

## Mobilfunknutzung in Deutschland: eine Herausforderung für die Stichprobenbildung in der Markt- und Sozialforschung

Glemser, Axel

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerksbeitrag / collection article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Glemser, A. (2007). Mobilfunknutzung in Deutschland: eine Herausforderung für die Stichprobenbildung in der Markt- und Sozialforschung. In S. Gabler, & S. Häder (Hrsg.), *Mobilfunktelefonie - eine Herausforderung für die Umfrageforschung* (S. 7-23). Mannheim: GESIS-ZUMA. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-49116-7>

### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

---

# MOBILFUNKNUTZUNG IN DEUTSCHLAND. EINE HERAUSFORDERUNG FÜR DIE STICHPROBENBILDUNG IN DER MARKT- UND SOZIALFORSCHUNG

AXEL GLEMSER

***Abstract:** The article deals with the increasing use of mobile phones (cellular phones) in Germany with regard to the impact on probability sampling based on landline sample frames. Although the mobile penetration in the population is on a high density level the exclusive use of cell-phones and the abdication of fixed-line-telephones is quiet rare. Nevertheless the mobile-only-use has in some sub-populations reached a critical stage. In the last years research on methods of Market- und Social-Research have tried several ways of including mobile-phone-numbers in random telephone-samples. Currently a special form of random-last-digit approach, based on sophisticated reference lists not on the telephone-book, seems to be the most promising solution. Furthermore a coherent sample-design still needs to be developed in order to ensure efficient fieldwork and acceptable pricing. Last but not least the dynamic of the telecommunication sector should not be lost of track. On the one hand broadband internet connections will perhaps revitalise landline-phones. On the other hand new technical solutions will come up soon and will lead to further problems and possibilities for the future.*

## 1 Einleitung

Mitte des Jahres 2006 überschlugen sich die Pressemeldungen mit Erfolgsmeldungen zur Mobilfunksparte. Der Axel-Springer-Verlag prognostizierte zum Jahresende mehr als 80 Mio. Mobilfunktelefone und damit „erstmalig mehr Handys als Einwohner in Deutschland“<sup>1</sup>. Eine zweite Studie der Universität Duisburg-Essen im Auftrag der Wirtschaftswoche kommt zum gleichen Ergebnis „Jeder Deutsche hat ein Handy – vom Baby bis zum Greis.“<sup>2</sup>

Die rasante Entwicklung der Mobiltelefonie stellt auch die Markt- und Sozialwissenschaft vor große Herausforderungen. Die Handy-Thematik als solches mit ihren Auswirkungen auf das Alltagsleben der Menschen ist sicherlich ein Forschungsfeld per se. Dieser Gesamtprozess beeinflusst darüber hinaus aber auch manche Rahmenbedingungen der empirischen Forschung und schafft somit eine neue Gesamtsituation. Im Fokus dieses Beitrags steht daher die derzeit laufende Debatte über eine Überprüfung und gegebenenfalls Neuausrichtung grundlegender Erhebungsinstrumentarien der empirischen Forschung. Ein ganz wesentliches und etabliertes Tool aus dem empirischen Werkzeugkasten ist die Telefonstichprobe, die im Normalfall ausschließlich Rufnummern des Festnetzes beinhaltet.

In den 1980er Jahren hatte sich die telefonische Erhebungsmethode als Modus für Bevölkerungsbefragungen durchgesetzt, nachdem nahezu jeder Haushalt über einen Telefonschluß verfügte. Nach 1990 stellte sich die Situation wiederum anders da, da die Telefondichte in den neuen Ländern nur 17 Prozent betrug. Hier konnte jedoch rapide aufgeholt werden, so daß Telefonbefragungen auch für die neuen Länder schnell valide Ergebnisse aufwiesen. Zur Jahrtausendwende ist diese klassische Frage des Coverage vor dem Hintergrund der Mobilfunkentwicklung wieder neu zu diskutieren. Alles in allem lautet die Kernfrage, ob die Telefonstichproben der Markt- und Sozialforschung, die auf einem Auswahlmechanismus basieren, der im Normalfall ausschließlich Festnetzrufnummern beinhaltet, im Jahre 2007 (noch) geeignet sind, qualitativ hochwertige Stichproben der Gesamtbevölkerung zu liefern.

Wenn Telefonstichproben in der empirischen Forschung üblicherweise als Auswahl von Festnetznummern charakterisierbar sind, dann bedeutet das, dass nicht die Zunahme der Mobilfunknutzung als solches zwangsläufig ein Problem ist, sondern nur dann, wenn dieses Wachstum parallel auch dazu führt, daß die Erreichbarkeit im Festnetz nicht mehr gegeben ist. Nicht nur die Anzahl derjenigen, die exklusiv Mobilfunk nutzen, ist dabei

---

1 Pressemitteilung des Axel-Springer-Verlags anlässlich der Veröffentlichung der Studie „Telekommunikation 2006“ <http://www.axelspringer.de/inhalte/pressese/inhalte/presse/5463.html>

2 Siehe: <http://www.golem.de/0606/45826.html>

von Interesse, sondern ein zweiter Aspekt kommt hinzu: Gibt es systematische Unterschiede zwischen diesen beiden Subpopulationen und wenn ja welche? Mit diesen beiden Fragekomplexen beschäftigt sich der erste Absatz anhand von Befragungsdaten aus dem TNS Infratest Face-to-Face-Omnibus (f2f-Bus)<sup>3</sup>.

Daran anschließend wird dargestellt, welche Lösungsansätze im Hinblick auf eine Integration der Mobilfunknummern in einen Auswahlrahmen für Telefonstichproben bislang verfolgt wurden. Die Darstellung kann auch als Chronologie der Debatte verstanden werden, welche Lösungswege bislang mit welchem Erfolg eingeschlagen wurden.

