



Dual-Frame-Ansatz in politischen Umfragen

Stefan Hunsicker & Yvonne Schroth

© Forschungsgruppe Wahlen e.V.

Institut für Wahlanalysen und Gesellschaftsbeobachtung
Postfach 10 11 21 • 68011 Mannheim
Tel. 0621/12 33-0 • Fax: 0621/12 33-199
info@forschungsgruppe.de
www.forschungsgruppe.de

April 2014

Dual-Frame-Ansatz in politischen Umfragen

Zusammenfassung:

Der Aufsatz geht der Frage nach, ob Bevölkerungsumfragen, die über Festnetzstichproben erhoben werden, vor dem Hintergrund wachsender Mobilfunknutzung noch als repräsentativ angesehen werden können.¹ Dafür wurden über zwei unabhängige Erhebungsverfahren der Anteil derjenigen wahlberechtigten Personen ermittelt, die nur noch über Mobilfunk zu erreichen sind und daher systematisch bei telefonischen Befragungen über das Festnetz ausgeschlossen werden. Käme der Anteil an eine bestimmte Grenze, wäre der Einsatz eines Dual-Frame, also Festnetz und Mobilfunk, unausweichlich. Es wird zum einen untersucht, wie die Gruppe der exklusiven Mobilfunknutzer, die man bei Festnetzstichproben systematisch ausschließt, sozialstrukturell charakterisiert werden kann. Und zum anderen, wie sich Variablen in politischen Meinungsumfragen verändern, wenn man Mobilfunknutzer in Festnetzstichproben integriert. Die Ergebnisse lassen uns zu dem Schluss kommen, dass die Anteile der zu befragenden Personen, die über Festnetznummern erreichbar sind, bundesweite Umfragen über Festnetzstichproben noch als repräsentativ gelten lassen. Auch sind die Veränderungen in politischen Einstellungen und der Wahlabsichtsfrage durch die Berücksichtigung von Mobile-Onlys eher gering und nicht systematisch. Der Dual-Frame-Ansatz als stichprobentheoretisch fundierte Methode, ist zwar bundesweit problemlos umsetzbar, wird aber vor dem Hintergrund der fehlenden regionalen Schichtungsmöglichkeit der Mobilfunknummern und der hohen Datenqualität von Umfragen, die über Festnetzstichproben erhoben werden, als (noch) nicht dringend erforderlich erachtet.

1. Problem- und Fragestellungen

Telefonische Umfragen zählen in Deutschland und auch europaweit sowohl für die sozialwissenschaftliche Umfrageforschung als auch für die nichtakademische Praxis zu den wichtigsten Datenerhebungsinstrumenten. Anders als in den europäischen Nachbarländern (vgl. Heckel/Wiese 2012, Häder/Häder 2009) oder den USA (vgl. Leah u.a. 2010) verfügt Deutschland über eine große Verbreitung von Festnetzanschlüssen, welche die Anwendung reiner Festnetzstichproben für repräsentative Bevölkerungsumfragen auch heute noch rechtfertigen.

Aktuell kann in Deutschland auf Festnetzstichproben nicht verzichtet werden, denn reine Mobilfunkstudien sind stark verzerrt (vgl. Schneiderat/Schlinzig 2012) und Online-Umfragen bieten hinsichtlich Qualität und Anspruch auf repräsentative Ergebnisse keine Alternative (vgl. Heckel/Wiese 2012). Problematisch werden reine Festnetzstichproben erstens dann, wenn der Anteil der exklusiven Mobilfunknutzer eine bestimmte Größenordnung überschreitet und damit die positive Inklusionswahrscheinlichkeit eines zu hohen Anteils dieser Gruppe in der Grundgesamtheit nicht mehr gewährleistet ist. Und zweitens, wenn sich die Gruppe der exklusiven Mobilfunknutzer, die über das Festnetz nicht erreicht werden kann, systematisch von den über das

¹ Die Bezeichnung einer Stichprobe als „repräsentativ“ ist im Sinne des Prinzips einer Zufallsauswahl zu verstehen: „Um eine Untersuchung in Bezug auf ihre Güte beurteilen zu können, benötigt man genaue Angaben über die Grundgesamtheit, Ziehungsprozeß, Ausfälle und die verwendeten Instrumente“ (Schnell /Hill/Esser 1995: 287).

Festnetz befragten Personen in wesentlichen sozio-demographischen Merkmalen und politischen Einstellungen unterscheidet. Dann stünde man vor dem Problem, dass Festnetzstichproben die Merkmalsverteilungen der Grundgesamtheit - für unsere Umfragen sind das die in Deutschland lebenden wahlberechtigten Personen - verzerrt abbilden. Wäre dies der Fall, müsste man die Grundgesamtheit über zwei Stichproben, also Festnetz- und Mobilfunkstichprobe, erheben und über einen Dual-Frame-Ansatz zusammenführen.

Die methodische Forschung und die praktische Durchführung des Dual-Frame-Ansatzes im Sinne eines Mixed-Mode-Projektes wurde in Deutschland vor allem durch die beiden CELLA-Studien vorangetrieben (vgl. Häder/Häder 2009, Häder/Häder/Kühne 2012). In diesem Kontext wurde ein geeignetes Gewichtungsverfahren vorgeschlagen, um Festnetz- und Mobilfunkstichprobe zu kombinieren (vgl. Gabler/Aylahn 2007, Gabler/Häder 2009). Praktische Anwendungen finden sich u.a. bei Hoffmann 2007 und Hunsicker/Schroth 2007. Der ADM hat vor kurzem ebenfalls eine ausführliche Studie zum Dual-Frame-Ansatz veröffentlicht und dort u.a. eine Modifikation des Gewichtungsverfahrens vorgeschlagen (vgl. ADM 2012b, Glemser/Meier/Heckel 2014). Dieser Stand der Diskussion wird zunächst in **Kapitel 2** vorgestellt.

Kapitel 3 gibt dann einen Überblick über die Erhebungen der Forschungsgruppe Wahlen e.V. (FGW), die zwischen 2006 und 2013 im Rahmen des Dual-Frame-Ansatzes durchgeführt wurden. In **Kapitel 4** wird die Telefonausstattung in Deutschland untersucht. Auf der Basis unserer eigenen Dual-Frame-Studien wird zunächst der aktuelle Anteil der Mobile-Onlys berechnet und mit den Ergebnissen anderer Dual-Frame-Ansätze bzw. weiterer Studien, wie z.B. der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe, verglichen. Weiter wird der Frage nachgegangen, ob der Anteil der exklusiven Mobilfunknutzer bereits heute eine bestimmte Grenze überschritten hat, die Dual-Frame-Ansätze zwingend notwendig erscheinen lässt.

Kapitel 5 beschäftigt sich damit, ob der Dual-Frame-Ansatz eine bessere Anpassung an die Verteilung relevanter Merkmale in der Grundgesamtheit zeigt (Kapitel 5.1). Danach wird untersucht, welche Charakteristika die drei Teilgruppen Mobile-Onlys, Festnetz-Onlys und Doppelnutzer aufweisen. Unterscheidet sich die Gruppe der exklusiven Mobilfunknutzer, die über das Festnetz nicht erreicht werden kann, systematisch von den über das Festnetz befragten Wahlberechtigten und Wählern in wesentlichen sozio-demographischen Merkmalen und politischen Einstellungen (Kapitel 5.2)? Wie verändert sich die Wahlabsichtsfrage, wenn die Festnetzstichprobe, also das Politbarometer, in einem Dual-Frame-Ansatz mit einer Mobilfunkstichprobe kombiniert wird (Kapitel 5.3)? Abschließend werden die Unterschiede zwischen Mobile-Onlys, Festnetz-Onlys und Doppelnutzern mittels einer multinomialen logistischen Regression noch einmal zusammenfassend analysiert (Kapitel 5.4). In **Kapitel 6** werden in einem Fazit die Ergebnisse und Schlussfolgerungen zur Frage der Vor- und Nachteile und der Notwendigkeit der Anwendung des Dual-Frame-Ansatzes diskutiert.

2. Dual-Frame-Ansätze und Gewichtung in Telefonumfragen

Beim Dual-Frame-Ansatz im Bereich der Telefonumfragen kann zwischen einem Screening- und einem Overlap-Design unterschieden werden (vgl. Brick u.a. 2011). Im Screening-Design wird die Festnetzstichprobe gezielt mit Mobile-Onlys ergänzt. Im hier verwendeten Overlap-Design werden sowohl die Festnetzstichprobe als auch die Mobilfunkstichprobe getrennt voneinander gezogen. Die Interviews erfolgen innerhalb der Mobilfunkstichprobe über das Handy und in der Festnetzstichprobe über den Festnetzanschluss. Befragte, die sowohl über einen Festnetzanschluss als auch ein Handy verfügen (Doppelnutzer) finden sich in beiden Auswahlrahmen.

Designgewichtung beim Overlap-Dual-Frame nach Gabler/Ayhan

Von Gabler/Ayhan (2007) wurde ein Verfahren vorgeschlagen, welches die multiplen Auswahlwahrscheinlichkeiten im Overlap-Design berücksichtigt. Die entsprechende Formel zur Berechnung der Designgewichte lautet:

$$DF - Design_i = 1 / \left(\frac{k_i^F}{z_h} + \frac{k_i^C}{z_m} \left[\frac{m^C}{M^C} * \frac{M^F}{m^F} \right] \right)$$

mit:

M^F = Anzahl Festnetznummern im Auswahlrahmen

M^C = Anzahl Mobilfunknummern im Auswahlrahmen

m^F = Festnetznummern in Stichprobe

m^C = Mobilfunknummern in Stichprobe

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

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

z^h = Zahl der zur Grundgesamtheit gehörenden Haushaltsmitglieder

z^m = Zahl der zur Grundgesamtheit gehörenden Personen, die das Handy benutzen

Diese Formel wird in den CELLA-Studien zur Berechnung der Designgewichte angewandt (vgl. Häder/Häder 2009, Gabler u.a. 2012).²

Proportionalisierung der Doppelnutzer – der Vorschlag des ADM

Der ADM hat eine Erweiterung der CELLA-Formel zur Zusammengewichtung von Festnetz- und Mobilfunkstichproben vorgeschlagen. „Unter der Annahme, dass in beiden Stichproben die sogenannte ‚Dual-use‘-Gruppe richtig abgebildet wird, werden gleiche Potenziale für die Teilgruppe ‚Festnetz und Mobil‘ hergestellt“ (ADM 2012b, S. 24). Durch diese Proportionalisierung gehen die beiden Doppelnutzer-Gruppen auf der Design-Ebene zu gleichen Anteilen in das Gesamtergebnis ein. Zudem wird behauptet, dass „die Designgewichtung einschließlich Propor-

² Andere Verfahren zur Zusammengewichtung der beiden Stichproben sind Composite-Weighting oder die nachträgliche Anpassung an die Populationswerte der Teilgruppen Mobile-Onlys, Festnetz-Onlys und Doppelnutzer (Raking) (vgl. Gabler/Häder 2009, S. 51; Brick u.a. 2011).

tionalisierung dazu führt, dass stabile Anteilswerte für Mobil-Only-User und Festnetz-Only-User ausgewiesen werden. Hier ist somit ein entscheidender Unterschied zur Operationalisierung der Dual-Frame-Gewichtung in CELLA 1 erzielt: Die Messung der Telefonnutzung ist nicht mehr abhängig vom vorgewählten Mode-Mix der Stichprobe.“ (Glemser/Meier/Heckel 2014, S. 183).

