



Peter Moser
Statistisches Amt des Kantons Zürich

Alter, Automobilität und Unfallrisiko

Eine Analyse von schweizerischen Daten des
Mikrozensus Verkehr und der Unfallstatistik

Zusammenfassung

Der Zusammenhang zwischen dem verkehrsleistungsbezogenen Autounfallrisiko und dem Alter ist U-förmig: Sowohl junge, d.h. unter 25-jährige, wie auch über 75-jährige Autofahrer sind in der Schweiz bezogen auf die zurückgelegten Personenkilometer und -fahrzeiten häufiger in Unfälle verwickelt als die dazwischenliegenden Altersklassen. Die über 80-Jährigen sind nach den 18- und 19-Jährigen sogar jene Altersgruppe mit dem zweithöchsten Unfallbeteiligungsrisiko. Pro Kopf sind die Jungen zwar deutlich öfter als Autofahrer an Unfällen beteiligt: Sie fahren aber im Schnitt auch länger und weiter mit dem Auto. Sowohl die generelle Mobilität wie die Verkehrsmittelwahl hängen stark mit dem Alter zusammen. Nach der Pensionierung, wenn der Arbeitsweg wegfällt, nimmt auch die durchschnittliche Tagesdistanz ab - insbesondere auch die als Autofahrer zurückgelegte. Die durchschnittlich geringere Automobilität der höheren Altersklassen ist aber nicht nur eine «Alterserscheinung»: Ein wesentlicher Grund ist auch, dass gegenwärtig noch eine Generation von Frauen im Pensionsalter ist, die - anders als die gleichaltrigen Männer - mehrheitlich keinen Führerausweis besitzen. Nicht zuletzt auch weil sich dieser Unterschied in den nächsten Jahren «auswachsen» dürfte, ist damit zu rechnen, dass Unfälle mit älteren Autofahrern in Zukunft zahlreicher werden.

[english abstract](#)

[page 11](#)



Ein Unfall auf dem Paradeplatz – und eine Diskussion

Nach dem tragischen Unfall auf dem Paradeplatz am 24. November 2003, bei dem ein 70-jähriger Lenker in einer von der Presse so titulierten «Horrorfahrt» mehrere Fussgänger verletzte und eine Frau tötete, konzentrierte sich die öffentliche Diskussion wegen des Unfallhergangs – der Fahrer verlor die Beherrschung über sein Fahrzeug – rasch auf das Alter des Unfallfahrers:¹ Sind alte Lenker eine Gefahr im Strassenverkehr? Oder sind jugendliche Heisssporne, kaum haben Sie den Führerschein erworben (wenn nicht sogar schon vorher) mit ihrem noch mangelhaften Fahrkönnen ein grösseres Risiko? Die folgende Analyse versucht diese Frage zu beantworten und stellt sie in den grösseren Zusammenhang der Automobilität und des Verkehrsverhaltens von Personen unterschiedlichen Alters.

Die Datengrundlage bilden die Befragungsdaten des Mikrozensus Verkehr 2000, eine periodisch durchgeführte Repräsentativbefragung der Schweizer Bevölkerung zu ihrem Verkehrsverhalten, für die im Verlauf des Jahres 2000 nicht weniger als 29 407 Personen befragt wurden.² Für die Abschätzung des Unfallbeteiligungsrisikos werden die Mobilitätswerte des Mikrozensus mit den Bevölkerungsdaten der Volkszählung 2000 und den Verkehrsunfallstatistiken 2001 und 2002 kombiniert. Aus Gründen der Repräsentativität³ und der Datenverfügbarkeit beziehen sich die folgenden Ausführungen jeweils auf gesamtschweizerisches Zahlenmaterial. Da es sich beim untersuchten Phänomen aber um ein generelles handelt, können die Resultate problemlos auf den Kanton Zürich übertragen werden, zumal es zum Wesen der Mobilität gehört, dass sie vor Kantons Grenzen nicht Halt macht: Der Lenker des erwähnten Unfallautos stammt aus Neuenburg.

Niedrige Führerausweisquote bei älteren Frauen

Die Möglichkeit zur Teilnahme am Verkehr als Autofahrer wird durch zwei Faktoren wesentlich beeinflusst: einerseits durch die Fahrberechtigung und andererseits durch die Verfügbarkeit eines Autos. Grafik 1 zeigt, dass der Besitz eines Führerausweises stark altersabhängig ist: Je höher das Alter, desto geringer werden die Anteile der Führerausweisbesitzer. Ein wesentlicher Grund dafür ist aus Grafik 1 ebenfalls ersichtlich: Die niedrigeren Anteile in den oberen Altersklassen sind vor allem auch eine Folge der geringeren Führerausweisquote der Frauen. Beträgt der Anteilsunterschied bei den 25–34-Jährigen bloss 5 Prozent, ist die Quote bei den 75–79-jährigen Frauen mit 25 Prozent nur noch ein Drittel jener der Männer (75%). Der Grund dafür liegt auf der Hand: Der Führerausweis wird meist in jungen Jahren erworben. In den 40er, 50er und Anfang der 60er Jahre, als die gegenwärtig

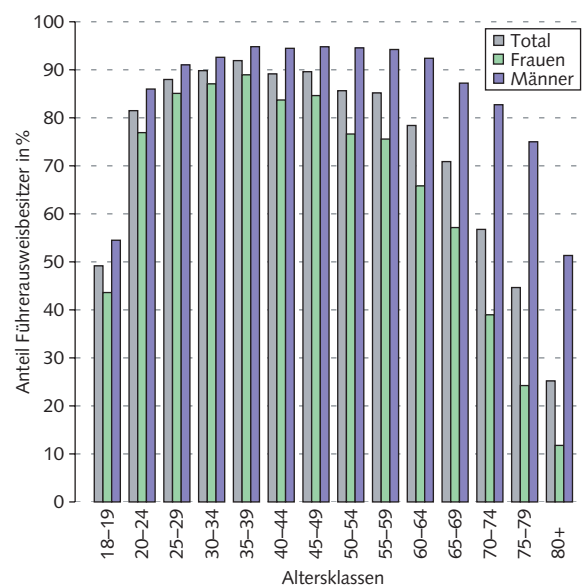
Pensionierten jung waren, war das Autofahren noch weit mehr als heute Männersache, Frauen erwarben oft keinen Fahrausweis. Die Tatsache, dass der «Abwärtsknick» in der Fahrausweisquote bei den Frauen etwa bei den Ende der 40er Jahre geborenen auftritt, legt nahe, dass Autofahren für (schweizerische⁴) Frauen ab der zweiten Hälfte der 60er- und zu Beginn der 70er-Jahre zur Selbstverständlichkeit wurde. Der geringe Geschlechterunterschied bei den nach Mitte der 50er Jahre Geborenen lässt erwarten, dass sich der Anteil der fahrberechtigten Frauen im Pensionsalter in Zukunft an jenen der Männer angleichen wird und entsprechend auch die Quote der Fahrausweisbesitzer insgesamt zunimmt.