Abschließend werden einige weiterführende Aspekte angesprochen, die für die noch ausstehende Lösung des Mobilfunkproblems in Zukunft möglicherweise verstärkt relevant werden könnten. Im Wesentlichen geht es dabei um einen Versuch der Einordnung des Themas in einen größeren Horizont: dem der generellen Veränderungen der Medien und Techniken der Telekommunikationslandschaft und der rasanten Beschleunigung der veränderten Nutzung von Telekommunikation.

## 2 Mobilfunknutzung in Deutschland 1999-2006

Die Bundesnetzagentur weist in ihren Jahrsberichten für 2005 eine Mobilfunkdurchdringung der Bevölkerung von rund 90 Prozent aus und für 2006 sogar 100 Prozent.<sup>4</sup> Das Wachstum der Mobilfunknutzung in Deutschland zeigt sich auch in den Befragungsdaten des TNS Infratest f2f-Bus. Zum Jahresende 2005 werden mit der Hochrechnung dieser Befragungsdaten rund 64 Mio. Mobilfunknutzer geschätzt und damit eine Penetrationsrate von 75 Prozent der Bevölkerung ausgewiesen. Zum Jahresende 2006 spiegeln diese Befragungsdaten eine Penetration in der Bevölkerung von 76 Prozent wider. Damit zeigen diese auf Umfragedaten basierenden Werte ein deutlich niedrigeres Niveau als die Angaben der Bundesnetzagentur. Woher kommen aber diese Unterschiede?

---

3 Der f2f-Bus von TNS Infratest basiert auf einer ADM-Standard-Random-Stichprobe und wird per CAPI erhoben. Die Fallzahl beträgt ca. 30000 Interviews p.a. Siehe zum Erhebungsdesign: Behrens, K. & Löffler, U. (1999). Aufbau des ADM-Stichprobensystems. In: ADM und AG.MA (Hrsg.), Stichproben-Verfahren in der Umfrageforschung. Eine Darstellung für die Praxis (S. 69-72). Opladen: Leske & Buderich. Die Neukonzeption des ADM-Face-to-Face-Stichprobensystems wurde zum Ende des Jahres 2003 abgeschlossen und im Laufe des Jahres 2004 bei den Instituten hausintern eingeführt.

4 Siehe: <http://www.bundesnetzagentur.de/media/archive/5278.pdf> sowie <http://www.bundesnetzagentur.de/media/archive/9009.pdf>

Selbstverständlich unterliegen die Umfrageangaben den üblichen statistischen Schwankungen von Zufallsstichproben und ebenso ist hier mit Modeeffekten zu rechnen. Dennoch ergibt sich die wohl größte Differenz aus der unterschiedlichen Betrachtungsweise des Phänomens. Die Bundesnetzagentur dürfte in erster Linie die Angaben der Netzbetreibergesellschaften aufsummieren. Es ist davon auszugehen, daß diese Zahlen in erheblichem Maße Karteileichen beinhalten, die vor allem aus dem Bereich Prepaid resultieren, wo nur wenig verlässliche Kundendaten existieren. Zudem werden rein geschäftlich genutzte Mobilfunkverträge hier mitgezählt. Beiden Aspekten wird mit einer Stichprobe, die als Auswahl von Privathaushalten konzipiert ist, besser Rechnung getragen, da Aussagen getroffen werden sollen, die auf die Bevölkerung zu beziehen sind. Hier eignen sich die letztlich an Verkaufszahlen der Netzbetreiber orientierten Daten der Bundesnetzagentur nur bedingt.

Die Nutzung von Mobilfunk hat für die Stichprobenbildung der Markt- und Sozialforschung jedoch wie o.e. eine Problemkomponente ganz spezieller Natur. Die klassische Telefonbefragung basiert erstens auf einer Rufnummernstichprobe innerhalb des Festnetzes, also der klassischen Ortsnetzkennzahlen. Zweitens lässt sich das Stichprobendesign als zweistufig beschreiben. Es wird demnach zum einen mit der Rufnummer ein Haushalt ausgewählt und dann zum anderen innerhalb des Haushaltes eine Person. Daher müssen die zweifelsohne beträchtlichen Wachstumskennziffern der Mobilfunktelefonie auf zwei Fragen zugespitzt werden.

1. Welche Konsequenzen ergeben sich aus den Handyverkäufen auf der Ebene der Privathaushalte und was bedeutet dies für deren (technische) Erreichbarkeit im Festnetz?
2. Gibt es für die Stichprobenbildung relevante Unterschiede nach regionalen und/oder demographischen Kriterien in der Nutzungsverbreitung der Mobilfunk- und Festnetztelefonie?

Auf Ebene der Haushalte – was im Sinne einer Festnetzstichprobe zunächst der bessere Anknüpfungspunkt ist – wird 2006 ein Anteilswert von rund 76 Prozent der Haushalte gemessen, die über Mobilfunk verfügen. 1999 lag dieser Wert noch bei 23 Prozent. Im Jahr 2000 wurden rund 52 Prozent, in 2001 56 Prozent und in 2002 61 Prozent Mobilfunkhaushalte gemessen. Im Rahmen dieses Wachstumsprozesses nahm auch der Anteil der Haushalte, die über zwei und mehr Geräte verfügen, stetig zu.

