

Peter Moser

Sozial-, Institutions- und Fluglärmpolitik

Eine Analyse der Zürcher Resultate der Abstimmungen vom 27. September 2009

Vorlagen aus drei sehr unterschiedlichen Themenkreisen kamen an diesem Herbstsonntag zur Abstimmung: die Sozialwerke und deren Finanzierung sowie ein staats- bzw. institutionenpolitisches Thema auf eidgenössischer Ebene; auf kantonaler Ebene stand einmal mehr der Dauerbrenner der Zürcher Politik, der Fluglärm und dessen Verteilung zur Diskussion. Die befristete Zusatzfinanzierung der IV durch eine erhöhte Mehrwertsteuer wurde im Kanton Zürich mit einem Ja-Stimmenanteil von 54.8% verhältnismässig knapp angenommen, wie dies auch im Rest der Schweiz der Fall war. Sehr deutlich war hingegen die Zustimmung zur zweiten eidgenössischen Vorlage, dem Verzicht auf die Einführung der allgemeinen Volksinitiative mit einem ähnlich hohen Ja-Anteil wie bei der Einführung 2003 (2009: 71.4%, 2003: 66.8%). Die kantonale "Fairfluginitiative", die eine gleichmässige Verteilung der Lärmbelastung durch ein verändertes Flugregime am Flughafen Kloten forderte, fand hingegen keine Gnade: Mit einem Ja-Stimmenanteil von nur 24.8% wurde sie sehr klar verworfen.

Basis der folgenden Analyse sind die Abstimmungsergebnisse der Zürcher Gemeinden, die kombiniert mit weiteren gemeindebezogenen Daten eine erste Einschätzung der Frage nach der Haltung unterschiedlicher politischer und gesellschaftlicher Gruppen zu den Abstimmungsvorlagen erlauben.¹

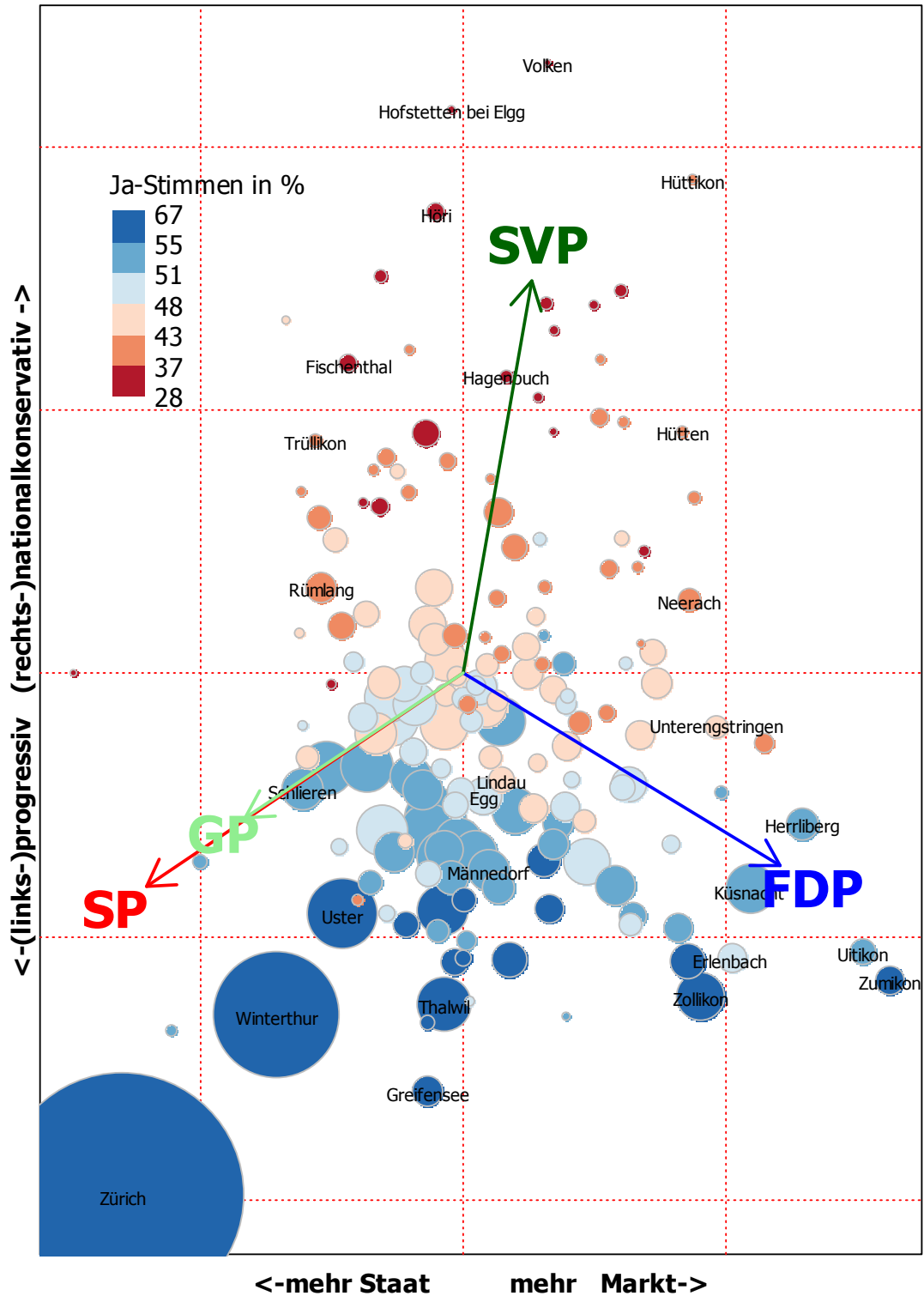
Eine klare Konfliktlinie bei der IV-Finanzierung ...