Der Vergleich der 2000er-Daten mit jenen des vorangehenden Mikrozensus Verkehr von 1994, der aufgrund der Erhebungsmethodik vergleichbar ist, erhärtet diese Vermutung: Der Anteil der Führerausweisbesitzerinnen nahm in den Altersklassen der 55–75-Jährigen am stärksten (>10%) zu – dies natürlich nicht, weil besonders viele Frauen in diesem Alter noch die Fahrprüfung machen würden, sondern weil die Jahrgänge allmählich älter werden, für die das Autofahren selbstverständlich ist. Bezieht man die Quoten nämlich statt auf das Alter auf die Geburtsjahrgänge, so sind die Unterschiede zwischen 1994 und 2000 unterhalb der Signifikanzgrenze.

Grafik 1

Alter und Führerausweisbesitz

Anteil der Führerausweisbesitzer an der Gesamtbevölkerung nach Alter und Geschlecht, CH 2000 (n=25307)



Datenquelle: BFS/are, Mikrozensus Verkehr 2000
Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich



Eine weitere Ursache für die geringere Führerscheinquote bei den oberen Jahrgängen mag auch darin liegen, dass vor den 50er Jahren das (Privat)Autofahren – verglichen mit heute noch teurer – auch ein nur Wenigen vorbehalten Luxus war. Der Vergleich der Mikrozensusresultate von 1994 und 2000 zeigt jedenfalls, dass die Zuwachsraten in den Altersklassen ab 70 bei den Männern am grössten sind – eine späte Nachwirkung der hohen Zuwachsraten des Führerscheinerwerbs bei den Männern in den 50er Jahren.

Bei diesen Geschlechts- und Statusfaktoren, welche die Verteilungskurve zu einem guten Teil erklären, handelt es sich um Generationen- bzw. Kohortenphänomene im Gefolge der Verbreitung des individuellen Verkehrsmittels Auto im 20. Jahrhundert. Die relativ hohen Zuwachsraten, die sich dadurch in den oberen Altersklassen ergeben, überlagern gegenwärtig noch weitgehend eine Alterserscheinung mit einem umgekehrten Effekt: Der mehr oder weniger freiwillige Verzicht auf den Führerausweis bei den über 70-Jährigen, die sich ja alle zwei Jahre einer obligatorischen ärztlichen Fahrgtauglichkeitsprüfung unterziehen müssen. Zwar ist in den Altersklassen nach der Pensionierung, wenn die Quoten auf die Geburtsjahrgänge bezogen werden, zwischen 1994 und 2000 eine leichte Abnahme von wenigen Prozent festzustellen: sie ist aber statistisch meist nicht signifikant. Gemäss einer Schätzung des Strassenverkehrsamtes werden im Kanton Zürich allerdings pro Jahr etwa 3 000 Fahrausweise (von gegenwärtig ca. 70 000, die sich im Besitz von über 70-Jährigen befinden) aus diesem Grund zurückgegeben.

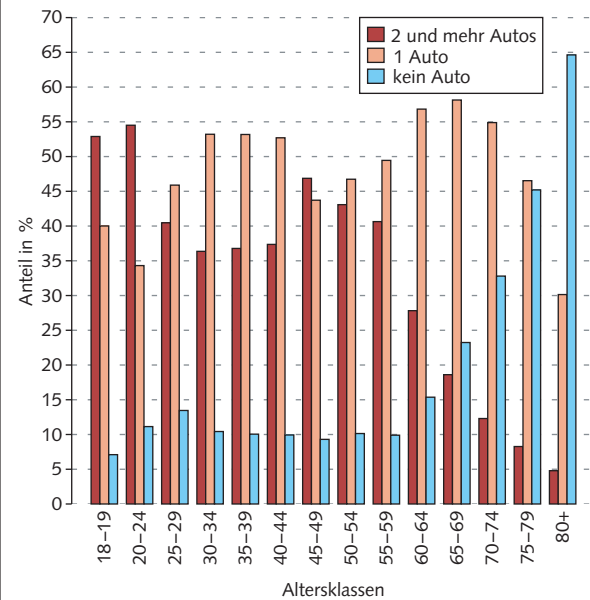
Führerausweisbesitzer haben meist ein Auto zur Verfügung

Mit einem Fahrausweis allein ist man noch nicht automobil: Es braucht auch ein Auto. Grafik 2 zeigt zur Einführung, wie es sich mit der Zahl der Autos in den Haushalten verhält. Auch hier ist die Bezugsgrösse die Einzelperson (Haushalte haben ja kein Alter). Grafik 2 zeigt demnach, wie hoch der Anteil der Personen in der jeweiligen Altersklasse ist, die in Haushalten ohne Auto, mit einem, oder sogar mehreren Autos leben. Die Zusammenhänge sind hier klar: Ab dem Pensionsalter nimmt der Anteil der Personen zu, die in einem Haushalt ohne Auto leben. Darin spiegelt sich zum Teil das Bild des Fahrausweisbesitzes (Grafik 1): Wer keinen Führerschein hat, braucht auch kein Auto. In den oberen Altersklassen nimmt der Anteil der Haushalte zu, in denen eine – oft verwitwete – Frau alleine lebt. Auch der Anteil von Personen, die in Haushalten mit mehreren Autos leben, nimmt – nach einem Maximum bei Personen um die 50 – bei den älteren stetig ab. Der auf den ersten Blick überraschend hohe Anteil von mehr als 50 Prozent bei den unter 25-Jährigen, die in Haushalten mit mehreren Autos leben, hängt ebenfalls damit zusammen. Sie sind oft noch in Ausbildung und wohnen bei ihren Eltern – die eben häufig zwischen 45 und 60 sind.

Grafik 2

Zahl der Autos in den Haushalten

Anteil der Personen, die in Haushalten mit keinem, einem, oder mehreren Autos wohnen nach Alter, CH 2000 (n=25307)