In 2006 wurde zum Jahresende, wie in Tabelle 1 dargestellt, der Anteil der Haushalte, die nur über Mobilfunk erreichbar sind und keinen Festnetzanschluss (mehr) haben, mit 7,6 Prozent ausgewiesen. Seit dem Jahr 2000 stieg dieser Anteil nur sehr geringfügig an,

hingegen betrug dieser Wert 1999 noch 1,6 Prozent! Im gleichen Zeitraum sanken sowohl der Anteil der Haushalte, die über Festnetz erreichbar sind, sowie der Anteil der Haushalte, die gar nicht über einen Telefonanschluß verfügen. Im Gesamtbild ist auch hier die deutlichste Veränderungsrate zwischen 1999 und 2000 festzustellen.

**Tabelle 1: Haushalte und Personen nach Telefonanschluß**

| <i>Haushalte in %</i>  | 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  |
| Telefonhaushalte insg. | 96,8          | 96,9 | 97,8 | 98,2 | 98,4 | 98,5 | 98,4 | 97,8 |
| kein Telefonbesitz     | 3,2           | 3,1  | 2,2  | 1,8  | 1,6  | 1,5  | 1,6  | 2,2  |

| <i>Personen in %</i>   | Erhebungsjahr |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                        | 1999          | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Festnetzanschluss      | 96,5          | 94,9 | 94,5 | 94,1 | 94,4 | 93,0 | 92,6 | 92,5 |
| nur Mobilfunk          | 1,3           | 2,7  | 3,9  | 4,5  | 4,4  | 5,9  | 6,4  | 5,9  |
| Telefonhaushalte insg. | 97,8          | 97,6 | 98,4 | 98,6 | 98,8 | 98,9 | 98,9 | 98,4 |
| kein Telefonbesitz     | 2,2           | 2,4  | 1,6  | 1,4  | 1,2  | 1,1  | 1,1  | 1,6  |

Quelle: TNS Infratest f2f-Bus, n=30000 (p.a.) haushalts- und personengewichtete Angaben

Die beeindruckenden Wachstumsraten der Mobilfunknutzung führen nicht im gleichen Maße zum Rückgang in der Verbreitung des Festnetzes. Nur ein Bruchteil der Mobilfunknutzer verzichtet auf einen Festnetzanschluss. Gleichwohl wächst auch diese Gruppe im

Laufe der Jahre an und erreicht eine kritische Marke. Die Einkommens- und Verbrauchsstichprobe des Statistischen Bundesamtes (EVS) weist für 2003 rund 4 Prozent exklusive Mobilfunkhaushalte auf – ein Beleg dafür, daß sich die Angaben des hier vorgestellten Instrumentes auf dem richtigen Niveau bewegen.<sup>5</sup>

Die Anteile der reinen Mobilfunkhaushalte wie auch der Haushalte ohne Telefonanschluß weisen in Ostdeutschland überdurchschnittliche, in Westdeutschland dagegen unterdurchschnittliche Werte auf. Das Ausmaß dieses Musters ist 2006 wesentlich ausgeprägter als dies in allen vorangegangenen Jahren der Fall war. Spitzenwerte nehmen 2006 Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt mit Anteilswerten von jeweils mehr als 10 Prozent ein.

**Tabelle 2: Haushalte nach Telefonanschluss und Region**

| Haushalte in %         | 1999   |      |      | 2006   |      |      |
|------------------------|--------|------|------|--------|------|------|
|                        | Gesamt | West | Ost  | Gesamt | West | Ost  |
| Festnetzanschluss      | 95,2   | 96,0 | 92,3 | 90,2   | 92,5 | 83,1 |
| nur Mobilfunk          | 1,6    | 1,3  | 2,8  | 7,6    | 5,6  | 13,7 |
| Telefonhaushalte insg. | 96,8   | 97,3 | 95,1 | 97,8   | 98,1 | 96,8 |
| kein Telefonbesitz     | 3,2    | 2,7  | 4,9  | 2,2    | 1,9  | 3,2  |

Quelle: TNS Infratest f2f-Bus, n=30000 (p.a.) haushaltsgewichtet, West inkl. Westberlin, Ost inkl. Ostberlin

Eine Auswertung der hier vorgestellten Telefonanschlußtypen nach weiteren demographischen Angaben liefert einige Hinweise darauf, welche Personen verstärkt nur Mobilfunk nutzen und somit in den festnetzbasieren Stichproben unterrepräsentiert sind. Wie in Tabelle 3 dargestellt, handelt es sich vor allem um Personen im Alter zwischen 20 und 29 Jahren, die verstärkt nur das Handy nutzen. Dem gegenüber zeichnen sich Personen über 50 durch eine geringe Affinität zum Mobilfunk aus. Zudem sind die exklusiven Mobilfunknutzer eher Männer als Frauen.

5 Siehe: <http://www.destatis.de/presse/deutsch/pm2004/p2210024.htm>

**Tabelle 3: Telefonnutzung und Demographie**

| Personen in %          | Demographie 2006 |      |       |       |       |       |       |      |
|------------------------|------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|                        | Geschlecht       |      | Alter |       |       |       |       |      |
|                        | M                | F    | 14-19 | 20-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60++ |
| Deutschland insg.      | 48,4             | 51,6 | 7,8   | 12,5  | 16,3  | 18,8  | 14,2  | 30,4 |
| Festnetzanschluss      | 47,8             | 52,2 | 7,6   | 10,8  | 15,9  | 19,0  | 14,6  | 32,0 |
| nur Mobilfunk          | 56,0             | 44,0 | 11,3  | 35,7  | 21,5  | 16,2  | 8,3   | 7,0  |
| Telefonhaushalte insg. | 48,3             | 51,7 | 7,8   | 12,4  | 16,3  | 18,8  | 14,2  | 30,5 |
| kein Telefonbesitz     | 53,9             | 46,1 | 8,7   | 23,0  | 17,9  | 18,7  | 10,4  | 21,1 |

Quelle: TNS Infratest f2f-Bus, n=30000 (p.a.), personengewichtete Angaben

Aus Tabelle 4 wird deutlich, daß die reinen Mobilfunkhaushalte eher ein niedriges Einkommensniveau haben. Spiegelbildlich verhält es sich mit dem Kriterium des formal höchsten Bildungsabschlusses. Personen mit niedrigeren Bildungsabschlüssen und ohne Abschluss zählen eher zur Gruppe der exklusiven Mobilfunknutzer (Tabelle 5).

