



Bundesamt für Raumentwicklung
Office fédéral du développement territorial
Ufficio federale dello sviluppo territoriale
Federal Office for Spatial Development

Indikatoren zu verkehrlichen und räumlichen Aspekten nach Agglomerationen

Agglomerations-Benchmark

Verkehr und Raum

Rolf Geiger, Bundesamt für Raumentwicklung

11. November 2004

Vorbemerkungen:

Die Ausgestaltung und Entwicklung der Verkehrssysteme prägten und prägen die räumliche Entwicklung in den Agglomerationen und den angrenzenden Gebieten in erheblichem Ausmass. Im Zuge der dynamischen Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung, vorab in der 2. Hälfte des letzten Jahrhunderts, wurde der Ausbau der Verkehrsinfrastrukturen vorangetrieben. Dies trifft insbesondere auf den Verkehrsträger Strasse zu. Die damit markant gesteigerten Erreichbarkeiten im Individualverkehr haben einer Peri- bzw. Suburbanisierung mit vielfach ausgesprochen geringer Siedlungsdichte den Boden geebnet.

In den Ballungsräumen der Agglomerationen sind die negativen Auswirkungen der damit verbundenen starken Mobilitätsnachfrage auf die Lebensqualität besonders ausgeprägt (Luftverschmutzung, Lärmbelastung, Staus, Unfälle,...).

Der vorliegende Bericht zielt darauf ab, einige Aspekte aus diesem Spannungsfeld, durch verschiedene **Indikatoren** in synthetischer Form fassbar und **unter den Agglomerationen¹ vergleichbar** zu machen. Folgende Punkte sind dabei zu beachten:

Die Auswahl der Indikatoren erfolgte pragmatisch in Funktion der Datenverfügbarkeit – also ohne theoretischen Überbau. Folglich hat dieses Indikatorenset nicht den Anspruch der Ganzheitlichkeit: andere, ebenfalls wichtige Aspekte können nicht quantitativ abgebildet werden.

Die Indikatoren sind natürlich z.T. mit Umsicht zu interpretieren. Trotzdem kann das Benchmark, im Hinblick auf die Erarbeitung der Agglomerationsprogramme, den Agglomerationen und dem ARE **Hinweise liefern, wo allenfalls Handlungsbedarf im Bereich Verkehr/Siedlung in den Agglomerationen besteht**. Es kann sicher auch als allerersten Schritt hin zu einem „Monitoring Aggloprogramme“ gesehen werden.

Im Zentrum steht der Vergleich zwischen den 9 Grössten Agglomerationen der Schweiz. Wo möglich, wurden aber die Indikatoren für alle 50 Schweizer Agglomerationen und Einzelstädte berechnet. Die entsprechenden Werte sind in den **dazugehörigen umfangreichen Datentabellen** zu finden. Die Datentabellen enthalten nebst den zehn im Bericht dargestellten Indikatoren weitere Kennzahlen (Neben-/Unterindikatoren). Im folgenden Inhaltsverzeichnis sind diese aufgelistet.

Einige der Indikatoren werden zudem auch im Rahmen des „**Monitoring urbaner Raum**, Themenkreis A5, Agglomerationsverkehr“ (ARE, 2004) präsentiert. In jenem Bericht steht die Differenzierung nach Agglomerations-Teilgebieten (Kerngemeinde(n), Kernzone, übrige Agglomeration) und nach Agglomerations-Grössenklassen (Gross-, Mittel-, Kleinagglomerationen, Einzelstädte) im Vordergrund (verfügbar unter www.are.admin.ch).

Der Bericht enthält pro Indikator eine Seite mit Grafik, Kommentaren und Hinweisen zu Datenquellen und getroffenen Annahmen. Die Kommentare beziehen sich nicht immer nur auf die dazugehörige Grafik; meist sind aber alle Zahlen, auf welche die Kommentare abgestützt sind, in den Datentabellen zu finden.

Bei den Agglomerationen Genève und Basel ist jeweils nur der Schweizer Agglomerationsteil berücksichtigt². Entweder sind keine vergleichbaren Datenquellen für die ausländischen Agglomerationsteile verfügbar (z.B. Parkplatzverfügbarkeit, Zeitaufwand,...) oder die Vernachlässigung „verfälscht“ die Vergleichbarkeit zwischen den Agglomerationen nicht signifikant, da es sich um Anteile (z.B. Modal Split) oder Dichten (z.B. Motorisierungsgrad) und nicht um Strukturdaten (z.B. Bevölkerungszahl) handelt.

¹ gemäss Agglomerationsabgrenzung 2000

² mit einer Ausnahme beim Indikator 05

Inhalt – die Indikatoren:

Bei jedem der zehn Indikatoren ist der genaue Inhalt der zugehörigen Datentabelle angegeben.

01 Motorisierungsgrad

Bestand an Personenwagen und Motorrädern, Motorisierungsgrad, 2002, nach 50 Agglomerationen und 5 Einzelstädten sowie nach Agglomerations-Teilgebieten und -Grössenklassen.

02 Modal Split im Pendlerverkehr

Anzahl/Anteil Pendler nach Verkehrsmittel, Zeitklassen und Zeitbedarf, 1970,80,90,2000, nach 50 Agglomerationen und 5 Einzelstädten sowie nach Agglomerations-Grössenklassen.

03 Parkplatzverfügbarkeit am Arbeitsort

Verfügbarkeit eines reservierten Parkplatzes am Arbeitsort, 2000, nach den 5 grössten Agglomerationen sowie nach Agglomerations-Grössenklassen.

04 Unfälle im Strassenverkehr

Anzahl Verunfallte nach Toten und Verletzten, Verunfalltenrate, 2002, nach 50 Agglomerationen und 5 Einzelstädten sowie nach Agglomerations-Teilgebieten und -Grössenklassen.

05 Stausituation

Jahresstautunden (-kilometer) auf Strassen gesamtschweizerischer Bedeutung nach Werktag, wöchentlich, saisonal und Stautunden pro Autofahrer und Jahr, 2002, nach Agglomerationen.

06 Luftbelastung durch Strassen-Personenverkehr (PM10)

Durchschnittliche bevölkerungsgewichtete Luftschadstoffbelastung nach Schadstoffen (Immissionen: PM10 Quellendifferenziert, PM2,5, NO₂, Benzol, Ammoniak, Ozon, SO₂; Emissionen: NO_x), 2000, nach 50 Agglomerationen.

07 Belästigung durch Autolärm

Subjektive Lärm- und Luftbelastung am Wohnort nach Quellen (Lärm: Autos, Eisenbahnen, Flugzeuge, Industrie/Gewerbe, Leute/Kinder; Luft: Verkehrsabgase, Industrieabgase/Gestank, landwirtschaftliche Belästigung; andere Störungen), 2002, nach 31 Agglomerationen.

08 Verkehrsflächenbeanspruchung

Verkehrsflächen (m²) pro Einwohner und Anteil der Verkehrsfläche an der Siedlungsfläche, 1992/97, nach 50 Agglomerationen.

09 Siedlungsflächenbeanspruchung

Siedlungsflächen (m²) pro Einwohner, 1992/97, nach 50 Agglomerationen.