Datenquelle: BfS/are, Mikrozensus Verkehr 2000

Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich

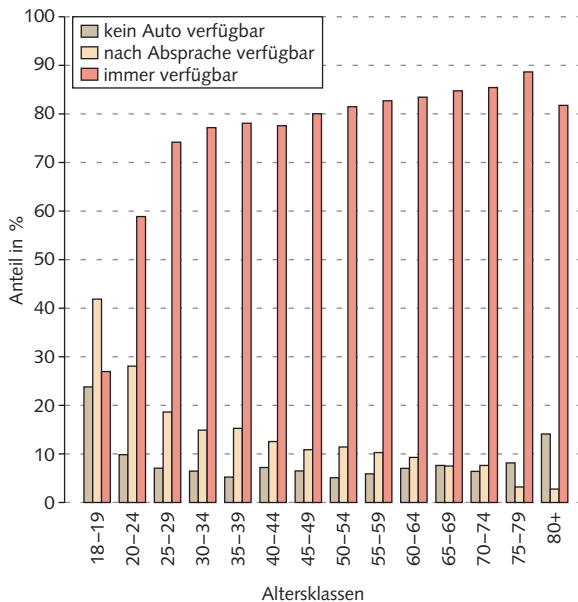
Das Vorhandensein eines Autos im Haushalt setzt eine wichtige Rahmenbedingung. Noch unmittelbarer mit der Verkehrsmittelwahl verknüpft ist aber dessen Verfügbarkeit für Personen mit einem Führerschein: Grafik 3 zeigt die Antwortverteilung auf die entsprechende Frage im Mikrozensus Verkehr. Trotz der unterschiedlichen Ausstattung der Haushalte mit Autos und anders als bei den Führerscheinen, sind hier die Unterschiede zwischen den Altersklassen gering – auch bei den über 80-Jährigen haben etwa 80 Prozent der Fahrberechtigten immer ein Auto zur Verfügung, beinahe ebenso viele wie bei den 30–65-Jährigen. Eine naheliegende Ausnahme bilden die unter 25-Jährigen: Der Hauptgrund für die geringere Verfügbarkeit dürfte bei ihnen vor allem finanzieller Natur sein. Interessant ist allerdings, dass der Anteil derer, die ein Auto nur auf Absprache benutzen können, mit zunehmendem Alter ziemlich stetig abnimmt. In Pensionierthaushalten wird das Auto (wenn nicht ohnehin mehrere vorhanden sind) nicht mehr für den Arbeitsweg verwendet, und ist deshalb auch nicht mehr ganztagig «besetzt». Bei den Frauen ist die Verfügbarkeit eines Autos generell etwas geringer (Grafik 4) als bei den Männern. Anders als beim Führerscheinbesitz ist der Geschlechterunterschied hier aber nicht systematisch mit dem Alter verknüpft.



Grafik 3

Autoverfügbarkeit nach Alter

Anteil der Personen mit Führerausweis, die immer/nach Absprache/nicht über ein Auto verfügen, CH 2000 (n=19833)



Datenquelle: BFS/are, Mikrozensus Verkehr 2000

Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich

Verkehrsleistung im Alter geringer – weil weniger Auto gefahren wird

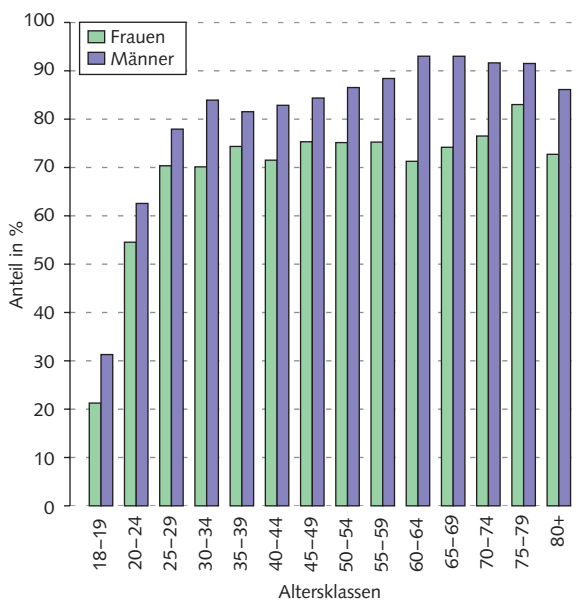
Angesichts des deutlich geringeren Anteils der Fahrberechtigten ist zu erwarten, dass auch die täglich mit dem Auto durchschnittlich zurückgelegten Kilometer, also die Verkehrsleistung der Personen im Pensionsalter, geringer ist. Grafik 5 zeigt den sogenannten Distanz-Modalsplit nach Altersklassen, d. h. die täglich mit den wichtigsten Verkehrsmitteln zurückgelegte Durchschnittsstrecke: Die als Autofahrer zurückgelegte Distanz ist ebenfalls ersichtlich. Dabei sind, wie das üblicherweise geschieht, alle Personen miteinbezogen, also auch solche, die am Stichtag das Haus nicht verlassen haben.

Die im Erwerbsalter stehenden 20–59-Jährigen legen durchschnittlich pro Tag etwa 40 km zurück, davon etwa 25 Kilometer als Autofahrer. Bei den über 60-Jährigen ist die durchschnittliche Tagesdistanz bereits erheblich kleiner, und nimmt danach stetig ab. Auch hier spielen Alters- und Generationenphänomene zusammen: Einerseits fällt der Arbeitsweg nach der Pensionierung in der Regel weg und es bleiben im wesentlichen noch Freizeit- und Einkaufswege übrig (siehe Grafik 7). Der Anteil derer, die an ihrem Stichtag das Haus gar nicht verlassen haben, nimmt nach der Pensionierung stetig zu, von 9 Prozent bei den 55–59-Jährigen bis zu 31 Prozent bei den über 80-Jährigen – und 30 Prozent der Nichtmobilen in dieser letzteren Altersklasse nannten «Krankheit» als Grund. Die generelle Mobilität verringert sich nicht zuletzt auch aus physisch-medizinischen Gründen, ist also auch ein Altersphänomen.

Grafik 4

Autoverfügbarkeit nach Alter und Geschlecht

Anteil der Personen mit Führerausweis, die immer über ein Auto verfügen nach Geschlecht und Alter (n=19833)



Datenquelle: BFS/are, Mikrozensus Verkehr 2000

Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich

Die selbst gefahrene Autodistanz ist in den oberen Altersklassen natürlich schon allein deshalb geringer, weil weniger Fahrberechtigte vorhanden sind (siehe Grafik 1). Trägt man dieser Tatsache Rechnung, indem man nur die Autokilometerleistung der Fahrausweisbesitzer berücksichtigt, so nimmt allerdings auch deren tägliche Kilometerleistung mit dem Alter ab, aber doch deutlich weniger stark: von etwa 30 Kilometer in der Altersklasse 35–39 auf etwa 13 bei den 75- bis 79-Jährigen. Auch bei dieser Kategorie ist die Verminderung der Autodistanz beim Übergang ins Pensionsalter am grössten – ein deutliches Indiz für ein alters- und nicht generationenbedingtes Phänomen.

Interessante Aufschlüsse zur altersbedingten Reduktion der Fahrleistung ergeben sich auch aus dem Vergleich der Mikrozensus von 1994 und 2000. Bezieht man die Werte auf die Generationen, so nimmt die Tagesdistanz bei den Männern mit zunehmendem Alter ab: um etwa 17 Prozent bei den 1935–40 geborenen bis zu 30 Prozent bei den 1920–25 geborenen. Bei den Frauen ist hingegen diese Reduktion nicht festzustellen.