Die Anwendung der ADM-Formeln zur Berechnung der Proportionalisierungsgewichte führt anhand von eigenen Simulationrechnungen unserer Daten zwar zu gleichen Anteilen der Doppelnutzergruppen. Jedoch werden durch die ADM-Formel keineswegs stabile Mobil-Only- und Festnetz-Only-Anteile bei unterschiedlichen Mischungsverhältnissen von Festnetz- und Mobilfunkstichprobe ausgewiesen. Das bedeutet, dass das Problem der Abhängigkeit der Mobil-Only- und Festnetz-Only-Anteile vom Mode-Mix der Stichprobe durch diese proportionalisierende Modifikation nicht gelöst wird, sondern sich im Vergleich zur CELLA-Gewichtung sogar deutlich vergrößert. Auf eine Proportionalisierung wird daher verzichtet, unsere Designgewichtungen des Dual-Frame folgen der CELLA-Berechnung.

Brutto- oder Nettoansatz zur Berechnung der Framegrößen?

Hinsichtlich der Zusammengewichtung von Festnetz- und Mobilfunkstichproben gibt es bezüglich der Framegrößen zwei Strategien. Der Brutto-Ansatz verwendet zur Berechnung des Faktors $m^C/M^C * M^F/m^F$ den theoretischen Nummernraum, wie er durch die Bundesnetzagentur gesteckt wird. Entsprechend werden für m^F , M^F , m^C und M^C die Bruttostichprobengrößen eingesetzt (Gabler u.a. 2012). Der Netto-Ansatz bereinigt die Auswahlrahmen um nicht geschaltete Nummern und berücksichtigt damit die Unterschiede in den Trefferraten gültiger Nummern in den beiden Auswahlrahmen (vgl. ADM 2012b, 20). Entsprechend verwendet der Netto-Ansatz die Zahl der realisierten Interviews als Stichprobengrößen (ADM 2012b, Hoffmann 2007, Hunsicker/Schroth 2007). Wir verwenden den Netto-Ansatz und setzen zur Berechnung der Designgewichte die Werte aus Tabelle 2.1 für die Auswahlrahmen ein.³

Tabelle 2.1: Auswahlrahmen FGW bereinigt (Netto-Ansatz)

	Gesamt	West	Ost
2012/2013			
M^C : Mobilfunk in Mio.	64,6	52,3	12,3
M^F : Festnetz in Mio.	45,1	36,6	8,5
2006			
M^C : Mobilfunk in Mio.	51,0	41,4	9,6
M^F : Festnetz in Mio.	51,0	41,0	10,0

Die Werte für die jeweiligen Stichprobengrößen finden sich in Tabelle 3.1 (Kapitel 3).

³ Ausführlichere Informationen zu den Auswahlrahmen und deren Bereinigung finden sich in Anhang 9.1.

Angewandte Gewichtungen in unseren Analysen

Im Rahmen des Dual-Frame-Ansatzes verwenden wir in den nachfolgenden Analysen je nach Problemstellung die reine Designgewichtung (DesGew) oder eine Strukturgewichtung (StrukGew):

DesGew	Designgewichtung nach Gabler/Ayhan 2007, Werte für M^F , M^C aus Tabelle 2.1, für m^c und m^f aus Tabelle 3.1..
StrukGew	auf DesGew aufbauende Strukturgewichtung nach Region, und Kombinationen aus Geschlecht, Alter und Bildung (iteratives Randsummenverfahren).

Die Gewichte werden zunächst getrennt nach West und Ost berechnet. Auf die Designgewichtung aufsetzend erfolgt eine Strukturgewichtung nach regionalen Aspekten (Bundesländern, Regierungsbezirken bzw. Regionalgliederungen und Ortsgrößen) sowie Alter, Geschlecht und Bildung anhand der Repräsentativstatistik zur Bundestagswahl (Bundeswahlleiter 2014) und des Mikrozensus.

3. Datenbasis der FGW-Analysen

Die nachfolgenden Analysen zum Dual-Frame-Ansatz im Bereich der Telefonumfragen in Deutschland basieren auf einer Reihe von Erhebungen, die zwischen 2006 und 2013 von der Forschungsgruppe Wahlen e.V. (FGW) oder in deren Auftrag durchgeführt wurden. Diese fünf Mobilfunkbefragungen wurden im Sinne des Overlap-Designs (vgl. Kapitel 4) mit den Festnetzstichproben des Politbarometer verknüpft. Zudem gab es 2006 und 2012 Einschaltungen mit Fragen zur Telefonausstattung in extern durchgeführte F2F-Stichproben (F2F) nach ADM-Design.

Die nachfolgenden Tabellen 3.1 und 3.2 zeigen die Zahl der durchgeführten Interviews in den jeweiligen Erhebungen. Insgesamt wurden 16.239 Telefon- und 6.452 F2F-Interviews aus der Grundgesamtheit der bei Bundestagswahlen in Deutschland Wahlberechtigten (Deutsche ab 18 Jahren) realisiert.

Tabelle 3.1: FGW-Umfragen 2006-2013

Telefon-Studien FGW	Erhebungszeitraum	Gesamt	West	Ost
2006				
Mobilfunk m ^C	05.12.-07.12.	1.268	998	270
Festnetz m ^F	12.12.-14.12.	1.633	965	668
Interviews		2.901	1.963	938
2012/13				
Mobilfunk m ^C	Sep. 12 - Jul. 13	6.594	5.128	1.466
Festnetz m ^F	Sep. 12 - Jul. 13	6.744	4.085	2.659
Interviews		13.338	9.213	4.125
davon				
2012/09				
Mobilfunk m ^C	10.09.-24.09.	3.174	2.461	713
Festnetz m ^F	11.09.-13.09.	1.615	966	649
Interviews		4.789	3.427	1.362
2013/02				
Mobilfunk m ^C	19.02.-21.02.	1.051	829	222
Festnetz m ^F	19.02.-21.02.	1.755	1.047	708
Interviews		2.806	1.876	930
2013/04				
Mobilfunk m ^C	23.04.-25.04.	1.153	894	259
Festnetz m ^F	23.04.-25.04.	1.673	993	680
Interviews		2.826	1.887	939
2013/07				
Mobilfunk m ^C	09.07.-11.07.	1.216	944	272
Festnetz m ^F	09.07.-11.07.	1.701	1.079	622
Interviews		2.917	2.023	894

Grundgesamtheit: Deutsche ab 18 Jahren

Tabelle 3.2: Datenbasis F2F-Umfragen 2006 und 2012

F2F-Studien	Erhebungszeitraum	Gesamt	West	Ost
F2F-Usuma 2006	19.11.-18.12.	4.645	3.730	915
F2F-Usuma 2012	13.09.-18.10.	1.807	1.437	370

Grundgesamtheit: Deutsche ab 18 Jahren, 2012: Ost = Neue Bundesländer + Berlin

Alle Studien wurden jeweils getrennt gewichtet (vgl. Kapitel 2). Zur besseren Lesbarkeit werden die Daten der vier Studien, die zwischen September 2012 und Juli 2013 realisiert wurden, in der Regel kumuliert ausgewiesen.

4. Telefonische Ausstattung in Deutschland

Hinsichtlich der Telefonausstattung werden drei Nutzer-Gruppen unterschieden: Mobile-Only, Festnetz-Only und Doppelnutzer. Bei den Doppelnutzern kann unterschieden werden, ob diese über das Handy oder ihren Festnetzanschluss erreicht und befragt wurden.⁴ Tabelle 4.1 zeigt die Anteile der Teilgruppen bzgl. der Telefonausstattung je nach Gewichtung.⁵ Der Anteil an Wahlberechtigten, die nur über Handy erreichbar sind, liegt demnach aktuell bei 14% (2006: 8%, StrukGew). In vergleichbaren aktuellen Dual-Frame-Studien werden, bei unterschiedlichen Grundgesamtheiten, Werte von 11% und 12% ausgewiesen (12% bei INFAS und 12,4% ADM und 11% bei Cella 2).

Tabelle 4.1: Telefonausstattung in Deutschland - Dual-Frame-Ansatz

Dual-Frame FGW	Gewichtung		
	UnGew	DesGew	StrukGew
Gesamt			
2006			
Mobile-Only	7,4	10,9	8,4
Doppelnutzer Mobilnetz	39,2	32,7	28,3
Doppelnutzer Festnetz	43,2	34,4	35,6
Festnetz-Only	10,3	22,0	27,8
Fallzahl	2.901	2.901	2.901
2012/2013			
Mobile-Only	8,3	14,3	14,0
Doppelnutzer Mobilnetz	43,3	38,1	37,2
Doppelnutzer Festnetz	42,8	35,9	35,0
Festnetz-Only	5,5	11,7	13,8
Fallzahl	13.338	13.338	13.338

Dual-Frame-Ansatz, Grundgesamtheit: Deutsche ab 18 Jahren, eigene Berechnungen, Gewichtungsvarianten vgl. Kapitel 2

Nach den Ergebnissen der aktuellen Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS) (vgl. Statistisches Bundesamt 2013), auf der Basis von etwa 60.000 Haushalten, verfügen zu Beginn des Jahres 2013 90,5% der Haushalte in Deutschland über einen Festnetzanschluss (vgl. Tabelle 4.2). Im Westen liegt dieser Wert bei 91,5%, im Osten (incl. Berlin) bei 86,6%. Gegenüber

⁴ Neben der rein technischen Ausstattung sind - auch hinsichtlich der Gewichtung - andere Differenzierungen denkbar, die sich stärker am tatsächlichen Nutzungsverhalten (vgl. Brick u.a. 2011, S. 4) oder der tatsächlichen Erreichbarkeit orientieren.

