

	Haushalte (in Prozent)							
Erhebungsjahr	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Festnetzanschluss	95,2	93,3	92,8	92,4	92,9	91,1	90,6	90,2
Nur Mobilfunk	1,6	3,6	5,0	5,8	5,5	7,4	7,8	7,6
Kein Telefonbesitz	3,2	3,1	2,2	1,8	1,6	1,5	1,6	2,2

2006	West	Ost
Festnetzanschluss	92,5	83,1
Nur Mobilfunk	5,6	13,7

Quelle: TNS Infratest f2f-Bus, n=30.000 (p.a.) **haushaltsgewichtet**. Glemser, Axel (2007) Mobilfunknutzung in Deutschland. Eine Herausforderung für die Stichprobenbildung in der Markt- und Sozialforschung. S. 7 – 23 in Mobilfunktelefonie – Eine Herausforderung für die Umfrageforschung/Hrsg.: Siegfried Gabler; Sabine Häder. ZUMA Nachrichten SPEZIAL Band 13.

Siehe: http://www.gesis.org/Publikationen/Zeitschriften/ZUMA_Nachrichten_spezial/index.htm

Festnetz

Eintragungsdichte:

Ins Telefonbuch eingetragene Anschlüsse: ca. 75%

1. » Random Digit Dialing (RDD) – Einfache Zufallsziffernanwahl

- Durchzuführen für jeden der 5.200 (oder ausgewählte) Ortsnetzbereiche
- z.B.: Innerhalb eines Ortsnetzbereiches

06321

2001 (kleinste vergebene Nr.)

6790152 (größte vergebene Nr.)

21.000 Nummern veröffentlicht

Trefferquote, auf einen eingetragenen

Anschluss zu treffen, unter einem 1Prozent (0,3 Prozent).

2. » Randomize Last Digits (RLD)

Ziehung der Nummern aus dem Telefonbuch und Ersetzung ihrer letzten beiden Stellen durch zufällig erzeugte Ziffern

Problem: Inklusionswahrscheinlichkeiten nicht gleich, sondern umso höher, je mehr Nummern in einem „100er Block“ eingetragen sind.

100er Block, definiert als

- Stamm einer Telefonnummer, der nach Abschneiden der beiden letzten Stellen verbleibt.
- Er umfasst die Menge aller unterschiedlichen Ziffernfolgen, die sich durch zufällige Ersetzung dieser letzten beiden Ziffern generieren lassen

Block **51298xx**

51298	00
.	
.	
51298	15
.	
51298	99

Zum Ausgleich ungleicher Inklusionswahrscheinlichkeiten wäre erforderlich:

Ex post Gewichtung der in den Interviews erhaltenen Datensätze mit der Inversen der jeweiligen Blockbesetzung bzw. Eintragsdichte (definiert als Zahl eingetragener Nummern im 100er Block)

z.B.:

Bei 40 eingetragenen Nummern: Multiplikation des Datensatzes der betreffenden Person mit $1/40$

Bei 2 eingetragenen Nummern: Multiplikation des Datensatzes der betreffenden Person mit $1/2$

23801xx 23801xx 23801xx 23801xx 23801xx 23801xx 23801xx	23804xx 23804xx 23804xx 23804xx	24912xx 24912xx 24912xx 24912xx 24912xx 24912xx 24912xx 24912xx	27888xx	44335xx 44335xx	55254xx 55254xx 55254xx 55254xx 55254xx	100er Blöcke (schematisch) mit variierender Zahl eingetragener Rufnummern
---	--	---	---------	--------------------	--	--

Blockbesetzungen (Eintragsdichte):

Schwerpunkt zw. 70 und 80 eingetragenen Anschlüssen pro Block

Durchschnitt: 55 Einträge pro Block

Beispiele**	ALLE	~ 15% Zufallsauswahl*	
	Prozent	Prozent	Prozent
11xx	4,5	4,4	4,7
22xx	9,1	8,9	9,3
33xx	13,6	15,6	18,6
44xx	18,2	13,3	14,0
55xx	22,7	24,4	20,9
77xx	31,8	33,3	32,6
N	242	45	43