Sehr klare Aussagen lassen sich diesbezüglich hinsichtlich der Zusatzfinanzierung für die IV machen. Unser Standardmodell, welches die Ja-Stimmenanteile durch die beiden

¹ Bei jeder Aggregatsdatenanalyse auf Gemeindeebene besteht die Gefahr, in die Falle der sogenannten "ecological fallacy", des ökologischen Fehlschlusses zu tappen. Nur eine demoskopische Nachbefragung kann zeigen, welche Stimmbürger ein Ja und welche ein Nein einlegten. Dennoch sind die Erkenntnisse einer Aggregatsdatenanalyse bis zum Widerruf brauchbar - wobei die Erfahrung lehrt, dass die Resultate der beiden Analysemethoden soweit vergleichbar meist übereinstimmen (siehe dazu auch die grundsätzlichen Ausführungen zu einem Vergleich von Aggregats- und Befragungsdaten zu den Ständeratswahlen 2007 in Moser 2008).

Grafik 1: Zustimmung zur IV-Finanzierung in der politischen Landschaft des Kantons Zürich

Resultat der eidgenössischen Abstimmung vom 27.9.2009 (Blasenfärbung) und der Nationalratswahlen 2007 für die Parteien (zunehmender Wähleranteil in Pfeilrichtung). Grösse der Blasen proportional zur Zahl der Stimmberechtigten.



Grafik und Quelle: Statistisches Amt des Kantons Zürich, Moser 2005.

Hauptachsen der "politischen Landkarte" des Kantons Zürich (siehe Moser 2005) in Grafik 1 beschreibt, hat einen sehr hohen Erklärungswert ($R^2=.84$). Dies lässt auf eine starke Polarisierung der Haltungen unterschiedlicher politisch-ideologischer Gruppierungen schliessen. Grafik 1 zeigt, dass die Ja-Stimmenanteile in Gebieten mit einer nationalkonservativen Einwohnerschaft niedrig waren, hoch hingegen in den gesellschaftlich eher progressiven Gebieten. Der Gradient der Zustimmung verläuft also von oben nach unten, und damit auch von SVP-dominierten Gebieten zu SP-Hochburgen. Man kann deshalb davon ausgehen, dass die Zustimmung unter der SVP-Wählerschaft klar unterdurchschnittlich war, in der SP-Wählerschaft hingegen ebenso klar überdurchschnittlich – ein Abstimmungsverhalten, das zudem den Parolen dieser beiden Parteien im Vorfeld der Abstimmung entspricht. Bei der FDP-Wählerschaft dürften sich Ja- und Nein-Stimmen hingegen wohl etwa die Waage gehalten haben (die Zusammenhänge mit den Wähleranteilen zeigt auch Grafik 5. S. 9).² Mit dieser Konstellation geht eine räumliche Verteilung der Ja-Stimmen einher, die durch einen starken Zentrum-Peripherie Gegensatz geprägt ist: in den Städten Winterthur und Zürich und deren Agglomeration sind die Ja-Stimmenanteile hoch, in den peripheren Gebieten des Kantons dagegen eher niedrig (siehe auch Grafik 6, S. 10).

... aber nicht die gewohnte

Interessant ist, dass diese Konstellation für Vorlagen, bei denen es um die Sozialwerke geht, nicht unbedingt typisch ist: Als es vor zwei Jahren, im Juni 2007, um die V. IV-revision ging, variierte der Ja-Stimmenanteil primär entlang der horizontalen Achse und polarisierte "Umverteiler" gegen "Marktwirtschaftler" (und damit parteipolitisch SP- und FDP-Wählerschaften). Der in Grafik 1 dargestellte Verlauf ist eher typisch für Themenkreise, bei denen sich rechtskonservative Traditionalisten und linke Gesellschaftsprogressive opponieren, wenn es also z.B. um die Verschärfung von Strafrechtsbestimmungen (Verjährungsinitiative), die Ausländerproblematik (18-Prozentinitiative) oder das Verhältnis zu Europa (Bilaterale Verträge) geht. Dass die IV-Finanzierungsvorlage diesen Gegensatz aktivierte, mag damit zu tun haben, dass die IV gegenwärtig stark unter dem Aspekt des Missbrauchs durch wenige, nicht zuletzt durch Ausländer wahrgenommen wird und nicht als Sozialwerk für alle wie etwa die AHV.³

Schmerzloser Verzicht auf ein hypothetisches Volksrecht

Als die allgemeine Volksinitiative vor sechs Jahren in die Verfassung aufgenommen wurde, war vor allem eines auffällig: Die Stimmbeteiligung brach zumindest für einen eidgenössischen Abstimmungstermin damals beinahe den Negativrekord. Am heutigen Sonntag war die Stimmbeteiligung mit rund 40% nur geringfügig unter dem Mittel der vergangenen fünf Jahre (43.5%) – was aber wohl nicht der bisher einmaligen Chance zur Rückgabe eines Volksrechts in ungeöffneter Originalverpackung zu verdanken ist.