⁵ In Anhang 9.2 finden sich die Tabellen zur Telefonausstattung in West und Ost.

2008 ist der Ausstattungsgrad sogar wieder leicht gestiegen. Der Ausstattungsgrad im Bereich der Mobiltelefone (Handys, Smartphone) liegt bei 92,7%.

Tabelle 4.2: Anteil der Haushalte mit Festnetz- und Mobiltelefon in %

EVS	Festnetz			Mobilfunk		
	2003	2008	2013	2003	2008	2013
West	94,7	90,5	91,5	72,9	86,4	92,7
Ost	93,9	86,0	86,6	70,1	86,1	92,6
Gesamt	94,5	89,7	90,5	72,5	86,3	92,7

Quelle: Statistisches Bundesamt 2013, S. 14 - 2013 Ost incl. Berlin

Der EVS 2013 zufolge sind die Anteile der Festnetzerreichbarkeit unterdurchschnittlich, wenn es sich um einen Haushalt in den neuen Bundesländern (90 Prozent) handelt, einen Ein-Personen-Haushalt (83%), einen Haushalt mit einem monatlichen Haushaltseinkommen unter 900 Euro (74%) bzw. unter 1300 Euro (85%) oder einen Haushalt, bei dem der Haupteinkommensbezieher nicht älter als 24 Jahre (70%) bzw. 35 Jahre ist (82%) (vgl. Tabelle 4.3). Und Haushalte in Mietwohnungen weisen aktuell einen Ausstattungsgrad von 86% auf. Alle diese haushaltsspezifischen Ausstattungsgrade haben sich seit 2008 kaum verändert.

Tabelle 4.3: Haushalte mit unterdurchschnittlichem Ausstattungsgrad in %

EVS	Festnetz		
	2003	2008	2013
1-Personen-Haushalt	90,2	83,5	83,2
<i>Haupteinkommensbezieher</i>			
- arbeitslos	84,1	76,7	72,4
- mtl. HH-Einkommen < 900 Euro	83,5	74,0	73,8
- mtl. HH-Einkommen <1300 Euro	92,1	85,9	85,0
- 18-24 Jahre	83,5	64,7	69,8
- 25-34 Jahre	92,1	80,0	81,9
Mietwohnung	-	85,3	85,6
Gesamt	94,5	89,7	90,5

Quelle: Statistisches Bundesamt 2003, 2008, 2013 - 2013 Ost incl. Berlin

Da in Mehrpersonenhaushalten höhere Ausstattungsgrade mit Festnetzanschluss zu verzeichnen sind, ist die Ausstattung der Bevölkerung auch höher als die der Haushalte. Da die EVS keine Aussagen auf Personenebene macht, greifen wir auf die USUMA-F2F-Umfrage 2012 zurück (vgl. Tabelle 4.4).

Tabelle 4.4: Festnetz-Ausstattungsgrad Haushalte und Personen 2012 in %

F2F - 2012	deutschspr. Deutsche		
	Haushalte	Bev. ab 14	ab 18
West	93,0	93,0	93,6
Ost	85,9	87,9	88,5
Gesamt	91,4	92,0	92,5

Quelle: USUMA 2012, Ost incl. Berlin, eigene Berechnungen

Für die uns in politischen Umfragen interessierende Grundgesamtheit der Wahlberechtigten liegt der Ausstattungsgrad danach aktuell bei 92,5%, im Osten (incl. Berlin) bei 88,5%, im Westen bei 93,6%. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt auch der TNS Infratest F2F-Bus. Hier wird für die Grundgesamtheit der deutschsprachigen Bevölkerung ab 14 Jahren im Jahr 2012 haushaltsbezogen ein Festnetzausstattungsgrad von 89,2% und personenbezogen von 91,8% ausgewiesen (Meier/Glemser/Heckel 2014, S. 131).

Die ermittelten Anteile an Personen, die über Festnetznummern erreichbar sind, liegen somit derzeit in einem Bereich, der Festnetzstichproben noch als repräsentativ gelten lässt, folgt man der Richtlinie „IN/EN 15707:2008 - Printmedienanalysen - Begriffe und Dienstleistungsanforderungen“, der zufolge Stichproben als repräsentativ anzusehen sind, wenn die ihnen zugrundeliegende Auswahlgesamtheit ungefähr 85% der Grundgesamtheit abdeckt (zitiert in ADM 2012b, S. 4).

Zu beobachten sind allerdings deutliche Unterschiede bezogen auf den Anteil der Festnetzausstattung in West und Ost. Zudem weisen die Ergebnisse der EVS 2013 auf Unterschiede im sozialen Status der nicht mehr über Festnetz erreichbaren Haushalte hin. Die Ausstattung ist unterdurchschnittlich bei Ein-Personen-Haushalten, Haushalten mit niedrigem monatlichen Haushaltseinkommen und Haushalten, bei denen der Haupteinkommensbezieher arbeitslos oder unter 35 Jahre alt ist (ähnliche Ergebnisse auch: E-Communications Household-Survey 362, 2011).

Im Vergleich zur EVS und den F2F-Befragungen ist der berechnete Anteil der Mobile-Onlys in den Dual-Frame-Ansätzen deutlich größer. Während F2F-Stichproben angelastet werden kann, dass sie sehr mobile Personen und damit auch die Gruppe der Mobile-Onlys unterrepräsentieren (vgl. Meier/Glemser/Heckel 2014, S. 133), kann andererseits davon ausgegangen werden, dass Dual-Frame-Ansätze den Anteil der Mobile-Onlys eher überschätzen (vgl. Brick u.a. 2011). Zu vermuten ist, dass der wahre Wert irgendwo in der Mitte der Ergebnisse beider Erhebungsverfahren liegt.

5. Festnetz-, Mobilfunk- und Dual-Frame-Ergebnisse im Vergleich

Festnetzstichproben erreichen diejenigen Haushalte nicht, welche keinen Festnetzanschluss besitzen. Mobilfunkstichproben schließen systematisch Personen aus, die nicht über ein Handy verfügen. Beide Arten von Stichproben haben durch diesen jeweiligen systematischen Ausschluss von Personengruppen dann eine Verzerrung in ihrer Populationsschätzung zur Folge, wenn dieser eine kritische Größenordnung überschreitet und sich die ausgeschlossene Gruppe systematisch von den zu erreichenden Personen unterscheidet. Zunächst gehen wir - am Beispiel der Merkmale Alter und Bildung - jedoch der Frage nach, ob der Dual-Frame-Ansatz die Verteilung der Populationsmerkmale gegenüber der Festnetzverteilung verbessert.

5.1 Vergleich der Stichproben mit dem Mikrozensus 2011

Um festzustellen, welche der Stichproben relevante Merkmale der Grundgesamtheit am besten abdeckt, werden die designgewichteten Stichprobenverteilungen mit dem Mikrozensus verglichen.⁶ Dahinter steht die Annahme, dass die Stichprobe des Mikrozensus, als offizielle Datenquelle des statistischen Bundesamtes, der untersuchten Population am nächsten kommt.

Altersverteilung

Der Vergleich der Altersverteilung mit dem Mikrozensus in Tabelle 5.1 zeigt, dass der Dual-Frame-Ansatz statistisch die beste Anpassung aufweist. Der Dual-Frame-Ansatz bringt eine nennenswerte Verbesserung bei der Erreichbarkeit der unter 30-Jährigen, der Anteil der über 60-Jährigen verschlechtert sich im Vergleich zur Festnetzstichprobe jedoch deutlich. In den mittleren Altersgruppen zeigen sich keine auffälligen Unterschiede zwischen Festnetzstichprobe und Dual-Frame. Die Handystichprobe zeigt die schlechteste Anpassung an den Mikrozensus und überschätzt die Gruppe der unter 30-Jährigen deutlich. Die älteren Befragten sind dagegen in der Handystichprobe stark unterrepräsentiert. Dieser deutliche Altersbias der reinen Mobilfunkstichprobe ist ein stabiler Befund (vgl. Hunsicker/Schroth 2007, Graeske/Kunz 2009, Heckel/Wiese 2012, Schneiderat/Schlinzig 2012).

⁶ Im Anhang 9.3 finden sich die Tabellen für West und Ost.

Tabelle 5.1: Vergleich Stichproben 2012/2013 mit Mikrozensus 2011

GESAMT	2012/2013			MZ 2011
	Festnetz DesGew	Mobilfunk DesGew	Dual-Frame DesGew	
Bildung				
Hauptschule	23	23	26	41
Mittlere Reife	34	36	35	31
Hochschulreife	15	18	16	14
Hochschulabschluss	27	24	24	14
Pearson χ^2	20,34	16,99	13,43	
Prob.	0,000	0,001	0,004	
Alter				
18-29 Jahre	11	22	17	17
30-44 Jahre	21	26	23	22
45-59 Jahre	36	34	34	28
60 und älter	32	18	27	33
Pearson χ^2	4,48	10,30	2,42	
Prob.	0,214	0,016	0,490	

Grundgesamtheit: Deutsche ab 18 Jahren, Stichproben jeweils designgewichtet
 Je grösser der Pearson- χ^2 -Wert, desto weniger passt die Stichprobenverteilung mit dem MZ 2011 zusammen. Ist Prob. < .05, dann wird Nullhypothese - beide Verteilungen sind gleich - verworfen.

Bildungsverteilung

Auch im Hinblick auf die Bildungsverteilung (vgl. Tabelle 5.1) weist der Dual-Frame statistisch die beste Anpassung an den MZ auf, allerdings sieht man in allen drei Vergleichen ein altbekanntes Phänomen: Personen mit niedrigen Bildungsabschlüssen sind sowohl in Festnetz- als auch in Handyumfragen und entsprechend auch im Dual-Frame deutlich unterrepräsentiert. Schnell (1997, S. 206) führt diesen Bildungsbias auf die unterschiedliche subjektive Bedeutsamkeit des Untersuchungsthemas und die unterschiedliche Einschätzung der befürchteten Konsequenzen der Teilnahme zurück. Folgt man dieser Einschätzung, dann verfügen Personen mit formal höheren Schulabschlüssen über ein stärkeres politisches Interesse und daraus resultiert eine stärkere Teilnahmebereitschaft an politischen Umfragen. Eine wesentliche Verbesserung des prinzipiellen Bildungsbias, der telefonischen Umfragen anhaftet, kann auch der Dual-Frame-Ansatz nicht leisten (vgl. auch Graeske/Kunz 2009). Auch die ADM-Studie kommt zu diesem Ergebnis: „Beim formal höchsten Bildungsabschluss kann der Dual-Frame-Ansatz keine bessere Passung aufzeigen als die Festnetzstichprobe“ (Glemser/Meier/Heckel 2014, S. 188). Dieser Verzerrung kann lediglich mit der Anpassung an die tatsächliche Bildungsverteilung mit Hilfe einer Strukturgewichtung nach bekannten Merkmalsverteilungen in der Grundgesamtheit begegnet werden.

