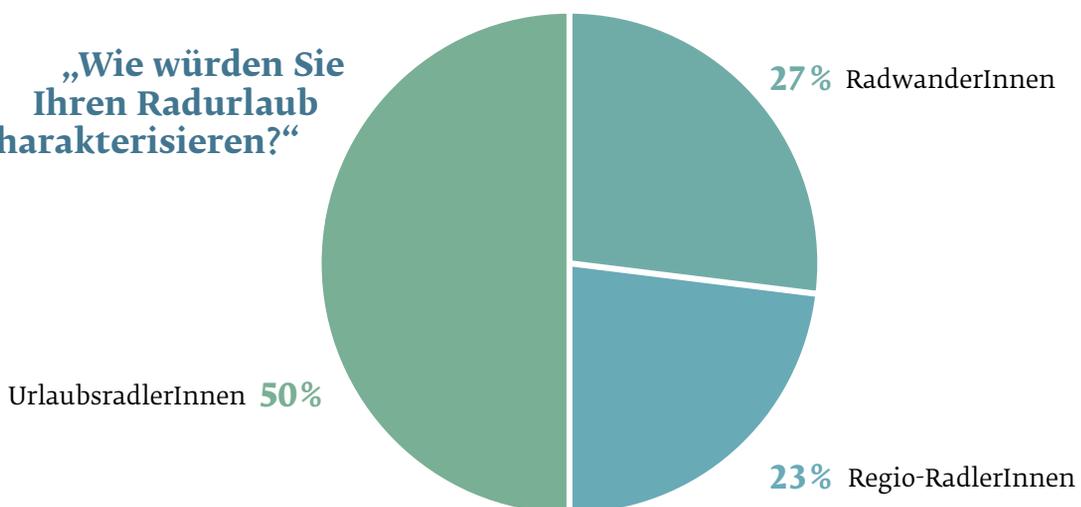
Quelle: COLIBI/COLIPED, 2012



Kategorien von FahrradurlauberInnen, Deutschland 2010

Quelle: Giebeler/Froitzheim, 2012

„Wie würden Sie Ihren Radurlaub charakterisieren?“

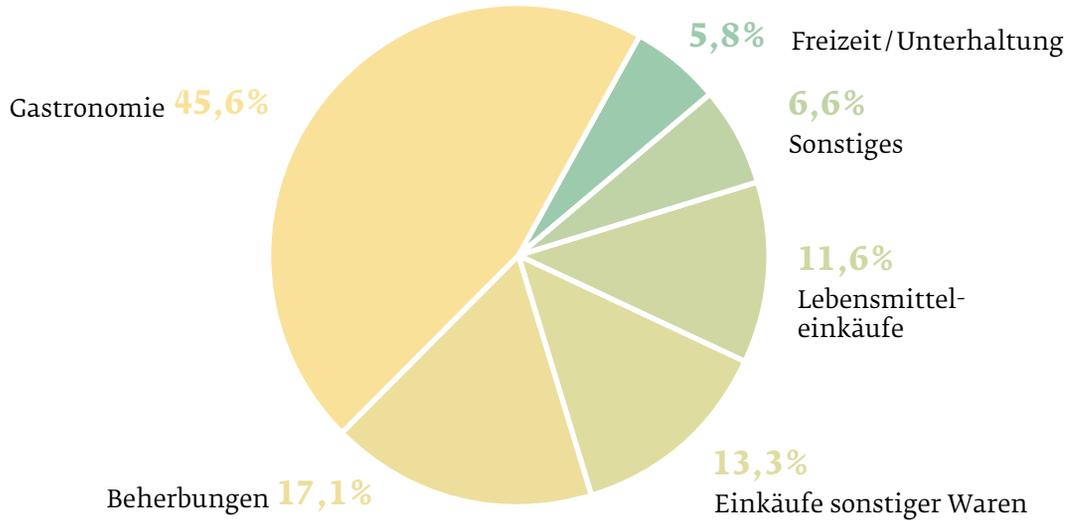


RadwanderInnen: StreckenradlerInnen an Radfernwegen
 Regio-RadlerInnen: Radtouristen mit fester Unterkunft
 UrlaubsradlerInnen: Radfahren ist Nebenmotiv des Urlaubs

6.007

Vom Fahrradtourismus in Deutschland profitierende Branchen

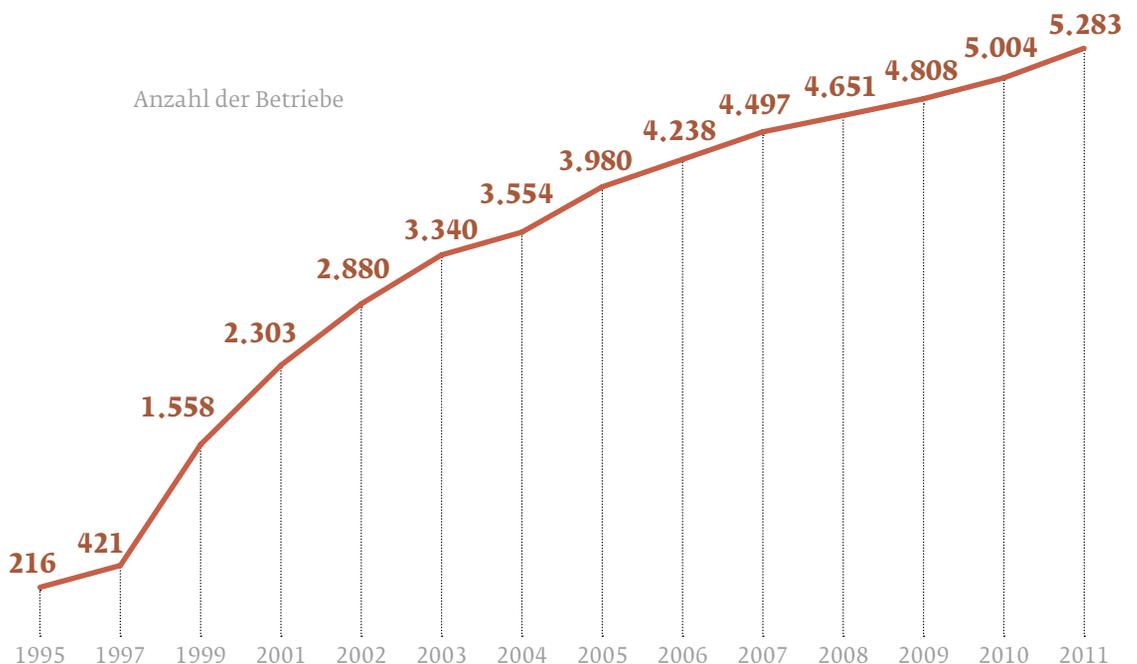
Quelle: BMVBS, 2012; DTV, 2009



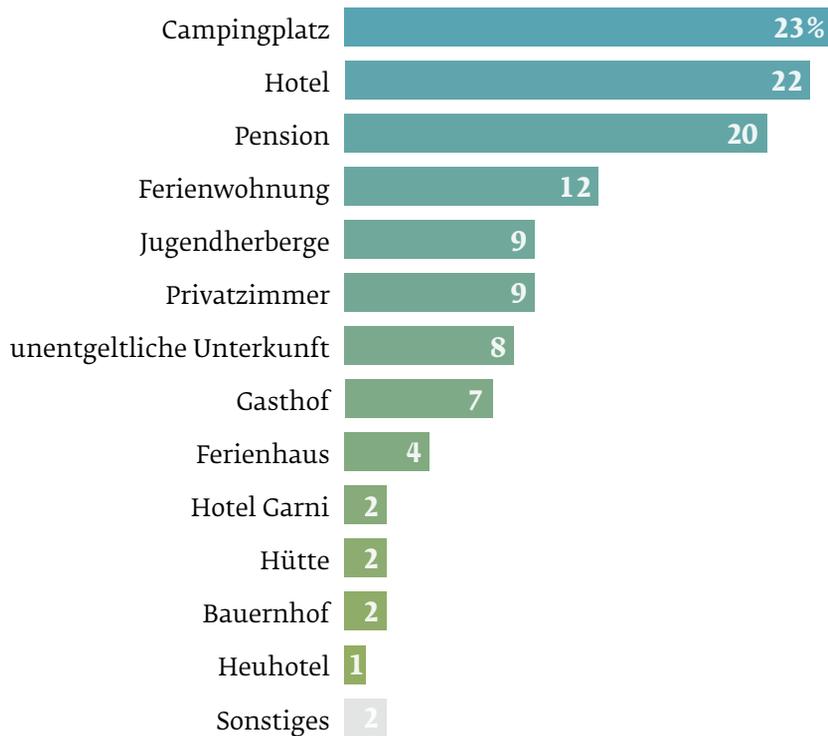
6.008

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

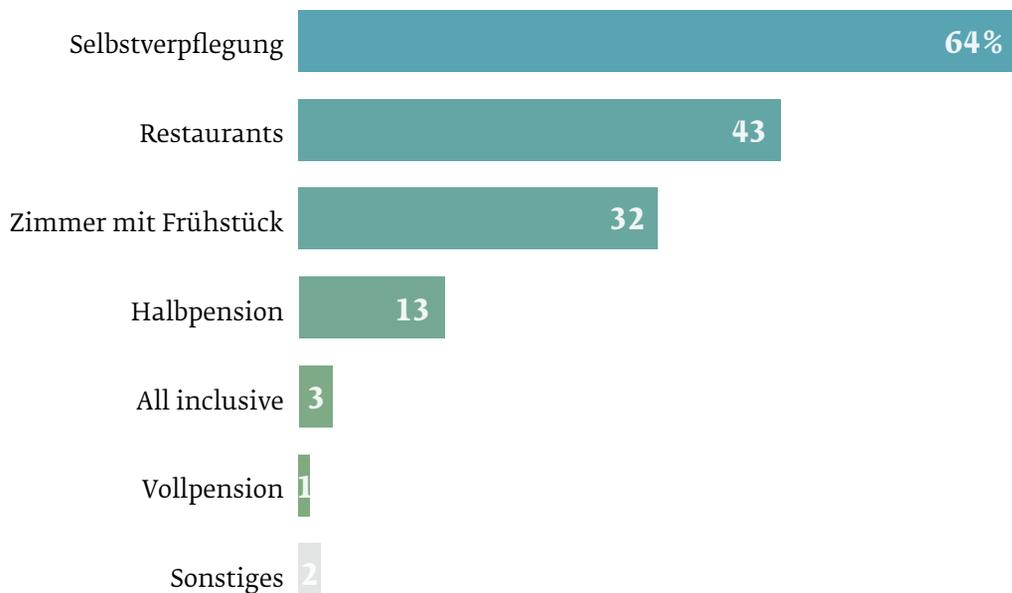
Quelle: Giebeler/Froitzeim, 2012



Fahrradurlaub – Art der Unterkunft, Deutschland, 2010 Quelle: Giebeler/Froitzheim, 2012



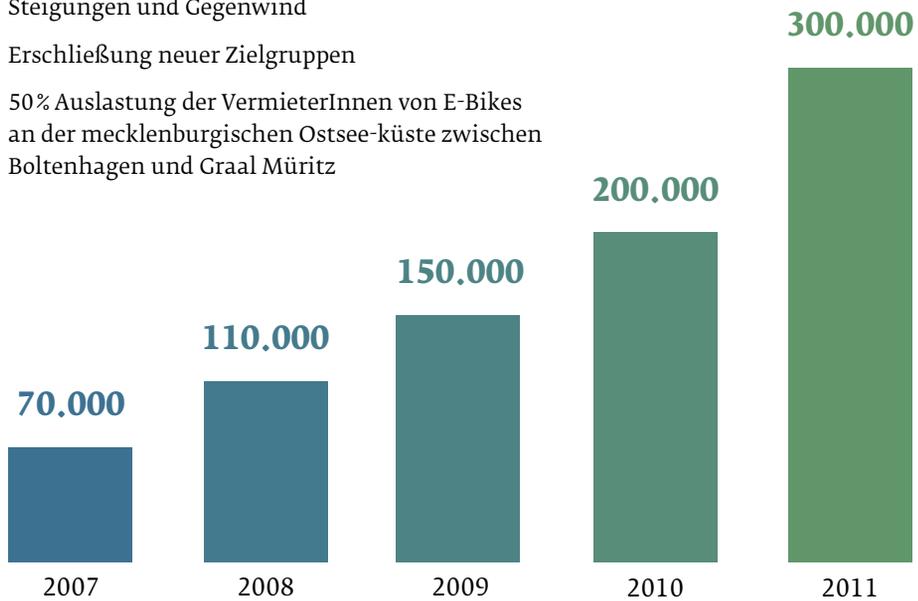
Fahrradurlaub – Art der Verpflegung, Deutschland, 2010 Quelle: Giebeler/Froitzheim, 2012



6.011

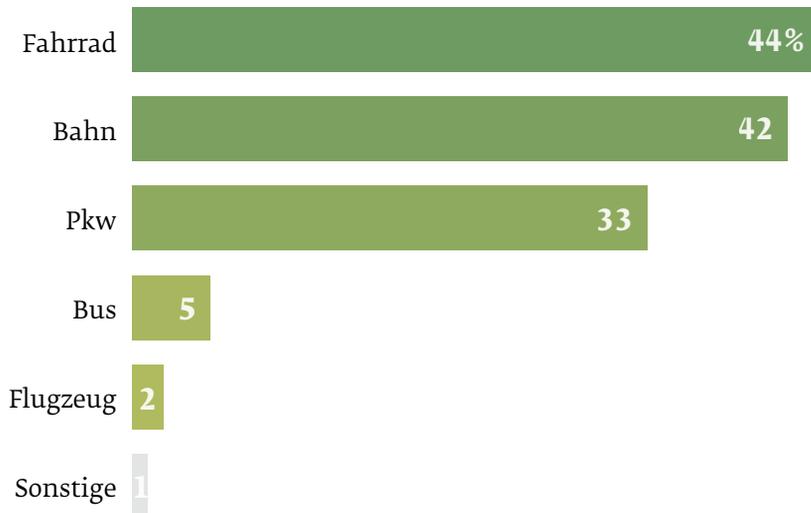
E-Mobilität im Fahrradtourismus, 2007–2011 Quelle: Giebeler/Froitzheim, 2012

- 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

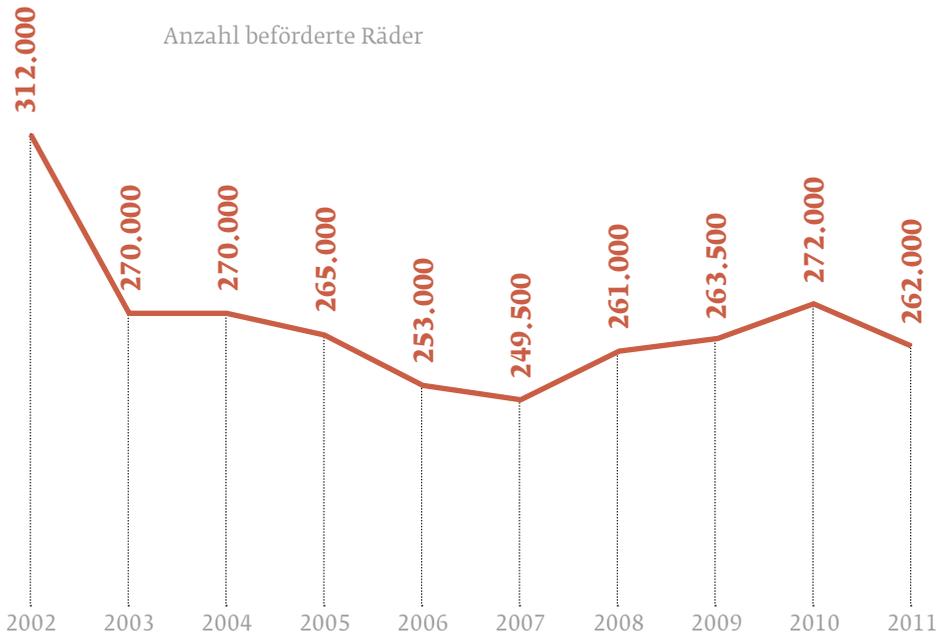


6.012

Gewähltes Verkehrsmittel zur Anreise von Radreisenden, Deutschland, 2010 Quelle: Giebeler/Froitzheim, 2012

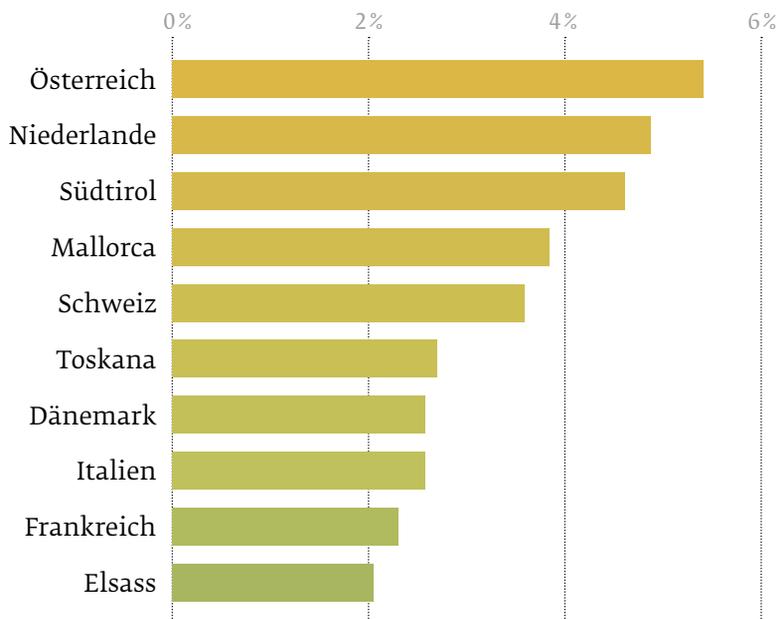


Fahrradmitnahme im DB-Fernverkehr, 2002–2011 Quelle: Giebeler/Froitzheim, 2012



Beliebteste ausländische Reisedestination von deutschen Radreisenden

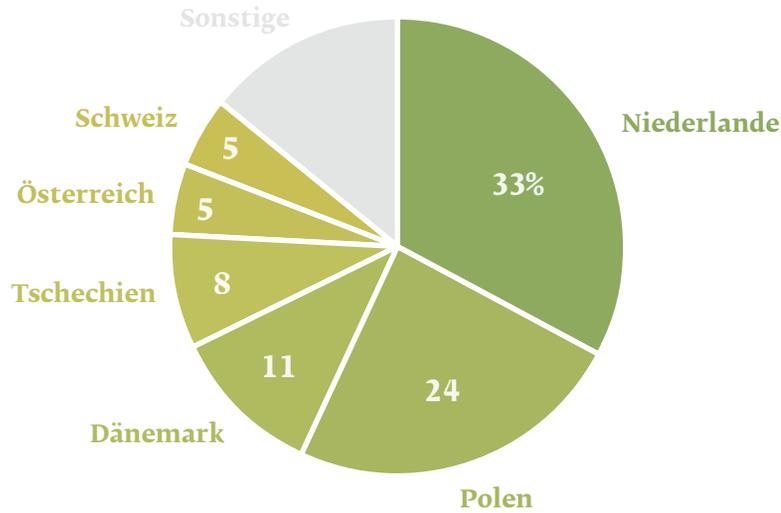
Quelle: Giebeler/Froitzheim, 2012



6.015

Potenzial ausländischer FahrradurlauberInnen in Deutschland

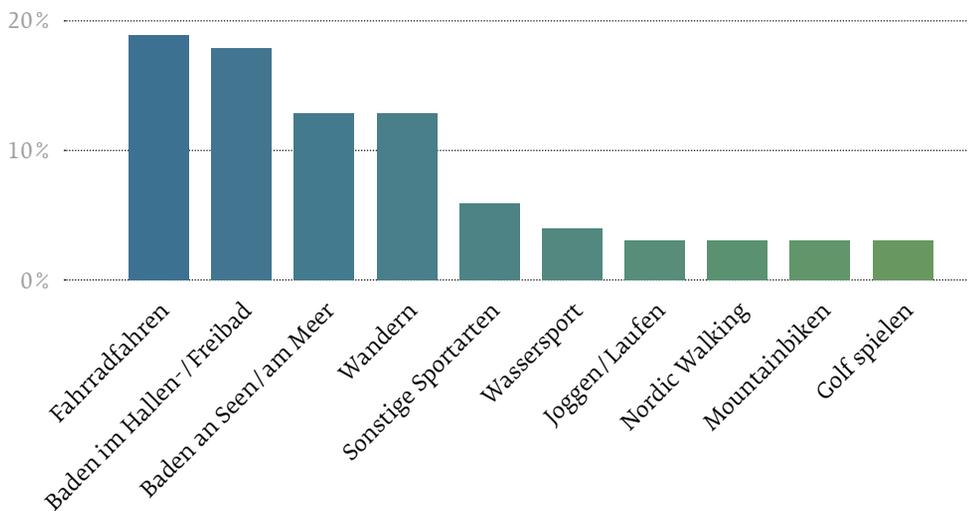
Quelle: Giebeler/Froitzheim, 2012



6.016

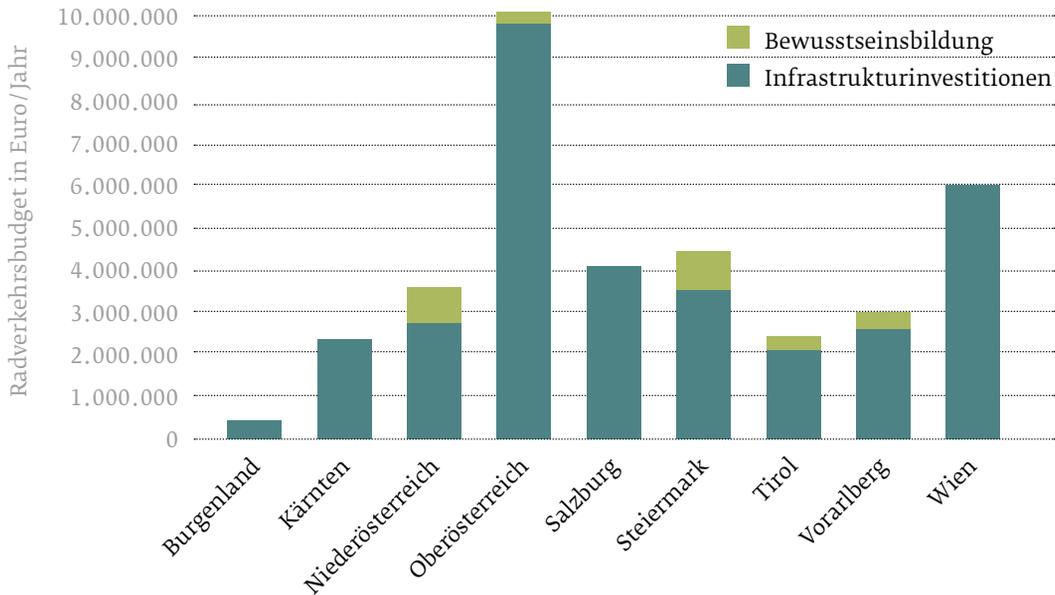
Sportliche Aktivitäten von ausländischen UrlauberInnen in Deutschland

Quelle: Giebeler/Froitzheim, 2012



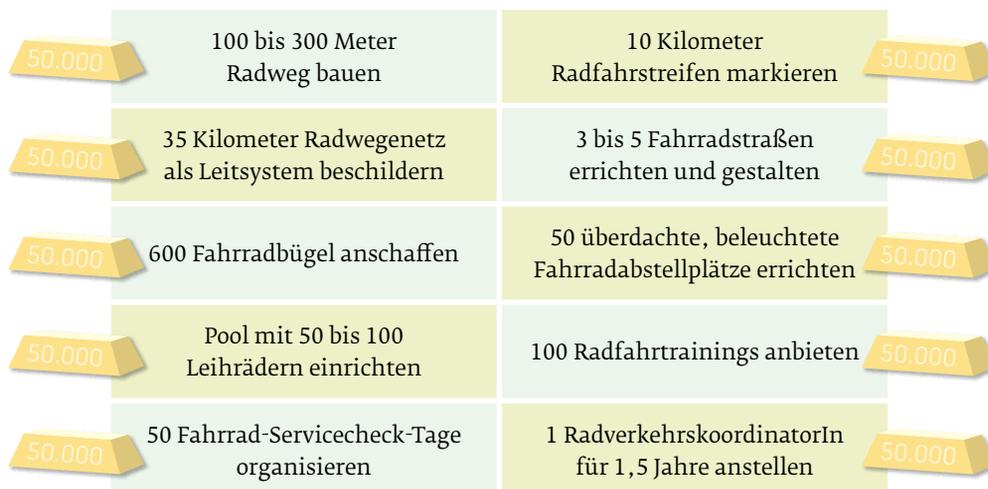
Radverkehrsbudgets der Bundesländer, Österreich

Quelle: BMLFUW, 2010



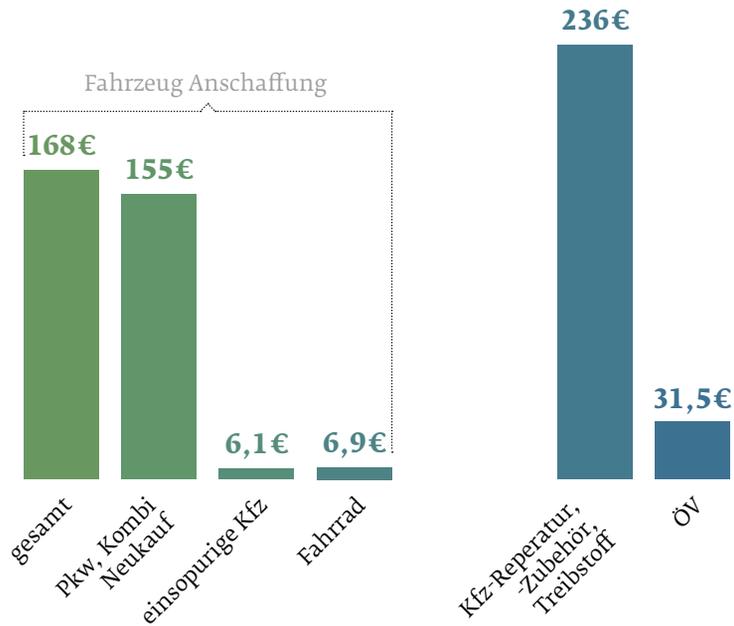
Was ein Radverkehrsbudget von 50.000€ bewirken kann

Quelle: BMVIT, 2013



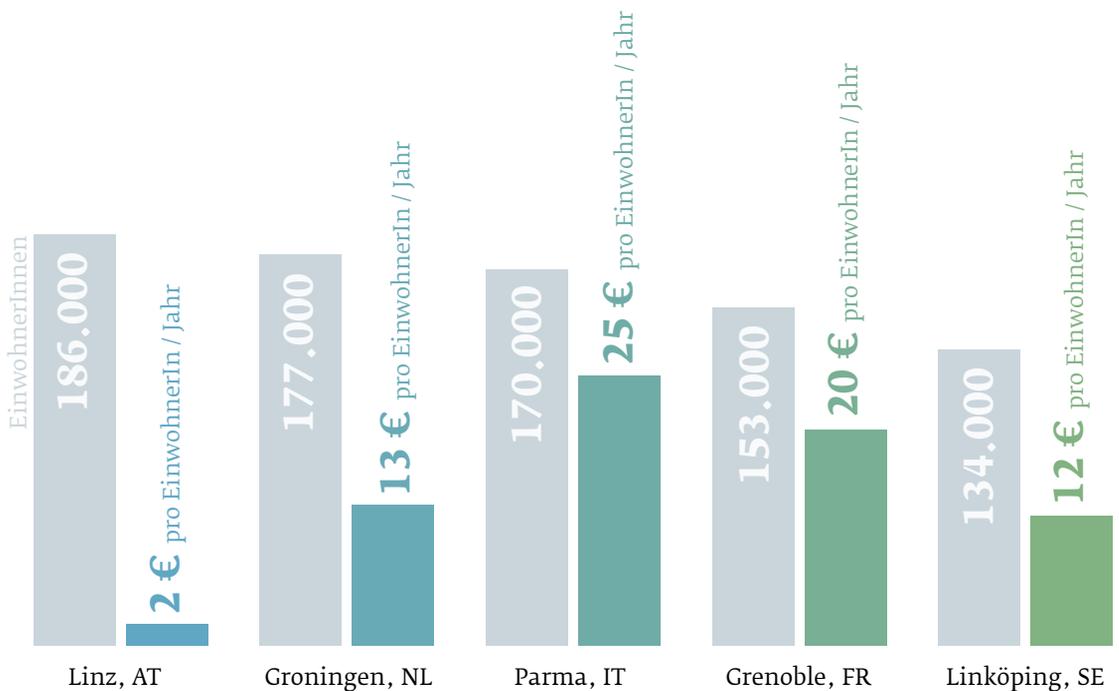
6.019

Monatliche Verbrauchsausgaben der privaten Haushalte für Verkehrsmittel – Haushaltsausgaben, Österreich Quelle: Statistik Austria, 2011



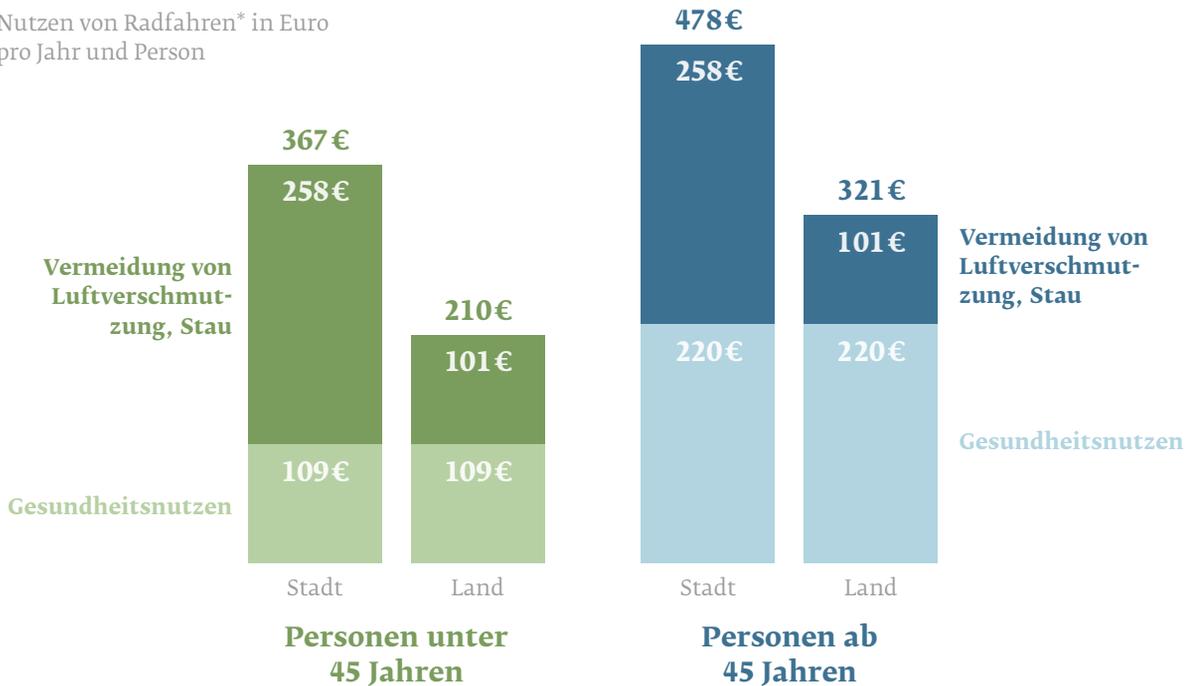
6.020

Investitionen in die Radinfrastruktur in vergleichbaren europäischen Städten Quelle: Beurle/Prieler, 2004



Gesundheitsnutzen durch Radfahren Quelle: VCÖ, 2012

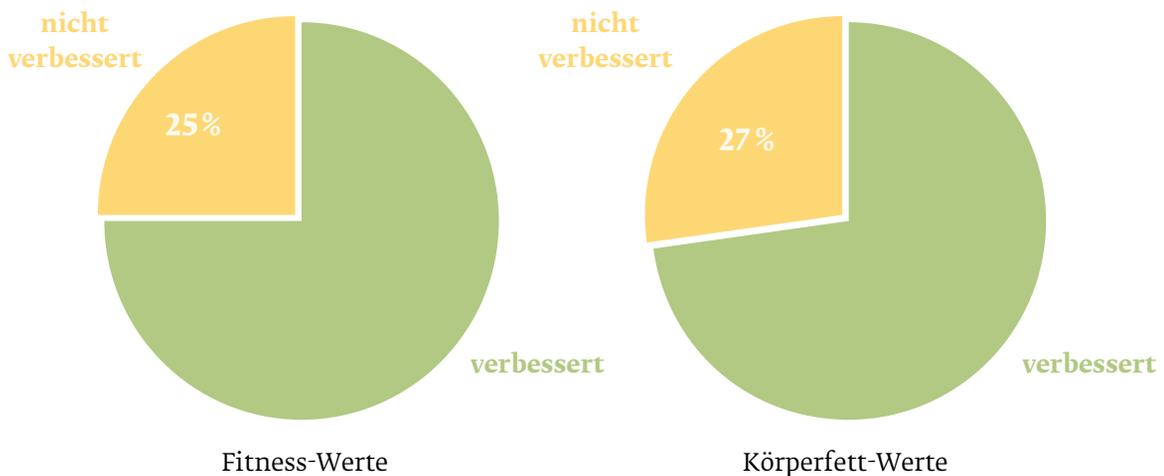
Nutzen von Radfahren* in Euro pro Jahr und Person



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

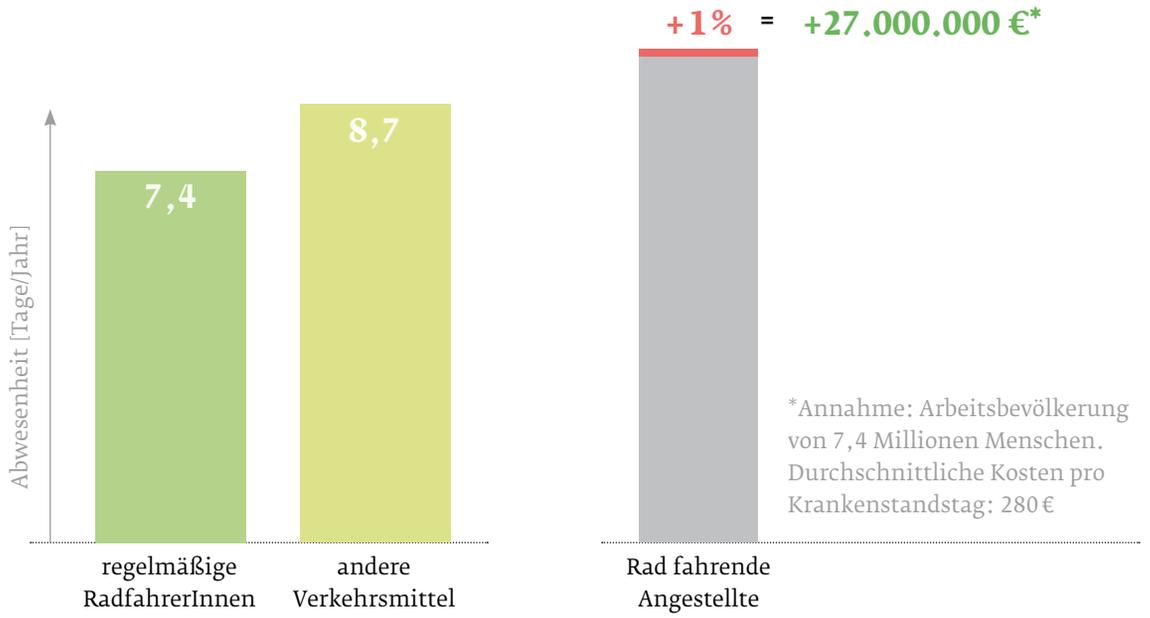
Die Auswirkungen des Radfahrens auf die Gesundheit Quelle: FGM, 2010

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



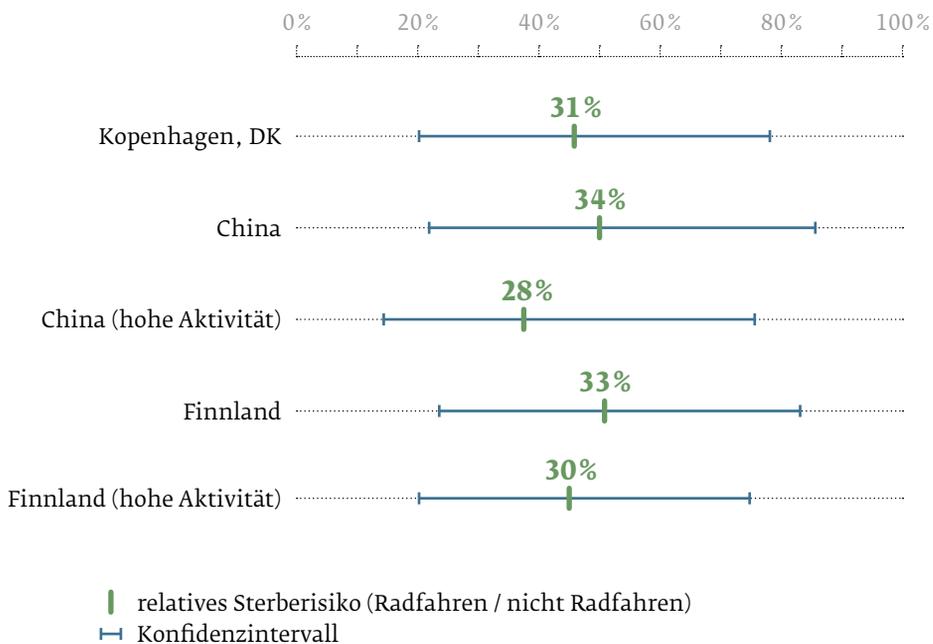
6.023

Radfahren und Krankenstand und wirtschaftlicher Gewinn durch vermehrtes Radfahren der Angestellten, Niederlande Quelle: TNO, 2009