* Zufallsauswahl mit der betreffenden SPSS-Routine (hier: de facto ~18% Auswahl)

** **Fiktive Zahlenbeispiele** für Nummernstämme, bei denen ...
die 11xx aus einem Block stammen, in dem 11 der 100 Nummern eingetragen sind, und die 22xx aus einem Block stammen, in dem 22 der 100 Nummern eingetragen sind, und die 33xx aus einem Block stammen, in dem 33 der 100 Nummern eingetragen sind, usw.
In der Auswahlgrundlage (z.B. Telefonbuch) kommen die eingetragenen Nummern zusammen und erzeugen so z.B. die blau markierte Verteilung unter „ALLE“, aus denen eine Zufallsauswahl getroffen und die letzten beiden xx Ziffern durch zufällig erzeugte ersetzt werden. Nummernstämme sind dann entsprechend dieser Verteilung auch in der Auswahl (Stichprobe) vertreten.

VAR00001

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig 11,00	11	4,5	4,5	4,5
22,00	22	9,1	9,1	13,6
33,00	33	13,6	13,6	27,3
44,00	44	18,2	18,2	45,5
55,00	55	22,7	22,7	68,2
77,00	77	31,8	31,8	100,0
Gesamt	242	100,0	100,0	

VAR00001

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig 11,00	2	4,4	4,4	4,4
22,00	4	8,9	8,9	13,3
33,00	7	15,6	15,6	28,9
44,00	6	13,3	13,3	42,2
55,00	11	24,4	24,4	66,7
77,00	15	33,3	33,3	100,0
Gesamt	45	100,0	100,0	

VAR00001

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig 11,00	2	4,7	4,7	4,7
22,00	4	9,3	9,3	14,0
33,00	8	18,6	18,6	32,6
44,00	6	14,0	14,0	46,5
55,00	9	20,9	20,9	67,4
77,00	14	32,6	32,6	100,0
Gesamt	43	100,0	100,0	

Zum Ausgleich ungleicher Inklusionswahrscheinlichkeiten wäre erforderlich:

Ex post Gewichtung der in den Interviews erhaltenen Datensätze mit der Inversen der jeweiligen Blockbesetzung bzw. Eintragsdichte (definiert als Zahl eingetragener Nummern im 100er Block)

z.B.:

Bei 40 eingetragenen Nummern: Multiplikation des Datensatzes der betreffenden Person mit 1/40

Bei 2 eingetragenen Nummern: Multiplikation des Datensatzes der betreffenden Person mit 1/2

23801xx 23801xx 23801xx 23801xx 23801xx 23801xx 23801xx	23804xx 23804xx 23804xx 23804xx	24912xx 24912xx 24912xx 24912xx 24912xx 24912xx 24912xx 24912xx	27888xx	44335xx 44335xx	55254xx 55254xx 55254xx 55254xx 55254xx	100er Blöcke (schematisch) mit variierender Zahl eingetragener Rufnummern
---	--	---	---------	--------------------	--	--

Blockbesetzungen (Eintragsdichte):

Schwerpunkt zw. 70 und 80 eingetragenen Anschlüssen pro Block

Durchschnitt: 55 Einträge pro Block

Beispiele**	ALLE	~ 15% Zufallsauswahl*	
	Prozent	Prozent	Prozent
11xx	4,5	4,4	4,7
22xx	9,1	8,9	9,3
33xx	13,6	15,6	18,6
44xx	18,2	13,3	14,0
55xx	22,7	24,4	20,9
77xx	31,8	33,3	32,6
N	242	45	43

* Zufallsauswahl mit der betreffenden SPSS-Routine (hier: de facto ~18% Auswahl)

** **Fiktive Zahlenbeispiele** für Nummernstämme, bei denen ...
 die 11xx aus einem Block stammen, in dem 11 der 100 Nummern eingetragen sind, und die 22xx aus einem Block stammen, in dem 22 der 100 Nummern eingetragen sind, und die 33xx aus einem Block stammen, in dem 33 der 100 Nummern eingetragen sind, usw.
 In der Auswahlgrundlage (z.B. Telefonbuch) kommen die eingetragenen Nummern zusammen und erzeugen so z.B. die blau markierte Verteilung unter „ALLE“, aus denen eine Zufallsauswahl getroffen und die letzten beiden xx Ziffern durch zufällig erzeugte ersetzt werden. Nummernstämme sind dann entsprechend dieser Verteilung auch in der Auswahl (Stichprobe) vertreten.