5.2 Sozialstrukturelle und politische Unterschiede - Wer sind die Mobile-Onlys?

Wie Tabelle 5.2 zeigt, gaben 2006 bereits 19% der Befragten unter 30 Jahren an, nur noch über das Handy erreichbar zu sein. 2012/2013 liegt dieser Anteil bereits bei 32%. Sowohl 2006 als auch 2012/2013 nimmt der Anteil an exklusiven Mobilfunknutzern mit dem Alter kontinuierlich ab. Nach einem Drittel bei den unter 30-Jährigen, sind bei den 30- bis 44-Jährigen 15% (2006: 10%) und bei den 45- bis 59-Jährigen 11% (2006: 7%) der Befragten nicht mehr über das Festnetz erreichbar. Bei den über 60-Jährigen sind es mit lediglich 6% (2006: 3%) noch einmal deutlich weniger.

Tabelle 5.2: Sozial-strukturelle Unterschiede in den Teilgruppen⁷

Dual-Frame Zeilen %	Gesamt 2006			Gesamt 2012/2013		
	nur Festnetz StrukGew	nur Handy StrukGew	Festnetz und Handy StrukGew	nur Festnetz StrukGew	nur Handy StrukGew	Festnetz und Handy StrukGew
Gesamt	27,8	8,4	63,8	13,8	14,0	72,2
Alter						
18-29 Jahre	3	19	78	1	32	66
30-44 Jahre	14	10	76	5	15	80
45-59 Jahre	25	7	67	11	11	78
60 und älter	53	3	45	29	6	65
formaler Bildungsgrad						
Hauptschule	39	9	52	24	15	61
Mittlere Reife	18	10	71	8	15	76
Hochschulreife	18	5	78	5	11	84

Grundgesamtheit: Deutsche ab 18 Jahren, Dual-Frame mit StrukGew (Design Gabler/Ayhan)

Eine differenziertere Betrachtung nach Alter und Geschlecht (vgl. Tabelle A5.2 im Anhang 9.3) zeigt, dass 2006 der Anteil der männlichen Befragten unter 30 Jahren, die nur über das Handy erreichbar waren, mit 23% noch deutlich höher war, als derjenige der gleichaltrigen jungen Frauen mit nur 14%. Dieser geschlechtsspezifische Unterschied bei jungen Befragten lässt sich in den Erhebungen 2012/2013 nicht mehr finden. Unter jungen Männern sind 32% und unter jungen Frauen 33% nur noch über das Handy zu kontaktieren. Auch in den höheren Altersgruppen gibt es keine nennenswerten Unterschiede zwischen Männern und Frauen mehr. Lediglich in der Gruppe der 30- bis 44-Jährigen gibt es mit 19% (2006: 14%) deutlich mehr Männer als Frauen mit 11% (2006: 5%), die angeben, exklusive Mobilfunknutzer zu sein.

Exklusive Handynutzung ist nicht nur ein verbreitetes Phänomen unter jungen Menschen, es tritt auch deutlich stärker bei Personen mit formal niedriger Bildung auf. Unter Befragten mit Hauptschulabschluss und mittlerer Reife sind aktuell mit jeweils 15% etwas mehr Mobile-Onlys

⁷ Bei den Tabellen mit der Angabe ‚Zeilen %‘ summieren sich die Werte in einer Zeile auf 100 Prozent, rundungsbedingt können Abweichungen von +/-1 Prozentpunkten auftreten.

vertreten als unter Befragten mit Hochschulreife, unter denen sich 11% reine Mobilfunknutzer befinden. Besonders deutlich kommen die Bildungsunterschiede zum Vorschein, wenn man gleichzeitig noch die vier Altersgruppen unterscheidet (vgl. Tabelle A5.2 im Anhang 9.3). Während 2006 bereits 30% der Befragten unter 30 Jahren mit Hauptschulabschluss nur noch über das Handy erreichbar waren, ist dieser Anteil 2012/2013 nochmal gestiegen. Beinahe die Hälfte (45%) der jungen Befragten mit formal niedriger Bildung geben an, exklusive Mobilfunknutzer zu sein. Der Anteil nimmt mit dem Alter stetig ab. Unter den jungen Befragten mit mittlerer Reife sind 33% (2006: 21%) und bei denjenigen mit Hochschulreife sind 24% (2006: 9%) nur noch über das Handy erreichbar. Auch in der Altersgruppe von 30 bis 44 Jahren ist der Anteil der exklusiven Mobilfunknutzer bei den formal niedrig Gebildeten mit 22% am höchsten und bei denjenigen mit formal höchstem Schulabschluss mit 11% am niedrigsten. Mit steigender Bildung und steigendem Alter sinkt der Anteil an exklusiven Mobilfunknutzern deutlich ab.

Betrachten wir nun das Interesse an Politik, die Frage der Wahlteilnahme und die Einschätzung der eigenen wirtschaftlichen Lage - prominente Fragen in politischen Umfragen-, um die Gruppe der Mobile-Onlys weiter zu charakterisieren (vgl. Tabelle 5.3). Unter denjenigen Befragten, die angeben, sich kaum oder gar nicht für Politik zu interessieren, ist, wie bereits auch 2006 (14%), mit 24% der höchste Anteil an Mobile-Onlys zu beobachten. Unter den Befragten, die sich stark für Politik interessieren sind lediglich 9% exklusive Mobilfunknutzer vertreten (2006: 6%). Und 79% der politisch stark interessierten Befragten sind sowohl über Festnetz als auch über Handy erreichbar ist.

Tabelle 5.3: Wirtschaftslage und politische Merkmale den Teilgruppen

Dual-Frame Zeilen %	2006			2012/2013		
	nur Festnetz StrukGew	nur Handy StrukGew	Festnetz und Handy StrukGew	nur Festnetz StrukGew	nur Handy StrukGew	Festnetz und Handy StrukGew
Gesamt	27,8	8,4	67,8	13,8	14,0	72,2
Politikinteresse						
(sehr) stark	26	6	68	12	9	79
etwas	27	7	67	16	14	70
Kaum, gar nicht	33	14	53	13	24	63
Wahlbeteiligung						
ja	29	7	64	14	12	74
nein	23	12	65	16	19	65
Weiß nicht	25	14	61	11	26	63
Eigene wirtschaftl. Lage						
gut	27	6	68	13	9	78
teils/teils	29	9	62	14	15	70
schlecht	27	15	58	17	30	54

Grundgesamtheit: Deutsche ab 18 Jahren, Dual-Frame mit StrukGew (Design Gabler/Ayhan)

Der höhere Anteil an exklusiven Mobilfunknutzern unter Befragten mit geringerem bzw. gar keinem politischen Interesse erklärt auch, dass unter denjenigen Befragten, die bei der Sonntagsfrage angeben, sich gar nicht an einer Wahl zu beteiligen, der Mobile-Only Anteil mit 19% überdurchschnittlich ist. Dagegen finden sich unter den Befragten, die sich beteiligen würden, nur 12% exklusive Mobilfunknutzer.

Bei der Einschätzung der eigenen wirtschaftlichen Lage fällt, wie bereits auch 2006 auf, dass bei denjenigen, die ihre Lage eher pessimistisch sehen, mit 30% der höchste Anteil an exklusiven Mobilfunknutzer vertreten ist (2006: 15%). Der hohe Anteil an Mobile-Onlys bei Befragten mit schlechter persönlicher wirtschaftlicher Lage legt die Vermutung nahe, dass auf einen (zusätzlichen) Festnetzanschluss nicht zuletzt aus finanziellen Gründen verzichtet wird.

West-Ost-Unterschiede

Beim West-Ost Vergleich (Tabellen 5.4, ausführlichere Tabelle A5.4WO im Anhang 9.3) wird deutlich, dass diejenigen Gruppen, welche wir bereits in der gesamtdeutschen Betrachtung der Dual-Frame Studien als solche mit erhöhtem Mobile-Only Anteil hervorgehoben haben, in Ostdeutschland wesentlich deutlicher in Erscheinung treten als in Westdeutschland.

Tabelle 5.4: Sozial-strukturelle Unterschiede in West und Ost

Dual-Frame Zeilen %	West 2012/2013			Ost 2012/2013		
	nur Festnetz StrukGew	nur Handy StrukGew	Festnetz und Handy StrukGew	nur Festnetz StrukGew	nur Handy StrukGew	Festnetz und Handy StrukGew
Gesamt	13,7	12,9	73,4	14,3	18,3	67,4
Alter						
18-29 Jahre	2	29	69	0	46	55
30-44 Jahre	4	14	82	6	19	75
45-59 Jahre	11	10	79	12	15	73
60 und älter	29	6	65	29	7	64
formaler Bildungsgrad						
Hauptschule	24	14	62	31	18	51
Mittlere Reife	7	14	79	11	19	70
Hochschulreife	5	10	85	6	16	78

Grundgesamtheit: Deutsche ab 18 Jahren, Dual-Frame mit StrukGew (Design Gabler/Ayhan)

Bei den Befragten unter 30 Jahren, gibt im Osten knapp die Hälfte (46%) an, nicht über das Festnetz erreichbar zu sein, unter den jungen westdeutschen Befragten sind es mit 29% auch deutlich mehr als in den anderen Altersgruppen, aber deutlich weniger als in Ostdeutschland. Einen Geschlechtsunterschied gibt es in beiden Teilen lediglich in der Altersgruppe der 30- bis 44-Jährigen, unter denen es mehr Männer gibt, die exklusiv Mobilfunk nutzen (vgl. Tabelle A5.4WO im Anhang). Bildungs- und Altersunterschiede sind in West- und Ostdeutschland nicht einheitlich. In Ostdeutschland ist der Anteil an exklusiven Mobilfunknutzern bei allen jungen

Befragten unabhängig vom formalen Bildungsgrad hoch, in Westdeutschland nimmt der Anteil der Mobile-Onlys unter den jungen Befragten mit steigendem Bildungsgrad deutlich ab.