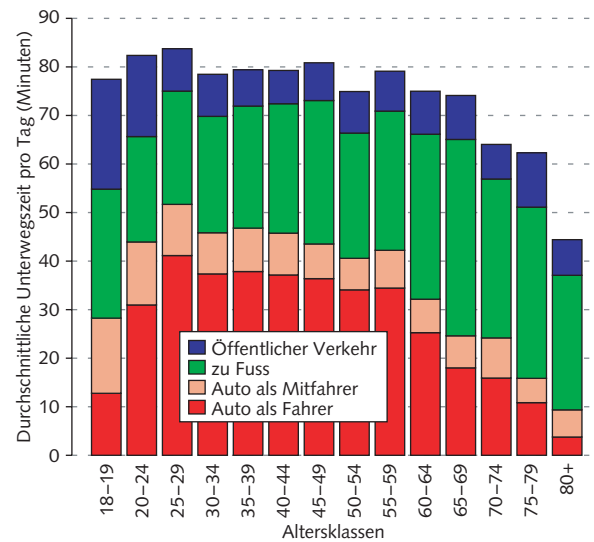
Grafik 5 zeigt aber auch, dass die Distanzen, die mit anderen Verkehrsträgern, dem ÖV, zu Fuss und als Mitfahrer im Auto zurückgelegt werden, bei Personen im Pensionsalter nur wenig niedriger sind als bei jenen im Erwerbsalter. Die geringere Gesamtkilometerleistung ist wesentlich darauf zurückzuführen, dass sie aus den genannten generations- bzw. altersspezifischen Gründen weniger autofahren.

Auch wenn man den Modalsplit auf die tägliche Unterwegszeit bezieht, nimmt in den höheren Altersklassen das Total ab (Grafik 6), wenn auch nicht so stark wie die Distanzen. Die Verringerung ist auch nicht so deutlich an den Übergang vom Erwerbs- ins Pensionsalter geknüpft wie bei den Distanzen: Personen im Pensionsalter sind kompensatorisch etwas länger zu Fuss unterwegs als jene im Erwerbsalter. Zusammengekommen bedeutet dies, dass zwar der räumliche Radius der Mobilität in den oberen Altersklassen deutlich geringer ist, nicht aber die Zeit, die unterwegs verbracht wird.

Grafik 6

Verkehrsmittelwahl und Unterwegszeit

Durchschnittliche Unterwegszeit (Inlandwege) nach Verkehrsmitteln und Alter, CH 2000 (n=25307)

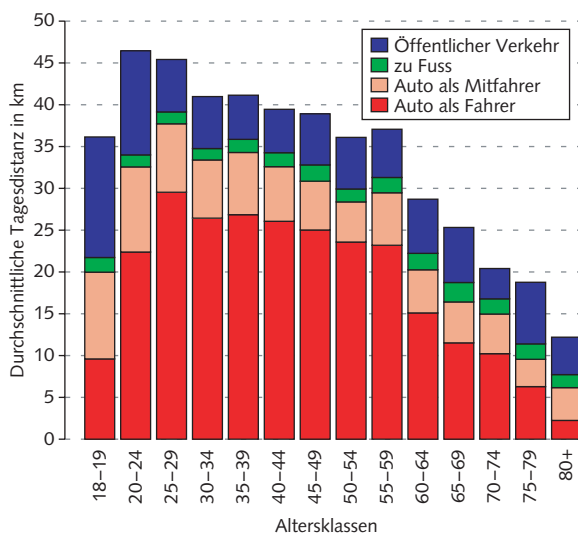


Datenquelle: BFS/are, Mikrozensus Verkehr 2000
Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich

Grafik 5

Verkehrsmittelwahl und Tagesdistanz

Durchschnittliche Tagesdistanz (Inlandwege) nach Verkehrsmitteln und Alter, CH 2000 (n=25307)

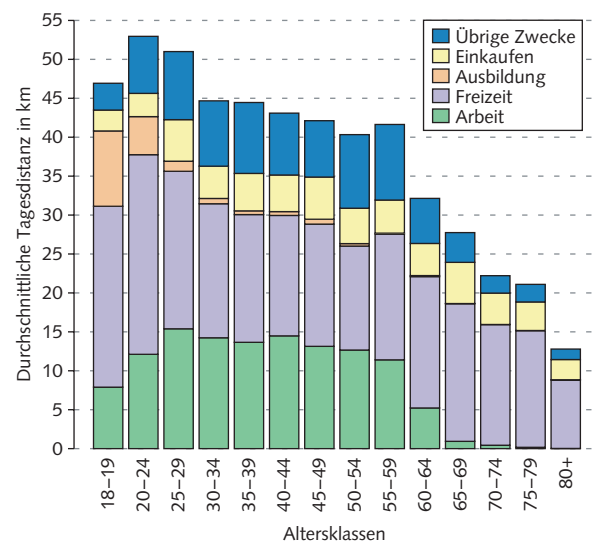


Datenquelle: BFS/are, Mikrozensus Verkehr 2000
Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich

Grafik 7

Verkehrszwecke nach Alter

Durchschnittliche Tagesdistanz (Inlandwege) nach Verkehrszwecken und Alter, CH 2000 (n=25307)



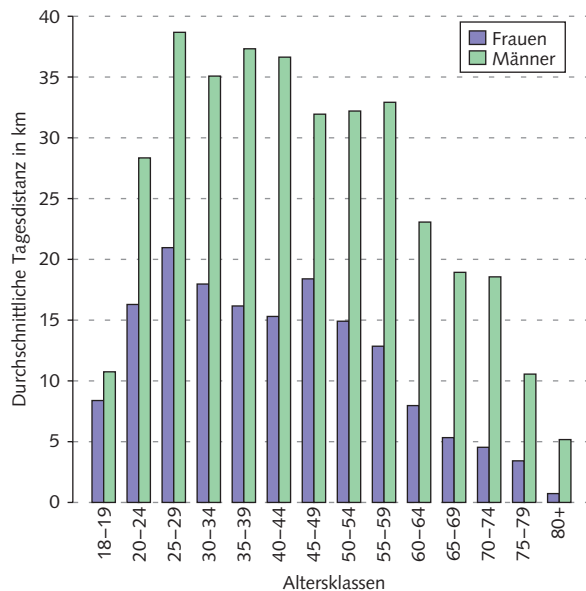
Datenquelle: BFS/are, Mikrozensus Verkehr 2000
Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich



Grafik 8

Auto-Tagesdistanz von Frauen und Männern

Durchschnittliche Tagesdistanz (Inlandwege) als Autofahrer nach Geschlecht und Alter, CH 2000 (n=25307)



Datenquelle: BFS/are, Mikrozensus Verkehr 2000
Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich

Der Geschlechterunterschied beim Anteil der Fahrberechtigten (siehe Grafik 1) spiegelt sich auch in den Autokilometern. Männer legen in allen Altersklassen mehr Autokilometer als Selbstfahrer zurück als Frauen (Grafik 8). Bei Personen im Erwerbsalter ist dies vor allem darauf zurückzuführen, dass Männer häufiger erwerbstätig sind als Frauen. Der deutlich grössere Unterschied bei den Frauen höheren Alters hat die oben bereits mehrfach erwähnten Gründe. Die Frauen sind aber am Aufholen: Während die Tagesdistanzen bei den Männern seit 1994 in allen Altersklassen etwa gleich geblieben sind, hat in fast allen Altersklassen, auch den oberen, die mittlere, als Autofahrerin zurückgelegte Tagesdistanz deutlich zugenommen. Darin spiegelt sich die zunehmende Erwerbstätigkeit der Frauen, sowie in den oberen Altersklassen das allmähliche «Hochrutschen» der höheren Fahrausweisquote der nachrückenden Frauengenerationen.

