



## Dunkelfeldforschung mit der Randomized-Response-Technik

Obwohl die Selbstausskunft von Befragten nicht ohne weiteres als valide akzeptiert werden kann, bildet sie auch zur Messung sensibler Merkmale die am häufigsten und oft sogar ausschließlich verwendete Datenquelle. Antwortverzerrungen können jedoch dazu führen, daß in Umfragen die Prävalenz sozial unerwünschter Verhaltensweisen und Einstellungen unterschätzt wird. Viele klassische Dunkelfelder sind davon betroffen; dazu gehören beispielsweise Dopingvergehen im Sport, Betrugsdelikte, der Konsum von Drogen, und eine Vielzahl weiterer unehrlicher oder strafbarer Verhaltensweisen. Hinzu kommen sozial unerwünschte Einstellungen, wie beispielsweise diskriminierende Vorurteile gegenüber Minderheiten.

Die Randomized-Response-Technik verspricht eine verbesserte Messung der Prävalenz sensibler Verhaltensweisen und Meinungen. Sie stellt durch eine Zufallsverschlüsselung die Anonymität der Befragten in Umfragen zu sozial unerwünschten Merkmalen sicher. Wie Validierungsstudien zeigen, berichten Umfrageteilnehmer sensible Merkmale bei Verwendung der Technik häufiger als bei direkter Befragung. Wenn jedoch ein unbekannter Anteil der Befragten den Instruktionen zur Zufallsverschlüsselung nicht folgt, führt dies zu einer Unterschätzung der Prävalenzrate. Neuere Ansätze zur Randomized-Response-Technik beruhen deshalb auf einer experimentellen Variation der verwendeten Zufallswahrscheinlichkeiten. Sie ermöglichen es, auf Gruppenebene – unter Wahrung der Anonymität jedes Einzelnen – den prozentualen Anteil der Umfrageteilnehmer zu bestimmen, die den Instruktionen der Zufallsverschlüsselung folgen. Im Idealfall der vollständigen Befolgung der Befragungsregeln, die im Rahmen multinomialer Modelle zufallskritisch geprüft werden kann, erlaubt die Methode eine unverfälschte Bestimmung der Prävalenz unerwünschter Merkmale; im anderen Fall kann für diese zumindest ein Konfidenzintervall berechnet werden.

Durch Vergleiche mit einer konventionellen Befragungstechnik kann festgestellt werden, ob die neue Technik Antwortverzerrungen wirksam zu reduzieren vermag. Mit Hilfe des Modells kann außerdem untersucht werden, ob selbstberichtete Einstellungsunterschiede zwischen Gruppen auf echte Gruppenunterschiede in der Merkmalsausprägung oder auf Gruppenunterschiede in der Tendenz zu sozial erwünschtem Antwortverhalten zurückgehen. Eine ausführlichere Darstellung des Verfahrens findet sich im Anhang.

**Sollten Sie an einer Abschlußarbeit zur *Randomized-Response-Technik* Interesse haben, senden Sie bitte zur Terminvereinbarung eine Email an [jochen.musch@uni-duesseldorf.de](mailto:jochen.musch@uni-duesseldorf.de).**

## Anhang: Die Randomized-Response-Technik

Obwohl die Selbstauskunft von Befragten nicht ohne weiteres als valide akzeptiert werden kann, bildet sie in vielen Sozialwissenschaften die am häufigsten und oft sogar ausschließlich verwendete Datenquelle.

Am Beispiel einer Erhebung zur Steuerehrlichkeit veranschaulicht Abbildung 1 das dabei zugrundegelegte, simple Modell:

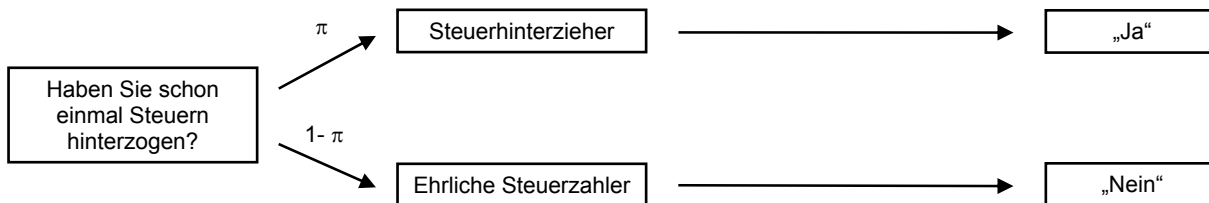


Abbildung 1: „Meßmodell“ der direkten Befragung.

