



Stadt Zürich

# ANALYSE ES HAT GEKRACHT

1/2010

Historische Entwicklung der Verkehrsunfallzahlen und heutiger Stand der Verkehrssicherheit in der Stadt Zürich



# INHALT

	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	3
	<b>SUMMARY</b>	4
<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	5
<b>2</b>	<b>VERKEHRSSICHERHEIT GESTERN UND HEUTE</b>	7
<b>3</b>	<b>IM AUTO, AUF DEM ZWEIRAD UND ZU FUSS</b>	10
<b>4</b>	<b>ALTER UND ERFAHRUNG VERUNFALLTER PERSONEN</b>	20
<b>5</b>	<b>DIE FOLGEN VON VERKEHRСУNFÄLLEN</b>	24
<b>6</b>	<b>VERGLEICH MIT EUROPÄISCHEN STÄDTEN</b>	29
	<b>ANHANGTABELLE</b>	30
	<b>GLOSSAR</b>	32
	<b>VERZEICHNIS DER TABELLEN, GRAFIKEN UND KARTEN</b>	33
	<b>WEITERE PUBLIKATIONEN ZUM THEMA</b>	34

Herausgeberin, Redaktion  
und Administration  
Stadt Zürich  
Polizeidepartement  
Dienstabteilung Verkehr &  
Präsidialdepartement  
Statistik Stadt Zürich

Autoren  
Dr. Wernher Brucks (DAV),  
Mauro Baster (ASZ)

Auskunft  
Dr. Wernher Brucks  
Telefon 044 411 88 63  
Mauro Baster  
Telefon 044 250 48 90

Internet  
[www.stadt-zuerich.ch/statistik](http://www.stadt-zuerich.ch/statistik)

Preis  
Einzelverkauf Fr. 15.–  
Artikel-Nr. 1 000 618  
Abonnement Fr. 85.–  
Artikel-Nr. 1 000 459  
umfasst ca. acht Analysen jährlich

Reihe  
Analysen  
ISSN 1660-6981

Bezugsquelle  
Statistik Stadt Zürich  
Napfgasse 6, 8001 Zürich  
Telefon 044 250 48 00  
Telefax 044 250 48 29

Copyright  
Statistik Stadt Zürich,  
Zürich 2010  
Abdruck – ausser für kom-  
merzielle Nutzung – unter  
Quellenangabe gestattet  
21.01.10/bam

Committed to Excellence  
nach EFQM

#### Zeichenerklärung

Ein Strich (–) anstelle einer Zahl bedeutet, dass nichts vorkommt (= Null).

Eine Null (0 oder 0,0) anstelle einer anderen Zahl bezeichnet eine Grösse, die kleiner ist als die Hälfte der kleinsten verwendeten Einheit.

Drei Punkte (...) anstelle einer Zahl bedeuten, dass diese nicht erhältlich ist oder dass sie weggelassen wurde, weil sie keine Aussagekraft hat.

## ZUSAMMENFASSUNG

Verkehrsunfälle sind alltäglich und ihre negativen Folgen offensichtlich. Niemand wünscht sich deshalb eine Kollision. Trotzdem üben Verkehrsunfälle – medial vermittelt oder auch direkt beobachtet – eine eigenartige Faszination auf viele von uns aus. Die Fachgruppe Verkehrsunfallauswertung der Dienstabteilung Verkehr hat die Aufgabe, das Unfallgeschehen in der Stadt Zürich präzise zu erfassen und zielgerichtet auszuwerten. Die vorliegende Publikation entstand in enger Kooperation mit Statistik Stadt Zürich, wo ausgewählte Analysen der Verkehrsunfallzahlen durchgeführt wurden, um ein genaues Bild der Verkehrssicherheit in der Stadt Zürich zu zeichnen.

Historisch betrachtet kann man zwei Epochen der Verkehrssicherheit unterscheiden. Seit Beginn der Motorisierung zu Anfang des 20. Jahrhunderts wurden zunächst keine nennenswerten Fortschritte zum Schutz von Leib und Leben bei Verkehrsunfällen gemacht, und die Zahl der Verletzten und Getöteten stieg kontinuierlich an. Als jedoch 1971 die Zahl von 80 Unfallopfern in der Stadt Zürich überschritten wurde, erfolgten in allen relevanten Bereichen auf städtischer und eidgenössischer Ebene weitgreifende Massnahmen, die eine sofortige, bis heute anhaltende Wirkung entfalteten. Internationale Vergleiche der Opferzahlen zeigen den aktuellen Stand der Verkehrssicherheit an. Im Vergleich mit anderen europäischen Grossstädten nimmt die Verkehrssicherheit in der Stadt Zürich heute eine Spitzenposition ein. Für die Zukunft hat man sich mit einer weiteren Reduktion der Getöteten und Schwerverletzten wiederum ambitionierte Ziele gesetzt, die nur mit grossem Engagement zu erreichen sind.

Das Unfallgeschehen ist immer auch ein Abbild der Mobilitätskultur einer Stadt. Steigt zum Beispiel der Anteil Fahrrad fahrender Personen im Strassenverkehr, dann steigt in der Regel auch ihr Anteil am Unfallgeschehen. Das Unfallgeschehen in der Stadt Zürich wird heute von Personenwagen dominiert. Nur an einem Bruchteil der Unfälle sind dagegen Motorräder, Fahrräder und Fussgänger sowie Fahrzeuge des öffentlichen Verkehrs und des Güterverkehrs beteiligt. In der Vergangenheit, vor allem während des Krieges, waren die Verhältnisse jedoch ganz anders, und der Langsamverkehr bestimmte das Unfall- und Verkehrsgeschehen. Die Unfälle verschiedener Mobilitätsformen weisen eigene örtliche Muster auf. Während sich Unfälle von Fussgängern eher auf die Innenstadt konzentrieren, verteilen sich diejenigen von Personenwagen über das gesamte Stadtgebiet.

Die Verkehrsunfallstatistik kann nur wenig Aussagen über beteiligte Personen machen, da die Daten anonymisiert sind. Das Alter einer Person und ihre Erfahrung als Fahrzeuglenker sind jedoch wichtige Determinanten der Unfallbeteiligung. Junge Menschen bis 18 Jahre und ältere Menschen ab 62 Jahren bewegen sich in Bezug zu ihrer Verkehrsbeteiligung risikoärmer im Zürcher Strassenverkehr als Menschen in der Altersspanne dazwischen. Dies ist vor allem darin begründet, dass diese Personen häufiger zu Fuss, mit dem Velo oder mit dem öffentlichen Verkehr unterwegs sind, der Grossteil der Verkehrsunfälle aber von Personenwagen verursacht wird. Geburtenstarke Jahrgänge sind nicht unerwartet auch im Unfallgeschehen stärker vertreten. Zunehmende Erfahrung im Lenken eines Fahrzeugs führt unabhängig vom Alter zu einer geringeren Beteiligung an Verkehrsunfällen. In diesem Zusammenhang deuten die Daten der letzten 15 Jahre darauf hin, dass der 1991 eingeführte obligatorische Verkehrskundeunterricht zu einer relevanten Verbesserung der Verkehrssicherheit geführt hat.

Leider verursachen Verkehrsunfälle menschliches Leid und finanziellen Schaden. Die seit 15 Jahren ungefähr konstant gebliebene Höhe des Sachschadens pro Unfall deutet darauf hin, dass sich die Unfallschwere in diesem Zeitraum kaum verändert hat. Die Zahl der Unfallopfer ist jedoch seit dem unrühmlichen Höhepunkt im Jahr 1971 in Zürich um rund 90 Prozent zurückgegangen. Dafür verantwortlich sind in erster Linie der Fahrzeugtechnische und medizinische Fortschritt sowie die schnelle Erreichbarkeit der Unfallstelle. Auch die Zahl der Schwerverletzten geht von Jahr zu Jahr zurück. Es sind vor allem Kinder und Senioren, die bei Verkehrsunfällen in Zürich schwere Verletzungen davontragen. Dagegen nimmt die Zahl der Leichtverletzten zu, vielleicht als Folge der guten Notfallmedizinischen Versorgung, die es gar nicht erst zu einem Spitalaufenthalt kommen lässt. Auch die Art und die Kombination der Kollisionsgegner haben Einfluss auf die Verletztenzahlen. Stärker exponierte Verkehrsteilnehmende zu Fuss oder auf dem Zweirad sind natürlich gegenüber Verkehrsteilnehmenden, die von einem Fahrzeug geschützt werden, im Nachteil.

## SUMMARY

Road traffic accidents are everyday occurrences, their negative consequences are obvious. Nobody wants to be involved in a collision. Nevertheless, road accidents – whether communicated by the media or witnessed directly – hold a strange fascination for many of us. The Zurich Traffic Section's Road Traffic Accident Evaluation expert group is tasked with gathering exact data on the accidents that occur in the City of Zurich, and with providing appropriately targeted evaluation services. This publication was compiled in close cooperation with the Statistics Office of the City of Zurich. The agency analysed a range of road accident data to provide an accurate picture of road safety in the City of Zurich.

On a historical level, two road safety epochs can be distinguished. Motorisation commenced at the beginning of the 20th century. For many decades, no noteworthy measures were taken to protect persons involved in road accidents, and the numbers of injured and dead rose steadily. In 1971, more than 80 persons were killed in accidents in the City of Zurich. As a consequence, sweeping measures in all the relevant fields were introduced on a municipal and federal level. These measures had an immediate and ongoing impact on road safety. The comparison of international accident victim figures provides insights into the success of traffic safety measures. Today, the City of Zurich holds a top position in the road traffic safety ranking of major European towns, and a further reduction of road deaths and serious injuries is being pursued. These ambitious goals can only be reached by way of a major commitment to road traffic safety.

Accident figures always reflect the mobility culture of a town. If, for example, the number of cyclists increases, their involvement in road accidents will increase correspondingly. Today's accident figures for the City of Zurich are dominated by the motor car. Motorbikes, bicycles and pedestrians, goods and public transport vehicles, are involved in only a fraction of the accidents. In the past, in particular during the war, conditions were significantly different; roads and hence accident statistics were dominated by non-motorised traffic. Accidents typically resulting from the various ways and means of getting from one place to another have created specific local patterns. Whilst pedestrian accidents tend to be concentrated in the inner city, car accidents are spread over the entire metropolitan area.

Because the data are anonymised, traffic accident statistics can provide but little information on the persons involved. Yet the age of the persons caught up in an accident and the extent of their driv-

ing experience are important aspects in this context. Young persons up to the age of 18 and older people from the age of 62 are less at risk on the roads of Zurich than persons belonging to the in-between age group. This can be partly explained by the fact that these persons travel more often on foot or by tram, whilst most of the road accidents are caused by passenger cars. Not unexpectedly, age groups with high birth rates also constitute a larger proportion of the persons involved in accidents. The more experienced a traffic participant is, regardless of age, the lower the risk of involvement in an accident. In this context, the data for the last 15 years suggests that the compulsory road safety courses introduced in 1991 have resulted in relevant and positive developments in the field of safety on the roads.

Regrettably, traffic accidents cause human suffering and financial loss. Material damage per accident has remained roughly stable over the past 15 years, suggesting that the seriousness of the accidents has also hardly changed over this period. However, since that deplorable high point in 1971, the number of accident victims in Zurich has dropped by some 90 per cent. This can be attributed primarily to advances in vehicle safety equipment and medical progress, and to the emergency services' swift arrival at accident scenes. The number of serious injuries is also declining year by year. It is mostly children and senior citizens who suffer serious injuries as a result of traffic accidents in Zurich. Conversely, more people are suffering minor injuries; this figure might well be the consequence of the good emergency medical aid they receive: in many cases hospitalisation is not required. The type and combination of vehicles involved in an accident also has an influence on the number of persons injured in an accident. Obviously, the less protected pedestrians and cyclists will be more exposed to injury than persons sitting in a motor vehicle.

- 1 <http://www.stadt-zürich.ch/pd/de/index/dav/publikationen/verkehrsunfallstatistiken.html>
- 2 bfu Statistik 2008, Unfallgeschehen in der Schweiz.

Verkehrssicherheit und ihre Optimierung sind vielerorts ein Dauerthema von grosser Bedeutung. Presse, Radio und Fernsehen halten die Bevölkerung über das Unfallgeschehen auf der Strasse minutiös auf dem Laufenden. Spektakuläre und manchmal tragische Verkehrsunfälle sorgen jeweils sofort für Gesprächsstoff. Aus der Politik ist eine intensive und oft kontroverse Diskussion um die richtigen Massnahmen zur Vermeidung von Verkehrsunfällen kaum wegzudenken. Es herrscht daher ein grosses Bedürfnis, die Sicherheit im Strassenverkehr möglichst adäquat zu messen.

Verkehrssicherheit manifestiert sich am objektivsten in den Zahlen der Unfallstatistik. Zeitlich und örtlich geordnete Verkehrsunfallzahlen, aufgeschlüsselt nach Details wie den beteiligten Fahrzeugen oder Fussgängern, dienen als Indikatoren für den Stand der Verkehrssicherheit eines Landes, eines Kantons oder einer Stadt. Diesen Statistiken zufolge waren die letzten 40 Jahre Verkehrssicherheitsarbeit eine unbestrittene Erfolgsgeschichte. Die Zahl der Unfälle sowie der dabei Verletzten und Getöteten ging massiv zurück. Dies gilt sowohl für die Schweiz als auch für viele weitere Länder Europas. Es gilt sogar noch etwas prägnanter für die Stadt Zürich, wo die Zahl der im Strassenverkehr Getöteten seit 1971 um rund 90 Prozent abnahm.

In der vorliegenden Publikation wird im ersten Teil die historische Entwicklung der Verkehrssicherheit in der Stadt Zürich aus dem Blickwinkel der Verkehrsunfallstatistik betrachtet. Der zweite Teil geht der Frage nach, welche Formen der Mobilität das Unfallgeschehen in der Stadt früher und heute prägten. Im dritten Teil folgt eine Analyse der an Verkehrsunfällen beteiligten Personen hinsichtlich ihres Alters und ihrer Erfahrung. Anschliessend werden die negativen und daher unerwünschten Folgen des Unfallgeschehens betrachtet. Den Abschluss bildet ein internationaler Vergleich der Verkehrssicherheit in europäischen Städten.

Datengrundlage aller durchgeführten Analysen ist die polizeiliche Verkehrsunfallstatistik (VUSTA) der Stadt Zürich.<sup>1</sup> Wenn der Stadtpolizei ein Verkehrsunfall gemeldet wird, füllt der zuständige Polizeibeamte neben einem ausführlichen Rapport auch ein sogenanntes VUSTA-Formular aus, das ausschliesslich statistischen Zwecken dient und daher keine Rückschlüsse auf Personen zulässt. Seit 2003 werden ca. 120 Details jedes gemeldeten Verkehrsunfalls in einer Datenbank abgelegt, darunter seine präzisen örtlichen Koordinaten. Pro Jahr werden auf diese Weise fast eine halbe Million Einzelinformationen über das stadtzürcherische Unfallgeschehen

von der Fachgruppe Verkehrsunfallauswertung der Dienstabteilung Verkehr erfasst und ausgewertet. Vor dem Jahr 2003 ist die Datenfülle pro Unfall geringer und nimmt immer mehr ab, je weiter in der Vergangenheit die Unfälle liegen. Dennoch liegen erste Zahlen über das Unfallgeschehen bereits aus dem Jahr 1905 vor.

Bei jeder Interpretation dieser Zahlen ist zu beachten, dass sie das tatsächliche Geschehen auf der Strasse nur teilweise und manchmal verzerrt wiedergeben. Eine polizeiliche Meldepflicht besteht nur bei Verkehrsunfällen mit Personenschaden bzw. Schaden an öffentlichem Eigentum. Sachschäden an Privateigentum dagegen (z.B. ein leichter Blechschaden am Auto) können auch ohne Beizug der Polizei geregelt werden, zum Beispiel mit Hilfe des Europäischen Unfallprotokolls. Man kann also mit einiger Sicherheit davon ausgehen, dass der Stand der Verkehrssicherheit durch die offizielle Statistik überschätzt wird, da sich mehr Unfälle ereignen, als der Polizei bekannt sind. Hochrechnungen gehen davon aus, dass die Dunkelziffer bei mindestens 50 Prozent liegt, je nach Unfallart aber auch bis zu 85 Prozent betragen kann.<sup>2</sup> Man weiss also im besten Fall nur über die Hälfte aller Unfälle Bescheid. Allerdings handelt es dabei um den für die Verkehrssicherheit relevanten Teil, bei dem Personen zu Schaden gekommen sind.

Die Verkehrsunfallstatistik dient mehreren Zwecken. Einerseits wird durch die statistische Auswertung der Daten der Stand der Verkehrssicherheit wiedergegeben. Dies erfolgt nach thematischen Schwerpunkten gegliedert. Unterschieden wird zum Beispiel nach Mobilitätsformen, Altersgruppen oder Details der Situation wie Uhrzeit oder Witterung. Auf der anderen Seite wird das Strassennetz aufgrund der Unfallstatistik nach Schwerpunkten abgesucht und bei Bedarf punktuell optimiert. Wenn an derselben Kreuzung viele gleichartige Unfälle geschehen, kann von einem Mangel an der Strassenanlage ausgegangen werden, der behoben werden muss. Die Verkehrsunfallstatistik der Stadt Zürich ist also nicht nur eine Sammlung von Zahlen, sondern mündet auf direktem Weg in Massnahmen zur Optimierung der Verkehrssicherheit.



#### Historischer Exkurs: Verkehrsunfall auf der Gessnerbrücke

Gestern Montagnachmittag 4 ¼ Uhr ereignete sich auf der Gessnerbrücke, dicht beim Brückenkopf gegen die Kasernenstrasse hin, ein schwerer Verkehrsunfall, bei dem die 38jährige Frau XY, wohnhaft an der xy-Strasse, von einem ins Schleudern geratenen Automobil durch das Brückengeländer hindurch in die Sihl hintergestossen wurde, wobei sie schwere Verletzungen, besonders an den Beinen, erlitt.