10 Siedlungsdichte

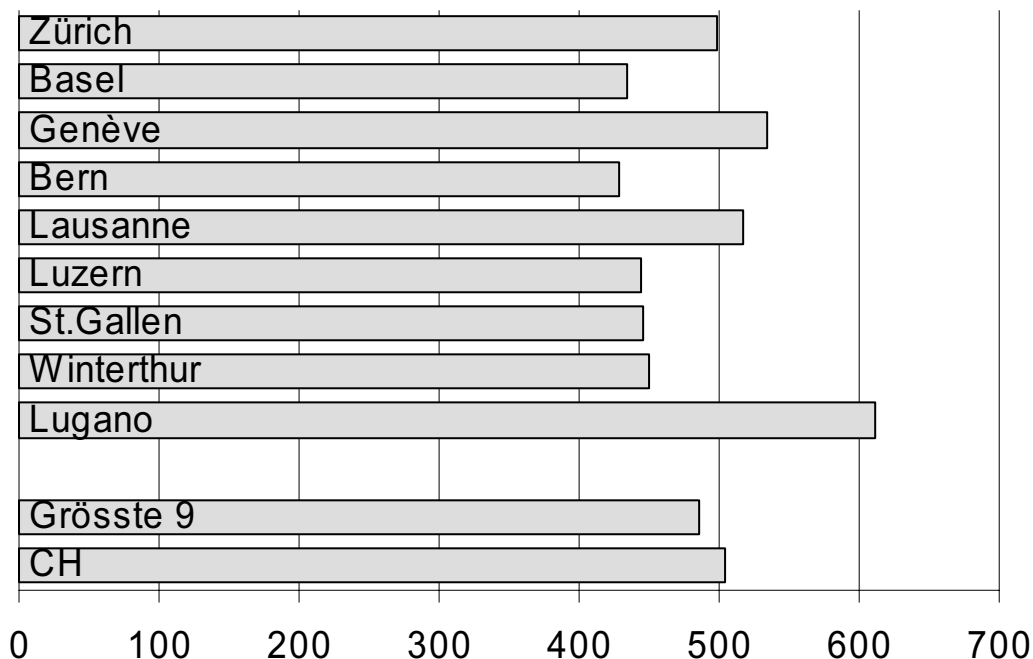
Siedlungsdichte (Einwohner pro bewohnte Hektare), 1990, nach 50 Agglomerationen.

SYNTHESE

Mobilitäts-/Siedlungsprofil der Agglomerationen (Balken- und Spinnendarstellungen)

01 Motorisierungsgrad

Anzahl Personenwagen pro 1000 Einwohner, 2002



- Der Motorisierungsgrad hat sich in den letzten 30 Jahren mehr als verdoppelt und beträgt heute gut 500 Personenwagen pro 1000 Einwohner. Seit Anfang der 80er-Jahre verlief die Entwicklung nicht mehr gleich stark wie zuvor. Die Entwicklung des Motorisierungsgrads wies in der Vergangenheit eine zyklische Ähnlichkeit zum Verlauf des wirtschaftlichen Wachstums (BIP) auf.
- In den Agglomerationen ist der Motorisierungsgrad nur unwesentlich tiefer als ausserhalb.
- Zwischen den grössten 9 Agglomerationen fallen vor allem die bedeutenden Unterschiede zwischen der lateinischen Schweiz mit durchschnittlich ca. 550 und der Deutschschweiz mit ca. 450 Personenwagen pro Einwohner auf. Die Agglomeration Zürich liegt zwar deutlich über dem deutschschweizerischen, aber immer noch unter dem lateinischen Durchschnitt.
- Setzt man den Motorisierungsgrad aller Agglomerationen ins Verhältnis zu deren Siedlungsdichte (vgl. Indikator 10), so ergibt sich eine relativ klare Korrelation, d.h. je dichter eine Agglomeration besiedelt ist, desto geringer ist ihr Motorisierungsgrad (vgl. Anhang).

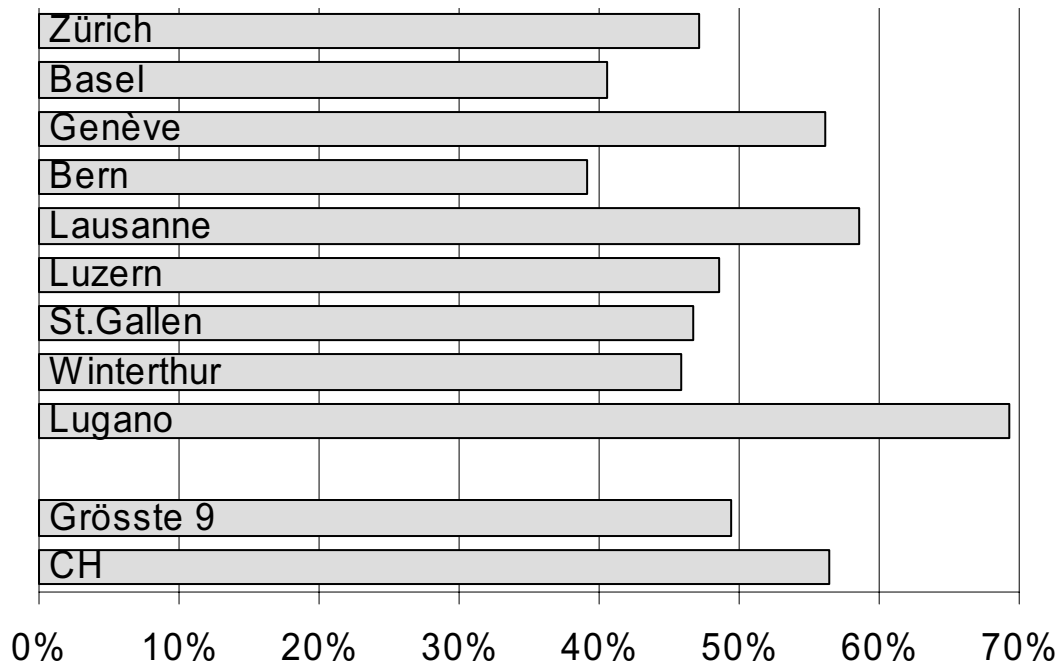
Quellen: BFS: Motorfahrzeugstatistik 2002, Bevölkerungsstatistik 2002

Bemerkungen: Die Einwohnerzahl basiert auf der Volkszählung 2000.

Bei ausgesprochen touristischen Agglomerationen wie St. Moritz kann der Motorisierungsgrad unter Berücksichtigung der „temporären touristischen Bewohnern“ wesentlich geringer ausfallen.

02 Modal Split im Pendlerverkehr

Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) an den Pendlerwegen nach Wohnort, 2000



- Über die grössten 9 Agglomerationen hinweg werden fast die Hälfte der Pendlerwege der Erwerbstätigen mit dem MIV (Motorisierter Individualverkehr) zurückgelegt. 38% der Pendler benutzen den öV (öffentlicher Verkehr) und etwa 14% der Wege werden zu Fuss oder per Velo zurückgelegt (LV: Langsamverkehr).
- Die lateinischen Agglomerationen der Schweiz zeichnen sich durch besonders hohe MIV-Anteile aus.
- In den mittelgrossen Agglomerationen wie Winterthur, St. Gallen oder Luzern, aber auch in Basel und Bern, liegt der Anteil des Langsamverkehrs überdurchschnittlich hoch. Bern und Basel erreichen relativ hohe öV-Anteile.