Generell gilt, dass eine erhebliche Variabilität in den kommunalen Ja-Stimmenanteilen Voraussetzung ist für eine aussagekräftige Modellbildung und –interpretation auf Aggregatsdatenbasis.⁴ Bei dieser Vorlage war aber die Differenz zwischen dem grössten

² Der Durchschnitt, der bei dieser Aussage die Bezugsgrösse bildet, entspricht in etwa dem kantonalen Ja-Stimmenanteil.

³ Gemäss der 2. Vorabstimmungsanalyse zu den eidg. Abstimmungen vom 27. September 2009 des gfs-Instituts war das gewichtigste Argument auf der Gegenseite, dass die IV durch Missbrauchsbekämpfung und nicht durch zusätzliche Steuern saniert werden sollte.

⁴ Dies ist auch der Grund dafür, dass in unseren Abstimmungsanalysen noch immer von den traditionellen drei grossen Parteien die Rede ist, obschon die Grüne Partei nur noch 3 Prozentpunkte weniger Wähler als die FDP hat. Nur bei diesen drei Parteien sind die regionalen Unterschiede in der Verteilung der Parteiwählerschaften, beziehungsweise die voneinander unabhängige Varianz in den Wähleranteilen der Parteien

und dem kleinsten Ja-Stimmenanteil im Kanton mit bloss 26 Prozentpunkten ausserordentlich gering – so klein wie bei keiner eidgenössischen Abstimmung der vergangenen fünf Jahre (seit 2004).⁵ Angesichts dessen verwundert es nicht, dass unser Modell des kantonalen politischen Systems statistisch gesehen nur einen geringen Erklärungswert hat ($R^2 = .38$). In einem solchen Fall lässt sich bloss sagen, dass wahrscheinlich die ideologische Ausrichtung der Stimmbürgerinnen und –bürger keinen grossen Einfluss auf ihren Entscheid hatte - was angesichts der seltenen Einhelligkeit, mit der alle Parteien die Ja-Parole ausgegeben hatten, auch nicht verwundern kann.

Der Fluglärm als Dauerthema der kantonalzürcherischen Politik

Bei der einzigen kantonalen Vorlage dieses Termins, der sogenannten Fairfluginitiative ist hingegen, trotz des gesamtkantonal sehr niedrigen Ja-Stimmenanteils die Varianz des Ja-Stimmenanteils zwischen den Gemeinden sehr gross. Zwischen dem Minimum von 8.2% in Stallikon und dem Maximum in der Ostanfluggemeinde Turbenthal (73.5%) klafft eine Spanne von rund 65 Prozentpunkten. Die Flughafenthematik vermag also eine sehr starke Polarisierung zwischen unterschiedlichen Gebieten des Kantons zu erzeugen.

Woran dies liegt, ist klar: Die Externalitäten des Flughafenbetriebs in Form von Lärmemissionen wirken sich regional sehr unterschiedlich aus. Diese asymmetrische Betroffenheit der Bevölkerung spiegelt sich deutlich in den Gemeinderesultaten, wann immer es um den Fluglärm geht. Sei es unmittelbar, wie in der letzten Flughafenabstimmung vom November 2007, oder mittelbar wie in den Wahlergebnissen der dossierverantwortlichen Regierungsrätin Rita Fuhrer bei den Wahlen 2007.⁶

Wie bei diesen Urnengängen ist auch bei der Fairfluginitiative die bananenförmige Zone erhöhter Zustimmung, die von Weiach im Nordwesten über Bassersdorf in unmittelbarer Nachbarschaft des Flughafens nach Turbenthal im Ostanfluggebiet reicht, deutlich zu erkennen (siehe Grafik 6, S. 10). Vergleicht man diese Verteilung mit jener der Lärmbelastung, so ist die Deckung natürlich augenfällig. Grafik 2 auf der folgenden Seite stellt den Zusammenhang zwischen der Zustimmung zur Initiative und dem Anteil der stark lärmbelasteten Personen⁷ gemäss dem Zürcher Fluglärm-Index (ZFI) am Total der Bevölkerung im Streudiagramm dar.

Zwar besteht ein klarer Zusammenhang zwischen der Lärmbelastung und der Zustimmung; aber wie der Glätter (rote Linie) zeigt, scheint er nicht linear zu sein. Die höchsten Ja-Stimmenanteile verzeichnete die Initiative zudem im Gebiet des Ostanflugs (Turbenthal, Zell, Kyburg) wo eine Lärmbelastung gemäss dem bevölkerungsbezogenen ZFI zwar vorhanden ist, aber keine Spitzenwerte erreicht.

genügend gross, weil sie in jeweils unterschiedlichen Gebieten des Kantons ihre "Hochburgen" haben (siehe Moser 2005). Bei der Grünen Partei ist hingegen zum einen die Varianz der Wähleranteile um eine Grössenordnung geringer als bei den drei traditionellen "Grossen": Der Unterschied zwischen dem Maximum und dem Minimum beträgt bloss 12 Prozentpunkte. Bei der SP sind es 23, bei der FDP 31 und bei der SVP sogar 43 Prozentpunkte. Hinzu kommt, dass der Wähleranteil der Grünen mit demjenigen der SP relativ ausgeprägt kovariiert.