Das Modell macht die Annahme, daß Steuerhinterzieher – deren prozentualer Anteil in der Population durch den zu schätzenden Parameter  $\pi$  repräsentiert wird – ihr Verhalten bei einer Befragung zugeben und sich zur Steuerhinterziehung bekennen. Besonders in sensiblen Bereichen ist die Annahme, Fragen würden ausnahmslos wahrheitsgemäß beantwortet, jedoch kaum gerechtfertigt. Vielmehr besteht die Gefahr, auf der Basis von Selbstauskünften die Häufigkeit sozial unerwünschter, peinlicher oder strafbarer Verhaltensweisen zu unterschätzen. Dies stellt die Verlässlichkeit der empirischen Basis vieler Forschungsgebiete in Frage. Das Problem betrifft – um nur einige Beispiele zu nennen – Messungen sozial unerwünschter Merkmale und Verhaltensweisen im gesamten Bereich der Sozial-, Persönlichkeits-, Klinischen und Forensischen Psychologie; Messungen der Häufigkeit des Konsums verbotener Substanzen; Untersuchungen von schambesetztem, abweichendem, selbst- oder fremdschädigendem Verhalten im sexuellen Bereich; sowie Erhebungen ethisch problematischer und strafbewehrter Verhaltensweisen in den Bereichen Sport, Wirtschaft und Politik, etwa im Zusammenhang mit Doping, Bestechungs- und Betrugsdelikten. In all diesen Gebieten ist es aus theoretischen und praktischen Gründen wichtig, auch die Verbreitung solcher Verhaltensweisen und Einstellungen zu erfassen, die dem Befragten peinlich sind, die von ihm als sozial unerwünscht wahrgenommen werden, für die er bestraft werden kann – und die er aus einem oder mehreren dieser Gründe nicht ohne weiteres zuzugeben bereit ist.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, dem Problem mangelnder Bereitschaft zur ehrlichen Antwort zu begegnen. Die naheliegende direkte Überprüfung der Merkmalsausprägung ist aus praktischen Gründen häufig nicht möglich. Im obigen Beispiel müßte etwa das Finanzgebahren eines Steuerzahlers dauerhaft und lückenlos überwacht werden. Denkbar ist jedoch ein Rückgriff auf die Bogus-Pipeline-Technik (Jones & Sigall, 1971; Mummendey, Bolten & Isermann-Gerke, 1982) und die psychophysiologische Lügendetektion (Erdfelder & Musch, 2006; Fiedler, Schmid & Stahl, 2002; Iacono, 2000). Beide Verfahren wurden zur Aufklärung von Sachverhalten eingesetzt, zu welchen die Befragten sonst kaum ehrlich Stellung genommen hätten. Ein Nachteil beider Verfahrensklassen besteht jedoch darin, daß sie nur mit großem Aufwand und nur unter bestimmten, oft nicht gegebenen Voraussetzungen verwendet werden können; häufig stehen ihrem Einsatz praktische, rechtliche oder ethische Bedenken entgegen. Für den breiten Einsatz in größeren Studien sind sie nicht geeignet. Soziale Erwünschtheitsskalen (Musch,

Brockhaus und Bröder, 2002; Stöber, 1999) bieten ebenfalls nur eine unvollkommene Möglichkeit der Kontrolle systematischer Antwortverzerrungen, denn sie ermöglichen es nicht, unehrliche Antworten zu vermeiden. Mit ihrer Hilfe können allenfalls individuelle Unterschiede in der Tendenz zur positiven Selbstdarstellung erfaßt werden.

Möglicherweise das beste Mittel, Befragte zu ehrlichen Antworten zu motivieren, ist die Herstellung von Anonymität. Eine zuverlässige Möglichkeit der Herstellung von Anonymität bietet die von Warner (1965) entwickelte Randomized-Response-Technik (Bierhoff, 1996; Chaudhuri & Mukerjee, 1988; Fox & Tracy, 1986; Scheers, 1992). Abbildung 2 veranschaulicht die Randomized-Response-Technik in der sogenannten „Directed-Answer“-Variante (Antonak & Livneh, 1995):