Ein zweiplätziges Privatauto, Marke «Buick Master Six», gelenkt von einem Chauffeur einer Verlagsanstalt, fuhr in mässigem Tempo von der Kasernenstrasse her und bog auf die Gessnerbrücke ein. Der Wagen kam dabei mit einem Rad auf das glatte Tramgeleise, wodurch er ins Rutschen geriet. Der Chauffeur versuchte noch, links abzubiegen, um aus dem Geleise zu gelangen. Dadurch aber kam das Auto noch mehr ins Schleudern, wodurch es beinahe in Vierteldrehung gegen das rechte Trottoir abgelenkt wurde. Um es nun zum Stehen zu bringen, drückte der Lenker, der allein im Wagen sass, die Bremse, wobei aber das Fahrzeug auf dem glatten Fahrdamm vollends ins Gleiten geriet und mit Wucht gegen das gusseiserne Geländer fuhr, wo sich unglücklicherweise gerade die 1890 geborene Frau XY befand. Durch den heftigen Anprall wurde das Geländer auf einer Strecke von etwa 2 ½ Meter durchgeschlagen und die Frau rücklings in die Sihl hintergestossen. Das Auto verblieb merkwürdigerweise an dem beschädigten Geländer hängen; der Chauffeur, der völlig unverletzt blieb, vermochte aus dem Coupé zu klettern und eilte sogleich in den Fluss hinunter der Frau zu Hilfe, die beim Falle die nicht sehr dicke Eisdecke durchschlagen hatte und mit schweren Verletzungen am Unterkörper, besonders an den Beinen, nun im Wasser lag. Er barg mit Hilfe einiger Passanten die Verunglückte, die von der Sanität ins Kantons-spital gebracht wurde.

Soviel sich bis jetzt feststellen lässt, hat Frau XY, die trotz dem Sturz von der Brücke in das Flussbett bei vollem Bewusstsein geblieben zu sein scheint, einen Oberschenkelbruch und verschiedene Schürfungen erlitten. Ihr Befinden ist verhältnismässig befriedigend. Dem Chauffeur wird das Zeugnis eines zuverlässigen Fahrers ausgestellt. Die Arbeiten, das zur Hälfte über die Brücke hinaus-hängende, anscheinend nicht stark beschädigte Fahrzeug auf die Strasse zurück-zuziehen, gestalteten sich recht schwierig.

(NZZ, 15.1.1929, 80, Morgenausgabe, Blatt 1, Namen und Adressen anonymisiert)

## 2

## VERKEHRSSICHERHEIT GESTERN UND HEUTE

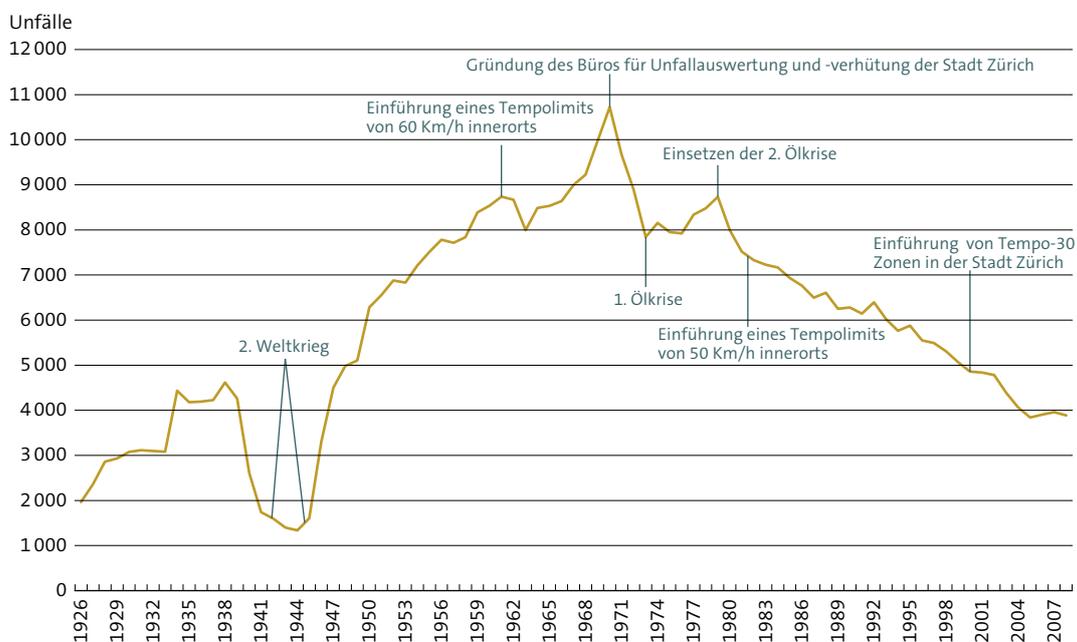
Seit 1905 werden in der Stadt Zürich Strassenverkehrs-unfälle systematisch erfasst und gezählt. Wahrscheinlich auch infolge des Ersten Weltkriegs liegen vollständige und zuverlässige Daten jedoch erst ab 1926 vor (G\_2.1). In jenem Jahr ereigneten sich auf dem Stadtgebiet Zürich nahezu 2000 Verkehrsunfälle. Heute, etwas über 80 Jahre später, hat sich diese Zahl verdoppelt. Ebenso verdoppelte sich aber auch die Einwohnerzahl der Stadt Zürich von 215 000 auf 445 000 in den 1960er Jahren (G\_2.2). Die Zahl der zugelassenen Personenwagen hat sich in den letzten 80 Jahren sogar verfünzigfach: von 2500 auf 130 000 Fahrzeuge (G\_2.3). Fasst man Einwohnerzahl und Fahrzeugzulassungen zum Motorisierungsgrad

zusammen (G\_2.4) und vergleicht deren Entwicklung mit den Unfallzahlen, so ergibt sich über den gesamten Zeitraum eine deutliche Zunahme der Verkehrssicherheit, die aber alles andere als linear verlaufen ist. Ganz im Gegenteil, es lassen sich zwei Epochen der Verkehrssicherheit mit gegenläufigen Trends unterscheiden. Zunächst nahmen die Unfallzahlen infolge der stark steigenden Motorisierung bis zum Jahr 1971 enorm zu. Dann jedoch gingen sie wieder deutlich sichtbar zurück, obwohl die Motorisierung der Bevölkerung weiter zunahm. Zur Erklärung dieses zweigeteilten Verlaufs bedarf es einer Einbettung der Unfallzahlen in ihren historischen Kontext.

## Entwicklung der Strassenverkehrs-unfälle in der Stadt Zürich

G\_2.1

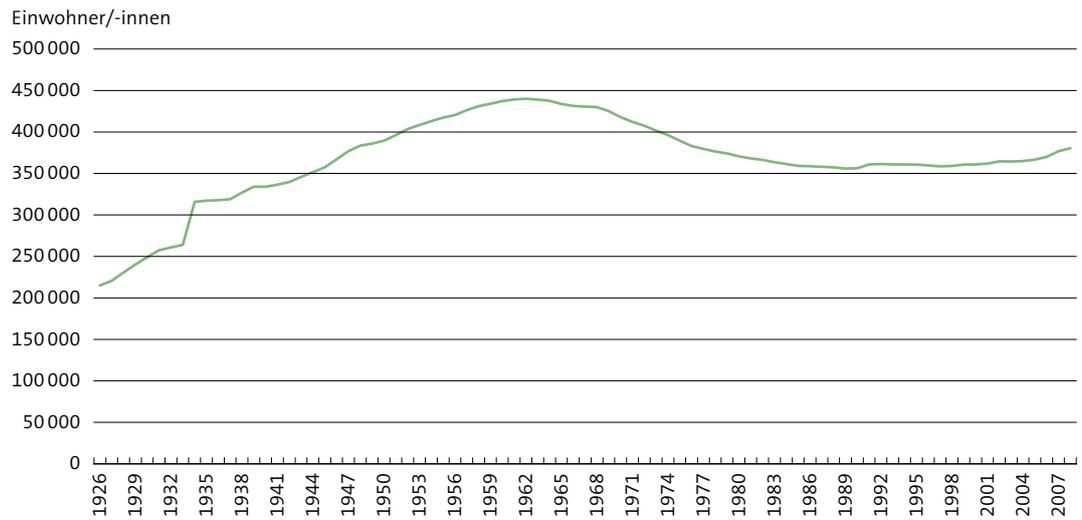
► 1926–2008



**Bevölkerungsentwicklung in der Stadt Zürich**

G\_2.2

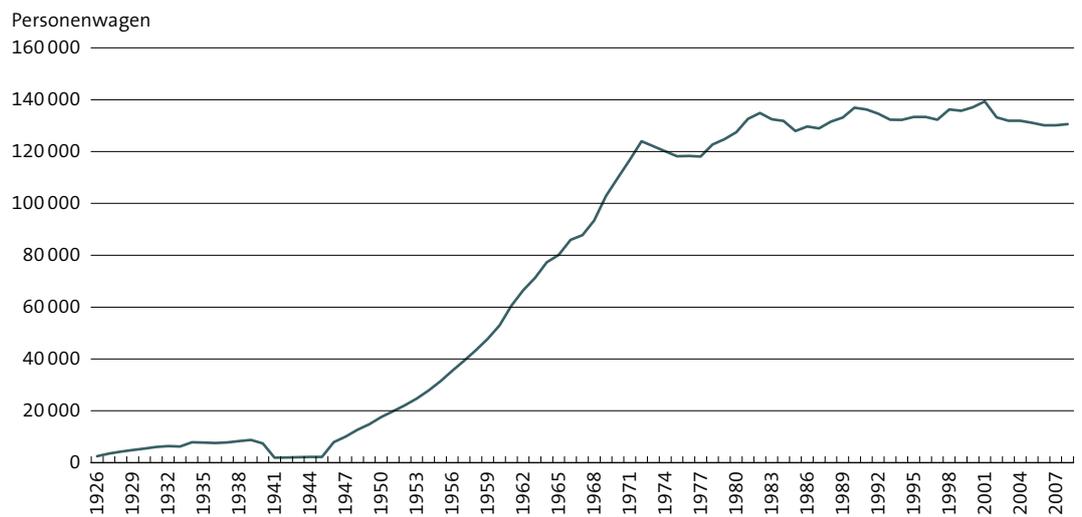
► 1926–2008



**Entwicklung der gemeldeten Personenwagen in der Stadt Zürich**

G\_2.3

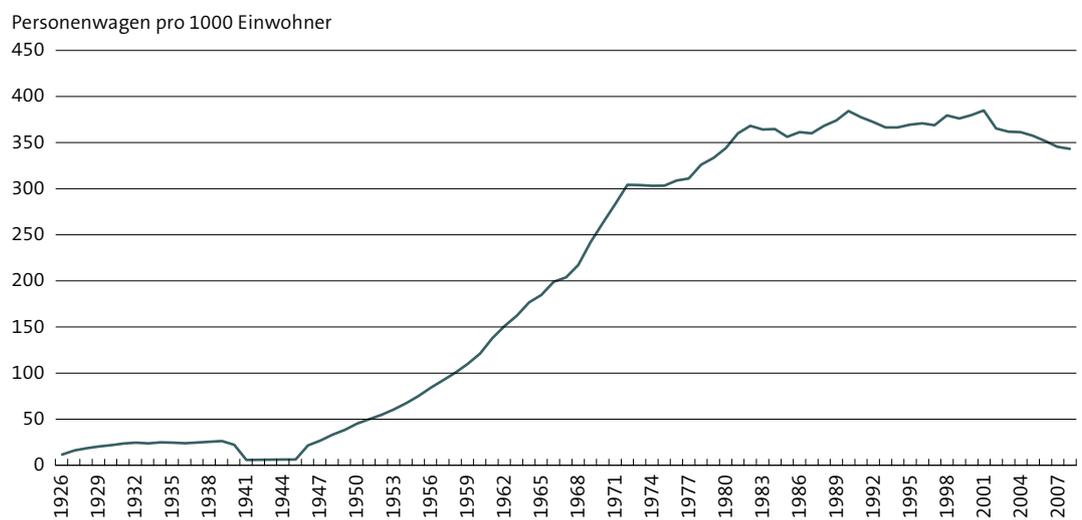
► 1926–2008



**Entwicklung des Motorisierungsgrades in der Stadt Zürich**

G\_2.4

► 1926–2008



3 Versuch Tempo 50 Satellit Stadt Zürich Schlussbericht. Stadtpolizei Zürich, Abteilung für Verkehr.

Von Anfang des 20. Jahrhunderts bis in die frühen 70er Jahre stiegen die Unfallzahlen fast ununterbrochen an. Die treibende Kraft hinter dieser Entwicklung dürfte in erster Linie der wirtschaftliche Aufschwung, die zunehmende Mobilität und der damit einhergehende Motorisierungsgrad der Bevölkerung gewesen sein. Wie auf fast alle Lebensbereiche wirkte sich der Zweite Weltkrieg jedoch auch auf die Mobilität aus, deutlich zu erkennen als markanter Einbruch der Fahrzeugzulassungen und als Folge davon auch der Unfallzahlen. Nach dem Kriegsende, in den Jahren des raschen wirtschaftlichen Aufschwungs, steigt die Zahl der Unfälle ebenfalls stetig und stark. Anfangs der 1960er Jahre wird dieser Aufwärtstrend erstmals kurz gebrochen. Wahrscheinlich steht dies in Zusammenhang mit der landesweiten Einführung eines Tempolimits von 60 km/h innerorts im Jahre 1959. Ab 1964 war dann allerdings wieder eine überaus schnelle Zunahme von Verkehrsunfällen zu verzeichnen. Im Jahre 1970 wies die städtische Verkehrsunfallstatistik dann erst- und einmalig Zahlen im fünfstelligen Bereich aus. Ein Jahr später, 1971, erreichte die Zahl der im Zürcher Strassenverkehr Getöteten das historische Maximum von 82 Personen. Als Reaktion darauf wurde im selben Jahr das Büro für Unfallauswertung und -verhütung bei der Stadtpolizei Zürich gegründet.

Ab diesem Wendepunkt hat die Zahl der Verkehrsunfälle bis heute fast jedes Jahr abgenommen. Die Gründe für diese überaus positive Entwicklung sind vielfältig. Sie lassen sich grundsätzlich in drei Bereichen orten: In punktuellen Verbesserungen der Infrastruktur, in Innovationen der Fahrzeugtechnik und in Änderungen der Gesetzgebung. Ab 1972 ver-

stärkte die Stadt Zürich ihre Bemühungen, Unfallschwerpunkte auf dem städtischen Strassennetz wirkungsvoll und nachhaltig zu sanieren, und die Führerscheinentscheidungspraxis bei schweren Übertretungen wurde verschärft. Durch Informationskampagnen versuchte man darüber hinaus, die Bevölkerung für die zentralen Themen der Verkehrssicherheit zu sensibilisieren. Zur selben Zeit wurden Zweikreisbremsysteme an allen Motorwagen zur Vorschrift. Begünstigt wurde die rasante Talfahrt der Unfallzahlen ab 1971 unter Umständen auch durch die einsetzende Ölkrise im Jahr 1973. In der Schweiz zog dieses Ereignis neben einer Rezession auch die ersten Tempolimits ausserorts und auf Autobahnen (100 km/h) sowie vereinzelte Sonntagsfahrverbote nach sich. In der Stadt waren die Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit allerdings weniger spürbar. So kam es ab 1974 zu einer Stagnation der Zürcher Unfallzahlen, dann sogar zu einem leichten Wiederanstieg bis im Jahr 1979.

Seit 1979 sanken die Unfallzahlen – mit Ausnahme einiger kleiner Ausreisser – Jahr für Jahr kontinuierlich, obwohl die Motorisierung der Bevölkerung weiter voranschritt. 1980 setzte der Bund den Alkoholgrenzwert am Steuer auf 0,8 Promille fest. Ein äusserst wichtiger Schritt für die Stadt Zürich waren die versuchsweise Einführung von «Tempo-50 generell» im Jahr 1981 und die definitive Einführung des neuen Tempolimits im Jahr 1984. Der erneute Rückgang der Unfallzahlen kann zu einem grossen Teil auf die herabgesetzte Höchstgeschwindigkeit innerorts zurückgeführt werden<sup>3</sup>. Die Automobiltechnik machte mit der verbreiteten Einführung des Antiblockiersystems (ABS) im Jahr 1985 ebenfalls

Er liebt die Stadt, ist ihr gewogen – der Zürcher ist verkehrszogen.  
Mit diesem Leitsatz wurde 1946 Prävention betrieben. Nicht immer mit Erfolg, wie man sieht (Kollision auf dem Röschibachplatz am 21. Juni 1946).  
Quelle: Stadt Zürich, Stadtarchiv.



4 Siehe Glossar

5 Das Pareto-Prinzip besagt, dass 80% der Ergebnisse mit 20% des Gesamtaufwands erreicht werden. Die verbleibenden 20% verursachen die meiste Arbeit.

weitere Fortschritte bei der Verhinderung von Verkehrsunfällen. Anfang der 1990er Jahre wurden auf Bundesebene Gesetzesänderungen von grosser Tragweite für die Verkehrssicherheit vorgenommen, wie zum Beispiel die Einführung des obligatorischen Verkehrskundeunterrichts (1991), der Vortritt am Fussgängerstreifen ohne Handzeichen (1994) oder auch das Obligatorium für Reflektoren an Fahrrädern (1995).

