

## Die Kombination von Mobilfunk- und Festnetzstichproben

## Combining mobile phone and landline phone samples

*Eine praktische Anwendung des Dual-Frame-Ansatzes*

*A practical application of the dual frame approach*

*Stefan Hunsicker und Yvonne Schroth*

### *Zusammenfassung*

Schwierige Erreichbarkeit sehr mobiler Personen, steigende Verweigerungsraten durch die Zunahme von Marketing- und Werbeanrufen sowie der gestiegene Anteil an exklusiven Mobilfunknutzern sind einige der Gründe, die den Schluss nahelegen, dass repräsentative Bevölkerungsumfragen zukünftig nur noch mit einem kombinierten Stichprobendesign gewährleistet werden könnten. Gegenwärtig wird der Dual-Frame-Ansatz von Festnetz- und Mobilfunkstichproben im Hinblick auf seine Praxistauglichkeit getestet. In diesem Kontext untersucht der vorliegende Beitrag anhand aktueller Umfragen der Forschungsgruppe Wahlen, welche Auswirkungen sich auf die Zusammensetzung der Stichprobe ergeben und wie sich die Verteilungen politisch relevanter Variablen verändern, wenn Festnetzstichproben in Kombination mit Mobilfunkstichproben verwendet werden.

### *Abstract*

The difficulty in contacting very mobile people, increasing non-response as a result of the flood of marketing and cold calls, and the growing number of people who use mobile phones exclusively are all reasons to argue in favor of using a sampling structure that combines mobile phone and landline phone sample designs to ensure the quality of telephone surveys. Currently, a dual-frame concept of landline and mobile phone samples is being put to the test. In this context, this article examines the effects on the distribution of politically relevant variables in current surveys of the Forschungsgruppe Wahlen, where mobile phone numbers are included in random telephone samples.

## 1 Einleitung und Fragestellung<sup>1</sup>

Es geht wohl kein Weg daran vorbei: man muss sich einer grundsätzlichen Auseinandersetzung über die Integration von Mobilfunknummern in telefonischen Umfragen der Meinungs- und Marktforschung stellen. Die Gründe dafür sind keinesfalls trivial und den Instituten, die über Festnetzstichproben CATI-Befragungen durchführen, wohl bekannt. Probleme der CATI-Befragung liegen einerseits in der schwierigen Erreichbarkeit von sehr mobilen Personen über ihren Festnetzanschluss und andererseits im Anteil derjenigen, die man über Festnetzstichproben gar nicht mehr erreicht. Dieser Anteil an Personen, die durch ihre exklusive Mobilfunknutzung systematisch aus repräsentativen Telefonstichproben ausgeschlossen sind, macht ungefähr 5–7% der Bevölkerung aus, was noch als relativ unproblematisch zu werten ist.<sup>2</sup> Ein stetig steigender Anteil an exklusiven Mobilfunknutzern würde die Repräsentativität von Bevölkerungsumfragen, deren Ergebnisse ausschließlich durch das Festnetz gewonnen werden, immer mehr infrage stellen, und die Branche stünde vor einem Problem.

Eine zentrale Problematik der Integration von Mobilfunknummern in Festnetzstichproben liegt darin, dass Handynummern sich regional nicht verorten lassen, also eine entsprechende Schichtung nicht möglich ist. Zur Verbesserung der Erreichbarkeit bzw. zur Erreichbarkeit der exklusiven Handynutzer über ein Screeningverfahren könnte man sich damit behelfen, die ungefähr zwei Millionen im Telefonbuch eingetragenen und nicht als gewerblich gekennzeichneten Handynummern zu nutzen. Diese könnten durch die Gemeinde der Eintragung in die regionale Schichtung mit einbezogen werden. Dieses Vorgehen scheint aber nur dann sinnvoll, wenn sich die Gruppe der Handynutzer, welche ihre Mobilfunknummer im Telefonbuch eingetragen haben, auch nicht von den restlichen Mobilfunknutzern unterscheidet. Vor allem dürften sich die beiden Gruppen nicht in Bezug auf sozialstrukturelle Merkmale, wie z. B. Bildungsstatus, unterscheiden, um einen Befragungsbias mit damit korrelierenden politischen und sozialen Einstellungen zu vermeiden. Offen ist auch die Frage, ob die Integration von Mobilfunknummern in Festnetzstichproben so zu bewerkstelligen ist, dass wir ohne methodische Qualitätsverluste zu einer Verbesserung der Erreichbarkeit bestimmter, über das Festnetz

1 Wir danken den Herausgebern und den anonymen Gutachtern für wertvolle Hinweise.

2 In einer aktuellen face to face (f2f)-Befragung im Auftrag der Forschungsgruppe Wahlen Ende 2006 liegt der Anteil der exklusiven Mobilfunknutzer bei 5,7% der befragten Personen. Ähnliche Werte finden sich bei Glemser (2007: 11).

schwierig zu erreichender Personengruppen gelangen und auch exklusive Handynutzer prinzipiell erreichen und befragen können.<sup>3</sup>

Zusammenfassend stehen in unserem Beitrag drei Fragen im Mittelpunkt:

1. Unterscheiden sich die Subpopulationen von eingetragenen und nicht eingetragenen Mobilfunknutzern nach regionalen, sozialstrukturellen und politisch relevanten Merkmalen?
2. Welche Bevölkerungsgruppen verbergen sich hinter den exklusiven Mobilfunknutzern? Wer wird in Festnetzumfragen also unterrepräsentiert und welche systematischen Verzerrungen werden in gegenwärtigen Stichproben in Kauf genommen, die exklusive Mobilfunknutzer nicht integrieren? In welchen Merkmalen unterscheiden sich die beiden Subpopulationen der Mobil- und Festnetznutzer gegenüber reinen Mobilfunknutzern?
3. Als vermeintlicher Königsweg gilt in der aktuellen Diskussion ein kombiniertes Stichprobendesign, bestehend aus einer Festnetzstichprobe (inkl. Nur-Festnetznutzer) und einer Mobilfunkstichprobe (inkl. Nur-Mobilnutzer). Hier gehen wir der Frage nach, wie sich die Umfragewerte politisch-inhaltlicher Variablen (Sonntagsfrage, politisches Interesse, Wahlbeteiligung) innerhalb eines solchen Designs gegenüber einer reinen Festnetzstichprobe verändern.

Die Relevanz dieser und anderer Fragen lässt sich nicht zuletzt in einer vom ZUMA ins Leben gerufenen Arbeitsgruppe „Mobilsample“<sup>4</sup> sowie einer im November 2006 stattgefundenen ZUMA-Tagung und der daraus entstandenen Publikation erahnen (vgl. Gabler/Häder 2007).

## 2 Datenbasis

Die Analyse basiert auf vier unterschiedlichen Stichproben: eine Einschaltung in eine face to face (f2f)-Stichprobe nach dem ADM-Design, zwei reine Mobilfunkstichproben (mobein, mobgen) und eine reine Festnetzstichprobe (PB).

Bei der f2f-Studie handelt es sich um eine Einschaltung in den USUMA face-to-face-Bus nach ADM-Design. Als Festnetzstichprobe wurde das Politbarometer vom Dezember 2006 verwendet (vgl. zum Design Schroth 2003; Schulte 1997).

- 3 Die Problematisierung weiterer Aspekte eines Auswahlrahmens für Mobilfunknummern, wie Gewichtung, Kontaktsituation und Roaming sowie Mode effects, können wir in diesem Rahmen nicht leisten. Diese Aspekte werden ausführlich in dem DFG-Projekt des ZUMA „Telefonbefragung in der Allgemeinbevölkerung über das Mobilfunknetz“ vertieft (vgl. Schneiderat/Häder 2007).
- 4 Vgl. Mitteilung über die Gründung der Arbeitsgruppe MOBILSAMPLE. ZUMA-Nachrichten 56, 2005: 111ff.