Auch in den politischen Merkmalen gibt es deutliche West-Ost-Unterschiede (vgl. Tabelle 5.5). Bei den politisch Desinteressierten in Ostdeutschland ist der Anteil an exklusiven Mobilfunknutzern mit 31% deutlich höher als in der vergleichbaren Gruppe im Westen mit 22%. Damit einhergehend gibt es auch deutlich mehr Mobile-Onlys in Ostdeutschland unter den Nichtwählern (Ost: 28%; West: 16%) und denen, die nicht wissen, ob sie zur Wahl gehen (Ost: 28%, West: 25%). Zudem gibt es in Ostdeutschland unter denjenigen, die ihre eigene wirtschaftliche Lage als schlecht einstufen, mit 35% einen deutlich höheren Anteil an exklusiven Mobilfunknutzern als in der gleichen Gruppe im Westen (28%).

Tabelle 5.5: Wirtschaftslage und politische Merkmale der Teilgruppen

Dual-Frame Zeilen %	West 2012/2013			Ost 2012/2013		
	nur Festnetz StrukGew	nur Handy StrukGew	Festnetz und Handy StrukGew	nur Festnetz StrukGew	nur Handy StrukGew	Festnetz und Handy StrukGew
Gesamt	13,7	12,9	73,4	14,3	18,3	67,4
Politikinteresse						
(sehr) stark	12	9	80	13	13	74
etwas	16	13	71	17	17	67
Kaum, gar nicht	14	22	64	12	31	57
Wahlbeteiligung						
ja	14	11	75	14	16	70
nein	16	16	68	15	28	57
Weiß nicht	10	25	65	14	28	58
Eigene wirtschaftl. Lage						
gut	13	8	79	13	13	74
teils/teils	13	14	72	17	19	64
schlecht	19	28	53	9	35	56

Grundgesamtheit: Deutsche ab 18 Jahren, Dual-Frame mit StrukGew (Design Gabler/Ayhan)

Zusammenfassend lässt sich diejenige Personengruppe, die wir in Festnetzumfragen systematisch ausschließen, vor allem als unter 30-jährig, häufiger mit formal niedrigem Bildungsgrad, einer pessimistischeren Einschätzung der eigenen wirtschaftlichen Lage und eher in Ostdeutschland lebend charakterisieren. Diese Ergebnisse decken sich mit den anderen Veröffentlichungen zu diesem Thema (Heckel/Wiese 2012, Hunsicker/Schroth 2007, EVS 2013). Exklusive Handynutzer unterscheiden sich in sozio-demographischen und politischen Merkmalen von Befragten, die auch über das Festnetz zu erreichen sind. Der überdurchschnittlich niedrigere Bildungsgrad und das jüngere Alter kommen auch in einem ausgeprägterem Desinteresse an Politik und einer als deutlich schlechter eingeschätzten individuellen wirtschaftlichen Lage zum Ausdruck. Diese Tendenzen, die im Erhebungsjahr 2006 bereits erkennbar waren, haben sich in den aktuellen Erhebungen 2012/2013 verfestigt und sind deutlicher ausgeprägt. Welche Auswirkungen

bzw. welchen Coverage Error macht man also in politischen Umfragen, wenn man diese Gruppe systematisch ausschließt? Die Auswirkungen auf politische Merkmale, vor allem auf die prominente Frage nach der Wahlabsicht, werden im Folgenden dargestellt.

5.3 Unterschiede in der Wahlabsicht - Wer sind die Mobile-Onlys?

Im Politbarometer und in Vorwahlumfragen untersucht die FGW die politische Stimmung in Deutschland und über die Frage nach der Wahlabsicht die situative Parteipräferenz und Partizipationsbereitschaft. Welche Auswirkungen bzw. welchen Coverage Error macht man in politischen Umfragen, wenn man die Gruppe der Mobile-Onlys aus dem Politbarometer ausschließt? Oder anders formuliert: Wie verändern sich politischen Merkmale im Politbarometer, wenn die Festnetzstichprobe im Rahmen eines Dual-Frame-Ansatzes um Mobilfunknummern erweitert wird? Insbesondere vor dem Hintergrund, dass es sich bei den Wahlberechtigten, die nicht über Festnetz erreichbar sind, um eine vornehmlich junge, politisch weniger interessierte und durch eine geringere Teilnahmebereitschaft an Wahlen zu charakterisierende Gruppe handelt.

Tabelle 5.6: Wahlabsicht und Parteienennung

Dual-Frame Spalten %	2012/2013		
	nur Festnetz StrukGew	nur Handy StrukGew	Festnetz und Handy StrukGew
Gesamt			
Parteienennung	72	52	68
Keine Parteienennung/Wahlbeteiligung unsicher	16	21	19
Nichtwahl	12	27	13
West			
Parteienennung	73	52	68
Keine Parteienennung/Wahlbeteiligung unsicher	16	21	20
Nichtwahl	10	27	12
Ost			
Parteienennung	67	49	66
Keine Parteienennung/Wahlbeteiligung unsicher	15	23	18
Nichtwahl	19	28	16

Grundgesamtheit: Deutsche ab 18 Jahren, Dual-Frame mit StrukGew (Design Gabler/Ayhan)

Unter den exklusiven Mobilfunknutzern nennen 48% im Westen und 51% im Osten, also fast die Hälfte der Befragten, keine Partei bei der Wahlabsichtsfrage (Nichtwahl, Wahlbeteiligung unsicher, keine Parteienennung/Unentschlossene). Die Auswirkungen dieses sowieso schon kleinen Anteils an Mobile-Onlys unter den Befragten (inmitten der großen Gruppe der Doppelnutzer) auf die Wahlabsichtsfrage, die eine „gültige“ Parteienennung voraussetzt, bleiben daher außerordentlich gering.

Betrachtet man bspw. eine Dual-Frame Umfrage mit 1.000 Befragten, 700 Befragte aus einer Festnetzstichprobe und 300 aus einer Mobilfunkstichprobe. Dann befinden sich unter den 1.000 Befragten ca. 14% exklusive Mobilfunknutzer, also rund 140 Befragte. Unter diesen 140 Befragten geben, wie oben aufgeführt, lediglich knapp die Hälfte eine gültige Wahlabsichtsangabe. Was schließlich bedeutet, dass sich unter den 1.000 Befragten nur rund 70 Mobile-Onlys befinden, die in eine Projektion einer hypothetischen Wahlabsicht am nächsten Sonntag einfließen. Diese 70 Befragten schließt man ohne den Dual-Frame zwar stichprobentheoretisch aus einer Festnetzstichprobe aus, ihr Einfluss auf die für uns relevante Sonntagsfrage bleibt aber aufgrund der geringen Fallzahl begrenzt.

Dies verdeutlicht auch Tabelle 5.6, in welcher die Wahlabsicht mit gültiger Parteienennung in den vier Erhebungszeitpunkten vor der Bundestagswahl 2013 im Politbarometer und dem Dual-Frame-Ansatz gegenübergestellt ist.

Tabelle 5.7: Gültige Wahlabsicht: Vergleich Politbarometer und Dual-Frame⁸

Gesamt Spalten-%	09/12			02/13			04/13			07/13		
	PB	DF	DF-PB									
Wahlabsicht												
CDU-CSU	37,7	40,1	2,4	41,4	40,2	-1,2	40,0	41,8	1,8	44,3	44,0	-0,3
SPD	32,9	31,3	-1,6	32,6	31,8	-0,8	31,0	30,2	-0,8	25,5	26,4	0,9
FDP	2,1	2,5	0,4	3,0	3,2	0,2	2,0	2,3	0,3	3,6	3,3	-0,3
Linke	5,1	4,6	-0,5	4,5	4,8	0,3	4,7	5,1	0,4	6,4	6,1	-0,3
Grüne	13,4	12,1	-1,3	14,6	13,6	-1,0	14,7	13,8	-0,9	13,2	13,5	0,3
Rechte	2,7	2,1	-0,6	0,1	0,5	0,4	0,4	0,2	-0,2	1,2	1,3	0,1
Piraten	4,9	5,2	0,3	1,5	2,2	0,7	2,0	1,6	-0,4	2,4	1,9	-0,5
AfD	-	-	-	-	-	-	3,4	3,3	-0,1	2,0	2,0	0,0
andere	1,1	2,1	1,0	2,2	3,7	1,5	1,9	1,7	-0,2	1,4	1,6	0,2
durch. Abw.			1,0			0,8			0,6			0,3

Grundgesamtheit: Deutsche ab 18 Jahren, Dual-Frame mit StrukGew
 PB: Politbarometer; DF: Dual-Frame; DF-PB: Differenz Dual-Frame zum Politbarometer

Die höchsten Abweichungen des Dual-Frame vom Politbarometer treten bei den SPD- und Unionsanteilen auf. Die geringste Abweichung zwischen den beiden Erhebungsverfahren gibt es im Juli 2013, wobei die höchste Abweichung bei den Parteienanteilen lediglich 0,9 Prozentpunkte bei der SPD beträgt. Die Abweichungen der anderen Parteien liegen alle unter 1, die durchschnittliche Abweichung der Parteienanteile liegt im Juli 2013 bei lediglich 0,3.

Bei der Erhebung im September 2012 ist die Differenz mit -1,6 Punkten beim Anteil der SPD und mit 2,4 beim Anteil der CDU/CSU am höchsten. Auch im April 2013 ist der Unionsanteil in der Sonntagsfrage mit Dual-Frame um 1,8 Punkte höher als im Politbarometer. Diese Abwei-

⁸ September 2012: PB N= 1.615, Mobilfunk N= 3.174; Februar 2013: PB N= 1.755, Mobilfunk N= 1.051; April 2013: PB N= 1.673, Mobilfunk N= 1.153; Juli 2013: PB N= 1.701, Mobilfunk N= 1.216

chung und der höhere Anteil der Union beim Dual-Frame ist jedoch nicht durchgehend zu beobachten, denn im Februar und Juli 2013 ist der Anteil der CDU/CSU im Dual-Frame mit -1,2 bzw. -0,3 Prozentpunkte geringer als im Politbarometer. Auch die Differenz bei den SPD-Anteilen ist nicht durchgehend in eine Richtung zu verzeichnen, denn im Juli 2013 ist der SPD-Anteil beim Dual-Frame höher, was bei den anderen drei Erhebungszeitpunkten nicht der Fall ist. Bei den kleineren Parteien, wie der FDP, der AfD und den Rechten sind die Abweichungen in den vier Erhebungen mit maximal 0,6 Prozentpunkte sehr gering. Die Grünen haben unter den kleinen Parteien etwas höhere Abweichungen vom Politbarometer durch den Zusatz von Mobilfunknummern (höchste Abweichung -1,3 Prozentpunkte im September 2012, geringste Abweichung 0,3 im Juli 2013). Auch bei den Piraten (höchste Abweichung im Februar 2013 mit 0,7 und geringste Abweichung im Juli mit -0,5) und den Linken (höchste Abweichung im September 2012 mit -0,5 und geringste Abweichung im Februar und April 2013 mit 0,3) treten geringfügig höhere Unterschiede als bei FDP und AfD auf. Jedoch hat keine der Parteien eine eindeutige Abweichungsrichtung. Die negativen und positiven Abweichungen des Dual-Frame vom Politbarometer sind zum einen relativ gering und zum anderen für alle Parteien nicht durchgängig. Keine Partei wird durch den Dual-Frame in systematischer Weise stärker oder schwächer abgebildet.