Im Jahr 1999 begann die Stadt Zürich als eine der ersten Gemeinden in der Schweiz mit der Einführung von Tempo-30 in mehrheitlich wohnorientierten Gebieten. Heute sorgen bereits 126 Tempo-30-Zonen für eine erhöhte Verkehrssicherheit und Lebensqualität in der Stadt. Hinzu kamen ab dem Jahr 2002 durch Initiativen aus der Bevölkerung die auf Tempo-20 beschränkten Begegnungszonen, von denen heute bereits 41 realisiert und weitere 19 geplant sind. Seitens des Bundes erfolgte im Jahr 2005 eine Reihe weiterer gesetzlicher Massnahmen, wie zum Beispiel die Herabsetzung des zulässigen Blutalkoholwerts auf 0,5 Promille, die Nulltoleranz gegenüber Drogen am Steuer sowie das sogenannte Kaskadensystem<sup>4</sup> für Wiederholungstäter am Steuer. Die Wirkung der langjährigen, intensiven

Verkehrssicherheitsarbeit ist offensichtlich: Im Jahr 2005 verstarben auf Zürichs Strassen fünf Personen an den Folgen eines Verkehrsunfalls.

Entsprechend dem Pareto-Prinzip<sup>5</sup> gelangen die grossen Erfolge der Vergangenheit im Bereich der Verkehrssicherheit mit relativ geringem Aufwand. Die ambitionierten Ziele der Zukunft zur weiteren Reduktion der Unfallzahlen werden jedoch erheblich mehr Ressourcen benötigen. Der Bund hat darauf mit dem umfangreichen Massnahmenpaket «Via Sicura» reagiert, das im Jahr 2009 in der Vernehmlassung war. Die Stadt Zürich setzt ihre erfolgreiche Präventionstätigkeit ebenfalls konsequent fort. Einerseits wird bestehende Infrastruktur laufend optimiert und neue Infrastruktur auf ihre Sicherheit geprüft, zum Beispiel im Hinblick auf das notwendige Offenhalten der Rettungswege. Andererseits wird die Bevölkerung weiter für die Anliegen der Verkehrssicherheit sensibilisiert, in sanfter Weise durch wiederkehrende Informationskampagnen, in repräsentativer Art durch Sanktionierung nach Überschreitungen. Alle Massnahmen werden mit Hilfe der Unfallstatistik auf vorliegenden Fakten basierend geplant und umgesetzt.

### 3 IM AUTO, AUF DEM ZWEIRAD UND ZU FUSS

Das Unfallgeschehen in Zürich ist vor allem durch die unterschiedlichen Formen individueller Mobilität geprägt. Ihrer Stärke bzw. ihrer Verletzlichkeit bei einem Unfall nach geordnet, wird im Folgenden

zwischen Personenwagen, Motorrädern, Fahrrädern und Zufussgehenden unterschieden. Darüber hinaus spielen auch der öffentliche Verkehr sowie der Güter- und Reiseverkehr eine wichtige Rolle.

Im Jahr 1930 war die Verkehrsdichte zwar noch nicht so hoch wie heute, aber schon damals mussten sich unterschiedliche Formen der individuellen Mobilität den Strassenraum teilen. Meist ziehen die schwächeren Verkehrsteilnehmer bei einer Kollision den Kürzeren (Kollision auf der Pfingstweidstrasse am 16. Juni 1930).  
Quelle: Stadt Zürich, Stadtarchiv.



**Personenwagen** sind bekanntermassen ein gewichtiger Bestandteil des Verkehrs- und Unfallgeschehens. Sie machten im Jahr 2008 mehr als zwei Drittel aller an Verkehrsunfällen in der Stadt Zürich beteiligten Mobilitätsformen aus. Der Blick über die letzten 80 Jahre zeigt, dass dies – mit Ausnahme der Kriegsjahre – fast immer so war, denn die Kurve der an Unfällen beteiligten Personenwagen (G\_3.1) entspricht in etwa dem Verlauf des Unfallgeschehens insgesamt (G\_2.1). Heute ist an jedem Strassenverkehrsunfall im Schnitt mindestens ein Personenwagen beteiligt (G\_3.3). Zur Zeit des Zweiten Weltkriegs jedoch waren Personenwagen im Strassenverkehr

eher die Ausnahme. Im Jahr 1942 war nur an jedem zehnten Unfall ein Personenwagen beteiligt. Das Unfallrisiko von Personenwagen ist jedoch über den gesamten Betrachtungszeitraum drastisch zurückgegangen. Nimmt man einmal an, dass nur in Zürich zugelassene Fahrzeuge an Unfällen beteiligt wären, so waren 1926 statistisch gesehen fast die Hälfte aller zugelassenen Personenwagen in einen Verkehrsunfall verwickelt. Heute dagegen sind es nur etwas über fünf Prozent (G\_3.4). Für diesen Sicherheitsgewinn dürften in erster Linie Innovationen der Automobiltechnik sowie eine stark verbesserte Ausbildung der Fahrzeuglenkenden verantwortlich sein.

**Motorräder** machen im Unfallgeschehen der Stadt Zürich einen kleinen Teil aus (G\_3.1). Während des Krieges verschwanden Motorräder fast vollständig aus dem Verkehrsgeschehen, dann erlebten sie in den 1950er und 1960er Jahren eine Blütezeit, die sich auch in ihrer Unfallbeteiligung niederschlug. Die Unfallzahlen kehrten aber zum Stand der 1920er Jahre zurück und blieben bis heute vergleichsweise

gering (G\_3.3). Motorräder hatten bezüglich Unfallrisiko zu Beginn der Motorisierung einen deutlichen Sicherheitsvorsprung auf Personenwagen, der sich bis heute aber aufgelöst hat (G\_3.4). 1926 war nur ein Fünftel der zugelassenen Motorräder an Unfällen beteiligt, bei den Personenwagen war es fast die Hälfte. Heute liegen die beiden Fahrzeugarten sehr nahe beieinander.

6 bfu Statistik 2008, Unfallgeschehen in der Schweiz.

**Fahrräder** wiesen unmittelbar vor und nach dem Zweiten Weltkrieg auffallend hohe Unfallzahlen von bis zu 2500 Unfällen pro Jahr auf (G\_3.2). Mit zunehmender Motorisierung der Bevölkerung nahm die Unfallbeteiligung der muskelbetriebenen Zweiräder jedoch ab und pendelte sich schon Anfang der 1970er Jahre auf dem noch heute aktuellen Stand von ca. 250 Unfällen pro Jahr ein. Es ist allerdings davon auszugehen, dass Fahrräder in der polizei-

lichen Unfallstatistik stark unterrepräsentiert sind, weil viele Unfälle gar nicht gemeldet werden. Schätzungen gehen von einer Dunkelziffer von bis zu 85 Prozent aus.<sup>6</sup> Obwohl auch die Anzahl Fahrradunfälle im Zweiten Weltkrieg absolut gesehen zurückging, waren Fahrräder zu jener Zeit häufiger an Unfällen beteiligt als Personenwagen oder Motorräder, wahrscheinlich weil sich ihr relativer Anteil am Verkehr erhöht hatte (G\_3.3).

**Fussgänger** waren in Zürich noch nie so sicher auf der Strasse unterwegs wie heute (G\_3.2). In den 1950er und 1960er Jahren verunfallten bis zu 900 Fussgänger pro Jahr auf der Strasse, obwohl der Verkehr viel weniger dicht war. Heutzutage sind es maximal 250. Aus Mangel an Alternativen war

der Fussverkehr zur Zeit des Zweiten Weltkriegs die dominante Mobilitätsform (G\_3.3). Im Jahr 1942 war an jedem Verkehrsunfall durchschnittlich mindestens ein Fussgänger beteiligt. Heute dagegen sind Fussgänger nur in jeden zwölften gemeldeten Verkehrsunfall verwickelt.

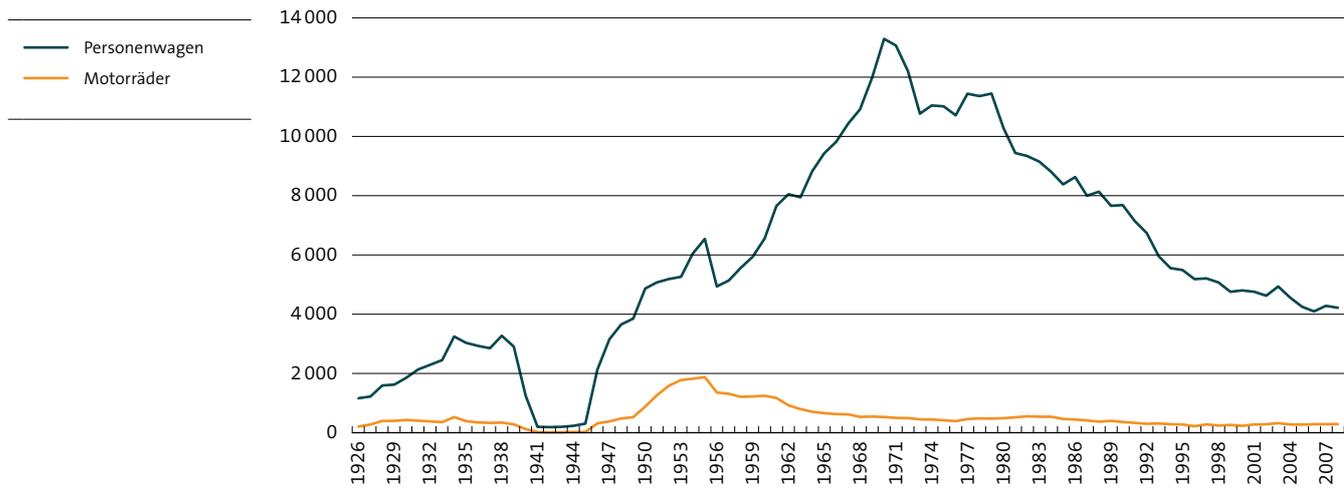
Die gewählte Form der individuellen Mobilität wird vielseitig beeinflusst, zum Beispiel von persönlichen Vorlieben und sicher auch vom Alter der betreffenden Person. Als Folge davon macht sich auch in der Verkehrsunfallstatistik ein Alterseffekt bei den verschiedenen Mobilitätsformen bemerkbar (G\_3.5). Als Fussgänger sind vor allem junge Menschen bis 25 an Verkehrsunfällen beteiligt. Danach reduziert sich die Unfallbeteiligung mit zunehmendem Alter, bis sie ab dem Pensionsalter von 65 wieder zu- und ab 80 dann rapide abnimmt. Auf dem Fahrrad nimmt die Unfallbeteiligung im Kindesalter ständig zu, besonders stark ab 16 Jahren, und erreicht im Alter zwischen

25 und 30 ihren Höhepunkt. Danach nimmt sie bis ins hohe Alter stetig ab. Beim motorisierten Zweirad wirkt sich das Alter sehr ähnlich aus wie beim Velo. Die Unfallbeteiligung setzt erst ab 14 Jahren mit der Benutzung des Mofas ein, bleibt bis 36 Jahre relativ hoch und nimmt danach mit zunehmendem Alter kontinuierlich ab. Personenwagenlenker tauchen als Folge des gesetzlichen Führerscheinalters natürlich erst ab dem 18. Altersjahr in der Unfallstatistik auf. Ihre Unfallbeteiligung erhöht sich bis zum Alter von 35 Jahren. Danach nimmt sie auch hier mit fortschreitendem Alter ab.