Tabelle 1 Datenbasis<sup>5</sup>

Studie	Erhebungszeitraum	Grundgesamtheit	Stichprobe	Wahlberechtigte
mobein	05.12 - 07.12.2006	Wohnbevölkerung ab 14 Jahren	n = 1572	n = 1477
mobgen	05.12 - 07.12.2006	Wohnbevölkerung ab 14 Jahren	n = 1538	n = 1268
f2f	19.11 - 18.12.2006	Wohnbevölkerung ab 14 Jahren	n = 4995	n = 4695
PB	12.12 - 14.12.2006	Wahlberechtigte	n = 1633	n = 1633

Die beiden Mobilfunkstichproben unterscheiden sich dadurch, dass es sich bei ersterer um eine Auswahl von im Telefonbuch eingetragenen Mobilfunknummern (mobein) handelt, während die zweite aus einem Auswahlrahmen von frei generierten Handynummern gezogen wurde (mobgen). Der Auswahlrahmen eingetragener Mobilfunkanschlüsse, der eine regionale Verortung entsprechend der Festnetzstichproben ermöglicht, umfasst etwa zwei Mio. (als privat kategorisierte) Einträge. Die Konstruktion des zweiten Auswahlrahmens erfolgte über die Generierung von Ziffernfolgen innerhalb der bestehenden Netz-Vorwahlen und umfasst ca. 175 Mio. Mobilfunknummern. Generiert wurden pro Netz alle Nummern in 100.000er Blöcken, die mindestens einen als privat gekennzeichneten Eintrag aufweisen. Zudem erfolgt ein Abgleich mit der sog. Gajek-Liste<sup>6</sup>. Die Nutzung dieser Informationsquelle führt einerseits zum Ausschluss von Blöcken mit Sondereigenschaften (Mobilboxabfragen, Sonderzwecke etc.), andererseits zur Ergänzung der Auswahlgrundlage mit neu eröffneten 100.000er Blöcken. So stammen 34,7 Mio. Nummern aus Blöcken ohne jeglichen Eintrag, davon 20 Mio. in den zwei neuen 8-stelligen Blöcken 0151/5... und 0157/7.

Bei den Mobilfunkstudien wurden an 3 Feldtagen 18.845 Nummern verwendet, 5.002 eingetragene und 13.843 generierte Nummern aus dem FGW-Mobilfunkpool. Die Studien wurde an allen Tagen im ‚predictive mode‘ durchgeführt. Realisiert wurden insgesamt 3.110 Interviews, davon 1.572 aus eingetragenen Nummern und 1.538 aus dem FGW-Mobilfunkpool. Gefragt wurde nach der Handyausstattung der befragten Person und dem dazugehörenden Vertrag, ebenso nach der Telefonausstattung des Haushalts. Befragten über 18 Jahren wurden noch einige Fragen zu politischen Einstellungen sowie die Wahlabsichtsfrage gestellt und Merkmale der Standarddemographie erhoben.

5 In der realisierten Stichprobe aus dem FGW-Mobilfunkpool (mobgen) finden sich 62 Nummern (Wahlberechtigte: 58), die im Telefonbuch eingetragen waren.

6 <http://www.gajek.de> sowie Heckel (2007). Dank an C. Heckel (BIK Aschpurwis+Behrens) für den Hinweis zur Gajek-Liste, die von G. Schneiderat im Internet entdeckt wurde.

Im Folgenden werden einige Informationen zur Regionalverteilung und zur Ausschöpfung der Stichprobe aus dem FGW-Mobilfunkpool (mobgen) berichtet, die in Abschnitt 4 mit dem Politbarometer nach dem Dual-Frame-Ansatz zusammengewichtet wird. Die Verteilung der Interviews ist, obwohl ohne jegliche Schichtung durchgeführt, durchaus zufriedenstellend, wie Tabelle 2 zeigt.

Tabelle 2 Regionale Verteilung der Interviews aus der Mobilfunkstudie (mobgen)

Regionale Verteilung der Interviews aus der Mobilfunkstudie der generierten Nummern (Wohnbevölkerung ab 14 Jahren) in %		Bevölkerungsfortschreibung 31.12.2004
1 Schleswig-Holstein	3,0	3,4
2 Hamburg	2,5	2,1
3 Niedersachsen	7,9	9,6
4 Bremen	0,8	0,8
5 Nordrhein-Westfalen	21,9	21,7
6 Hessen	7,1	7,4
7 Rheinland-Pfalz	4,4	4,9
8 Baden-Württemberg	11,2	12,8
9 Bayern	17,2	14,9
10 Saarland	1,2	1,3
11 Berlin (ehemaliger Westteil)	3,1	2,5
12 Berlin (ehemaliger Ostteil)	2,2	1,7
13 Brandenburg	3,1	3,2
14 Mecklenburg-Vorpommern	2,3	2,2
15 Sachsen	6,5	5,4
16 Sachsen-Anhalt	3,2	3,2
17 Thüringen	2,4	3,0
Gesamt	n = 1538	71,49 Mio.

*Datenbasis: designgewichtete Daten*

Die Ausschöpfung der Stichprobe aus dem FGW-Mobilfunkpool (mobgen) liegt bei 55% (vgl. Tabelle 3). Die Berechnung der Ausschöpfung ist mit einigen Schwierigkeiten behaftet. Bei Nichtkontakt des Teilnehmers ist nicht immer eindeutig entscheidbar, ob es sich um einen nicht vergebenen Anschluss handelt (nicht zur Stichprobe gehörend, d. h. neutraler Ausfall) oder der Teilnehmer vorübergehend nicht erreichbar ist (kein Kontakt) (vgl. Häder/Glemser 2006: 169).

Tabelle 3 Ausschöpfung der Stichprobe aus dem FGW-Mobilfunkpool (mobgen)

1	<b>Brutto-Ausgangsstichprobe</b>	13843	
2	davon nicht zur Stichprobe	8305	60,0% (von 1)
3	<b>Bereinigte Bruttostichprobe</b>	5538	
4	davon kein Kontakt	2748	49,6% (von 3)
5	Brutto mit Kontakt	2790	100%
	<b>Ausfälle:</b>		
6	Zielperson verweigert	920	33,0%
7	Abbruch	9	1,0%
8	Sonstiger Ausfall	303	10,9%
9	<b>Realisierte Interviews</b>	1538	55,1% (von 5)

In einem Pretest (4.869 Nummern, 650 Interviews) wurden alle vom Dialer im ‚predictive mode‘ nicht vorgelegten Nummern von den Interviewern angehört (‚preview mode‘) und vercodet. Dabei erwiesen sich 1.949 von 2.189 Nummern, das heißt 89%, als ‚Anfragen der Provider/Netzanbieter: Nummer nicht vergeben‘. Für Befragungen, die sich auf Grundgesamtheiten beschränken, welche nicht der gesamten Wohnbevölkerung entsprechen, erweist sich zudem die Einschätzung der Kategorie ‚Zielperson verweigert‘ (sofortiges Auflegen, keine Zeit, kein Interesse, keine Auskunft) als problematisch. Es ist zum Beispiel nicht zu entscheiden, ob ein Teilnehmer, der sofort auflegt, zur Grundgesamtheit der Wahlberechtigten gehört. Die Ausschöpfungsquoten werden in diesem Fall unterschätzt.

### 3 Empirische Ergebnisse

#### 3.1 Haushalte und Personen nach Telefonanschluss

Um über Festnetzstichproben repräsentative Telefonumfragen zu erheben, muss stets auf Veränderungen in der Telefonausstattung von Haushalten reagiert werden. Informationen, wie die Nutzung der vielfältigen Möglichkeiten der Telekommunikation verteilt ist, können aktuell aus der EVS von 2003 (vgl. Statistisches Bundesamt 2003; Heckel 2007: 33ff.) und aus f2f-Befragungen gewonnen werden. Bei f2f-Befragungen ist zu vermuten, dass der Anteil der Mobilfunknutzer tendenziell etwas

unterschätzt wird (vgl. Häder/Glemser 2006: 164). Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Ausstattung der Haushalte bzw. der Personen sowie der Wahlberechtigten mit Telefonanschlüssen auf der Basis der Daten der f2f-Stichprobe.

Tabelle 4 Telefonausstattung

	Dezember 2006		
	West	Ost	Gesamt
<b>Haushalte in %</b>			
Festnetzanschluss	92,9	86,0	91,5
nur Mobilfunk	5,9	11,2	7,0
Telefonhaushalte insgesamt	98,8	97,2	98,5
kein Telefonbesitz	1,2	2,8	1,5
<b>Personen in %<sup>a</sup></b>			
Festnetzanschluss	94,6	87,6	93,3
nur Mobilfunk	4,6	10,4	5,7
Telefonhaushalte insgesamt	99,2	98,0	99,0
kein Telefonbesitz	0,8	2,0	1,0
<b>Wahlberechtigte in %<sup>b</sup></b>			
Festnetzanschluss	95,0	87,7	93,6
nur Mobilfunk	4,1	10,3	5,4
Telefonhaushalte insgesamt	99,2	98,0	99,0
kein Telefonbesitz	0,8	2,0	1,0

Datenbasis: USUMA-f2f-Bus (West inkl. Westberlin, Ost inkl. Ostberlin).

<sup>a</sup> n = 4995, korrekturegewichtet nach Alter und Geschlecht.

<sup>b</sup> n = 4645, korrekturegewichtet nach Alter und Geschlecht.