Quellen: BFS: Schweizerische Volkszählung 2000.

Bemerkungen: Es wurde jeweils das wichtigste Verkehrsmittel der Pendlerwege berücksichtigt.

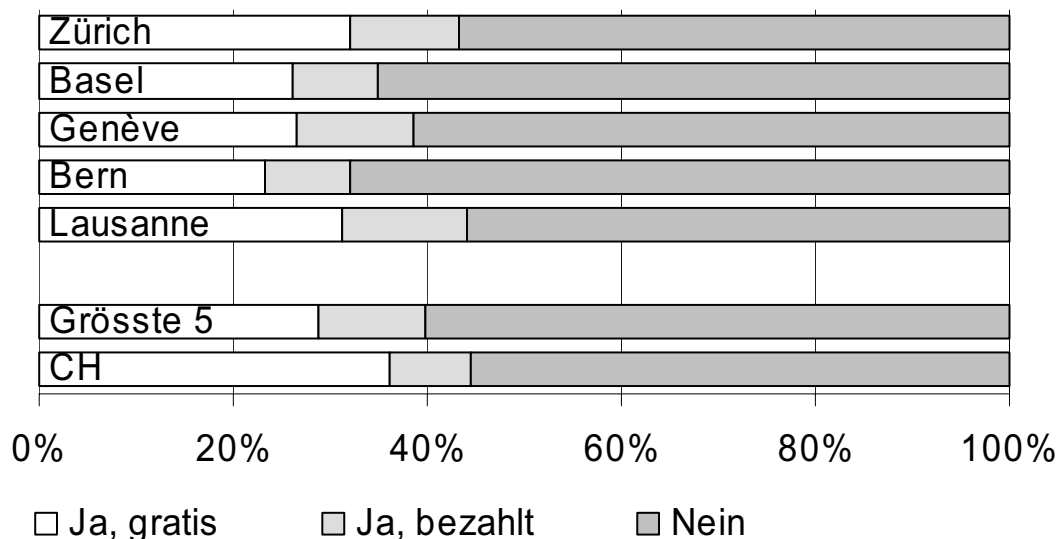
Berücksichtigt wurden 3'789'416 Erwerbstätige ab 1 wöchentlichen Arbeitsstunde (exkl. Schüler/Studierende, aber inkl. erwerbstätige Schüler/Studierende).

Zupendler aus dem Ausland sind nicht berücksichtigt.

Wichtig: Diese (Zeitreihen)analyse basiert auf dem sog. "harmonisierten Datensatz", wo die Kategorie Velo/Mofa verwendet wird, während bei der Analyse der VZ2000-Daten, die Mofa-Benutzer zum MIV gezählt wurden. Deshalb ist der MIV-Anteil hier leicht tiefer (vgl. dazu auch Erklärungen in "Pendlermobilität in der Schweiz" (ARE/BFS, 2004) auf Seiten 15 und 48).

03 Parkplatzverfügbarkeit am Arbeitsort

Verfügbarkeit eines reservierten Parkplatzes am Arbeitsort, nach Wohnort, 2000



- Über die grössten 5 Agglomerationen hinweg haben 40% der ArbeitnehmerInnen einen Parkplatz zur Verfügung – etwa drei Viertel davon sind gratis.
- Arbeitnehmern, die in Bern und Basel wohnen, stehen am Arbeitsort am wenigsten häufig Parkplätze zur Verfügung. Ganz im Gegensatz zu Lausanne und Zürich, wo die Parkplatzverfügbarkeit überdurchschnittlich ist.

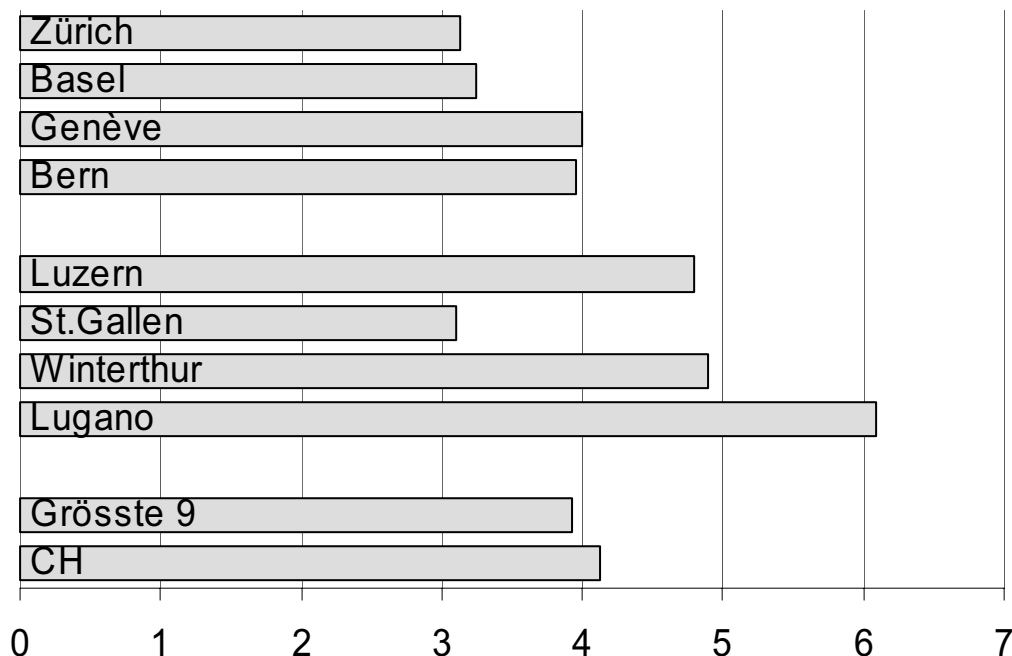
Quellen: ARE, BFS, 2000: Mikrozensus zum Verkehrsverhalten.

Bemerkungen: Raumeinteilung: Die Zahlen beziehen sich auf den Wohnort und nicht den Arbeitsort. Es kann davon ausgegangen werden, dass grossmehrheitlich die Wohn- mit der Arbeitsagglomeration übereinstimmt. Berücksichtigt werden Personen, die einen Arbeitsweg haben.

Für St. Gallen, Luzern, Lugano und Winterthur können keine Aussagen gemacht werden, da die statistische Basis zu wenig umfangreich ist.