**Entwicklung von Unfällen mit Personenwagen und Motorrädern**

G\_3.1

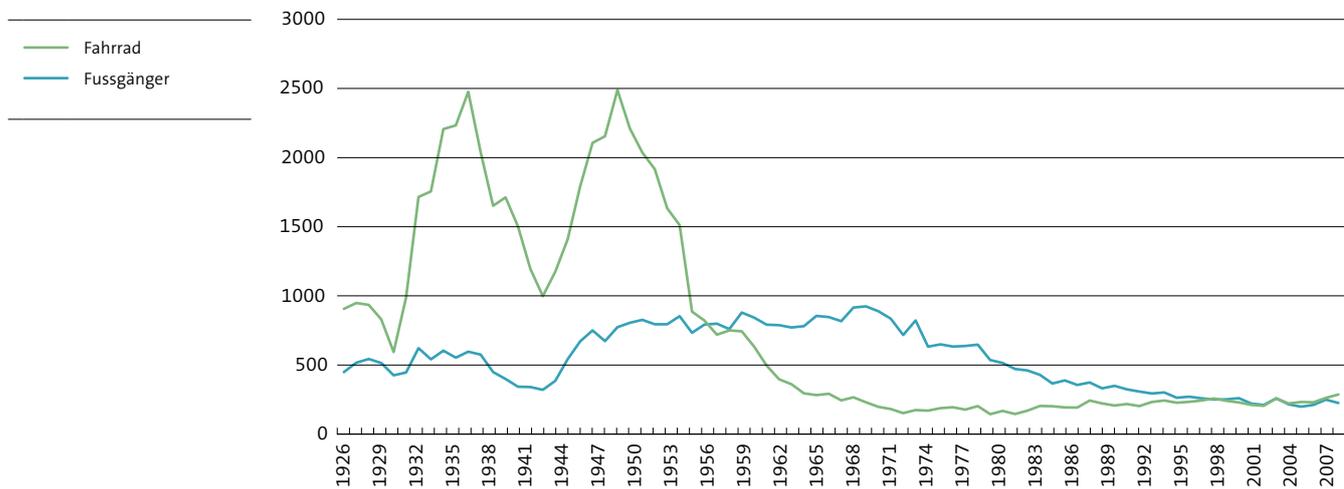
► 1926–2008



**Entwicklung von Unfällen mit Fussgängern und Fahrrädern**

G\_3.2

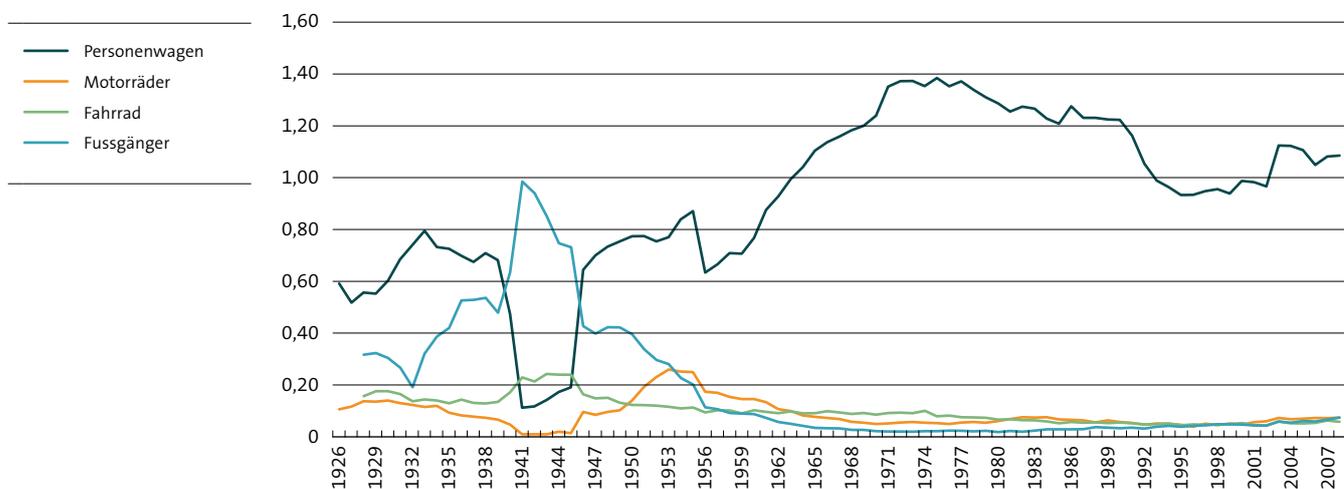
► 1926–2008



**Beteiligte Mobilitätsformen pro Unfall**

G\_3.3

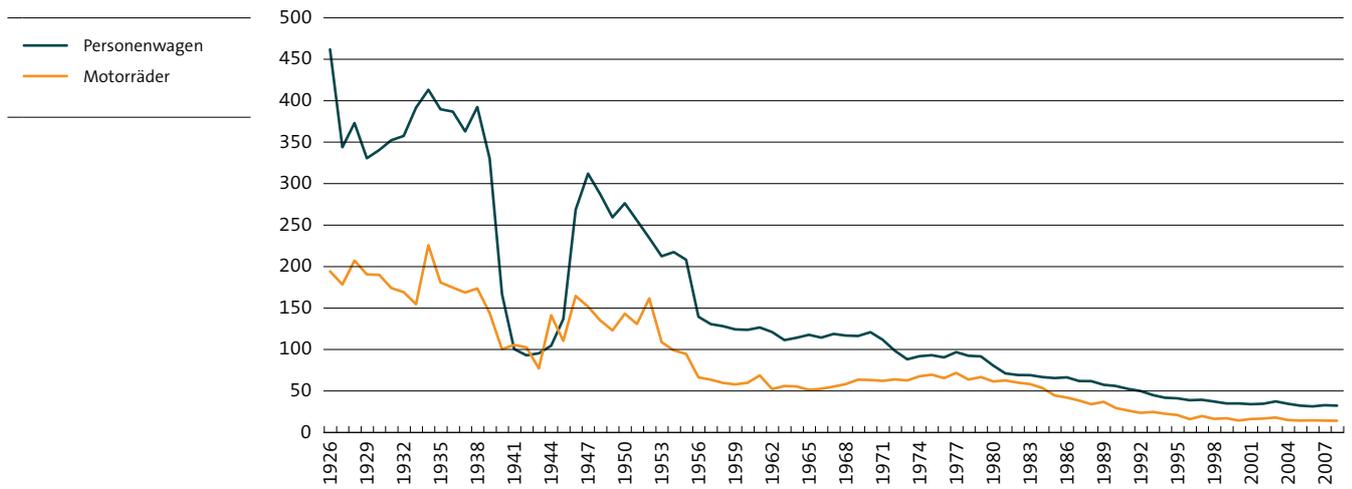
► 1926–2008



**An Unfällen beteiligte Fahrzeuge pro 1000 gemeldeter Fahrzeuge dieser Kategorie**

G\_3.4

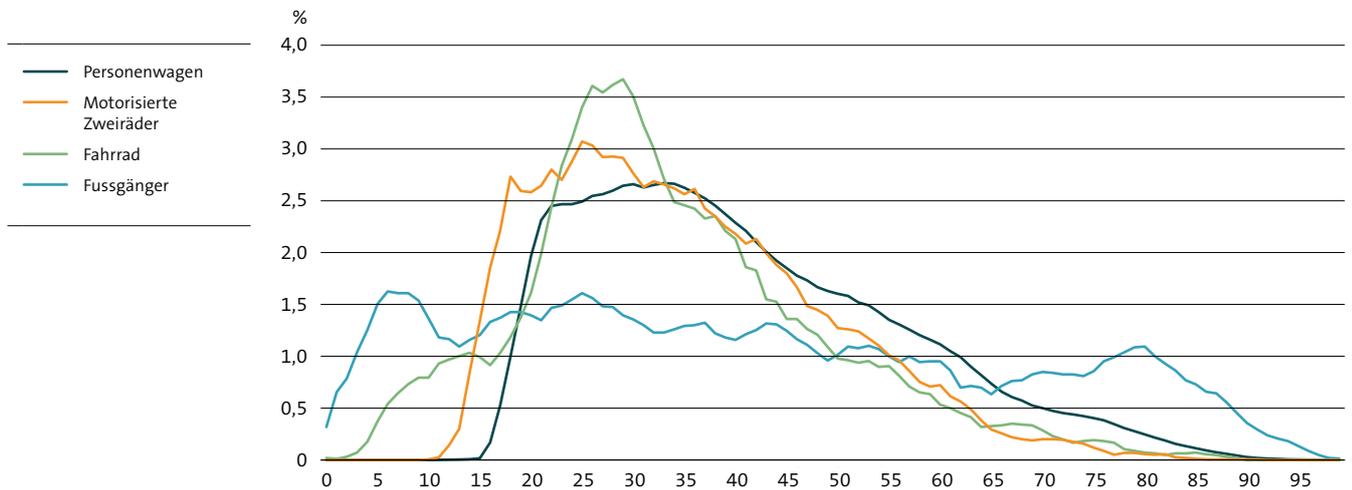
► 1926–2008



**Unfallbeteiligung von Fahrzeuglenkern und Fussgängern**

G\_3.5

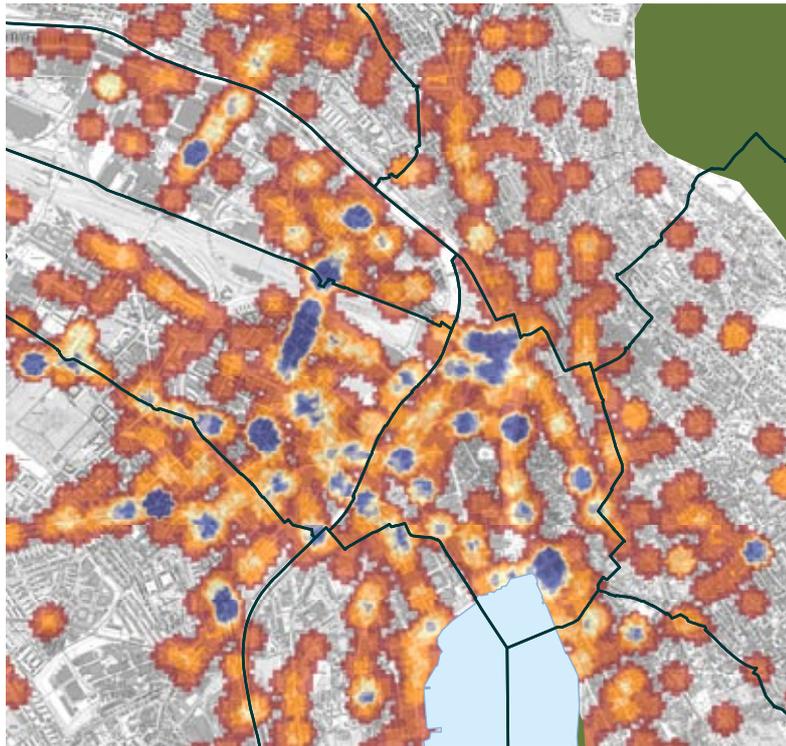
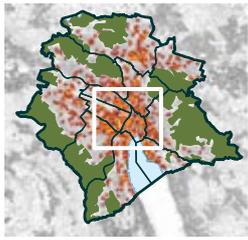
► nach Alter und Mobilitätsform, 1926–2008



### Örtliche Verteilung von Velounfällen

► 1437 Unfälle, 2003–2008

K\_3.1

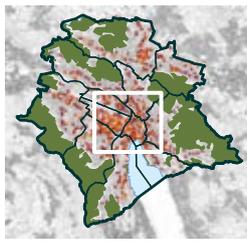


Formen der individuellen Mobilität lassen sich auch aufgrund ihrer geografischen Unfallverteilung unterscheiden. Unfälle des Veloverkehrs ereignen sich zwar in allen Stadtgebieten, konzentrieren sich jedoch stark auf die topografisch gesehen velofreundlichere – weil flachere – Innenstadt mit den Kreisen 1, 3, 4 und 5 (K\_3.1). Da Velofahrende nicht zwingend an die Benutzung von Strassen gebunden sind, verunfallen sie manchmal auch rund um das Seeufer oder in einem der Wälder auf Stadtgebiet. Unfallhäufungen des Veloverkehrs sind vor allem an Orten anzutreffen, an denen das Verkehrsaufkommen generell gross ist, zum Beispiel am Bellevue, am Central, rund um den Hauptbahnhof oder auf der Achse Langstrasse.

### Örtliche Verteilung von Fussgängerunfällen

K\_3.2

► 1311 Unfälle, 2003–2008

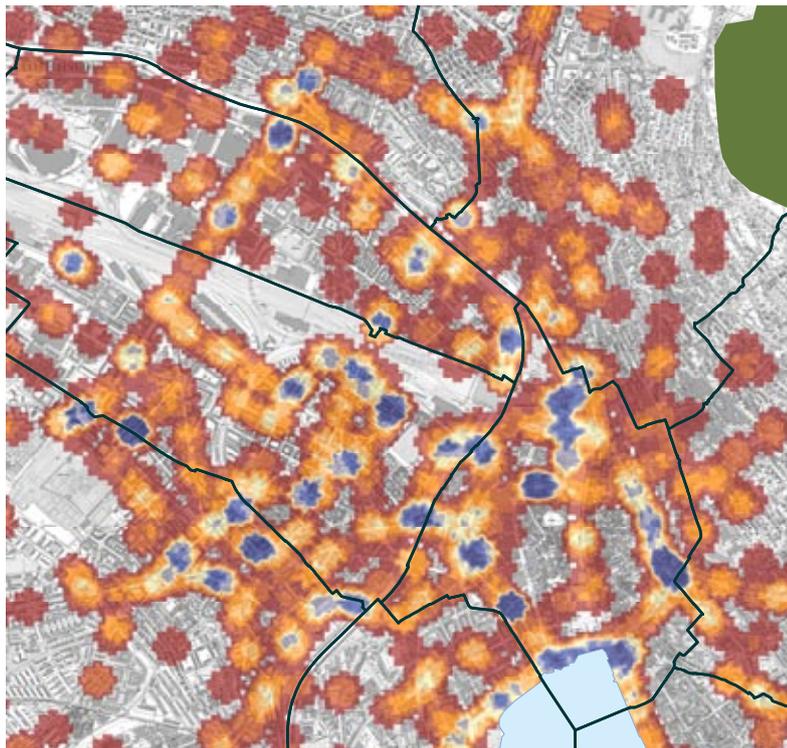
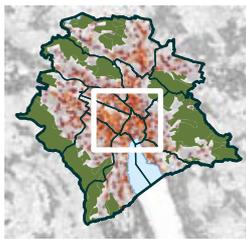


Verkehrsunfälle unter Beteiligung des Fussverkehrs konzentrieren sich noch stärker auf die Innenstadt als diejenigen des Veloverkehrs, speziell stark auf den Kreis 1, wo die Fussgängerfrequenzen sicherlich aufgrund der Einkaufsgelegenheiten am höchsten sind (K\_3.2). Auch Fussgängerinnen und Fussgänger verunfallen nicht zwingend auf der Strasse oder dem Trottoir, sondern in Ausnahmefällen auch am Seeufer oder im Wald. Unfallkonzentrationen sind, wenig überraschend, an Orten mit hohem Fussgängeraufkommen festzustellen, wie zum Beispiel rund um den Hauptbahnhof, am Central, am Bellevue oder an der Sihlporte.

### Örtliche Verteilung von Unfällen mit motorisierten Zweirädern

K\_3.3

► 1800 Unfälle, 2003–2008

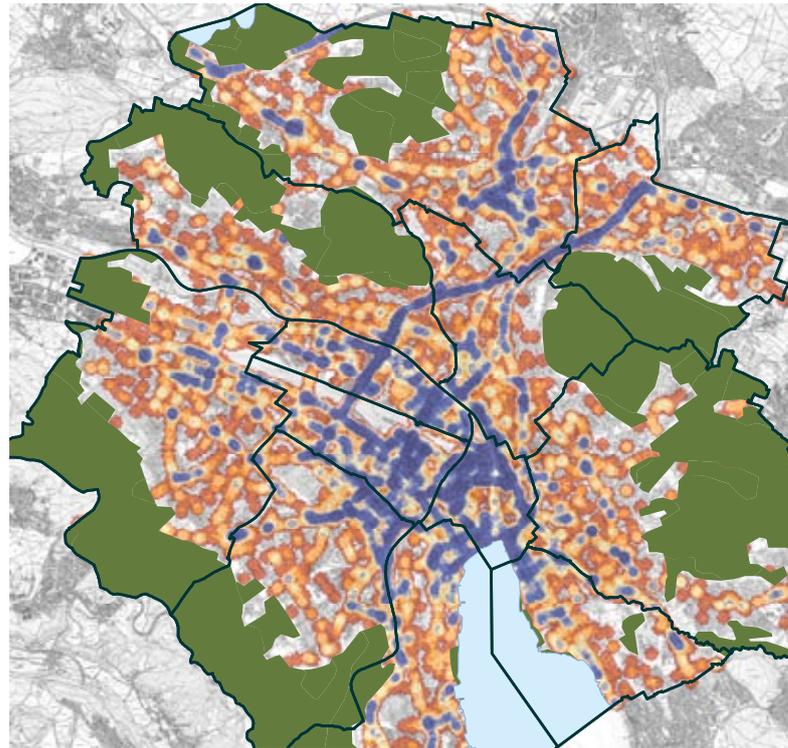
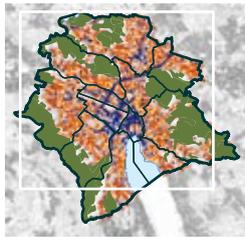


Die Unfälle mit motorisierten Zweirädern sind gleichmässiger über das Stadtgebiet verteilt als die von Fussgängern oder Velofahrern (K\_3.3). Eine gewisse Konzentration auf die Innenstadt ist jedoch auch hier feststellbar. Unfallhäufungen treten ebenfalls an Orten mit hohem Verkehrsaufkommen, wie etwa vor dem Hauptbahnhof, auf. Allerdings treten auch Örtlichkeiten in Erscheinung, die punkto Unfallgeschehen motorradspezifisch zu sein scheinen. Quaibrücke und General-Guisan-Quai dürften Teil einer beliebten Motorradroute rund um das Seebecken sein. Daneben fällt auch der Bereich Heimplatz in Richtung Seilergraben auf.

### Örtliche Verteilung von Personenwagenunfällen

K\_3.4

► 17 112 Unfälle, 2003–2008

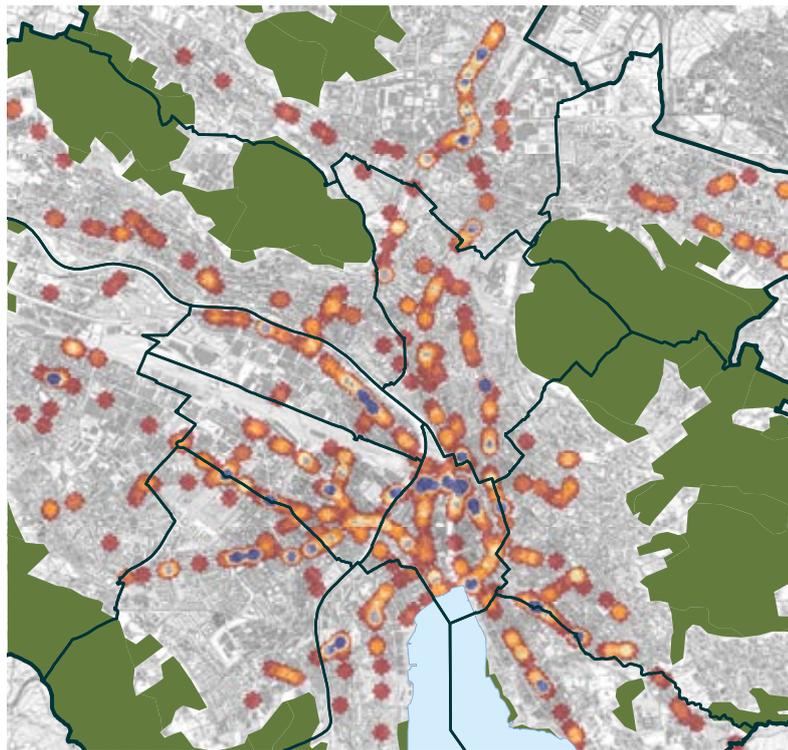
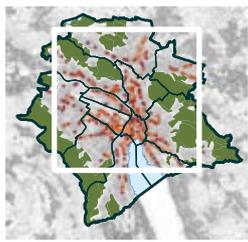


In der örtlichen Verteilung der Unfälle unter Beteiligung von Personenwagen tritt die Verkehrsbelastung des städtischen Strassennetzes am deutlichsten zutage (K\_3.4). Der Kreis 1 ist stark belastet, vor allem die Bereiche um das Bellevue, das Central und den Hauptbahnhof über die Uraniastrasse bis hin zur Sihlporte. Auch in den Kreisen 4 und 5 ist die Konzentration von Unfällen mit Personenwagen hoch. Auffallend sind hier vor allem die Langstrasse und die Pfingstweidstrasse. Sehr deutlich ist die hohe Verkehrsbelastung auf der ehemaligen Westtangente vom Schöneichtunnel über den Bucheggplatz, die Rosengartenstrasse und die Hardbrücke sowie auf der Weststrasse und der Seebahnstrasse. Im Norden der Stadt fallen vor allem das Zentrum von Oerlikon, die Schaffhauserstrasse Richtung Seebach und das kleine Stück Autobahn des Nordrings auf Stadtgebiet auf.

### Örtliche Verteilung von Unfällen des öffentlichen Verkehrs

K\_3.5

► 895 Unfälle, 2003–2008

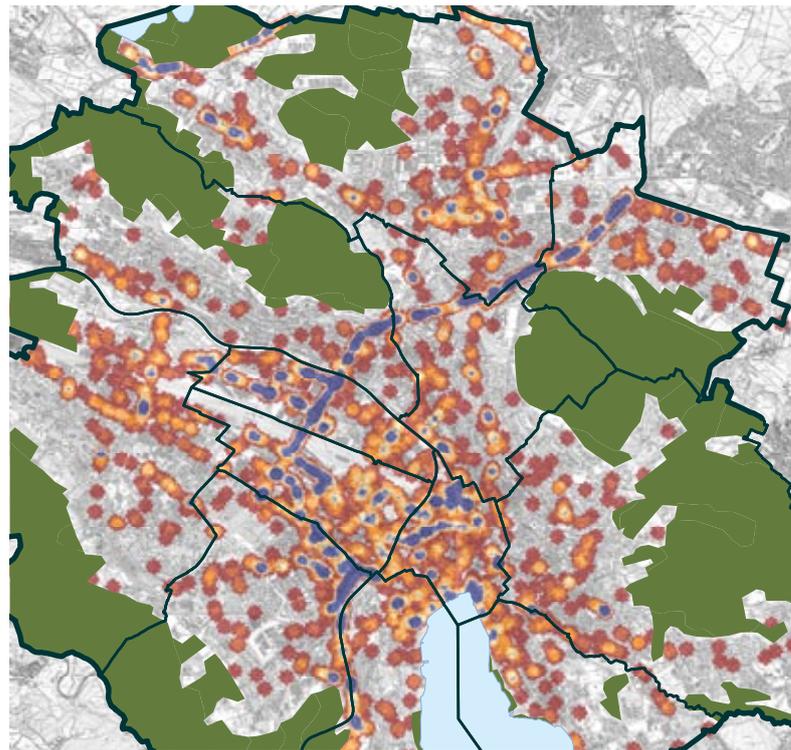
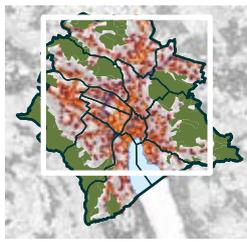


Im Folgenden wird über die individuelle Mobilität hinaus auch die örtliche Verteilung der Unfälle des öffentlichen Verkehrs sowie des Güter- und Warenverkehrs (Lieferwagen, Lastwagen und Sattelschlepper) betrachtet. Das örtliche Unfallbild des öffentlichen Verkehrs ist selbstverständlich durch die bestehenden Tram- und Buslinien geprägt (K\_3.5). So sind z.B. die ÖV-Linien entlang der Badenerstrasse, der Birmensdorferstrasse, der Schaffhauserstrasse oder auch der Überlandstrasse in Schwamendingen auf der Unfallkarte deutlich erkennbar. Eine Häufung von Unfällen tritt vor allem um den Hauptbahnhof in Erscheinung.

**Örtliche Verteilung von Unfällen des Güter- und Warenverkehrs**

K\_3.6

▶ 3156 Unfälle, 2003–2008



Die Unfälle des Güter- und Warenverkehrs ereigneten sich zum grössten Teil auf der ehemaligen Westtangente, die dem Güter- und Warenverkehr als Transitstrecke durch die Stadt Zürich diente und kürzlich durch den neu gebauten Westring entlastet wurde (K\_3.6).