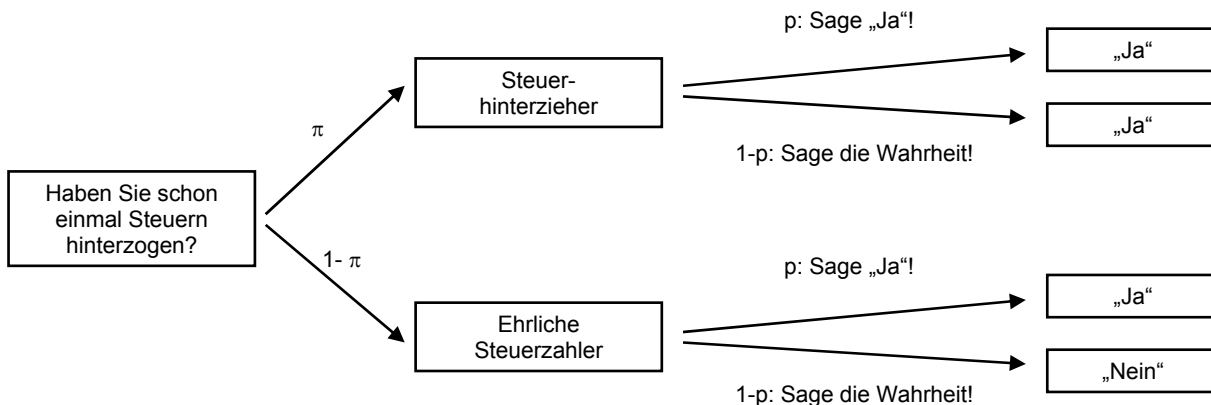


Abbildung 2: Die Directed-Answer-Variante der Randomized-Response-Technik.

Bei Anwendung der Methode entscheidet ein Zufallsgenerator, ob der Befragte gebeten wird, ehrlich auf die kritische Frage zu antworten, oder ob er unabhängig vom Frageninhalt aufgefordert wird, mit einem "Ja" zu antworten. Der Ausgang des Zufallsexperiments, das z.B. mit Hilfe eines Würfels oder auf der Basis des Geburtsmonats des Befragten durchgeführt werden kann, ist nur dem Antwortenden, nicht jedoch dem Fragesteller bekannt. Der Fragesteller weiß also nicht, ob die "Ja"-Antwort eines Befragten lediglich durch den Würfel determiniert wurde oder ob der Befragte das kritische Verhalten zugegeben hat. Ein Steuerhinterzieher weiß – die Instruktion stellt dies sicher –, daß seine Antwort wegen der Zufallsverschlüsselung nicht mehr eindeutig auf seine Merkmalsausprägung zurückgeführt werden kann; auch viele ehrliche Steuerzahler werden ja vom Würfel zu einer „Ja“-Antwort angehalten. Deshalb sollte seine Bereitschaft steigen, wahrheitsgemäß auf die sensible Frage zu antworten. Obwohl so auf der Ebene des Individuums keine Bestimmung der wahren Merkmalsausprägung mehr möglich ist, kann auf aggregierter Ebene aus den relativen Antworthäufigkeiten der "wahre" Anteil der Personen bestimmt werden, der sich als Träger des sensiblen Merkmals identifiziert. Dies ist möglich, wenn der erwartete Anteil der Personen, der lediglich durch Zufall zu einer "Ja"-Antwort gezwungen wird, aufgrund der vom Zufallsgenerator erzeugten Verteilung bekannt ist. Diese Verteilung läßt sich beispielsweise bei Verwendung eines Würfels aus dessen physikalischer Beschaffenheit und bei Verwendung des Geburtsmonats aus den einschlägigen Statistiken des Statistischen Bundesamtes bestimmen.

Alle bisher durchgeführten Randomized-Response-Untersuchungen haben die Population in zwei disjunkte und erschöpfende Gruppen einzuteilen versucht: in die Träger und die Nichtträger des kritischen Merkmals. Eine darüber hinausgehende Differenzierung war auf der Basis der zur Verfügung stehenden Information auch nicht möglich. Gleichwohl war die verwendete Technik erfolgreich: in einer Reihe von Validierungsuntersuchungen, beispielsweise zur Häufigkeit von Schwangerschaftsabbrüchen und Ladendiebstählen, führte

sie zu höheren Prävalenzschätzungen für sensible Merkmale. Auch in einer Untersuchung von Kerkvliet (1994) stieg der Anteil der Studenten, der zugab, bei einer Klausur zu unerlaubten Hilfsmitteln gegriffen zu haben, gegenüber einer direkten Befragung von 25% auf 42%. In einer zusammenfassenden Metaanalyse kamen Lensvelt-Mulders, Hox, van der Heijden und Maas (2005) deshalb kürzlich zu dem Schluß, daß die Verwendung der Randomized-Response-Technik zuverlässig zu höheren und valideren Prävalenzschätzungen als eine direkte Befragung führt.