**Tabelle 4: Telefonnutzung nach monatlichem Haushaltsnettoeinkommen**

| Personen in %          | Einkommen 2006 |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                        | < 750          | < 1550 | < 2000 | < 2500 | < 3000 | < 4000 | < 5000 | > 5000 |
|                        | €              | €      | €      | €      | €      | €      | €      | €      |
| Deutschland insg.      | 9,0            | 28,5   | 18,9   | 14,7   | 10,8   | 11,5   | 2,9    | 3,5    |
| Festnetzanschluss      | 6,1            | 27,5   | 19,4   | 15,7   | 11,6   | 12,5   | 3,2    | 3,8    |
| nur Mobilfunk          | 34,7           | 37,7   | 14,8   | 6,6    | 2,7    | 2,4    | 0,4    | 0,5    |
| Telefonhaushalte insg. | 8,3            | 28,3   | 19,1   | 15,0   | 10,9   | 11,8   | 3,0    | 3,6    |
| kein Telefonbesitz     | 41,6           | 40,4   | 9,6    | 4,3    | 2,5    | 0,9    | 0,1    | 0,2    |

Quelle: TNS Infratest f2f-Bus, n=30000 (p.a.), personengewichtete Angaben



**Tabelle 5: Telefonnutzung nach formal höchstem Bildungsabschluss des Befragten**

| Personen in %          | Bildung 2006   |         |                    |                   |                        |      |
|------------------------|----------------|---------|--------------------|-------------------|------------------------|------|
|                        | ohne Abschluss | Schüler | Volks- und Haupts. | mitt. Reife / POS | Abitur / (Fach)-Hochs. | k.A. |
| Deutschland insg.      | 1,8            | 4,4     | 36,9               | 33,6              | 23,1                   | 0,2  |
|                        |                |         |                    |                   |                        |      |
| Festnetzanschluss      | 1,6            | 4,6     | 36,5               | 33,4              | 23,8                   | 0,1  |
| nur Mobilfunk          | 3,4            | 2,9     | 39,2               | 37,7              | 16,0                   | 0,7  |
| Telefonhaushalte insg. | 1,7            | 4,5     | 36,7               | 33,7              | 23,3                   | 0,2  |
| kein Telefonbesitz     | 6,3            | 2,2     | 52,9               | 29,0              | 9,6                    | 0,0  |

Quelle: TNS Infratest f2f-Bus, n=30000 (p.a.), personengewichtete Angaben

Insgesamt ist festzuhalten, daß die technische Erreichbarkeit der Haushalte im Festnetz weitaus besser ist, als die Erfolgsgeschichte der Mobilfunknutzung zunächst nahe legen würde. Die Nutzung von Mobiltelefonen führt nicht zwangsläufig zur Aufgabe des Festnetzanschlusses. Die erdrutschartige Zunahme in den Jahren 1999-2004 scheint 2005 und 2006 leicht zu stagnieren. In wie weit eine solche Entwicklung auch durch die Zuwächse der privaten Internetanschlüsse gebremst wird, die derzeit überwiegend noch auf einem Festnetzanschluß basieren, von welchem dann eben auch telefoniert werden kann, wird später weiter diskutiert.

Gleichwohl ist ein Aspekt der momentanen Situation besonders kritisch: Die Mobilfunknutzung ist kein gleichmäßig verteiltes Phänomen. Hierbei gibt es eine regionale und eine strukturelle Komponente. Besonders bei Schwerpunktstudien – sei es z.B. bei einer Untersuchung in einzelnen Regionen der Neuen Länder oder z.B. bei einer Studie, die sich ausschließlich an Jugendliche wendet – gilt es dies zu berücksichtigen.

### **3 Telefonstichproben und Mobilfunknummern**

In den letzten Jahren wurden verschiedene Wege diskutiert und teilweise auch beschritten, um die verstärkte Mobilfunknutzung in den Stichproben der Markt- und Sozialforschung zu berücksichtigen. Eine mit vertretbarem Aufwand und zu finanzierbaren Kosten realisierbare Standardlösung steht leider noch aus. Zur Konstruktion eines Auswahlrahmens für Mobilfunkstichproben sind bisher vier Ansatzpunkte aufgegriffen worden:

#### **3.1 Verwendung von Kundendaten**

Wieder verworfen wurde die Idee, auf den Kundenstammdaten der Netzbetreibergesellschaften aufzubauen. Die gesetzlichen Bestimmungen schieben der Nutzung solcher personenbezogener Daten einen Riegel vor. Darüber hinaus herrschen Zweifel vor, in wie weit dabei die Prepaidtelefonie korrekte Berücksichtigung hätte finden können, da hier mit hoher Wahrscheinlichkeit weit weniger Kundendaten vorliegen.

#### **3.2 Accesspanel**

Nicht unüblich in der Marktforschung – für sozialforscherische Studien jedoch weitaus skeptischer zu beurteilen – ist der Accesspanel-Ansatz. Befragungsbereite Personen in einer Liste vorzuhalten, erscheint schnell einleuchtend – allerdings: Woher sollen diese Personen kommen? Mit diesem Vorgehen wird die Problematik also nur verschoben auf die Frage der Panelrekrutierung, Panelpflege und Panelkomposition.