## 4

## ALTER UND ERFAHRUNG VERUNFALLTER PERSONEN

Im Jahr 1930 mangelte es manchen Personenwagenlenkern vielleicht auch noch etwas an Erfahrung, weil sie bis dahin vor allem mit dem Pferdefuhrwerk unterwegs gewesen waren (Kollision auf der Wildbachstrasse am 6. November 1930).  
Quelle: Stadt Zürich, Stadtarchiv.



- 7 Mikrozensus zum Verkehrsverhalten 2005, Bundesamt für Statistik. Verkehrsbeteiligung wird als Anzahl zurückgelegter Etappen an einem Stichtag gemessen.
- 8 Allerdings gilt zu berücksichtigen, dass Kinder dieser Altersgruppe manchmal auch als Beifahrer in von Erwachsenen gelenkten Fahrzeugen verunfallen. Im Jahr 2005 war das 15-mal der Fall.
- 9 Kohorten sind Gruppen von Altersjahrgängen, die durch ein gemeinsames, längerfristig prägendes Ereignis definiert sind, vergleichbar mit Generationen.

Fast 6000 Personen waren im Jahr 2005 als Fahrzeuglenkende oder Fussgängerinnen und Fussgänger in einen Verkehrsunfall auf dem Stadtgebiet Zürich involviert. Die Anzahl unfallbeteiligter Personen variiert aus unterschiedlichen Gründen auch mit dem Lebensalter (G\_4.1). Zum einen spielt natürlich der Anteil eines Jahrgangs an der gesamten Bevölkerung eine wichtige Rolle. Zum anderen variiert auch die Verkehrsbeteiligung mit dem Alter und beeinflusst so die Beteiligung am Unfallgeschehen. Im Folgenden werden deshalb die Daten der Verkehrsunfallstatistik den Daten der Verkehrsbeteiligung<sup>7</sup> und der Bevölkerungsstatistik der Stadt Zürich gegenübergestellt. Da die Verkehrsbeteiligung nur alle fünf Jahre gemessen wird, sind die Auswertungen auf das Jahr 2005 beschränkt.

Kinder bis 14 Jahre weisen als Fahrzeuglenkende oder Zufussgehende eine geringere Beteiligung an Verkehrsunfällen auf, als es ihr Anteil an der Gesamtbevölkerung bzw. ihre Verkehrsbeteiligung erwarten lassen würde.<sup>8</sup> Ab 14 Jahren nimmt die Unfallbeteiligung dann drastisch zu, was man auf den steigenden Anteil dieser Jahrgänge am Verkehrsgeschehen und ab 18 zusätzlich auf den steigenden Bevölkerungsanteil zurückführen kann. Darüber hinaus verändert sich in dieser Altersphase bei vielen Jugendlichen die Form der Mobilität. Das Fahrrad wird vermehrt auch selbständig im Verkehr bewegt, und das Lenken motorisierter Fahrzeuge (z.B. Mofa oder Roller) ist erstmals gesetzlich zugelassen.

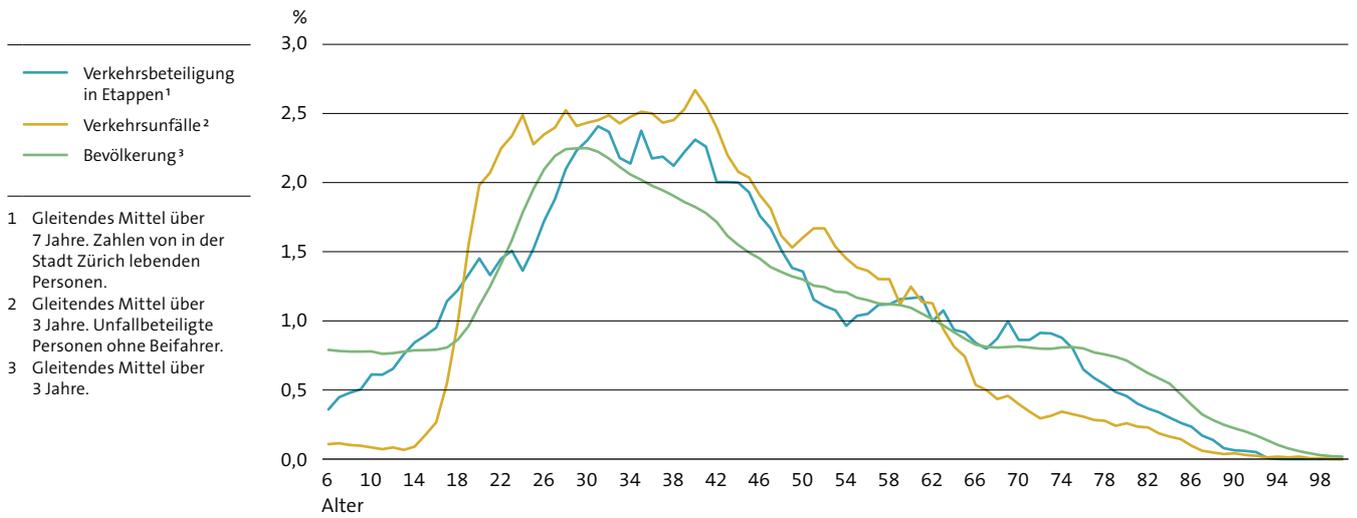
Die Beteiligung an Unfällen bleibt bis zum Alter von 39 Jahren hoch, weil in diesem Lebensabschnitt auch die Verkehrsbeteiligung am höchsten ist, während der Anteil an der Gesamtbevölkerung schon ab dem Alter von 30 abnimmt. Jahrgänge, die im Jahr 2005 40 oder älter waren, sind wieder weniger an Verkehrsunfällen beteiligt, denn diese Altersklasse nimmt wiederum weniger am Verkehrsgeschehen teil und ist auch in der Bevölkerung schwächer vertreten. Zusammengefasst ist die Unfallbeteiligung von 18 bis und mit 62 Jahren höher, als man es aufgrund der Verkehrsbeteiligung bzw. des Bevölkerungsanteils erwarten würde. Ab 63 Jahren dagegen sind die Verhältnisse wieder mit denen der Jugendlichen vergleichbar, denn die Unfallbeteiligung ist geringer, als man erwarten würde. Mit anderen Worten: Junge Menschen bis 18 Jahre und ältere Menschen ab 62 Jahren bewegen sich im Strassenverkehr der Stadt Zürich risikoärmer als Menschen in der Altersspanne dazwischen.

Betrachtet man die Unfallbeteiligung verschiedener Altersklassen über einen Zeitraum von 15 Jahren (1993 bis 2008) anstatt einem Jahr, zeigt sich vor allem bei männlichen Personenwagenlenkern ein markanter Kohorteneffekt<sup>9</sup> (G\_4.2 und G\_4.3). Im Jahr 1993 wiesen Personen der Altersklasse 25–29 Jahre die höchste Beteiligung an Verkehrsunfällen aus. Fünf, zehn und fünfzehn Jahre später sind es wiederum die Jahrgänge von 1964 bis 1968 mit den höchsten Unfallbeteiligungen, wenn auch der

**Unfallbeteiligung, Verkehrsbeteiligung und Bevölkerungsanteile**

G\_4.1

► nach Alter der Fahrzeuglenker(-innen) bzw. Fussgänger(-innen), 2005



**Unfallbeteiligung männlicher Pw-Lenker**

G\_4.2

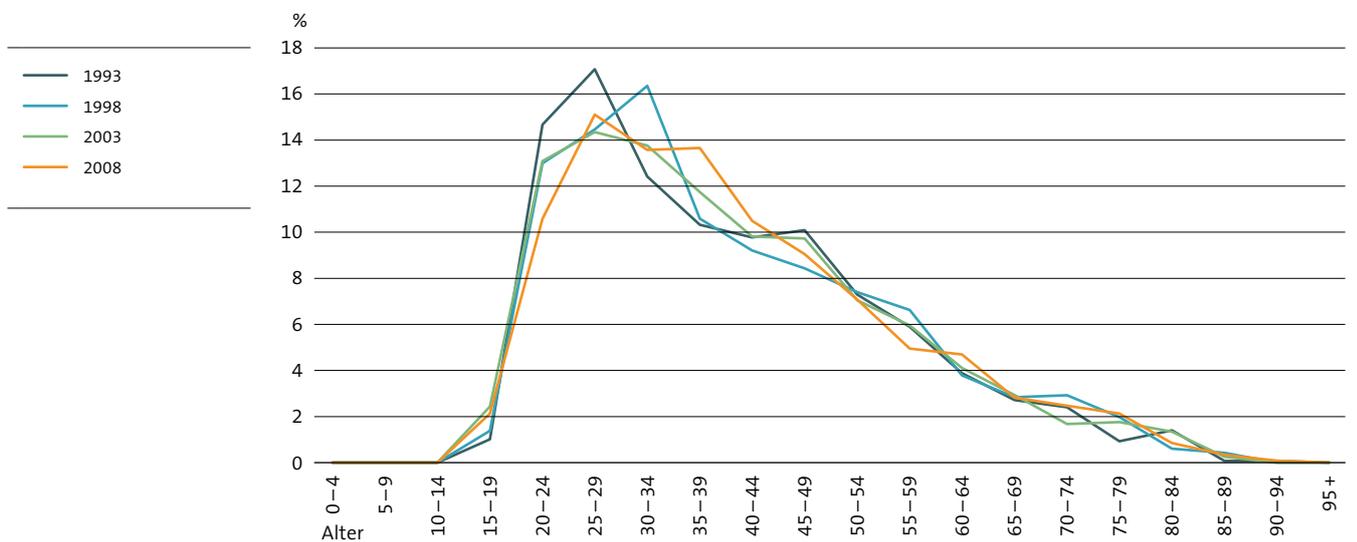
► nach Alter, 1993, 1998, 2003 und 2008



**Unfallbeteiligung weiblicher Pw-Lenker**

G\_4.3

► nach Alter, 1993, 1998, 2003 und 2008



negative Effekt gegenüber den anderen Altersklassen – wahrscheinlich durch die Zunahme an Fahrpraxis – schwächer geworden ist.

Eine demografische Interpretation dieses Phänomens ist durch die Wirkung des sogenannten Pillenknicks in der Geburtenrate möglich (G\_4.4).

In den Jahren 1955 bis 1965 spricht man vom Babyboom, da die Geburtenraten in den Industrienationen zunahm. Als 1965 jedoch die Antibabypille breite Verwendung fand, führte diese Möglichkeit der Geburtenkontrolle in Kombination mit einem schon zuvor aufkeimenden gesellschaftlichen Wandel zu einem schnellen Absinken der Geburtenraten, das bis in die Mitte der 1970er Jahre anhielt. Die noch relativ geburtenstarken Jahrgänge 1964 bis 1968 zeigen sich bei der Unfallbeteiligung als prägnante Spitze. Dass dieses Muster bei den männlichen Fahrzeuglenkern noch deutlicher in Erscheinung tritt, dürfte auf die Tatsache zurückzuführen sein, dass diese damals noch klarer die Mehrheit der Unfallbeteiligten bildeten, als sie es heute tun.

Mit zunehmender Fahrpraxis nimmt das Risiko, an einem Verkehrsunfall beteiligt zu sein, bekanntlich ab, weil durch die gemachten Erfahrungen Kollisionen schon frühzeitig verhindert werden können. Diese Lernkurve tritt auch bei den unfallbeteiligten Fahrzeuglenkerinnen und -lenkern in der Stadt Zürich zutage (G\_4.5). Die Unfallhäufigkeit nimmt mit zunehmender Dauer des Führerausweisbesitzes ab. Zum Beispiel hatten im Jahr 2008 immerhin 325 Personen mit weniger als einem Jahr Fahrpraxis einen Verkehrsunfall, aber nur 163 Personen mit zehn Jahren Fahrpraxis. Wie in anderen Bereichen des Lebens auch (z.B. im Sport) nimmt der Lerneffekt mit zunehmender Dauer des Trainings ab. Es macht also fast keinen Unterschied mehr, ob jemand 30 oder schon 40 Jahre im Besitz eines Führerausweises ist. Dagegen macht es einen grossen Unterschied, ob jemand den Führerausweis erst ein Jahr oder schon zehn Jahre hat.

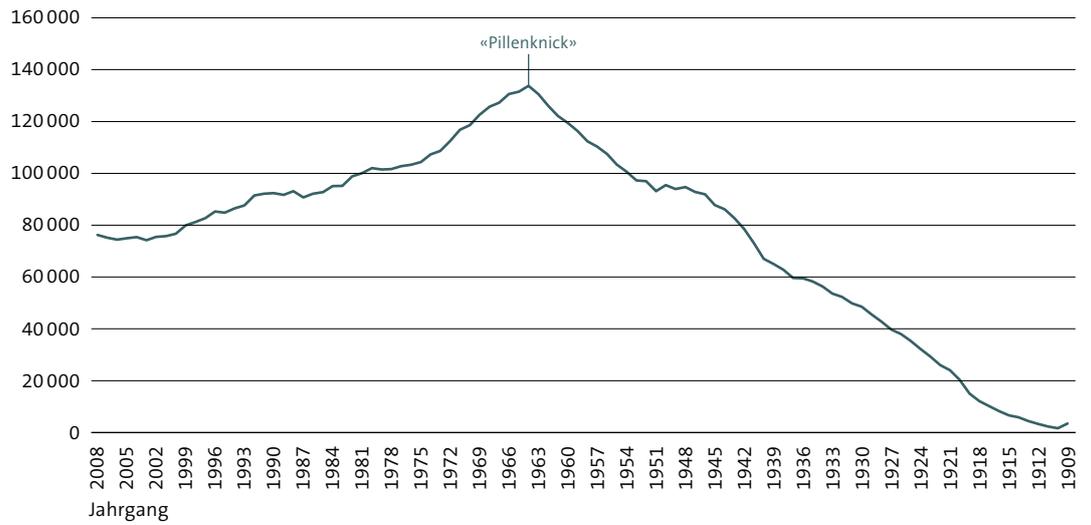
Auf den ersten Blick erstaunlich ist, dass die Unfall- bzw. Lernkurve von verunfallten Fahrzeuglenkern des Jahres 2008 einen anderen Verlauf nimmt als diejenige von verunfallten Fahrzeuglenkenden des Jahres 1993. Insgesamt sind die Unfallzahlen des Jahres 2008 vor allem in den ersten 16 Jahren nach Erhalt des Fahrausweises sichtbar tiefer als denjenigen des Jahres 1993, und zwar mit lernbedingt abnehmendem Abstand. Nach 16 Jahren sind die Unterschiede zwischen den beiden Kurven dann eher geringfügig. Sehr auffällig ist darüber hinaus, dass die blaue Kurve des Jahres 1993 in den beiden ersten Jahren des Führerausweisbesitzes vergleichsweise wenig Unfälle zeigt, dann aber trotz zunehmender Fahrpraxis rapide ansteigt.

Ein wichtiger Grund für die Unterschiede der beiden Kurven dürfte die Einführung des obligatorischen Verkehrskundeunterrichts und der erweiterten Theorieprüfung sein. Verkehrskundeunterricht soll, namentlich durch Verkehrssinnbildung und Gefahrenlehre, zu einer defensiven und verantwortungsbewussten Fahrweise motivieren.<sup>10</sup> Nachdem die Gesetzesänderung 1991 mit der erstmaligen Durchführung des obligatorischen Verkehrskundeunterrichts umgesetzt wurde, wirkte sie sich anschliessend höchst positiv auf die Unfallbeteiligung von Neulenkern in der Stadt Zürich aus. Möglicherweise lässt sich damit auch der auffällige Knick in der blauen Kurve erklären. Personen mit Führerausweisen vor 1991 hatten demnach deutlich mehr Unfälle als Personen mit Führerausweisen ab 1991. Dies würde dafür sprechen, dass die durch den Verkehrskundeunterricht zusätzlich erworbenen Kenntnisse eine günstige Wirkung auf das Fahrverhalten in den ersten Jahren des Führerscheinbesitzes haben.