Hohe Anzahl Verkehrsunfälle mit jungen Fahrern...

Der Mikrozensus Verkehr gibt Auskunft über das individuelle Verkehrsverhalten: Personen im Pensionsalter sind generell weniger mobil, vor allem weil sie weniger Autofahren als die

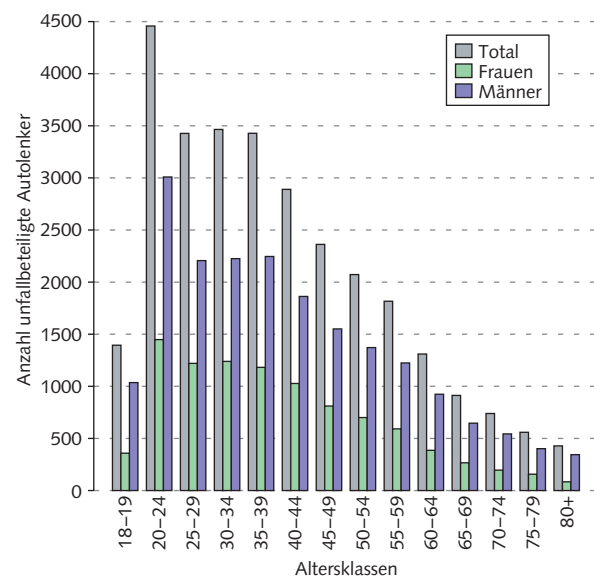
jüngeren. Die Beteiligung an Verkehrsunfällen wird im Mikrozensus Verkehr dagegen nicht erfasst. Dies wäre wegen des Erhebungskonzepts, das primär auf dem Verkehrsverhalten an Stichtagen beruht, auch gar nicht sinnvoll gewesen, zumal Verkehrsunfälle mit Personenschäden doch relativ seltene Ereignisse sind, wie sich noch zeigen wird. Aus diesem Grund müssen die Mobilitätskennzahlen des Mikrozensus mit der Verkehrsunfallstatistik kombiniert werden. Für die Erfassung des Unfallrisikos im Strassenverkehr kommen dabei verschiedene Masszahlen in Frage, die den Sachverhalt aus jeweils unterschiedlicher Perspektive erfassen und entsprechend auch für unterschiedliche Fragestellungen geeignet sind. Wir folgen der bundesdeutschen Studie von Hautzinger und seinen Mitautoren (1996), die, basierend auf einer der hier verwendeten analogen Datengrundlage Masszahlen unterscheiden, welche sich auf die Personen, deren Kilometerleistung und auf deren Verkehrsbeteiligungsdauer beziehen.

Grafik 9 zeigt zur Einleitung die Zahl der in der Schweiz an Unfällen mit Personenschäden beteiligten Personenwagenlenker nach Altersklassen im Mittel der Jahre 2001 und 2002⁵. Das Bild entspricht den weitverbreiteten Erwartungen: Männer zwischen 20 und 24 sind sehr oft in Unfälle verwickelt: nicht weniger als 10 Prozent aller unfallbeteiligten Personenwagenlenker gehören dieser Gruppe an. Frauen

Grafik 9

Unfälle nach Altersklassen

Als Personenwagenlenker unfallbeteiligte Personen nach Alter, CH Jahre 2001 und 2002 gemittelt



Datenquelle: BFS (2001/2002),
Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich



sind es dagegen in allen Altersklassen deutlich weniger (nur ein Drittel – 33% – der unfallbeteiligten Lenker sind Frauen), ebenso ist auch die Zahl der Autounfälle, die durch Personen im Pensionsalter verursacht werden, relativ gering (bloss 10 Prozent der unfallbeteiligten Lenker sind über 65).

Die Rohwerte der Unfallstatistik allein sagen allerdings nichts aus über das Risiko von Einzelpersonen bestimmten Alters, als Fahrer in einen Unfall verwickelt zu werden. Unter anderem ist die Grösse der Altersklassen nicht berücksichtigt: Bei der gleichen Anzahl von Unfällen pro Person verursacht natürlich eine zahlreiche Altersklasse mehr Unfälle als eine, der nur wenige Personen angehören.

Der Effekt der unterschiedlichen Grösse der Altersklassen kann berücksichtigt werden, indem man pro-Kopf-Raten berechnet, d.h. die Zahl der Unfälle durch die Zahl der Personen in der dazugehörigen Altersklasse teilt und auf einen sinnvollen Referenzwert bezieht. Grafik 10 gibt das Resultat dieser Rechnung auf der Grundlage der Bevölkerungsdaten der Volkszählung 2000 wieder. Einerseits erscheint in Grafik 10 die Sonderstellung der 20–24-jährigen Männer noch akzentuiert: Beinahe 1,4 Prozent in dieser Klasse werden pro Jahr als Lenker in einen Unfall verwickelt. Der Grund dafür ist natürlich, dass diese Altersklasse verglichen z. B. mit den 35–39-Jährigen weniger gross ist. Genau aus dem selben Grund flacht die Verteilungskurve aber am oberen Ende der Verteilung ab, bei den Altersklassen im Pensionsalter, nicht mehr so steil ab wie bei den Absolutzahlen. Die Zahl der Unfälle ist zwar relativ gering – es handelt sich aber eben auch um verhältnismässig kleine Altersklassen, so dass der Wert pro Person vergleichsweise eher wieder etwas höher ist – allerdings noch immer unterdurchschnittlich.

Die Pro-(10 000)Kopf-Rate der Unfallbeteiligung ist eine einfache Masszahl, die in vielen Zusammenhängen sinnvoll ist – z. B., wenn es um den Vergleich mit anderen Risiken geht. Sie ist aber nicht auf die Verkehrsteilnahme bezogen, d. h. die unterschiedliche Risikoexposition ist dabei nicht berücksichtigt. Dies ist aber notwendig, wenn man die Effekte der absehbaren, in den vorgehenden Abschnitten bereits ange-tönten soziodemographischen Entwicklungen auf die Unfallbeteiligung der Altersklassen in der Zukunft abschätzen will.