Bei den letzten Vorwahl-Umfragen vor der Bundestagswahl 2013 kamen die Projektionen auf Basis der Daten, welche nur mit Festnetzstichproben erhoben wurden, darunter das Politbarometer, dem Wahlergebnis am nächsten. Der Dual-Frame-Ansatz erwies sich im Vorfeld der Bundestagswahl 2013 bei der Wahlabsichtsfrage nicht als überlegen (vgl. Context 21/13 S.10).

5.4 Zusammenfassung - Worin unterscheiden sich Mobile-Onlys, Festnetz-Onlys und Doppelnutzer?

Auf Basis des Dual-Frame-Ansatzes wurden die kombinierten Daten aus Festnetz- und Mobilfunkstichproben zusammenfassend mittels einer multinomialen logistischen Regression (vgl. Tabelle im Anhang 9.4) im Hinblick auf die Frage nach den Unterschieden zwischen Mobile-Onlys, Festnetz-Onlys und Doppelnutzern untersucht.

Die Ergebnisse bestätigen im Wesentlichen die bisherigen Erkenntnisse aus Kapitel 5 hinsichtlich der exklusiven Mobilfunknutzung.

1. Die Wahrscheinlichkeit für eine exklusive Festnetznutzung (Referenz: Doppelnutzer) ist höher, wenn folgende Merkmalsausprägungen zutreffen:

- wahlberechtigt im Osten,
- Frau,
- 60 Jahre und älter,
- ohne Schulabschluss bzw. mit höchstens Hauptschulabschluss,
- arbeitslos, Rentner und Nichterwerbstätige,
- kein/geringes politisches Interesse.

2. Die Wahrscheinlichkeit für eine exklusive Mobilfunknutzung (Referenz: Doppelnutzer) ist höher, wenn folgende Merkmalsausprägungen zutreffen:

- wahlberechtigt im Osten,
- wahlberechtigt in größeren Städten,
- Mann,
- unter 60 Jahre (je jünger, desto höhere Wahrscheinlichkeit),
- niedriger Bildungsabschluss,
- Einstufung der eigenen wirtschaftlichen Lage als schlecht,
- arbeitslos oder Rentner,
- kein/geringes politisches Interesse.

6. Pro und Contra Dual-Frame

Es gibt Argumente, die aktuell für und gegen die Erweiterung von Festnetzstichproben um Mobilfunknummern im Sinne des Dual-Frame-Ansatzes sprechen.

Pro Dual-Frame

- Bei bestimmten sozialen Gruppen nähert sich die Festnetzerreichbarkeit der Grenze von 85% oder unterschreitet diese (jüngere Wahlberechtigte, politisch wenig interessiert, in wirtschaftlich schlechter Lage in einigen Bundesländern im Osten).
- Der Dual-Frame-Ansatz im Bereich der telefonischen Umfragen ist stichprobentheoretisch fundiert und im Sinne der Stichprobenkonstruktion relativ unproblematisch – d.h. für bundesweite Umfragen auch praktisch umsetzbar.
- Generell verbessert der Dual-Frame-Ansatz die Anpassung an die Strukturdaten des Mikrozensus.
- Bei rund einem Viertel der über Mobilfunk befragten Wahlberechtigten fand das Interview außerhalb der Wohnung statt. Bei den Erwerbstätigen wurde etwa ein Drittel der Mobilfunkinterviews außerhalb der Wohnung durchgeführt. Über den Dual-Frame erreicht man somit auch mobile Personen, die man über Festnetz vielleicht nicht zu Hause erreicht hätte. Allerdings bestehen berechtigte Zweifel, dass ein ausführliches Interview, wie beim Politbarometer üblich (ca. 20 Minuten), auch außer Haus ohne Abbruch durchgeführt werden kann.

Contra Dual-Frame

- Zwar nähert sich bei bestimmten sozialen Gruppen die Festnetzerreichbarkeit der Grenze von 85% oder hat diese unterschritten, aber inwieweit sich diese Tendenz fortsetzt, ist fraglich. Die Tendenz geht in den letzten 5 Jahren offenbar weg vom reinen Festnetzanschluss hin zu einer Doppelnutzung von Festnetz und Mobilfunk (vgl. Kapitel 4).
- Stichprobentheoretisch ist zu bedenken, dass aktuell keine regionale Schichtung der Mobilfunknummern möglich ist, sondern dieser Teil der Dual-Frame Stichprobe nur über eine letztlich einfache Zufallsauswahl realisierbar ist (sieht man von der Schichtung nach Netzbetreibern einmal ab). Dies führt zu größeren Konfidenzintervallen und was gravierender ist, macht regionale oder länderspezifische Umfragen praktisch unmöglich. Ein Dual-Frame-Ansatz für ostdeutsche Länderumfragen wäre ohne Zweifel sinnvoll, ist aber durch die fehlenden regionalen Schichtungsmöglichkeiten nicht praktikabel (vgl. auch Glemser u.a. 2014). Oder lediglich durch ein kostenintensives Screening-Verfahren umsetzbar. Aufwand und Kosten wären enorm.
- Der Dual-Frame-Ansatz bringt keine wesentliche Verbesserung des prinzipiellen Bildungsbias, der Umfragen anhaftet.
- Die Wahlabsicht der Festnetzstichprobe und des Dual-Frame unterscheiden sich bis auf wenige Ausnahmen nur marginal voneinander. In den vier Erhebungszeitpunkten im

Vorfeld der Bundestagswahl 2013 sind keinerlei Muster erkennbar, dahingehend dass Parteien systematisch stärker oder schwächer durch Festnetzstichproben oder Dual-Frame erfasst werden. Auch erwies sich der Dual-Frame-Ansatz bei den Vorwahlumfragen der Bundestagswahl 2013 bei der „Sonntagsfrage“ und der Abweichung zum tatsächlichen Wahlergebnis nicht als überlegen.

- Prinzipiell ist bei Mobilfunkstudien die soziale Erwünschtheit der Antworten höher, da mehr Interviews am Handy unter Anwesenheit Dritter durchgeführt werden (Kühne/Häder 2012).
- Erhebliche Steigerung der Kosten von gesamtdeutschen Umfragen bei einem Anteil von 30-40% Mobilfunkinterviews.

7. Fazit

Der aktuelle Anteil der exklusiven Mobilfunknutzer unter den Wahlberechtigten wurde zunächst über zwei unabhängige Erhebungsverfahren ermittelt: In der face-to-face-Befragung liegt der Anteil zurzeit bei 9%, im Dual-Frame-Ansatz bei 14%. Aktuelle vergleichbare Untersuchungen gelangen zu ähnlichen Ergebnissen. Diese ermittelten Anteile an zu befragenden Personen, die über Festnetznummern erreichbar sind, liegen derzeit in einem Bereich, der bundesweite Umfragen über Festnetzstichproben als repräsentativ gelten lässt.

In bestimmten sozialen Gruppen nähert sich die Festnetzerreichbarkeit der Grenze von 85% oder hat diese unterschritten (z.B. Befragte unter 30 Jahren im Osten, politisch wenig Interessierte). Aber inwieweit sich diese Tendenz fortsetzt ist fraglich. Die Tendenz geht in den letzten 5 Jahren offenbar weg vom reinen Festnetzanschluss hin zu einer Doppelnutzung von Festnetz und Mobilfunk. Die Anteile der Haushaltstypen mit einem unterdurchschnittlichen Festnetzausstattungsgrad haben sich zwischen 2008 und 2013 kaum verändert (vgl. Kapitel 4).

Wie anhand der für uns zentralen Wahlabsichtsfrage gezeigt, besteht derzeit keine Notwendigkeit der Erweiterung von Festnetzstichproben um Mobilfunknummern im Sinne eines Dual-Frame-Ansatzes. Die marginalen zufälligen Veränderungen der Variable Wahlabsicht durch die Anwendung des Dual-Frame-Ansatzes zeigen, dass keine Partei in systematischer Weise stärker oder schwächer abgebildet wird. Zudem bestehen berechtigte Zweifel, inwieweit ausführliche Interviews, wie beim Politbarometer üblich, bei Befragten, die außerhalb ihres Wohnbereichs kontaktiert werden, durchgeführt werden können. Auch wird der generelle Bildungsbias durch den Dual-Frame leider nicht aufgefangen.

Der größte Nachteil des Dual-Frame-Ansatzes ist jedoch die bislang fehlende Möglichkeit einer regionalen Schichtung der Mobilfunknummern, was länderspezifische oder gar regionale Umfragen praktisch unmöglich macht. Ein Dual-Frame-Ansatz für ostdeutsche Länderumfragen wäre ohne Zweifel sinnvoll, ist aber durch die fehlenden regionalen Schichtungsmöglichkeiten nicht praktikabel oder lediglich durch ein kostenintensives Screening-Verfahren umsetzbar. Aufwand und Kosten wären enorm.