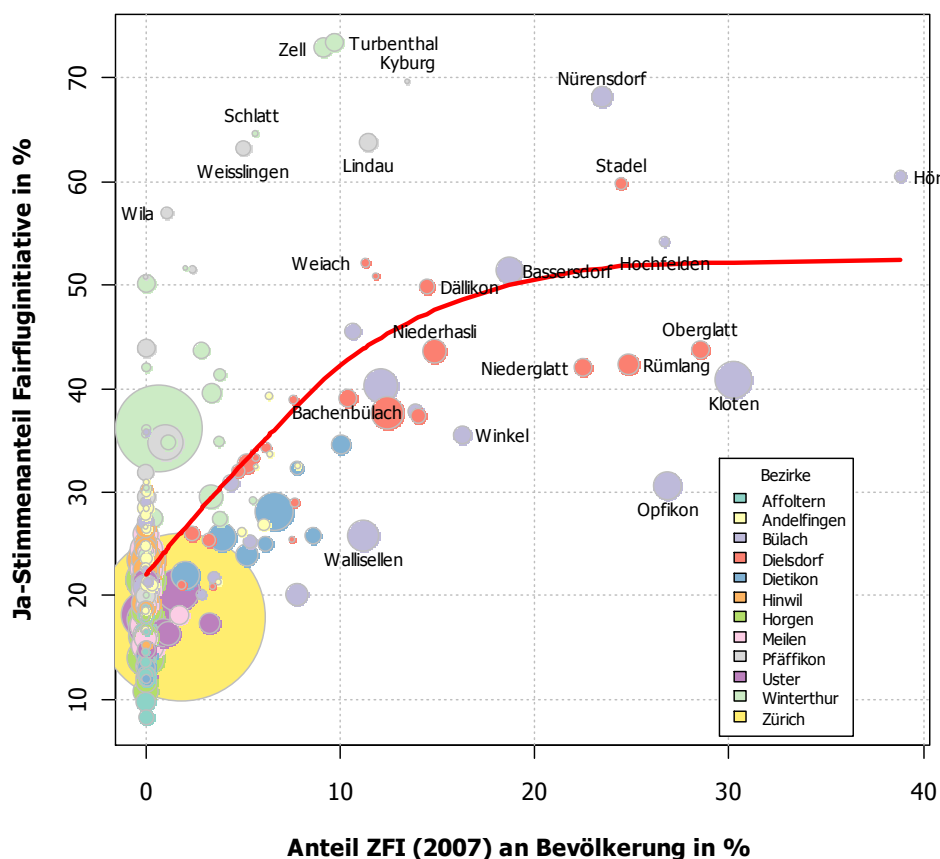
⁵ Nur bei unbestrittenen kantonalen Abstimmungen ist sie bisweilen noch geringer.

⁶ Im Wahlergebnis von Fuhrer wird das Muster augenfällig, wenn man die Differenz zum Wahlergebnis ihres Parteikollegen Kägi darstellt. So kann der Einfluss des SVP-Wähleranteils ausgeblendet werden, der bei diesen beiden Kandidierenden das gesamtkantonale Muster natürlich prägt.

⁷ Bzw. genau genommen der "tagsüber stark belästigten" (HA: Highly Annoyed), und den "in der Nacht im Schlaf gestörten" Personen (HSD: Highly Sleep Disturbed). Siehe auch Amt für Verkehr 2008.

Grafik 2: Fairfluginitiative und Fluglärmbelastung

Die Berechnung des ZFI ist in Amt für Verkehr 2008 dargestellt



Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich; Quelle ZFI, Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich

Wovon hängt die Akzeptanz von Fluglärm ab?

Die Umsetzungschancen des Flugregimes, das die Initiative vorsah, waren wohl zum vorneherein sehr beschränkt. Aus diesem Grund scheint es zulässig anzunehmen, dass der Grad der Zustimmung zur Fairfluginitiative ein Indikator für die regional unterschiedliche subjektive Bewertung der Fluglärmbelastung durch die Bevölkerung unter dem gegenwärtigen An- und Abflugregime ist. Oder etwas populär ausgedrückt: Je höher der Ja-Stimmenanteil bei der Fairfluginitiative, desto mehr "nervt" der Fluglärm subjektiv gesehen.