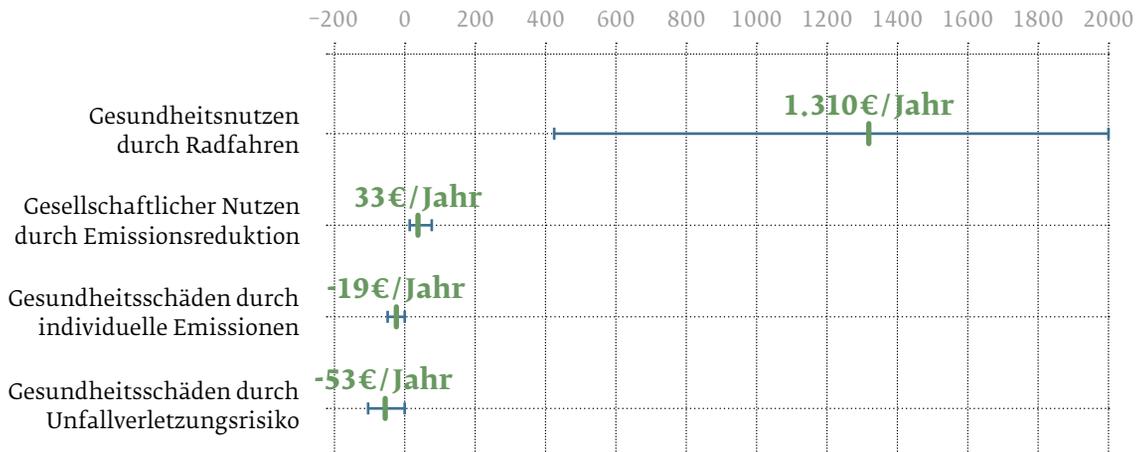
6.024

Quantifiziertes relatives Gesamtsterberisiko von Radfahrenden im Vergleich zu Nichtradfahrenden, Dänemark, China, Finnland Quelle: ITF/OECD, 2012



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

Quelle: ITF/OECD, 2012

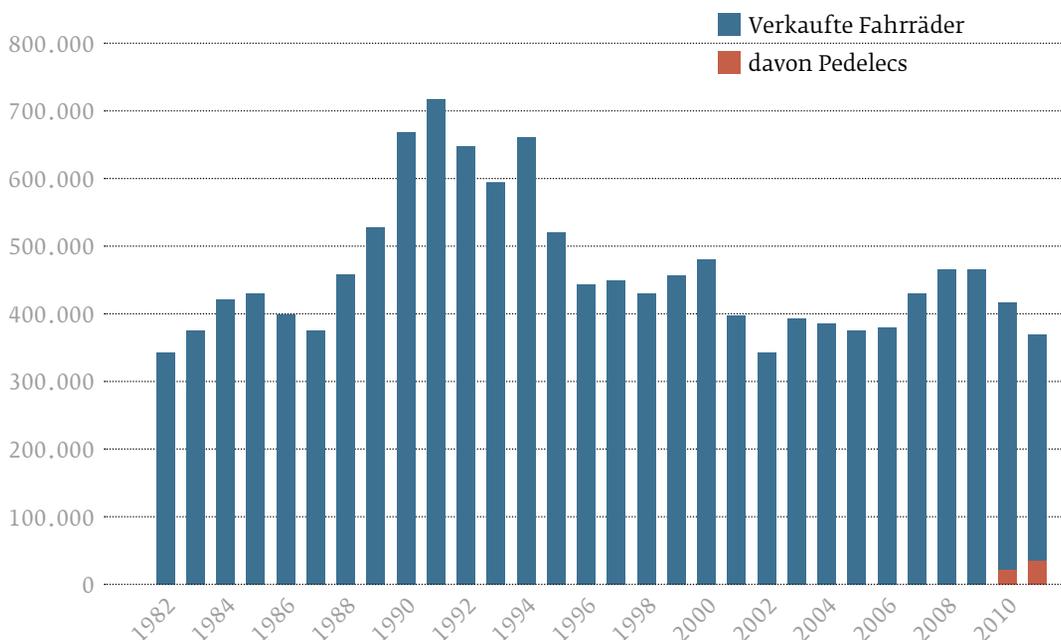


*2x5 km täglich, 5 Tage pro Woche, 46 Wochen pro Jahr

— Vertrauensintervall

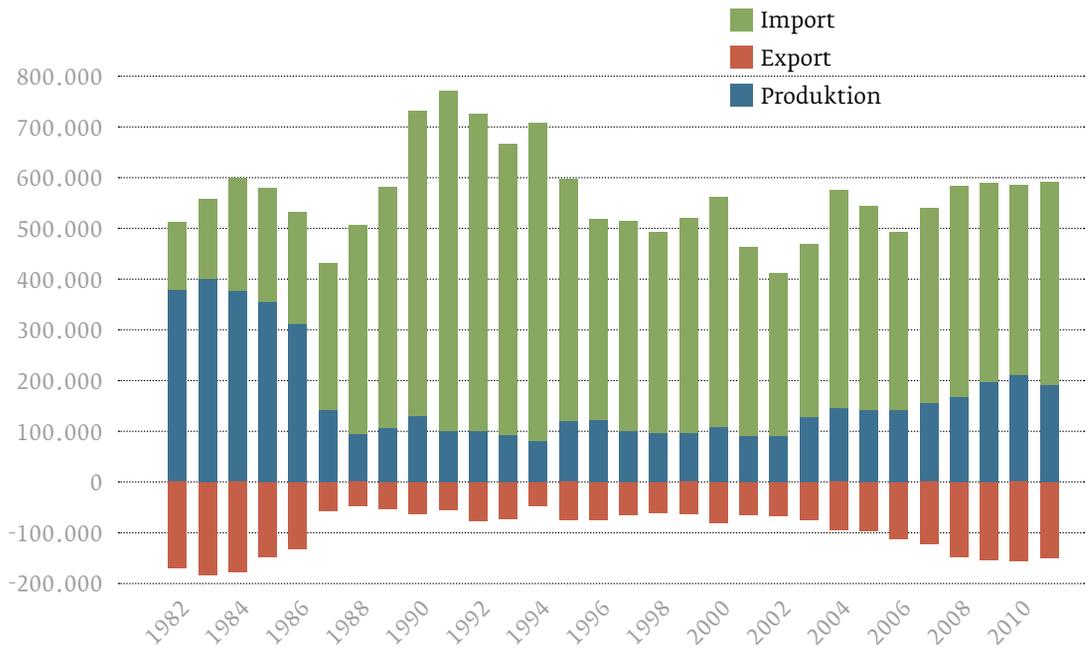
Verkaufte Fahrräder & E-Bikes in Österreich, 1982–2011

Quelle: WKÖ, 2012



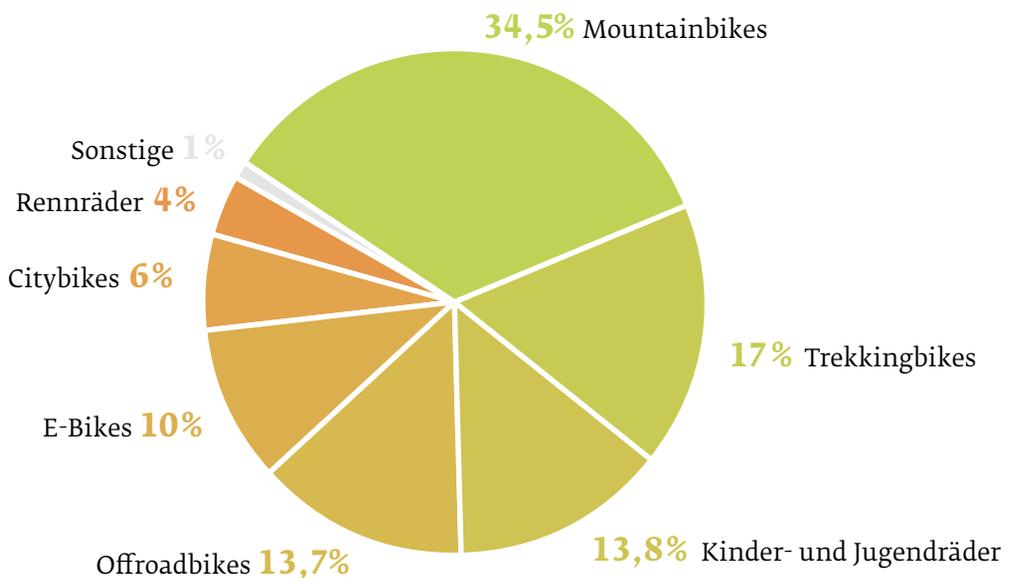
6.027

Produktion, Import und Export in Österreich, 1982–2011 Quelle: WKO, 2012



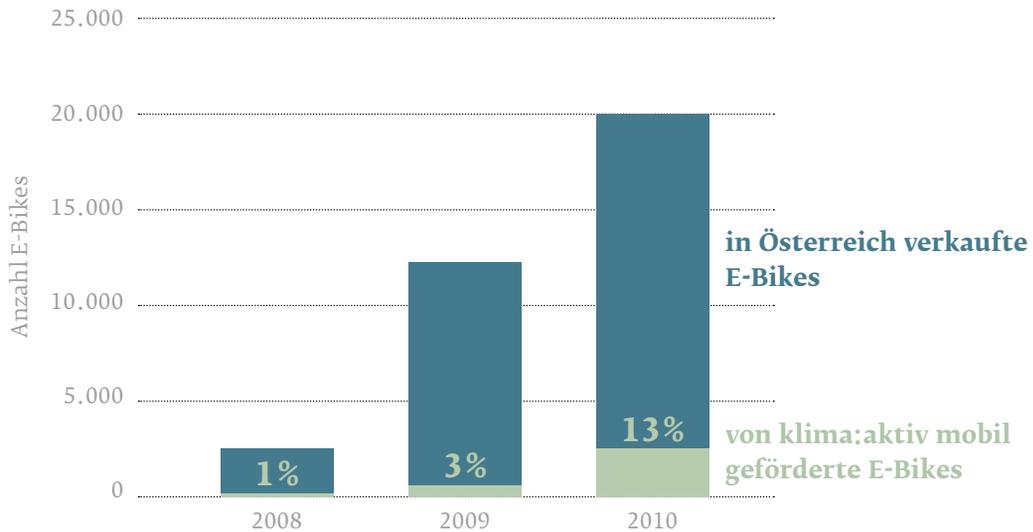
6.028

Fahrradtypen in Österreich 2012 Quelle: WKO, 2012



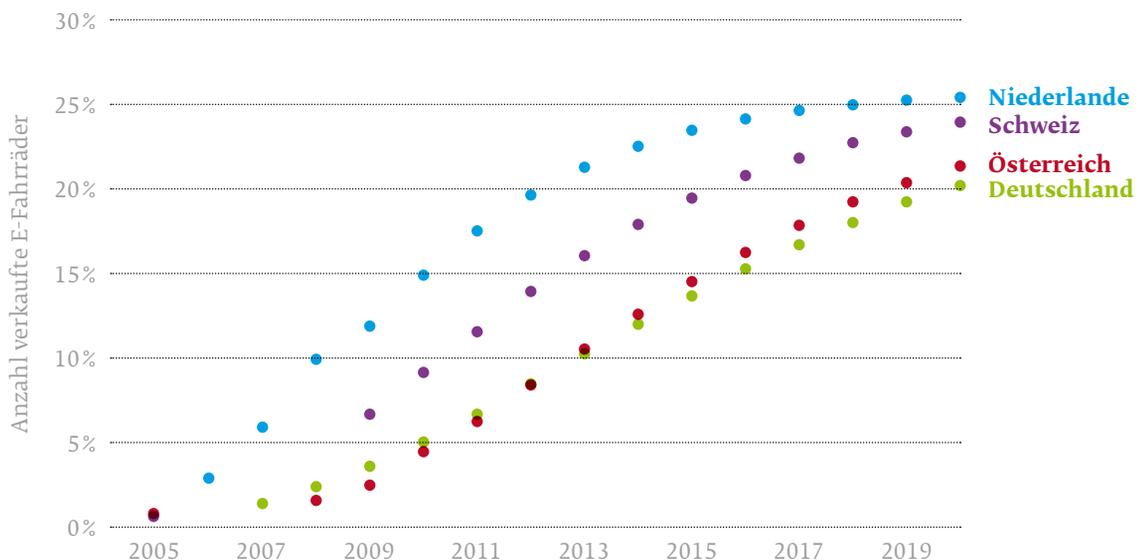
Verkauf und Förderung von E-Bikes in Österreich, 2008–2010

Quelle: BMLFUW, 2011



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

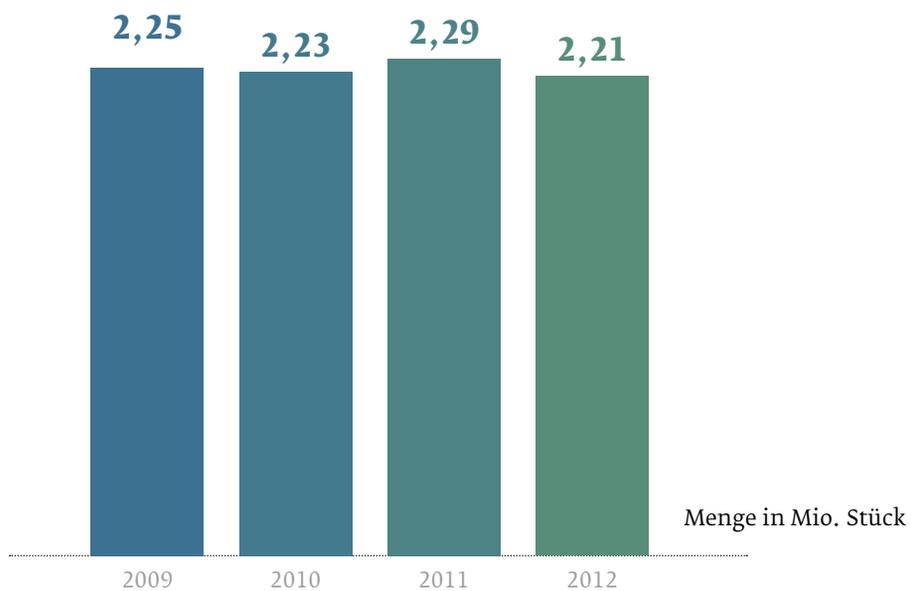
Quelle: Austrian Energy Agency, 2011/12



6.031

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

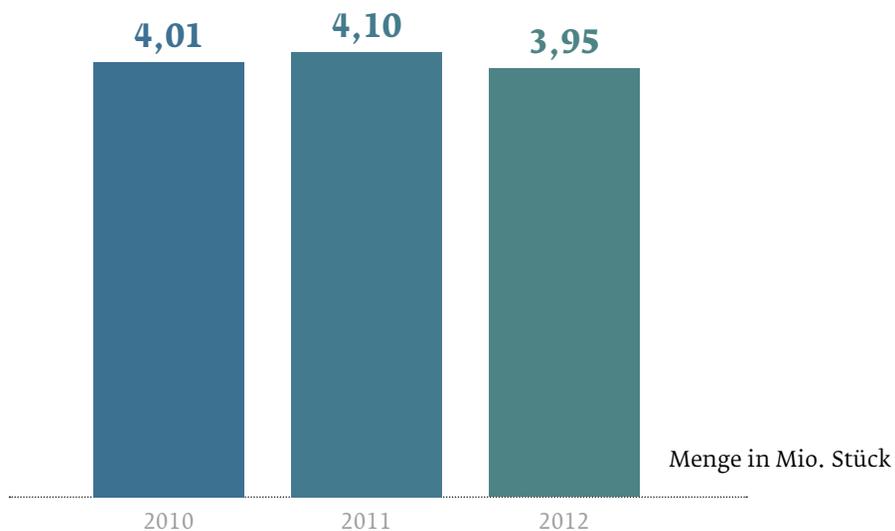
Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



6.032

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

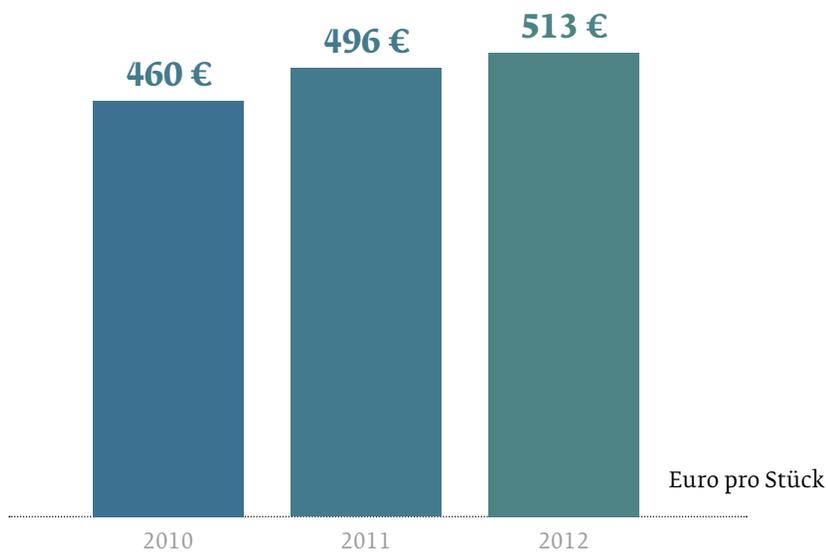
Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



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

Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013

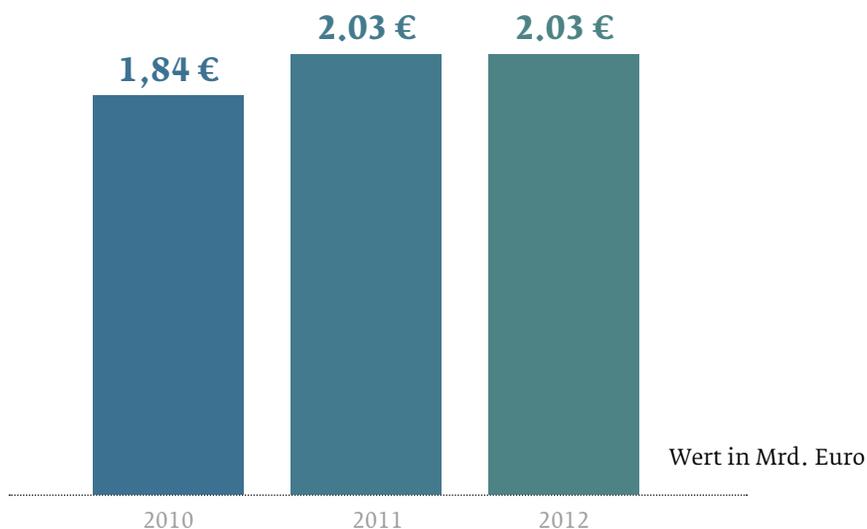
6.033



Gesamtwert verkaufter Fahrräder in Deutschland, 2010–2012

Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013

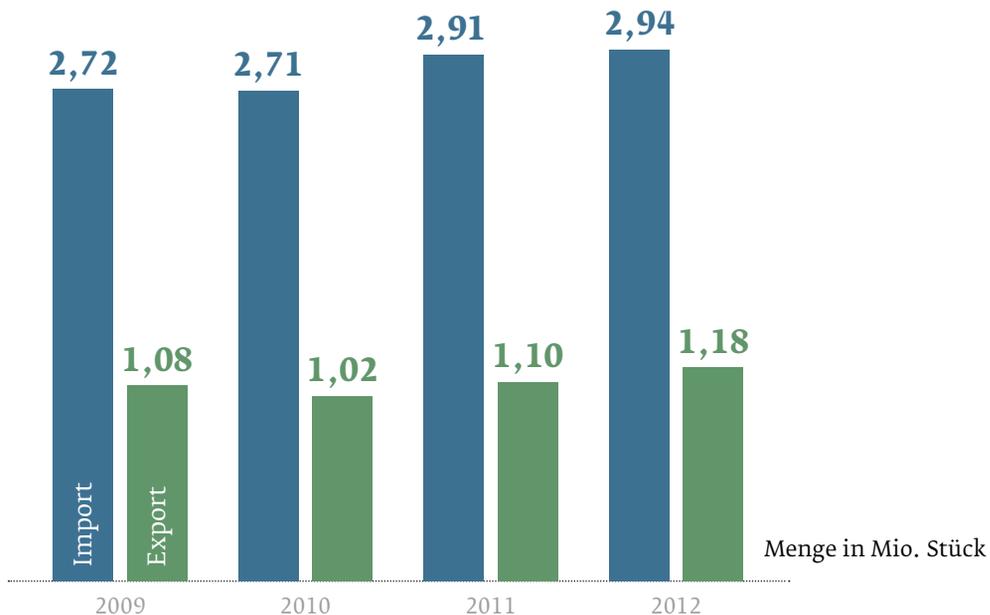
6.034



6.035

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

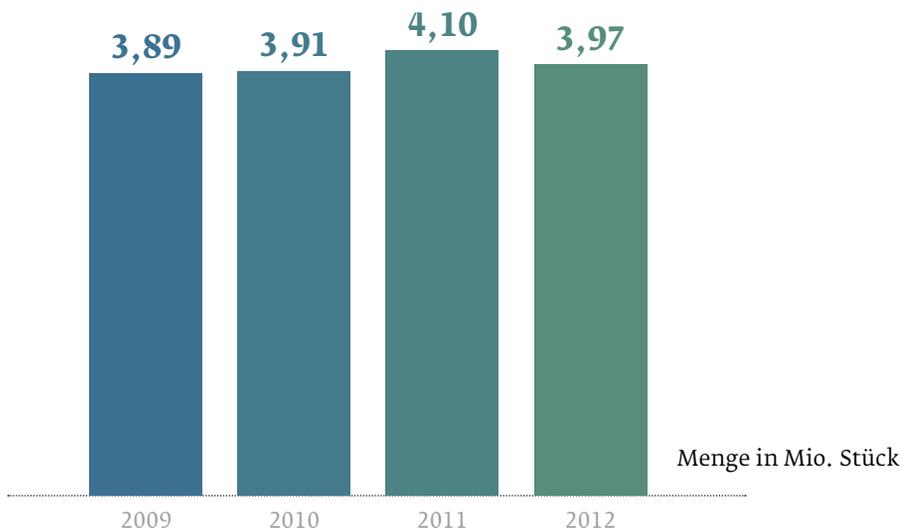
Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



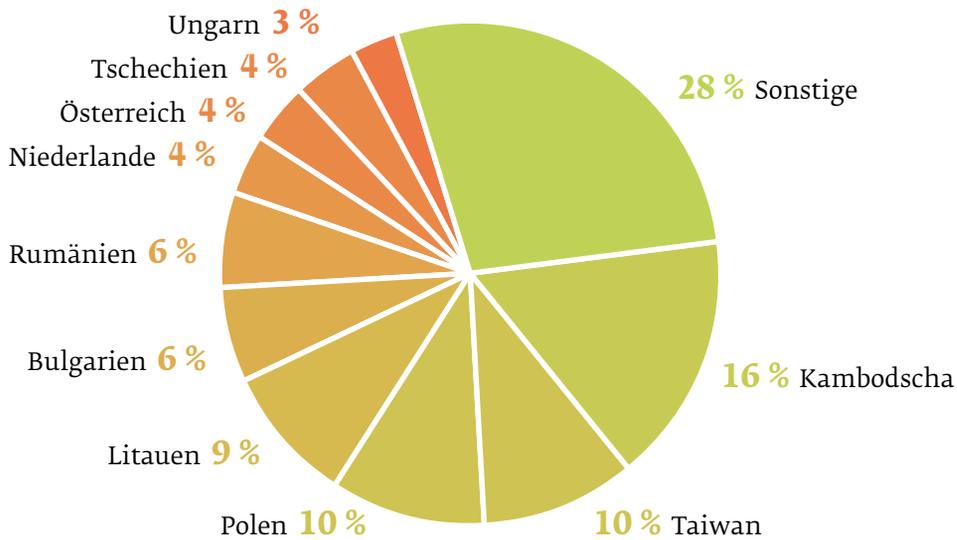
6.036

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

Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013

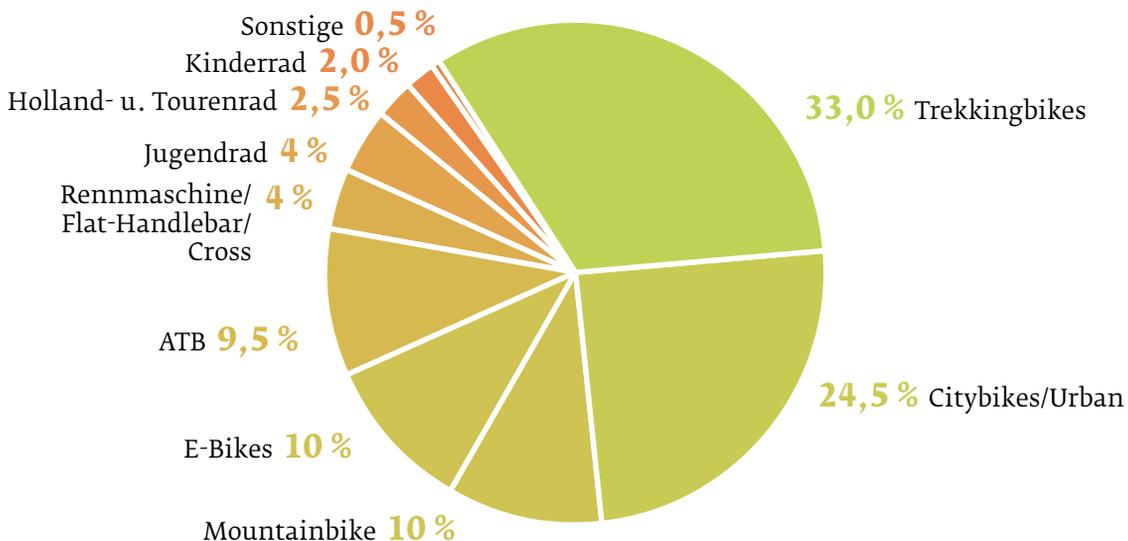


Herkunft der Importe nach Deutschland, 2012 Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



Anteile verkaufter Fahrradmodelle in Deutschland, 2012 Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013

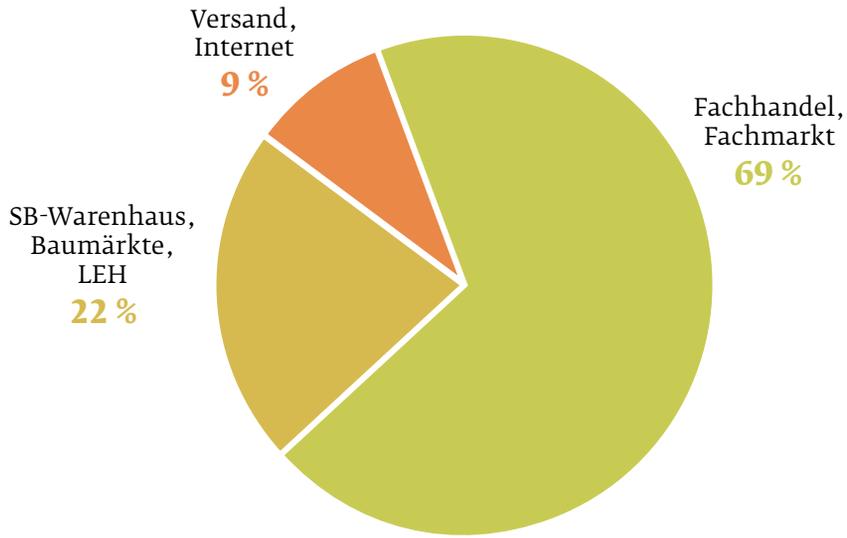
Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



6.039

Anteile der Vertriebswege beim Verkauf von Fahrrädern in Deutschland, 2012

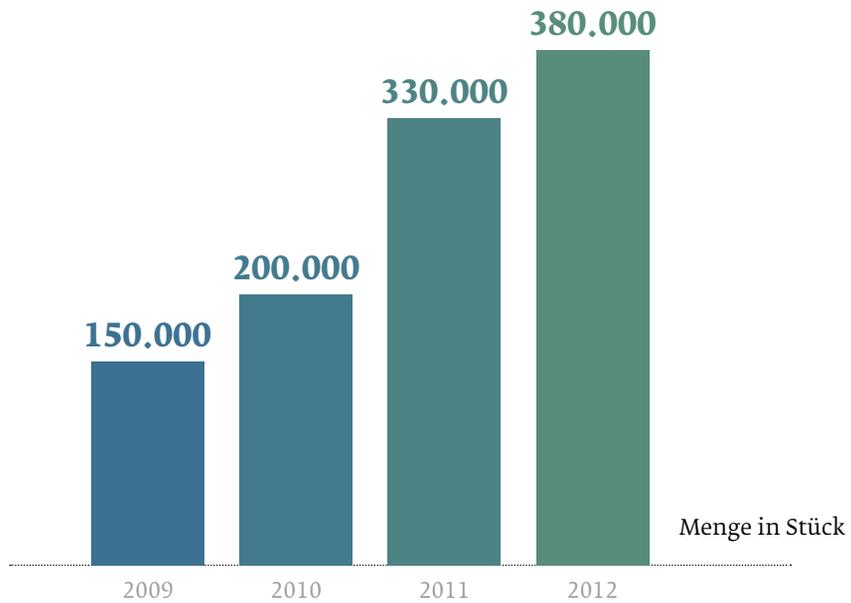
Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



6.040

Gesamtbestand an E-Bikes in Deutschland, 2008–2012

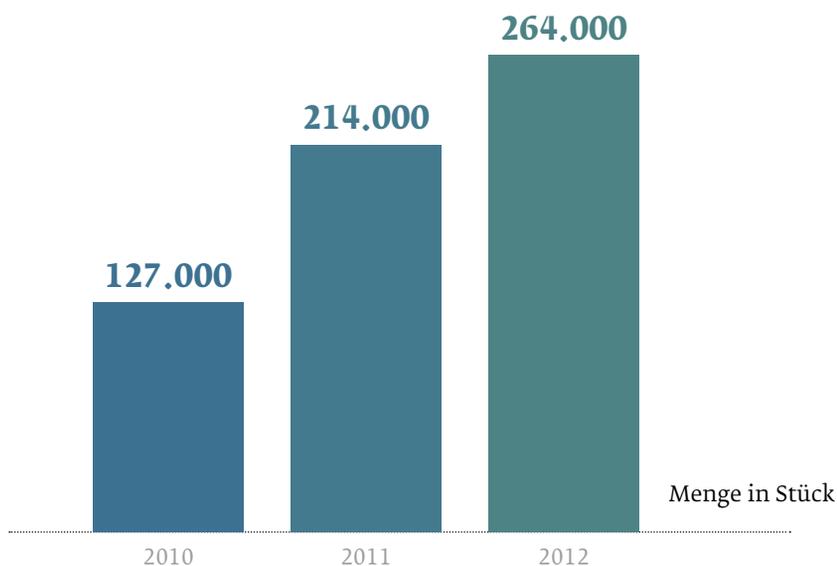
Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



Produktion von E-Bikes in Deutschland, 2010–2012

Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013

6.041



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

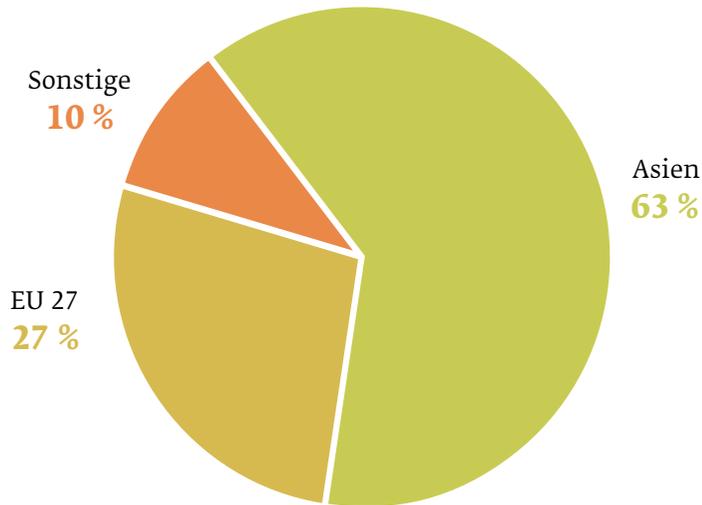
Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013

6.042



6.043

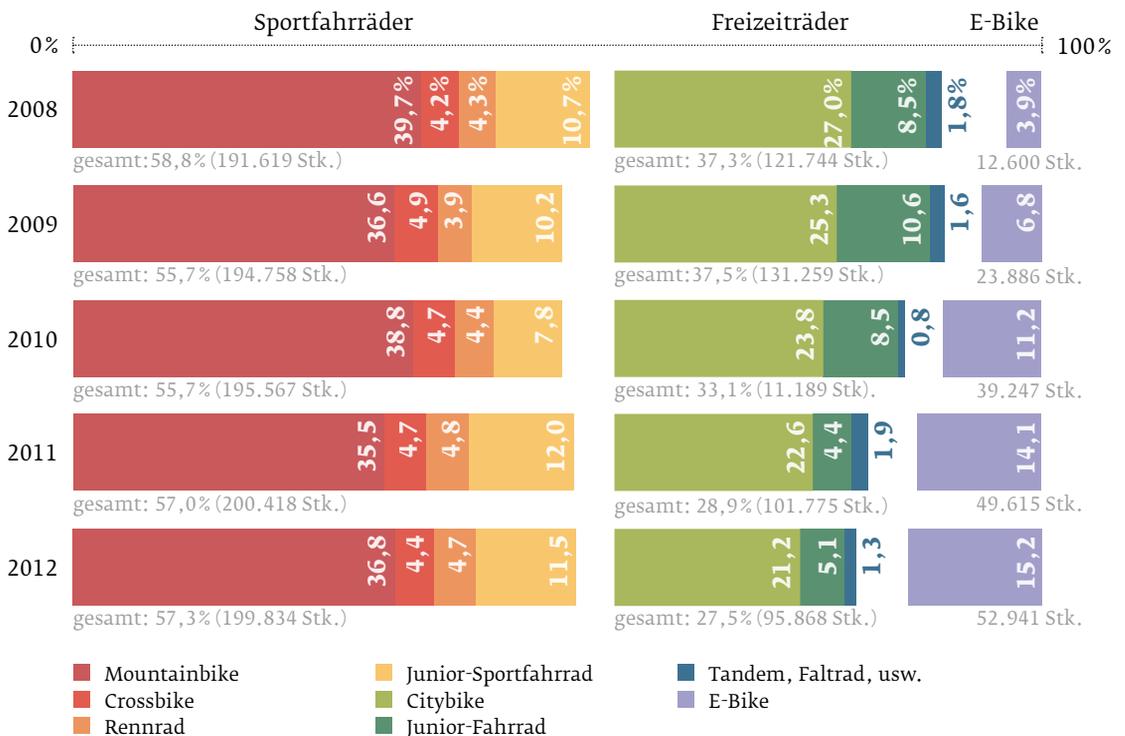
E-Bikes: Herkunft der Importe nach Deutschland, 2012 Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013



6.044

Übersicht über den Fahrradmarkt nach Fahrradtyp, Schweiz, 2008–2012 Quelle: velosuisse, 2013