8. Literatur

- ADM Arbeitskreis Deutscher Markt- und Sozialforschungsinstitute e.V., 2012a: Jahresbericht 2011.
- ADM Arbeitskreis Deutscher Markt- und Sozialforschungsinstitute e.V., 2012b: ADM-Forschungsprojekt „Dual-Frame-Ansätze“ 2011/2012. Forschungsbericht.
- Brick, J.M., Flores-Cervantes, I., Lee, S., and Norman, G. 2011: Nonsampling Errors in Dual Frame Telephone Surveys, in: *Survey Methodology*, 37(1), 1-12.
- Bundeswahlleiter, 2014: Wahl zum 18. Deutschen Bundestag am 22. September 2013. Heft 4, Wahlbeteiligung und Stimmabgabe der Männer und Frauen nach Altersgruppen, Wiesbaden.
- Context, Folge 21/2013; 29.Oktober 2013
- E-Communications Household-Survey 362, 2011
- Gabler, S. und S. Häder, 2009: Gewichtung für die CELLA-Studie, S. 51-55, in: Häder, M und S. Häder (Hg.), 2009: Telefonbefragung über das Mobilfunknetz. Wiesbaden, VS Verlag
- Gabler, S. und Ö. Ayhan, 2007: Gewichtung bei Erhebungen in Festnetz und über Mobilfunk: Ein Dual Frame Ansatz, in : Gabler, S. und S. Häder (Hg.) 2007: Mobilfunktelefonie – Eine Herausforderung für die Umfrageforschung, Mannheim, GESIS-ZUMA, S. 39-45.
- Gabler, S., S. Häder, I. Lehnhoff und E. Mardian, 2012: Weighting for Unequal Inclusion Probabilities and Nonresponse in Dual Frame Telephone Surveys. S. 147-167 in: S. Häder, M. Häder und M. Kühne (Hg.): *Telephone Surveys in Europe. Research and Practice*. Heidelberg: Springer.
- Glemser, A., Meier, G., Heckel, C. 2014: Dual-Frame: Stichprobendesign für CATI-Befragungen im mobilen Zeitalter, in: ADM: Stichproben-Verfahren in der Umfrageforschung. Wiesbaden: Springer, S. 167-190.
- Graeske, J. und T. Kunz, 2009: Stichprobenqualität der CELLA-Studie unter besonderer Berücksichtigung der Mobile-Onlys. S. 57-82 in: M. Häder und S. Häder (Hg.): *Telefonbefragung über das Mobilfunknetz*. Wiesbaden, VS Verlag
- Häder, M. und S. Häder (Hg.), 2009: *Telefonbefragung über das Mobilfunknetz*. Wiesbaden, VS Verlag
- Häder, S., M. Häder und M. Kühne 2012 (Hg.): *Telephone Surveys in Europe. Research and Practice*. Heidelberg: Springer.
- Heckel, C. und K. Wiese, 2012: Sample Frames for Telephone Surveys in Europe. S. 103-119 in: S. Häder, M. Häder und M. Kühne (Hg.): *Telephone Surveys in Europe. Research and Practice*. Heidelberg: Springer.
- 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.
- Hunsicker, S. und Y. Schroth, 2007: Die Kombination von Mobilfunk- und Festnetzstichproben. *Methoden – Daten – Analysen*, 1: S. 161-182.
- Kühne, M. und M. Häder, 2012: Telephone Surveys via Landline and Mobile Phones: Mode Effects and Response Quality. S. 229-246 in: S. Häder, M. Häder und M. Kühne (Hg.): *Telephone Surveys in Europe. Research and Practice*. Heidelberg: Springer.

- Leah, C., Keeter, S., Purcell, K. and A. Smith (2010): Assessing the Cell Phone Challenge to Survey Research in 2010. The Pew Research Center for the People & the Press. <http://pewresearch.org/assets/pdf/1601-cell-phone.pdf>
- Meier, G., Glemser, A., Heckel, C. 2014: Random-Telefonstichproben, in: ADM: Stichproben-Verfahren in der Umfrageforschung. Wiesbaden: Springer, S. 117-135.
- Schneiderat, G. und T. Schlinzig, 2012: Mobile- and Landline-Onlys in Dual-Frame-Approaches: Effects on Sample Quality. S. 120-143 in: S. Häder, M. Häder und M. Kühne (Hg.): Telephone Surveys in Europe. Research and Practice. Heidelberg: Springer.
- Schnell, R. 1997: Nonresponse in Bevölkerungsumfragen. Ausmaß, Entwicklung und Ursache. Opladen.
- Schnell, R., Hill, P. und E. Esser (1995): Methoden der empirischen Sozialforschung. 5. Auflage. Oldenburg.
- Statistisches Bundesamt 2013: Wirtschaftsrechnungen. Einkommens- und Verbraucherstichprobe. Ausstattung privater Haushalte mit ausgewählten Gebrauchsgütern, Fachserie 15 Heft 1, Wiesbaden, erschienen am 29.10.2013.
- Statistisches Bundesamt 2008: Wirtschaftsrechnungen. Einkommens- und Verbraucherstichprobe. Ausstattung privater Haushalte mit ausgewählten Gebrauchsgütern, Fachserie 15 Heft 1, Wiesbaden, erschienen am 02.12.2008.
- Statistisches Bundesamt 2003: Wirtschaftsrechnungen. Einkommens- und Verbraucherstichprobe. Ausstattung privater Haushalte mit langlebigen Gebrauchsgütern, Fachserie 15 Heft 1, Wiesbaden, erschienen Dezember 2003.

Anhang:

9.1 Auswahlrahmen Festnetz und Mobilfunk

Ausgangspunkt des **FGW-Auswahlrahmens für Festnetzstichproben (FGWtel)** sind die Eckdaten des Nummernraums, den die Bundesnetzagentur (BNA) zur Verfügung stellt und verwaltet. Die BNA unterscheidet zwischen einem Neubestand (vergebene Blöcke seit 1998) und dem Altbestand (vor 1998) an Rufnummernblöcken. Aus den Daten der BNA geht aber nicht immer die vergebene Rufnummernlänge eines Blocks hervor. Daher wurden die Rufnummernblöcke der BNA hinsichtlich ihrer Länge und ihrer regionalen Verortung anhand der kumulierten Telefonbucheinträge der letzten Jahre und des aktuellen Telefonbuches/der gelben Seiten klassifiziert. Das heißt, die von der BNA freigegebenen Blöcke wurden auf Basis der Telefonbucheinträge grundlegend kategorisiert als (1) 10er, (2) 100er, (3) 1.000er oder (4) 10.000er Block bzw. als Mischblocks, die sowohl (5) 10er als auch 100er Bereiche, (6) 100er als auch 1.000er Bereiche oder (7) sowohl 1.000er als auch 10.000er Bereiche aufweisen. Der Auswahlrahmen umfasst alle Rufnummern, die in den zur Generierung freigegebenen (Teil-)Blöcken gebildet werden können, sofern diese nicht gesperrt sind (Sperrdatei, Geschäftsnummern etc.). Innerhalb der definierten Schichten (Bundesländer, Ortsgröße etc.) werden aus diesem Auswahlrahmen dann die Nummern der Bruttostichproben uneingeschränkt und zufällig gezogen. Auch für das **FGW-Mobilfunkstichprobensystem (FGWmob)** werden die Rahmen- daten der Bundesnetzagentur (BNA) herangezogen. Dieser theoretische Raum an Mobilfunknummern der BNA wird in Rufnummernblöcke mit jeweils 10.000 Nummern untergliedert. Für jeden dieser 10.000er Blöcke wird die Menge der im Telefonbuch eingetragenen Nummern ermittelt (Kategorien Privat, Geschäft/Fax). Für die Stichprobenziehung werden aber nur Nummern verwendet, die in 10.000er-Blöcken mit mindestens einem Privateintrag liegen und nicht gesperrt sind (Sonderbereiche, Mobilboxabfragen etc.). Zur Zusammengewichtung von Festnetz- und Mobilfunkstichprobe wurden im Rahmen des Dual-Frame-Ansatzes die Anzahl der realisierten Interviews und die bereinigten Auswahlrahmen verwendet. Bereinigt bedeutet, dass ein Auswahlrahmen zunächst auf die Zahl der technisch geschalteten Nummern reduziert wird. Im Festnetzbereich werden die Feldinformationen vergangener Studien zur Schätzung des Anteils der tatsächlich geschalteten und zur Grundgesamtheit gehörenden Nummern verwendet. Dieser liegt bei 28% (Brutto-Stichprobe minus neutrale Ausfälle). Für den Mobilfunkrahmen liegt dieser Wert bei 30%. Bestätigt wird dieser Wert durch ein zusätzlich durchgeführtes HLR-Lookup (Home Location Registry) mit den Nummern der Bruttostichprobe der 2012er Mobilfunkstudie (vgl. Tabelle A1). Hier liegt der Anteil an geschalteten validen Nummern bei 32%. Für Festnetznummern gibt es eine solche technische Prüfung nicht.

Tabelle A1: HLR-Lookup 2012

HLR-Lookup	abs.	in %
Geschaltete valide Nummer (Y)	20.551	31,9
Ausgeschaltete, aber valide Nummer (P)	12.011	18,7
Ungültige Nummer (N)	31.827	49,4
Insgesamt getestet	64.389	100

9.2 West-Ost-Tabellen – Kapitel 4

Tabelle 4.1W: Telefonausstattung in Westdeutschland – Dual-Frame-Ansatz

Dual-Frame FGW West	Gewichtung		
	UnGew	DesGew	StrukGew
2006			
Mobile-Only	7,5	10,3	8,3
Doppelnutzer Mobilnetz	43,3	36,0	30,8
Doppelnutzer Festnetz	40,6	32,5	33,8
Festnetz-Only	8,6	21,3	27,2
Fallzahl	1.963	1.963	1.963
2012/2013			
Mobile-Only	8,1	12,9	12,9
Doppelnutzer Mobilnetz	47,2	41,8	40,4
Doppelnutzer Festnetz	40,1	34,2	33,0
Festnetz-Only	4,6	11,1	13,7
Fallzahl	9.213	9.213	9.213

Tabelle 4.1O: Telefonausstattung in Ostdeutschland – Dual-Frame-Ansatz

Dual-Frame FGW Ost	Gewichtung		
	UnGew	DesGew	StrukGew
2006			
Mobile-Only	6,7	13,6	9,2
Doppelnutzer Mobilnetz	22,1	19,0	17,8
Doppelnutzer Festnetz	54,1	42,5	43,0
Festnetz-Only	17,2	24,9	30,0
Fallzahl	938	938	938
2012/2013			
Mobile-Only	8,9	19,8	18,3
Doppelnutzer Mobilnetz	26,6	22,8	24,1
Doppelnutzer Festnetz	54,9	43,4	43,3
Festnetz-Only	9,6	14,1	14,3
Fallzahl	4.125	4.125	4.125

Dual-Frame-Ansatz, Grundgesamtheit: Deutsche ab 18 Jahren, eigene Berechnungen

Mit:

UnGew ungewichtete Daten

DesGew Designgewichtung nach Gabler/Ayhan 2007, Werte für M^F , M^C aus Tabelle 2.1, für m^c und m^f aus Tabelle 3.1.