**Ständige Wohnbevölkerung der Schweiz**

G\_4.4

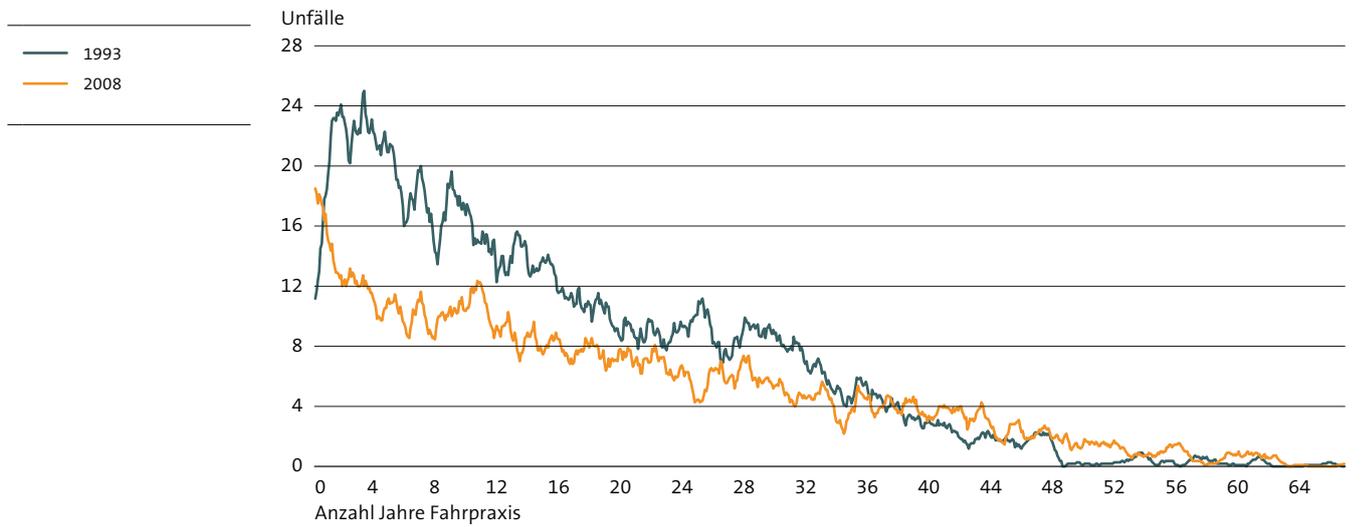
► nach Geburtsjahr, 2008



**Unfallbeteiligung in Abhängigkeit der Fahrpraxis im Wandel der Zeit<sup>1</sup>**

G\_4.5

► nach Alter, 1993 und 2008



1 Gleitendes Mittel über 11 Monate.

## 5 DIE FOLGEN VON VERKEHRСУNFÄLLEN

11 Art. 3a Abs. 1 VRV

Verkehrsunfälle haben in der Regel Kosten zur Folge und verursachen in vielen Fällen menschliches Leid in Form von physischen und auch psychischen Schäden. Das schwerwiegendste Ereignis in jüngerer Zeit hinsichtlich des Personenschadens in der Stadt Zürich war ein Auffahrunfall mit drei beteiligten Personenwagen und elf Verletzten. Die polizeiliche Verkehrsunfallstatistik erfasst den Sachschaden in Schweizer Franken sowie den Personenschaden in drei Stufen: leicht verletzt, schwer verletzt und getötet. Als leicht verletzt gilt eine Person mit geringen Beeinträchtigungen, z.B. oberflächlichen Hautverletzungen ohne nennenswerten Blutverlust, leichten Einschränkungen der Bewegungen, die das Verlassen der Unfallstelle aus eigener Kraft erlauben, aber unter Umständen eine ambulante Behandlung im Spital oder bei einem Arzt nötig machen. Schwere Verletzungen liegen vor, wenn grosse Beeinträchtigungen sichtbar sind, die normale Aktivitäten zu Hause für mindestens 24 Stunden verhindern oder einen Spitalaufenthalt von mehr als einem Tag erfordern, zum Beispiel Bewusstlosigkeit oder Knochenbrüche. Als im Strassenverkehr getötet gilt eine Person, die noch auf der Unfallstelle oder innert 30 Tagen an den Folgen des Unfalls stirbt. Beides, die Höhe des Sachschadens und das Ausmass des Personenschadens, beruht auf Einschätzungen der zuständigen Polizeibeamten.

Der historische Verlauf der Zahl von Verkehrstoten auf den Strassen der Stadt Zürich widerspiegelt ungefähr die Entwicklung der Verkehrssicherheit, wie sie eingangs bereits anhand der Anzahl Verkehrsunfälle dargestellt wurde (G\_5.1). Auch hier sind deutlich zwei Epochen der Verkehrssicherheit mit gegenläufigen Trends erkennbar. Von Beginn der Motorisierung an stieg die Zahl der Unfallopfer fast stetig, bis sie 1971 mit 82 auf den Strassen von Zürich getöteten Personen ihren Höhepunkt erreichte. Seither ist sie jedoch rückläufig, und heute sterben kaum mehr als 10 Personen pro Jahr im Zürcher Strassenverkehr. Obwohl dieser Verlauf der Opferkurve demjenigen der Unfallkurve ähnelt, unterliegt er doch anderen historischen Einflüssen. Die Ursachen eines Unfalls sind nicht identisch mit den Ursachen der Verletzungen mit Todesfolge. Deshalb lohnt sich auch hier ein Blick zurück auf die Geschichte der Verkehrssicherheit in Bezug auf den Personenschutz.

Für die Verbesserung des Schutzes von Fahrzeuginsassen sind vor allem Innovationen der Fahrzeugtechnik von Belang, die in einigen Fällen gesetzlich vorgeschrieben worden sind. Seit 1971, dem Jahr mit der höchsten Opferzahl, besteht eine generelle Einbaupflicht für Sicherheitsgurte auf den Vordersitzen. Allerdings erfolgte erst fünf Jahre später die erste

gesetzlich festgelegte Tragepflicht, die infolge von Kontroversen jedoch bald wieder aufgehoben und erst 1981 definitiv eingeführt wurde und bis heute gilt. Im gleichen Jahr wurde es auch obligatorisch, die Rücksitze eines Personenwagens mit Gurten auszustatten und auf dem Motorrad einen Helm zu tragen. 1978 wurde die Verletzungsgefahr der Insassen bei einer Kollision durch die Verwendung von Verbundssicherheitsglas reduziert. 1980 baute die Automarke Mercedes-Benz den ersten Airbag in ein Serienfahrzeug, dem 1985 der erste Beifahrerairbag folgte. Seit 1990 ist das Tragen eines Helmes auch für Mofafahrer obligatorisch. 1994 wurde die Tragepflicht der Sicherheitsgurte auf die Passagiere im Fahrzeugfond ausgeweitet. Heute heisst es im Gesetz, dass bei Fahrzeugen, die mit Sicherheitsgurten ausgerüstet sind, Führer und mitfahrende Personen die vorhandenen Sicherheitsgurte während der Fahrt tragen müssen.<sup>11</sup>

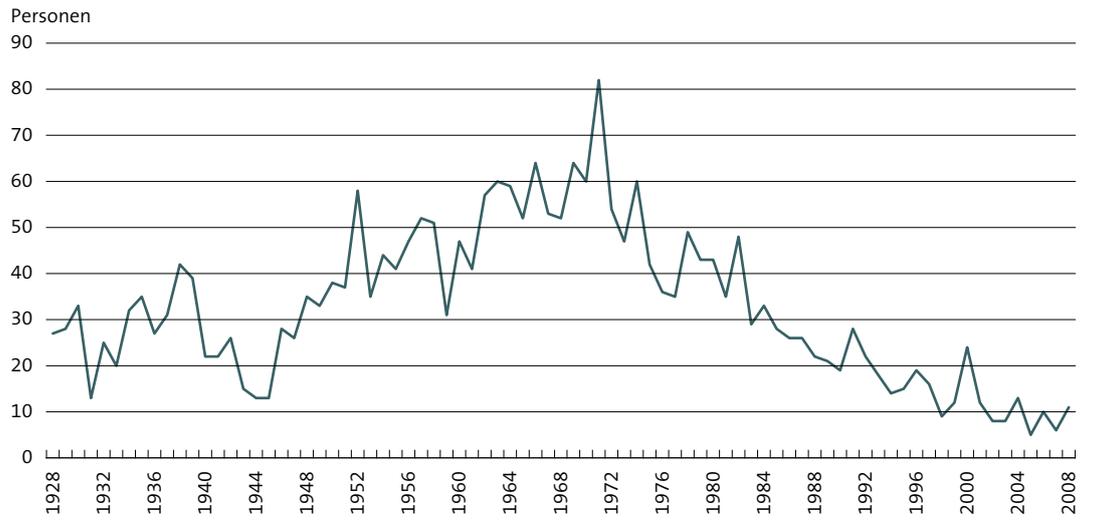
Neben der gesetzlich vorgeschriebenen Fahrzeugtechnik haben viele weitere Innovationen die Sicherheit der Fahrzeuginsassen bei einer Kollision verbessert, von denen im Folgenden nur einige erwähnt werden. Moderne Personenwagen schützen Fahrer und Beifahrer, indem sie die Energie eines Aufpralls absorbieren und die sogenannte Fahrgastzelle möglichst intakt halten. In jüngster Zeit wurden die Sicherheitsbemühungen auch auf die Aussenwelt des Fahrzeugs ausgeweitet, indem Fahrzeugfronten einiger Modelle so gestaltet werden, dass sie dem Kollisionsgegner, vor allem den schwächeren Fussgängern und Velofahrern, bei einer Kollision möglichst geringen Schaden zufügen. Weitere Innovationen der Fahrzeugtechnik waren zum Beispiel verstellbare Kopfstützen, zusätzliche Airbags, optimierte Scheinwerfer oder eine ganze Reihe von Fahrerassistenzsystemen. Die Liste liesse sich fast beliebig fortführen.

Ein ebenso wichtiger Faktor für den historischen Verlauf der Opfer- und Verletztenzahlen ist in der Weiterentwicklung notfallmedizinischer Methoden zu sehen, die zu einem grossen Teil bereits im Sanitätsfahrzeug zur Verfügung stehen. Von grösster Bedeutung für die Lebensrettung ist in diesem Zusammenhang die Zeitspanne vom Unfallereignis bis zum Eintreffen der Sanitätsmannschaft. In der Stadt Zürich wird dieser Notwendigkeit bei der Planung von Strassen durch das Offenhalten von Rettungswegen mit Priorität Rechnung getragen. Sanitätsfahrzeuge von Schutz und Rettung Zürich sind heute durchschnittlich in weniger als neun Minuten an einem beliebigen Einsatzziel auf dem Stadtgebiet. Wer früher auf der Unfallstelle verstarb oder statio-

**Entwicklung der Anzahl im Strassenverkehr der Stadt Zürich getöteten Personen**

G\_5.1

► 1928–2008



**Entwicklung der Anzahl im Strassenverkehr der Stadt Zürich leichtverletzten und schwerverletzten Personen**

G\_5.2

► 1928–2008



när behandelt werden musste, kann heute durch den sofortigen Einsatz moderner medizinischer Instrumente gerettet werden und erfährt im besten Fall nur eine ambulante Behandlung. Dies mag der Grund für die zunächst paradox anmutende Entwicklung sein, dass die Zahl der Schwerverletzten (definiert als stationär Behandelte) zwar zurückgeht, diejenige der Leichtverletzten (definiert als ambulant Behandelte) seit den 1990er Jahren jedoch im gleichen Masse zunimmt (G\_5.2).

Die Verletzungsschwere ist zum einen von der Art des Unfallereignisses abhängig. Heftigere Kollisionen infolge höherer Geschwindigkeit führen natürlich zu schwereren Verletzungen. Zum anderen spielen aber auch die Eigenschaften der am Unfall Beteiligten eine Rolle, zum Beispiel das Alter der Betroffenen (G\_5.3). Kinder und Jugendliche bis 20 Jahre werden bei Verkehrsunfällen in der Stadt Zürich öfters schwer verletzt, als man es aufgrund ihrer Unfallbeteiligung erwarten würde. Bis zum Alter von 30 Jahren gilt das auch für leichte Verletzungen. Ab 63 Jahren ist die Häufigkeit schwerer Verletzungen ebenfalls wieder überproportional. In der Altersspanne zwischen 30 und 60 ist die Verletzungsschwere dagegen geringer als erwartet. Es sind also, wenig überraschend, vor allem Kinder und Senioren, die aufgrund der Art ihrer Verkehrsbeteiligung – oft zu Fuss – und ihrer oftmals schwächeren körperlichen Konstitution bei Verkehrsunfällen schwere Verletzungen davontragen.

Ein ähnliches Bild präsentiert sich, wenn man die Abweichung des Anteils der verletzten Personenwageninsassen eines Jahrgangs vom Anteil aller beteiligten Personenwageninsassen desselben Jahrgangs betrachtet (G\_5.4). Kinder, Jugendliche und ältere Personen weisen wiederum erhöhte Risiken auf, vor allem für schwere Verletzungen. Auch hier dürfte die höhere Verletzungsanfälligkeit von Senioren und Kindern eine Rolle spielen. Darüber hinaus könnte man spekulieren, dass Kollisionen zwischen Personenwagen, die von 18- bis 25-Jährigen gelenkt werden, aufgrund der Art der Unfälle – unter anderem geschwindigkeitsbedingt – heftiger sind, als die der anderen Altersgruppen.

Ein weiterer bestimmender Faktor für die Wahrscheinlichkeit von Verletzten im Strassenverkehr ist die Art und Kombination der Kollisionsgegner (G\_5.5). Grundsätzlich kann in diesem Zusammenhang zwischen eher exponierten Verkehrsteilnehmern (Fussgänger, Zweiräder) und eher geschützten Verkehrsteilnehmern (Personenwagen, Lieferwagen, Lastwagen, Bus, Tram) unterschieden werden. Meist tragen die exponierten Verkehrsteilnehmer im Falle

einer Kollision häufiger Verletzungen davon als die geschützten. Dies gilt insbesondere dann, wenn sich die Kollision zwischen einem exponierten und einem eher geschützten Verkehrsteilnehmer ereignet.

Zufussgehende (G\_5.5, Kolonne ganz rechts) laufen naturgemäss die grösste Gefahr, sich bei einem Verkehrsunfall Verletzungen zuzuziehen. Am häufigsten werden Fussgänger in Zürich durch Personenwagen verletzt (96 Verletzte bei 100 Unfällen zwischen Fussgängern und Personenwagen), seltener dagegen durch Motorräder (85,6%) oder Fahrräder (86,6%). Der zweitschwächste Verkehrsteilnehmer nach dem Fussgänger ist der Fahrradfahrer. Auch für ihn stellen alle anderen Fahrzeuge in Abhängigkeit von ihrer Grösse und ihrem Gewicht eine mehr oder weniger grosse Verletzungsgefahr dar. Bei einer Kollision mit einem Personenwagen verletzt er sich in 55,4 Prozent der Unfälle, mit einem Tram dagegen in 90,4 Prozent. Diese Logik fortsetzend, sind Motorräder nur gegenüber Velofahrern und Fussgängern im Vorteil, gegenüber den restlichen Fahrzeugen dagegen nicht.

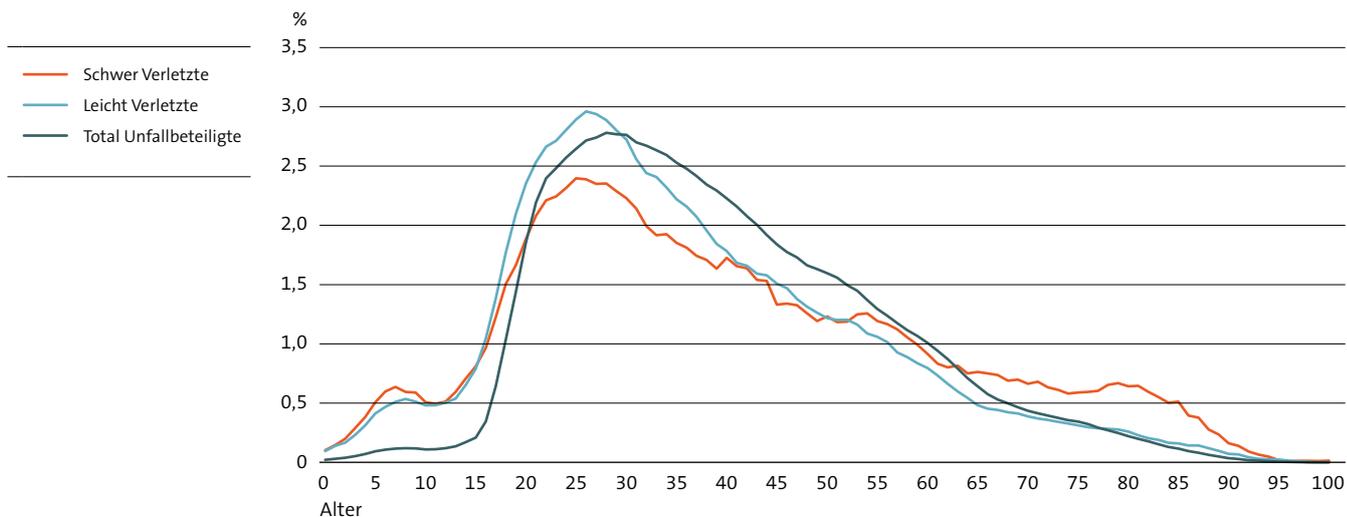
Die eher geschützten Verkehrsteilnehmer richten bei den eher exponierten also relativ grossen Personenschaden an. Auch bei Kollisionen der Exponierten untereinander ist der Personenschaden recht hoch. So wird bei Kollisionen zwischen Fahrrädern im Schnitt mindestens ein Beteiligter verletzt. Bei Kollisionen der eher geschützten Verkehrsteilnehmer untereinander dagegen ist der Personenschaden vergleichsweise gering. Bei Kollisionen zwischen Personenwagen zum Beispiel wird nur in einem Viertel der Fälle eine Person verletzt. Das Tram hat zwar aufgrund seiner Bauweise und des Gewichts bei einer Kollision mit einem anderen Verkehrsteilnehmer meist weniger Sachschäden, aber die ungesichert stehenden Trampassagiere können infolge der auftretenden Verzögerungskräfte dennoch stürzen und sich verletzen. Besonders deutlich wird dies bei Kollisionen zwischen zwei Trams, in denen sich im Schnitt 5 Personen verletzen.