04 Unfälle im Strassenverkehr

Anzahl Verunfallte (Verletzte + Getötete) im Strassenverkehr pro 1000 Einwohner, 2002



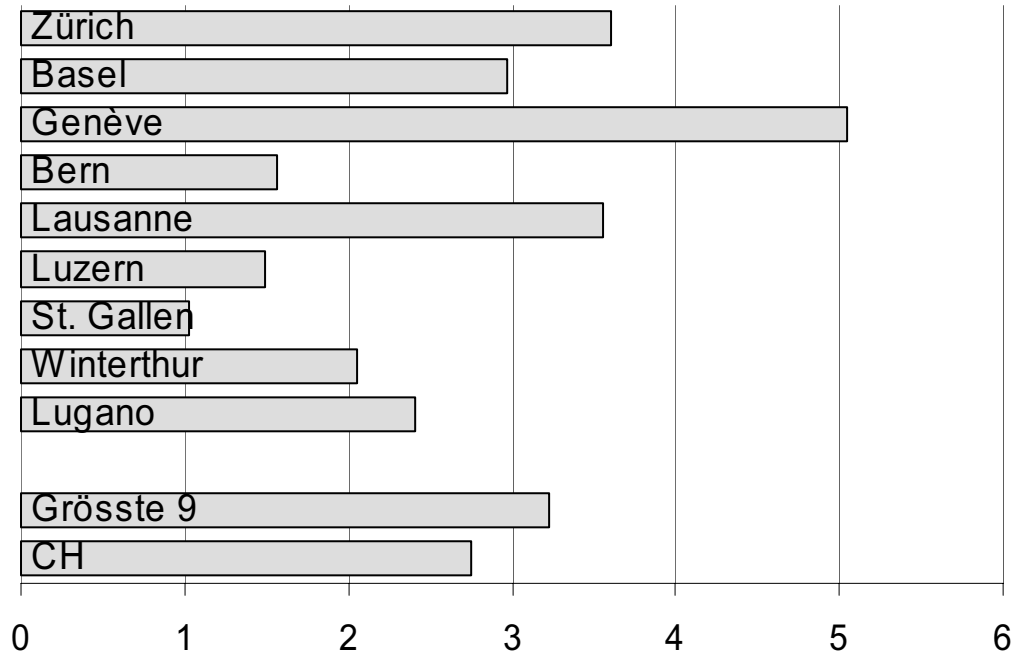
- Die gesamtschweizerische Betrachtung zeigt, dass der Verkehr in Bezug auf die zurückgelegten Kilometer auf Strasse und Schiene im letzten Jahrzehnt sicherer geworden ist.
- Der Strassenverkehr fordert pro zurückgelegten Kilometer einer Person fast dreimal mehr Todesopfer und rund 15-20 Mal mehr Schwerverletzte als der Schienenverkehr.
- Pro Jahr sterben auf den Schweizer Strassen nach wie vor über 500 Personen – auch wenn die Tendenz sinkend ist. Die Anzahl der verletzten Personen auf der Strasse ist seit 1990 praktisch unverändert geblieben. Innerhalb der Verletzten gab es eine Verschiebung von den Schwer- hin zu den Leichtverletzten.
- Pro 1000 Einwohner der Schweiz gibt es pro Jahr rund 4 Strassenverkehrsverunfallte. Die Verunfalltenrate ist in Stadt und Land etwa gleich hoch.
- Der Vergleich zwischen den Agglomerationen zeigt, dass St. Gallen, Zürich und Basel die verkehrssichersten Agglomerationen sind. Lugano, Luzern und Winterthur weisen die höchsten Verunfalltenraten im Strassenverkehr auf. Die Unterschiede zwischen den Agglomerationen sind zum Teil erheblich.

Quellen: BFS: Unfallstatistik 2002, Bevölkerungsstatistik 2002.

Bemerkungen: Lausanne ist aufgrund statistischer Zuordnungsschwierigkeiten nicht aufgeführt.

05 Stausituation

Durchschnittliche Anzahl Stautunden pro Autofahrer, 2002



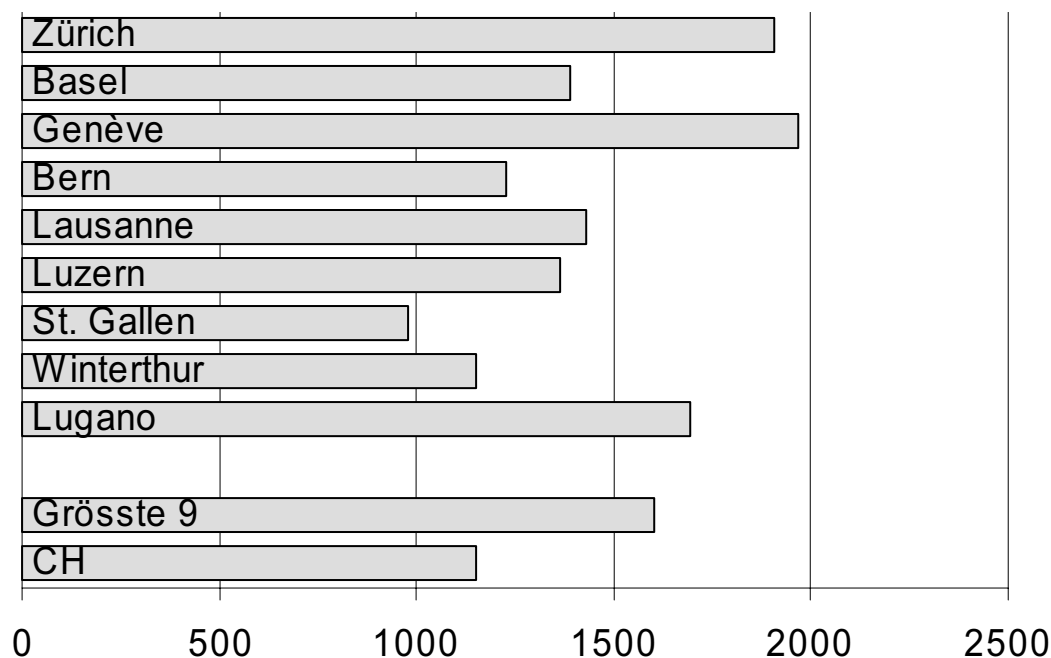
- Die Staus konzentrieren sich in der Schweiz auf die Agglomerationsräume. Nur 15-20% der Stausproblematik, d.h. der Jahresstautunden-Kilometer, tritt ausserhalb der Agglomerationen auf. Davon ist wiederum der grösste Teil auf saisonale, d.h. nicht täglich oder wöchentliche Überlastungen zurückzuführen.
- Der gesamtschweizerische Mittelwert von knapp 3 Stautunden jährlich entspricht etwa einer halben Minute pro Autofahrer und Tag.
- Grundsätzlich gibt es in den grössten Agglomerationen auch die grössten Einschränkungen im Strassenverkehrsfluss. Dies muss aber nicht so sein: Die Agglomeration Bern beweist, dass auch in einer grossen Stadt der Verkehr so flüssig wie in den mittelgrossen Agglomerationen wie Luzern, St. Gallen oder Winterthur sein kann. Genève, Lausanne und Lugano – also die „lateinischen“ Agglomerationen der Schweiz - sind für ihre Grösse verhältnismässig fest staubelastet.

Quellen: ASTRA, 2004: KABEWISTRA – Kapazitätsbewirtschaftung von Strassen gesamtschweizerischer Bedeutung, Stauinventar im Jahr 2002; BFS, 2001: Schweizerische Volkszählung 2000.

Bemerkungen: Stautunde: Verbrachte Zeit (Stunden) in Staus auf dem Strassennetz gesamtschweizerischer Bedeutung bei sogenannten „permanenten Stautellen“. Als Stau gelten die Verkehrsqualitätsstufen E und F gemäss VSS. Nicht berücksichtigt sind Staus infolge Unfälle und Baustellen sowie Grenzübergänge. In einem Kilometer Stau stehen durchschnittlich 100 Fahrzeuge oder 120 Personen. 70% der Bevölkerung sind „Autofahrer“, d.h. besitzen den Fahrausweis und verfügen über ein Auto. Die Bevölkerungszahlen basieren auf der Volkszählung 2000; bei Basel und Genève wurde die Agglomerationsbevölkerung des Auslands miteinbezogen.