VAR00001

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig 11,00	11	4,5	4,5	4,5
22,00	22	9,1	9,1	13,6
33,00	33	13,6	13,6	27,3
44,00	44	18,2	18,2	45,5
55,00	55	22,7	22,7	68,2
77,00	77	31,8	31,8	100,0
Gesamt	242	100,0	100,0	

VAR00001

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig 11,00	2	4,4	4,4	4,4
22,00	4	8,9	8,9	13,3
33,00	7	15,6	15,6	28,9
44,00	6	13,3	13,3	42,2
55,00	11	24,4	24,4	66,7
77,00	15	33,3	33,3	100,0
Gesamt	45	100,0	100,0	

VAR00001

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig 11,00	2	4,7	4,7	4,7
22,00	4	9,3	9,3	14,0
33,00	8	18,6	18,6	32,6
44,00	6	14,0	14,0	46,5
55,00	9	20,9	20,9	67,4
77,00	14	32,6	32,6	100,0
Gesamt	43	100,0	100,0	

3. Gabler/Häder – Design

Bildung der 100er Blöcke auf der Basis der eingetragenen Rufnummern und Nutzung als Auswahlrahmen

z.B.:

040 559 61 00	eingetragen
040 559 61 01	generiert
040 559 61 02	generiert
040 559 61 03	eingetragen
...	
040 559 61 99	generiert

Universum aller Festnetzanschlüsse im Jahr 2000** [71,7 Mio.]

- 30,7 Mio. eingetragene Nummern
- 41 Mio. generierte Nummern
- Anteil generierter Nummern: 57%

Auswahlgrundlage 2006 *** [103,1 Mio. Rufnummern], von denen ...

- 27,7 Mio. Rufnummern (28,9 mit Fax) im Telefonbuch eingetragen sind
- 75,4 Mio. Rufnummern auf der Basis dieser eingetragenen Nummern generiert wurden
- 28,9 Mio. Rufnummern liegen in Blöcken, für die keine Einträge existieren, die aber vergeben sind („Lücken“).

** **Quellen:** Heckel, Christiane (2002) Erstellung der ADM-Telefonauswahlgrundlage. S. 11 – 31 in Telefonstichproben/Hrsg.: S. Gabler; S. Häder. Münster: Waxmann

*** Heckel, Christiane (2007) Weiterentwicklungen der ADM-CATI-Auswahlgrundlagen. S. 25-37 in Mobilfunktelefonie – Eine Herausforderung für die Umfrageforschung/ Hrsg. S. Gabler/S. Häder. ZUMA Nachrichten SPEZIAL Band 13, S. 30

Regionale Verortung

Eingetragene Nr. – Zuordnung einer Gemeindekennziffer
zwecks

Bestimmung einer Zuordnungswahrscheinlichkeit bei den generierten Nummern

Beispiel für die Bildung der Zuordnungswahrscheinlichkeit

0931 - 665500	eingetragen	Gemeinde A
0931 – 665501	eingetragen	Gemeinde B
0931 – 665502	generiert	50% Gem. A 50% Gem. B

Anteil korrekter regionaler Verortung:

91% bei den eingetragenen Anschlüssen

84% bei den nicht eingetragenen Anschlüssen

Mobilfunk

Charakteristika* des Personenkreises der „Nur“-Mobilfunknutzer:

Monatliches Haushaltsnettoeinkommen

Stark überrepräsentiert bei Einkommen unter 750 Euro

Von den „Nur-Mobilfunknutzern“ befinden sich 34,7% in der Einkommenskategorie < 750 (verglichen mit 9% insgesamt):

Überrepräsentiert bei Einkommen < 1550 (37,7% verglichen mit 28,5% insg.)