Neben Personenschäden werden durch Verkehrsunfälle auch Sachschäden verursacht, die in der Stadt Zürich eine weite Kostenspanne haben. Der grösste Sachschaden jüngerer Zeit (über eine Million Schweizer Franken) wurde durch eine Kollision zwischen einem Tram und einem Lieferwagen verursacht. Unfälle zwischen Fahrzeugen und Fussgängern dagegen können ganz ohne Sachschaden ablaufen. Der bei einem Verkehrsunfall entstandene Sachschaden kann auch als Indiz für die Schwere der Kollision herangezogen werden. Je heftiger eine Kol-

**Altersanteile der Unfallbeteiligten sowie der leicht und schwer verletzten Personen**

G\_5.3

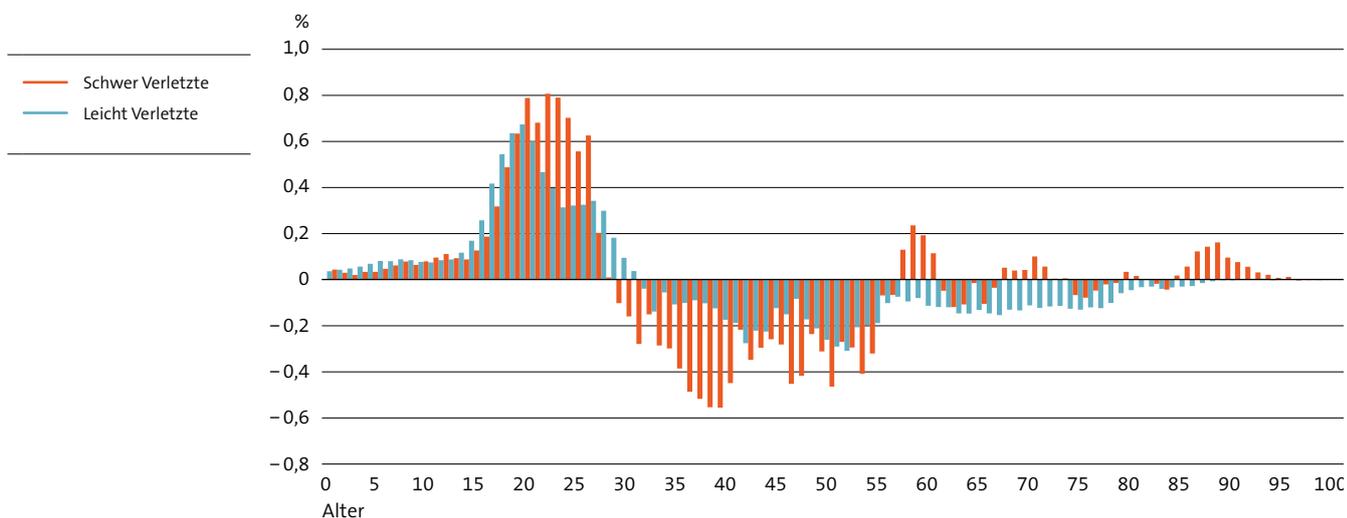
► 1993–2008



**Abweichungen des Altersanteils verletzter Personen vom Altersanteil unfallbeteiligter Personen**

G\_5.4

► bei Unfällen mit Personewagen, 1993–2008



**Risiko für leichte und schwere Verletzungen bei Unfällen zwischen zwei Verkehrsmitteln**

G\_5.5

► 1993–2008

	Personenwagen	Kleinbus, Lieferwagen	Lastwagen, Bus, Car	Tram	Motorrad, Mofa	Fahrrad	Fussgänger
Personenwagen	24,4	4,5 14,2	7,8 9,9	6,6 20,5	69,4 1,2	55,4 0,1	95,7 0,7
Kleinbus, Lieferwagen		11,6	7,3 9,8	10,1 24,2	70,1 0,8	90,9 0	93,3 0,6
Lastwagen, Bus, Car			10,8 17,2	36,6 6,2	69,1 6,2	72,2 20,4	85,7 18,9
Tram				508,3	64,0 0	90,4 3,6	87,9 1,9
Motorrad, Mofa					137,8	66,7 46,2	85,6 38,9
Fahrrad						135,4	86,6 36,0
Fussgänger							0

12 VSS Norm SN 640 007 der Vereinigung Schweizerischer Strassen- und Verkehrsfachleute.

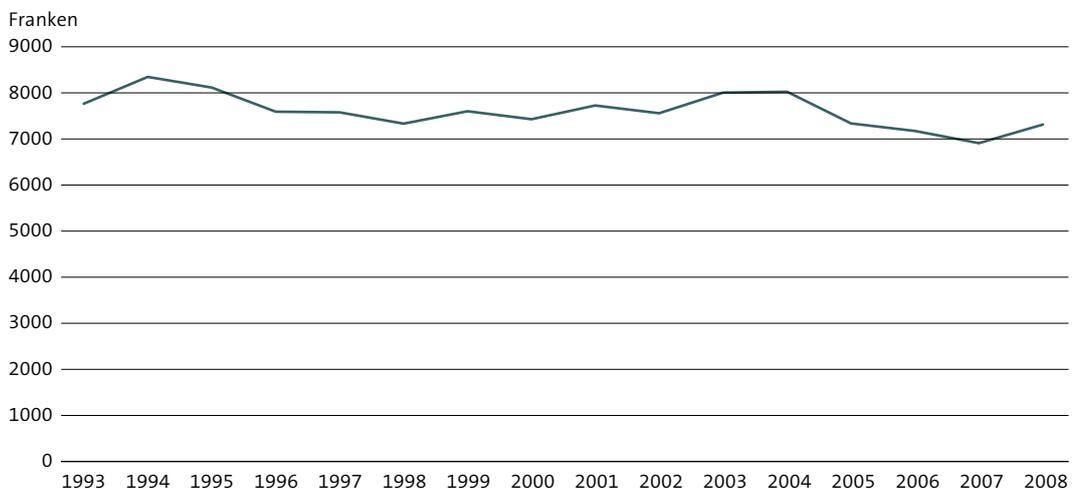
lision zwischen zwei oder mehr Fahrzeugen ist, desto höher fällt der Sachschaden aus. In der Stadt Zürich betrug der durchschnittliche Sachschaden bei einer Kollision zwischen Personenwagen in den letzten 15 Jahren ca. 7500 Franken (G\_5.6). Inflationsbereinigt ist die Höhe des Sachschadens seit 1993 relativ stabil geblieben. Sie schwankte im Jahresmittel nur zwischen dem Minimum von 6900 Franken im Jahr 2007 und dem Maximum von 8350 Franken im Jahr 1994. Aufgrund der Sachschadenhöhe kann man also davon ausgehen, dass sich die Schwere der in der Stadt Zürich registrierten Verkehrsunfälle nicht grundlegend verändert hat.

Die Summe der Konsequenzen des Verkehrsunfallgeschehens und die damit einhergehenden Gesamtkosten (z.B. soziale Folgekosten, Polizei, Justiz, verlorene Lebensjahre etc.) können nur geschätzt werden, zum Beispiel aufgrund von Normwerten<sup>12</sup>. Eine solche Schätzung beläuft sich in der Stadt Zürich für das Jahr 2008 auf Gesamtkosten des Verkehrsunfallgeschehens in der Höhe von ca. 250 Millionen Schweizer Franken.

Innovationen der Fahrzeugtechnik wie sichere Fahrgastzellen oder Airbags können heute ein Menschenleben retten, wie es leider bei diesem Unfall im Jahr 1927 noch nicht möglich war (Selbstunfall gegen einen Baum auf der Kreuzung Dufour-/Feldeggstrasse am 7. Januar 1927).  
Quelle: Stadt Zürich, Stadtarchiv.



**Entwicklung der inflationsbereinigten Sachschadenhöhe pro Unfall zwischen Personenwagen** G\_5.6  
 ► in Franken, 1993–2008



## 6

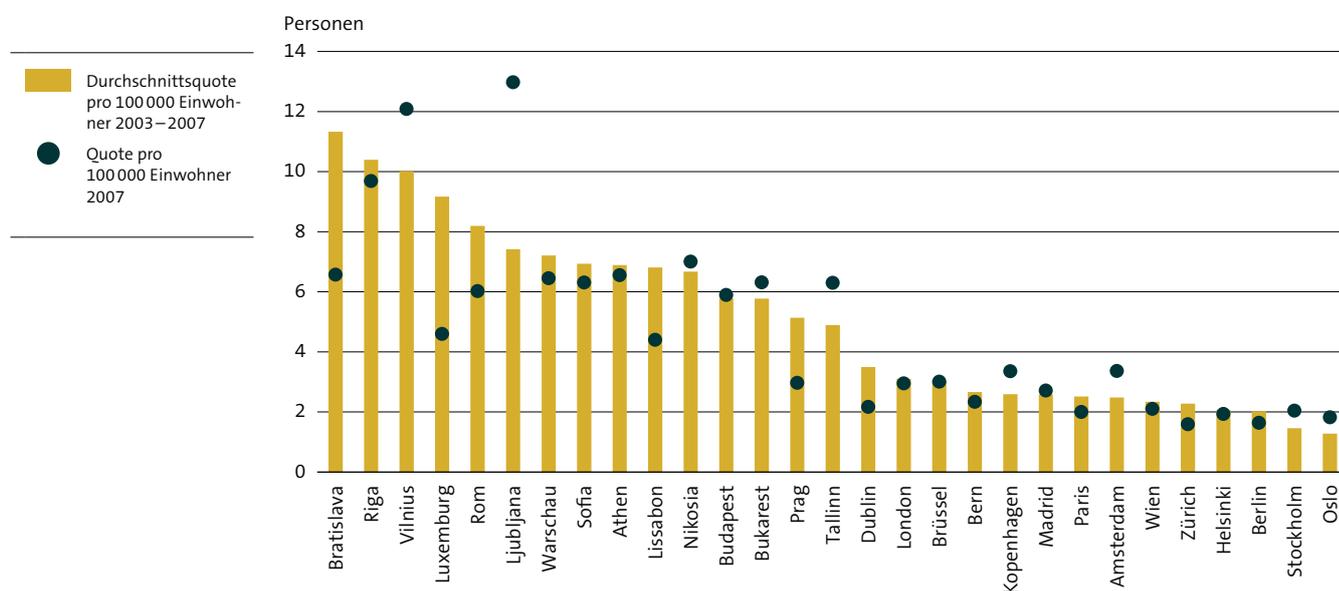
## VERGLEICH MIT EUROPÄISCHEN STÄDTEN

Vergleiche der Verkehrssicherheit zwischen Ländern oder Städten aufgrund der Strassenverkehrsofferzahlen werden häufig mit dem Ziel gezogen, die sogenannte «best practice» (d.h. die wirkungsvollsten Massnahmen) von den Orten mit geringen Opferzahlen (d.h. hoher Verkehrssicherheit) auf die Orte mit hohen Opferzahlen (d.h. geringer Verkehrssicherheit) zu übertragen. Da der Strassenverkehr jedoch stark kulturell geprägt ist und man in diesem Zusammenhang von einer eigentlichen Mobilitätskultur sprechen muss, sind internationale Vergleiche mit einer gewissen Vorsicht zu geniessen. Viele schwer beeinflussbare Faktoren wie Bevölkerungsdichte oder Topografie einer Stadt können Einfluss auf die Verkehrssicherheit haben. Im Folgenden werden die populationsbereinigten Verkehrsunfallopferzahlen einiger europäischer Städte mit denjenigen der Stadt Zürich verglichen (G\_6.1)

Im Jahr 2007 wurden in der Stadt Zürich sechs Personen im Strassenverkehr getötet. Bezogen auf die damalige Einwohnerzahl von 376 815 ergibt dies eine Quote von 1.6 Getöteten auf 100 000 Einwohner. Dies

ist der beste Wert aller vertretenen Städte in diesem Jahr. Ungefähr gleichauf liegen europäische Metropolen wie Berlin, Paris oder Wien. Betrachtet man die Durchschnittsquote der Jahre 2003 bis 2007, verändert sich zwar die Rangfolge, doch Zürich befindet sich noch immer unter den besten fünf Städten. Ein Blick auf die hinteren Ränge macht deutlich, dass die Verkehrssicherheit in Europa von einem West-Ost-Gefälle gekennzeichnet ist. Auf den hintersten Rängen liegen die Hauptstädte der Slowakei, Litauens und Lettlands, gefolgt von anderen Städten Osteuropas. In den mittleren Rängen finden sich eher südländische Grossstädte wie Rom, Lissabon oder Athen. In den vorderen Rängen dagegen sind skandinavische Metropolen wie Stockholm, Helsinki oder Oslo, aber auch die deutsche Hauptstadt Berlin zu finden. Da grosse Anstrengungen zur Senkung der Opferzahlen auf europäischer Ebene unternommen werden und die Unfallzahlen bereits erfolgreicher Länder nicht beliebig weiter gesenkt werden können, ist jedoch mit einer Nivellierung der Strassenverkehrssicherheit in ganz Europa zu rechnen.

Im Strassenverkehr getötete Personen auf 100 000 Einwohner in ausgewählten europäischen Städten<sup>1</sup> | G\_6.1  
► 2003–2007; 2007



1 Quelle: Europäischer Verkehrssicherheitsrat (ETSC).

## ANHANGTABELLE

### Historische Zahlen

► Verkehrsunfälle und gemeldete Fahrzeuge, 1905–2008



Jahr	Strassen- verkehrs- unfälle	Beteiligte Fahrzeuge und Fussgänger				Verletzte und getötete Personen			Gemeldete Fahrzeuge					Motor- sierungs- grad	
		Per- sonen- wagen	Motor- räder	Fuss- gänger	Fahrrad	Getötete	schwer Verletzte	leicht Verletzte	Total Motor- fahr- zeuge <sup>1</sup>	Per- sonen- wagen	Liefer- wagen	Last- wagen	übrige Motor- fahr- zeuge	Motor- rad	Per- sonen- wagen pro 1000 Ein- wohner
1905	76	...	...	...	...	...	...	144	84	...	...	...	60	...	
1906	89	...	...	...	...	...	...	81	...	...	...	...	81	...	
1907	114	...	...	...	...	...	...	81	...	...	...	...	81	...	
1908	100	...	...	...	...	...	...	56	...	...	...	...	56	...	
1909	107	...	...	...	...	...	...	40	...	...	...	...	40	...	
1910	125	...	...	...	...	...	...	65	...	...	...	...	65	...	
1911	107	...	...	...	...	...	...	92	...	...	...	...	92	...	
1912	143	...	...	...	...	...	...	80	...	...	...	...	80	...	
1913	163	...	...	...	...	...	...	765	475	...	147	...	143	2	
1914	168	...	...	...	...	...	...	856	524	...	161	...	171	3	
1915	101	...	...	...	...	...	...	751	454	26	101	...	170	2	
1916	202	...	3	...	...	...	...	628	372	28	101	...	127	2	
1917	158	...	...	...	...	...	...	667	388	43	112	...	124	2	
1918	126	...	...	...	...	...	...	337	151	36	133	...	17	1	
1919	187	...	7	...	...	...	...	873	441	67	155	...	210	2	
1920	256	...	9	...	...	...	...	1405	673	69	288	97	278	3	
1921	327	...	14	...	...	...	...	1712	836	70	363	107	336	4	
1922	374	...	31	...	...	...	...	2233	1071	92	405	102	563	5	
1923	401	...	29	...	...	...	...	2620	1270	94	476	104	676	6	
1924	539	...	42	...	...	...	...	3076	1588	132	515	121	720	8	
1925	619	...	55	...	...	...	...	3731	2013	198	572	147	801	10	
1926	1965	1162	208	...	...	...	...	4703	2516	262	693	162	1070	12	
1927	2362	1224	276	...	...	...	...	6475	3560	311	827	230	1547	16	
1928	2859	1593	393	449	906	27	529	594	7719	4270	351	954	248	1896	19
1929	2933	1622	399	516	948	28	573	641	8817	4905	419	1103	297	2093	20
1930	3076	1855	431	543	934	33	525	691	9898	5448	520	1369	295	2266	22
1931	3116	2135	406	514	831	13	477	657	10764	6059	563	1511	301	2330	24
1932	3099	2293	381	425	594	25	455	590	11100	6412	629	1506	303	2250	25
1933	3082	2451	356	445	988	20	442	663	10860	6259	611	1407	282	2301	24
1934	4435	3249	531	622	1715	32	757	827	12747	7864	833	1564	135	2351	25
1935	4180	3034	390	541	1756	35	660	740	12499	7784	863	1563	134	2155	25
1936	4194	2932	346	603	2207	27	724	832	12008	7579	825	1490	134	1980	24
1937	4227	2853	330	553	2233	31	692	857	12351	7860	901	1500	134	1956	25
1938	4618	3273	340	596	2476	42	756	979	12925	8341	971	1520	136	1957	26
1939	4261	2906	282	575	2038	39	851	757	13440	8796	1013	1526	147	1958	26
1940	2608	1237	124	448	1652	22	651	623	11027	7409	845 <sup>2</sup>	1375 <sup>2</sup>	163 <sup>2</sup>	1235	22
1941	1739	196	17	399	1712	22	551	503	4189	1949	677	1223	179	161	6
1942	1598	188	16	342	1502	26	465	484	4410	2022	752	1284	196	156	6
1943	1401	200	14	340	1194	15	421	440	4473	2096	778	1223	195	181	6
1944	1336	232	26	320	998	13	378	413	4608	2217	827	1187	193	184	6
1945	1605	307	22	385	1174	13	434	484	4875	2244	898	1338	196	199	6
1946	3300	2128	318	542	1410	28	712	753	12918	7921	1286	1593	187	1931	22
1947	4502	3154	381	670	1791	26	850	947	16072	10105	1453	1819	183	2512	27
1948	4981	3654	478	750	2107	35	894	1062	19757	12706	1360	1966	191	3534	33
1949	5104	3851	525	672	2155	33	810	1109	22929	14848	1623	1963 <sup>2</sup>	229 <sup>2</sup>	4266	38
1950	6286	4865	880	773	2489	38	885	1415	27602	17598	1631	1959	268	6146	45
1951	6552	5076	1267	805	2211	37	967	1482	33732	19847	1852	2067	282	9684	50
1952	6878	5187	1587	826	2037	58	1479	1150	35924	22124	1530	2157	296	9817	55
1953	6834	5264	1776	794	1917	35	1470	1152	45232	24770	1641	2198	312	16311	61
1954	7211	6050	1820	794	1634	44	1314	1307	50575	27812	1752	2314	331	18366	67
1955	7511	6541	1875	853	1512	41	1082	1586	55786	31390	1816	2483	330	19767	75
1956	7784	4938	1354	733	886	47	1054	1586	60756	35414	1891	2692	383	20376	84
1957	7717	5141	1311	792	821	52	1095	1593	65239	39354	1993	2873	423	20596	92
1958	7839	5559	1211	799	719	51	991	1556	69085	43340	2084	2945	460	20256	101
1959	8392	5935	1224	760	750	31	856	1693	74568	47751	2158	3070	487	21102	110
1960	8540	6556	1248	879	744	47	1130	1644	79951	52992	2360	3209	554	20836	121