06 Luftbelastung durch Strassen-Personenverkehr

Durchschnittliche bevölkerungsgewichtete PM10-Immissionsbelastung (Nanogramm/m³) durch den Strassen-Personenverkehr, 2000



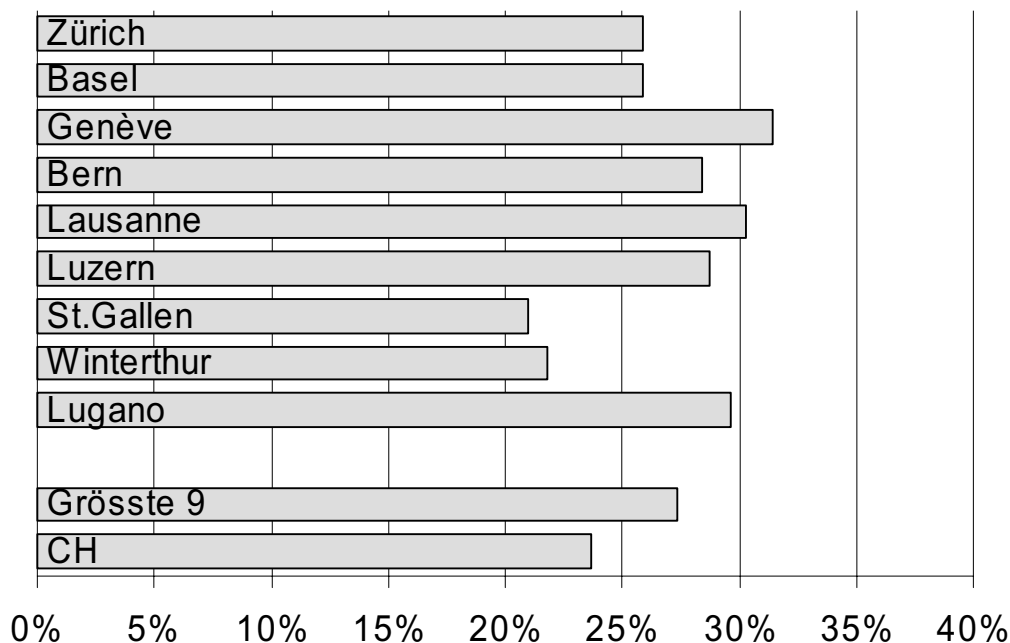
- Generell ist die Feinstaubbelastung (PM10) der Agglomerationsbevölkerung deutlich höher als diejenige der Landbevölkerung. Dies zum Beispiel im Gegensatz zur Ozonbelastung.
- Die Unterschiede zwischen den Agglomerationen sind beträchtlich: Zürich, Genève und Lugano fallen durch überdurchschnittlich hohe Feinstaub-Belastungen durch den Strassen-Personenverkehr auf. Unter den grössten Städten kommen Bern und Basel diesbezüglich am besten weg, während bei den mittleren Agglomerationen die Luzerner Bevölkerung eher unter einer hohen PM10-Belastung zu leiden hat.

Quellen: BUWAL: Luftschadstoffkataster (Stand: 2000); BFS: Volkszählung 1990 (2000er Hektardaten waren zum Zeitpunkt der Berechnung noch nicht verfügbar).

Bemerkungen: Die Auswahl für PM10 als Indikator für die Schadstoffbelastungssituation durch den Verkehr, ist dadurch begründet, dass nur für PM10 quellendifferenzierte Daten zu Schadstoffimmissionen vorliegen. Für weitere Schadstoffe sind die Angaben (nicht quellendifferenziert) in den Datentabellen zu finden.

07 Lärmbelastung durch Verkehr

Anteil von Personen, die sich in ihrer Wohnung durch Autolärm belästigt fühlen, 2002



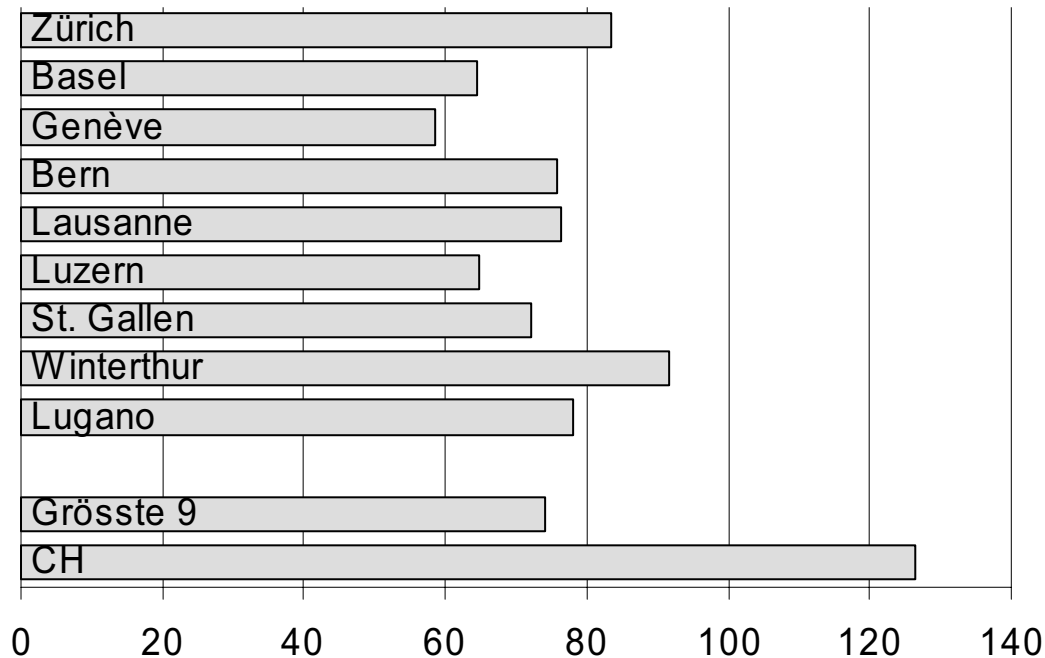
- Über die 9 grössten Agglomerationen hinweg fühlen sich mehr als ein Viertel der Bevölkerung von Autolärm belästigt (27%). Autolärm ist hier, gleichzeitig die wichtigste Störung – bis auf zwei Ausnahmen, nämlich Zürich (Fluglärm) und Winterthur. Der gesamtschweizerische Anteil liegt bei 24%.
- Die subjektiv empfundene Autolärmbelastung ist in Genève, Lausanne und Lugano am grössten.
- Die grössten beiden Agglomerationen Zürich und Basel liegen leicht unter dem Durchschnitt der grössten 9 Agglomerationen.
- In Luzern fühlt sich die Bevölkerung im Vergleich mit ähnlich grossen Agglomerationen wie St. Gallen und Winterthur relativ fest vom Autolärm geplagt.

Quellen: BFS: Schweizerische Gesundheitsbefragung 2002

Bemerkungen: Wortlaut der Frage: Wie steht es mit Störungen in Ihrer Wohnung? Gibt es häufig oder regelmässig Störungen, die Sie persönlich als lästig empfinden? Bitte alles Zutreffende ankreuzen (Auswahl aus 9 Störungen)!