Bildung

Überrepräsentiert unter dem Personenkreis ‚ohne Abschluss‘

Von den „Nur-Mobilfunknutzern“ befinden sich 3,4% in dieser Kategorie (verglichen mit 1,8% insgesamt)

Überrepräsentiert unter Personen mit Volks- und Hauptschulabschluss sowie Mittlerer Reife/POS

Unterrepräsentiert unter Personen mit Abitur/(Fach)-Hochschulabschluss

Charakteristika des Personenkreises der „Nur“-Mobilfunknutzer (Forts.):

Geschlecht

Eher Männer als Frauen [56% [M] zu 44% [F] verglichen mit 48,4 zu 51,6% insg.]

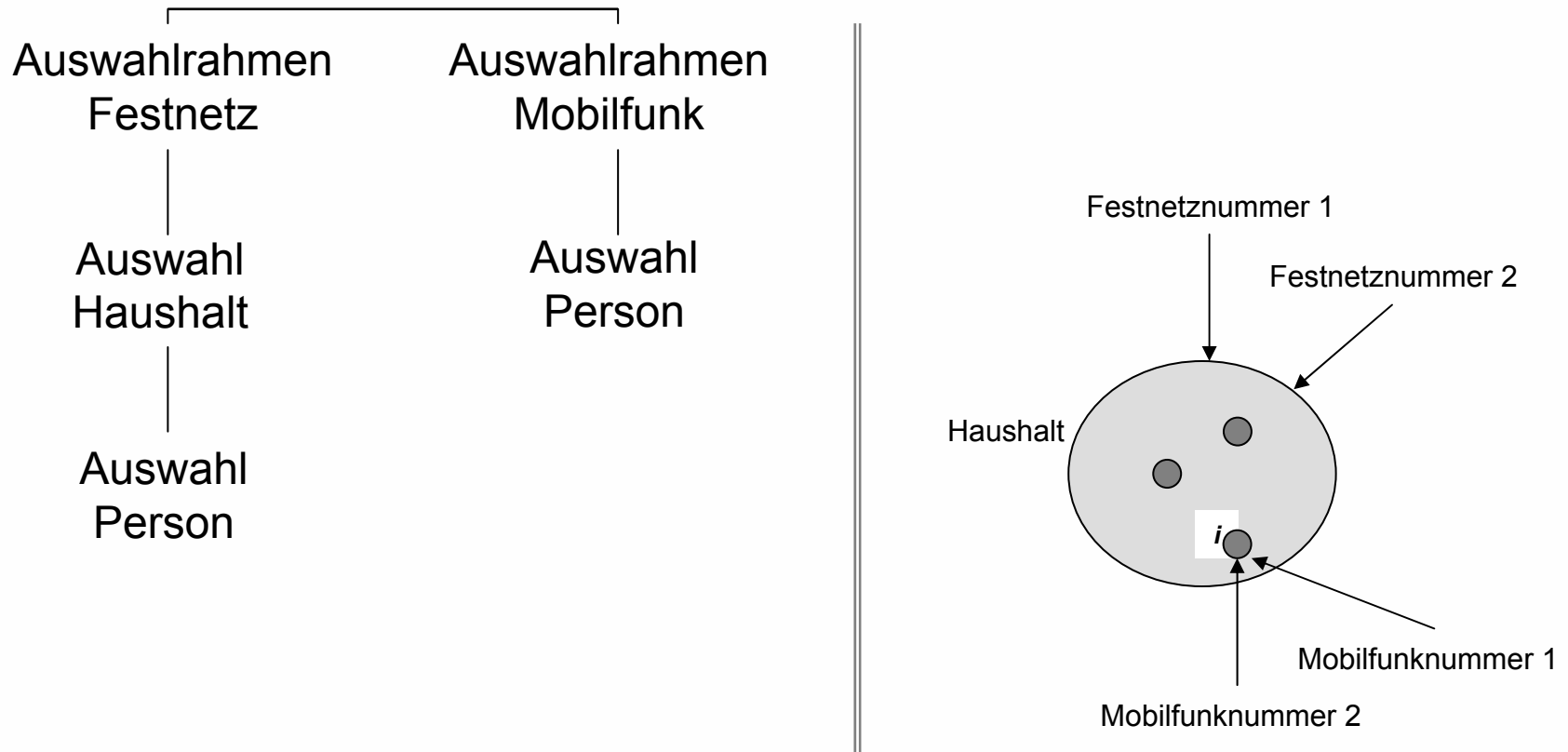
Alter

Eher Jüngere als Ältere; stark überrepräsentiert in der Gruppe der 20-29jährigen bzw. stark unterrepräsentiert bei den über 60jährigen

35,7% der Nur-Mobilfunknutzer sind in dieser Altersgruppe, verglichen mit 12,5% insgesamt

Entsprechend sind die 60+jährigen unter den „Nur-mobilfunknutzern“ mit 7% (verglichen mit 30,4% insgesamt) stark unterrepräsentiert.

Dual Frame



**** Quelle:** Gabler, Siegfried; Öztas Ayhan (2007) Gewichtung bei Erhebungen im Festnetz und über Mobilfunk: Ein Dual Frame Ansatz. S. 39 – 45 in Mobilfunktelefonie – Eine Herausforderung für die Umfrageforschung/ Hrsg. S. Gabler/S. Häder. ZUMA Nachrichten SPEZIAL Band 13, S. 41

- » **Angestrebte Grundgesamtheit**
- » **Auswahlgesamtheit**
 - » undercoverage
 - » overcoverage
- » **Inferenzpopulation**
- » **Ausfälle**
 - » **Unit-Nonresponse**
 - » **Item-Nonresponse**

A Bruttostichprobe
abzgl. stichproben**neutraler** Ausfälle

B Bereinigte Bruttostichprobe
abzgl. der **relevanten** Ausfälle

C Nettostichprobe / Realisierte Stichprobe