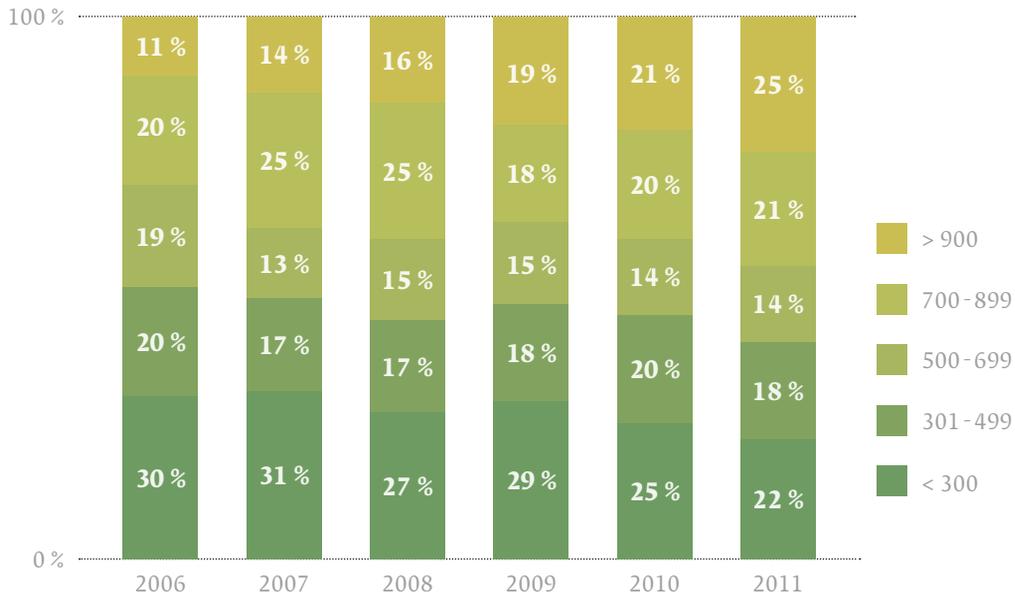
Quelle: velosuisse, 2013



6.045

Verkauf von neuen Fahrrädern pro Preiskategorie, Niederlande, 2011

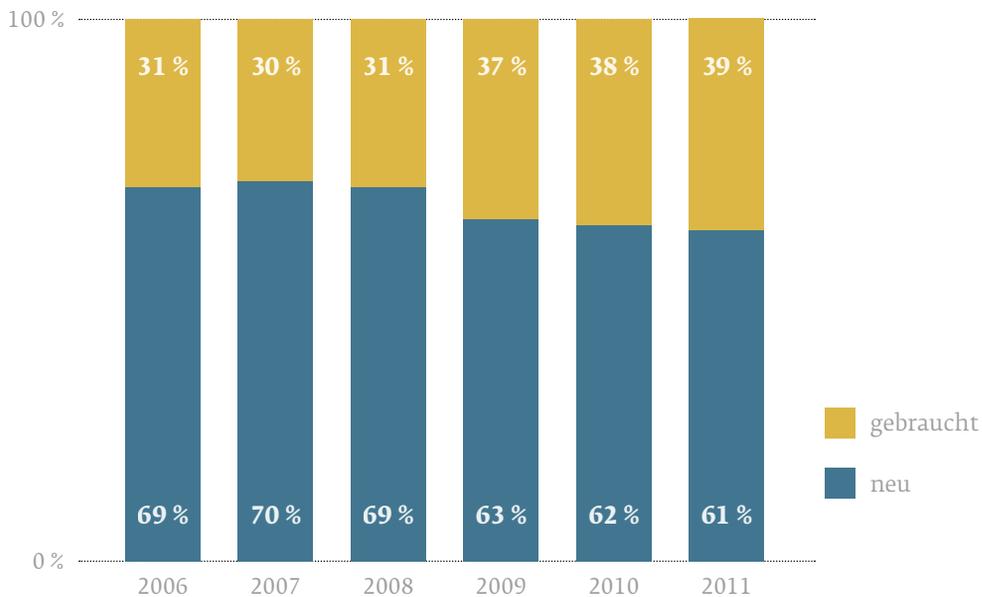
Quelle: COLIBI/COLIPED, 2012



Verkauf von Neu- und Gebrauchträdern, Niederlande, 2011

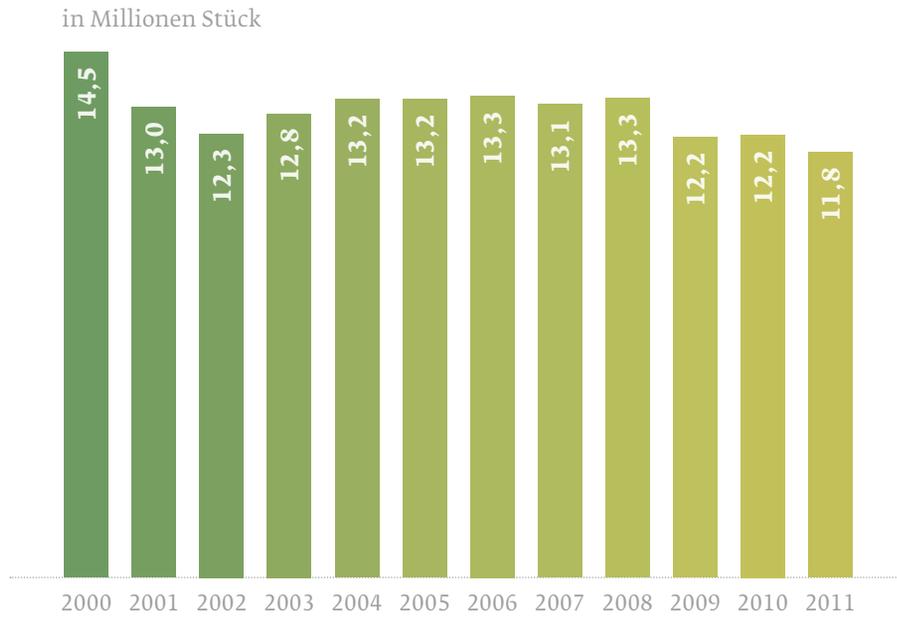
Quelle: COLIBI/COLIPED, 2012

6.046



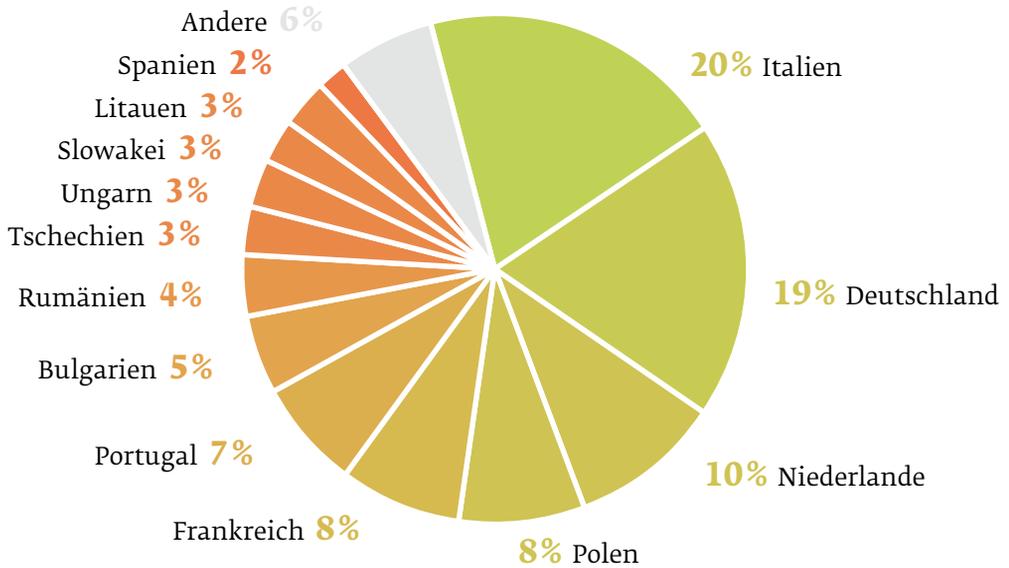
6.047

Fahrradproduktion, EU 27, 2000–2011 Quelle: COLIBI/COLIPED, 2012



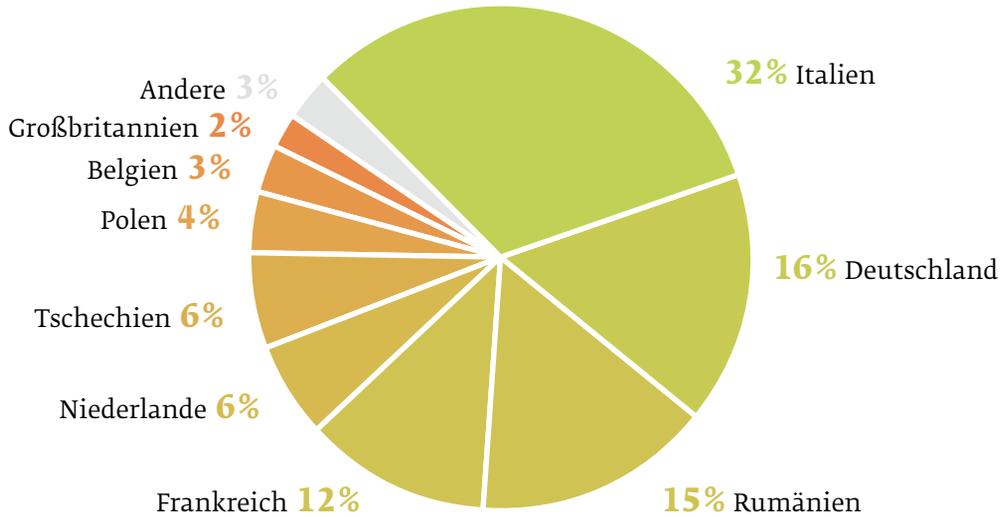
6.048

Fahrradproduktion nach Länder, EU 27, 2011 Quelle: COLIBI/COLIPED, 2012



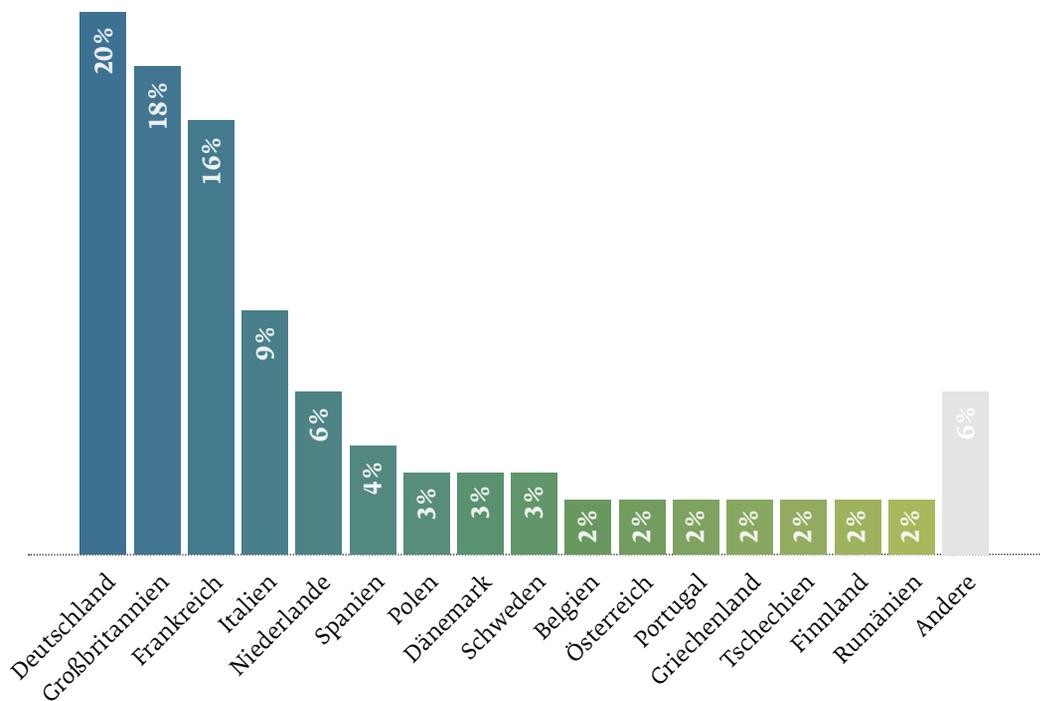
Produktion von Fahrradteilen und Zubehör nach Ländern, EU-27, 2011

Quelle: COLIBI/COLIPED, 2012



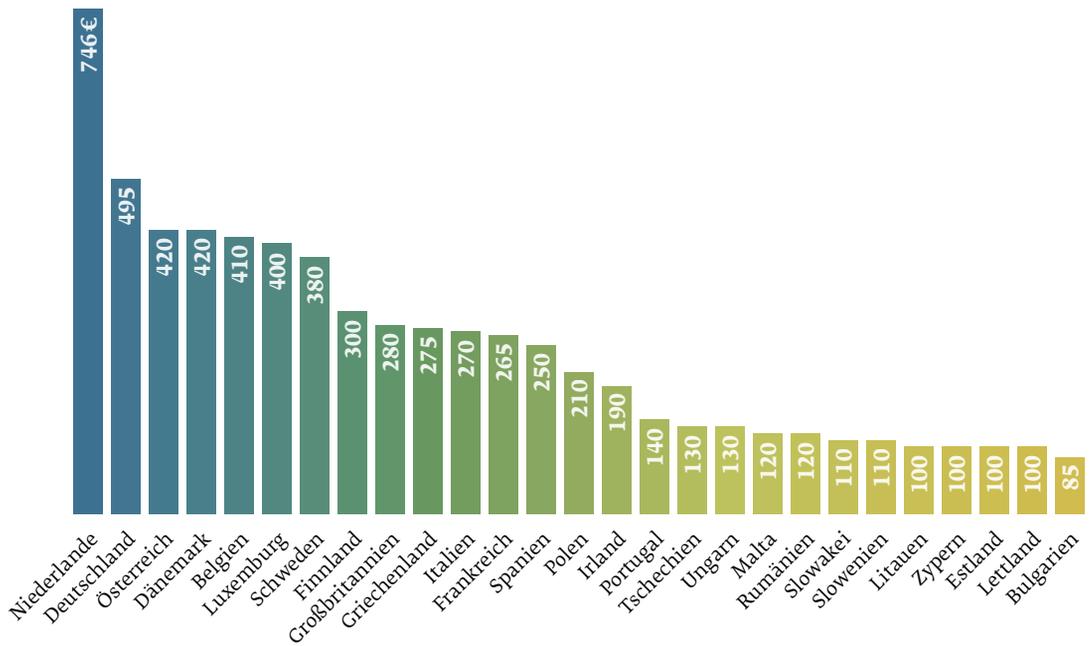
Aufteilung verkaufter Fahrräder in der EU-27, 2011

Quelle: COLIBI/COLIPED, 2012



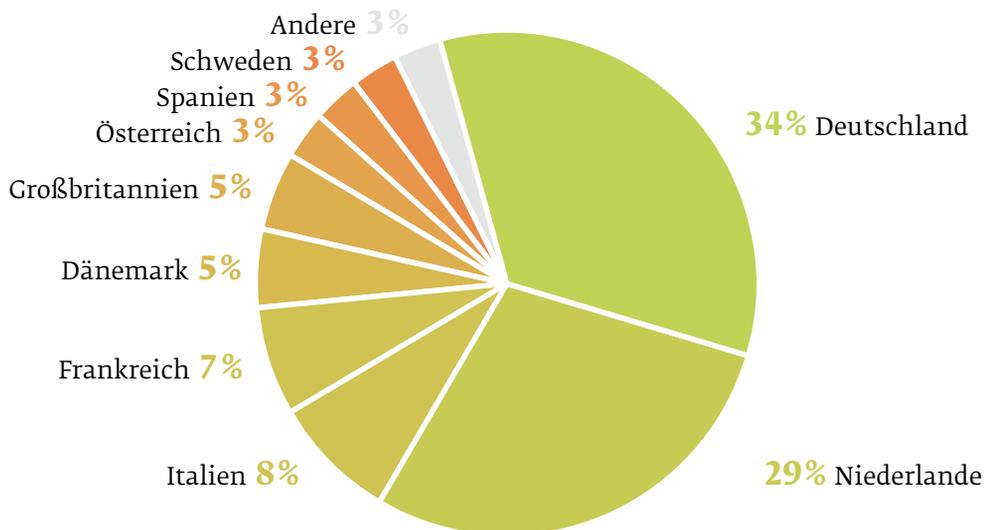
6.051

Durchschnittspreis eines verkauften Fahrrades, EU-27, 2011 Quelle: COLIBI/COLIPED, 2012



6.052

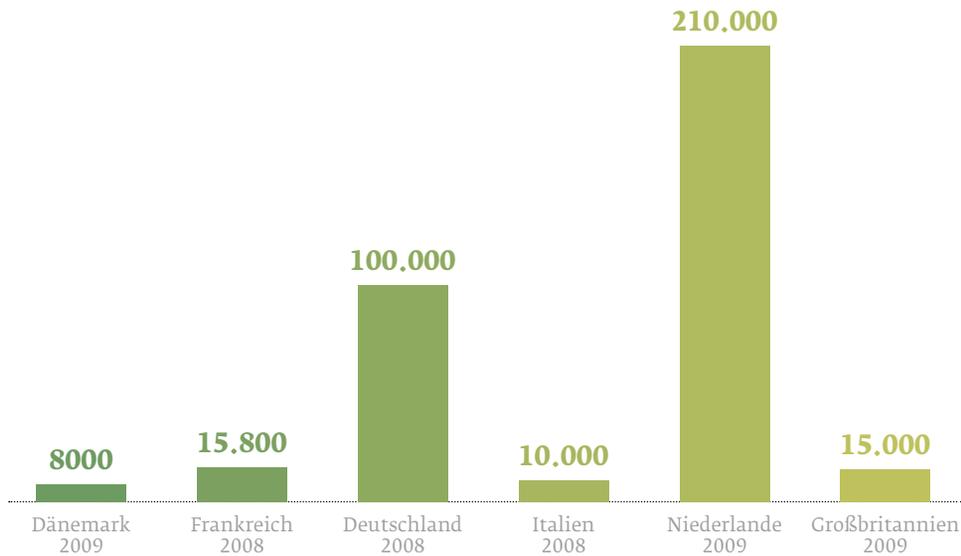
Aufteilung verkaufter E-Bikes, EU-27, 2011 Quelle: COLIBI/COLIPED, 2012



6.053

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

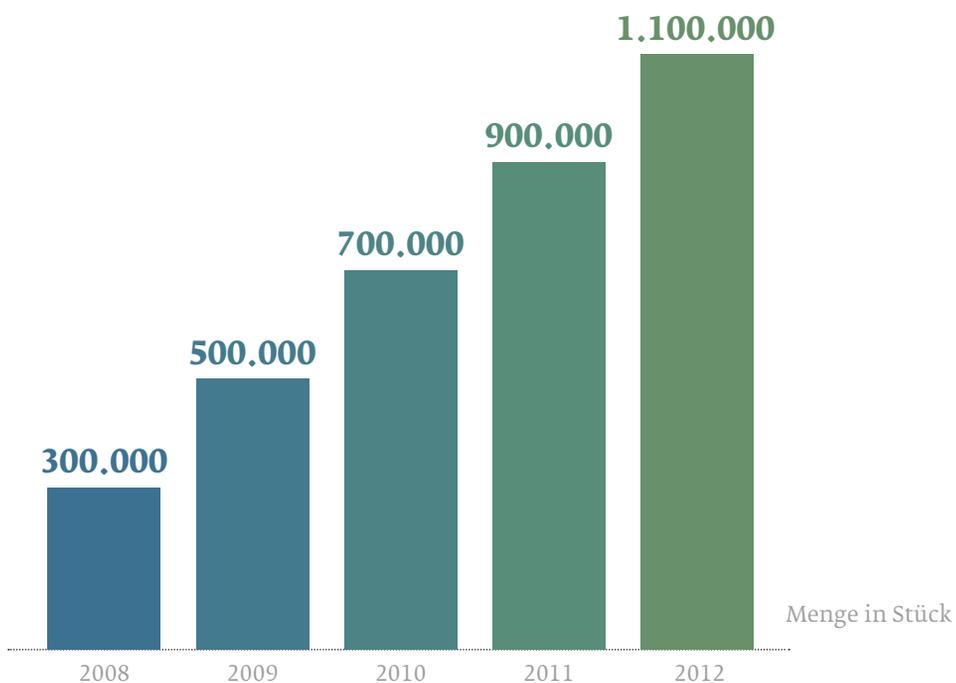
Quelle: energieautark – GoPedelec, 2013



Gesamtbestand an E-Bikes in Europa, 2008–2012

Quelle: Zweirad-Industrie-Verband, 2013

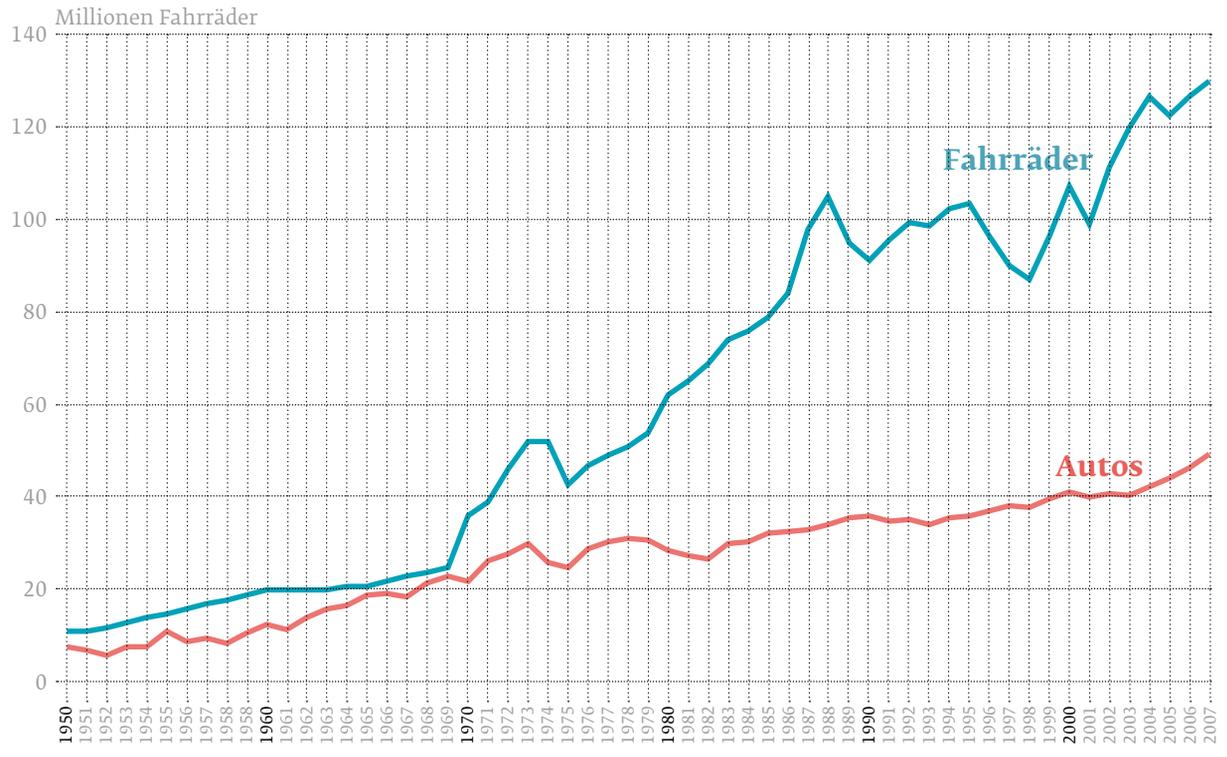
6.054



6.055

Fahrrad- und Automobilproduktion weltweit, 1950–2007

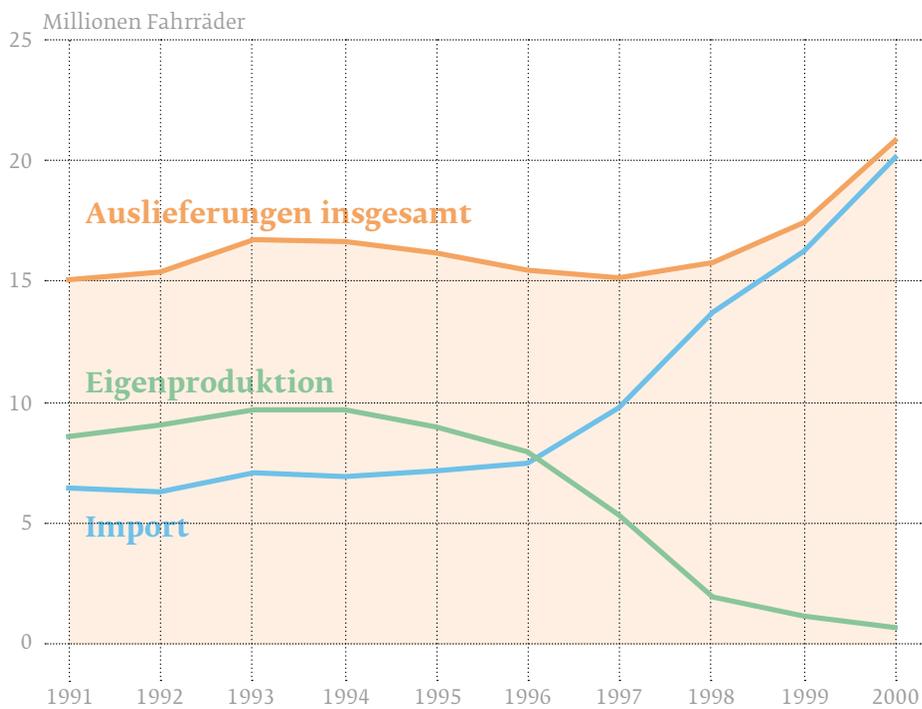
Quelle: Gardner, 2008; Renner, 2008



6.056

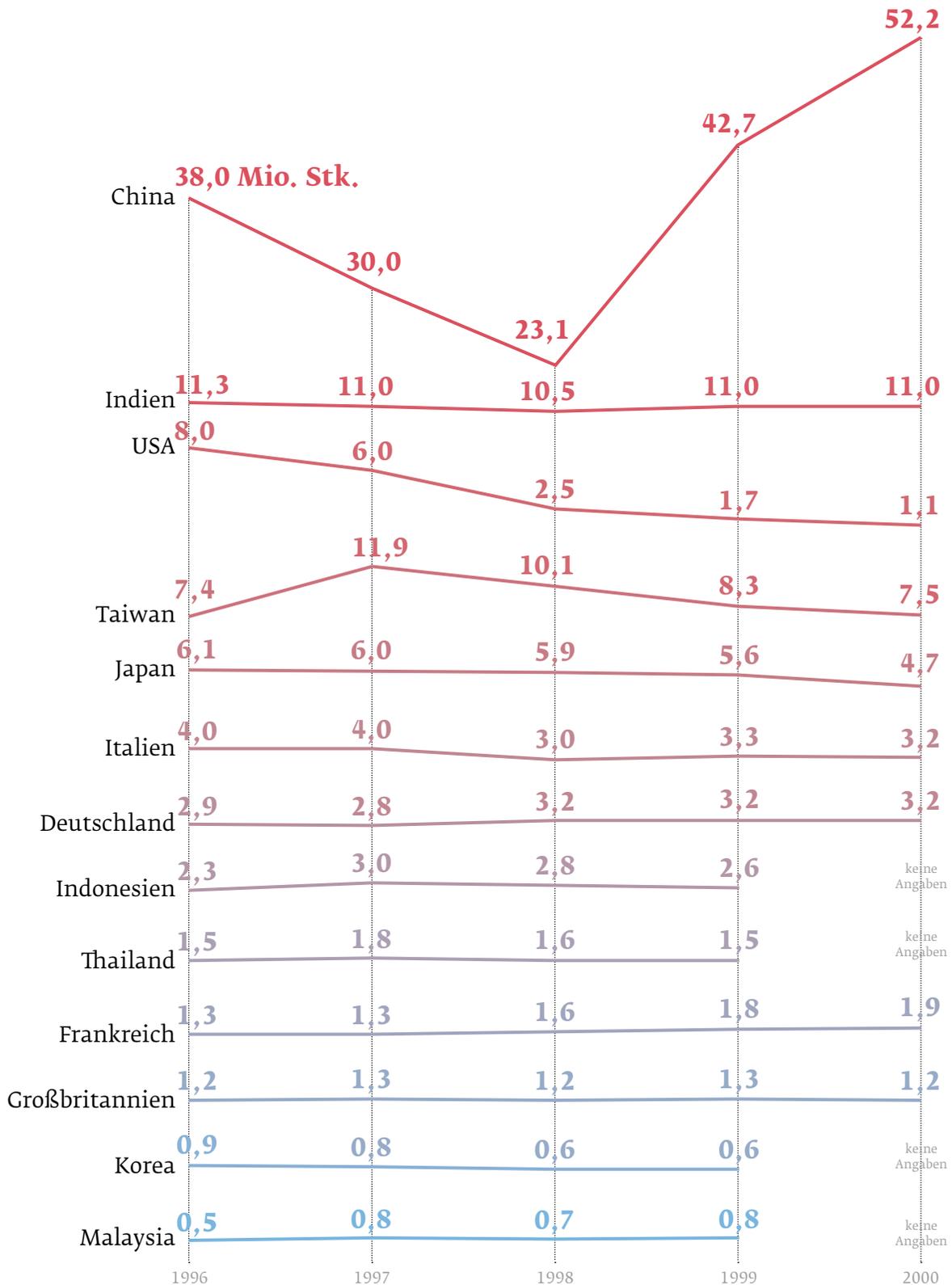
Fahrradmarkt in den USA, 1991–2000

Quelle: International Bicycle Fund, 2013



Fahrradproduktion in ausgewählten Staaten, 1996–2000

Quelle: International Bicycle Fund, 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.

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 schmalere 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 Einsatzbe-

reich 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 Untersezung) 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 Standard-sortiment im Fachhandel. Sie sind nicht für den Gebrauch auf öffentlichen Verkehrsflächen bestimmt.

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

7.002

Kinder- und Jugendfahrräder Quelle: BMVIT, 2013

Das **Laufrad** gilt neben dem Kindertretroller als ideales Einstiegsfahrzeug 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.

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.

Liegeräder existieren seit längerer Zeit in verschiedenen Ausführungen. Auf Liegerädern sitzt man zurückgelehnt in einem Lehnstuhl 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).

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.

Mehrpersonenfahrräder Quelle: Barzel et al., 2008

7.004

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 Steuerein-

heit 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.

Mehrspurige Fahrräder Quelle: Barzel et al., 2008

7.005

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.

Anhänger Quelle: Barzel et al., 2008

7.006

Fahrradanhänger dienen insbesondere zum Transport von Kindern oder von Lasten. Es gibt ein- und zweispurige

Varianten mit unterschiedlichen Kupplungen für Hinterradachse, Hinterbau oder Sattelstütze.

Fahrräder mit Hilfsantrieb Quelle: BMVIT, 2013

7.007

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 25km/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 25km/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 indi-

viduellen 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 minimale Lautstärke der Klingel von 75 Dezibel vor, womit gewährleistet sein soll, dass diese im Straßen-

verkehr 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 Vorder- radnabe / 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 Schalungs- und Kassettennaben

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

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
Karbondgabel mit Stahl- oder Aluminiumschaft	—	—	—	500–700 g
Vollkarbondgabel	—	—	—	250–500 g

7.013

Körpergröße und ungefähre optimale Rahmenhöhe Quelle: Barzel et al., 2008

Körpergröße [cm]	City-/ Trekkingrad	Mountainbike		Renntag
	[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

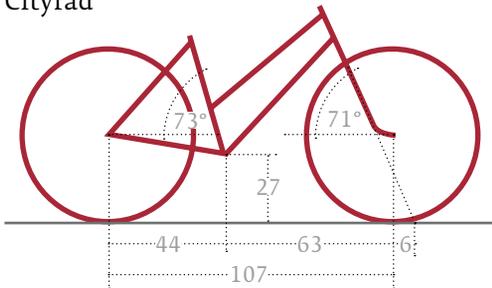
7.014

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
Renntag	28	165-180

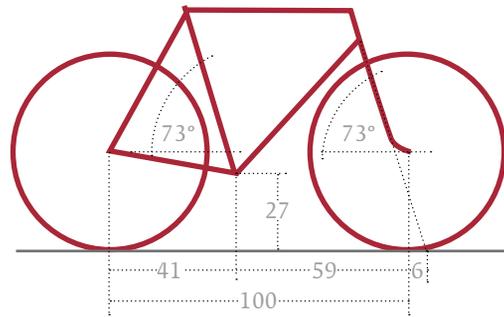
Rahmengenometrien nach Fahrradtyp (mit Rohrlängen) Quelle: Barzel et al., 2008

Cityrad

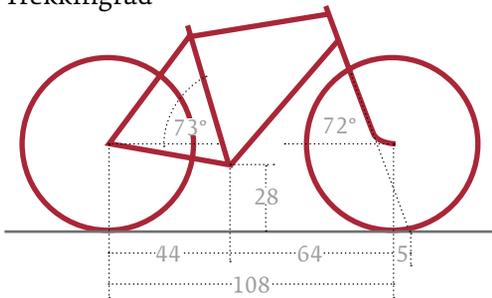


Angaben in cm

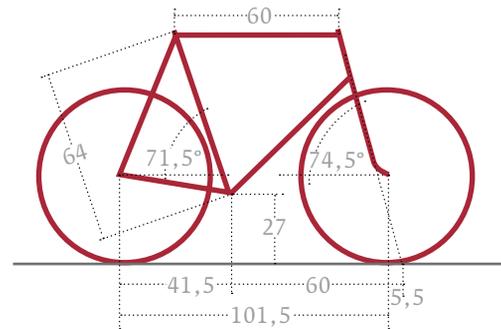
Rennrad



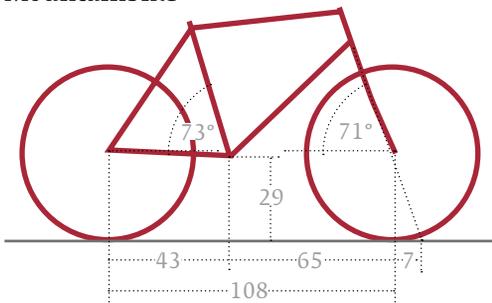
Trekkingrad



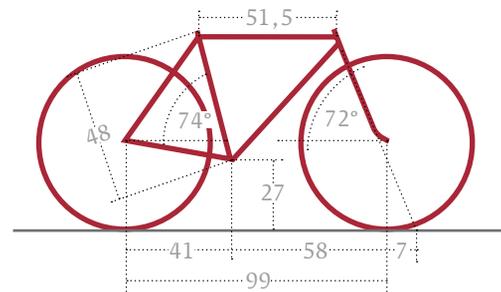
Renn-/Sportrad XXL



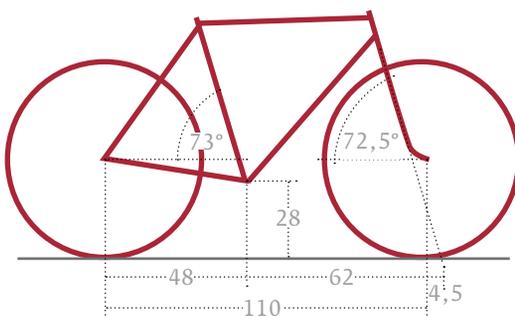
Mountainbike



Renn-/Sportrad XXS



Reiserad



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]	Schalumfang [%]	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

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

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	
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

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/s^2 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 beleuchtet¹
4. Rotes Rücklicht mit einer Lichtstärke von mindestens 1 cd
5. Weißer, nach vorn gerichteter Strahler mit einer Lichteintrittsfläche von mindestens 20 cm^2
6. Roter, nach hinten wirkender Rückstrahler mit einer Lichteintrittsfläche von mindestens 20 cm^2
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 cm^2 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

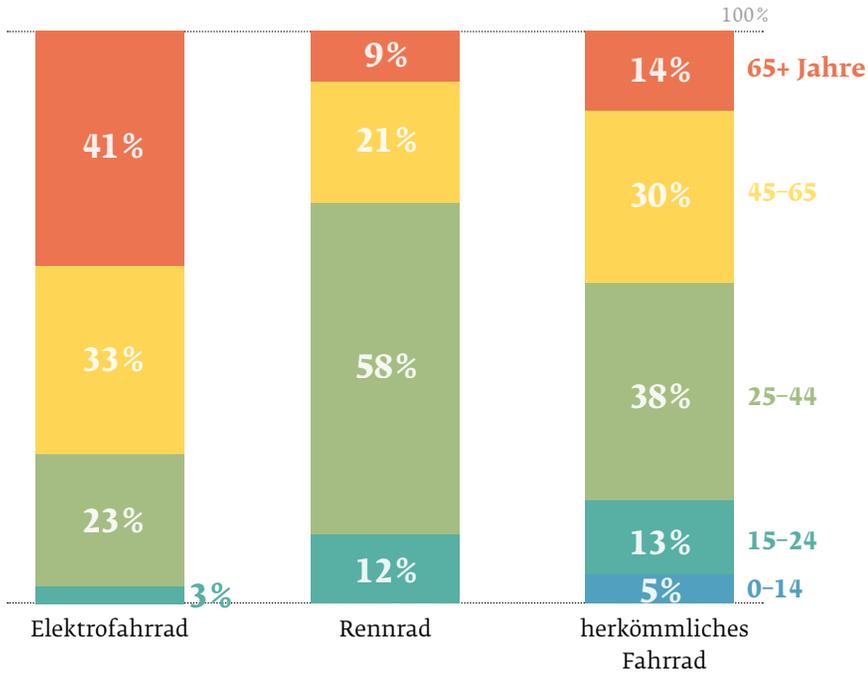
Die Ausnahme bilden Rennfahrräder, die diese Bedingungen nicht erfüllen müssen, sofern sie der Definition Rennfahrrad gemäß der Fahrradverordnung 2001 § 4 entsprechen.

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



8

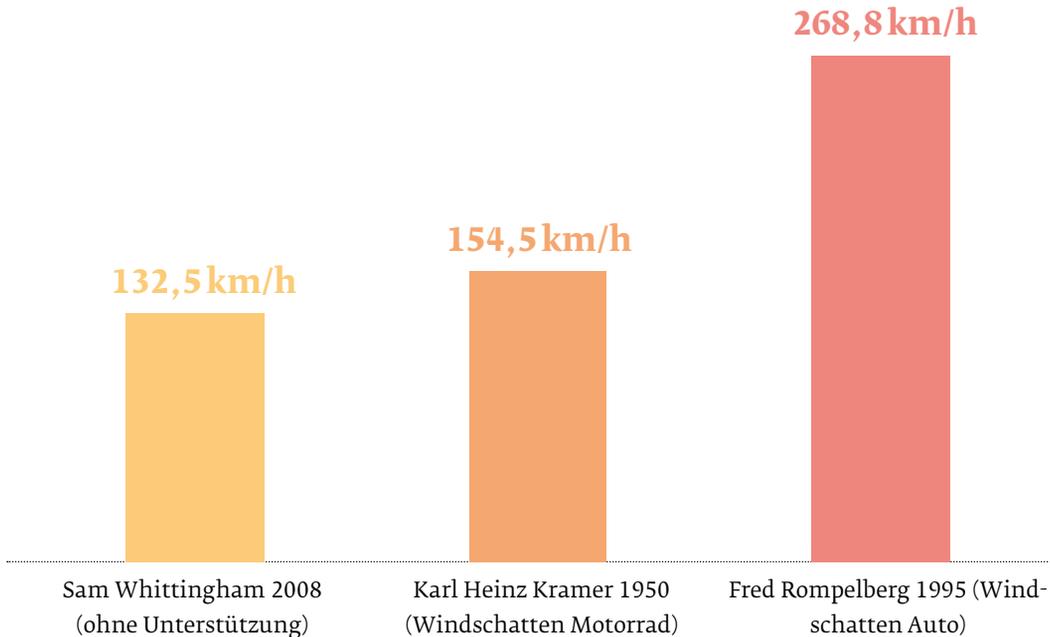
Radfahren & Physik

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.