#### **3.3 Listenwahl aus Telefonbüchern**

In den öffentlich zugänglichen Telefonbüchern finden sich auch Einträge mit Mobilfunknummern. Eine solche Auswahlliste kann unmöglich für alle Mobilfunkteilnehmer ein valides Abbild liefern, da die Anzahl der Einträge im Vergleich zu den publizierten und/oder geschätzten Teilnehmerzahlen des Mobilfunks viel zu gering ist. Unregelmäßigkeiten beim Eintragsverhalten führen zu leider unkontrollierbaren Verzerrungen. Beispielsweise fällt auf, daß es sich bei Mobilfunkeinträgen in vielen Fällen auch um Zweitnennungen von Personen handelt - zusätzlich zur Ortsnetznummer.

#### **3.4 Rufnummerngenerierung**

Schließlich ist zur Bildung einer Auswahlgrundlage auch an die Generierung von Rufnummern zu denken. Dies ist prinzipiell möglich; entweder als rein zufällig generierte Zahl mit entsprechender Ziffernlänge (freie Generierung) oder als Randomize-Last-Digits-Verfahren auf Basis der im Telefonbuch verzeichneten Einträge. Diese Modelle

haben gegenüber den anderen genannten Ansätzen den Vorteil, nicht a priori die Auswahlchancen bestimmter Personen auf Null zu setzen, da weder das Vorhandensein eines Eintrags noch die Erfolgchancen der Rekrutierung eine Rolle spielen. Allerdings führen beide Verfahrensweisen in eine Sackgasse. Bei der eintragsbasierten Generierung werden viel zu wenig Rufnummern erzeugt. Die Zahl der produzierten Rufnummern liegt sogar niedriger als die Teilnehmerzahlen im Mobilfunk. Die freie Generierung, also die Bildung einer Zufallszahlenkette mit vorgegebener Kettenlänge führt zu vielen Rufnummern, was große Ineffizienzen in der Feldarbeit mit sich bringt.

Die Kunst bei der Modellierung des Verfahrens besteht also darin, eine sinnvolle Größe für den Auswahlrahmen zu finden – zwischen der eintragsbasierten und der total freien Generierung. Es erscheint klar, daß ein solcher Ansatz nur mit Zusatzwissen gelingen kann.

### **3.5 Gestützte Generierung**

Solches Zusatzwissen konnte gefunden werden. Die sog. „Gajekliste“ dokumentiert die im Mobilfunkbereich vergebenen Blöcke. Damit läßt sich also vorab entscheiden, welche Blöcke überhaupt generiert werden müssen und welche nicht.<sup>6</sup> Im Rahmen der jährlichen Aktualisierung des ADM-Telefonstichprobensystem werden seit einigen Jahren auch Mobilfunknummern separat generiert. In den Jahren 2001 bis 2004 basierte das Generierungsverfahren auf den Telefonbucheinträgen. Parallel dazu gab es bei einigen Instituten Versuche mit völlig freien Rufnummerngenerierungen. Schließlich werden seit 2005 die Informationen der Gajekliste seitens der ADM-Telefonstichproben-Arbeitsgemeinschaft verwendet. Die Erfahrungen zu diesem Mobilfunknummernpool sind gemischt. Der Coverage ist in Ordnung und die Qualifizierung nach Provider und Pre- vs. Postpaid ist gut. Dennoch führt dieses Verfahren mit Generierung auf der Referenzliste auch zu einem größeren Anteil Rufnummern, die nicht genutzt sind, und mündet daher in forschungsökonomische Schwierigkeiten für die Feldarbeit.<sup>7</sup>

---

6 <http://www.gajek.de/>

7 Vgl. zur ADM-Auswahlgrundlage für Mobilnummern den Beitrag von Christiane Heckel in diesem Band.

### 3.6 Stichprobendesign

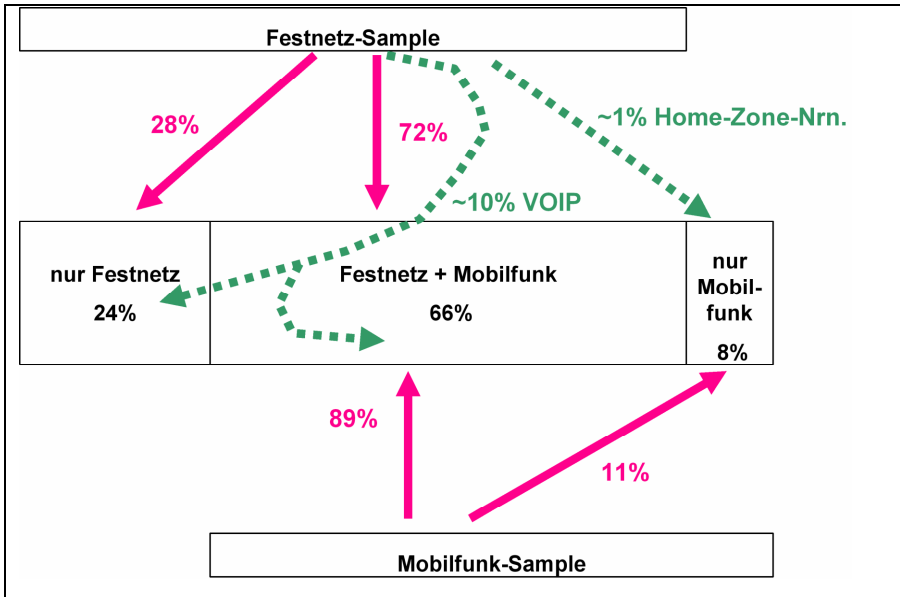
Um Mobilfunkstichproben nutzen zu können, braucht es zweierlei. Erstens eine adäquate Auswahlgrundlage und zweitens eine Stichprobenstrategie, die zu erwartungstreuen Schätzern führt. Die im vorangegangenen Abschnitt erläuterten Punkte verdeutlichen, dass in den letzten Jahren zum ersten Aspekt Fortschritte erzielt werden konnten. Weiterhin soll aufgezeigt werden, welche Schritte hinsichtlich der Modellierung eines Stichprobendesigns unternommen wurden.