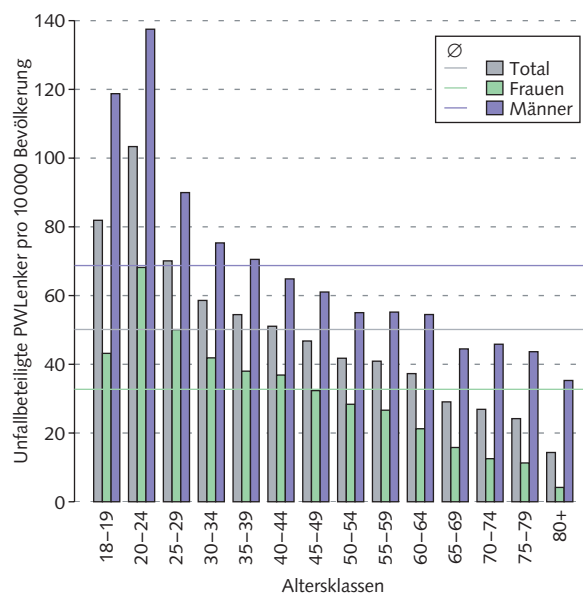
... aber auch die über 75-Jährigen haben ein erhöhtes Unfallrisiko

Eine gebräuchliche Möglichkeit, die Risikoexposition einzu-beziehen besteht darin, die Unfallbeteiligung auf die Ver-kehrsrleistung zu beziehen, also auf die Tageskilometer pro Person hochgerechnet auf ein Jahr und die Bevölkerung in der jeweiligen Altersklasse⁶. Man erhält damit einen Risiko-

Grafik 10

Unfallbeteiligungsrate der Altersklassen

Als Personenwagenlenker unfallbeteiligte Personen pro 10000 der Bevölkerung nach Alter, CH Jahre 2001 und 2002 gemittelt



Datenquelle: BFS (2001/2002) Volkszählung 2000
Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich

wert, der auf den Output – die Transportkilometer – des Verkehrssystems bezogen ist. Grafik 11 zeigt, dass die 20–25-Jährigen gegenüber den nachfolgenden Altersklassen ein doppelt, die 18–19-Jährigen sogar beinahe ein vierfach so hohes Unfallrisiko aufweisen – aber auch, dass dieses Risiko bei den 75-Jährigen und älteren wieder recht deutlich zunimmt. Gemäss unserer Hochrechnung haben die über 80-Jährigen das zweithöchste kilometerleistungsbezogene Risiko, als Lenker in einen Unfall verwickelt zu werden. Gemäss dieser Hochrechnung ist eine (natürlich hypothetische) über 80-jährige Person etwa alle 570 000 gefahrenen Kilometer und etwa alle gefahrenen 16 000 Stunden in einen Unfall verwickelt, während diese Werte für 40–44-Jährige bei etwa 1,9 Mio. km und etwa 44 000 Stunden liegen. Dasselbe Bild zeigt sich auch Grafik 10, wo die Bezugsgrösse die Fahrstunden sind. Aus der Sicht des Einzelnen ist dies wahrscheinlich der relevanteste Wert, da er das Risiko auf die Verkehrsbeteiligungsdauer bezieht.

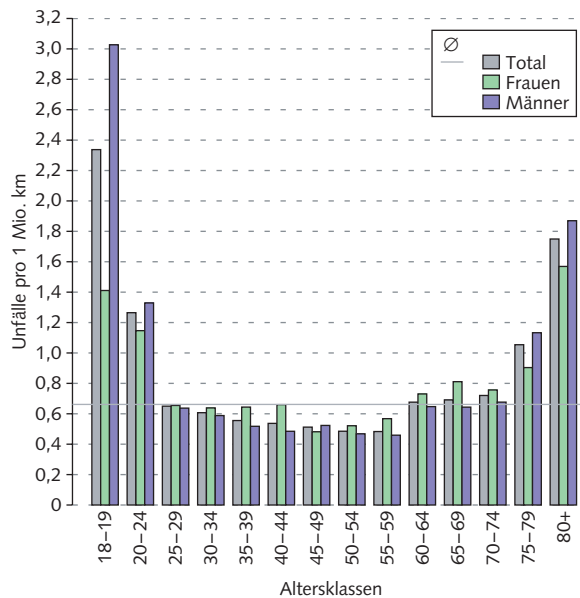
Bei beiden Risikokennzahlen unterscheiden sich die Gesamtdurchschnittswerte der Männer und Frauen nur ganz geringfügig. Dies bedeutet, dass die niedrigeren Unfallzahlen der Frauen, die in den Grafiken 9 und 10 in allen Altersklassen ins Auge springen, zu relativieren sind. Sie sind eine Folge der geringeren Verkehrsleistung der Frauen – und nicht eines



Grafik 11

Verkehrsleistungsbezogenes Unfallbeteiligungsrisiko

Unfälle pro Mio. selbstgefahrenen Autokilometer nach Alter, CH 2000



Datenquelle: BFS (2001/2002), Volkszählung 2000, BFS/are Mikrozensus Verkehr 2000
Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich

geringeren fahrleistungsbezogenen Unfallrisikos. Eine Ausnahme sind allerdings die unter 20-Jährigen: In dieser Altersklasse haben Männer gemäss unserer Hochrechnung ein deutlich höheres fahrleistungsbezogenes Unfallrisiko.

Der grundsätzliche Befund – schief-U-förmiger Verlauf des verkehrsleistungsbezogenen Risikos – dieser schweizerischen Zahlen entspricht demjenigen der Fachliteratur (Brouwer 2000, Luchter 1988, Tränkle 1994). Festzuhalten ist aber, dass die altersbezogenen Zahlen der Unfallstatistik sich nur auf die Unfallbeteiligung beziehen, über das Verschulden werden keine Angaben gemacht. Oft ist dies auch schwierig, wenn mehrere Ursachen zusammenkommen. Pfafferoth (1994) zitiert aber eine Untersuchung aus Deutschland, in der sich der U-förmige Verlauf des Risikos auch beim Verschulden wiederholt; sehr junge und sehr alte Fahrer tragen – natürlich aus jeweils unterschiedlichen Gründen – bei Unfällen öfter die Hauptschuld als «mittelalterliche». Gemäss polizeilicher Beurteilung trugen bei drei Viertel der Unfälle, in die über 75-jährige Fahrer involviert waren, diese die Hauptschuld.

Unfallvermeidungsstrategien älterer Fahrer

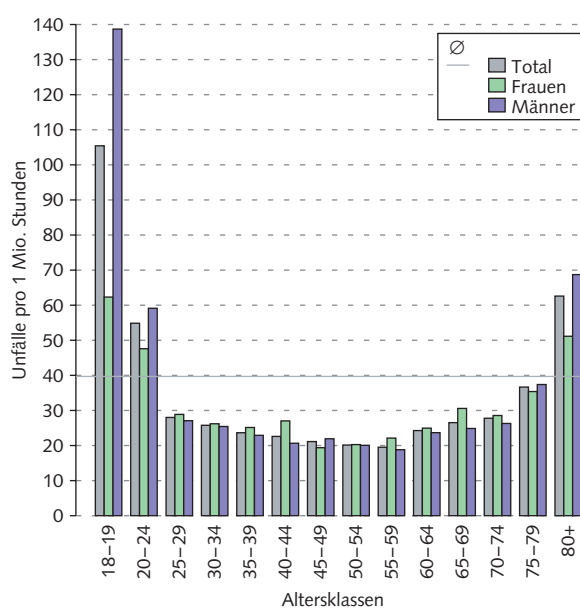
Das distanz- und zeitbezogene erhöhte Unfallrisiko älterer gegenüber jüngeren, d. h. 30–65-jährigen Fahrern kann erklärt werden mit wohlbekannten Alterserscheinungen, wie abnehmende Lern- und Reaktionsfähigkeit, sowie verminderter Seh- und Hörfähigkeit – Fähigkeiten, die auch in den obligatorischen Fahrtauglichkeitsprüfungen für über 70-Jährige getestet werden. Diese Nachteile werden allerdings zum Teil kompensiert durch risikoreduzierende Verhaltensänderungen im Verkehr. Ältere Personen fahren weniger Auto, auch wenn eines verfügbar wäre: Das Unfallrisiko wird durch verminderte Exposition reduziert. Ältere Personen fahren auch langsamer Auto und kompensieren so die nachlassende Reaktionsfähigkeit: Kombiniert man die Angaben des Mikrozensus zu den Wegzeiten und -distanzen, so lässt sich mit zunehmendem Alter eine kontinuierliche Reduktion der Durchschnittsgeschwindigkeit feststellen: von etwa 42 km/h bei den 20–24-Jährigen auf 33 km/h bei den über 75-Jährigen.