Problematisch im Hinblick auf reine Festnetzstichproben sind die 7% der Haushalte bzw. rund 6% der Personen, die nur noch über Mobilfunk zu erreichen sind. 91% der Haushalte sind aber immer noch über das Festnetz erreichbar (71% über einen analogen Anschluss, 19% über ISDN, 5% über VoIP, 3% durch Homezone und 1% über Kabel).<sup>7</sup> Im Osten liegt sowohl der Anteil der Haushalte ohne Telefonbesitz (3%) als auch der Anteil der reinen Mobilfunkhaushalte (11%) deutlich höher als im Westen. Der Anteil von 6% Mobilonlys hat sich von der Größenordnung her in den letzten Jahren kaum verändert (vgl. Glemser 2007: 11), d. h. die enormen Wachstumsraten auf dem Mobilfunksektor haben keineswegs zu einem massenhaften Verschwinden

7 Bei der Erreichbarkeit über das ‚Festnetz‘ sind Mehrfachausstattungen möglich.

der potentiellen telefonischen Erreichbarkeit über Telefonanschlüsse mit Ortsnetz-kennziffern geführt.<sup>8</sup> Der Anteil der Mobilonlys an den Wahlberechtigten ist geringfügig niedriger als deren Anteil an der Wohnbevölkerung ab 14 Jahren. Die nachfolgenden Analysen beschränken sich auf die wahlberechtigte Bevölkerung, da unser hauptsächliches Erkenntnisinteresse darin besteht, die Veränderungen politisch relevanter Variablen durch die Berücksichtigung von Mobilfunkteilnehmern zu untersuchen.

### 3.2 Eingetragene und nicht eingetragene Mobilfunkteilnehmer

Zwischen den befragten Wahlberechtigten mit einem Eintrag ihrer Mobilfunknummer ins Telefonbuch und Befragten ohne Eintrag gibt es zunächst deutliche Unterschiede hinsichtlich der Verträge. Lediglich 5% der eingetragenen Teilnehmer besitzen ein Prepaid-Handy, 12% einen Homezone-Vertrag und 83% einen festen Vertrag. Bei den Befragten mit generierter Nummer beträgt der Anteil der Prepaid-Kunden dagegen 34%, 7% nutzen Homezone und 59% haben einen festen Vertrag.

Die Ergebnisse einer binären Logit-Analyse zeigen, dass die wichtigsten Prädiktoren eines Mobilfunkeintrags die Bildung, das Geschlecht und der Status der Erwerbstätigkeit sind (Modell 1 in Tabelle 5). Im Gegensatz zu den Befragten ohne Eintrag handelt es sich bei denjenigen mit Eintrag eher um Männer, Befragte mit höherem Bildungsniveau sowie Erwerbstätige im Vergleich zu Befragten, die studieren, sich in Ausbildung befinden oder arbeitslos sind. Personen mit Eintrag weisen ein signifikant höheres politisches Interesse auf. West-Ost-Unterschiede sind keine zu beobachten. Auch bei den wahlberechtigten Mobilonlys (Modell 2 in Tabelle 5) gibt es zwischen eingetragenen und generierten Nummern prinzipiell ähnliche Unterschiede. Der geschlechtsspezifische Unterschied ist allerdings nicht mehr zu beobachten. Die Differenzen im Hinblick auf das politische Interesse existieren nach wie vor.

Insgesamt unterstreichen die systematischen Unterschiede, sowohl bei den sozialstrukturellen als auch den inhaltlichen Variablen, dass ein Mobilfunk-Auswahlrahmen sich nicht auf den eingetragenen Rufnummernraum beschränken kann, auch nicht zu dem Zweck, nur Mobilonlys als Ergänzung für Festnetzstichproben daraus zu rekrutieren.

8 Im TNS Infratest f2f-Bus werden für 2006 7,6% Mobilfunkhaushalte, 90,2% ‚Festnetz‘-Haushalte und 2,2% Haushalte ohne Telefonbesitz ermittelt.



Tabelle 5 Binäre Logit-Analyse für den Eintrag der Mobilfunknummer ins Telefonbuch<sup>a</sup>

	Modell 1 Wahlberechtigte			Modell 2 Wahlberechtigte Mobilonlys		
	B	Wald	Sig.	B	Wald	Sig.
Konstanter Term	-0,310	1,261	0,262	-1,277	2,374	0,123
<b>Gebiet</b> ( <i>Ref. Ost</i> )	0,067	0,374	0,541	-0,240	0,633	0,426
<b>Ortsgröße</b>						
bis 20.000 Einw.	0,321	9,100	0,003	1,526	17,909	0,000
bis 100.000 Einw.	0,128	1,049	0,306	1,203	9,668	0,002
<i>Ref. mehr als 100.000 Einw.</i>	0	.	.	0	.	.
<b>Geschlecht</b> ( <i>Ref. Frau</i> )	0,543	32,243	0,000	-0,119	0,147	0,702
<b>Alter</b>						
18 bis 29 Jahre	-0,283	3,453	0,063	-0,632	1,728	0,189
30 bis 39 Jahre	-0,203	2,021	0,155	-0,871	3,091	0,079
40 bis 49 Jahre	-0,141	0,954	0,329	-0,877	2,717	0,099
<i>Ref. 50 Jahre und älter</i>	0	.	.	0	.	.
<b>Bildung</b>						
ohne/Volks-/Hauptschulab.	-0,611	22,036	0,000	-0,957	5,420	0,020
mittlere Reife/POS	-0,468	19,208	0,000	-0,851	5,584	0,018
<i>Ref. Abitur</i>	0	.	.	0	.	.
<b>Erwerbstatus</b>						
arbeitslos	-0,700	9,357	0,002	-0,970	3,264	0,071
Rentner	0,250	1,544	0,214	-0,359	,301	0,584
in Ausbildung/Hochschule	-0,486	7,715	0,005	-1,290	6,298	0,012
nicht erwerbstätig/Haushalt	-0,282	2,058	0,151	-0,425	0,318	0,573
<i>Ref. erwerbstätig</i>	0	.	.	0	.	.
<b>Eigene wirtschaftl. Lage</b> <sup>b</sup>	0,066	1,016	0,313	0,253	1,608	0,205
<b>Politisches Interesse</b> <sup>c</sup>	0,128	8,493	0,004	0,338	6,557	0,010
Fallzahl	N = 2687			N = 338		
Pseudo R <sup>2</sup>	4,7%			13,8%		
Basis: designgewichtete Daten						

<sup>a</sup> Abhängige Variable: 0 Nummer generiert, 1 Nummer eingetragen.<sup>b</sup> Eigene wirtschaftliche Lage: 1 schlecht, 2 teils/teils, 3 gut.<sup>c</sup> politisches Interesse: 1 gar nicht, 2 kaum, 3 etwas, 4 stark, 5 sehr stark.

### 3.3 Exklusive Mobilfunknutzer

Unterscheiden sich die exklusiven Mobilfunknutzer hinsichtlich ihrer politischen Einstellungen und Bewertungen von den Wahlberechtigten, die man prinzipiell auf einem Festnetzanschluss erreichen kann? Um Rückschlüsse auf Personenkreise ziehen zu können, deren politische Überzeugung wir in Umfragen mit Festnetzstichproben bisher nicht abbilden können, wird zwischen folgenden Nutzungstypen unterschieden: Mobilonlys (1), Mobilfunknutzer mit analogem Telefonanschluss im Haushalt (2), mit ISDN-Anschluss (3) und sonstigem Anschluss wie Kabel-Telefonie oder VoIP (4) sowie Mobilfunkteilnehmer mit ‚Home-Zone‘-Vertrag (5). Unter den Befragten mit eingetragenen Mobilfunknummern haben wir 149 Personen mit exklusiver Mobilfunknutzung und unter den Befragten aus dem FGW-Mobilfunkpool sind es 262.

Mit Hilfe von Korrespondenzanalysen<sup>9</sup> suchen wir nach Zusammenhängen zwischen Nutzungstyp, politischen Einstellungen und sozialstrukturellen Hintergrundvariablen. Ziel ist es, Unterschiede der Nutzungstypen bezüglich ihrer politischen Motivationen und ihrer sozialen Herkunft aufzuzeigen.