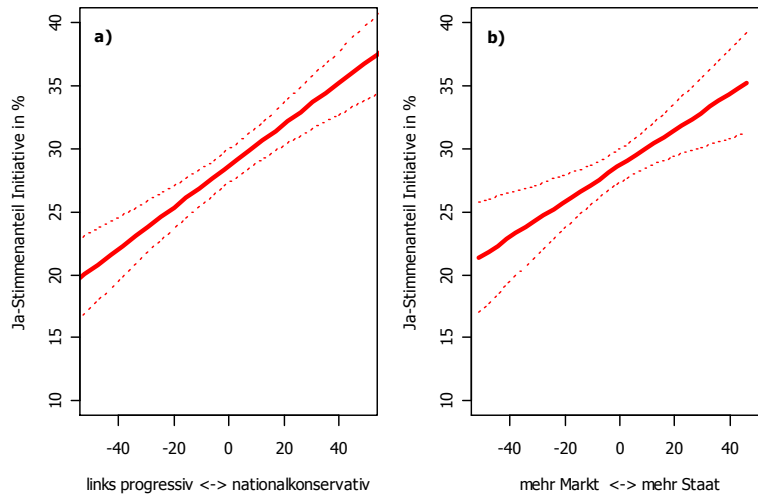
Wovon hängt diese Bewertung ab? Es liegt auf der Hand, dass das Niveau der objektiven Lärmbelastung, gemessen durch den ZFI, eventuell aber auch deren kurzfristige Veränderung, eine wichtige Rolle spielt; vielleicht ist aber auch die politisch-ideologische Ausrichtung nicht ganz bedeutungslos. Um zu testen, ob, und wenn ja, in welchem Ausmass diese Faktoren das Abstimmungsresultat zu erklären vermögen, verwenden wir ein multivariates Regressionsmodell.

Die Resultate dieses Modells, das insgesamt relativ hohe 60% der Varianz der Ja-Stimmenanteile erklärt, sind in Grafik 3 und 4 sowie im Anhang S. 11 tabellarisch dargestellt. Es zeigt, dass die politische Einstellung unabhängig vom Fluglärm trotz allem einen signifikanten Einfluss auf den Ja-Stimmenanteil hat (Grafik 3). In generell eher rechtskonservativen Gemeinden ist der Ja-Stimmenanteil der Fairfluginitiative etwas

höher als in links-progressiven, und in den eher marktorientierten niedriger als in den staatsorientierten.⁸

Grafik 3: Politische Haltung und Ja-Stimmenanteil Fairfluginitiative

Bereinigte Effekte des Regressionsmodells (siehe Anhang S. 11); effects-plots nach Fox 2003 und Fox & Andersen 2006, 95% Vertrauensintervalle (gepunktet).

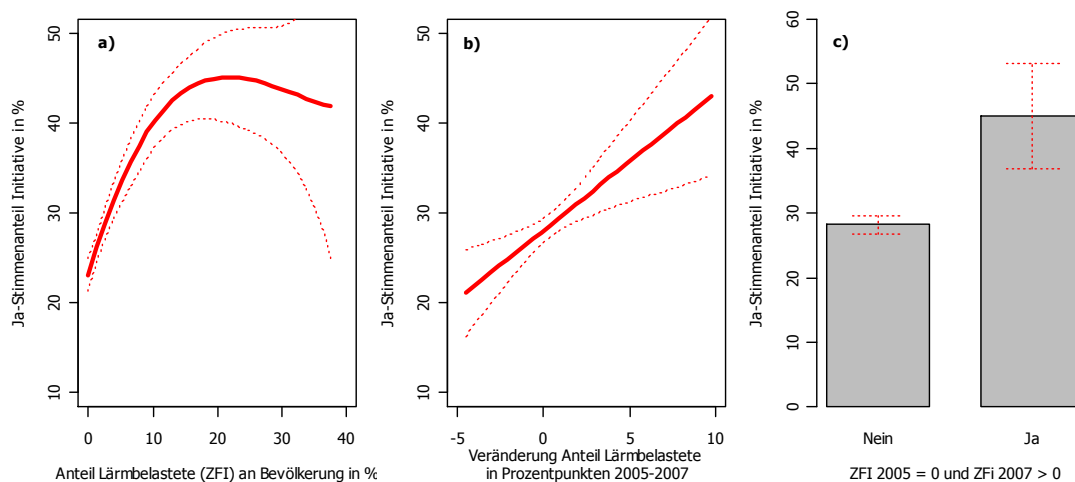


Grafik und Quelle: Statistisches Amt des Kantons Zürich

Dominant sind jedoch ganz klar die Lärmfaktoren (Grafik 4): Die Modellierung bestätigt den Befund von Grafik 2, dass der Zusammenhang zwischen dem Lärmbelastungs-niveau und dem Ja-Stimmenanteil nicht linear ist, sondern, dass sich der Einfluss mit zunehmender Belastung abschwächt.

Grafik 4: Lärmbelastung und Ja-Stimmenanteil Fairfluginitiative

Bereinigte Effekte des Regressionsmodells (siehe Anhang S. 11); effects-plots nach Fox 2003 und Fox & Andersen 2006, 95% Vertrauensintervalle (gepunktet).



Grafik und Quelle: Statistisches Amt des Kantons Zürich

⁸ "Marktorientiert" bedeutet parteipolitisch FDP (siehe auch Grafik 1, S. 2), es bedeutet soziodemographisch aber auch gutverdienend – die beiden Effekte sind statistisch nur schwer voneinander zu trennen. Dies erklärt zumindest teilweise, weshalb die Zustimmung zur Fairfluginitiative im Südanfluggebiet des stadtnahen Pfannenstiels (wo die FDP ihre Hochburg hat und die reichen Leute wohnen) keine hohen Werte erreichte.