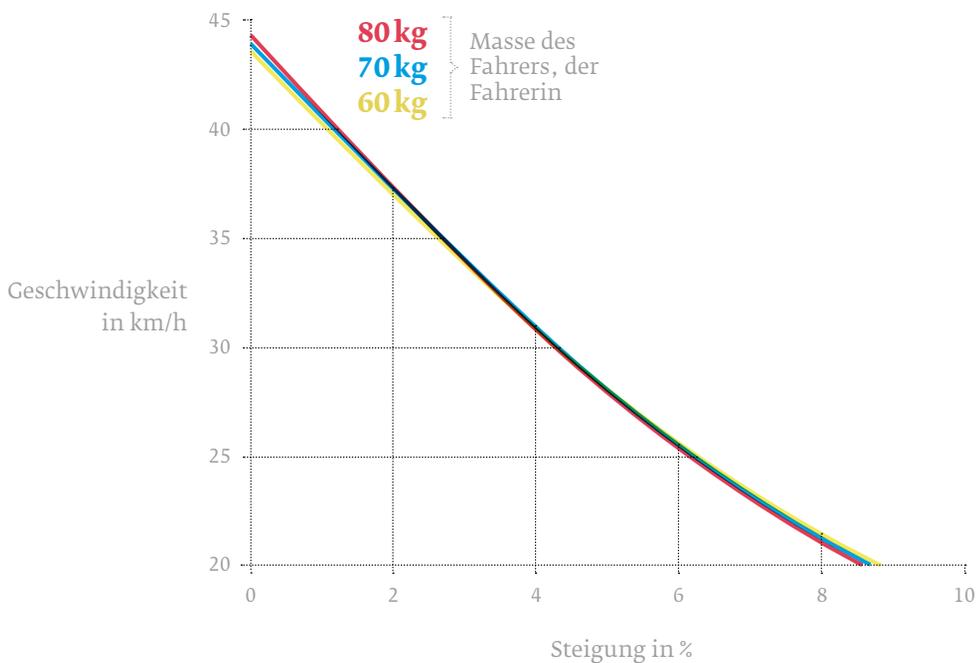
Mit Fahrrädern erreichte Höchstgeschwindigkeiten (Rekordfahrten)

Quelle: Rompelberg, 2013; IHPVA, 2010



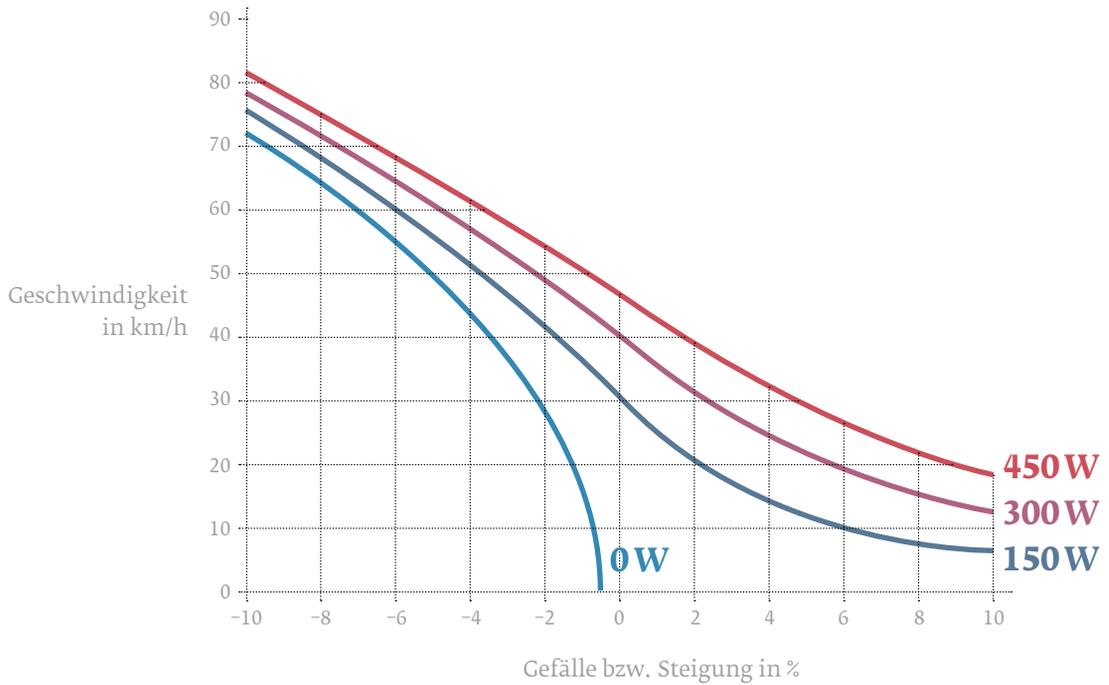
Erreichbare Höchstgeschwindigkeit von RadrennfahrerInnen in Abhängigkeit der Körpermasse und Steigung der Fahrbahn

Quelle: Suhr/Schlichting, 2007



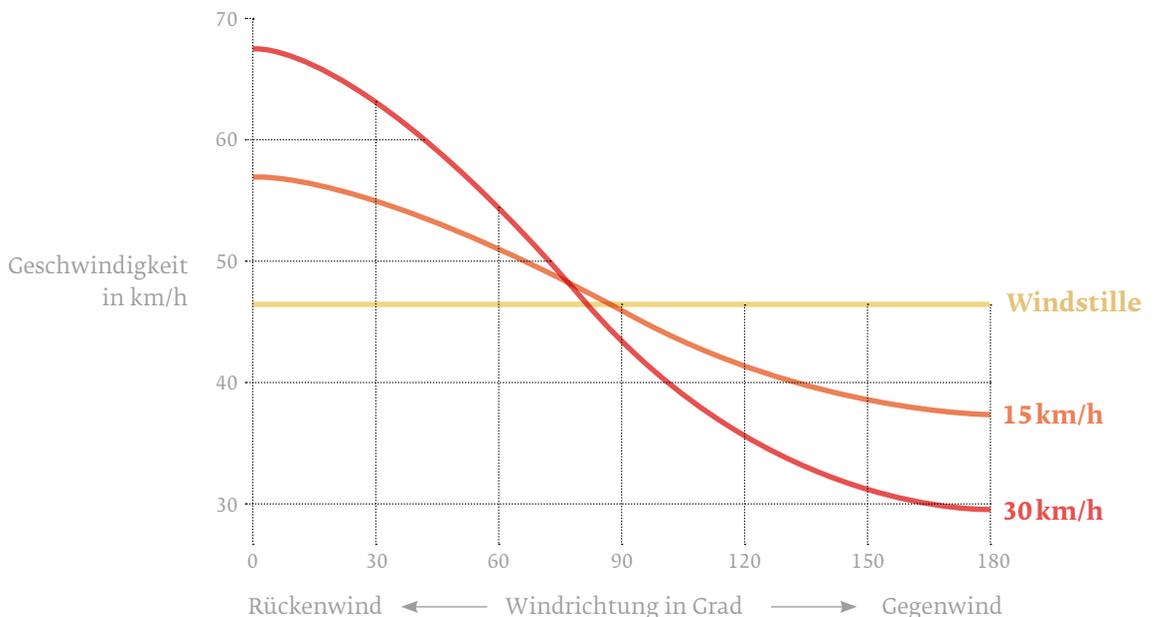
8.003

Erreichbare Höchstgeschwindigkeit von RadrennfahrerInnen in Abhängigkeit der Antriebsleistung und Steigung der Fahrbahn Quelle: Suhr/Schlichting, 2007



8.004

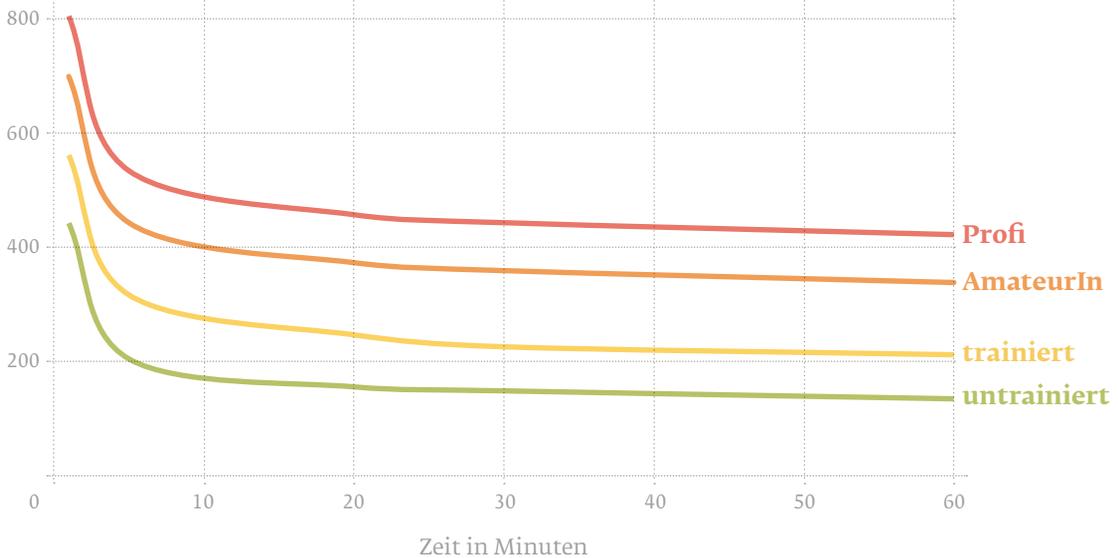
Höchstgeschwindigkeit von RadrennfahrerInnen in Abhängigkeit von Windstärke und Windrichtung Quelle: Suhr/Schlichting, 2007



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

Quelle: Nimmerichter, 2013

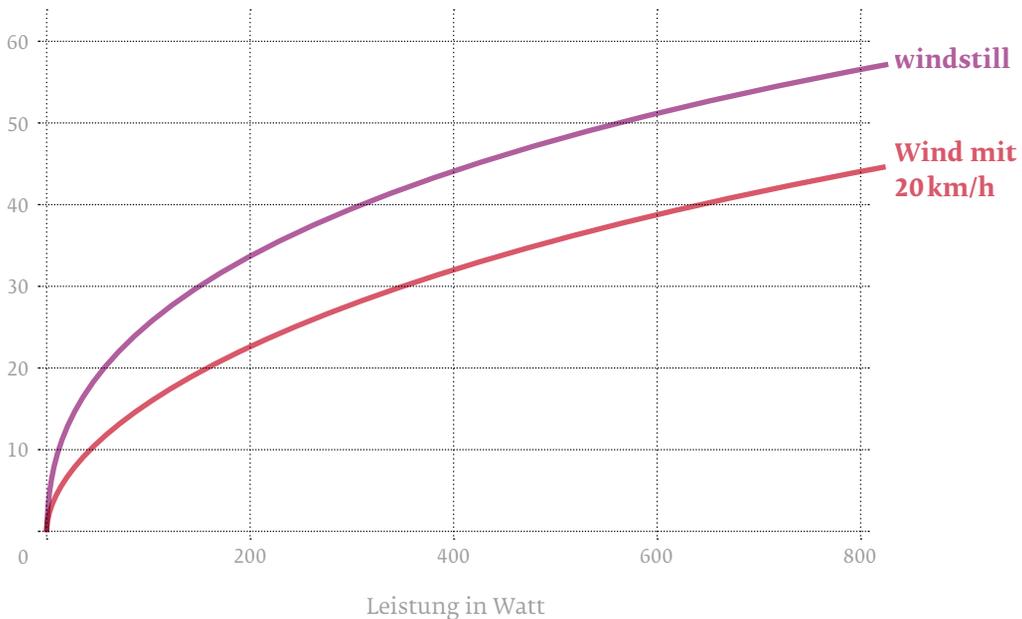
Leistung in Watt



Einfluss der Windgeschwindigkeit auf das Radfahren

Quelle: Zorn, 2008

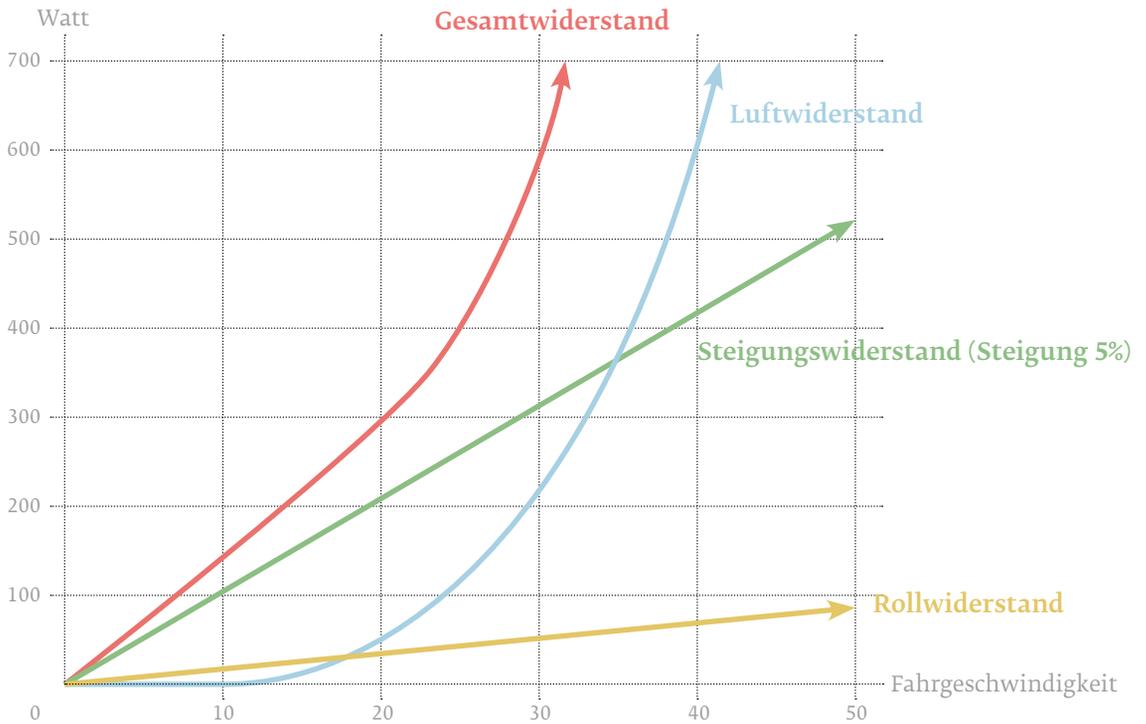
Geschwindigkeit in km/h



8.007

Widerstände in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit

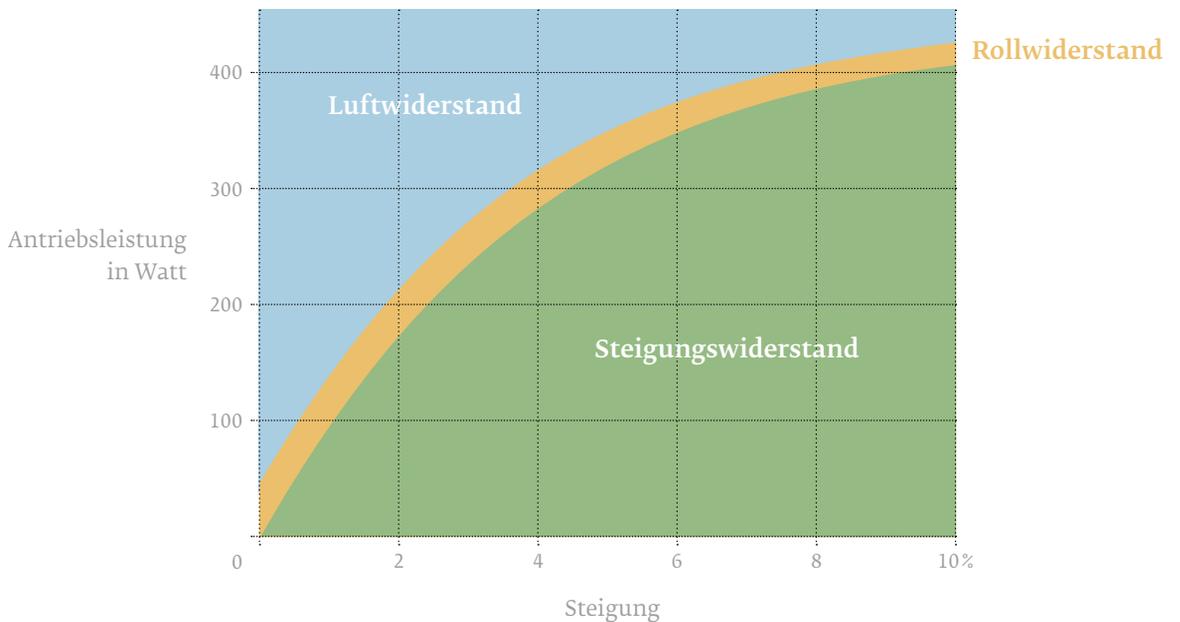
Quelle: Fahrrad Richter, 2013



8.008

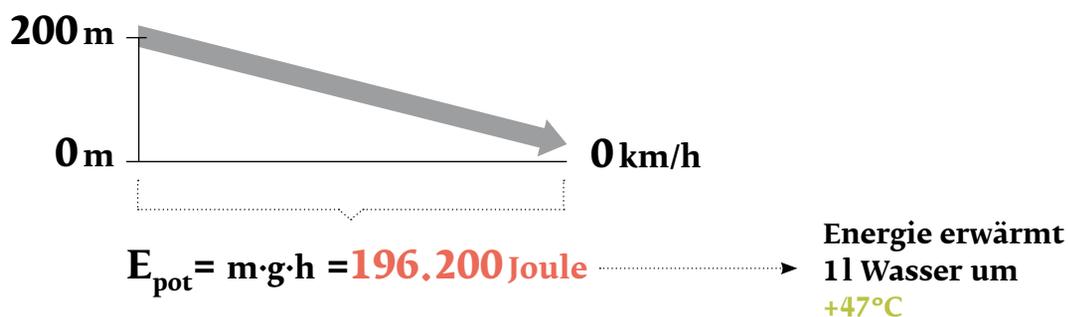
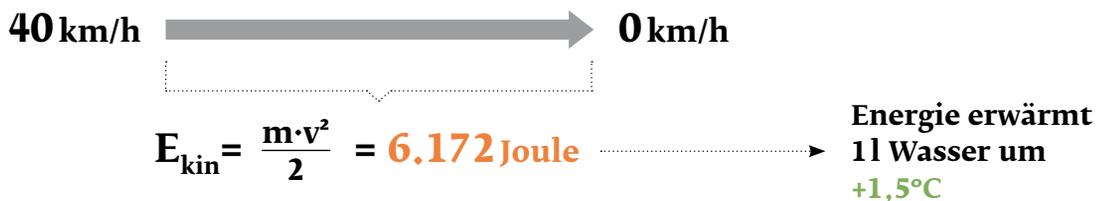
Widerstände in Abhängigkeit von der Steigung

Quelle: Suhr/Schlichting, 2007

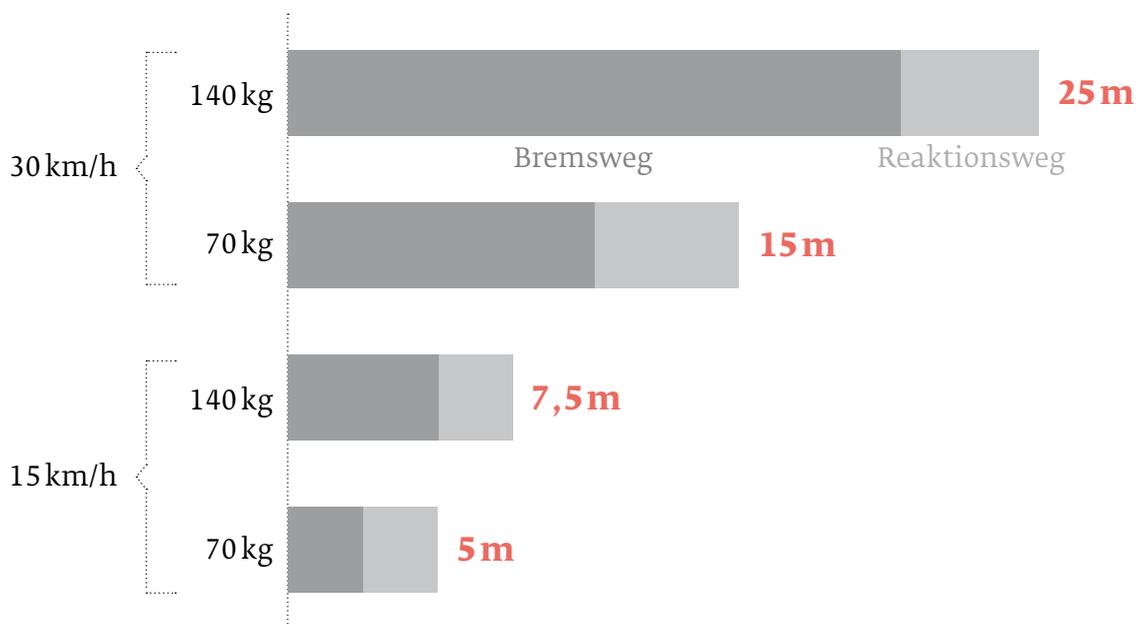


Wärmeentwicklung der Bremsbeläge Quelle: Barzel et al., 2008

Annahme: RadfahrerIn + Fahrrad = 100 kg



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



17 km/h → Kinetische Energie=1 kJ



35 km/h → Kinetische Energie=57 kJ



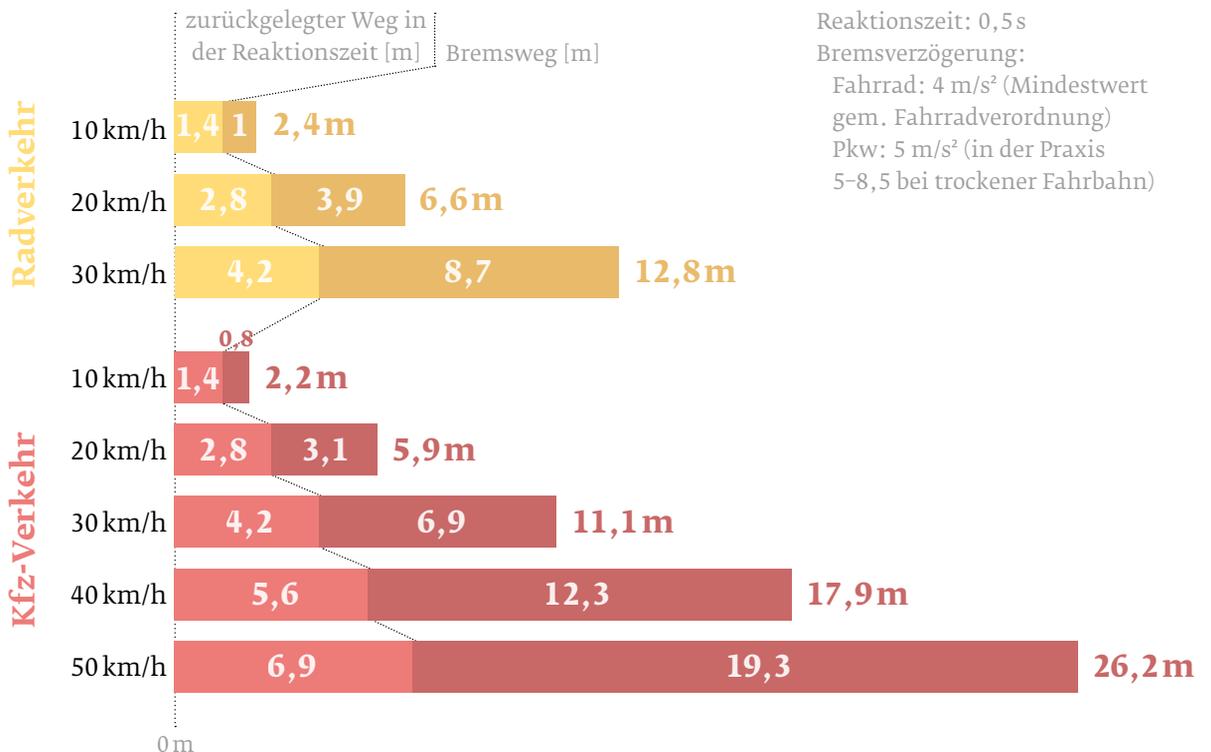
35 km/h → Kinetische Energie=4,3 kJ



150 km/h → Kinetische Energie=1.038 kJ

8.012

Vergleich von Anhaltewegen bei Radverkehr und Kfz-Verkehr Quelle: FGM, 2013



Belastungen des Fahrradrahmens nach den 4 Haupttypen von Fahrrädern

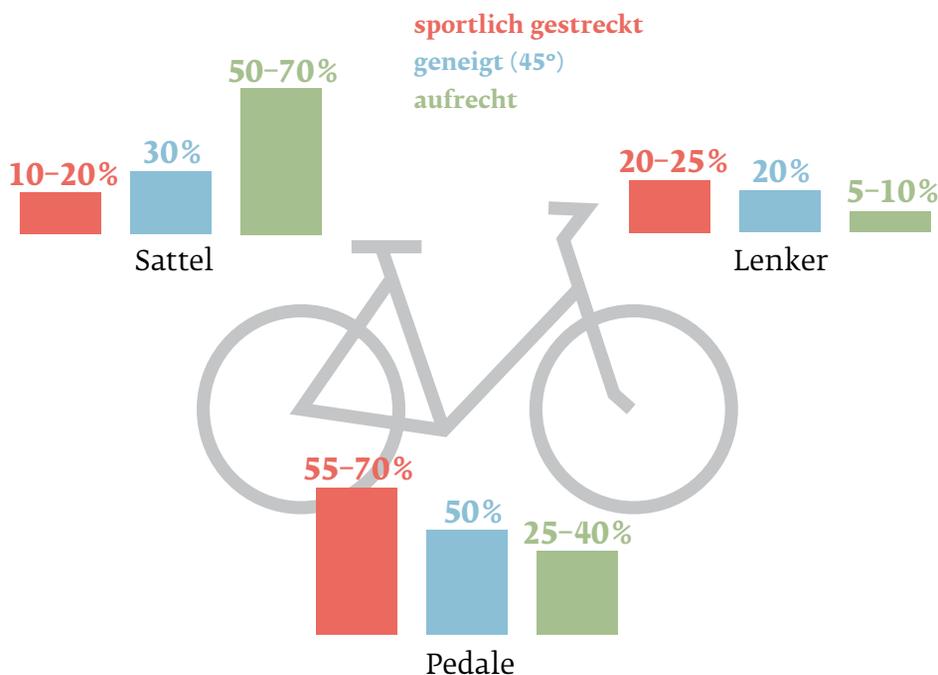
Quelle: Barzel et al., 2008

Belastungsart	Cityrad	Trekkingbike	Mountainbike	Renrad	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 Reifenauflandpunkt 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)

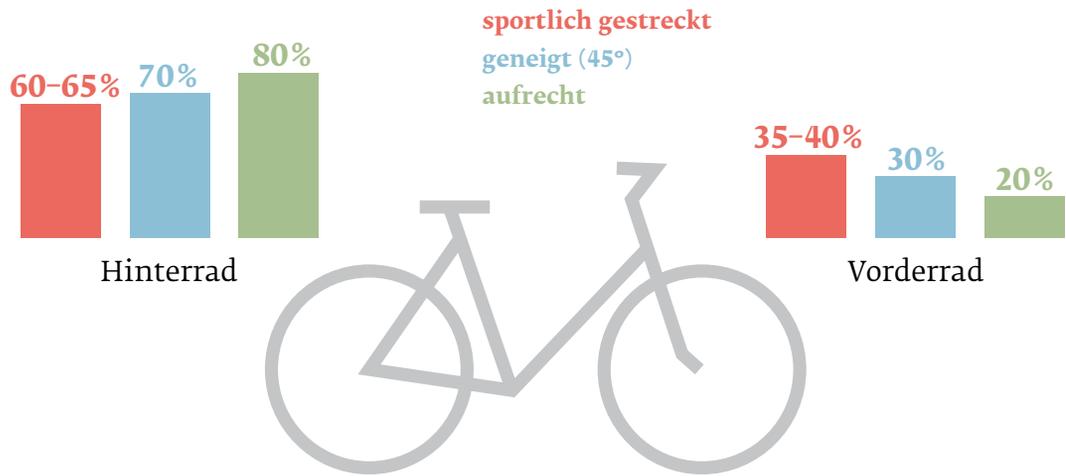
Belastung der Kontaktpunkte zwischen Mensch und Rad bei unterschiedlichen Sitzpositionen

Quelle: Barzel et al., 2008



8.015

Radlastverteilung bei verschiedenen Sitzpositionen Quelle: Barzel et al., 2008



8.016

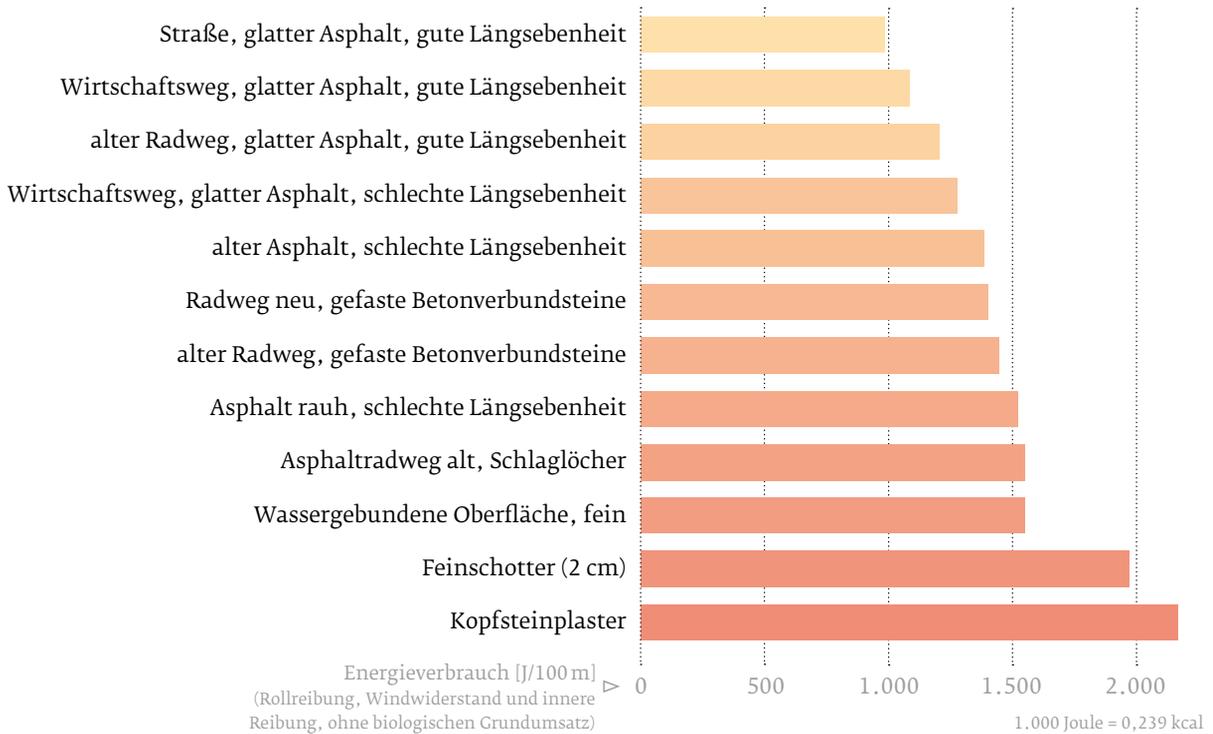
Belastung der Vorderradgabel nach Fahrradtyp und Ursache Quelle: Barzel et al., 2008

Belastungsart	Fahrradtyp				Ursache
	Cityrad	Trekkingbike	Mountainbike	Renntad	
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

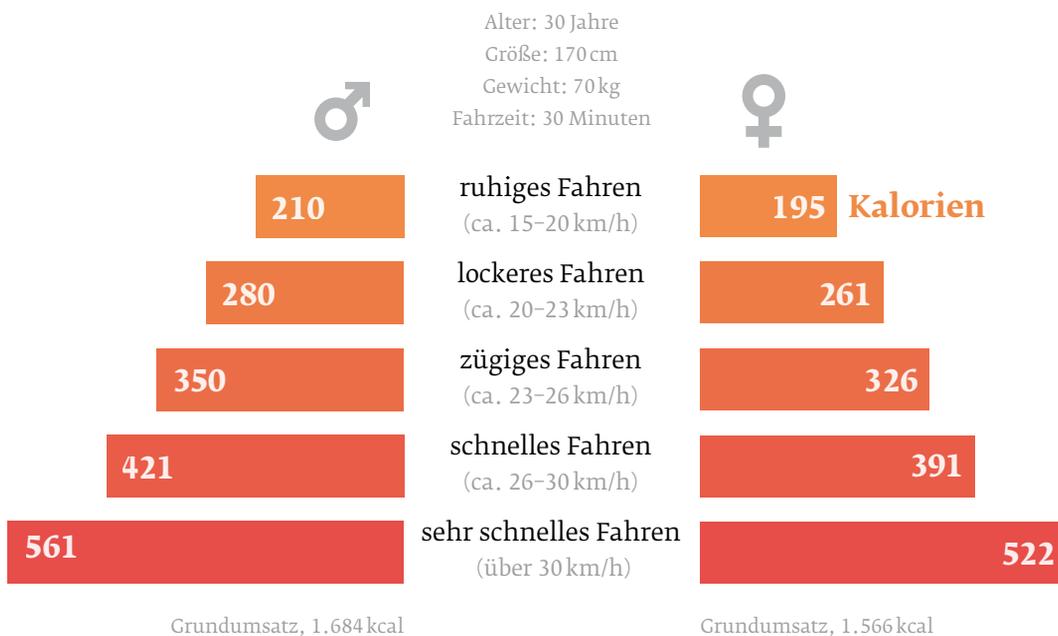
Kalorienverbrauch beim Radfahren in Abhängigkeit vom Untergrund

Quelle: Teufel et al., 2000



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

Luftwiderstand Quelle: WDR, 1998; electromotive.eu, 2013

	Luftwiderstandsbeiwert	Stirnfläche in m ²	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	

24-Gang-Kettenschaltung Quelle: WDR, 1998

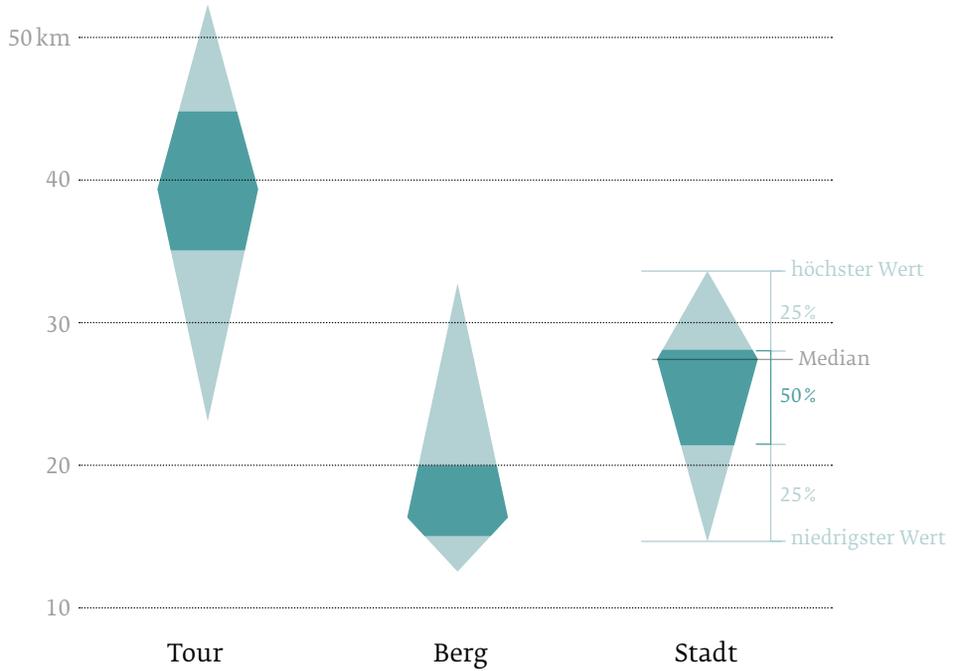
Kettenblätter hinten

Anzahl der Zähne	Kettenblätter hinten							
	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

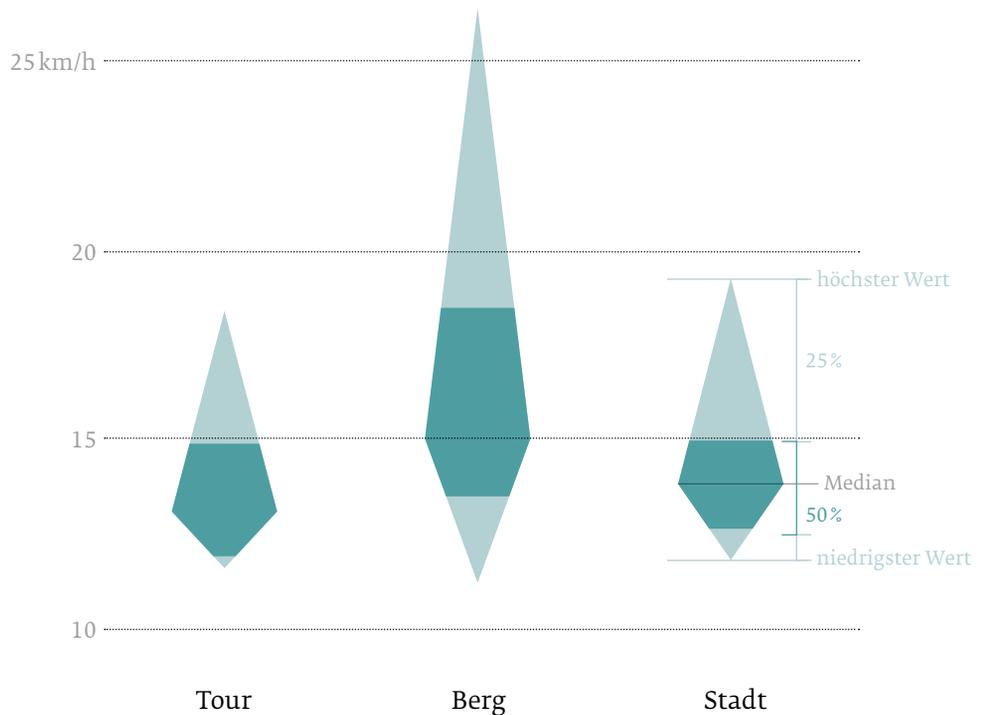
Reichweite, Pedelec-Test 2009/2010 Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Molitor et al., 2011



8.024

Durchschnittsgeschwindigkeit, Pedelec-Test 2009/2010 Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Molitor et al., 2011

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



9

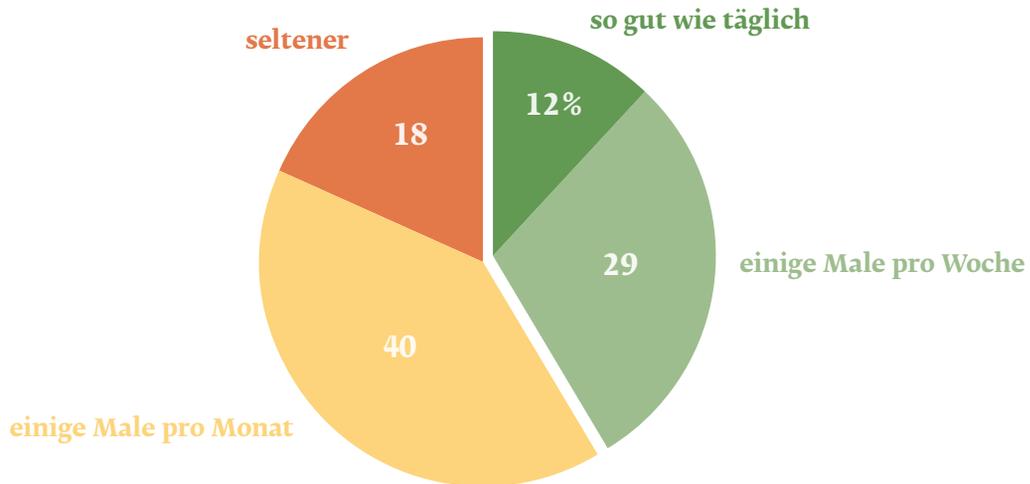
Persönliche Einstellungen und Meinungen

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.