Prinzipiell ist denkbar, konventionelle Festnetzstichproben mit Mobilfunknummern zu ergänzen: Die Schwierigkeit dabei ist, genau solche Personen im richtigen Ausmaß mit Mobilfunknummern in einer Bruttostichprobe zu haben, die via Festnetz nicht zu erreichen sind. Ein solches Stichprobenmodell erfordert jedoch auch die Klärung, wie die Mobilfunkinterviews (als Personenstichprobe!) mit den Festnetzinterviews (als Haushaltsstichprobe!) in einem Gesamtdatensatz verrechnet werden können. Insbesondere müsste das Problem der Korrektur unterschiedlicher Auswahlchancen gelöst werden. Alternativ könnte eine Telefonstichprobe auch als Mobilfunkstichprobe unter Zunahme einiger Festnetznummern anlegt werden. Abbildung 1 verdeutlicht diese verschiedenen „Zugangswege“. Ein Punkt bedarf der besonderen Erläuterung. Schon heute kann mit einer Festnetzstichprobe ein Mobiltelefon erreicht werden. Von normalen Weiterleitungen abgesehen, gibt es von allen Mobilnetzbetreibern spezielle Vertragsoptionen, zum vergünstigten Telefonieren in der eigenen Wohnung (T-Home, Vodafone-zuhause, O2-Homezone). Bei diesen Angeboten wird neben der Mobilnummer auch eine Festnetznummer zugeteilt. Solche hybriden Nummern sind Bestandteil der ADM-Auswahlgrundlage für Telefonstichproben. Dennoch liegt aus heutiger Sicht die Zukunft auf jeden Fall in einem kombinatorischen Stichprobendesign. Die Überlegungen von Siegfried Gabler und Öztas Ayhan zur Berechnung der Designgewichte in einem „Dual Frame Ansatz“ und erste Umsetzungsversuche in der Institutspraxis sind vielversprechend. In wie weit dieses Modell forschungsökonomisch umsetzbar ist, bedarf noch weiterer Überprüfung.<sup>8</sup>

---

8 Vgl. hierzu die Beiträge von Siegfried Gabler & Öztas Ayhan und Hermann Hofmann in diesem Band.

Abbildung 1: Telefonstichproben aus kombinierten Auswahlgrundlagen



Quelle: eigene Darstellung

In einem kombinatorischen Stichprobenansatz stellt sich des Weiteren die Frage, wie die Auswahl der Rufnummer gestaltet werden kann. Im Rahmen einer ADM-Telefonstichprobe werden die Festnetznummern als stratifizierte Zufallsauswahl selektiert. Regionale Kriterien (Bundesländer, Regierungsbezirke, Kreise) und Ortsgrößenklassen dienen als Schichtungsvariablen. Dies setzt vorab eine räumliche Verortung der Rufnummern auf Gemeindeebene voraus. Eine solche räumliche Lokation generierter Mobilfunknummern ist bisher nicht sinnvoll machbar. Darüber hinaus stellt aber gerade die Mobilität – also die Loslösung des Anschlusses von einem fest definierten geographischen Punkt – das Konzept der Flächenstichprobe in Frage, so dass unter Umständen andere Schichtungskriterien zu suchen sind. Bislang sind hier nur Angaben zum Mobilfunknetz selbst rein technisch umsetzbar. In wie weit diese Kriterien auch sinnvoll sind und zu einer Verbesserung der Schätzer führen, konnte noch nicht nachgewiesen werden.

Mit dem Verzicht auf regionale Zusatzkennzeichen zur Rufnummer geht jedoch der Verlust einher, Studien mit regionalem Fokus durchzuführen. Entsprechende Filtermöglichkeiten fehlen für die Bruttostichprobe. Regionale Schwerpunktstudien sind also nur mit

enormen Screeningaufwand und vielen Fehlkontakten verbunden – praktisch also kaum mehr durchführbar. Weiterhin wird bei ADM-Festnetzstichproben aus den Einträgen anhand von Schlüsselbegriffen ein Kennzeichen gesetzt, wenn es sich um einen gewerblichen Eintrag handelt. Diese Rufnummern werden bei der Ziehung ausgeschlossen. Im Mobilfunkbereich ist dies praktisch kaum möglich – eine Mobilfunkstichprobe wird daher immer einen erheblichen Teil rein geschäftlicher Rufnummern umfassen, die dann in der Feldarbeit zu Fehlkontakten führen.

Diese zusätzlichen Aspekte sind nicht unwichtig, weil sie unmittelbar Kosten- und Qualitätsaspekte berühren. Es ist unbestritten, daß die Hinzunahme von Mobilfunknummern in die Stichprobe auf der einen Seite zu einer Verbesserung des Coverage führen kann. Auf der anderen Seite jedoch fallen somit für einen Bruchteil der Nettostichprobe beträchtliche Mehrkosten an und die Qualität dieses Teils der Stichprobe liegt deutlich unter dem etablierten Standard des Festnetzbestandteils. Hier muss bis auf weiteres von Fall zu Fall abgewogen werden, ob sich Zusatzaufwand und Zusatzkosten wirklich für die betreffende Studie lohnen – auch im Hinblick auf das erzielte Qualitätslevel.