08 Verkehrsflächenbeanspruchung

Flächenbeanspruchung für den Verkehr in Quadratmetern pro Einwohner, 1992/97



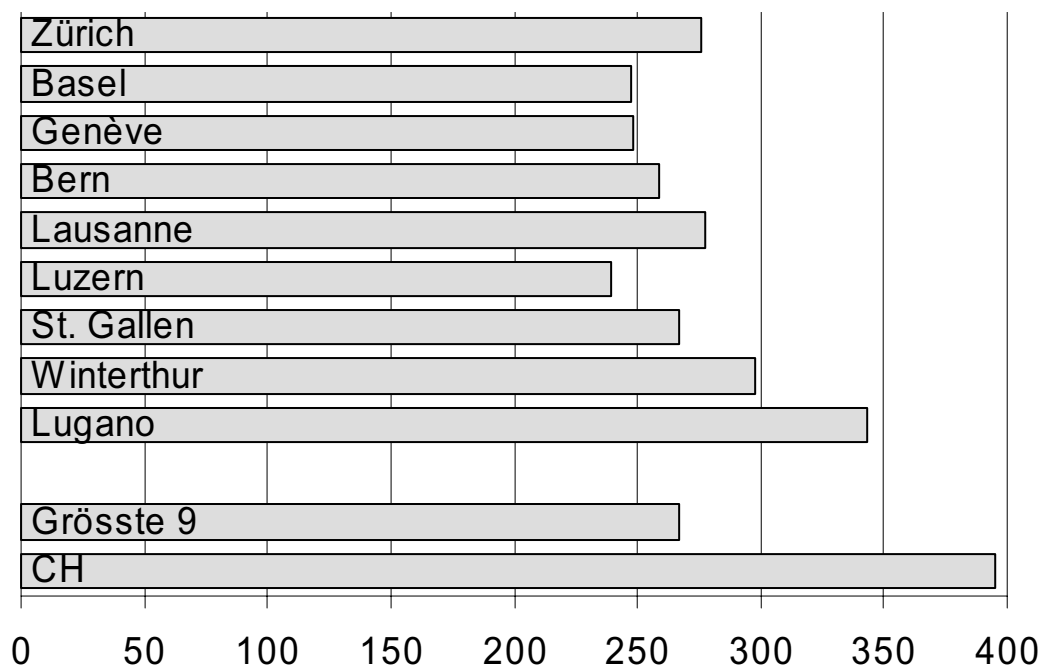
- Pro Einwohner der grössten 9 Agglomerationen werden 74 Quadratmeter alleine für Verkehrsflächen beansprucht.
- Innerhalb derselben Agglomerations-Grössenklassen treten erstaunliche Unterschiede bezüglich Verkehrsflächenbeanspruchung pro Einwohner auf. So z.B. zwischen Genève/Basel und Zürich sowie zwischen Luzern und Winterthur. Bern, Lausanne und St. Gallen befinden sich im Mittelfeld.
- Bringt man die Verkehrsflächenbeanspruchung mit der Siedlungsdichte (Indikator 10) in Zusammenhang, so ist eine Korrelation feststellbar: Je dichter die Siedlungsstruktur, desto weniger Verkehrsfläche wird beansprucht. Ausnahmen bilden diesbezüglich die Agglomerationen Zürich und Winterthur, wo trotz überdurchschnittlicher Bevölkerungsdichte relativ viel Verkehrsflächen beansprucht werden.

Quellen: BFS: Arealstatistik 1992/97, Bevölkerungsstatistik 1995

Bemerkungen:

09 Siedlungsflächenbeanspruchung

Anzahl Quadratmeter für Gebäude, Industrie, Verkehr, besondere Siedlungs- sowie Erholungs- und Grünflächen beanspruchte Fläche pro Einwohner, 1992/97



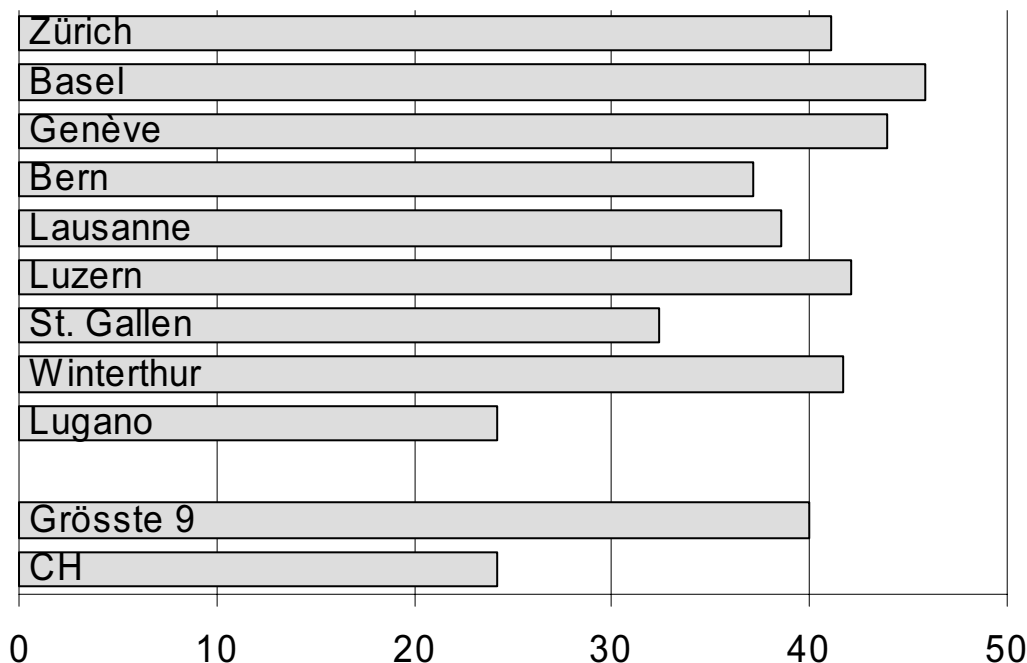
- Gesamtschweizerisch wurden 1992/97 im Mittel pro Kopf ca. 395 m² Siedlungsfläche beansprucht. Lugano fällt diesbezüglich unter den Agglomerationen mit seinem hohen Wert von 343m²/Kopf) besonders auf.
- Innerhalb der mittelgrossen Agglomerationen Winterthur (298m²/Kopf), St. Gallen (267m²/Kopf) und Luzern (240m²/Kopf) bestehen recht grosse Unterschiede.
- Bei den grössten Agglomerationen sind keine erheblichen Unterschiede bei der Siedlungsflächenbeanspruchung auszumachen.

Quellen: BFS: Arealstatistik 1992/97, Bevölkerungsstatistik 1995

Bemerkungen: „Besondere Siedlungsflächen“ sind zu ca. 90% Abbau- und Deponieflächen sowie Baustellen.