## Historische Zahlen

### ► Verkehrsunfälle und gemeldete Fahrzeuge, 1905–2008



Jahr	Strassen- verkehrs- unfälle	Beteiligte Fahrzeuge und Fussgänger				Verletzte und getötete Personen			Gemeldete Fahrzeuge					Motori- sierungs- grad	
		Per- sonen- wagen	Motor- räder	Fuss- gänger	Fahrrad	Getötete	schwer Verletzte	leicht Verletzte	Total Motor- fahr- zeuge <sup>1</sup>	Per- sonen- wagen	Liefer- wagen	Last- wagen	übrige Motor- fahr- zeuge	Motor- rad	Per- sonen- wagen pro 1000 Ein- wohner
1961	8740	7656	1171	842	632	41	1192	1540	83988	60480	2414	3434	633	17027	138
1962	8672	8050	926	791	495	57	1076	1435	91574	66493	2779	3785	799	17718	151
1963	7997	7948	797	788	397	60	1026	1301	93438	71298	2921	3957	1049	14213	162
1964	8486	8829	705	771	360	59	1023	1281	98701	77280	2919	4443	1347	12712	177
1965	8536	9431	656	781	295	52	1006	1213	101848	80144	2644	4816	1493	12751	185
1966	8641	9824	629	855	282	64	1099	1477	107122	85930	2442	5208	1594	11948	199
1967	9003	10435	620	846	291	53	1025	1359	108345	87781	2156	5489	1708	11211	204
1968	9227	10918	533	817	244	52	1052	1398	111951	93420	1943	5778	1682	9128	217
1969	9976	11980	544	916	266	64	1189	1509	121944	102926	2244	6413	1818	8543	242
1970	10725	13293	527	924	230	60	1203	1565	129374	109965	2031	7055	1996	8327	263
1971	9671	13069	501	889	197	82	1314	1494	136340	116715	2082	7418	2075	8050	283
1972	8893	12209	493	835	181	54	1326	1343	143065	124000	3378 <sup>2</sup>	6190 <sup>2</sup>	1797 <sup>2</sup>	7700	304
1973	7843	10769	448	717	151	47	1094	1086	140360	122061	4675 <sup>2</sup>	4962 <sup>2</sup>	1520 <sup>2</sup>	7143	304
1974	8158	11043	446	822	174	60	1152	1085	137655	120122	5971 <sup>2</sup>	3733 <sup>2</sup>	1242 <sup>2</sup>	6587	303
1975	7955	11015	420	632	169	42	1035	935	134949	118183	7267	2505	964	6030	303
1976	7922	10715	390	649	187	36	984	876	134757	118296	7153	2390	980	5938	309
1977	8340	11443	457	633	194	35	1060	871	134787	118082	7093	2257	993	6362	311
1978	8481	11362	485	637	177	49	1049	948	141715	122751	7328	2337	1699	7600	326
1979	8733	11444	476	647	202	43	1060	933	143659	124754	7628	2347	1806	7124	333
1980	7990	10283	487	535	144	43	946	764	147463	127492	7903	2326	1829	7913	344
1981	7520	9439	518	514	167	35	966	752	152884	132603	7625	2100	2300	8256	360
1982	7329	9338	555	471	145	48	922	715	156683	134888	8118	2054	2377	9246	368
1983	7226	9150	539	460	169	29	1008	652	154844	132477	8642	2028	2447	9250	364
1984	7170	8808	540	428	203	33	949	699	154640	131829	8599	1922	2256	10034	365
1985	6936	8383	465	366	201	28	816	901	151042	127956	8644	1818	2246	10378	356
1986	6765	8628	446	388	193	26	833	647	153165	129689	8808	1769	2287	10612	361
1987	6498	8000	414	355	192	26	829	560	152753	128930	8939	1768	2368	10748	360
1988	6606	8132	368	373	243	22	729	686	156771 <sup>2</sup>	131560	9514 <sup>2</sup>	1969 <sup>2</sup>	2963 <sup>2</sup>	10765	368
1989	6251	7657	399	331	221	21	732	573	159715	133117	10089	2169	3558	10782	374
1990	6280	7682	359	349	207	19	697	630	164018	136920	10338	1951	2608	12201	384
1991	6147	7145	331	323	217	28	708	665	164976	136241	10337	2107	3748	12543	378
1992	6394	6739	300	307	202	22	632	598	163292	134592	10158	1993	3837	12712	372
1993	6023	5958	311	294	232	18	409	743	160262	132278	9814	1881	3741	12548	367
1994	5763	5553	288	301	243	14	360	859	160183	132239	9650	1795	3716	12783	366
1995	5879	5488	275	263	227	15	428	821	161926	133349	9918	1793	3766	13100	370
1996	5549	5182	215	270	233	19	483	725	162200	133384	9832	1774	3759	13451	371
1997	5492	5208	280	259	243	16	394	888	161487	132295	9647	1667	3716	14162	369
1998	5310	5076	240	250	258	9	344	926	166438	136261	10101	1676	3727	14673	379
1999	5069	4758	263	251	241	12	321	933	166511	135713	10144	1624	3731	15299	376
2000	4860	4801	231	260	229	24	286	1078	168747	137119	10169	1627	3773	16059	380
2001	4839	4756	275	220	211	12	255	1071	172084	139359	10306	1611	3857	16951	385
2002	4783	4623	287	211	204	8	226	1084	164968	133191	9285	984	1649	17096	365
2003	4389	4934	321	259	258	8	252	1324	164240	131902	9076	935	1846	17876	362
2004	4064	4564	275	215	221	13	221	1135	164752	131881	9086	891	1950	18402	361
2005	3842	4253	270	198	232	5	187	1044	164462	131115	9046	918	2177	18844	357
2006	3904	4096	284	211	230	10	178	1106	164024	130137	9091	929	2272	19354	352
2007	3959	4282	285	249	262	6	185	1203	164743	130150	9203	937	2513	19848	345
2008	3885	4216	289	225	286	11	211	1182	166028	130601	9280	924	2703	20471	343

1 Ohne Mofas.

2 Schätzungen.

## GLOSSAR

**Güter- und Warenverkehr** Der Güter- und Warenverkehr umfasst alle Fahrzeuge, die Güter und Waren transportieren, wie Lieferwagen, Lastwagen und Sattelschlepper.

**Kaskadensystem** Wiederholungstäterinnen und -täter werden wesentlich härter angefasst. Wenn innerhalb einer Rückfallfrist von zwei Jahren wieder etwas passiert, führen auch leichte Widerhandlungen zu einem Führerausweiszug von mindestens einem Monat. Bei erneuten mittelschweren Widerhandlungen verlängert sich die Mindestdauer des Ausweiszugs stufenweise. Die Abstufung geht dabei von der aktuellen Widerhandlung aus und hängt von Anzahl, Schwere und Zeitpunkt früherer Widerhandlungen ab, die bereits zu Administrativmassnahmen geführt haben.

**Langsamverkehr (nicht motorisierter Individualverkehr)** Der Langsamverkehr beinhaltet den Fussverkehr (inkl. fahrzeugähnlicher Geräte wie Tretroller, Kickboards usw.) und den Fahrradverkehr.

**Leichtverletzte** Als leicht verletzt gilt eine Person mit geringen Beeinträchtigungen, z.B. oberflächlichen Hautverletzungen ohne nennenswerten Blutverlust, leichten Einschränkungen der Bewegungen, die das Verlassen der Unfallstelle aus eigener Kraft erlauben, aber unter Umständen eine ambulante Behandlung im Spital oder bei einem Arzt nötig machen.

**Mobilitätsformen** Unter Mobilitätsform wird die Art und Weise der Fortbewegung im Strassenverkehr verstanden. Unterschieden wird grundsätzlich nach motorisiertem Individualverkehr, Langsamverkehr und öffentlichem Verkehr.

**Motorisierter Individualverkehr** Der motorisierte Individualverkehr (MIV) beinhaltet Personenwagen und motorisierte Zweiräder (z.B. Mofa, Motorräder, Roller).

**Öffentlicher Verkehr** Der öffentliche Verkehr beinhaltet in der Stadt Zürich alle Fahrzeuge der öffentlichen Verkehrsbetriebe wie Trams, Trolley- und Dieselbusse.

**Schwerverletzte** Schwere Verletzungen liegen vor, wenn grosse Beeinträchtigungen sichtbar sind, die normale Aktivitäten zu Hause für mindestens 24 Stunden verhindern oder einen Spitalaufenthalt von mehr als einem Tag erfordern, zum Beispiel Bewusstlosigkeit oder Knochenbrüche.

**Strassenverkehrssicherheit** Strassenverkehrssicherheit wird durch Unfall-, Opfer- und Verletztzahlen wiedergegeben. Eine Erhöhung der Strassenverkehrssicherheit wird erreicht, indem Unfälle vermieden (aktive Sicherheit) und deren Folgen minimiert (passive Sicherheit) werden.

**Strassenverkehrsunfall** Ein Unfall liegt vor, wenn auf öffentlichen Verkehrsflächen Personen durch Fahrzeuge verletzt oder getötet werden oder Sachschaden entsteht. Planmässiges Handeln (z.B. Suizidversuche oder sog. Rammbock-Einbrüche) ist dabei ausgeschlossen.

**Strassenverkehrsunfallstatistik (VUSTA)** Mit der Strassenverkehrsunfallstatistik dokumentiert die Stadt Zürich das Verkehrsunfallgeschehen auf dem Stadtgebiet. Die Statistik dient neben der Dokumentation vor allem der Planung von Massnahmen (z.B. Strassensanierungen oder Informationskampagnen) sowie Forschungszwecken.

**Verkehrsunfallopfer** Als im Strassenverkehr getötet gilt eine Person, die noch auf der Unfallstelle oder innert 30 Tagen an den Folgen des Unfalls stirbt.

## VERZEICHNIS DER TABELLEN, GRAFIKEN UND KARTEN

<b>Tabellen</b>		
T_A1	Historische Zahlen – Verkehrsunfälle und gemeldete Fahrzeuge, 1905–2008	30
<b>Grafiken</b>		
G_2.1	Entwicklung der Strassenverkehrsunfälle in der Stadt Zürich – 1926–2008	7
G_2.2	Bevölkerungsentwicklung in der Stadt Zürich – 1926–2008	8
G_2.3	Entwicklung der gemeldeten Personenwagen in der Stadt Zürich – 1926–2008	8
G_2.4	Entwicklung des Motorisierungsgrades in der Stadt Zürich – 1926–2008	8
G_3.1	Entwicklung von Unfällen mit Personenwagen und Motorrädern – 1926–2008	12
G_3.2	Entwicklung von Unfällen mit Fussgängern und Fahrrädern – 1926–2008	12
G_3.3	Beteiligte Mobilitätsformen pro Unfall – 1926–2008	12
G_3.4	An Unfällen beteiligte Fahrzeuge pro 1000 gemeldeter Fahrzeuge dieser Kategorie – 1926–2008	13
G_3.5	Unfallbeteiligung von Fahrzeuglenkern und Fussgängern – nach Alter und Mobilitätsform, 1926–2008	13
G_4.1	Unfallbeteiligung, Verkehrsbeteiligung und Bevölkerungsanteile – nach Alter der Fahrzeuglenker(-innen) bzw. Fussgänger(-innen), 2005	21
G_4.2	Unfallbeteiligung männlicher Pw-Lenker – nach Alter, 1993, 1998, 2003 und 2008	21
G_4.3	Unfallbeteiligung weiblicher Pw-Lenker – nach Alter, 1993, 1998, 2003 und 2008	21
G_4.4	Ständige Wohnbevölkerung der Schweiz – nach Geburtsjahr, 2008	23
G_4.5	Unfallbeteiligung in Abhängigkeit der Fahrpraxis im Wandel der Zeit – nach Alter, 1993 und 2008	23
G_5.1	Entwicklung der Anzahl im Strassenverkehr der Stadt Zürich getöteten Personen – 1928–2008	25
G_5.2	Entwicklung der Anzahl im Strassenverkehr der Stadt Zürich leichtverletzten und schwerverletzten Personen – 1928–2008	25
G_5.3	Altersanteile der Unfallbeteiligten sowie der leicht und schwer verletzten Personen – 1993–2008	27
G_5.4	Abweichungen des Altersanteils verletzter Personen vom Altersanteil unfallbeteiligter Personen – bei Unfällen mit Personenwagen, 1993–2008	27
G_5.5	Risiko für leichte und schwere Verletzungen bei Unfällen zwischen zwei Verkehrsmitteln – 1993–2008	27
G_5.6	Entwicklung der inflationsbereinigten Sachschadenhöhe pro Unfall zwischen Personenwagen – in Franken, 1993–2008	28
G_6.1	Im Strassenverkehr getötete Personen auf 100 000 Einwohner in ausgewählten europäischen Städten – 2003–2007; 2007	29
<b>Karten</b>		
K_3.1	Örtliche Verteilung von Velounfällen – 1437 Unfälle, 2003–2008	14
K_3.2	Örtliche Verteilung von Fussgängerunfällen – 1311 Unfälle, 2003–2008	15
K_3.3	Örtliche Verteilung von Unfällen mit motorisierten Zweirädern – 1800 Unfälle, 2003–2008	16
K_3.4	Örtliche Verteilung von Personenwagenunfällen – 17112 Unfälle, 2003–2008	17
K_3.5	Örtliche Verteilung von Unfällen des öffentlichen Verkehrs – 895 Unfälle, 2003–2008	18
K_3.6	Örtliche Verteilung von Unfällen des Güter- und Warenverkehrs – 3156 Unfälle, 2003–2008	19

## WEITERE PUBLIKATIONEN ZUM THEMA

7/2008

**Hin und zurück**

Verkehrsströme in der Stadt Zürich

Hans-Peter Misteli, Simon Villiger



Neunzig Prozent der Zürcher Bevölkerung gelten als mobil. Ausdruck dieser Mobilität sind die zurückgelegten Verkehrswege, die sich durch ihren Start- und Zielort ebenso kennzeichnen wie durch ihren Zeitpunkt, die Dauer, das benutzte Verkehrsmittel und den Transportzweck. Diese Verkehrsströme abzubilden, ist das Ziel der vorliegenden Publikation. Einen Spezialfall bildet dabei der Fussverkehr: 47 Prozent aller Etappen mit Start und Ziel auf Zürcher Stadtgebiet sind Fussetappen. Dem Fussverkehr kommt somit im städtischen Personenverkehr eine tragende Rolle zu. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, aber auch um die Lücke bisheriger Untersuchungen zu füllen, ist dem Fussverkehr ein eigenes Kapitel gewidmet.

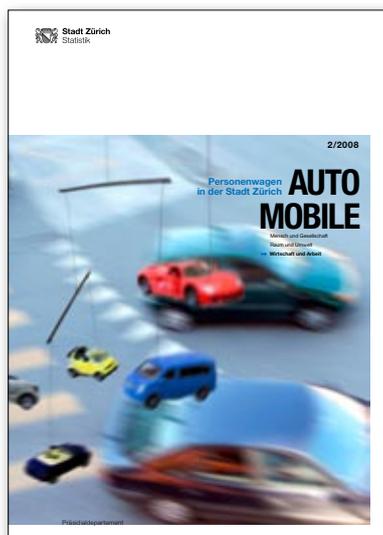
Mai 2008

32 Seiten

20 Grafiken

Artikel-Nr. 1 000 611

Preis Einzelverkauf Fr. 15.–



April 2008  
44 Seiten  
40 Grafiken  
Artikel-Nr. 1 004 059  
Preis Einzelverkauf Fr. 15.–

## 2/2008 Automobile

### Personenwagen in der Stadt Zürich

Mauro Baster

Der Bestand der Personenfahrzeuge in der Stadt Zürich hat sich trotz steigenden Bevölkerungs- und Beschäftigtenzahlen in den letzten Jahren bei rund 130 000 stabilisiert. Deutsche Marken sind mit Abstand am stärksten vertreten. Die steigenden Benzinpreise führen zusammen mit einem verstärkten Umweltbewusstsein dazu, dass alternative Antriebstechnologien wie Hybridmotoren attraktiver werden. Diese haben jedoch immer noch ihren Preis und sind nicht für jedermann erschwinglich. In diametralem Gegensatz dazu erfreuen sich Autos mit leistungsstärkeren Motoren und höherem Gewicht – sprich mehr Komfort und höherem Treibstoffverbrauch – immer grösserer Beliebtheit. Die steigenden Absatzzahlen von SUVs und Geländewagen in den letzten Jahren sind ein Indiz dafür.



März 2009  
16 Seiten  
8 Grafiken  
12 Tabellen  
Artikel-Nr. 1 004 088  
Preis Einzelverkauf, Fr. 5.–

## 2/2009 Eile mit Weile

### Fuss- und Veloverkehr in der Stadt und auf dem Land

Simon Villiger

Fortbewegung aus eigener Muskelkraft ist kostengünstig und gesund. Liegt darin die Bedeutung des Langsamverkehrs in der Schweiz? In der Publikation wird der Langsamverkehr in den Zentren und ländlichen Gebieten hinsichtlich Alterssegmenten, Beweggründen, Tagesverläufen und Verkehrszwecken untersucht. Als Beweggrund für die Wahl des Zweirads als Verkehrsmittel stehen der Genuss, die Reisezeit und die Kosten vorne an.

Insgesamt werden jedoch nur 757 Kilometer mit dem Langsamverkehr bewältigt – eine bescheidene Zahl gemessen an den gut 19 000 Kilometern, welche eine Person pro Jahr insgesamt zurücklegt.

Fazit: es schlummert noch ein grosses Potenzial im Langsamverkehr.

➔ **An weiteren Informationen interessiert?**  
**Abonnieren Sie unseren Newsletter oder die**  
**SMS-Mitteilungen unter [www.stadt-zuerich.ch/statistik](http://www.stadt-zuerich.ch/statistik)**