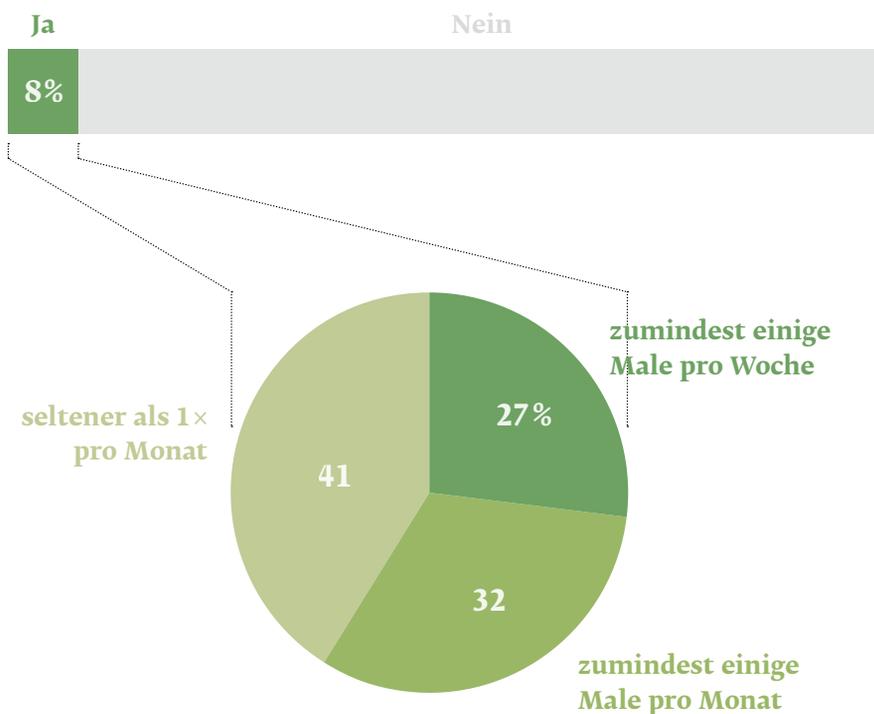
9.001

Fahrradnutzung in Österreich Quelle: ISR, 2010



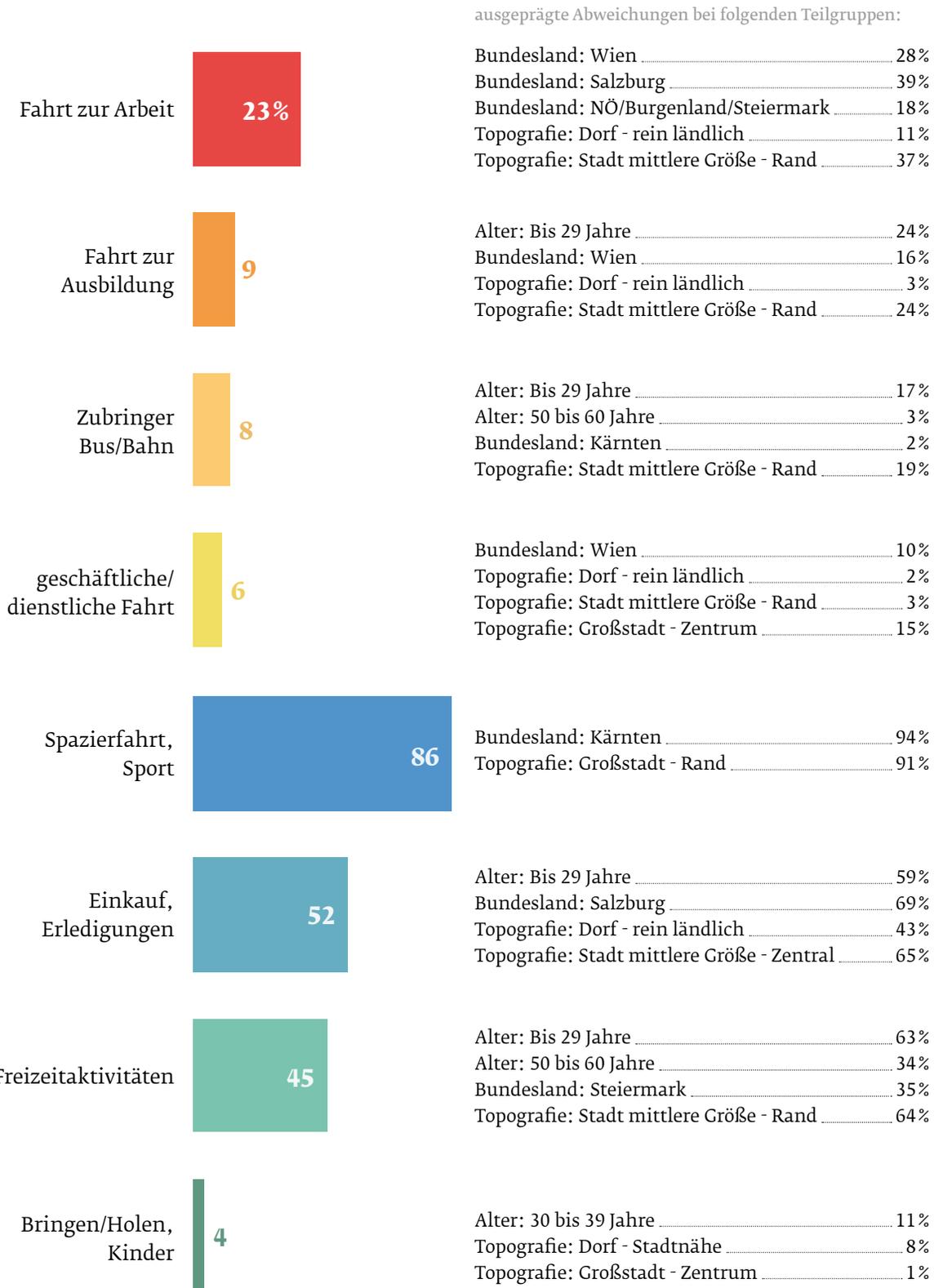
9.002

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



9.003

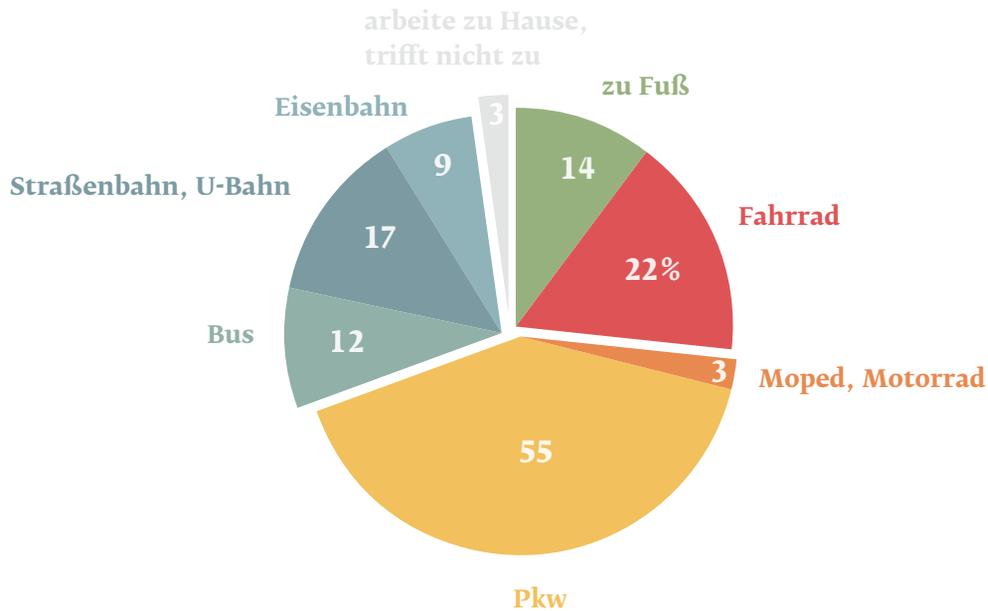
Gelegentliche Verwendung des Fahrrads nach ausgeprägten Abweichungen nach Bundesland, Topografie und Alter, Österreich Quelle: ISR, 2010



9.004

Verkehrsmittelwahl auf dem Weg zur Arbeit-/Ausbildungsstätte, Österreich

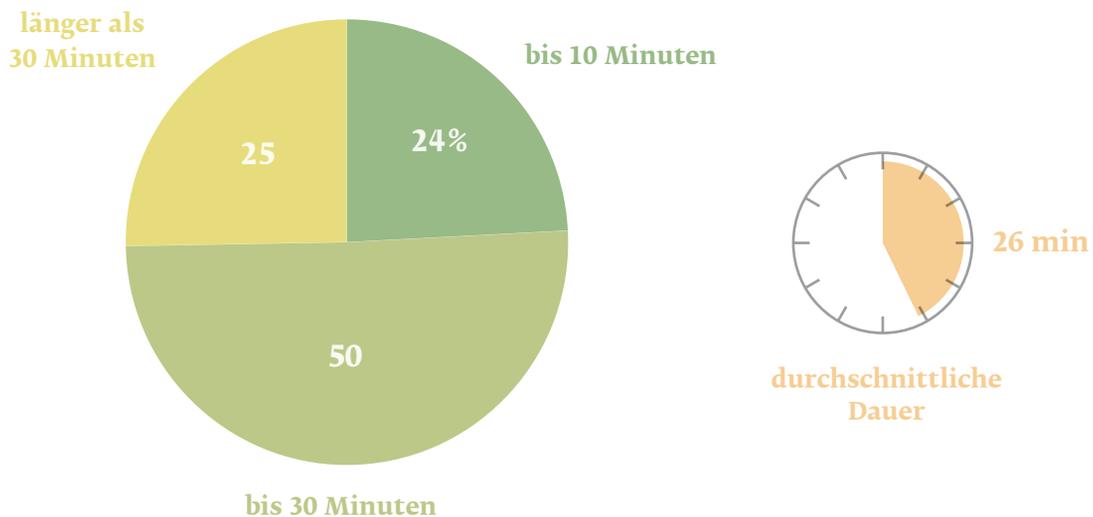
Quelle: ISR, 2010



9.005

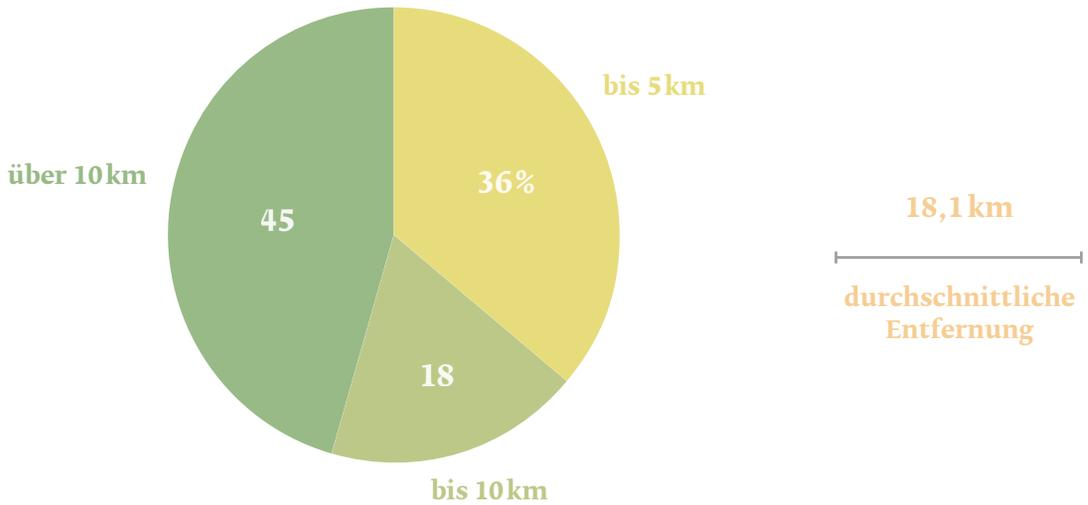
Aufgewendete Zeit für den Weg vom Wohnort zum Arbeits-/Ausbildungs-ort, Österreich

Quelle: ISR, 2010



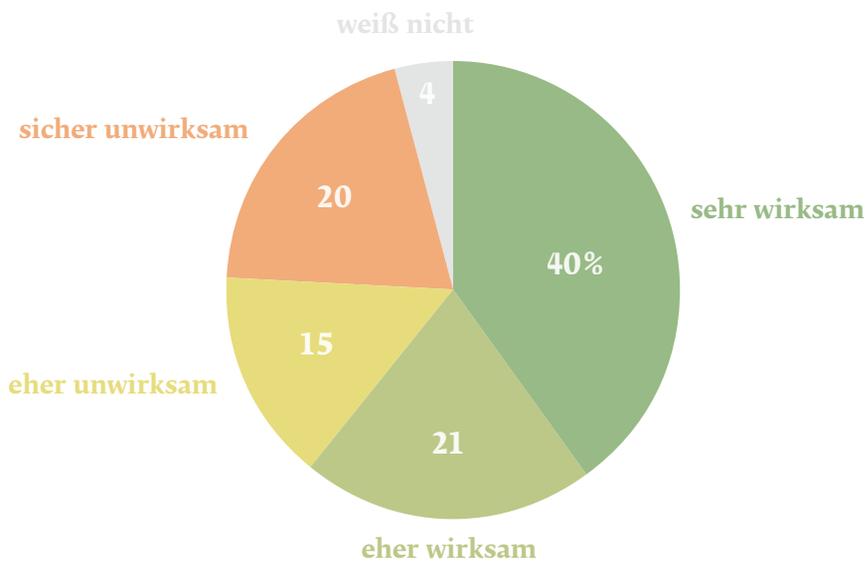
9.006

Zurückgelegte Entfernung zwischen Wohnort und Arbeits-/Ausbildungs-ort, Österreich Quelle: ISR, 2010



9.007

Wie wirksam wären Anreize von Firmen/Ausbildungsstätten zum Umstieg aufs Fahrrad?, Österreich Quelle: ISR, 2010



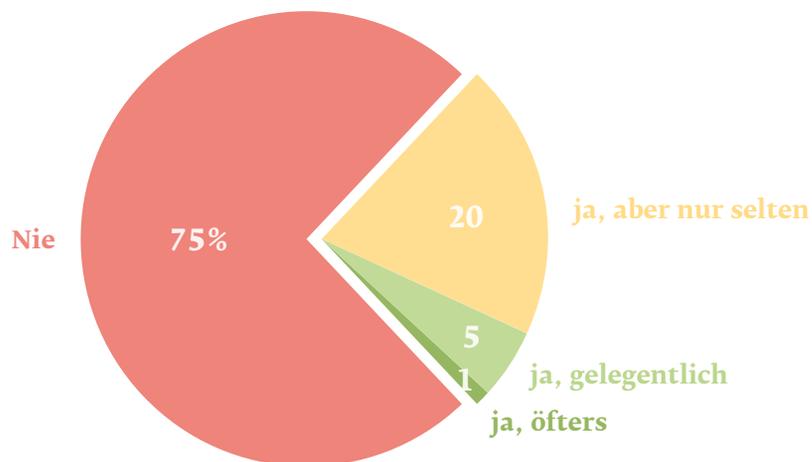
Verkehrsmittelwahl für sonstige regelmäßige Alltagswege, Österreich

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

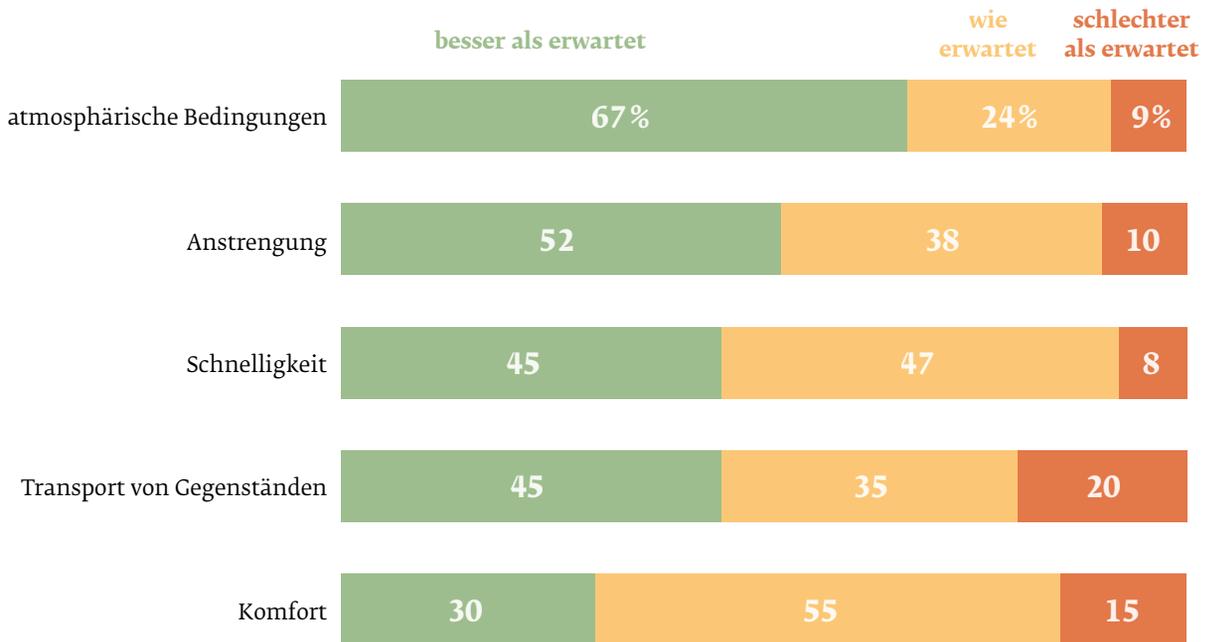
Mitnahme des Fahrrades in öffentlichen Verkehrsmitteln, Österreich

Quelle: ISR, 2010



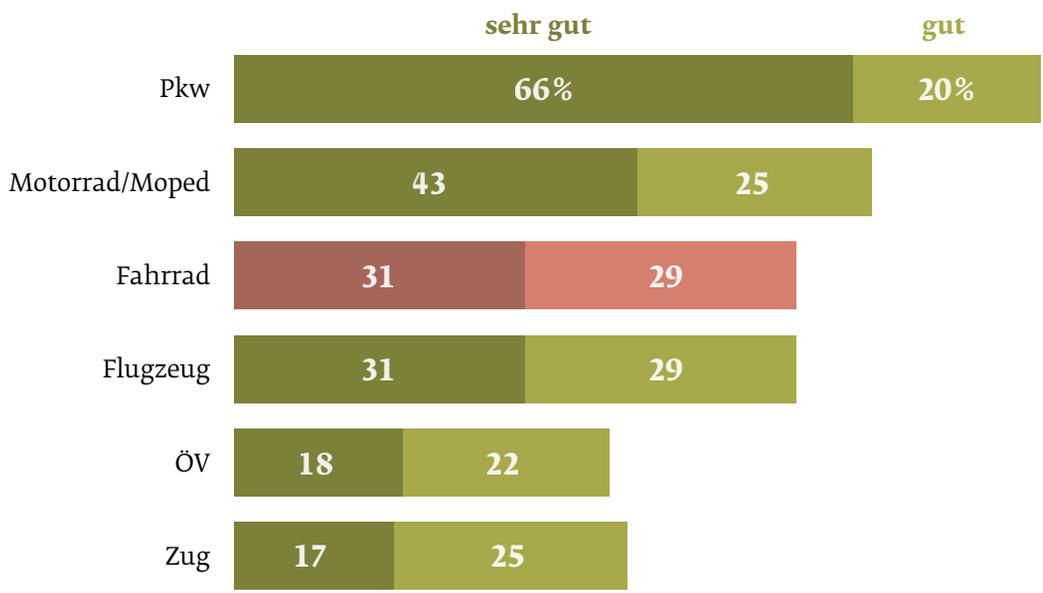
9.010

Meinung von AutofahrerInnen nach dem Umstieg auf das Fahrrad, Österreich Quelle: FGM, 2010

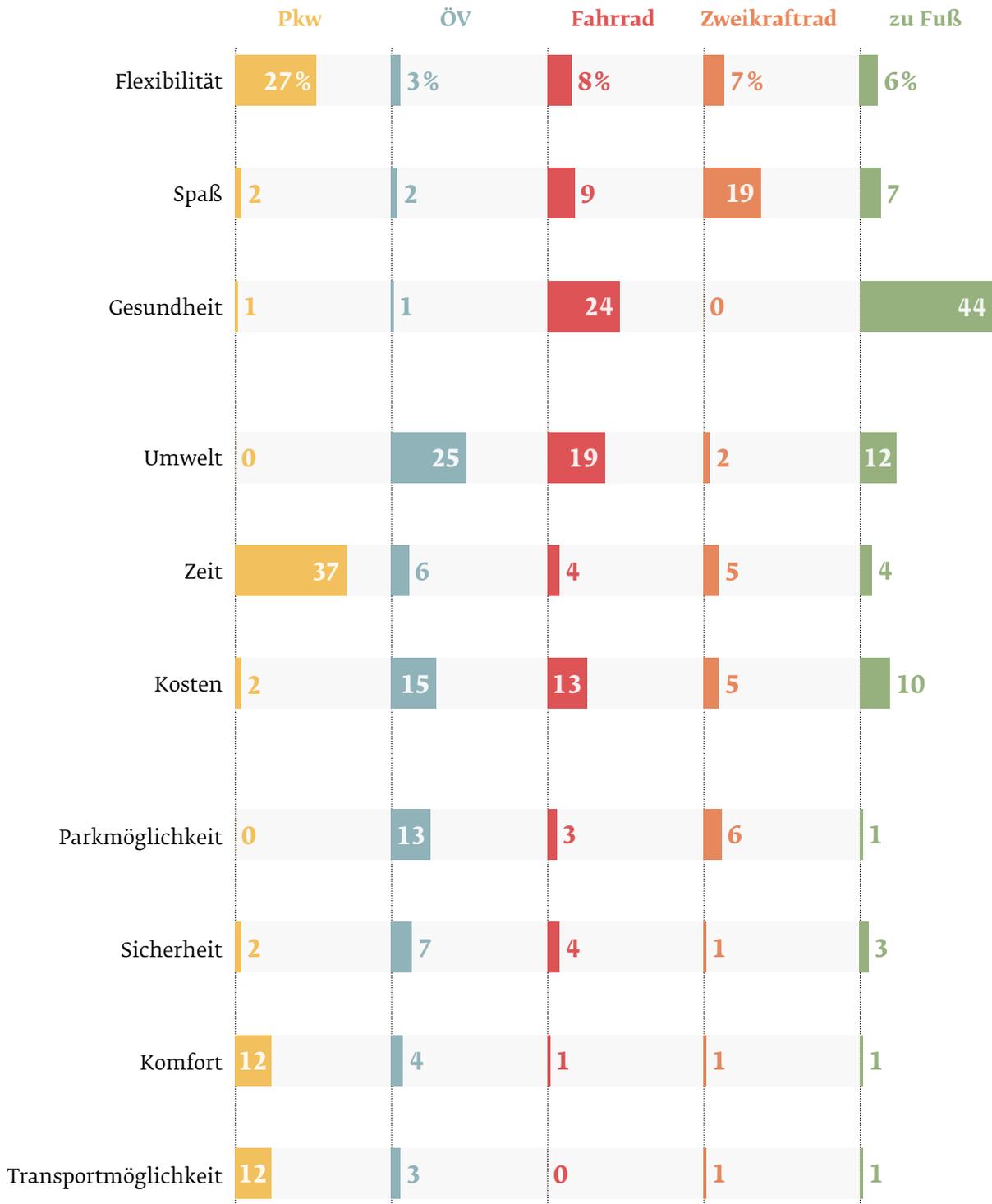


9.011

Beliebtheit der Verkehrsmittel, Deutschland Quelle: Sinus/ADFC, 2011

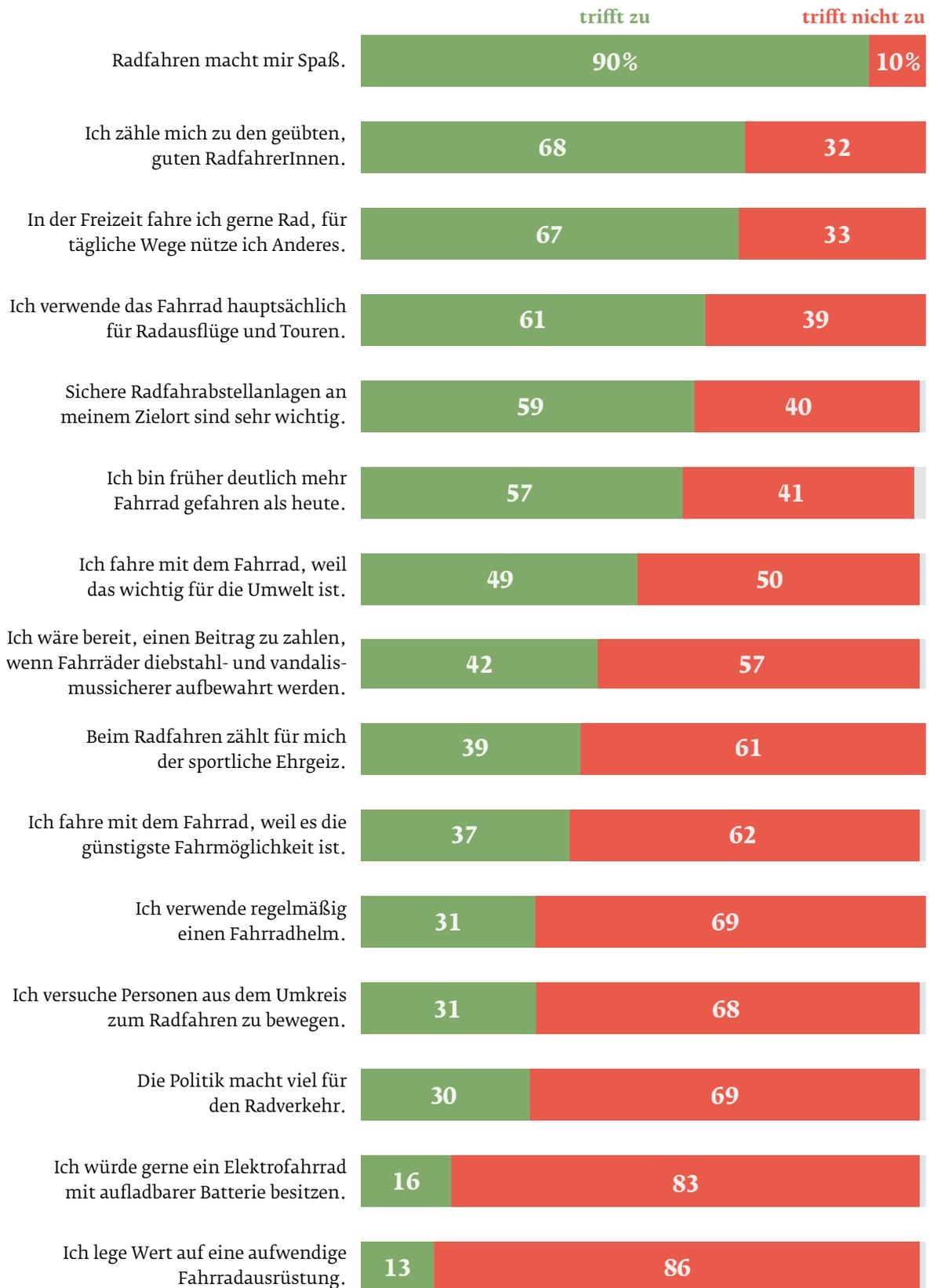


Gründe für Verkehrsmittel-Präferenz, Deutschland Quelle: Sinus/ADFC, 2011

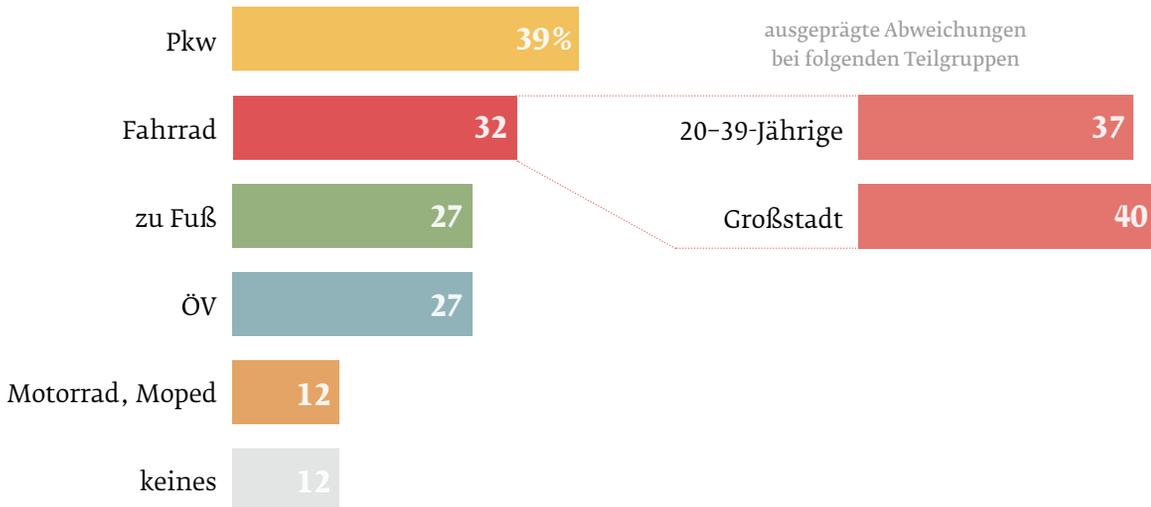


9.013

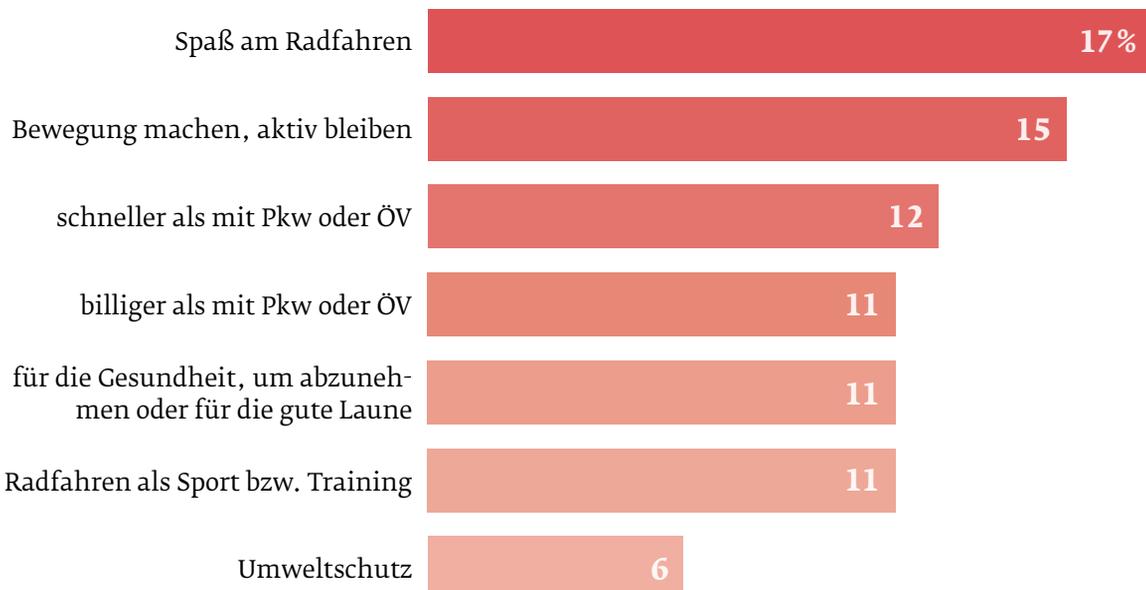
Aussagen zum Radfahren, Österreich Quelle: ISR, 2010



Gewünschte Nutzung von Verkehrsmitteln, Deutschland Quelle: Sinus/ADFC, 2011

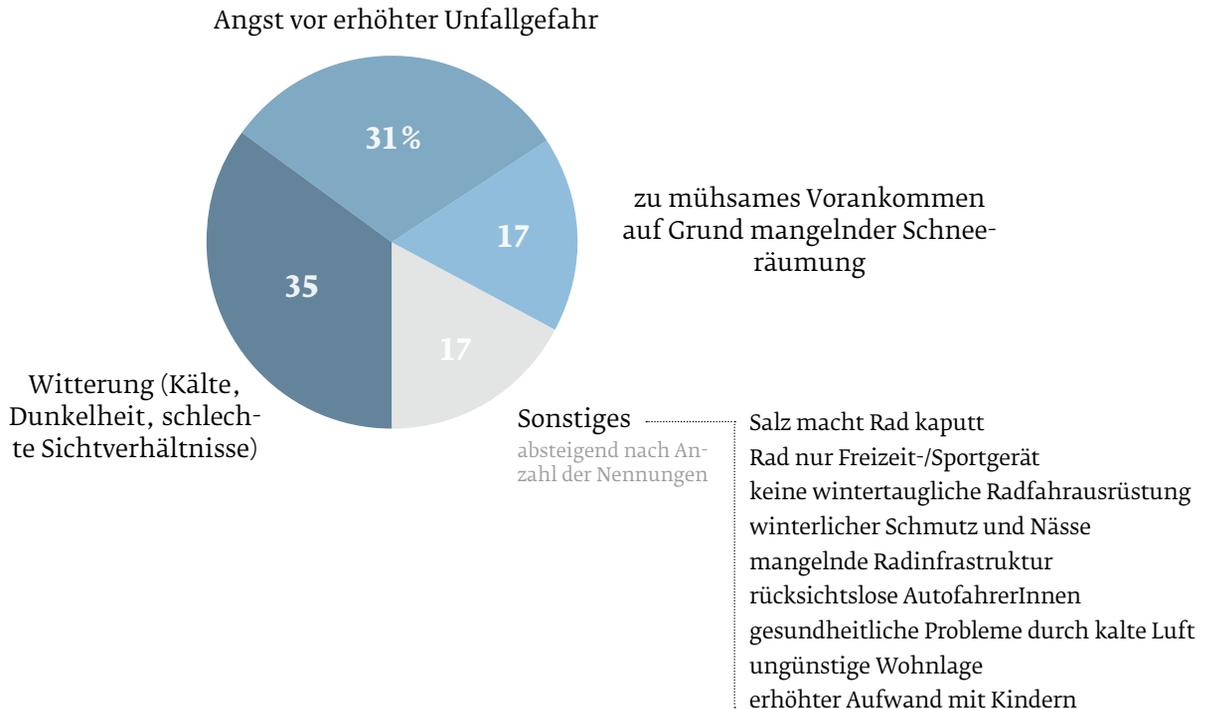


Gründe für das Radfahren, Wien, 2012 Quelle: Radfahragentur Wien, 2012



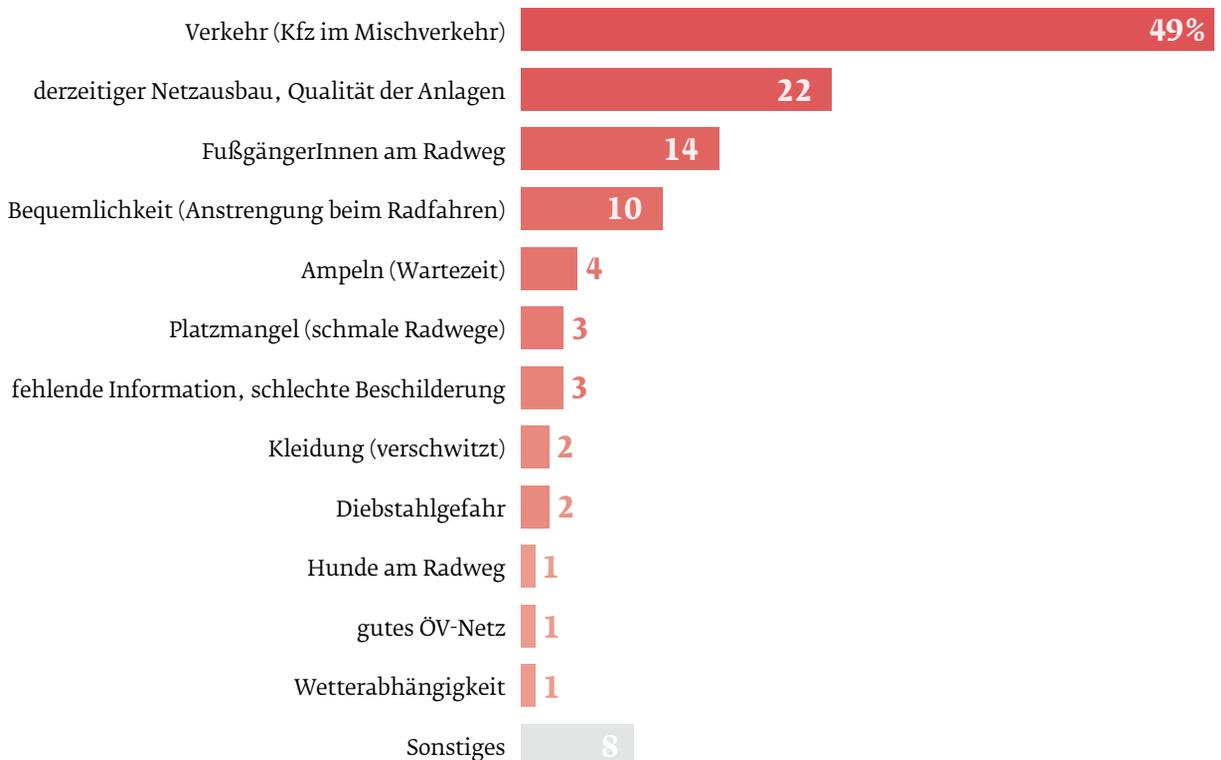
9.016

Gründe, warum manche RadfahrerInnen im Winter nicht oder weniger mit dem Rad fahren, Vorarlberg Quelle: Energieinstitut Vorarlberg, 2010