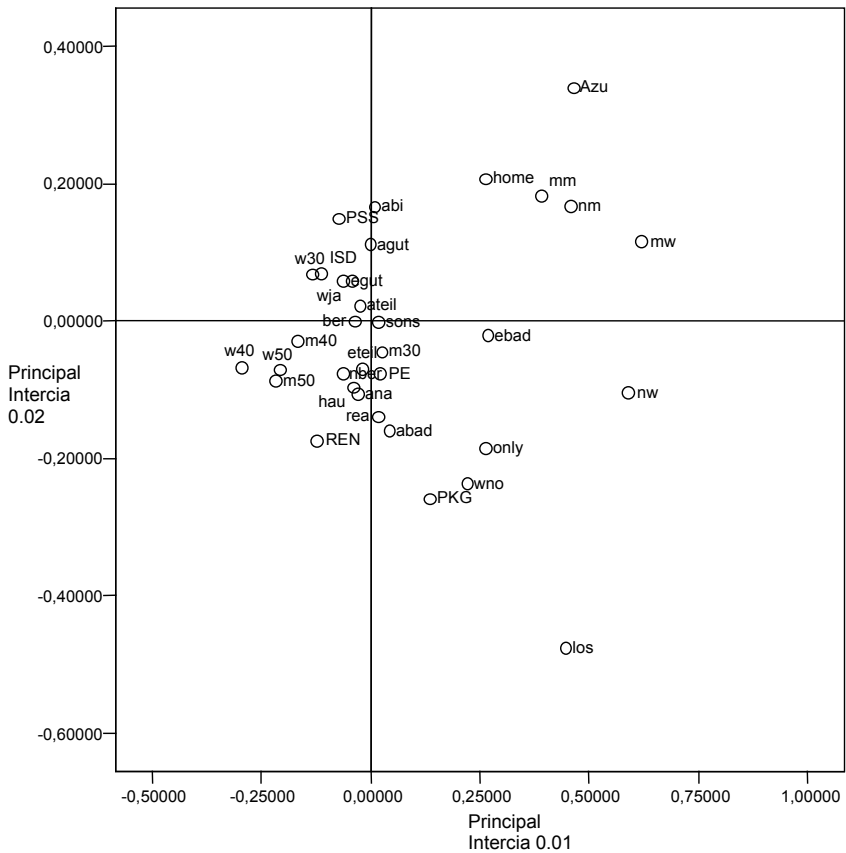
Das erste Modell umfasst die Befragten mit eingetragenen Mobilfunknummern (mobein). Die erste Achse (die Abszisse) erklärt 50% der Varianz des gesamten Modells, die zweite Achse (die Ordinate) erklärt weitere 35%. Auf der ersten Achse lassen sich auf der rechten Seite die Alterskategorien bis 29 Jahre und auf der linken Seite diejenigen von 30 Jahre und älter projizieren, so dass diese Achse als Altersdimension bezeichnet werden kann. Mit dieser Altersdimension korrelieren die Kategorien der exklusiven Handynutzer und die Gruppe der Home-Zone-Nutzer, die beide auf der rechten Seite projiziert wurden, sowie die Gruppe mit ISDN-Anschluss, die sich auf der linken Seite befindet.

Mit Hilfe des numerischen Ergebnisses kann die Korrelation der Merkmalsausprägungen mit der ersten Achse näher betrachtet werden.<sup>10</sup>

9 Das Verfahren der Korrespondenzanalyse ist ein Skalierungsverfahren, das kategoriale und höher skalierte Merkmale auf latente Dimensionen reduziert, welche wie Faktoren einer Hauptkomponentenanalyse zu interpretieren und zu benennen sind. Die Korrespondenzanalyse stellt, ähnlich der Clusteranalyse, ein Klassifikationsinstrument dar (vgl. Blasius 2001). Die (einfachen und symmetrischen) Korrespondenzanalysen in diesem Beitrag wurden mit dem Programm SIMCA (Version 2.0) von M.J. Greenacre berechnet.

10 Zur Interpretation der numerischen Ergebnisse der Korrespondenzanalyse greifen wir zurück auf die Hinweise von Blasius (1988, 2001).

Abbildung 1 Modell I: Typen der Telefonausstattung  
(eingetragene Mobilfunknummern)



*Variablenlegende:*

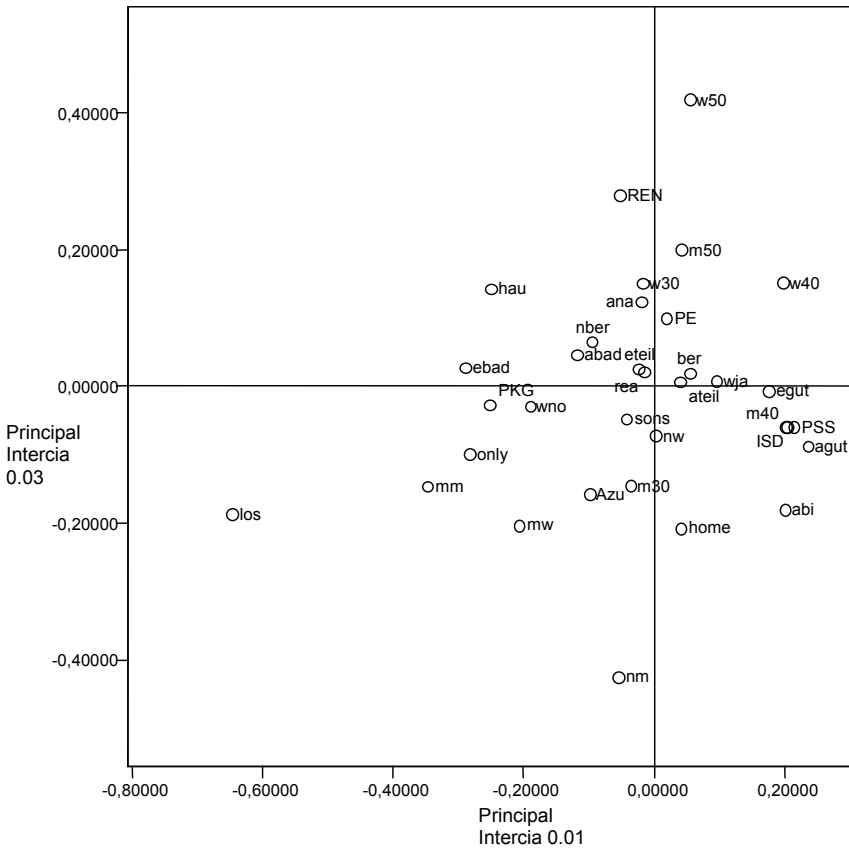
**only:** exklusive Mobilfunknutzer; **home:** Home-Zone Nutzer; **ana:** Befragte mit analogem Telefonanschluss im Haushalt; **ISD:** Befragte mit ISDN-Telefonanschluss im Haushalt; **sons:** Befragte, die über Kabelanschluss oder Internet telefonieren.

**PSS:** sehr starkes oder starkes Politikinteresse; **PE:** etwas politisches Interesse; **PKG:** kaum oder gar kein Politikinteresse; **egut:** eigene wirtschaftliche Lage als gut eingeschätzt; **etei:** eigene wirtschaftliche Lage teils gut/teils schlecht; **ebad:** eigene wirtschaftliche Lage als schlecht eingeschätzt; **agut:** allgemeine wirtschaftliche Lage als gut eingeschätzt; **atei:** allgemein wirtschaftliche Lage teils gut/teils schlecht; **abad:** allgemeine wirtschaftliche Lage als schlecht eingeschätzt; **wja:** würde zur Wahl gehen; **wno:** würde nicht zur Wahl gehen; **mm:** 18-24 Jahre männlich; **mw:** 18-24J. weiblich; **nm:** 25-29J. männl.; **nw:** 25-29J. weibl.; **m30:** 30-39J. männl.; **w30:** 30-39J. weibl.; **m40:** 40-49J. männl.; **w40:** 40-49J. weibl.; **m50:** 50J. und älter männl.; **w50:** 50J. und älter weibl.; **hau:** Hauptschulabschluss; **rea:** Realschulabschluss; **abi:** Fachhochschulreife/Abitur; **ber:** Voll-/Teilzeit berufstätig; **los:** arbeitslos; **REN:** Renter/Pension; **Azu:** in Ausbildung/Hochschule; **nber:** nicht berufstätig/Hausfrau/-mann.