10 Siedlungsdichte

Anzahl Einwohner pro bewohnte Hektare, 1990



- Erwartungsgemäss ist die Siedlungsdichte in den grössten 9 Agglomerationen mit 39,9 deutlich über dem schweizerischen Durchschnitt von 24,2 Einwohner pro Hektare. Über alle 50 Agglomerationen beträgt der Durchschnitt 33,9 Einwohner pro Hektare.
- Für ihre Grösse auffallend geringe Siedlungsdichten weisen die Agglomerationen Lugano und St. Gallen auf. Die Grenzagglomerationen Basel und Genf sind am dichtesten besiedelt.
- Setzt man die Siedlungsdichte aller Agglomerationen ins Verhältnis zu deren Motorisierungsgrad (vgl. Indikator 01), so ergibt sich eine relativ klare Korrelation, d.h. je dichter eine Agglomeration besiedelt ist, desto geringer ist ihr Motorisierungsgrad (vgl. Anhang).

Quellen: BFS: Volkszählung 1990 (2000er Hektardaten waren zum Zeitpunkt der Berechnung noch nicht verfügbar), Betriebszählung 1995/96 (Hektardaten)

Bemerkungen: Bewohnte Hektare: Hektaren mit mindestens 1 Bewohner(in). Vorwiegend im Zusammenhang mit der Landwirtschaft bewohnte Hektaren werden nicht berücksichtigt, tragen also nicht zur „Zersiedelung“ bei.

Annahmen für die Abschätzung, ob eine Hektare vorwiegend im Zusammenhang mit der Landwirtschaft bewohnt ist: Wenn die Arbeitsplätze des 1. Sektors multipliziert mit 2 von den Anzahl Bewohnern abgezählt weniger als 3 ergeben, zählt die betreffende Hektare als vorwiegend im Zusammenhang mit der Landwirtschaft bewohnt und fliesst nicht als bewohnte Hektare in die Berechnung der Siedlungsdichte ein.

Die Werte für Basel und Genève sind eher zu hoch, da das französische/deutsche Agglomerationsgebiet – mit tendenziell geringerer Dichte – nicht berücksichtigt werden konnte.

Bei ausgesprochen touristischen Agglomerationen wie St. Moritz kann die Siedlungsdichte unter Berücksichtigung der „temporären touristischen Bewohnern“ wesentlich höher ausfallen.

Synthese:

Um die Resultate graphisch synthetisieren zu können, wurden für jeden Indikator zuerst 5 Klassen gebildet:

- 1: deutlich unterdurchschnittlich
- 2: unterdurchschnittlich
- 3: durchschnittlich
- 4: überdurchschnittlich
- 5: deutlich überdurchschnittlich

Über Spinnennetz- und Balkengrafiken erhält man so die „Mobilitäts- und Siedlungsprofile“ der Agglomerationen (nächste zwei Seiten).

Wenn man die

- „MIV-Lastigkeit“ des Verkehrssystems mit grossem Energieressourcenverbrauch gleichsetzt,
- hohe Verkehrsimmissionen mit der Beeinträchtigung der Ressource Gesundheit verbunden sind und
- die Flächenindikatoren die Beanspruchung der Ressource Fläche ausdrücken,

dann gibt die Grossflächigkeit des Mobilitäts- und Siedlungsprofils einen Hinweis auf hohe Ressourcenverbrauchs-Intensität des Verkehrs- und Siedlungssystems der entsprechenden Agglomeration.

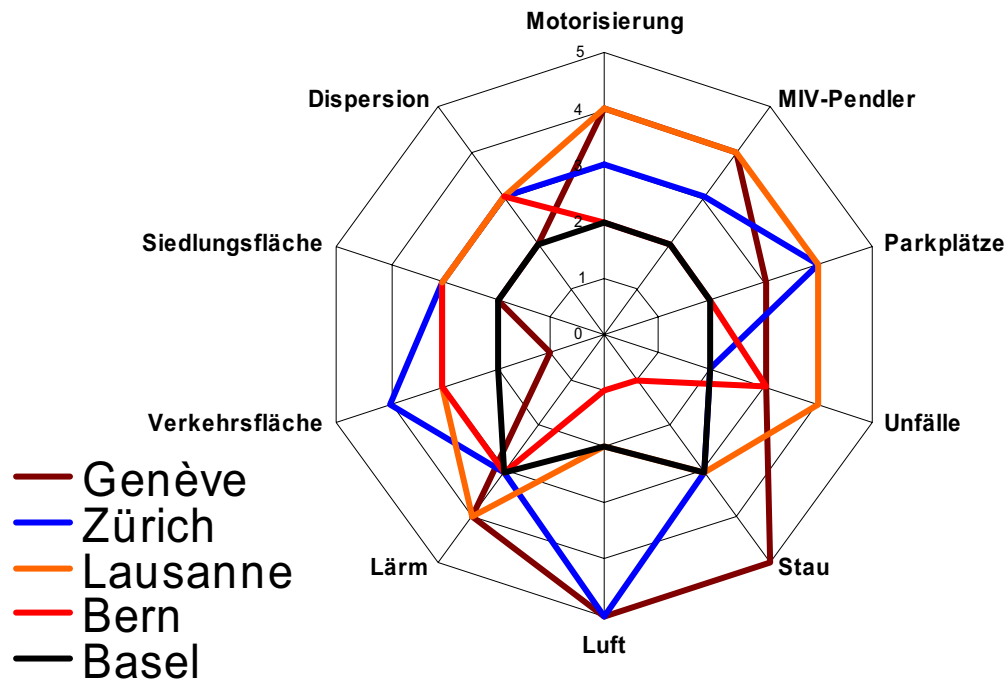
Aus dieser Betrachtung wird ersichtlich, dass Basel das „schlankste“ Mobilitäts- und Siedlungsprofil hat und umgekehrt Lugano in Bezug auf Verkehr und Siedlung eine deutlich überdurchschnittliche Ressourcenintensität aufweist. Generell wird auch klar, dass nicht etwa die kleinsten der 9 grössten Agglomerationen am wenigsten ressourcenintensiv sind, sondern die zweit- und viertgrössten Agglomerationen Basel und Bern. Lausanne, Genève und Zürich haben schon ein deutlich weniger „schlankes“ Profil.

Die Grafiken erlauben weitere Feststellungen:

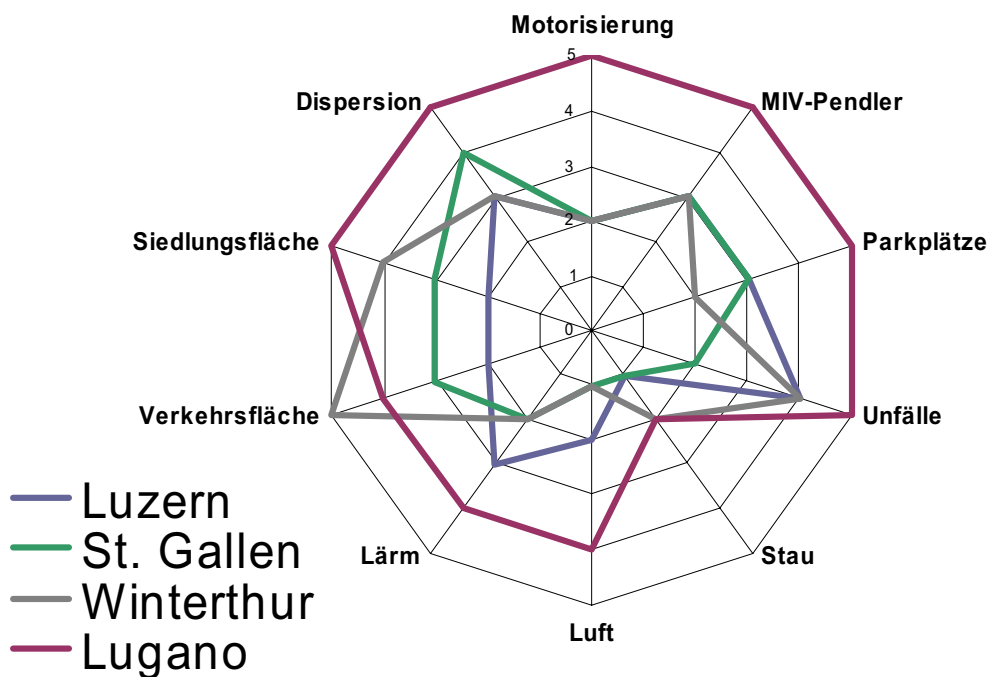
- Die Agglomeration Genève ist trotz geringer Siedlungsflächenbeanspruchung und wenig Dispersion recht MIV-lastig und weist eine entsprechend grosse Luft- und Staubbelastung auf.
- In der Agglomeration Zürich ist die Bevölkerung trotz lediglich durchschnittlicher MIV-Lastigkeit einer hohen Luftbelastung durch den Strassen-Personenverkehr ausgesetzt.
- Bern steht bezüglich Luft-, Lärm- und Staubbelastung unter den grössten Agglomerationen gut da. Dieses Indikatorbündel präsentiert sich in der Gruppe der grössten 5 Agglomerationen sehr inhomogen.
- Die mittelgrossen Agglomerationen weisen allesamt eher unterdurchschnittliche Stau-, Luft- und Lärmbelastungen auf. Bezüglich Flächenbeanspruchung besteht wenig Homogenität in dieser Gruppe von Agglomerationen. Auffallend sind hier die hohen Verunfalltenraten (mit Ausnahme von St. Gallen).

Mobilitäts-/Siedlungsprofil der Agglomerationen (Spinnennetzdarstellung)

Mobilitäts-/Siedlungsprofil: Grösste 5 Agglomerationen

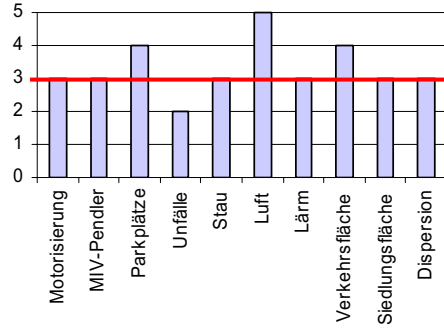


Mobilitäts-/Siedlungsprofil: Mittelgrosse Agglomerationen

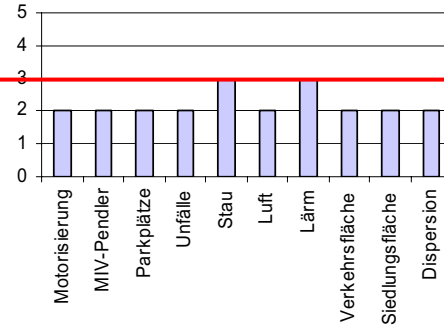


Mobilitäts-/Siedlungsprofil der Agglomerationen (Balkendarstellung)

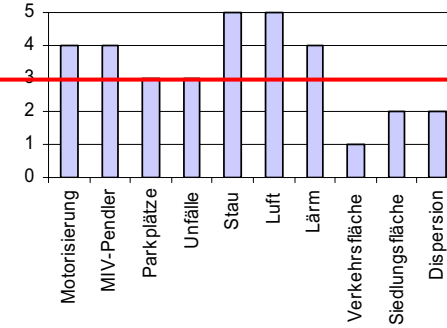
Zürich



Basel

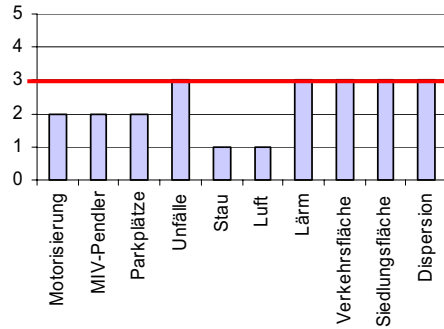


Genève

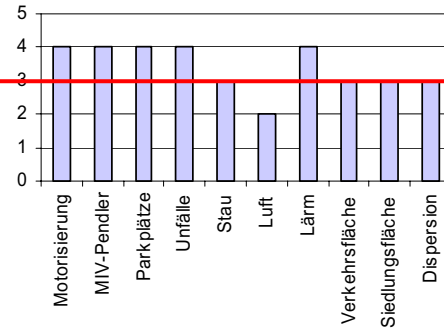


deutlich überdurchschnittlich
 überdurchschnittlich
durchschnittlich
 unterdurchschnittlich
 deutlich unterdurchschnittlich

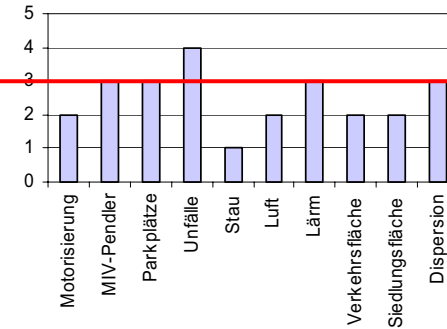
Bern



Lausanne

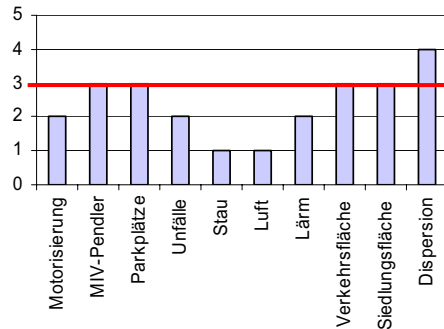


Lucern

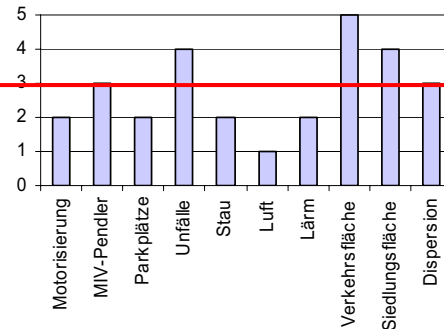


deutlich überdurchschnittlich
 überdurchschnittlich
durchschnittlich
 unterdurchschnittlich
 deutlich unterdurchschnittlich

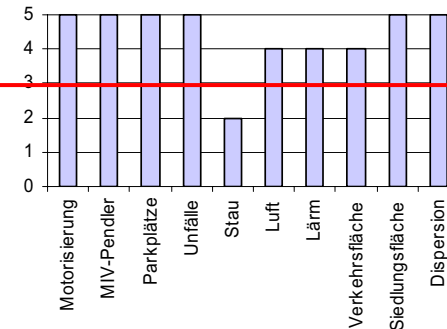
St. Gallen



Winterthur



Lugano



deutlich überdurchschnittlich
 überdurchschnittlich
durchschnittlich
 unterdurchschnittlich
 deutlich unterdurchschnittlich

Anhang: Zusammenhang zwischen Siedlungsdichte und Motorisierungsgrad bei den schweizerischen Agglomerationen