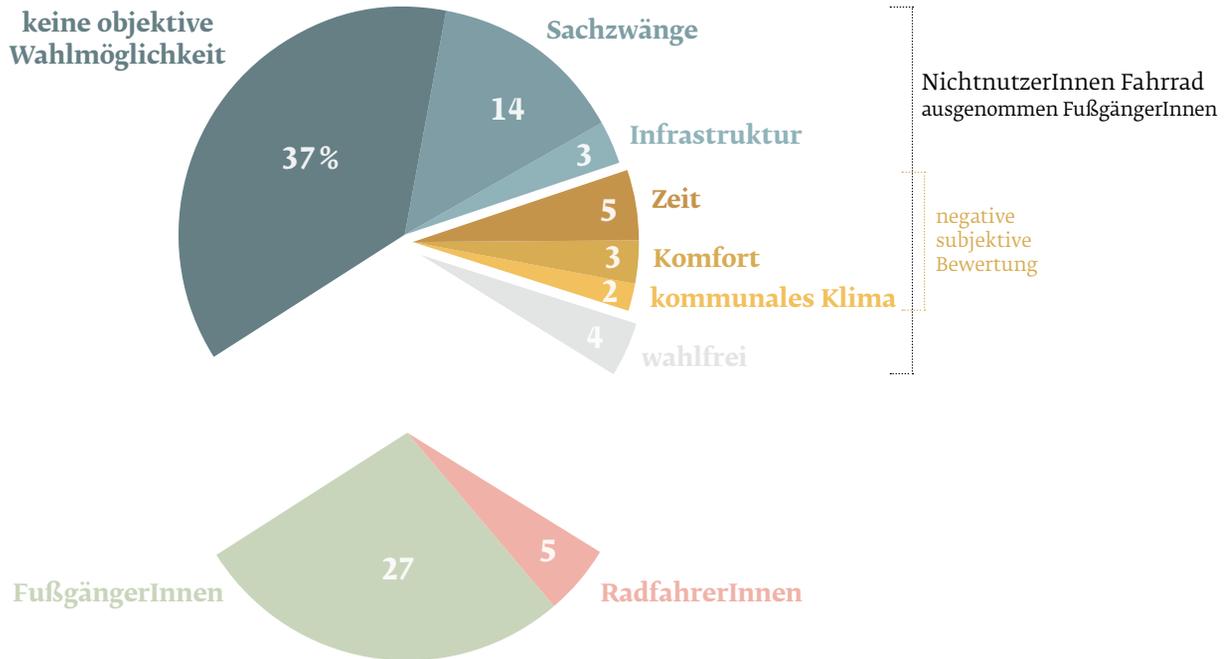
9.017

Hindernisse für den Radverkehr, Wien, 2007 Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



Gründe für die Nichtbenutzung des Fahrrades, Wien, 2008

Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



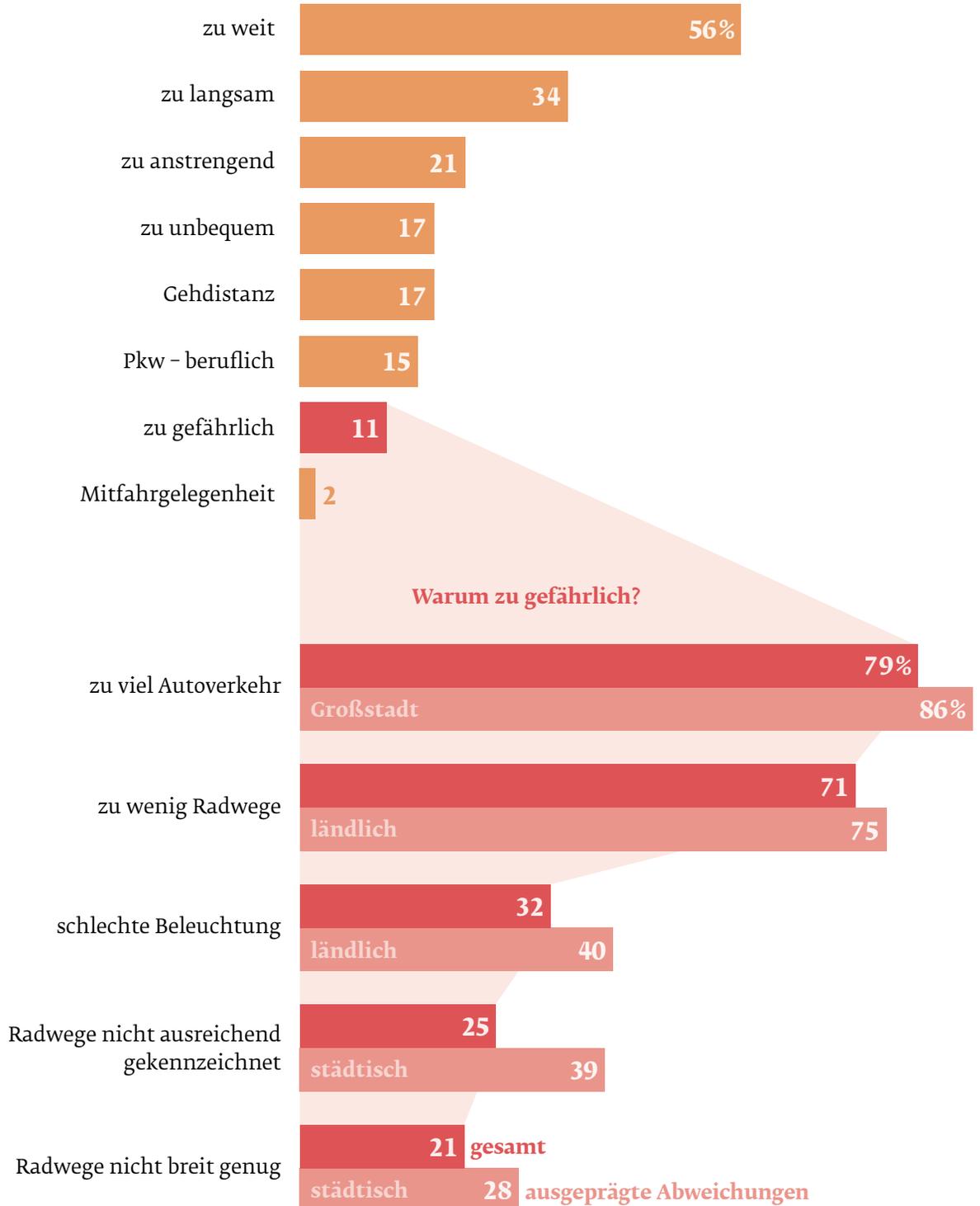
Argumente für die Fahrt mit dem Rad zur Arbeit/Schule, Deutschland

Quelle: Sinus/ADFC, 2011



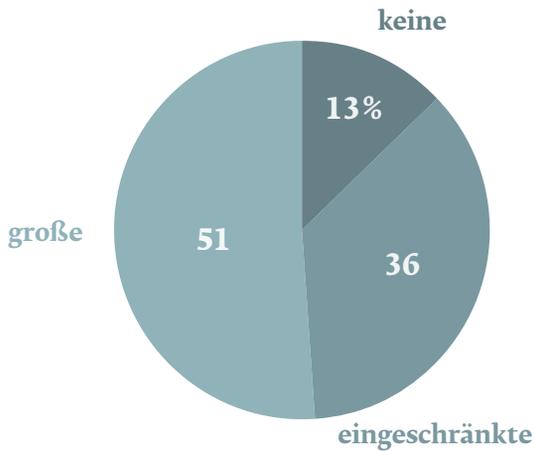
9.020

Hindernisse bei der Fahrrad-Nutzung als Verkehrsmittel für die Fahrt zur Arbeit/Schule, Deutschland Quelle: Sinus/ADFC, 2011

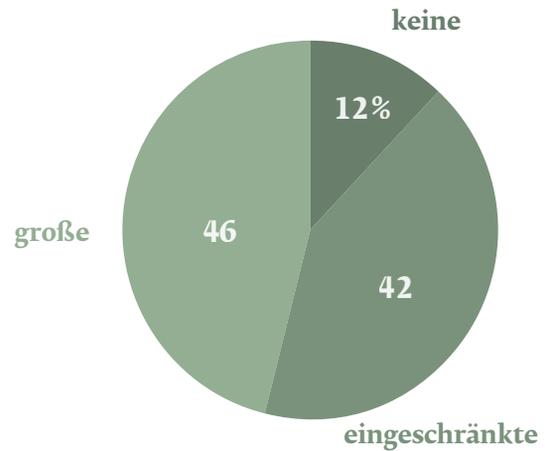


Welche Rolle spielen Wetter und Jahreszeit beim Einkaufen mit dem Fahrrad?, Österreich

Quelle: CIMA, 2010



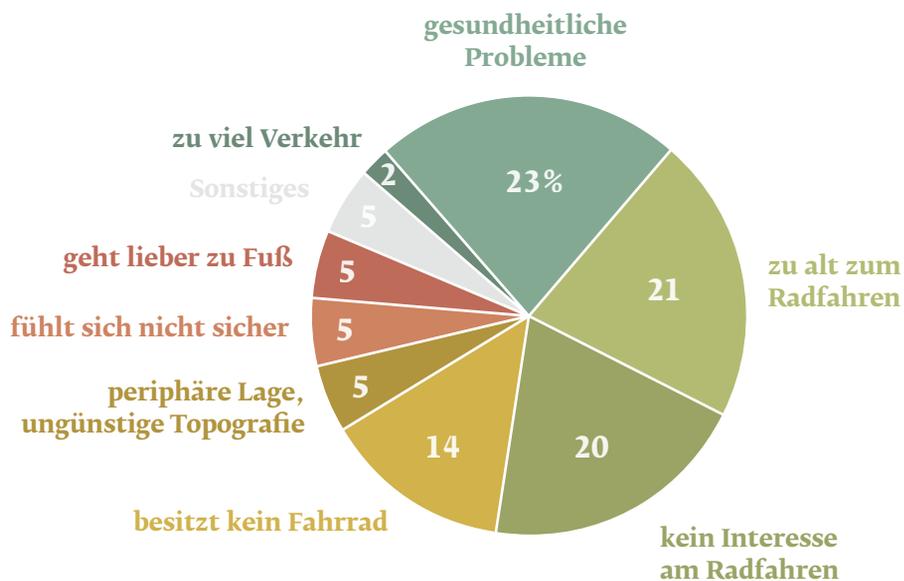
Wetter



Jahreszeit

Gründe für Nicht-Fahrradnutzung beim Einkauf, Österreich

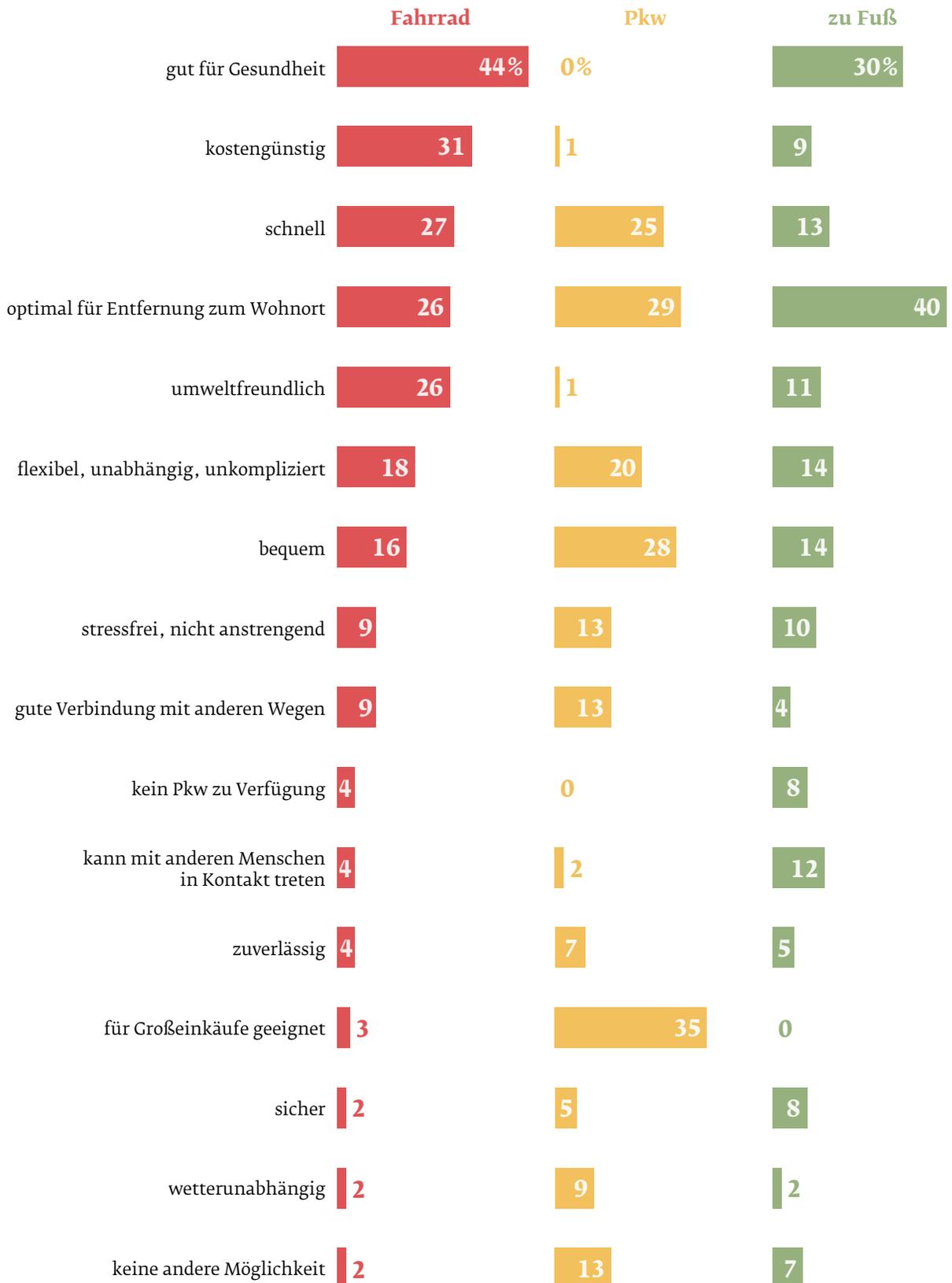
Quelle: CIMA, 2010



9.023

Gründe für die Verkehrsmittelwahl beim Einkauf, Österreich

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



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

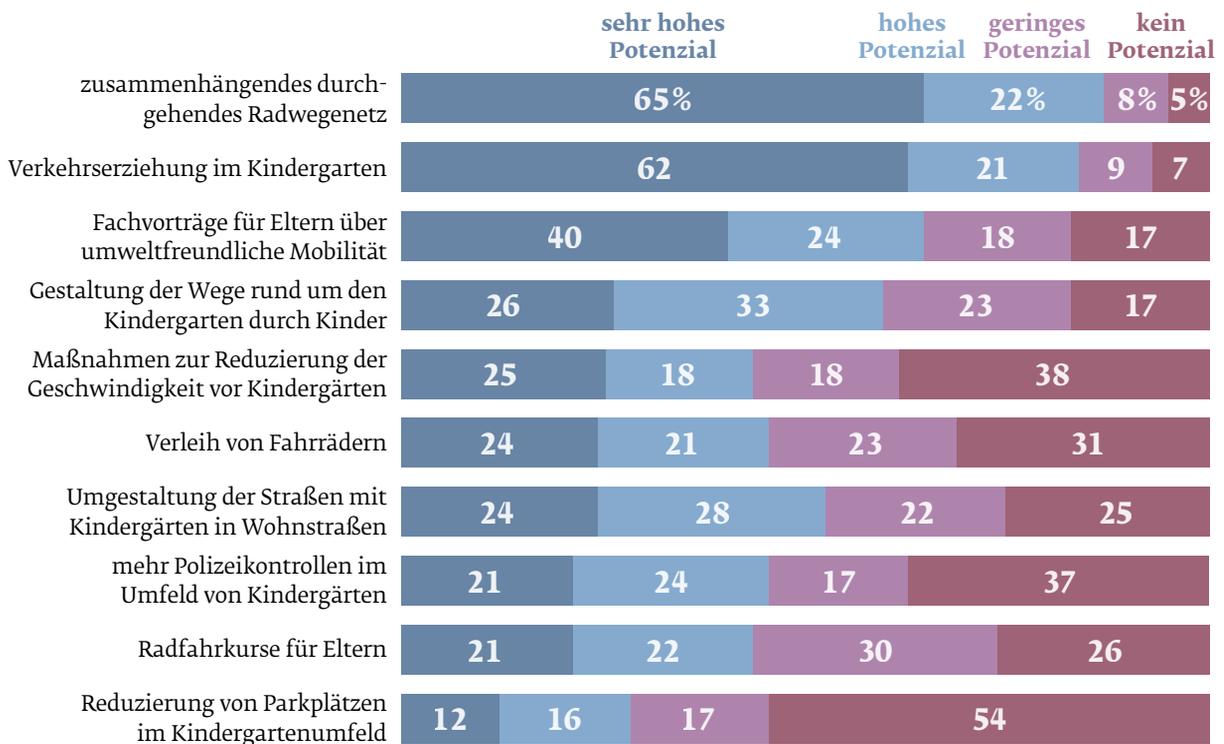
Kindermitnahme JA - mittlere Werte ~9%

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

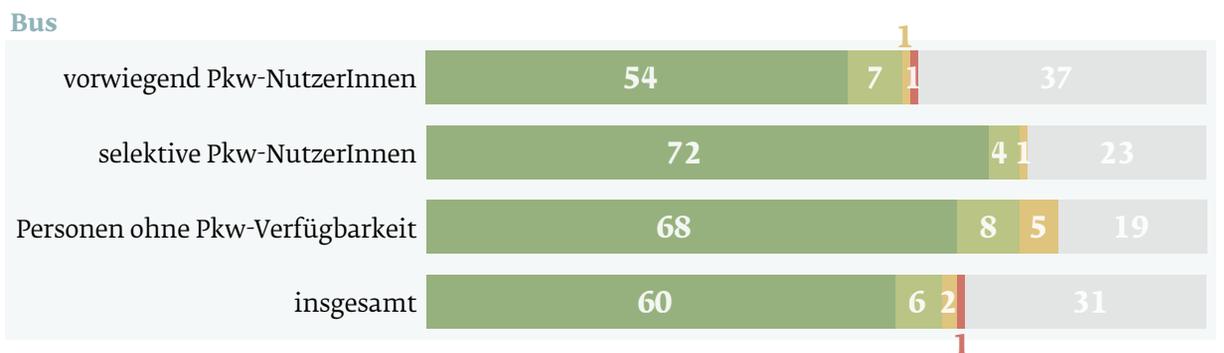
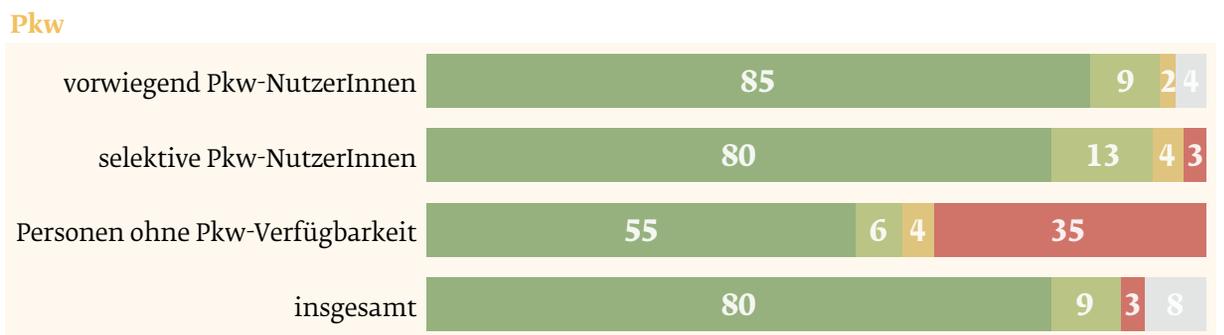
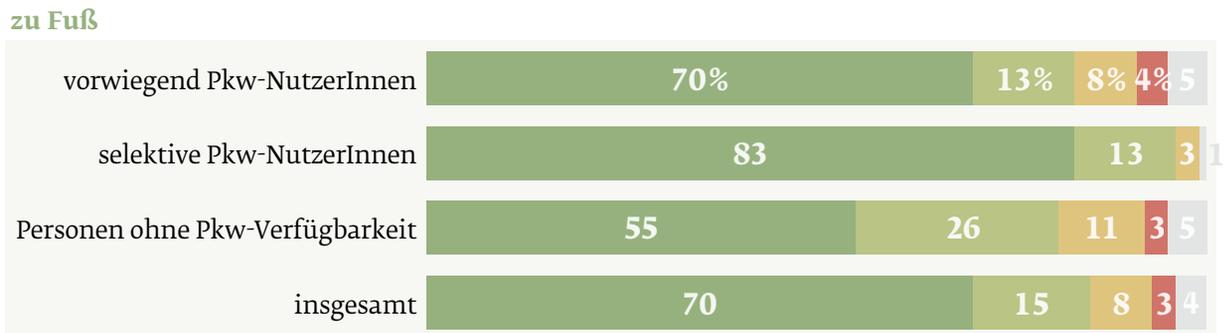
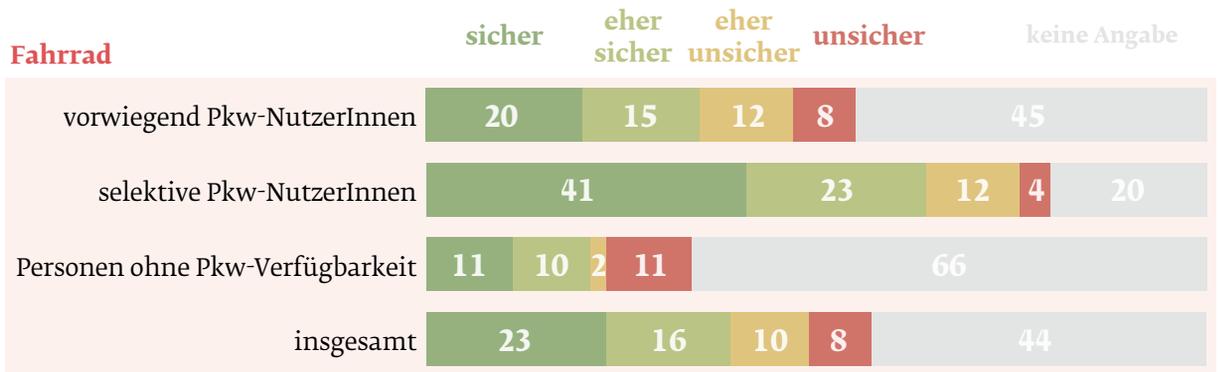
Bewertung von Maßnahmen, um mehr Kinder zu Fuß bzw. mit dem Fahrrad in den Kindergarten zu bringen, Österreich Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Risser et al., 2010



9.026

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

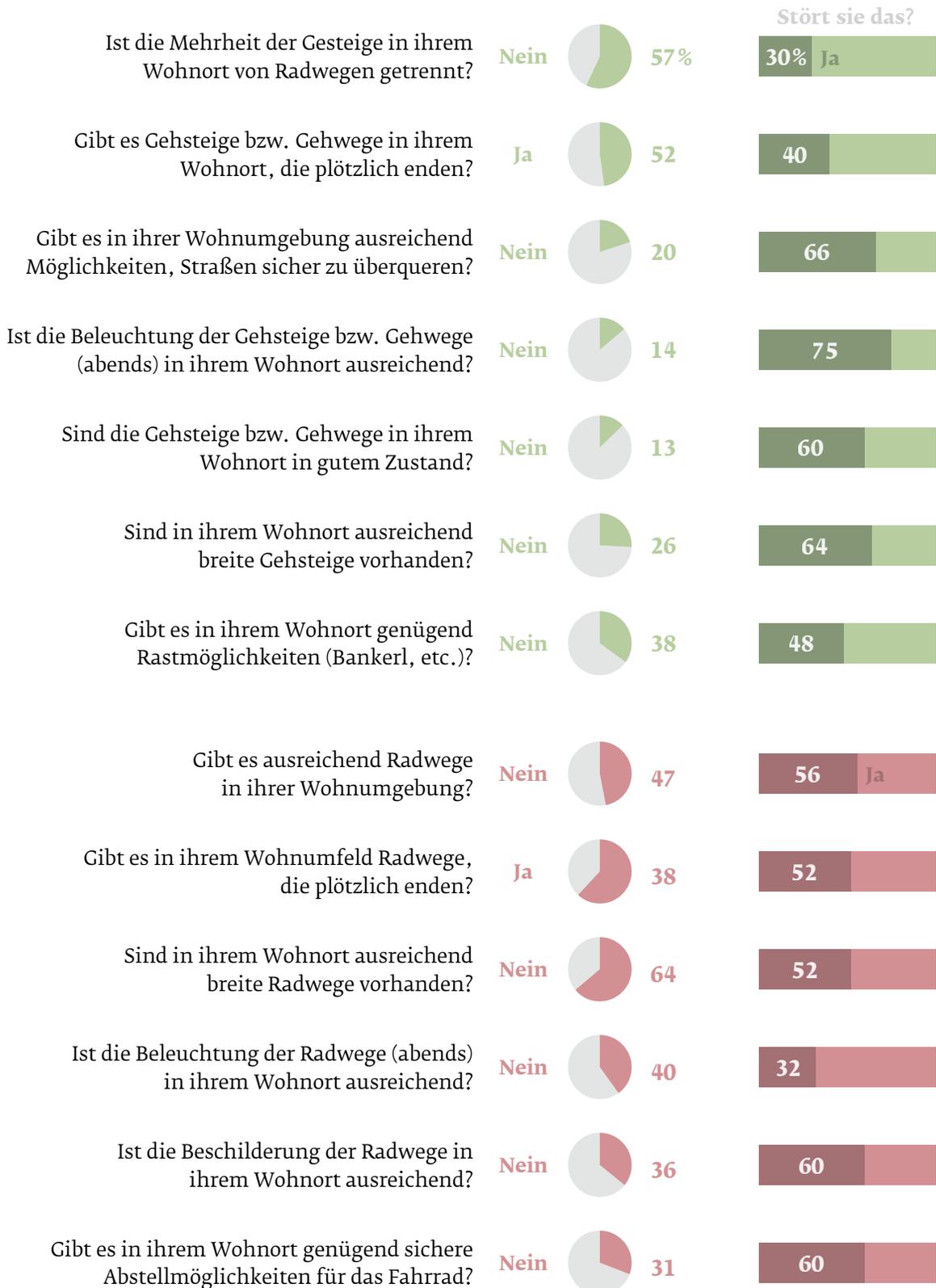
Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Aigner-Breuss et al. 2011



1

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

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

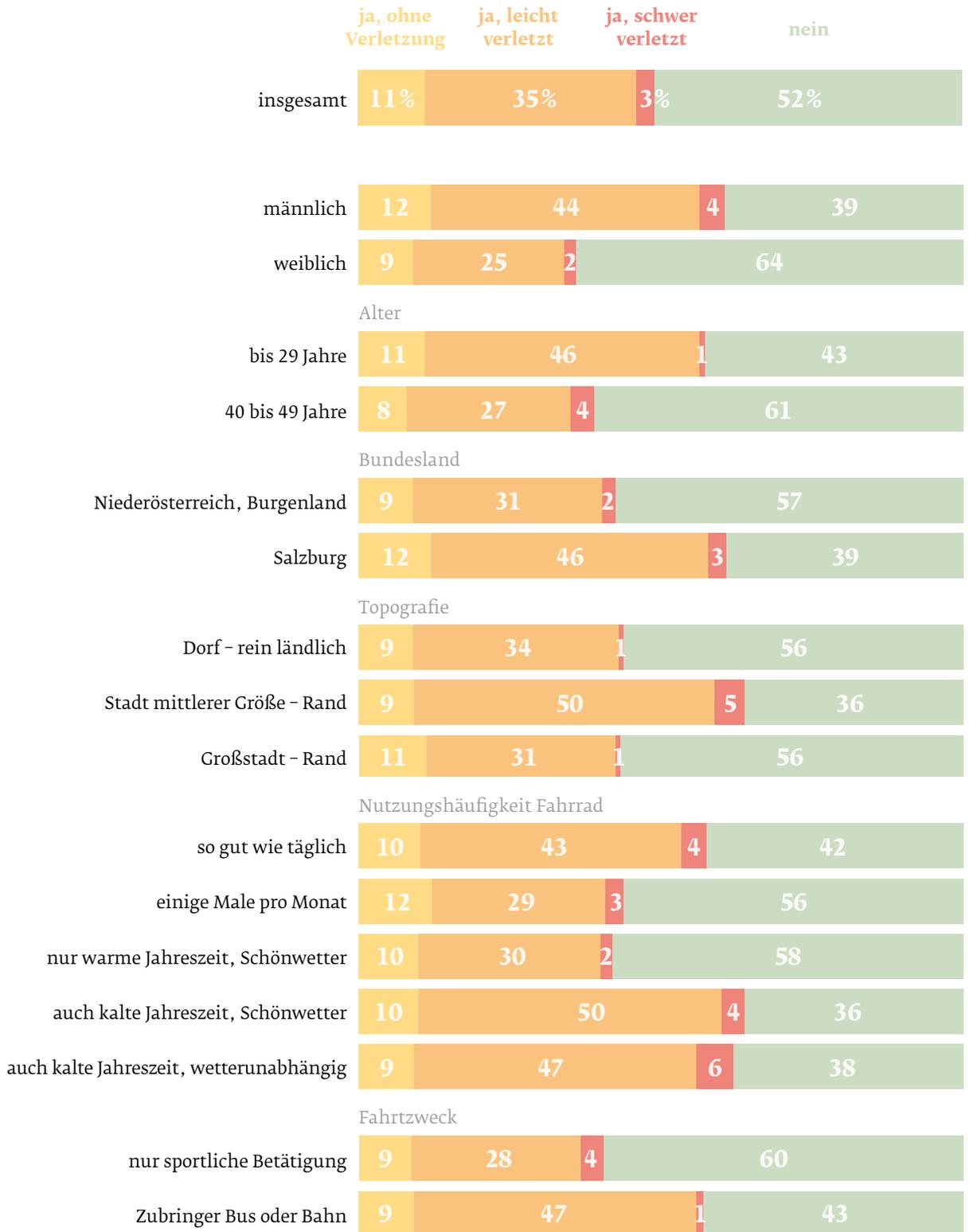


9.028

Unfallhäufigkeit und Schwere der Verletzung beim Radfahren, Österreich

Quelle: ISR, 2010

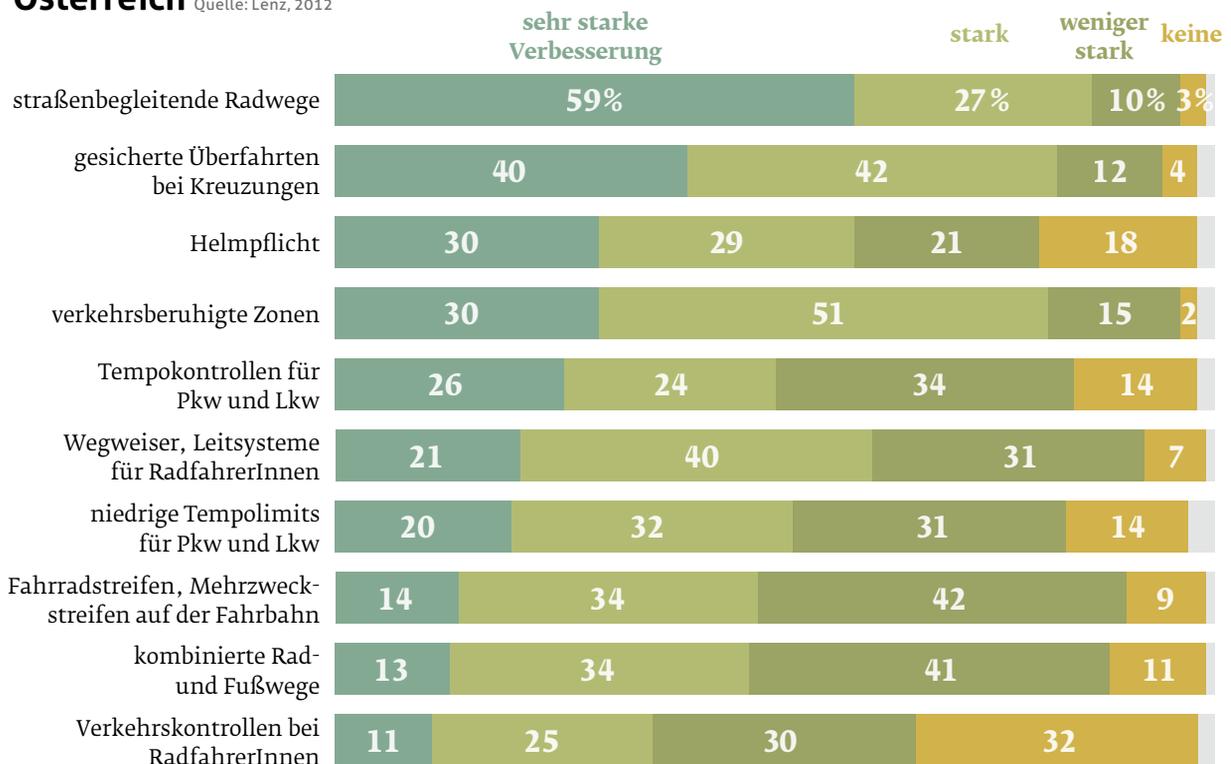
Hatten sie schon einmal einen Unfall mit dem Fahrrad?