Hinter der Gruppe der exklusiven Handynutzer (only) und der Home-Zone-Nutzer mit Telefonbucheintrag (home) verbergen sich demnach überdurchschnittlich häufig Frauen und Männer von 18 bis 29 Jahren, die sich gerade in der Ausbildung oder im Studium befinden und ihre eigene wirtschaftliche Lage als nicht günstig bezeichnen. Die Gruppe der Arbeitslosen korreliert lediglich gering mit (0,37) mit der ersten Achse. Die Befragten mit ISDN-Anschluss (ISD) sind im Gegensatz dazu überdurchschnittlich häufig berufstätig und bei den Frauen älter als 29 Jahre und bei den Männern älter als 40 Jahre. Die Kategorie der Männer von 30-39 Jahre korreliert mit keiner der Achsen. Die zweite Achse lässt sich als Bildungsachse beschreiben. Auf ihr lassen sich im oberen Teil die Personen mit Abitur projizieren, ebenso die Kategorien derer, die sich stark für Politik interessieren, die allgemeine wirtschaftliche Lage als gut bezeichnen sowie diejenigen, die eine positive Wahlteilnahme bescheinigen, wenn denn am nächsten Sonntag Wahl wäre. Negativ zu diesen Kategorien korrelieren die Gruppen mit schlechter Einschätzung der wirtschaftlichen Lage, die Kategorie der Nichtwähler bei einer imaginären Wahl sowie die Gruppe mit mittlerem Bildungsabschluss. Diese Personengruppen haben in Relation zu den anderen Kategorien häufiger einen analogen Telefonanschluss (ana). Auf einer dritten Dimension mit weiteren 11,5% der Varianzaufklärung, die graphisch nicht dargestellt ist, korrelieren lediglich die Ausprägungen ‚Rentner‘ und ‚nicht erwerbstätig‘. Die Kategorie mit sonstiger Telefonausstattung im Haushalt (sons) korreliert mit keiner der ersten drei Dimensionen. Zusammenfassend lässt sich der Raum der Telefonausstattung und Nutzung durch die Dimensionen Alter und Bildung mit Politikinteresse interpretieren. Die erste Achse beschreibt die altersspezifische Ausstattung von ISDN-Anschlüssen im Gegensatz zur Home-Zone-Nutzung und zur exklusiven Mobilfunknutzung. Mit der zweiten Bildungsachse korreliert lediglich die Gruppe mit analogen Telefonanschlüssen im Haushalt.

Während sich die unterschiedlichen Vorkommenshäufigkeiten der sozialstrukturellen und soziodemographischen Variablen Schulbildung, berufliche Tätigkeit sowie Alter und Geschlecht in den fünf Gruppen von eingetragenen Telefonnutzern zu 85% Prozent über die beiden Dimensionen ‚Alter‘ und ‚Bildung‘ interpretieren lassen, betrachten wir nun das Modell der Befragten, deren Mobilfunknummern nicht im Telefonbuch eingetragen, also generiert sind (Abbildung 2). Hier haben sich die Achsen ‚umgedreht‘. Die Abszisse, die mit 53,5% allein über die Hälfte der Varianz erklärt, lässt sich als Bildungsachse interpretieren und die Ordinate als Altersdimension, die weitere 24,8% der Gesamtvarianz des Modells erklärt. Im Gegensatz zum ersten Modell der Befragten mit im Telefonbuch eingetragenen Mobilfunknummern korreliert hier die Gruppe der exklusiven Mobilfunknutzer stark negativ mit der Bildungsdimension.

Abbildung 2 Modell II: Typen der Telefonausstattung  
(generierte Mobilfunknummern)



**Variablenlegende:**

**only:** exklusive Mobilfunknutzer; **home:** Home-Zone Nutzer; **ana:** Befragte mit analogem Telefonanschluss im Haushalt; **ISD:** Befragte mit ISDN-Telefonanschluss im Haushalt; **sons:** Befragte, die über Kabelanschluss oder Internet telefonieren.

**PSS:** sehr starkes oder starkes Politikinteresse; **PE:** etwas politisches Interesse; **PKG:** kaum oder gar kein Politikinteresse; **egut:** eigene wirtschaftliche Lage als gut eingeschätzt; **etei:** eigene wirtschaftliche Lage teils gut/teils schlecht; **ebad:** eigene wirtschaftliche Lage als schlecht eingeschätzt; **agut:** allgemeine wirtschaftliche Lage als gut eingeschätzt; **atei:** allgemein wirtschaftliche Lage teils gut/teils schlecht; **abad:** allgemeine wirtschaftliche Lage als schlecht eingeschätzt; **wja:** würde zur Wahl gehen; **wno:** würde nicht zur Wahl gehen; **mm:** 18-24 Jahre männlich; **mw:** 18-24J. weiblich; **nm:** 25-29J. männl.; **nw:** 25-29J. weibl.; **m30:** 30-39J. männl.; **w30:** 30-39J. weibl.; **m40:** 40-49J. männl.; **w40:** 40-49J. weibl.; **m50:** 50J. und älter männl.; **w50:** 50J. und älter weibl.; **hau:** Hauptschulabschluss; **rea:** Realschulabschluss; **abi:** Fachhochschulreife/Abitur; **ber:** Voll-/Teilzeit berufstätig; **los:** arbeitslos; **REN:** Renter/Pensionär; **Azu:** in Ausbildung/Hochschule; **nber:** nicht berufstätig/Hausfrau/-mann.

Im relativen Vergleich zu den anderen Ausprägungen verfügen die exklusiven Handynutzer überdurchschnittlich häufig über einen Hauptschulabschluss und geben überdurchschnittlich oft an, arbeitslos zu sein. Es sind meistens junge Frauen oder Männer zwischen 18 und 24 Jahren, die relativ oft über kaum bzw. gar kein Politikinteresse verfügen und sowohl die eigene als auch die allgemeine wirtschaftliche Lage als schlecht einschätzen. Im Vergleich dazu befanden sich die exklusiven Mobilfunknutzer mit eingetragener Handynummer überdurchschnittlich häufig in der Ausbildung bzw. im Studium und hatten eine hohe Ladung auf der Alters- und nicht auf der Bildungsdimension.

Stark positiv mit der Bildungsachse korreliert die Gruppe der ISDN-Nutzer, die auf der rechten Seite projiziert ist. Diese Kategorie lässt sich dadurch beschreiben, dass sie im Gegensatz zu den exklusiven Mobilfunknutzern häufiger über einen hohen Bildungsabschluss verfügt, sich sehr stark für Politik interessiert und auch eine positive Wahlabsicht angibt. Auch sind Personen dieser Gruppe überdurchschnittlich häufig berufstätig, zwischen 40 und 49 Jahre alt und schätzen sowohl die eigene als auch die allgemeine wirtschaftliche Lage als gut ein. Da die jüngste Altersgruppe und diejenige zwischen 40 und 50 Jahren mit der Bildungsdimension korrelieren, lässt sich die zweite Achse lediglich über die Befragten mit 50 Jahren und älter im oberen und die Altersgruppe von 30 bis 39 Jahren im unteren Abschnitt beschreiben, so dass es sich hierbei nicht um eine ‚reine‘ Altersdimension handelt. Auf einer dritten, hier graphisch nicht abgebildeten Dimension, die weitere 12% der Gesamtvarianz erklärt, lädt die Gruppe der Home-Zone-Nutzer, die sich überdurchschnittlich häufig in der Ausbildung oder im Studium befindet, auf der einen Seite und die Gruppe der Nichterwerbstätigen auf der anderen Seite, der keine weitere Ausprägung zugeordnet werden kann.

Die unterschiedlichen Vorkommenshäufigkeiten der sozialstrukturellen und sozio-demographischen Variablen in den fünf Gruppen von Telefonnutzern unterscheiden sich in beiden Stichproben. Bei den im Telefonbuch eingetragenen Befragten scheint es hauptsächlich eine Frage des Alters und weniger der Bildung zu sein, welcher bzw. ob ein Festnetzanschluss im Haushalt vorliegt, während bei den Befragten mit generierten Mobilfunknummern diese mehr mit der Höhe des Bildungsabschlusses und den politischen Einstellungen differiert. Die exklusiven Mobilfunknutzer aus der Stichprobe mit generierten Nummern scheinen sich, so ein weiteres vorsichtiges Fazit, von denen mit im Telefonbuch eingetragenen Mobilfunknummern, bezogen auf den Bildungsabschluss und das Interesse an Politik sowie an politischer Partizipation, zu unterscheiden. Bei der Gruppe der exklusiven Mobilfunknummern mit Eintrag im Telefonbuch, die sich häufig in der Ausbildung oder im Studium befinden, könnte es sich bei der ‚Abkehr‘ vom Festnetz um einen Lebenszykluseffekt handeln.

Allerdings erweisen sich im Rahmen einer durchgeführten Logit-Analyse (Tabelle 6, Modell 1) weder der Erwerbsstatus noch die Einschätzung der eigenen wirtschaftlichen Lage als signifikante Prädiktoren der exklusiven Mobilfunknutzung unter den eingetragenen Mobilfunkteilnehmern.