Ist ein Niveau von etwa 20% lärmbelasteter Bevölkerung erreicht, nimmt der Ja-Stimmenanteil nicht mehr weiter zu (Teilgrafik 4a).⁹ Die Gemeinden mit einer derart hohen Belastung befinden sich alle in unmittelbarer Nähe des Flughafens. Der ansässigen Bevölkerung ist wohl bewusst, dass der Fluglärm für sie eine Gegebenheit ist, die durch Änderungen des Anflugregimes kaum beeinflusst wird. Wer in Kloten, Ober- und Niederglatt, Opfikon oder Höri wohnt, dürfte zudem im vollen Bewusstsein der Lärmproblematik dorthin gezogen (oder noch nicht weggezogen) sein. Es handelt sich also allmählich um eine Selbstauswahl verhältnismässig lärmtoleranter Personen, bzw. um solche, welche die anderen Vorteile der Flughafenregion, wie z.B. Nähe zum Arbeitsort Flughafen,¹⁰ vielleicht auch die immissionsbedingt niedrigen Preise fürs Wohnen bei der Wohnortwahl höher gewichten als die Lärmbelastung.

Der ZFI, der als Datengrundlage dient, liegt für die Jahre 2005 bis 2007 vor. Im Ansatz kann also auch der Effekt von kurzfristigen Veränderungen der Lärmbelastung über die Zeit modelliert werden. Stieg der Anteil der Lärmgeplagten in diesem Zeitraum um einen Prozentpunkt, so erhöht das den Ja-Stimmenanteil um etwa 1.5 Prozentpunkte (Teilgrafik 4b). Und in Gemeinden, die neu Fluglärm "zugeteilt erhalten" haben, deren ZFI-Wert 2005 also noch bei 0 lag (wie beispielsweise Turbenthal), ist gemäss unserem Modell die Zustimmung *ceteris paribus*, d.h. wenn man alle bisher genannten Faktoren bereits berücksichtigt hat, um etwa 17 Prozentpunkte höher als in den übrigen (Teilgrafik 4c).

Der Erklärungswert dieser hochsignifikanten Variable ist im Übrigen grösser als jener der Veränderung des Anteils der Lärmbelasteten (siehe Anhang, Abschnitt b). Ihre Bedeutung würde wahrscheinlich noch zunehmen, wenn die längerfristige Entwicklung, z.B. der vergangenen zehn Jahre, einbezogen werden könnte.

Unsere Modellierung bestätigt also in einem gewissen Sinne die Binsenwahrheit, dass nicht nur das Niveau einer Belästigung, sondern die Erhöhung und besonders ihr Neuaufreten deren subjektive Einschätzung erheblich beeinflusst. Hinzu kommen weitere Faktoren: Ist ein Regime erst seit kurzem in Kraft, impliziert dies auch, dass es vielleicht mit politischen Mitteln auch wieder rückgängig gemacht werden könnte. Der *status quo ante* ist noch nicht so weit entfernt, dass er als Erinnerung verblasst wäre. "Voice" in der Terminologie Hirschmans (1970), d.h. politischer Widerstand ist eine Option (siehe auch Müller-Jentsch 2009).

Wird eine starke Fluglärmbelastung hingegen als definitiv und unveränderlich wahrgenommen, so verursacht sie langfristig "Exit" – Abstimmen mit den Füßen. Personen, die den Fluglärm als extrem störend empfinden, werden wegwandern oder nicht mehr zuwandern und jene, die andere Güter (siehe oben) höher gewichten, zuwandern. Insgesamt kann dies dazu führen, dass sich die "mittlere Unzufriedenheit" in einem Gebiet verringert, ohne dass irgendjemand seine Haltung geändert hätte. Alle diese Faktoren beeinflussen am Ende auch das beobachtbare Abstimmungsverhalten.

Fazit

Es versteht sich von selbst, dass der Wert des diskutierten Modells gegenüber einer eher journalistisch-impressionistischen Einschätzung nicht primär darin liegt, dass völlig überraschende Erkenntnisse herauskommen, sondern dass die Annahmen und Einflussgrössen transparent sind, einheitlich gemessen werden und ihr Einfluss multivari-

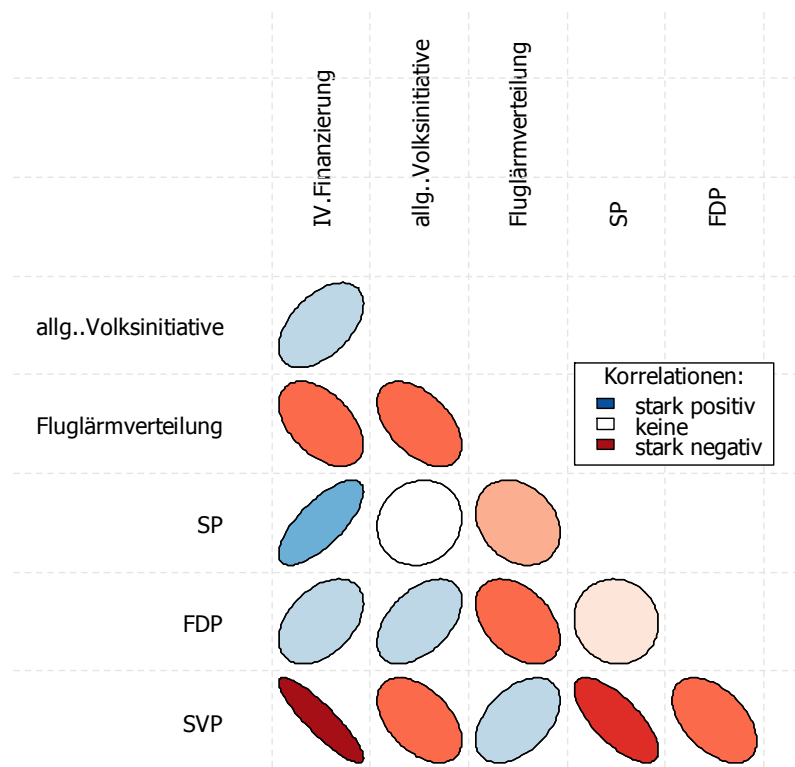
⁹ Im Regressionsmodell wird dies durch die Verwendung eines Spline-Terms berücksichtigt (siehe Anhang).