### 3.7 Stichprobenrealisierung

Stehen diese konzeptionellen Fragestellungen in engem Zusammenhang mit der Frage nach der Verfügbarkeit des benötigten Datenmaterials, so gibt es daneben noch eine Reihe technischer und praktischer Probleme, die im Rahmen der Feldarbeit mit Mobilfunknummern zu beachten sind.

- Die geringe Eintragsdichte führt zu sehr hohen Bruttoansätzen, so daß nur bedingt forschungsökonomisch gearbeitet werden kann. Ferner müssen die Autodialer speziell konfiguriert werden, da je nach Netzbetreiber unterschiedliche Signale zurückgemeldet werden. Hier erschwert die Rufnummernportabilität<sup>9</sup> die korrekte Zuordnung der zurückgemeldeten Digitalcodes.
- Ferner kann der Autodialer Voicemailboxen nur bedingt erkennen und legt diese teilweise den Interviewern vor. Angesichts hoher Anteile von inaktiven Voiceboxen im Prepaid-Bereich ist dies ein weiteres Hindernis für effektive Feldarbeit. Sofern bei solchen Voiceboxen nur die Standardansage des Providers geschaltet ist, kann nicht einmal zweifelsfrei entschieden werden, ob dies eine genutzte Ruf-

---

9 Unter Rufnummernportabilität wird die Mitnahme der ursprünglichen zugeteilten Mobilfunknummer einschließlich der Netzkennzahl beim Wechsel des Providers verstanden. Das bedeutet, daß sich unter einer Nummer, die mit 0171 beginnt, nicht unbedingt eine Nummer im Netz von T-Mobile verbirgt, sondern es könnte sich genauso gut um einen Anschluss im Vodafonenetz handeln. Über das Ausmaß der Rufnummernportabilität gibt es nur wenige Erkenntnisse.

nummer ist, die später wieder vorgelegt werden sollte, weil sie nur temporär nicht erreicht werden kann, oder ob es sich um einen nicht genutzten Anschluss und somit um einen endgültigen Ausfall handelt.

- Zur Teilnahmbereitschaft von Zielpersonen, die auf dem Handy angerufen werden, gibt es bislang nur wenig systematische Kenntnisse.<sup>10</sup>
- Der Vollständigkeit halber muss abschließend konstatiert werden, daß auch das Studienbudget stärker belastet wird, wenn in den Mobilfunknetzen telefoniert wird. Die Kosten für mobile Verbindungen liegen im Allgemeinen deutlich über dem Festnetzniveau. Zudem müssen weitere Kosten eingeplant werden für den Fall, dass der Zielperson durch Roaming entsprechende Unkosten entstanden sein sollten.

#### **4 Telekommunikationsausstattung der Haushalte in Deutschland**

Nachdem die Mobilfunkbranche bisher eine enorme Wachstums- und Erfolgsgeschichte hinter sich gebracht hat, zeigen sich nun erste Anzeichen, daß dieser Markt in eine erste Sättigungsphase eintritt. Gleichsam schienen die jährlichen Zuwächse bei der für die Markt- und Sozialforschung so kritischen Gruppe der reinen Mobilfunkhaushalte leicht zu stagnieren. Die vorliegenden Daten können noch keinen harten Trend belegen und allenfalls Indizien für die These liefern. Dennoch kann aufgrund dieser Befunde weitergefragt werden: Gibt es denn auch zusätzliche Hinweise und Erkenntnisse, die diese These eventuell stützen? Solche zusätzliche Indizien finden sich dann, wenn die Mobilfunktelefonie nicht singular betrachtet wird, sondern vor dem Hintergrund der gesamten Telekommunikationslandschaft, die insgesamt in den letzten Jahren starken Wandlungsprozessen unterworfen ist.

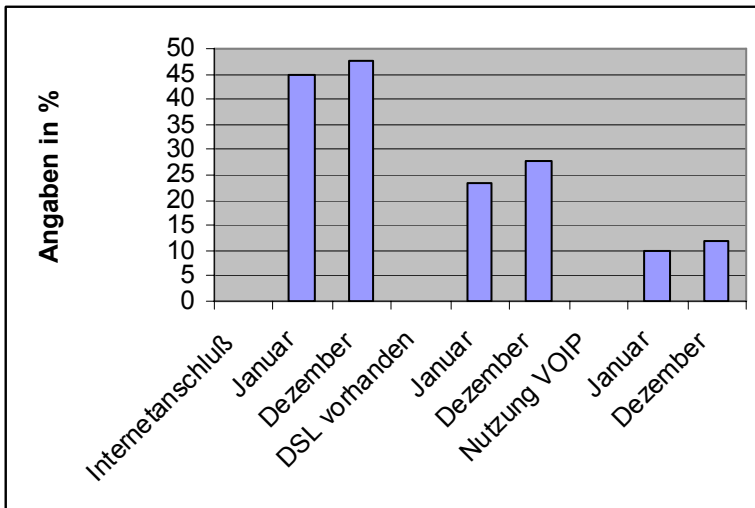
Vor diesem erweiterten Horizont geraten zwei Schlagworte ins Blickfeld, die auch die Mobilfunkausstattung der Haushalte mit beeinflussen: Schneller Breitbandzugang für das Internet (DSL) und Internettelefonie! Im Laufe des Jahres 2006 wuchs die Zahl der in privaten Haushalten vorhandenen Internetzugänge um 3,8 Prozentpunkte an auf knapp 50 Prozent. Im gleichen Zeitraum nahmen die DSL-Anschlüsse um 6,1 Prozentpunkte zu auf knapp 30 Prozent. Ebenfalls wuchs die Nutzung von Voice-over-IP (VOIP) um knapp 3 Prozentpunkte an auf 12,7 Prozent (siehe Abbildung 2). Dieser Wert paßt sehr gut zu den veröffentlichten Angaben der Bundesnetzagentur. Im Jahresbericht 2005 wird ausgewiesen, daß 27 Prozent der Haushalte über einen DSL-Anschluß verfügen. Diese Indizien