Tabelle 6 Binäre Logit-Analyse für die exklusive Mobilfunknutzung<sup>a</sup>

	Modell 1			Modell 2		
	Wahlberechtigte B	mobein Wald	Sig.	Wahlberechtigte B	moggen Wald	Sig.
Konstanter Term	-2,354	13,277	0,000	-1,113	3,647	0,056
<b>Gebiet</b> ( <i>Ref. Ost</i> )	-0,718	9,604	0,002	-0,641	9,772	0,002
<b>Ortsgröße</b>						
bis 20.000 Einw.	0,501	2,740	0,098	-0,733	12,426	0,000
bis 100.000 Einw.	0,838	6,684	0,010	-0,237	1,023	0,312
<i>Ref. mehr als 100.000 Einw.</i>	0	.	.	0	.	.
<b>Geschlecht</b> ( <i>Ref. Frau</i> )	-0,018	0,005	0,941	0,780	15,805	0,000
<b>Alter</b>						
18 bis 29 Jahre	1,135	11,174	0,001	1,397	16,007	0,000
30 bis 39 Jahre	0,292	0,702	0,402	0,923	6,848	0,009
40 bis 49 Jahre	-0,308	0,627	0,428	0,551	2,368	0,124
<i>Ref. 50 Jahre und älter</i>	0	.	.	0	.	.
<b>Bildung</b>						
ohne/Volks-/Hauptschulab.	0,605	3,873	0,049	0,754	7,907	0,005
mittlere Reife/POS	0,228	0,817	0,366	0,470	3,858	0,050
<i>Ref. Abitur</i>	0	.	.	0	.	.
<b>Erwerbsstatus</b>						
arbeitslos	0,634	1,538	0,215	1,012	11,155	0,001
Rentner	-0,090	0,034	0,853	0,702	2,354	0,125
in Ausbildung/Hochschule	-0,243	0,378	0,539	0,029	,009	0,926
nicht erwerbstätig/Haushalt	-0,638	1,031	0,310	-0,399	,784	0,376
<i>Ref. erwerbstätig</i>	0	.	.	0	.	.
<b>Eigene wirtschaftl. Lage</b> <sup>b</sup>	-0,063	0,168	0,682	-0,294	5,110	0,024
<b>Politisches Interesse</b> <sup>c</sup>	-0,125	1,537	0,215	-0,272	9,680	0,002
Fallzahl	N = 1.477			N = 1.268		
Pseudo R2	7,3%			11,9%		
Basis: designgewichtete Daten						

<sup>a</sup> Abhängige Variable: 0 Mobilfunk+Festnetz (analog, ISDN, Homezone, VoIP, Kabel), 1 exkl. Mobilfunknutzung.

<sup>b</sup> Eigene wirtschaftliche Lage: 1 schlecht, 2 teils/teils, 3 gut.

<sup>c</sup> Politisches Interesse: 1 gar nicht, 2 kaum, 3 etwas, 4 stark, 5 sehr stark.

Dagegen bestätigen sich die Ergebnisse der Korrespondenzanalyse für die nicht eingetragenen exklusiven Mobilfunknutzer (Tabelle 6, Modell 2). Die Gruppe der nicht eingetragenen exklusiven Mobilfunknutzer weist relativ häufig Merkmale sozialer Benachteiligung auf, wie geringe Bildung und Arbeitslosigkeit sowie damit verbundenen politischen Pessimismus. Es handelt sich um Personen, die in größeren Städten wohnen, eher männlich sind und den jüngeren Altersgruppen angehören.<sup>11</sup>

## 4 Kombiniertes Stichprobendesign von Festnetz- und Mobilfunkstichprobe

Die Festnetzstichprobe des Politbarometers vom Dezember 2006 und die Mobilfunkstichprobe mit den generierten Nummern aus dem FGW-Mobilfunkpool wurden nach dem Dual-Frame-Ansatz zusammengespielt.<sup>12</sup> Unsere Grundgesamtheit umfasst die wahlberechtigte Bevölkerung. Die Transformationsgewichte berechnen sich nach der Formel:

$$1/(k_i^F \cdot \frac{1}{z_i} + \frac{m^C}{M^C} \cdot \frac{M^F}{m^F} \cdot k_i^C)$$

mit:

$M^F$  = Anzahl Festnetznummern im Auswahlrahmen

$m^F$  = Festnetznummern in Stichprobe

$k_i^F$  = Zahl Festnetznummern, über die der Haushalt erreichbar ist

$z_i$  = Zahl der zur Grundgesamtheit gehörenden Haushaltsmitglieder

$M^C$  = Anzahl Mobilfunknummern im Auswahlrahmen

$m^C$  = Mobilfunknummern in Stichprobe

$k_i^C$  = Zahl Mobilfunknummern, über die der Befragte erreicht werden kann

Neben der Problematik der Erfassung der telefonischen Erreichbarkeiten und deren Validität (vgl. Meier 2007) stellt sich die Frage nach der Zahl der Nummern in den Auswahlrahmen ( $M^F$  und  $M^C$ ) und den Stichprobengrößen. Hoffmann verwendet in seinem Test ein Verhältnis von 55 Mio. Festnetznummern zu 80 Mio. Mobil-

11 Vergleichbare Ergebnisse konnten auch anhand der f2f-Umfrage ermittelt werden. Bei den exklusiven Mobilfunknutzern der f2f-Umfrage handelt es sich überdurchschnittlich häufig um junge Frauen und Männer zwischen 24 und 29 Jahren aus Ostdeutschland, die überproportional oft arbeitslos sind.

12 Das Gewichtungungsverfahren und seine Annahmen werden in Gabler/Ayhan (2007) dargestellt, eine Anwendung in Hoffmann (2007). Die Analyse von Hoffmann bezieht sich allerdings auf eine andere Grundgesamtheit: die Wohnbevölkerung im Alter zwischen 18 und 64 Jahren. Die Erhebungen fanden im ersten Halbjahr 2006 statt.



funknummern. Diese Zahlen entsprechen etwa der Anzahl der Telefonkanäle, welche die Bundesnetzagentur (2007: 59) für das Jahr 2006 ausweist.<sup>13</sup>

Unsere Grundgesamtheit umfasst rund 61,9 Mio. Wahlberechtigte (Stand: Bundestagswahl 2005). Die Daten unserer f2f-Umfrage zeigen, dass nur rund 75% dieser Personen Handynutzer sind und ihre durchschnittliche Erreichbarkeit bei 1,1 Mobilfunknummern pro Person liegt. Daraus resultiert bei rund 80 Mio. Nummern insgesamt ein Mobilfunkauswahlrahmen von 51 Mio. Handynummern. Den Verhältnissen der Wahlberechtigten in West und Ost entsprechend umfasst der Auswahlrahmen im Westen 41,4 Mio. Nummern, im Osten 9,6 Mio. Hinsichtlich des Festnetzauswahlrahmens wird der Anteil der Haushalte ohne Personen mit deutscher Staatsangehörigkeit im Westen auf etwa 8% und im Osten auf etwa 2% geschätzt (Quelle: Mikrozensus-SUF 2005, eigene Berechnung). Daraus resultiert bei 55 Mio. Festnetznummern insgesamt ein Auswahlrahmen für Haushalte mit Wahlberechtigten von rund 41 Mio. Festnetznummern im Westen (55 Mio. $\cdot$ 0,812 $\cdot$ 0,92) und von rund 10 Mio. im Osten (55 Mio. $\cdot$ 0,188 $\cdot$ 0,98). Folgende Transformationsgewichte (TR) werden somit in den nachfolgenden Analysen verwendet:

$$\text{TR\_F (Festnetzstichprobe)} \quad 1/\pi_i = 1/(k_i^F \cdot \frac{1}{z_i})$$

$$\text{TR\_C (Mobilfunkstichprobe)} \quad 1/\pi_i = 1/k_i^C$$

TR\_DFW (Dual-Frame West)

$$1/\pi_i = 1/(k_i^F \cdot \frac{1}{z_i}) + \frac{41}{965} \cdot \frac{998}{41,4} \cdot k_i^C = 1/(k_i^F \cdot \frac{1}{z_i}) + 1,0242 \cdot k_i^C$$

TR\_DFO (Dual-Frame Ost)

$$1/\pi_i = 1/(k_i^F \cdot \frac{1}{z_i}) + \frac{10}{668} \cdot \frac{270}{9,6} \cdot k_i^C = 1/(k_i^F \cdot \frac{1}{z_i}) + 0,4210 \cdot k_i^C$$

13 Allerdings beschränkt sich die Grundgesamtheit bei Hoffmann auf die Wohnbevölkerung von 18 bis 64 Jahren und umfasst damit nur einen Teil der in den Auswahlrahmen angenommenen Größenordnungen. Zum Beispiel enthält der Festnetzrahmen die Nummern von rund 8,6 Mio. Haushalten (22% der 39,2 Mio. Haushalte insgesamt im Jahr 2005), in denen ausschließlich Personen ab 65 Jahren wohnen (vgl. Statistisches Bundesamt 2006). Entsprechend dürfte auch der Auswahlrahmen für den Mobilfunkbereich überschätzt sein, da dieser sowohl die Nummern von Personen zwischen 14 und 18 Jahren (ca. 3,9 Mio. Personen) als auch derjenigen ab 65 Jahren (ca. 15,4 Mio. Personen) umfasst.