Gefahren für RadfahrerInnen, Österreich Quelle: Lenz, 2012

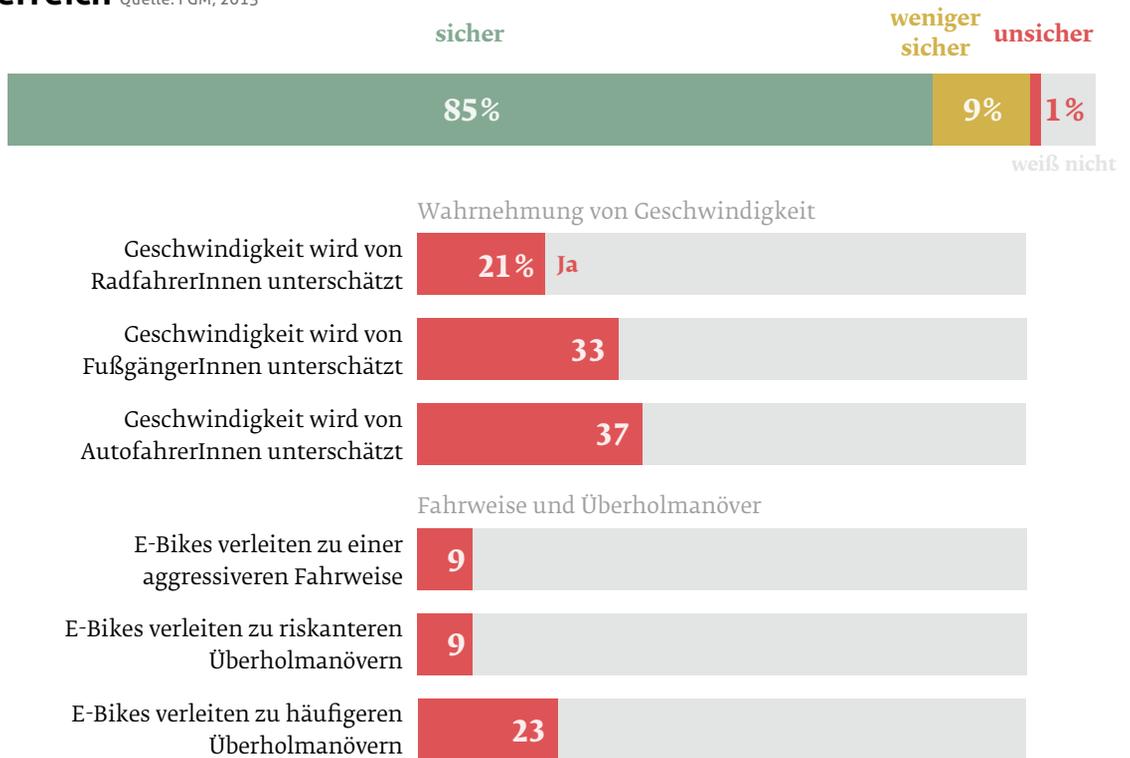


Verbesserungsvorschläge für die Sicherheit von RadfahrerInnen, Österreich Quelle: Lenz, 2012



9.031

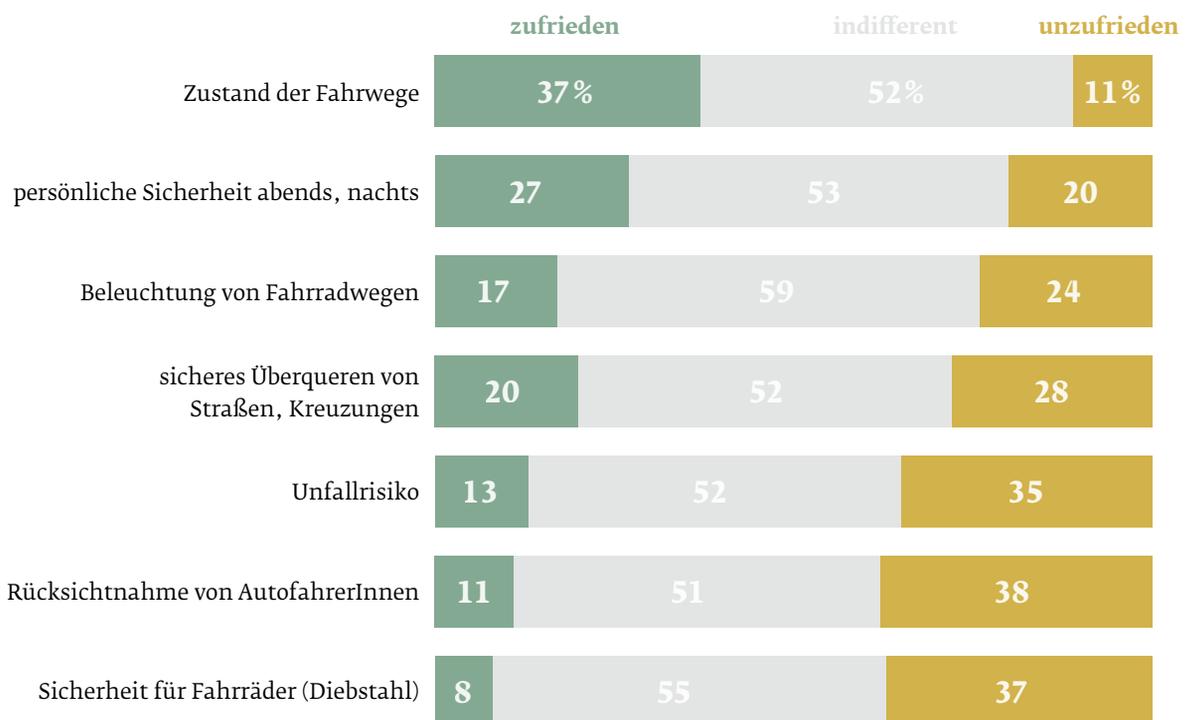
Sicherheitsempfinden mit E-Bikes bei höherer Geschwindigkeit, Österreich Quelle: FGM, 2013



9.032

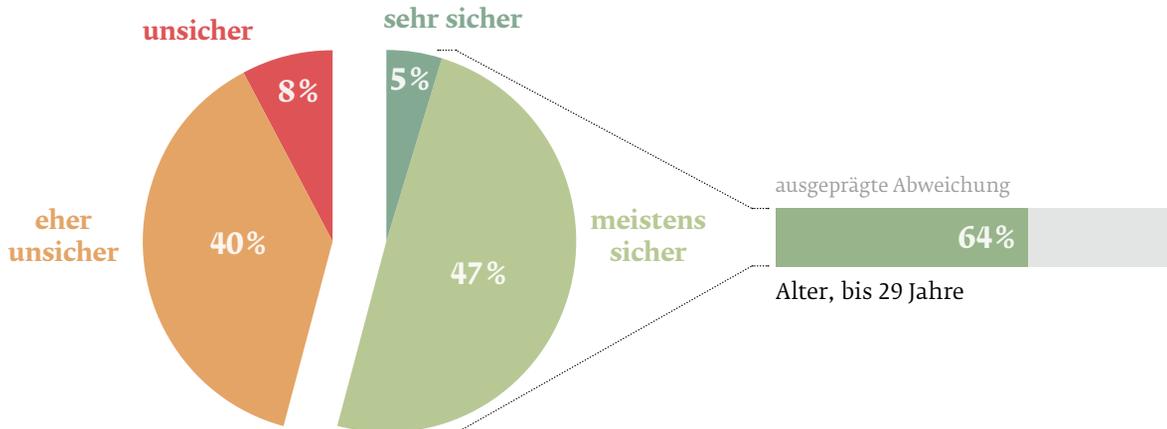
Zufriedenheit bezüglich subjektiver Sicherheit, Wien, 2008 Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011

Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



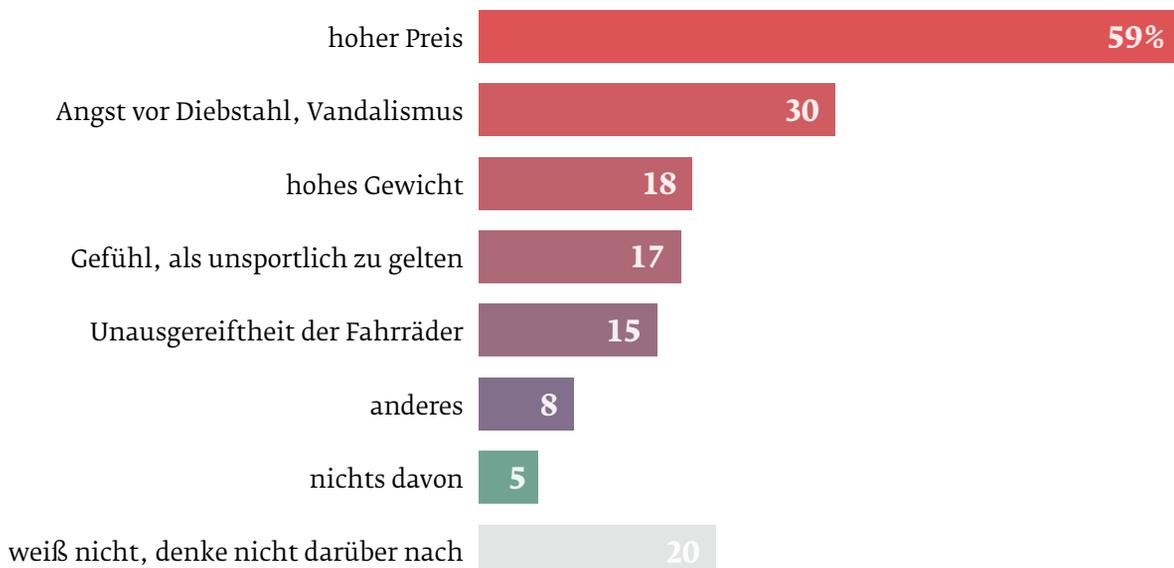
Sicherheitsempfinden von RadfahrerInnen im Straßenverkehr, Deutschland, 2011

Quelle: Sinus/ADFC, 2011



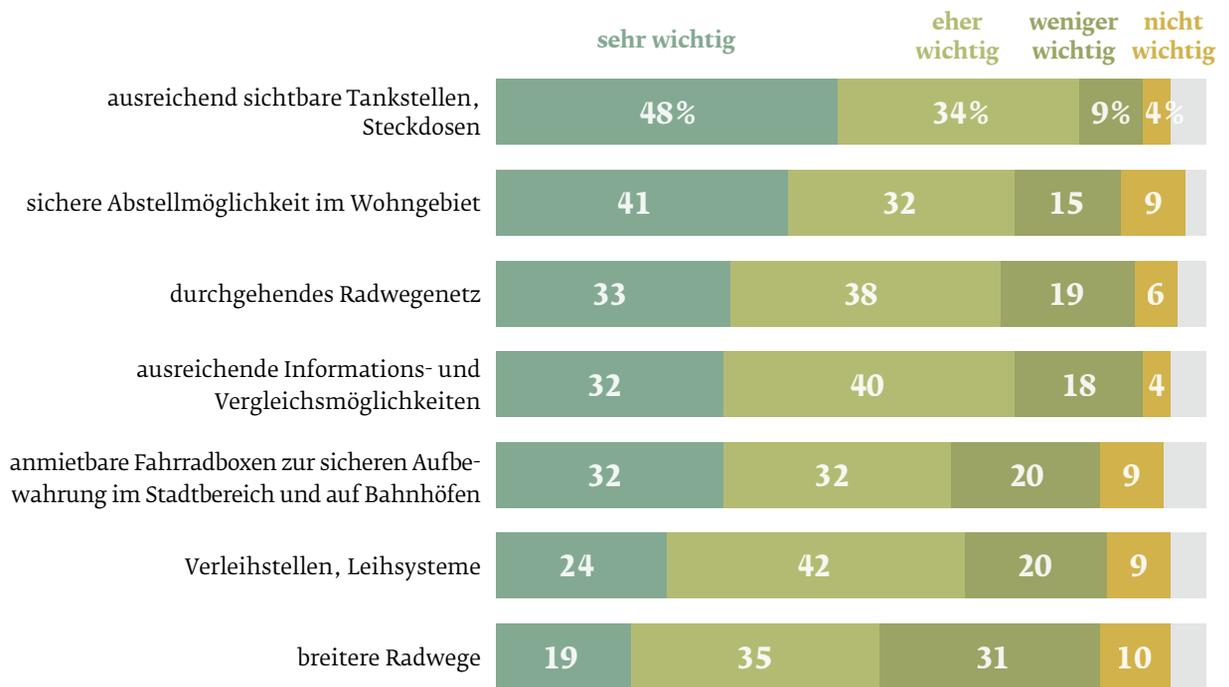
Barrieren für E-Bike-Nutzung, Österreich

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



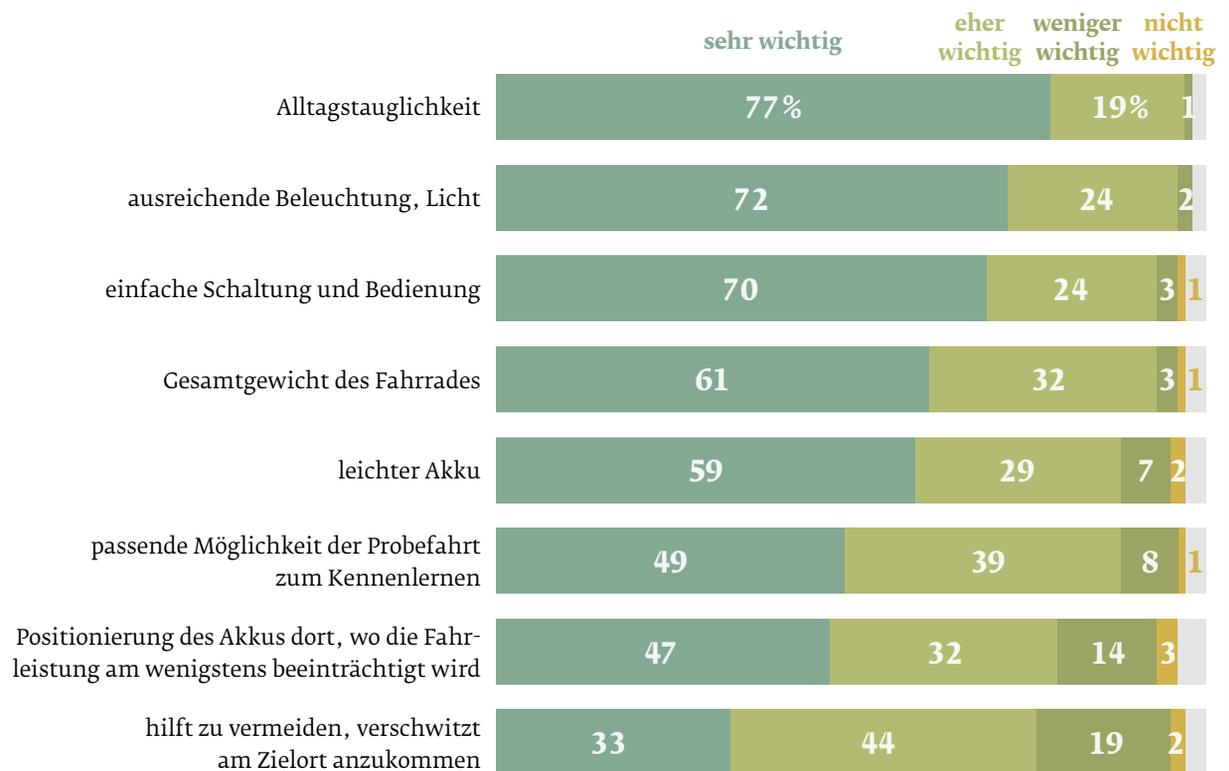
9.035

Anforderungen an ein E-Bike, Österreich Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Chaloupka-Risser et al., 2011



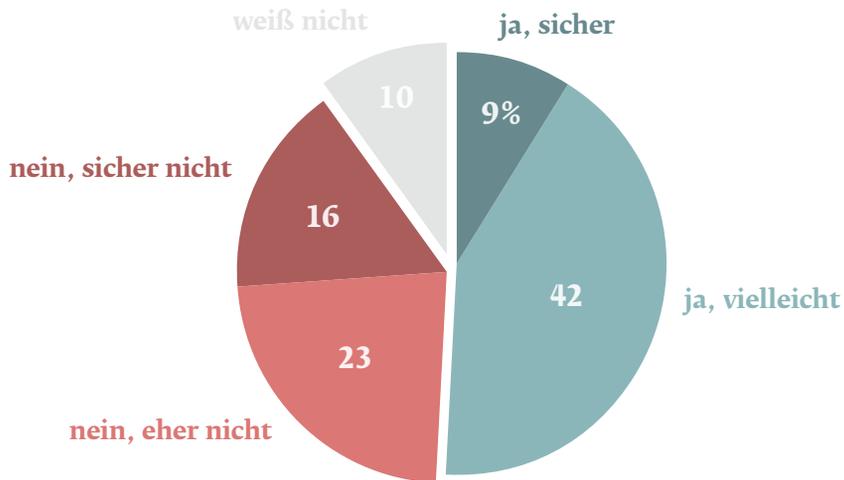
9.036

Gründe für den Kauf eines E-Bikes, Österreich Quelle: BMVIT/Herry Consult, 2012; Chaloupka-Risser et al., 2011



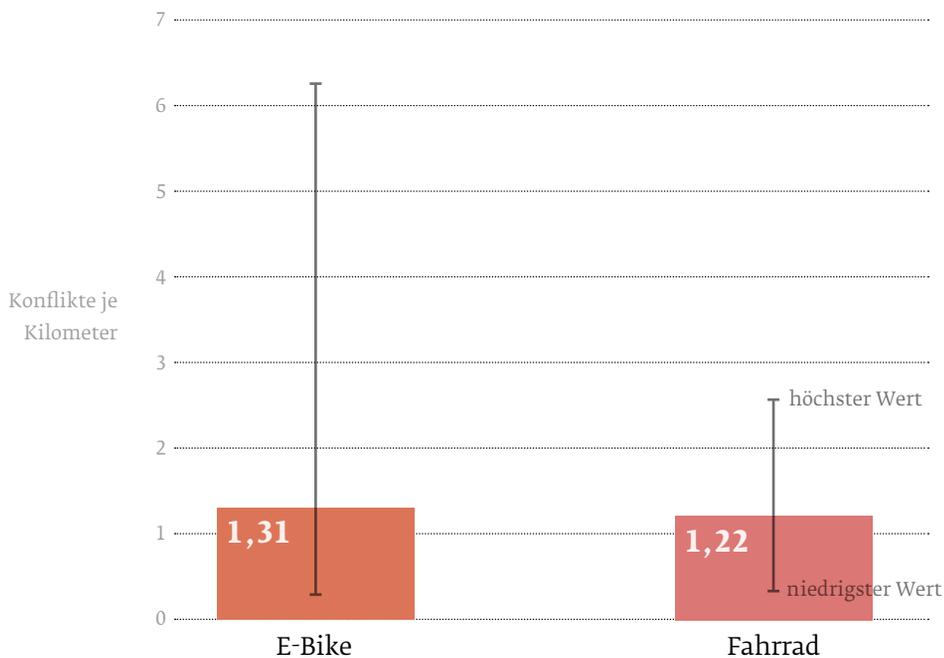
weiß nicht

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



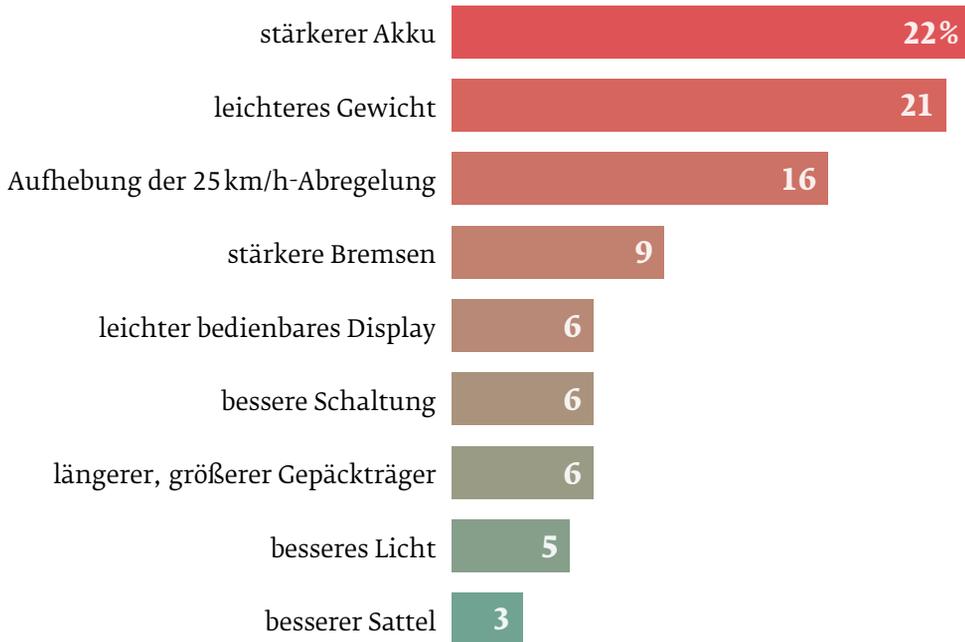
E-Bike im Vergleich zum Fahrrad, Konfliktbeobachtung, Österreich

Quelle: Austrian Energy Agency, 2011/12



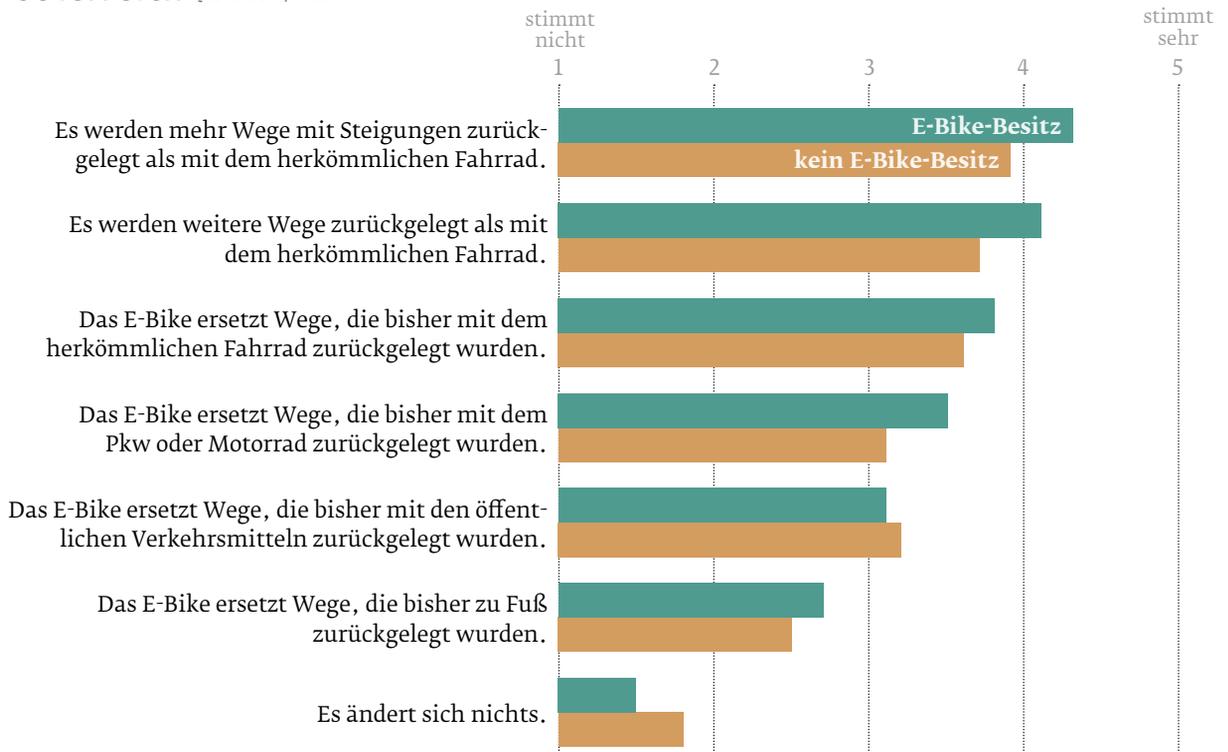
9.039

Gewünschte Verbesserungen am E-Bike, Deutschland Quelle: Preißner et al., 2013

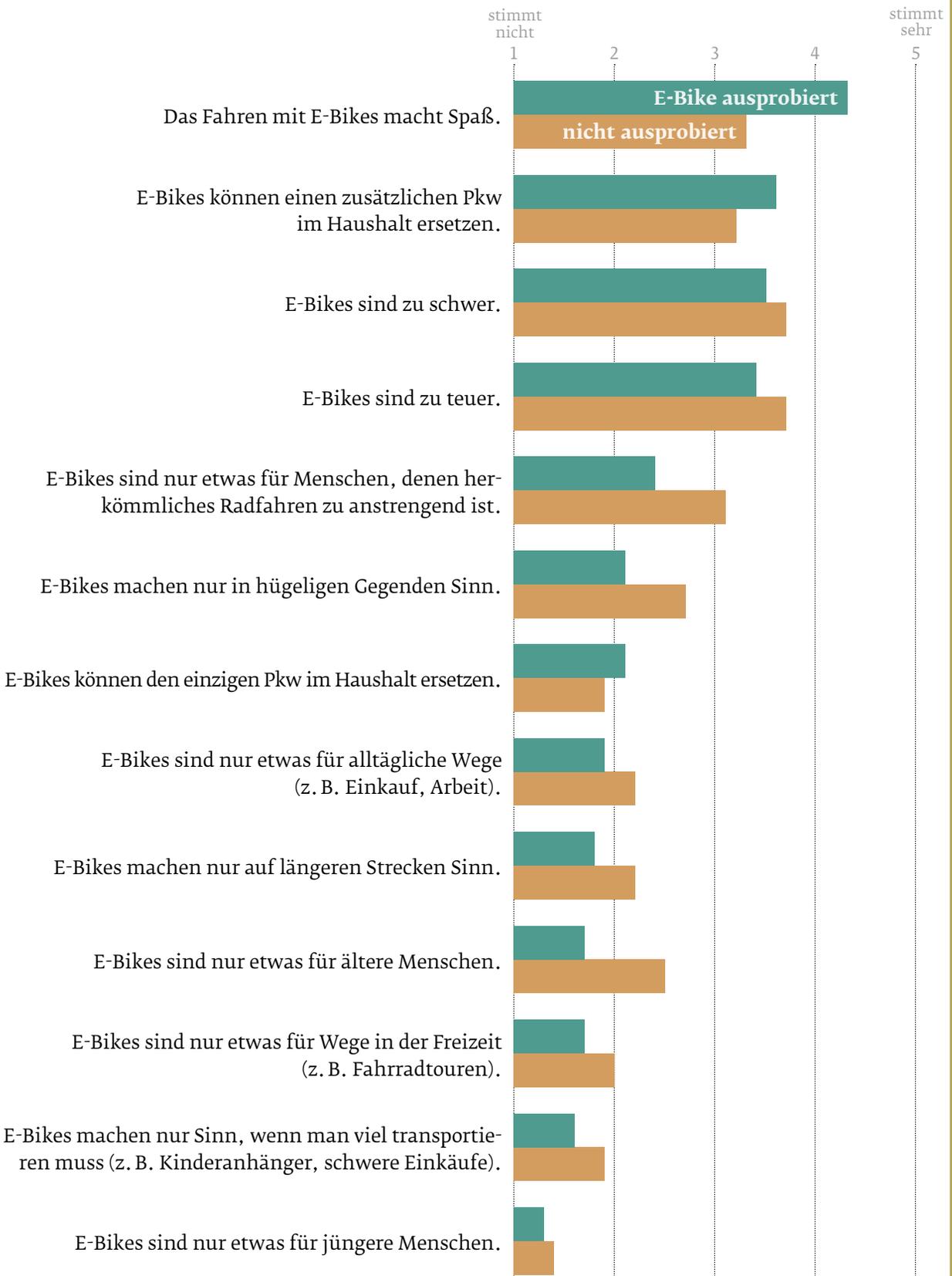


9.040

Annahme zum Änderungspotenzial durch die Nutzung von E-Bikes, Österreich Quelle: Lenz, 2012



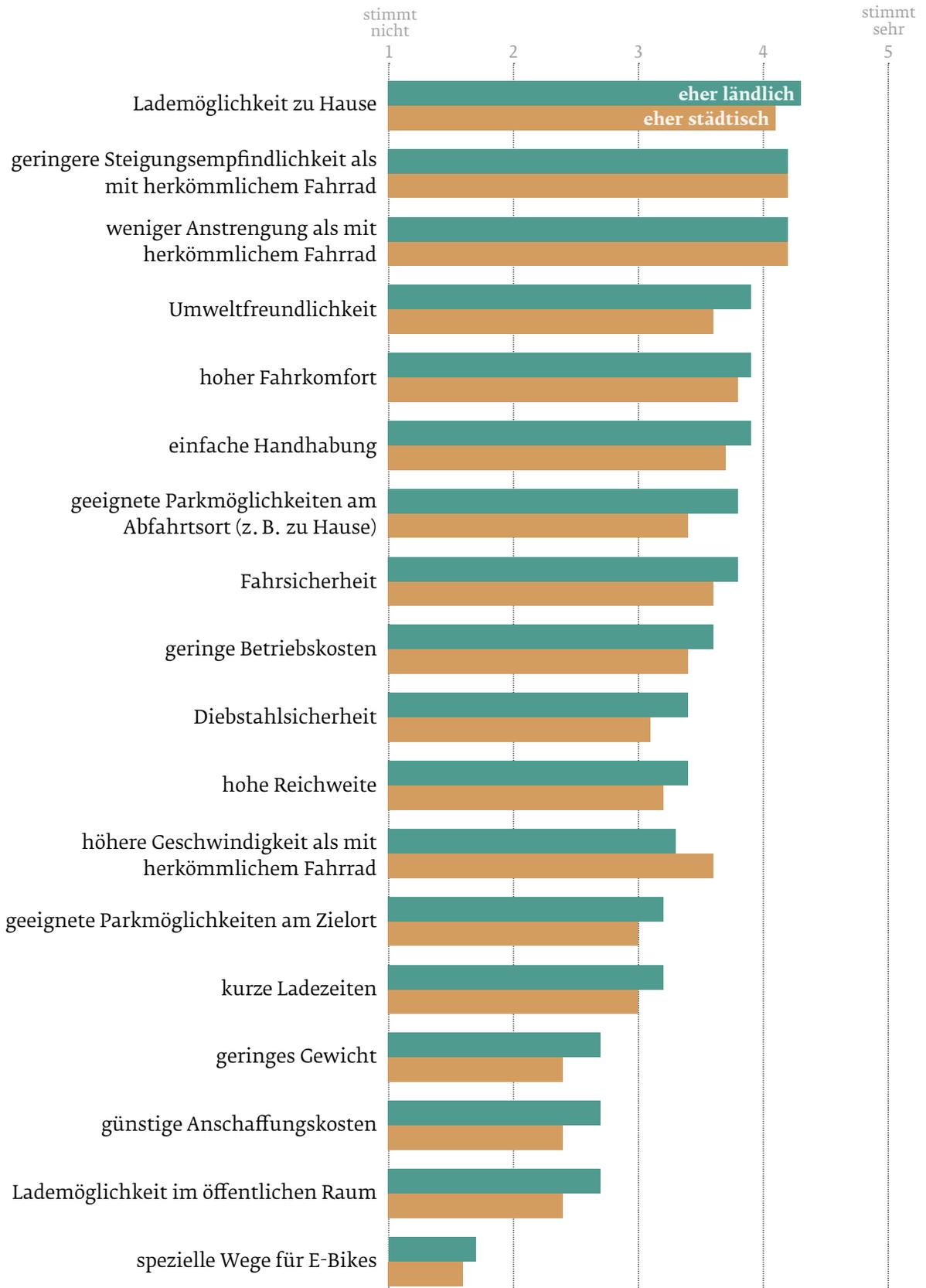
Meinungen und Einschätzungen zu E-Bikes, Deutschland Quelle: Preißner et al., 2013



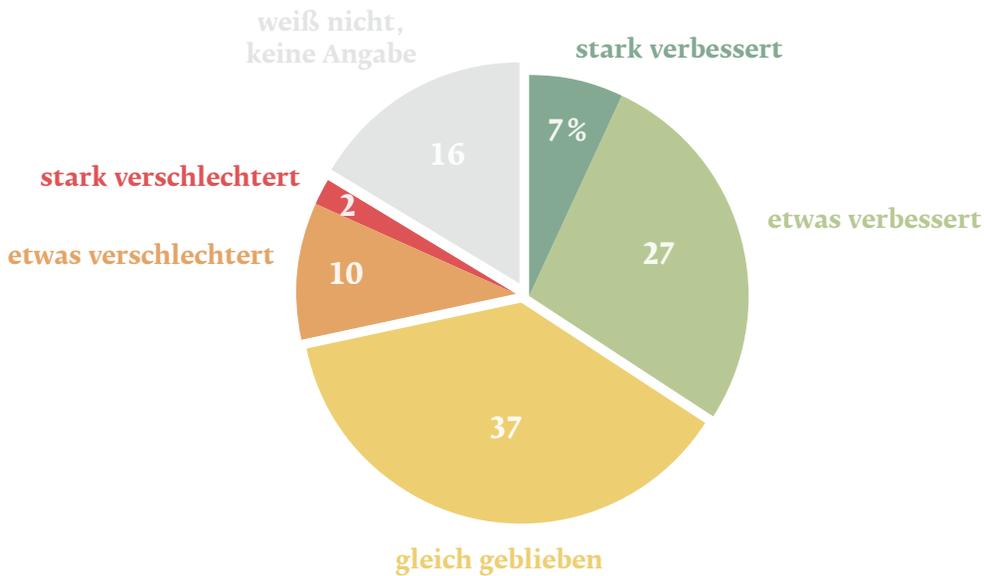
9.042

Wichtigkeit von Merkmalen der E-Bike-Nutzung, Deutschland

Quelle: Preißner et al., 2013



Beurteilung der Radfahrersituation, Österreich, 2013 Quelle: BMLFUW, 2013

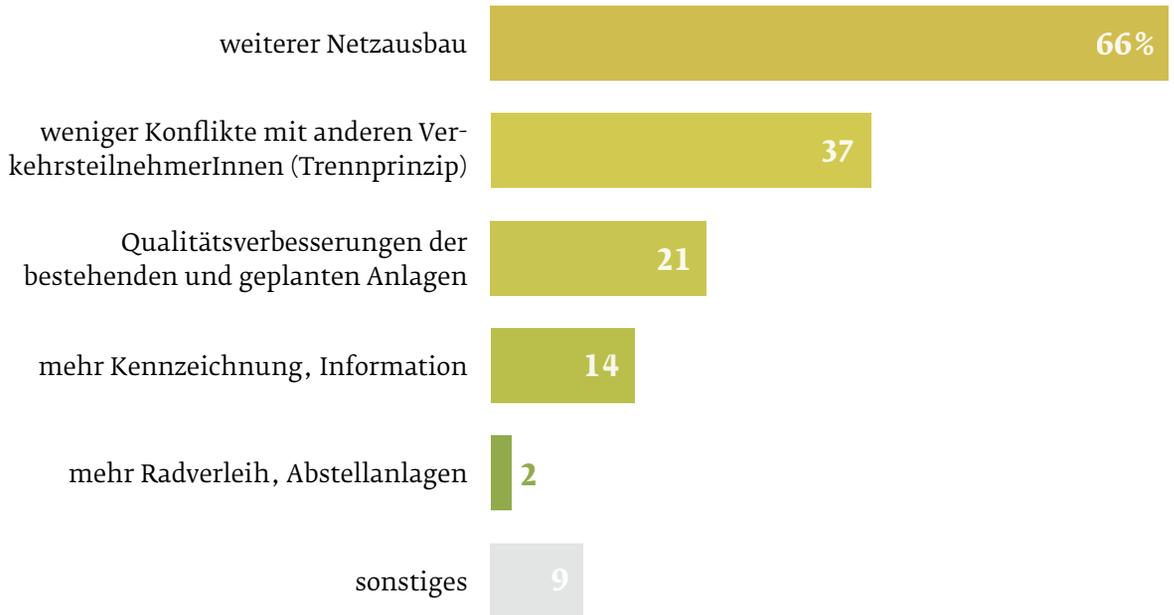


Beurteilung der Radfahrersituation, Wien, 2012 Quelle: Radfahrgentur Wien, 2012



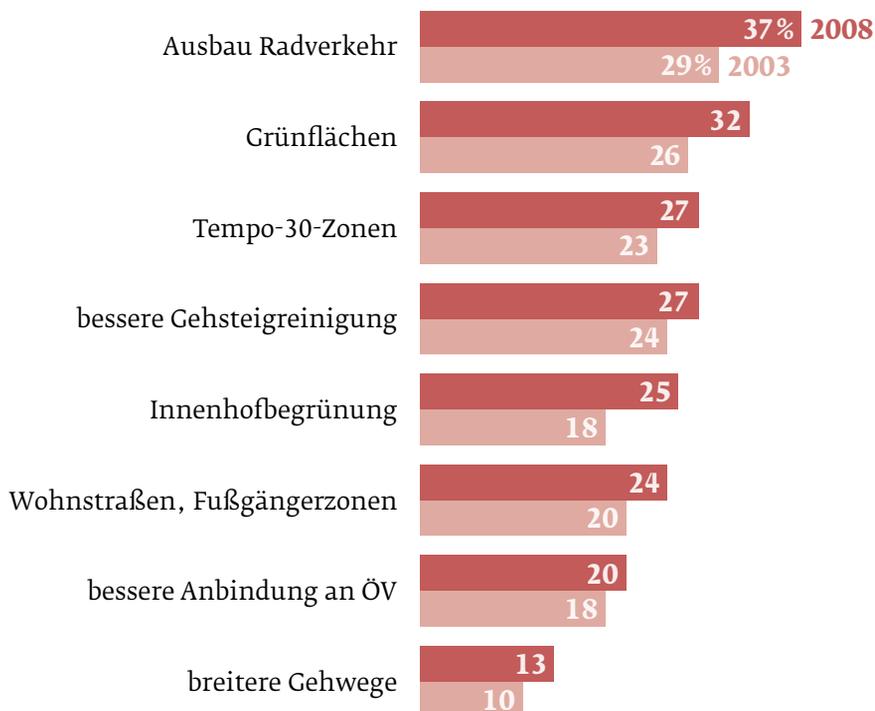
9.045

Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs, Wien, 2007 Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011

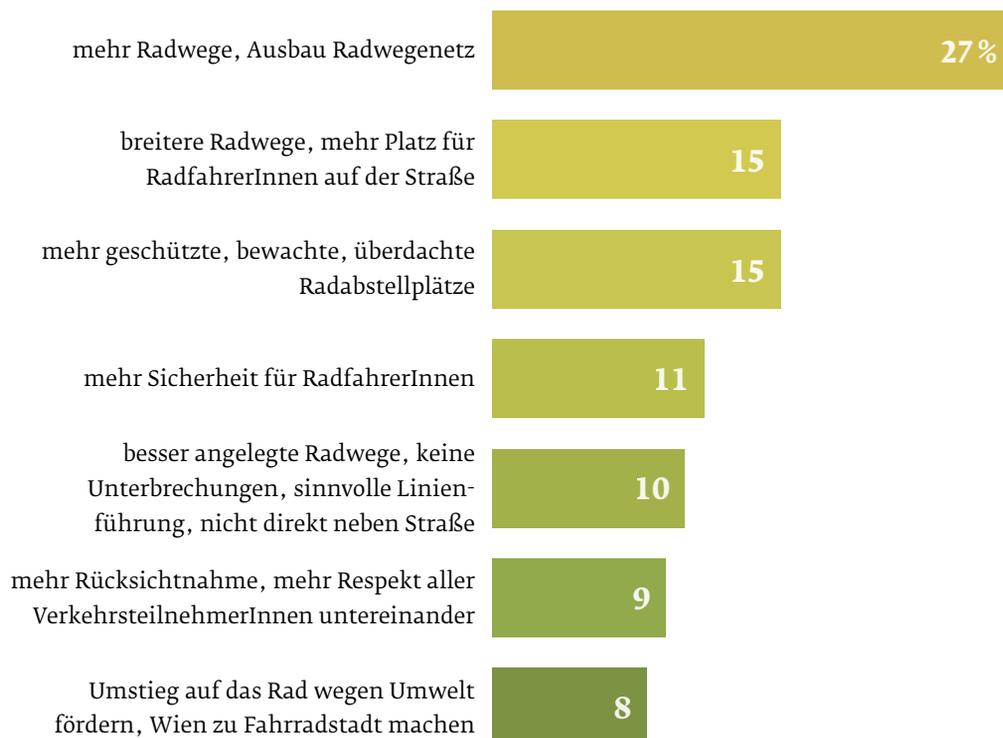


9.046

Verbesserungsvorschläge für die Lebensqualität in Wohngebieten, Wien, 2008 Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



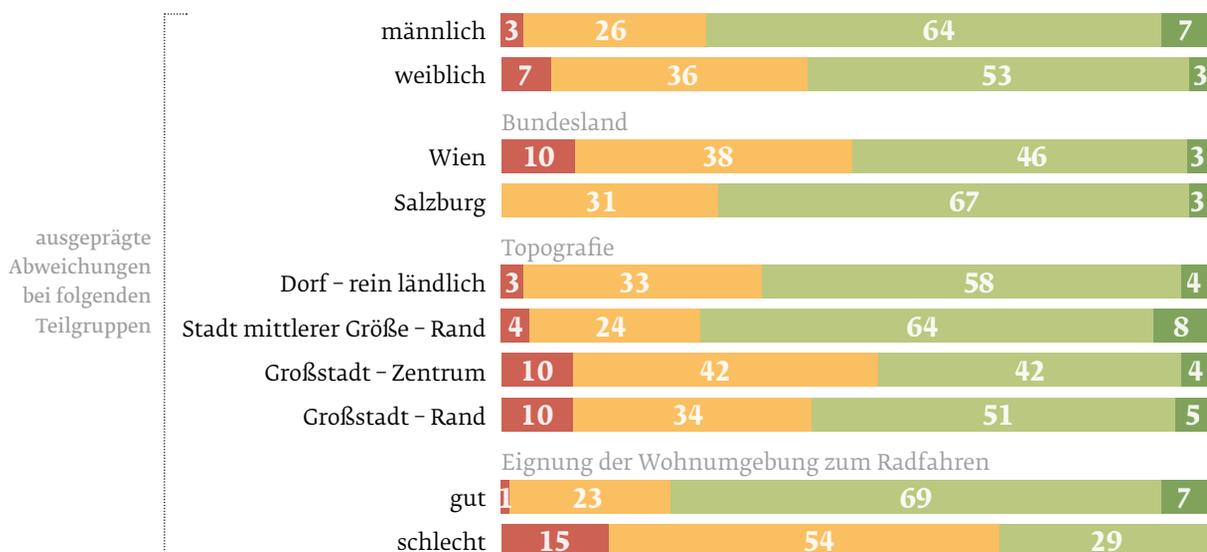
Wünsche der RadfahrerInnen, Wien Quelle: Radfahrgenur Wien, 2012



Einschätzung der näheren Wohnumgebung hinsichtlich Unfallgefahr

Quelle: ISR, 2010

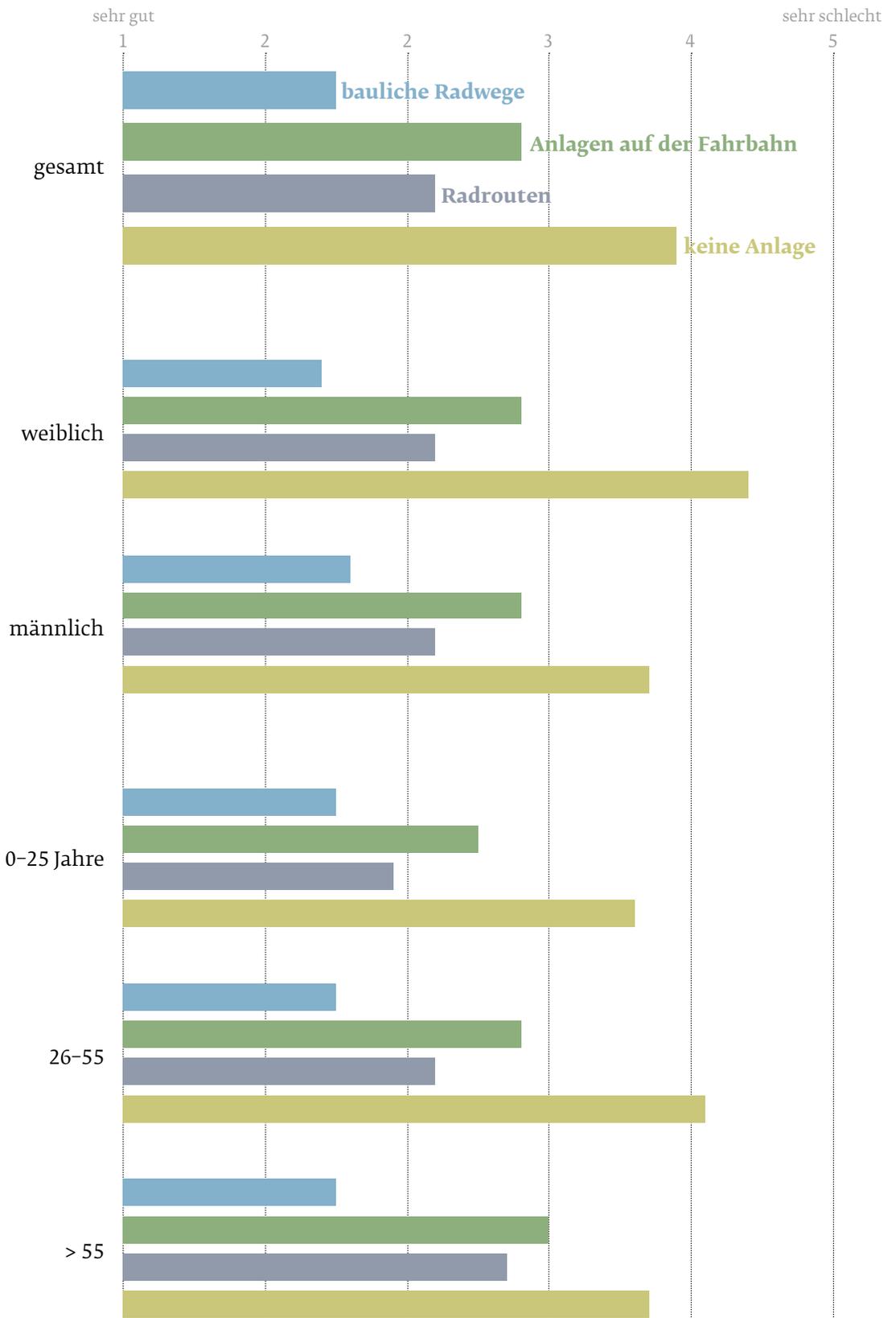
Wie schätzen sie die Unfallgefahr beim Radfahren in ihrer Wohnumgebung ein?