¹⁰ Interessant wäre es, wenn man auch den Anteil der Beschäftigten im Flughafen oder den damit verbundenen Betrieben in den Gemeinden ins Modell aufnehmen könnte, um die wirtschaftliche Abhängigkeit zu messen. Aktuelle Zahlen dazu scheinen nicht verfügbar – und die Volkszählung 2000, welche über die Pendlerstatistik zumindest eine Näherung erlaubt hätte, allmählich etwas angejährt.

at, d.h. unter gleichzeitiger Berücksichtigung aller übrigen Variablen abgeschätzt werden kann. Es bildet so eine gute Diskussionsgrundlage für eine Erfassung der subjektiven Einschätzung der Situation durch die Bevölkerung. In einer direkten Demokratie kann sie politisch mit dem Stimmzettel zum Ausdruck gebracht werden, sie ist also im komplexen Mehrebenengeflecht der Entscheidungsprozesse rund um den Flughafen hochrelevant – die zukünftigen Abstimmungen zu diesem Thema werden spannend bleiben.

Grafik 5: Zusammenhänge zwischen den Abstimmungsresultaten vom 27.9.2009 und den Wähleranteilen von SP, FDP und SVP

Nationalratswahlen 2007



Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich; Quelle: XX

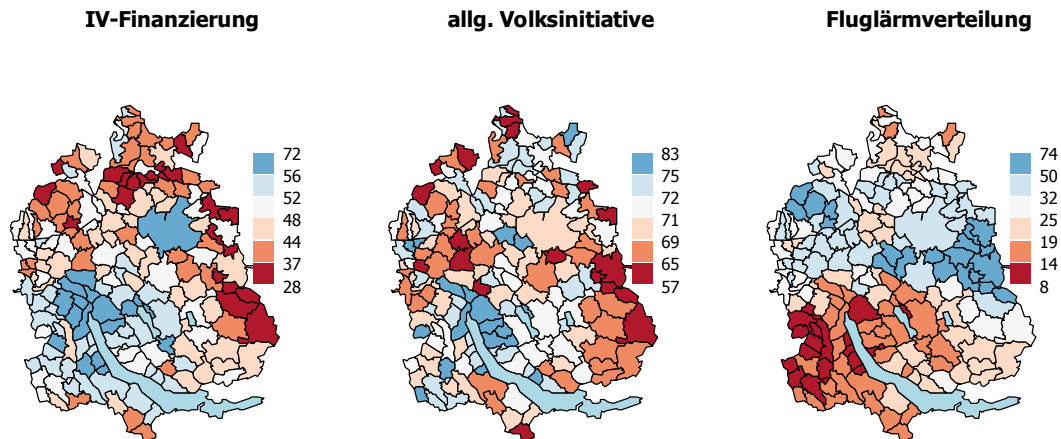
Lesehilfe: Die Ellipsen basieren auf den Korrelationskoeffizienten und zeigen, wie die gemeindeweisen Ja-Stimmenanteile der Abstimmungen untereinander und mit den Wähleranteilen der Parteien bei den Nationalratswahlen 2007 zusammenhängen. Zwei Aspekte lassen sich aus den Ellipsen herauslesen:

1.) **Richtung des Zusammenhangs:** Die Farbe und die Ausrichtung der Ellipse zeigt ob ein positiver (blau) oder negativer (rot) Zusammenhang besteht. Beispiel: Je höher der SP-Wähleranteil in einer Gemeinde, desto höher ist der Ja-Stimmenanteil für die IV-Zusatzfinanzierung (blau) und je höher der SVP-Wähleranteil, desto niedriger (rot).

2.) **Intensität des Zusammenhangs bzw. der Korrelation:** Je intensiver die Farbe und je „linsenförmiger“ die Ellipse desto stärker der Zusammenhang. Beispiel: Der (negative) Zusammenhang zwischen dem Ja-Stimmenanteil für die IV-Finanzierung und dem SVP-Wähleranteil ist verhältnismässig ausgeprägt; man kann deshalb annehmen, dass die Zustimmung für diese Vorlage unter der FDP-Wählerschaft klar unterdurchschnittlich war. Bei derselben Vorlage ist hingegen kein starker statistischer Zusammenhang des Resultats mit dem FDP-Wähleranteil vorhanden.