---

10 Vgl. dazu den Beitrag von Götz Schneiderat & Sabine Häder in diesem Band.

legen die Überlegung nahe, dass die neuen schnelleren Internetzugänge dazu führen, dass der Trend zur Aufgabe des Festnetztelefons gedämpft wird. Zu einem vergleichbaren Schluß gelangt auch die Bundesnetzagentur: „Das Festnetz, das im Sprachbereich durch günstige Mobilfunkangebote herausgefordert wird, hat jedoch durch die DSL-Technologie eine Renaissance erlebt und verfügt über einen lebendigen und bei Weitem noch nicht ausgeschöpften Wachstumsmotor“.<sup>11</sup>

**Abbildung 2: Telekommunikationsausstattung der Privathaushalte im Jahr 2006**



Quelle: TNS Infratest f2f-Bus, n=30000 (2006), haushaltsgewichtete Angaben

Von einem substantiellen Umschwung zu sprechen, erscheint gleichwohl viel zu früh und unrealistisch. Vielmehr muss damit gerechnet werden, daß im Rahmen der Entbündelung von Festnetz und Internetzugang der DSL-Trend nicht notwendigerweise auf Dauer die Festnetztelefonie am Leben erhält. So besehen haben die Stichprobenstatistiker der Markt- und Sozialforschung in 2006 nur eine kleine Verschnaufpause erhalten. Andererseits könnten jedoch zukünftige Wachstumsprozesse im Bereich VOIP dazuführen, daß Festnetznummernstichproben immer noch sinnvoll bleiben. Aber nur unter der Bedingung,

11 Siehe <http://www.bundesnetzagentur.de/media/archive/5278.pdf>



daß die VOIP-Betreiber ihre Rufnummern tatsächlich im Ortsnetzbereich vergeben und nicht „eigene“ örtlich unabhängige Vorwahlen zugeteilt bekommen. Leider ist hier bislang keine einheitliche Vergabepraxis zu erkennen und es gibt beide Fälle: VOIP-Nummern mit eigener „Vorwahl“ und VOIP-Nummern, die in die herkömmlichen Ortsnetze eingliedert sind.

In wie weit die dargelegten Befunde im Hinblick auf die Mobilfunkproblematik der Telefonstichproben der Markt- und Sozialforschung wesentliche Verbesserung einleiten, kann durchaus unterschiedlich bewertet werden. Jedoch zeigen diese Ergebnisse zwei Aspekte ganz deutlich: Eine Lösung des Telefonstichprobenproblems wird erstens nicht möglich sein, wenn nur Festnetz- und Mobilfunknetz singular betrachtet werden. Zweitens stellt die rasante Entwicklungsgeschwindigkeit des Telekommunikationssektors eine besondere Herausforderung dar: Eine wirkliche Zukunftslösung muß nicht nur akzeptable Kosten für die Feldarbeit aufweisen – das Hauptproblem aller derzeitigen Lösungsangebote - sondern vielmehr sollte eine Lösung auch einigermaßen dauerhaft tragfähig sein und nicht übermorgen von Innovationen wieder überrollt werden. Gerade in diesem Marktspektrum ist das eine schwere Aufgabe. Möglicherweise müssen im Rahmen eines solchen Lösungsprozesses viele heute übliche Ansichten über Bord geworfen werden. Denkbar erscheint auch, daß die heutigen Befragungsmodi CAPI, CATI und Mail verschmelzen, wenn mit Hilfe von mobilen PDAs, die wie Telefone angerufen werden können, Zielpersonen selbst entscheiden, ob Sie per Avatar durch ein Interview geführt werden, oder den Fragebogen mit Spracherkennungen beantworten, oder lieber doch zu einem elektronischen Stift greifen.<sup>12</sup> Viele solcher Entwicklungen erscheinen im Bereich des Möglichen. Hier ist zweifelsohne ein Forschungsfeld mit viel Innovationspotential, das viele Betätigungsfreiräume bietet. Wichtig dabei für den Methodiker ist nicht, technische Detailverliebtheit auszuleben, sondern die klassischen Fragen im Hinblick auf Bevölkerungstichproben auch hier kritisch zu diskutieren:

1. Ist die technische Erreichbarkeit ausreichend gegeben, so daß Coverage-Probleme vernachlässigbar sind?
2. Wie gestaltet sich die Teilnahmereitschaft der Zielpersonen auf diesem Modus?
3. Kann eine hinreichend adäquate Auswahlgrundlage geschaffen werden?
4. Ist ein Stichprobendesign mit bekannten Inklusionswahrscheinlichkeiten umsetzbar?

---

12 Vgl. hierzu den Beitrag von Marek Fuchs in diesem Band

Viel Diskussionsstoff also für heute, morgen und übermorgen. Angesichts der nächsten möglichen Innovationswelle auf dem Telekommunikationssektor um das sogenannte „Triple Play“ kommt bestimmt keine Langeweile auf.