Eine weitere Strategie, die sich mit den Daten des Mikrozensus Verkehr sehr schön belegen lässt, besteht darin, die Hauptverkehrsspitzen zu meiden. Grafik 13 zeigt die Tagesgänge, d. h. die Verteilung der Autofahrten im Tagesverlauf der Selbstfahrer im Erwerbs- und im Pensionsalter: Die über 65-Jährigen bevorzugen tendenziell die relativ verkehrsarmen Tageszeiten (späterer Vormittag und mittlerer Nachmittag) und sie sind auch deutlich seltener nach Einbruch der Dunkelheit unterwegs.

Grafik 12

Verkehrsbeteiligungsdauer und Unfallrisiko

Unfälle pro Mio. selbstgefahrenen Autostunden nach Alter, CH 2000



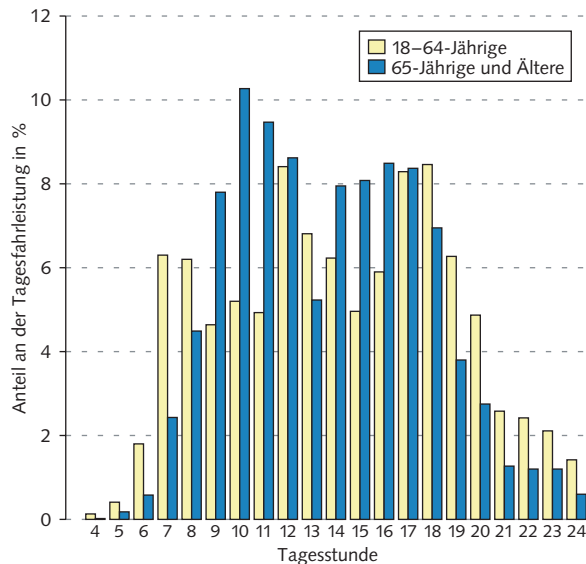
Datenquelle: BFS(2001/2002), Volkszählung 2000, BFS/are, Mikrozensus Verkehr 2000
Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich



Grafik 13

Tagesgänge der Autofahrer im Erwerbs- und Rentenalter

Anteil der Tagesstunden an der Tagesfahrleistung nach Alter, CH 2000
(n=25307)



Lesehilfe: Grundlage dieser Grafiken sind die Etappen, d. h. Wegstücke, die ohne Umsteigen mit demselben Verkehrsmittel zurückgelegt werden. Legte eine Person eine Etappe zurück, die z. B. von 7:30 bis 8:45 Uhr dauerte, wurde der Etappenmittelpunkt (8:12) berechnet und auf die volle Stunde gerundet: von dieser Person wird deshalb angenommen, dass sie um 8 Uhr unterwegs war. Legte eine Person pro Stunde mehrere Etappen zurück, so wurde sie nur einmal gezählt. Um den Vergleich der beiden Altersgruppen trotz unterschiedlicher Mobilitätsniveaus zu erlauben, wurden die Anteile der Stunden an der gesamten Tagesfahrleistung berechnet.

Datenquelle: BfS/are Mikrozensus Verkehr 2000

Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich

Zukünftig mehr Unfälle mit alten Fahrern?

Als Fazit ergibt sich: Die Kombination der personenbezogenen Verkehrsleistungsdaten des Mikrozensus Verkehr mit den Verkehrsunfallzahlen deutet darauf hin, dass das strecken- und zeitbezogene Risiko, als Fahrer eines Autos in einen Verkehrsunfall mit Personenschaden verwickelt zu werden, in den Altersklassen ab 75 deutlich höher liegt als bei jüngeren – ausser den jüngsten – Autofahrern.

Absolut und auch, wenn man das pro Kopf-Risiko betrachtet (Grafiken 7 und 8), fallen diese Unfälle – abgesehen davon, dass der Verschuldensaspekt hier völlig ausgeblendet bleibt – gegenwärtig allerdings noch nicht ins Gewicht. Der Grund dafür ist aber vor allem die zurzeit noch geringe durchschnittliche Verkehrsleistung der oberen Altersklassen. Sie ist zwar zweifellos teilweise eine «Alterserscheinung», gegenwärtig aber ganz wesentlich noch ein Generationenphänomen. Dies bedeutet aber auch, dass sie sich in Zukunft wahrscheinlich tendenziell auswachsen wird, d. h. die automobilen Verkehrsleistung älterer Personen wird zunehmen und die Unterschiede zu den jüngeren Fahrern werden sich verkleinern – wenn auch natürlich nicht verschwinden, soweit sie altersbedingt sind.

Für eine solche Entwicklung sprechen mehrere Gründe. Zum einen kommen in Zukunft Jahrgänge ins höhere Pensionsalter, für die der Fahrausweis zur selbstverständlichen Grundausstattung der grossen Mehrheit der erwachsenen Bevölkerung gehört – insbesondere auch der Frauen. Das Generationenphänomen der mit zunehmendem Alter abnehmenden Führerausweisquote wird sich so in den nächsten Jahren bei den Männern und den nächsten Jahrzehnten bei den Frauen ausgewachsen haben. Dass der Autobesitz und die Verfügbarkeit abnehmen, ist ebenfalls wenig wahrscheinlich – nicht zuletzt auch wegen der zunehmend disperseren Siedlungsstruktur im «Stadtland Schweiz».

Die wahrscheinliche Zunahme der zurückgelegten Autokilometer ist das eine. Gleichzeitig wird aber auch die Zahl der Menschen in den oberen Altersklassen – d. h. deren Multiplikator – in Zukunft aufgrund der steigenden Lebenserwartung absolut gesehen zunehmen und auch ihren Gesamtanteil an der Bevölkerung vergrößern. Das BfS rechnet in seiner neuesten Bevölkerungsprognose für die Schweiz damit, dass der Anteil der über 65-Jährigen bis 2020 von heute 16 Prozent auf 20 Prozent anwachsen wird – bei insgesamt etwa gleichbleibender Gesamtbevölkerungszahl. Geht man – wofür es gute Gründe gibt – davon aus, dass das grössere Unfallrisiko bezogen auf die Personenkilometer weitgehend eine Alterserscheinung ist, so wird auch dies dazu beitragen, dass Unfälle mit älteren Lenkern in Zukunft wahrscheinlich eher zahlreicher werden.