Tabelle 7 zeigt einige der Transformationsgewichte im Dual-Frame-Ansatz. Den Exklusivnutzern (Mobilonlys bzw. Nur-Festnetznutzer) werden dabei relativ hohe Transformationsgewichte zugewiesen.

Tabelle 7 Transformationsgewichte

Haushaltsgröße	Festnetznummern	Mobilnummern	TR_DFW	TR_DFO
2	0	2	0,49	1,19
1	0	1	0,98	2,38
2	1	0	2,0	2,0
4	1	0	4,0	4,0
1	1	1	0,49	0,70
2	3	1	0,40	0,52
4	1	1	0,78	1,49

Tabelle 8 gibt die Ergebnisse der entsprechenden Designgewichtungen wieder. Spalte 1 und 2 zeigen die Ergebnisse der Festnetzstichprobe und der Mobilfunkstichprobe, Spalte 3 die Ergebnisse des kombinierten Stichprobendesigns. Diese Daten wurden zusätzlich noch korrekturgewichtet (Spalte 4), d. h. hinsichtlich Alter x Geschlecht x Bildung an den Mikrozensus 2005 (Spalte 5a) angepasst.

Beim kombinierten Stichprobendesign ergänzen sich Festnetz- und Mobilfunkstichprobe nur zum Teil (Vergleich Spalte 3 und 5a): Designbedingt werden zum Beispiel die unter 30-jährigen Männer im Osten besser erreicht und ihr Anteil entspricht nun dem der amtlichen Statistik. Bei den über 50-Jährigen ist dagegen eine Verschlechterung hinsichtlich ihres Anteils zu beobachten. Entsprechend sinkt der Anteil der Rentner. Die höheren Bildungsgrade sinken anteilmäßig, aber die Bildungsverteilung nähert sich nicht in nennenswertem Umfang der amtlichen Statistik an.

Hinsichtlich der politisch-inhaltlichen Variablen ist zu beobachten (Vergleich Spalte 1 und 3), dass der Anteil der Personen, die politisch kaum oder gar nicht interessiert sind, durch die Kombination mit der Mobilfunkstichprobe in West und Ost designbedingt um etwa fünf Prozentpunkte ansteigt, die potenzielle Wahlbeteiligung sinkt entsprechend. Der Anteil der rechten und sonstigen Parteien steigt an. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass über den Mobilfunkauswahlrahmen durchaus Befragte gewonnen werden, die in politischen Umfragen tendenziell unterrepräsentiert sind.

Tabelle 8 Gewichtungseffekte<sup>a</sup>

	Festnetzstichprobe design-gewichtet TR_F		Mobilfunkstichprobe design-gewichtet TR_C		Dual-Frame design-gewichtet TR_DF		Dual-Frame korrektur-gewichtet (Alter, Bildung, Geschlecht)		Mikrozensus 2005 (scientific use file) Deutsche ab 18 Jahren 5a	
	1		2		3		4		5a	
	West	Ost	West	Ost	West	Ost	West	Ost	West	Ost
Fallzahl	965	668	998	270	1963	938	1963	938		
<b>Alter x Geschlecht</b>										
Männer –29	7,5	6,6	18,6	16,7	12,3	9,9	8,5	9,6	8,2	9,6
–49	23,8	16,5	26,8	23,0	24,0	17,4	18,3	17,6	18,3	17,6
50+	17,8	23,4	10,3	11,7	15,7	19,9	21,3	21,2	21,5	21,2
Frauen –29	9,4	6,5	13,9	17,6	10,7	10,4	8,4	8,6	7,9	8,2
–49	22,3	20,9	21,9	21,3	20,7	19,3	17,7	16,1	18,1	16,7
50+	19,2	26,1	8,4	9,6	16,6	23,1	25,9	26,9	26,0	26,6
<b>Bildung</b>										
kein Abschluss/noch Schüler	1,8	2,1	3,1	4,8	2,1	2,9	2,8	3,0	3,7	2,5
Volks- und Hauptschulabschluss	28,4	16,8	27,5	16,1	30,7	19,6	47,8	30,2	47,0	29,9
mittlere Reife / POS	31,9	48,0	35,5	53,6	33,2	48,4	24,5	46,6	24,4	46,5
(Fach-) Abitur	16,4	9,5	15,2	8,7	14,0	8,2	11,6	7,9	12,6	8,9
Fach-/ Hochschulabschluss	21,1	23,4	17,8	15,1	19,3	20,1	12,5	11,7	11,4	11,5
keine Angabe	0,4	0,3	1,0	1,9	0,8	0,8	2,7	0,7	0,9	0,6
<b>Erwerbstätigkeit</b>										
Arbeitslos	4,1	9,3	5,5	10,1	5,6	10,5	6,0	10,2	4,8	11,1
Rente	21,1	29,0	5,9	6,4	17,4	24,4	27,6	31,0	26,4	31,4
Ausbildung/Studium	7,6	5,3	11,1	10,7	8,3	7,0	5,1	5,5	2,4	2,8
nicht erwerbstätig/Erzieh.	9,8	4,5	8,0	5,6	9,2	4,3	10,3	4,3	12,2	4,6
erwerbstätig (voll/teil/kurz)	57,2	51,8	69,1	66,8	59,3	53,6	50,7	48,8	54,2	50,1
	Festnetzstichprobe design-gewichtet TR_F		Mobilfunkstichprobe design-gewichtet TR_C		Dual-Frame design-gewichtet TR_DF		Dual-Frame korrektur-gewichtet (Alter, Bildung, Geschlecht)		Festnetzstichprobe korrektur-gewichtet (Alter, Bildung, Geschlecht)	
	1		2		3		4		5b	
	West	Ost	West	Ost	West	Ost	West	Ost	West	Ost
Fallzahl	965	668	998	270	1963	938	1963	938	965	668
<b>Politikinteresse</b>										
(sehr) stark	40,3	42,4	36,4	29,7	37,1	36,5	35,0	35,3	37,7	38,0
etwas	42,8	37,6	39,2	41,2	40,6	38,4	40,7	37,3	43,4	37,4
kaum, gar nicht	17,0	20,0	24,4	29,1	22,0	24,8	23,9	27,2	19,0	24,6
<b>Gehe zur Wahl</b>										
ja	83,8	73,3	72,9	64,9	78,3	68,2	77,8	66,0	81,5	69,7
weiß nicht	2,7	5,5	6,3	5,4	4,5	5,2	4,4	5,9	2,8	6,2
nein	13,5	21,2	20,8	29,6	17,1	26,0	17,7	27,7	15,7	24,1
<b>Wahlabsicht (gültige)</b>										
CDU/CSU	41,3	31,6	30,6	39,0	38,0	34,7	40,6	34,5	42,7	31,9
SPD	29,2	30,1	37,7	23,5	31,8	28,8	33,9	30,1	31,4	30,6
FDP	9,9	4,4	11,2	7,4	9,9	5,2	7,6	4,9	8,8	4,6
Linke	4,1	23,7	2,3	13,7	3,3	19,7	3,4	20,9	4,0	24,5
Grüne	12,8	6,3	11,9	5,1	12,3	5,9	9,9	5,1	9,9	4,5
Rechte	1,2	1,0	2,4	5,4	1,8	2,1	1,5	1,8	1,3	0,9
Andere	1,5	2,9	3,9	5,9	2,9	3,6	3,0	2,7	2,0	3,0
<b>Variationskoeffizient (Gewichte)</b>	0,53	0,46	0,23	0,21	0,63	0,53	0,76	0,68	0,69	0,68

<sup>a</sup> Fehlend zu 100% = keine Angabe

Im Vergleich der korrekturgewichteten Ergebnisse von Festnetzstichprobe und Dual-Frame-Ansatz (Spalte 4 und 5b) fallen die Unterschiede bezüglich der politisch-inhaltlichen Variablen allerdings etwas moderater aus. In der politischen Stimmung erhält die CDU/CSU im Westen zwei Prozentpunkte weniger, die FDP einen weniger, die SPD zweieinhalb mehr. Der größte Unterschied ist bei der Linken im Osten zu verzeichnen. Gegenüber den Festnetzstichprobenergebnissen werden knapp vier Prozentpunkte weniger berechnet

## 5 Zusammenfassung und Fazit

Die zunehmende Mobilfunknutzung kann für repräsentative Bevölkerungsumfragen, die auf Festnetzstichproben basieren, zukünftig zum Problem werden. Der Anteil an exklusiven Mobilfunknutzern, die systematisch aus Festnetzstichproben ausgeschlossen werden, scheint aber eher zu stagnieren und nicht weiter zuzunehmen. In einer bundesweiten repräsentativen f2f-Befragung wurde Ende des Jahres 2006 ein Anteil von 5,7% Personen in der Wohnbevölkerung ermittelt, die nicht mehr über einen Festnetzanschluss in ihrem Haushalt verfügen. Diese Situation stellt den Anspruch an Repräsentativität von Festnetzstichproben sicher nicht infrage.