StrukGew DesGew mit anschließender Strukturgewichtung nach Region, Geschlecht, Alter und Bildung

9.3 West-Ost-Tabellen – Kapitel 5

Tabelle 5.1W: Vergleich Stichproben 2012/2013 mit Mikrozensus 2011

WEST	2012/2013			MZ 2011
	Festnetz design	Mobilfunk design	Dual-Frame design	
Bildung				
Hauptschule	25	24	27	45
Mittlere Reife	32	33	32	26
Hochschulreife	17	19	17	15
Hochschulabschluss	26	24	23	14
Pearson χ^2	20,85	19,89	14,64	
Prob.	0,000	0,000	0,002	
Alter				
18-29 Jahre	12	22	18	17
30-44 Jahre	22	27	24	23
45-59 Jahre	36	33	33	27
60 und älter	30	17	26	33
Pearson χ^2	4,78	11,26	2,92	
Prob.	0,188	0,013	0,404	

Tabelle 5.1O: Vergleich Stichproben 2012/2013 mit Mikrozensus 2011

OST	2012/2013			MZ 2011
	Festnetz design	Mobilfunk design	Dual-Frame design	
Bildung				
Hauptschule	17	17	19	24
Mittlere Reife	44	47	45	52
Hochschulreife	8	13	10	11
Hochschulabschluss	31	23	25	13
Pearson χ^2	29,01	10,58	13,15	
Prob.	0,000	0,014	0,004	
Alter				
18-29 Jahre	6	20	12	16
30-44 Jahre	19	25	21	21
45-59 Jahre	37	34	35	28
60 und älter	39	22	32	34
Pearson χ^2	10,06	7,28	2,87	
Prob.	0,018	0,063	0,412	

Grundgesamtheit: Deutsche ab 18 Jahren, Stichproben jeweils designgewichtet
 Je größer der Pearson- χ^2 -Wert, desto weniger passt die Stichprobenverteilung mit dem MZ 2011 zusammen. Ist Prob. < .05, dann wird Nullhypothese - beide Verteilungen sind gleich – verworfen

Tabelle A5.2: Sozialstrukturelle Unterschiede in den Teilgruppen

Dual-Frame Zeilen %	Gesamt 2006			Gesamt 2012/2013		
	nur Festnetz	nur Handy	Festnetz und Handy	nur Festnetz	nur Handy	Festnetz und Handy
Gesamt	27,8	8,4	63,8	13,8	14,0	72,2
Alter						
18-29 Jahre	3	19	78	1	32	66
30-44 Jahre	14	10	76	5	15	80
45-59 Jahre	25	7	67	11	11	78
60 und älter	53	3	45	29	6	65
Alter und Geschlecht						
Männer						
18-29 Jahre	2	23	75	2	32	66
30-44 Jahre	13	14	72	4	19	77
45-59 Jahre	21	10	68	10	12	78
60 und älter	40	4	56	22	6	72
Frauen						
18-29 Jahre	5	14	81	1	33	67
30-44 Jahre	15	6	79	5	11	84
45-59 Jahre	30	5	66	12	11	77
60 und älter	62	2	36	35	6	59
formaler Bildungsgrad						
Hauptschule	39	9	52	24	15	61
Mittlere Reife	18	10	71	8	15	76
Hochschulreife	18	5	78	5	11	84
Alter und Bildung						
Hauptschule						
18-29 Jahre	3	30	67	2	45	52
30-44 Jahre	19	13	68	9	22	69
45-59 Jahre	22	13	65	15	16	69
60 und älter	58	3	39	36	7	57
Mittlere Reife						
18-29 Jahre	4	21	74	2	33	65
30-44 Jahre	13	13	74	4	15	81
45-59 Jahre	26	3	71	10	12	79
60 und älter	38	3	59	19	5	76
Abitur						
18-29 Jahre	3	9	88	1	24	76
30-44 Jahre	11	5	84	2	11	87
45-59 Jahre	29	3	68	7	6	87
60 und älter	39	0	61	13	5	82

Grundgesamtheit: Deutsche ab 18 Jahren, Dual-Frame mit StrukGew (Design Gabler/Ayhan)

Tabelle A5.4WO: Sozialstrukturelle Unterschiede in den Teilgruppen

Dual-Frame Zeilen %	West 2012/2013			Ost 2012/2013		
	nur Festnetz	nur Handy	Festnetz und Handy	nur Festnetz	nur Handy	Festnetz und Handy
Gesamt	13,7	12,9	73,4	14,3	18,3	67,4
Alter						
18-29 Jahre	2	29	69	0	46	55
30-44 Jahre	4	14	82	6	19	75
45-59 Jahre	11	10	79	12	15	73
60 und älter	29	6	65	29	7	64
Alter und Geschlecht						
Männer						
18-29 Jahre	3	28	69	0	46	54
30-44 Jahre	3	18	78	5	24	72
45-59 Jahre	10	11	79	9	17	75
60 und älter	20	7	73	27	6	67
Frauen						
18-29 Jahre	1	30	70	0	45	55
30-44 Jahre	5	10	85	6	15	79
45-59 Jahre	11	10	79	16	13	71
60 und älter	36	6	58	31	8	62
formaler Bildungsgrad						
Hauptschule	24	14	62	31	18	51
Mittlere Reife	7	14	79	11	19	70
Hochschulreife	5	10	85	6	16	78
Alter und Bildung						
Hauptschule						
18-29 Jahre	3	44	53	0	54	46
30-44 Jahre	10	20	70	4	47	49
45-59 Jahre	15	15	70	20	34	45
60 und älter	36	7	58	39	8	53
Mittlere Reife						
18-29 Jahre	2	28	70	0	49	51
30-44 Jahre	3	13	84	6	18	75
45-59 Jahre	8	9	83	13	16	72
60 und älter	18	5	77	22	5	73
Abitur						
18-29 Jahre	1	21	78	0	37	63
30-44 Jahre	2	10	88	4	15	81
45-59 Jahre	7	5	88	9	8	84
60 und älter	14	5	82	10	6	84

Grundgesamtheit: Deutsche ab 18 Jahren, Dual-Frame mit StrukGew (Design Gabler/Ayhan)

9.4 Multinomiale Regression –Kapital 5

Iteration 0: log pseudolikelihood = -9584.607
 Iteration 1: log pseudolikelihood = -8304.1264
 Iteration 2: log pseudolikelihood = -8054.0849
 Iteration 3: log pseudolikelihood = -8046.8692
 Iteration 4: log pseudolikelihood = -8046.5906
 Iteration 5: log pseudolikelihood = -8046.5904

Multinomial logistic regression

Number of obs = 12634
 Wald chi2(38) = 951.13
 Prob > chi2 = 0.0000
 Pseudo R2 = 0.1605

Log pseudolikelihood = -8046.5904

TELEFONAUSSTATTUNG	RRR	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
1 Festnetz-Only						
West (Ref. Ost)	0.806	0.080	-2.17	0.030	0.664	0.980
Ref. >100000						
-20000	1.203	0.183	1.21	0.224	0.893	1.621
-100000	0.852	0.151	-0.90	0.366	0.602	1.206
Mann (Ref. Frau)	0.705	0.082	-3.02	0.003	0.562	0.885
Ref. 60 und älter						
18 bis 29 Jahre	0.121	0.052	-4.87	0.000	0.052	0.283
30 bis 44 Jahre	0.273	0.068	-5.20	0.000	0.167	0.445
45 bis 59 Jahre	0.580	0.105	-3.01	0.003	0.407	0.827
Ref. Hochschulreife						
Hauptschule	2.865	0.431	6.99	0.000	2.133	3.848
Mittlere Reife	1.309	0.189	1.87	0.061	0.987	1.736
Ref. erwerbstätig						
arbeitslos	2.474	0.732	3.06	0.002	1.385	4.418
Rente/Pension	1.909	0.358	3.45	0.001	1.322	2.756
Ausbildung/Studium	0.541	0.401	-0.83	0.407	0.127	2.311
nicht erwerbstätig	2.009	0.479	2.93	0.003	1.260	3.205
Wirtschaftslage						
Ref. sehr gut/gut						
teils/teils	1.178	0.138	1.40	0.161	0.937	1.482
schlecht	1.305	0.264	1.31	0.189	0.877	1.940
Polit. Interesse						
Ref. (sehr) stark						
etwas/kaum	1.446	0.183	2.92	0.004	1.129	1.854
gar nicht	1.456	0.256	2.14	0.033	1.032	2.054
Wahlbeteiligung						
Ref. ja						
weiß nicht	1.084	0.194	0.45	0.651	0.764	1.539
nein	0.928	0.348	-0.20	0.841	0.444	1.936
_cons	0.109	0.034	-7.13	0.000	0.059	0.200

(Fortsetzung nächste Seite)

TELEFONAUSSTATTUNG	RRR	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
2. Mobile-Only						
West (Ref. Ost)	0.606	0.059	-5.18	0.000	0.502	0.733
Ref. >100000						
-20000	0.619	0.065	-4.58	0.000	0.504	0.760
-100000	0.828	0.101	-1.55	0.122	0.651	1.052
Mann (Ref. Frau)	1.311	0.124	2.86	0.004	1.089	1.579
Ref. 60 und älter						
18 bis 29 Jahre	8.706	2.009	9.38	0.000	5.539	13.684
30 bis 44 Jahre	3.127	0.675	5.28	0.000	2.048	4.774
45 bis 59 Jahre	1.997	0.410	3.37	0.001	1.335	2.987
Ref. Hochschulreife						
Hauptschule	1.915	0.233	5.35	0.000	1.509	2.431
Mittlere Reife	1.300	0.139	2.45	0.014	1.054	1.602
Ref. erwerbstätig						
arbeitslos	2.649	0.469	5.50	0.000	1.872	3.747
Rente/Pension	1.574	0.322	2.21	0.027	1.053	2.351
Ausbildung/Studium	0.709	0.123	-1.98	0.048	0.504	0.996
nicht erwerbstätig	0.769	0.161	-1.25	0.211	0.510	1.161
Wirtschaftslage						
Ref. sehr gut/gut						
teils/teils	1.361	0.136	3.10	0.002	1.120	1.655
schlecht	3.118	0.415	8.54	0.000	2.402	4.047
Polit. Interessse						
Ref. (sehr) stark						
etwas/kaum	1.190	0.124	1.66	0.097	0.969	1.460
gar nicht	1.470	0.197	2.88	0.004	1.131	1.912
Wahlbeteiligung						
Ref. ja						
weiß nicht	0.656	0.082	-3.38	0.001	0.513	0.837
nein	0.834	0.195	-0.78	0.438	0.527	1.319
_cons	0.062	0.017	-10.31	0.000	0.036	0.105

3__F_M | (base outcome)