Grafik 6: Resultate der Vorlagen vom 27. 9. 2009 in den Gemeinden des Kantons Zürich

Ja-Stimmenanteile in %



Grafik, Quelle: Statistisches Amt des Kantons Zürich

Die Farbabstufungen teilen den Wertebereich der Ja-Stimmenanteile in das 10-, 30-, 50-, 70-, und 90%-Quantil ein: D.h. jene zehn Prozent der Gemeinden mit den niedrigsten Ja-Stimmenanteilen sind jeweils Dunkelrot eingefärbt, weitere zwanzig Prozent mittelrot etc. Insgesamt befinden sich je etwa die Hälfte der Gemeinden im roten und im blauen Bereich. Das für die Analyse relevante geographische Verteilungsmuster ist in dieser Darstellung unabhängig vom allgemeinen Niveau der Zustimmung besonders gut zu erkennen.

Literatur

Fox, John (2003). Effect Displays in R for Generalised Linear Models. [<http://www.jstatsoft.org/v08/i15/paper>].

Fox, John und Robert Andersen (2006). Effect Displays for Multinomial and Proportional-Odds Logit Models, *Sociological Methodology* 2006, 36: 225-255. [<http://socserv.mcmaster.ca/jfox/Misc/polytomous-effect-displays/polytomous-effect-displays.pdf>].

Hirschman, Albert O. (1970), *Exit, Voice and Loyalty. Responses to Decline in Firms, Organizations and States*, Cambridge/Mass.

Moser, Peter (2008). Die Zürcher Ständeratswahlen 2007 – eine Nachlese. Aggregats- und Befragungsdaten im Vergleich. (statistik.info 04/08). Statistisches Amt des Kantons Zürich. Zürich.

Moser, Peter (2005). Politik im Kanton Zürich - eine Synthese. (statistik.info 15/2005) Statistisches Amt des Kantons Zürich. Zürich.

Müller-Jentsch, Daniel (2009) Nationale Infrastruktur im föderalen Geflecht - Der Dauerkonflikt um den Flughafen Zürich. *Avenir Suisse*. Zürich.

Amt für Verkehr des Kantons Zürich (2008). Der Zürcher Fluglärm-Index (ZFI) im Jahr 2007. Zürich.

[<http://www.vd.zh.ch/internet/vd/de/Themen/Flughafen/Themen/ZFI.html>]

Anhang: Angaben zum Regressionsmodell Ja-Stimmenanteil Fairfluginitiative

a.) Koeffizienten/ Signifikanzen

```
Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) 22.04440    0.89581  24.608 < 2e-16 ***
bs(mean)1   30.77283    5.88192   5.232 5.10e-07 ***
bs(mean)2   20.99923    9.94424   2.112 0.036237 *
bs(mean)3   18.75502    8.71220   2.153 0.032811 *
dzfi0507    1.53078    0.47356   3.232 0.001485 **
nflugTRUE   16.83562    4.21012   3.999 9.63e-05 ***
Comp.1      0.16479    0.02719   6.061 9.06e-09 ***
Comp.2      0.14271    0.04162   3.429 0.000768 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 8.727 on 163 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.6163, Adjusted R-squared: 0.5998
F-statistic: 37.4 on 7 and 163 DF, p-value: < 2.2e-16
```

b.) Bedeutung der Variablen

Single term deletions

```
Model:
laerm ~ bs(mean) + dzfi0507 + nflug + Comp.1 + Comp.2
```

	Df	Sum of Sq	RSS	AIC
<none>			12415.3	748.7
bs(mean)	3	8059.8	20475.1	828.3
dzfi0507	1	795.9	13211.2	757.4
nflug	1	1218.0	13633.3	762.7
Comp.1	1	2798.4	15213.7	781.5
Comp.2	1	895.4	13310.8	758.6

c.) Variablen

laerm = Ja-Stimmenanteil Fairfluginitiative

mean = Durchschnittlicher Anteil ZFI an Bevölkerung 2005-2007, Nichtlinearität mit spline-Funktion (bs) modelliert.

dzfi0507 = Veränderung des Durchschnittlicher Anteil ZFI an Bevölkerung zwischen 2005 und 2007 in Prozentpunkten

nflug = Neu Fluglärm zwischen 2005 und 2007, wenn ja == TRUE

Comp.1, Comp.2 = Achsen der politischen Landkarte (siehe Grafik 2 und Moser 2005)

Das Statistische Amt des Kantons Zürich ist das Kompetenzzentrum für Datenanalyse der kantonalen Verwaltung. In unserer Online-Publikationsreihe „statistik.info“ analysieren wir für ein breites interessiertes Publikum wesentliche soziale und wirtschaftliche Entwicklungen im Kanton und Wirtschaftsraum Zürich.

Unser monatlicher Newsletter „NewsStat“ und unser tagesaktueller RSS-Feed informieren Sie über unsere Neuerscheinungen in der Reihe „statistik.info“ sowie über die Neuigkeiten in unserem Webangebot.

Fragen, Anregungen, Kritik?

Dr. Peter Moser
Telefon: 044 225 12 35
E-Mail: peter.moser@statistik.ji.zh.ch

Statistisches Amt des Kantons Zürich
Bleicherweg 5
8090 Zürich

Telefon: 044 225 12 00
Fax: 044 225 12 99

E-Mail: datashop@statistik.zh.ch

www.statistik.zh.ch