Eingangs wurde die Frage gestellt, ob es sinnvoll erscheint, zur besseren Erreichbarkeit mobiler Personenkreise und vor allem zur prinzipiellen Erreichbarkeit exklusiver Mobilfunknutzer die rund 2 Mio. im Telefonbuch eingetragenen Mobilfunknutzer in Festnetzstichproben zu integrieren. Mobilfunkteilnehmer, die ihre Handynummer im Telefonbuch eingetragen haben, unterscheiden sich jedoch in sozialstrukturellen Merkmalen von denjenigen mit nicht eingetragenen Nummern. Die Handynutzer mit eingetragener Rufnummer sind höher gebildet und auch häufiger Vollzeit berufstätig. Diese Unterschiede in den Stichproben der ins Telefonbuch eingetragenen Handynutzer zu den Befragten mit generierten Handynummern brachten uns nun weiter zu der Betrachtung der exklusiven Mobilfunknutzer in beiden Stichproben, diejenige Gruppe also, die wir bei Telefonumfragen nicht erreichen können. Abgesehen von dem Aufwand, den man über Screeningverfahren betreiben müsste, um den entsprechenden Anteil an exklusiven Mobilfunknutzern zu erhalten, wären die im Telefonbuch eingetragenen einer regionalen Schicht zuzuordnen. Doch vor allem die exklusiven Mobilfunknutzer, welche im Telefonbuch eingetragen sind, unterscheiden sich von denjenigen, die dies nicht wünschen. Exklusive Mobilfunknutzer mit Eintrag im Telefonbuch sind eher jüngere Personen, die sich in der Ausbildung oder im Studium befinden, sich eher für Politik interessieren und ihre eigene wirtschaftliche Lage als weniger kritisch betrachten. Ihre Abkehr

vom Festnetz könnte sich nach diesem Lebensabschnitt wieder wandeln und könnte vorsichtig als Lebenszykluseffekt interpretiert werden, während die andere Gruppe exklusiver Mobilfunknutzer relativ häufig Merkmale sozialer Benachteiligung wie geringe Bildung und Arbeitslosigkeit und damit verbunden politischen Pessimismus aufweist, was ebenfalls anhand der repräsentativen f2f-Umfrage gestützt wurde. Eine Integration von im Telefonbuch eingetragenen Handynummern, um die regionale Schichtung einer Telefonstichprobe zu ermöglichen, scheint uns anhand dieser Ergebnisse als nicht sinnvoll. Die beiden Gruppen von Mobilfunknutzern unterscheiden sich anhand von Merkmalen, die mit den in sozialwissenschaftlichen Umfragen untersuchten Variablen bekanntermaßen korrelieren. Erst die weitere Entwicklung der exklusiven Mobilfunknutzung wird also zeigen, welche Konsequenzen sich für repräsentative Festnetzstichproben ergeben.

Durch den Dual-Frame-Ansatz werden offensichtlich einige unterrepräsentierte und gleichzeitig schwer zu befragende Gruppen (junge Männer im Osten, politisch eher wenig/gar nicht Interessierte, Wähler sonstiger/rechter Parteien) besser abgebildet. Andererseits werden bestimmte Gruppen designbedingt unterrepräsentiert (Renter, über 50-Jährige) und der grundsätzliche Bildungsbias wird auch durch die Mobilfunkstichprobe designbedingt nicht wirklich beseitigt. Ein Vergleich zwischen den korrekturgewichteten Daten der Festnetzstichprobe und des Dual-Frame-Ansatzes zeigt, dass die Veränderungen der politisch-inhaltlichen Variablen letztlich moderat ausfallen.

Weitere Forschungen sind notwendig im Hinblick auf den Einsatz eines wesentlich umfangreicheren Fragebogens im Mobilfunkbereich und bezüglich der Frage, inwieweit Terminvereinbarungen und -einhaltungen über das Handy möglich sind. Abgesehen von Kostenüberlegungen, dürfte es zum dauerhaften Einsatz von Mobilfunkstichproben erst kommen und auch inhaltlich sinnvoll sein, wenn der Anteil der Mobilonlys weitaus stärker zunimmt.

## Literatur

- Blasius, J., 1988: Zur Stabilität von Ergebnissen bei der Korrespondenzanalyse. *ZA-Information* 23: 47-62.
- Blasius, J., 2001: *Korrespondenzanalyse*. München: Oldenbourg.
- Bundesnetzagentur, 2007: *Jahresbericht 2006*. Bonn.
- Gabler, S. und Ö. Ayhan, 2007: Gewichtung bei Erhebungen im Festnetz und über Mobilfunk: Ein Dual-Frame-Ansatz. S. 39-46 in: S. Gabler und S. Häder (Hg.): *Mobilfunktelefonie – Eine Herausforderung für die Umfrageforschung*. ZUMA-Nachrichten Spezial Band 13. Mannheim.
- Gabler, S. und S. Häder (Hg.), 2007: *Mobilfunktelefonie – Eine Herausforderung für die Umfrageforschung*. ZUMA-Nachrichten Spezial Band 13. Mannheim.

- Glemser, A., 2007: Mobilfunknutzung in Deutschland. Eine Herausforderung für die Stichprobenbildung in der Markt- und Sozialforschung. S. 7-24 in: S. Gabler und S. Häder (Hg.): Mobilfunktelefonie – Eine Herausforderung für die Umfrageforschung. ZUMA-Nachrichten Spezial Band 13. Mannheim.
- Häder, S. und A. Glemser, 2006: Stichprobenziehung für Telefonumfragen in Deutschland. S. 148-171 in: A. Diekmann (Hg.): Methoden der Sozialforschung. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie Sonderband 44. Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften.
- Heckel, C., 2007: Weiterentwicklung der ADM-CATI-Auswahlgrundlagen. S. 25-38 in: S. Gabler und S. Häder (Hg.): Mobilfunktelefonie – Eine Herausforderung für die Umfrageforschung. ZUMA-Nachrichten Spezial Band 13. Mannheim.
- Hoffmann, H., 2007: Kombinierte Stichproben für Telefonumfragen – Ansätze in Europa. S. 47-58 in: S. Gabler und S. Häder (Hg.): Mobilfunktelefonie – Eine Herausforderung für die Umfrageforschung. ZUMA-Nachrichten Spezial Band 13. Mannheim.
- Meier, G., 2007: Validierung eines Fragebogens zur Erfassung der Anzahl von Telefonnummern. S. 91-104 in: S. Gabler und S. Häder (Hg.): Mobilfunktelefonie – Eine Herausforderung für die Umfrageforschung. ZUMA-Nachrichten Spezial Band 13. Mannheim.
- Schneiderat, G. und S. Häder, 2007: Anlage und Vorstudien des DFG-Projektes „Telefonbefragungen in der Allgemeinbevölkerung über das Mobilfunknetz“. S. 59-80 in: S. Gabler und S. Häder (Hg.): Mobilfunktelefonie – Eine Herausforderung für die Umfrageforschung. ZUMA-Nachrichten Spezial Band 13. Mannheim.
- Schulte, W., 1997: Telefon- und face-to-face-Umfragen und ihre Stichproben. S. 148-195 in: S. Gabler und J. Hoffmeier-Zlotnik (Hg.): Stichproben in der Umfragepraxis. Opladen: Westdeutscher Verlag GmbH.
- Schroth, Y., 2003: Die Stichprobe. S. 37-50 in: A. Wüst (Hg.): Politbarometer. Opladen: Leske & Budrich.
- Statistisches Bundesamt, 2003: Wirtschaftsrechnungen. Einkommens- und Verbrauchsstichprobe – Ausstattung privater Haushalte mit langlebigen Gebrauchsgütern. Fachserie 15, Heft 1. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt, 2006: Zahl der Woche Nr. 39 vom 26.09.2006. Wiesbaden.

Korrespondenzadressen: Stefan Hunsicker &  
Yvonne Schroth  
Forschungsgruppe Wahlen e.V.  
N7, 13-15  
68161 Mannheim  
stefan.hunsicker@forschungsgruppe.de  
yvonne.schroth@forschungsgruppe.de