9.049

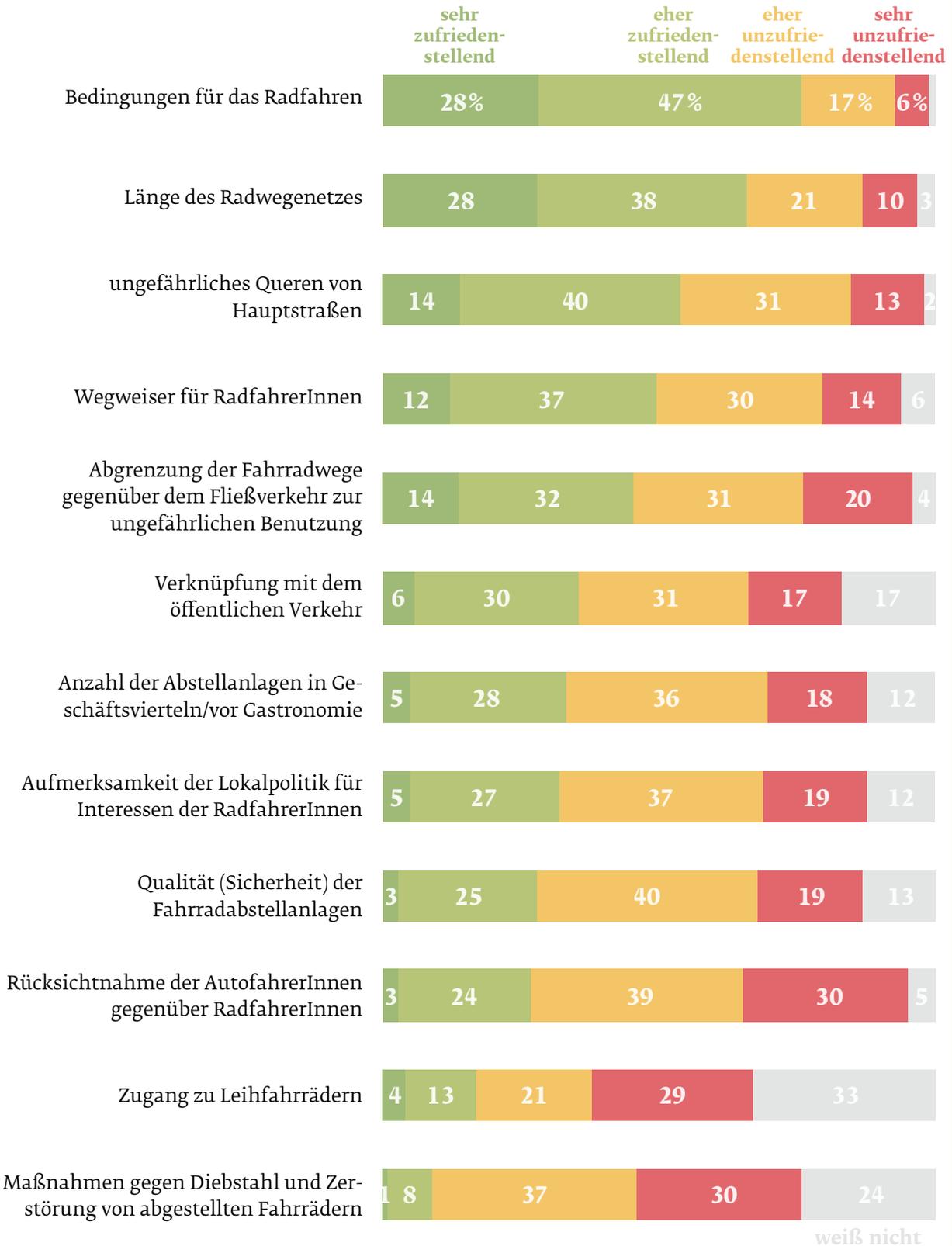
Beurteilung von Radverkehrsanlagen, Wien, 2007

Quelle: Stadtentwicklung Wien, 2011



Beurteilung der Eignung der näheren Wohnumgebung zum Radfahren, Österreich

Quelle: ISR, 2010



weiß nicht

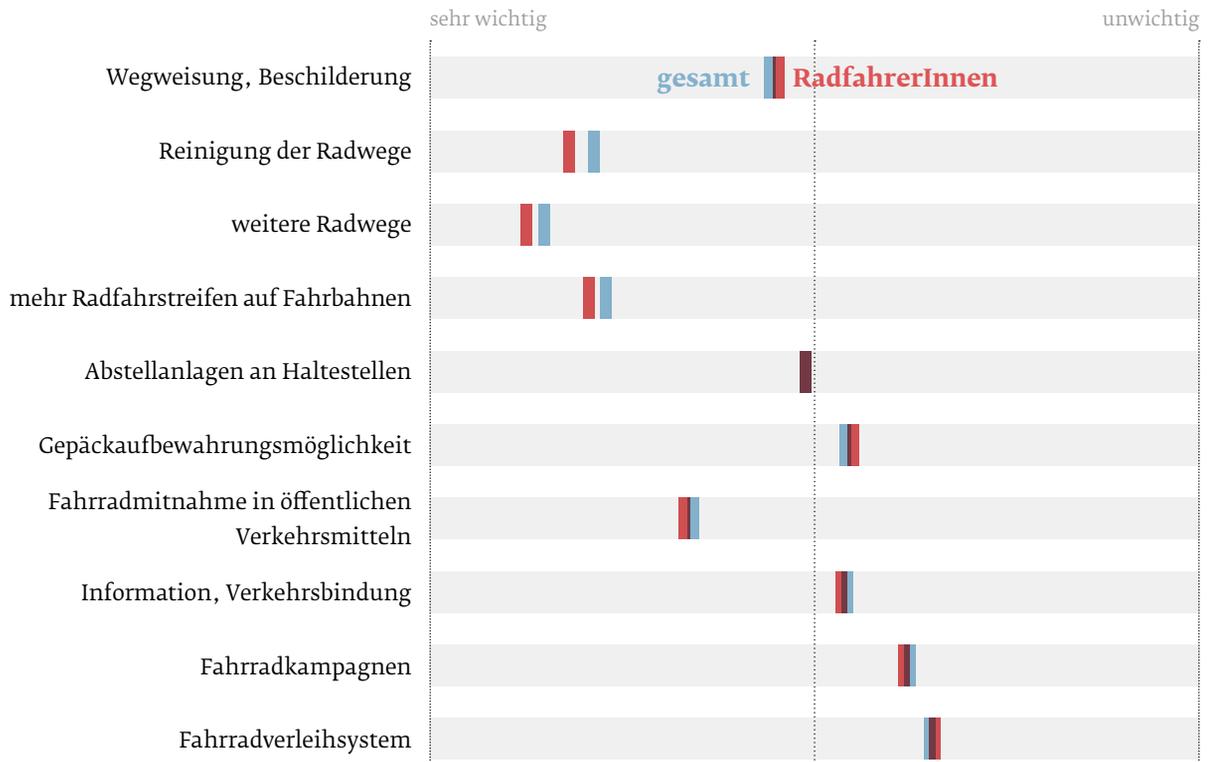
9.051

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	

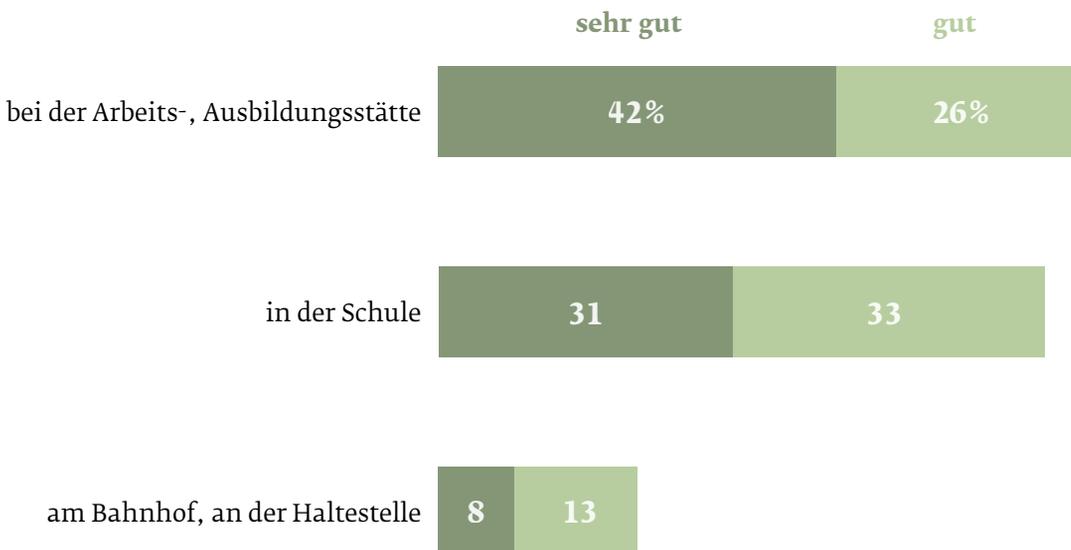
Wichtigkeit von Angeboten zur Fahrradnutzung, Rostock, 2012

Quelle: Hansestadt Rostock Umweltamt, 2013



Zufriedenheit mit der Abstellsituation, Deutschland

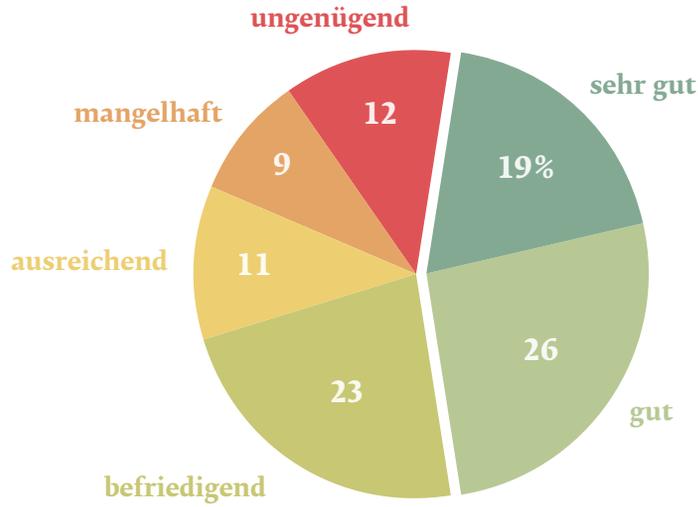
Quelle: Sinus/ADFC, 2001



9.054

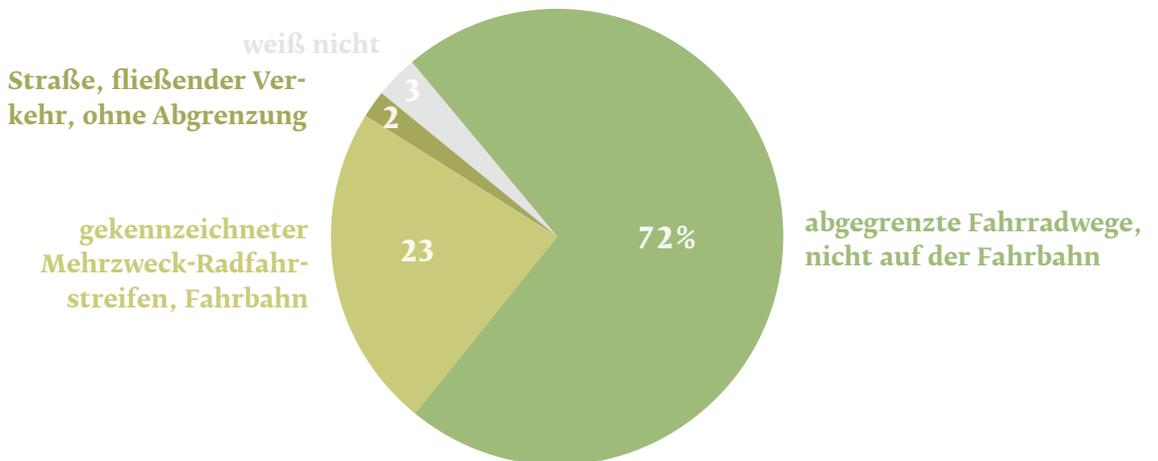
Fahrradfreundlichkeit des Arbeits- bzw. Ausbildungsplatzes, Deutschland

Quelle: Sinus/ADFC, 2001



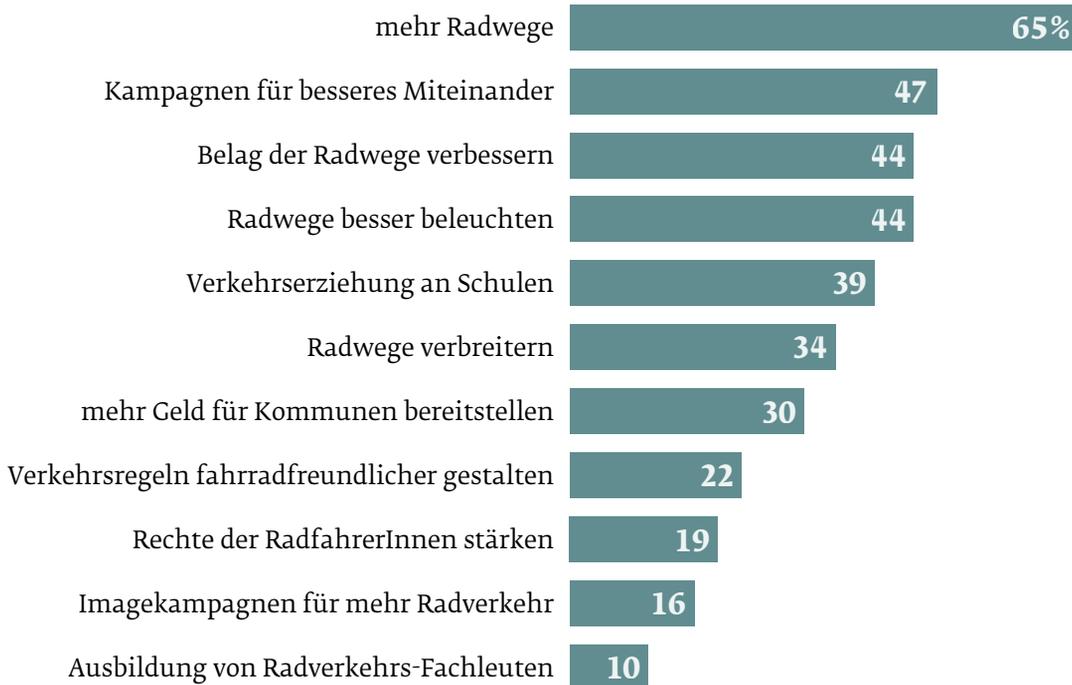
9.055

Ideale Plätze für das Radfahren, Österreich Quelle: ISR, 2010



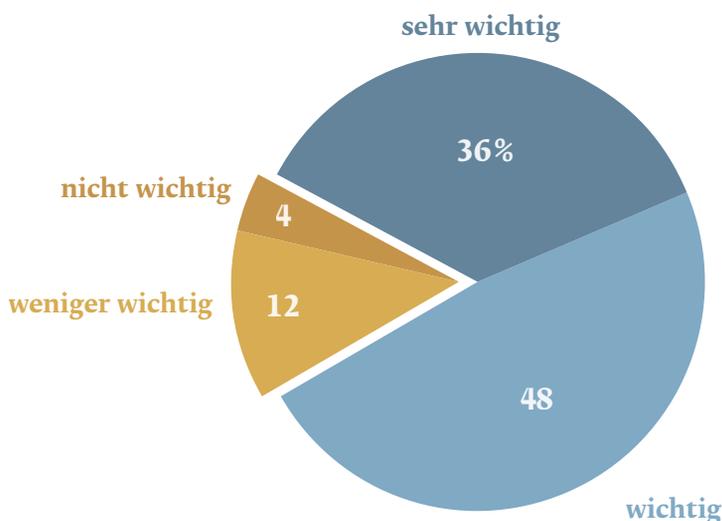
Verbesserungsvorschläge für den Radverkehr, Deutschland

Quelle: Sinus/ADFC, 2001



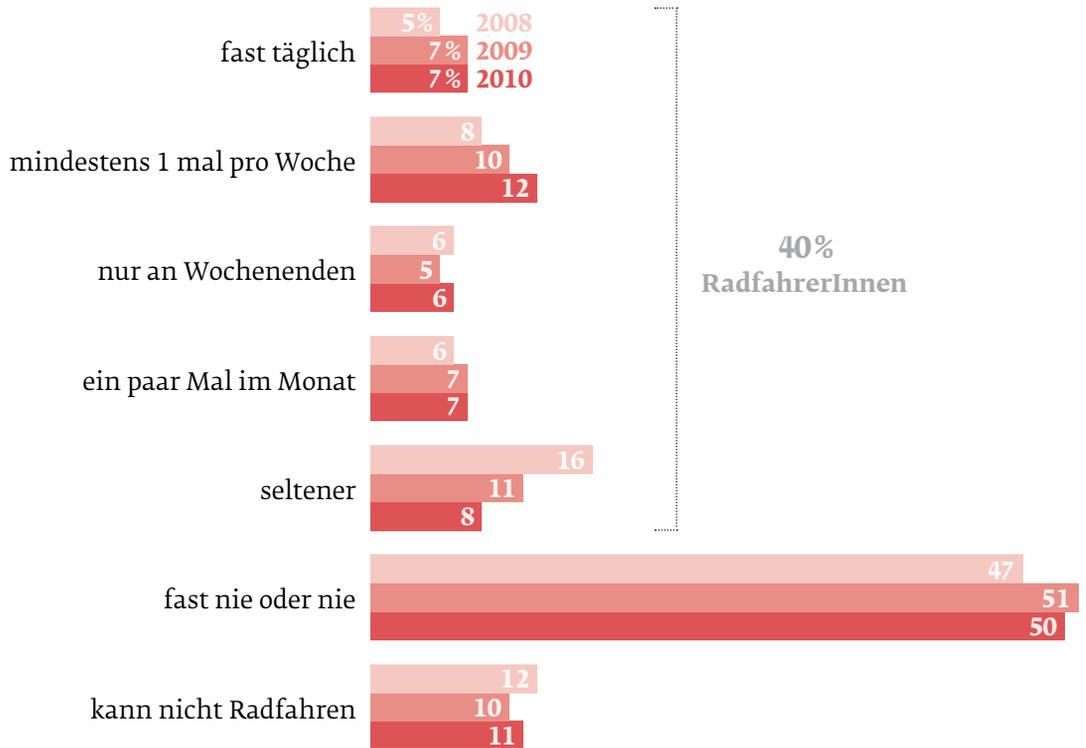
Wichtigkeit des Engagements der Kommunalpolitik für den Radverkehr, Deutschland

Quelle: Sinus/ADFC, 2001



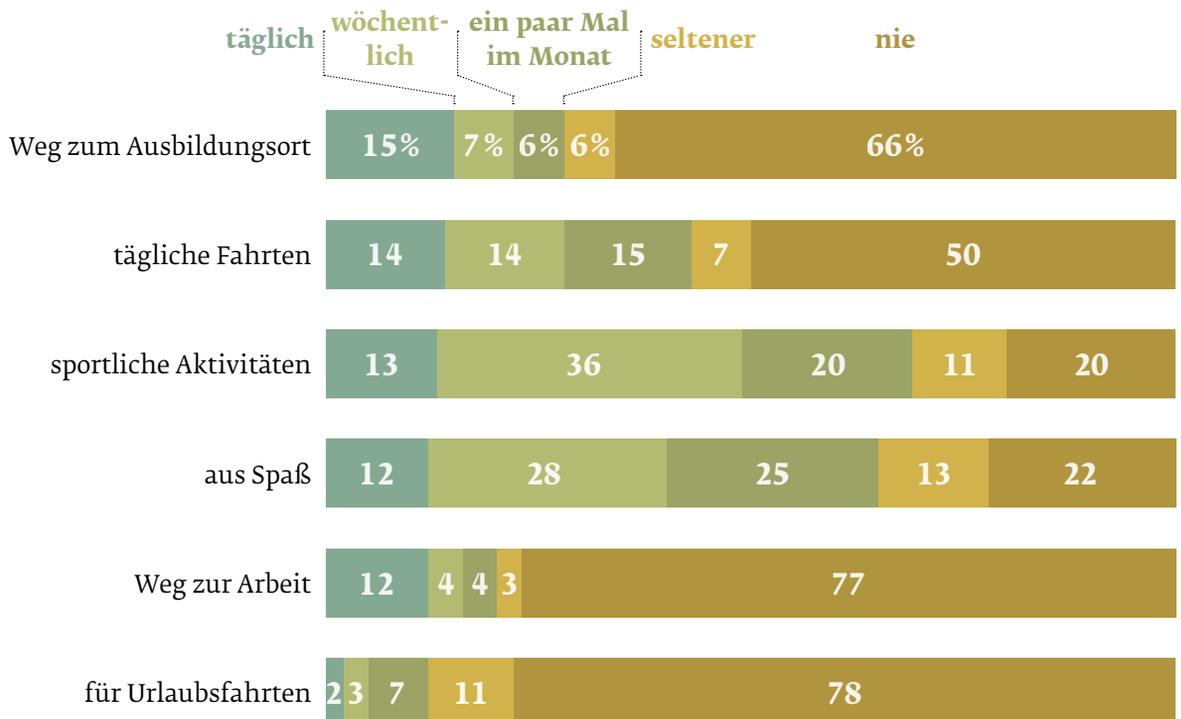
9.058

Häufigkeit der Fahrradnutzung, Spanien Quelle: GESOP, 2009/10

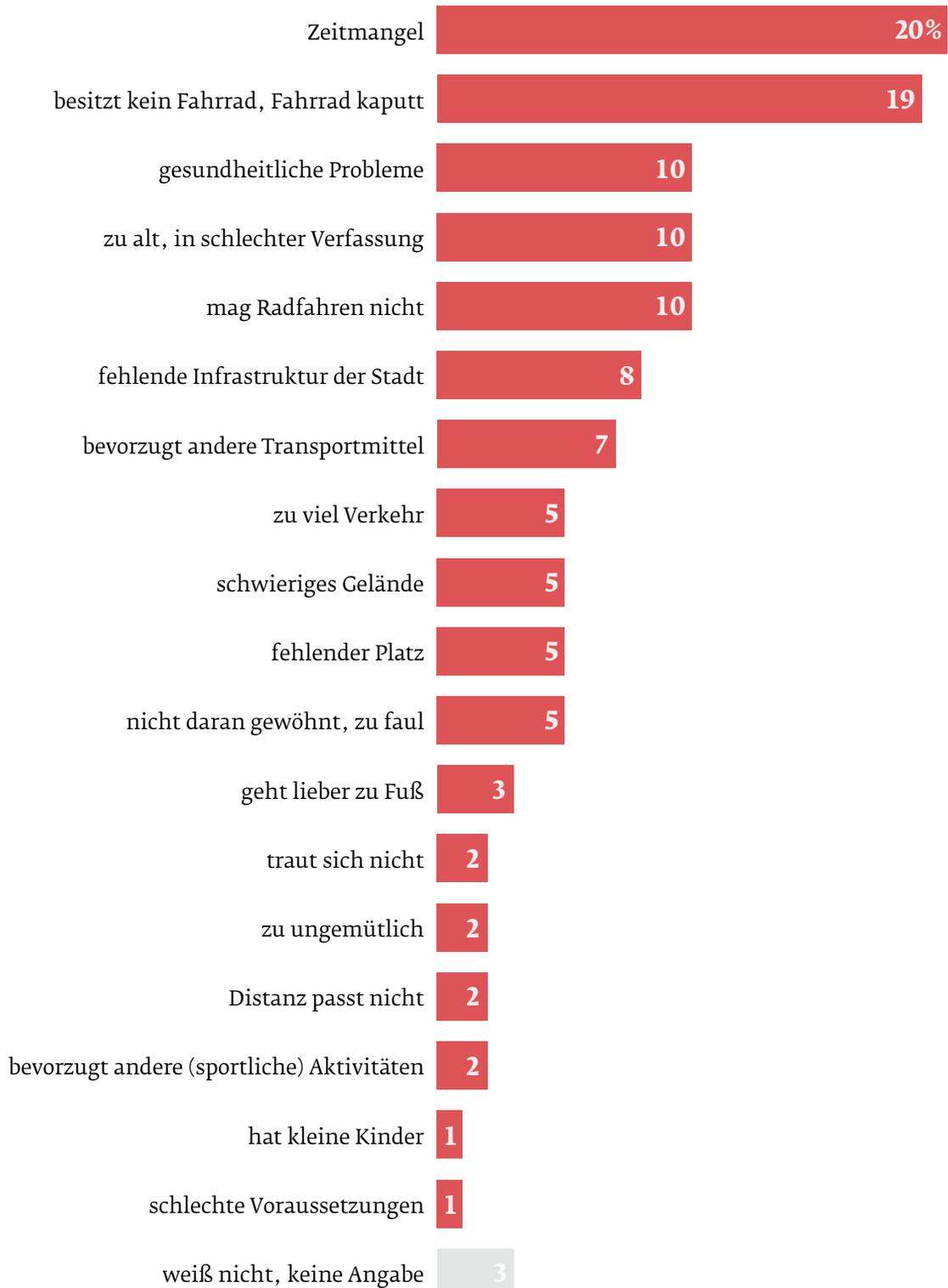


9.059

Fahrtzwecke der RadfahrerInnen, Spanien Quelle: GESOP, 2009/10



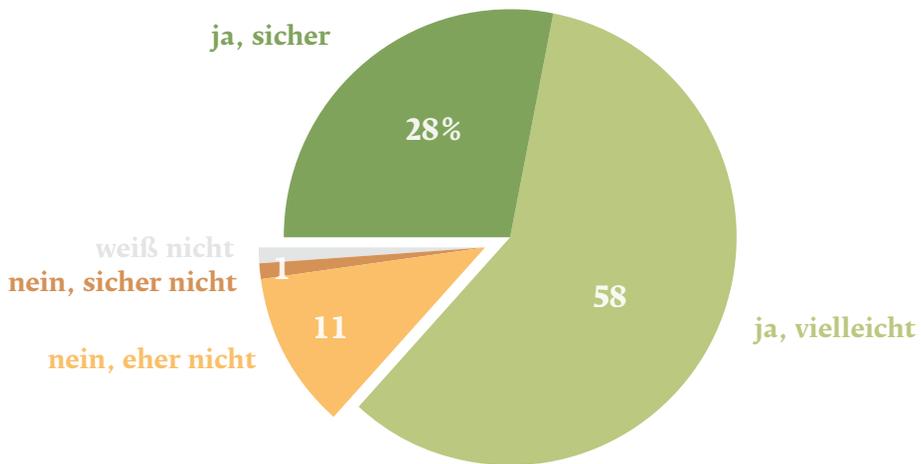
Hindernisse für Fahrradnutzung, Spanien Quelle: GESOP, 2009/10



9.061

Das Fahrrad als alltägliches Verkehrsmittel, Österreich Quelle: ISR, 2010

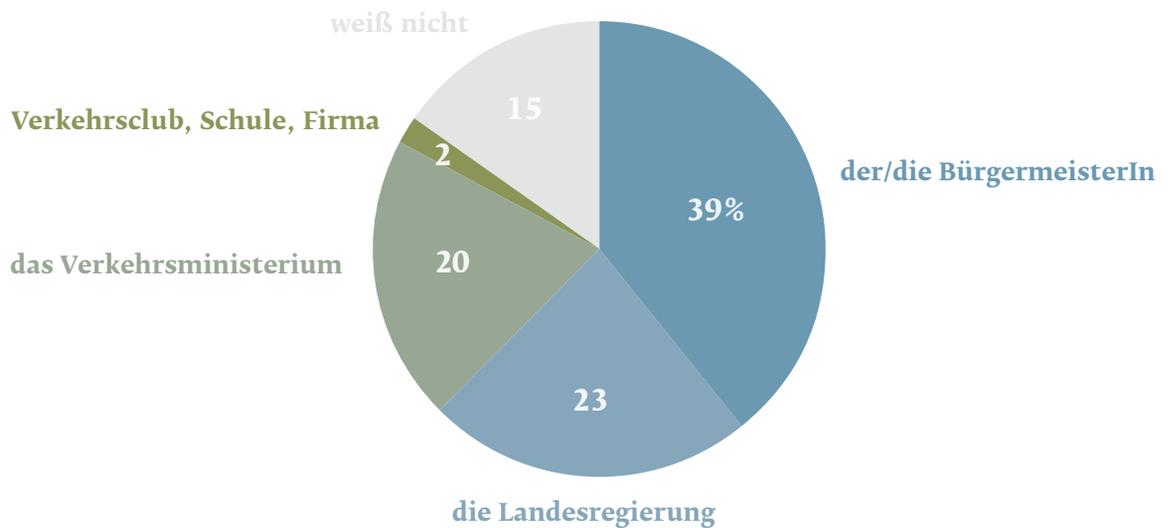
Kann es gelingen, dass das Fahrrad für regelmäßige Alltagswege (und nicht nur als Sportgerät) wieder stärker genutzt wird?



9.062

Hauptverantwortliche für den Radverkehr, Österreich Quelle: ISR, 2010

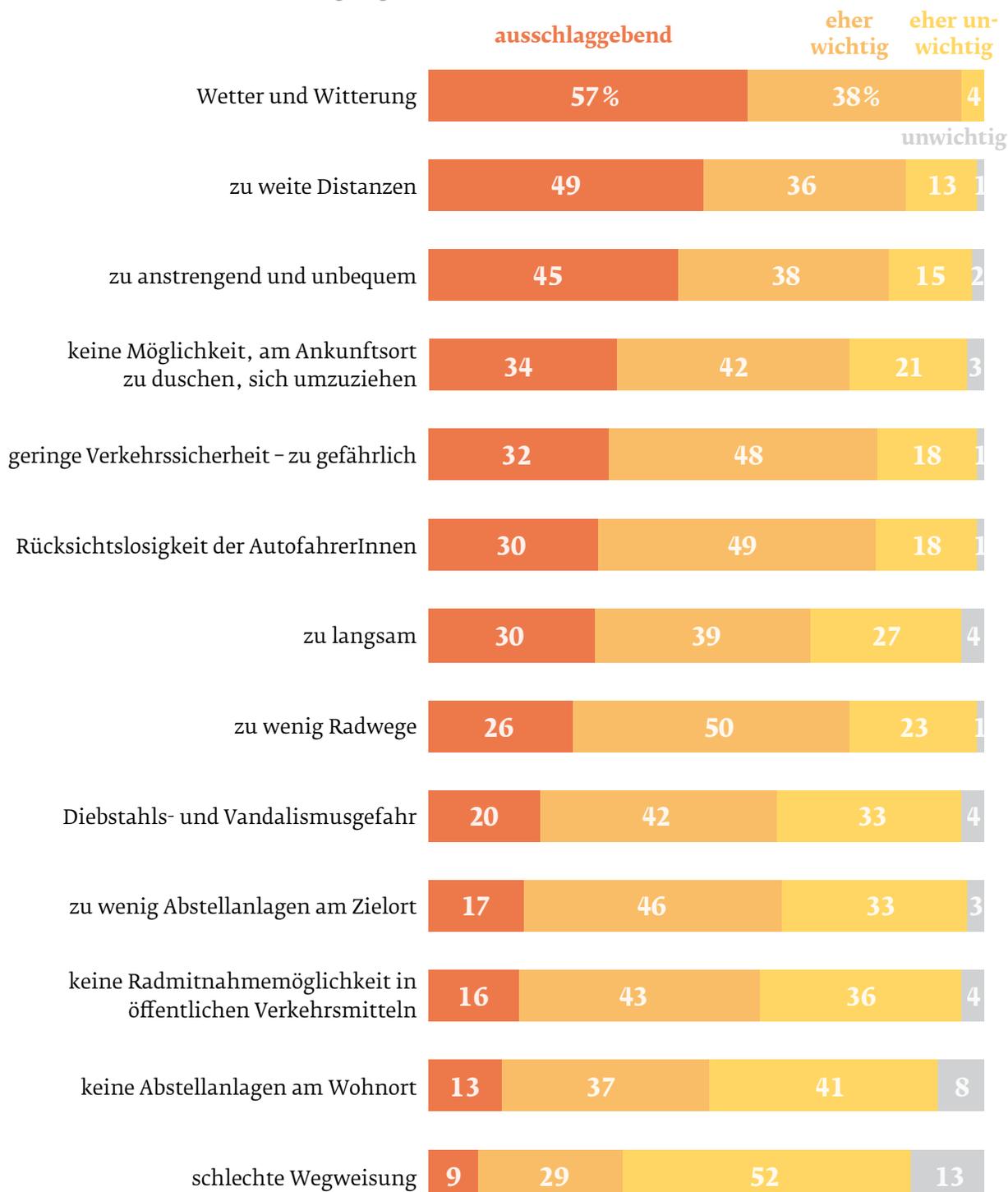
Wer ist ihrer Meinung nach hauptverantwortlich dafür, bessere Bedingungen für den Radverkehr zu schaffen?



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?





*Bundesministerium
für Verkehr,
Innovation und Technologie*

Wien, im August 2013



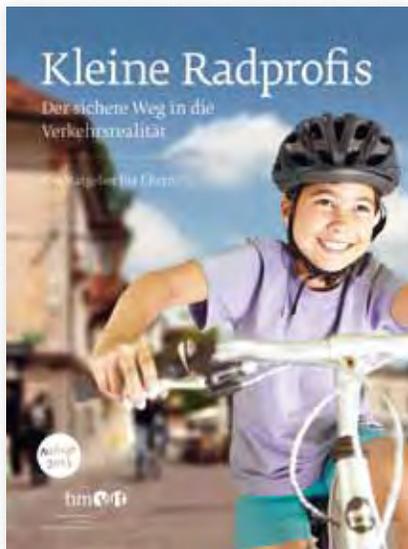
Bau auf's Rad

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

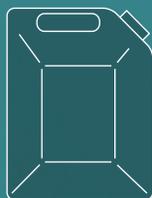
Im Jahr 2011 fuhren die österreichischen RadfahrerInnen im Alltag:

2.200.000.000 km

Das entspricht:



55.000 x um die Erde



180.000.000 l Treibstoff



440.000 t CO₂