Anmerkungen

1 Siehe z. B. [NZZ vom 27. November 2003](#) «Hitzige Debatte um ältere Autofahrer» oder Weltwoche Ausgabe 01/04.

2 Siehe Bfs/ARE 2001; die Resultate für den Kanton Zürich sind in [statistik.info 15/2003](#) analysiert.

3 Durch die Verwendung der gesamtschweizerischen Stichprobe ist sichergestellt, dass in jeder der untersuchten Altersklassen genügend Personen befragt wurden. Die kleinste Klasse sind mit 589 Befragten die 18- und 19-Jährigen, was einem Signifikanzniveau von 95% für einen Anteil von 50% einen Stichprobenfehler von $\sim \pm 4\%$ ergibt. In allen anderen Altersklassen wurden mehr als 1200 Personen befragt, so dass der Stichprobenfehler bei weniger als $\sim \pm 3\%$ liegt.

4 Der Geschlechterunterschied bei den unter 40-Jährigen ist im übrigen vor allem darauf zurückzuführen, dass ausländische Frauen deutlich seltener als Schweizerinnen einen Fahrausweis besitzen: 27 Prozent der 25–40-jährigen Ausländerinnen haben keinen Führerschein. Bei den Schweizerinnen und Schweizern sowie ausländischen Männern liegt dieser Wert zwischen 6 und 9 Prozent, die Unterschiede sind also sehr gering bzw. nicht signifikant.

5 Vor 2001 wurden in den Statistiken auch polizeilich registrierte Unfälle, die nur Sachschaden verursachten ausgewiesen, weshalb die Zahlen jeweils höher waren. Unfälle mit Sachschäden werden zwar auch heute noch statistisch erfasst, aber nicht mehr publiziert, weil sie durch die Polizei über die Zeit und auch regional nicht einheitlich erhoben werden (Bfs 2003). Auch bei den Zahlen zu den Unfällen mit Personenschäden ist eine gewisse Dunkelziffer zu vermuten (Hautzinger 1996); ihre Zuverlässigkeit ist aber sicher höher als wenn auch Unfälle mit Sachschaden einbezogen werden.

6 Hier werden folgende Formeln zur Berechnung verwendet: für die Altersklasse j :

$$(\text{Unfallrisiko pro gefahrene Personenkilometer})_j = \frac{(\text{Unfallbeteiligte Fahrer pro Jahr})_j}{\text{ØTageskilometerleistung}_j * 365 * \text{Bevölkerung}_j} * 1 \text{ Mio.}$$

$$(\text{Unfallrisiko pro gefahrene Stunden})_j = \frac{(\text{Unfallbeteiligte Fahrer pro Jahr})_j}{\text{ØTageswegzeit}_j * 365 * \text{Bevölkerung}_j} * 1 \text{ Mio.}$$

Man könnte argumentieren, dass im Divisor nur die Exposition von Personen mit einem Fahrausweis berücksichtigt werden sollte. Dies ändert allerdings am Risiko kaum etwas, denn dadurch wird der eine Multiplikator zwar kleiner (die Bevölkerung abzüglich jene ohne Fahrausweis), der andere erhöht sich aber gleichzeitig auch (Die Jahresfahrleistung dieser eingeschränkten Personengruppe). Überdies kann ein Auto ja auch ohne Fahrausweis gefahren werden.

7 Vgl. dazu die Beiträge im Sammelband von Tränkle (1994) und die Beiträge in OECD (2000).



Literatur

BfS (Bundesamt für Statistik)/ARE (Bundesamt für Raumentwicklung). *Mobilität in der Schweiz – Ergebnisse des Mikrozensus 2000 zum Verkehrsverhalten Bern 2001*.

BfS (Bundesamt für Statistik). *Strassenverkehrsunfälle in der Schweiz. Neuchâtel 2002, 2003*.

Hautzinger Heinz, Brigitte Tassauer-Becker und Ralf Hamacher. *Verkehrsunfallrisiko in Deutschland. Verkehrsmobilität in Deutschland zu Beginn der 90er Jahre Band 5. Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen, Heft M 58. Bremerhaven 1996*.

Ingo Pfafferoth: *Mobilitätsbedürfnisse und Unfallverwicklung älterer Autofahrer/innen in: Tränkle Ulrich (Hsg.): Autofahren im Alter. Bonn 1994*.

Luchter, Stephen. *NHTSA's Traffic Safety Plan for Older Persons. In: Society of Automotive Engineers. Effects of aging on driver performance (SP 762). – Warrendale (PA) 1988*.

OECD: *Transport and ageing of the population : report of the Hundred and Twelfth Round Table on Transport Economics, held in Paris on 19th-20th November 1998. Paris 2000*.

Society of Automotive Engineers. *Effects of aging on driver performance (SP 762). – Warrendale (PA) 1988*.

Tränkle Ulrich (Hsg.): *Autofahren im Alter. Bonn 1994*

Wiebo Brouwer: *Ältere Menschen hinter dem Steuer. In: More road safety for senior citizens : reports of the European conference on 2.-4. May 2000 in Cologne 2000. (Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen. Mensch und Sicherheit; Heft M 123). Köln 2000*

english abstract

The risk of being involved in a car accident as a driver is age-dependent and as such U-shaped. While it is a well known fact that drivers younger than 25 years drive more risky than middle-aged people, it is rather more surprising that this is – albeit to a lesser degree – also true of those above the age of 75, if the number of accidents is put in relation to the reduced mileage of this age group. In absolute terms, accidents involving elderly drivers are at present relatively rare events in Switzerland; however, as generations grow older where driving licences and possession of a car are universal even for women, it is probable, that the number of such accidents will increase in the future.

statistik.info

Unter der Bezeichnung «statistik.info» veröffentlicht das Statistische Amt des Kantons Zürich statistische Kurzberichte, Analysen und Kommentare im Internet. Das bestehende Angebot wird laufend ausgebaut: Pro Jahr kommen rund 30 Berichte zu verschiedenen Themen neu hinzu, so dass Sie hier immer den aktuellen Stand der kantonalen Statistik finden. Die einzelnen Beiträge liegen im pdf-Format vor. Von Fall zu Fall können Excel-Tabellen die pdf-Files ergänzen – damit haben Sie die Möglichkeit, direkt an Ihrem PC eigene Berechnungen anzustellen.

www.statistik.zh.ch/statistik.info

NewsStat

Der elektronische Rundbrief «NewsStat» ergänzt das Angebot: Er informiert Sie – ungefähr im Monatsrhythmus – über sämtliche Neuerscheinungen im Rahmen von «statistik.info».

www.statistik.zh.ch/newsstat

© 2004

Abdruck nur mit Quellenangabe erlaubt.

Statistisches Amt des Kantons Zürich
Eurostat Data Shop Zürich
Bleicherweg 5
8090 Zürich

www.statistik.zh.ch

Telefon: 01 225 12 00

Fax: 01 225 12 99

E-Mail: datashop@statistik.zh.ch

Auskünfte zum vorliegenden Artikel

Dr. Peter Moser

Telefon: 01 225 12 35

E-Mail: peter.moser@statistik.ji.zh.ch

statistik.info

Daten, Informationen, Analysen @ www.statistik.zh.ch