Ausschöpfungsquote = Fallzahlen C / B

Stichproben**neutrale** Ausfälle

- kein Privathaushalt;
- Adresse existiert nicht;
- Keine Person der Grundgesamtheit im Haushalt
- **Telefon**-Nummer existiert nicht
(Ansage „Kein Anschluss unter dieser Nummer“);
- dauerhaft Freizeichen; dauerhaft Besetztzeichen
- Anschluss außerhalb der Zielregion/des Zielortes;
- Faxanschluss;
- Kein Privat-, sondern Firmen- oder Anstaltsanschluss;

A Bruttostichprobe
abzgl. stichproben**neutraler** Ausfälle

B Bereinigte Bruttostichprobe
abzgl. der **relevanten** Ausfälle

C Nettostichprobe / Realisierte Stichprobe

Ausschöpfungsquote = Fallzahlen C / B

Stichproben**neutrale** Ausfälle

- kein Privathaushalt;
- Adresse existiert nicht;
- Keine Person der Grundgesamtheit im Haushalt
- **Telefon**-Nummer existiert nicht
(Ansage „Kein Anschluss unter dieser Nummer“);
- dauerhaft Freizeichen; dauerhaft Besetztzeichen
- Anschluss außerhalb der Zielregion/des Zielortes;
- Faxanschluss;
- Kein Privat-, sondern Firmen- oder Anstaltsanschluss;

Relevante Ausfälle

- » Nichterreichbarkeit der Ziel- oder Kontaktperson
dauerhaft nicht kontaktierbar, Anrufbeantworter
dauerhaft nicht kontaktierbar, Freizeichen* (max.
Zahl der Anrufversuche erreicht)
- » Sprach-, Verständigungsprobleme
- » Krankheit der Zielperson
- » Termin vereinbart und nicht erreicht

- » Verweigerung der Ziel- oder Kontaktperson
 - keine Zeit
 - kein Interesse
- » Abbruch während des Interviews
- » Interviewerausfälle
- » Interviewerfehler und -täuschungen
- » Datenerfassungs- und Datenaufbereitungsfehler