Ein bleibendes Problem ist jedoch, daß sich ein unbekannter Teil der Befragten möglicherweise nicht an die im Verfahren vorgegebenen Instruktionen hält. Zum einen kann sich ein ehrlicher Steuerzahler – um auf der vermeintlich sicheren Seite zu bleiben – entscheiden, das sensible Merkmal zu verneinen, obwohl ihn der Würfel dazu auffordert, die Frage unabhängig von seiner Merkmalsausprägung zu bejahen. Zum anderen ist trotz der durch die Randomisierung gewährten Anonymität keineswegs sicher, daß sich alle Steuerhinterzieher tatsächlich dazu durchringen, ihr Verhalten im Schutze der Zufallsverschlüsselung einzuräumen. In beiden Fällen wird – wenn auch aus unterschiedlichen Gründen – die Prävalenz des sensiblen Merkmals unterschätzt. Tatsächlich gibt es Hinweise darauf, daß nicht alle Befragten die Regeln der Randomized-Response-Technik befolgen (Locander, Sudman & Bradburn, 1976; Boeije & Lensvelt-Mulders, 2002). Da dies zu einer Unterschätzung der Prävalenz führt, ist davon auszugehen, daß bislang vorliegende Untersuchungen mit der Randomized-Response-Technik lediglich eine untere Grenze für die Prävalenz kritischer Merkmale bestimmt haben.

Die Tabelle 1 zeigt eine Taxonomie unterschiedlicher Antwortmuster, die auch die Möglichkeit einer Nichtbefolgung der RRT-Spielregeln berücksichtigt. Ein Umfrageteilnehmer, der die Spielregeln nicht befolgt, wird in dieser Taxonomie als „Verweigerer“ bezeichnet.

*Tabelle 1. Taxonomie möglicher Antwortmuster (nach Clark und Desharnais, 1998)*

	Steuerhinterzieher	Ehrlicher Steuerzahler	Verweigerer
<i>Wahre Merkmalsausprägung (Attribut: „Steuerhinterzieher“)</i>	<i>Ja</i>	<i>Nein</i>	<i>Unbekannt</i>
Populationsanteil	$\pi$	$\beta$	$\gamma (= 1 - \pi - \beta)$
Antwort auf die Aufforderung: „Sag die Wahrheit!“	„Ja“	„Nein“	„Nein“
Antwort auf die Aufforderung: „Sag JA!“	„Ja“	„Ja“	„Nein“

Die Taxonomie denkt sich die Stichprobe als in drei disjunkte Klassen unterteilt:  $\pi$  (der Anteil der Befragten, der das kritische Merkmal aufweist und dieses auch – möglicherweise aufgrund der durch die Zufallsverschlüsselung gewährten Anonymität – zugibt);  $\beta$  (der Anteil der Befragten, der das kritische Merkmal nicht aufweist, es deshalb wahrheitsgemäß abstreitet, gleichwohl aber bereit ist, auf eine entsprechende Aufforderung durch den Zufallsgenerator mit „Ja“ zu antworten); und  $\gamma (= 1 - \pi - \beta)$ . Dies ist der Anteil der Befragten, der die Befolgung der Spielregeln verweigert und auf die kritische Frage –

unabhängig vom Ausgang des Zufallsexperiments – in jedem Falle mit „Nein“ antwortet. Abbildung 3 veranschaulicht ein erweitertes Randomized-Response-Modell, das die Möglichkeit eines Anteils von Verweigerern ( $\gamma$ ) berücksichtigt:

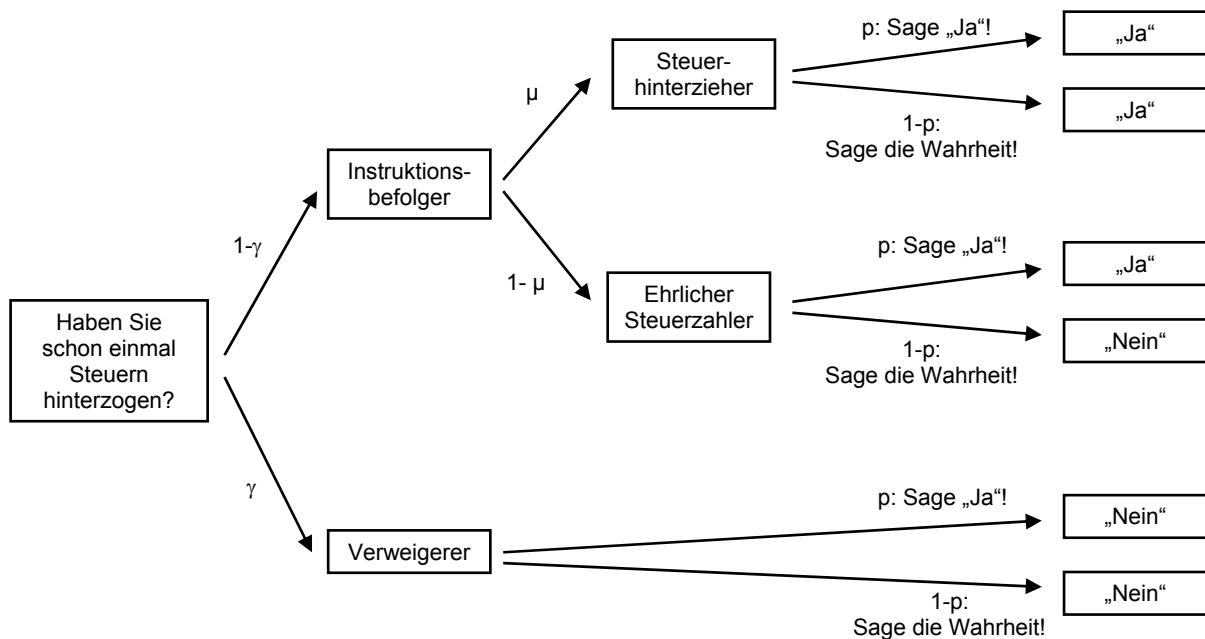


Abbildung 3: Randomized-Response-Technik mit Verweigerern.

Der geschätzte Anteil der Steuerhinterzieher  $\pi$  beträgt nach diesem Modell  $(1 - \gamma) \cdot \mu$ . Er ergibt sich also als Produkt des Anteils der sich instruktionskonform verhaltenden Umfrageteilnehmer  $(1 - \gamma)$  und der bedingten Wahrscheinlichkeit  $\mu$ , daß es sich dabei um Steuerhinterzieher handelt. Der geschätzte Anteil der ehrlichen Steuerzahler  $\beta$  beträgt nach dem Modell  $(1 - \gamma) \cdot (1 - \mu)$ ; er ergibt sich als Produkt des Anteils der sich instruktionskonform verhaltenden Umfrageteilnehmer  $(1 - \gamma)$  und der bedingten Wahrscheinlichkeit  $(1 - \mu)$ , daß es sich dabei um ehrliche Steuerzahler handelt.

Wichtig ist, daß keine Annahme über das Motiv getroffen wird, das einer mit der Wahrscheinlichkeit  $\gamma$  auftretenden Verweigerung zugrundeliegt. Es ist denkbar, daß eine solche – um beim obigen Beispiel zu bleiben – auf eine Steuerhinterziehung zurückgeht, die der Befragte unter gar keinen Umständen zugeben möchte, weil er beispielsweise der Zufallsverschlüsselung nicht vertraut. Denkbar ist jedoch auch, daß der Verweigerung gar keine Steuerhinterziehung zugrunde liegt. Möglicherweise entscheiden sich lediglich einige ehrliche Steuerzahler, mit einer „Nein“-Antwort auf der vermeintlich sicheren Seite zu bleiben, weil sie dadurch mit dem kritischen Verhalten erst gar nicht in Zusammenhang gebracht werden können. Da es prinzipiell unmöglich ist, diese beiden Fälle empirisch zu unterscheiden, wird auch keine Annahme darüber gemacht, welches der möglichen Motive einer Instruktionsverletzung im Einzelfall zugrundeliegt. Über den wahren Status von Verweigerern ist deshalb im Rahmen der Taxonomie keine Aussage möglich. Dennoch stellt sie einen grundlegenden Fortschritt gegenüber früheren RRT-Modellen dar. Sie sieht nämlich eine quantitative Bestimmung der Verweigererrate vor; und sobald der Anteil der Verweigerer empirisch bestimmt wurde, ist es möglich, sowohl eine obere als auch eine untere Grenze für das kritische Merkmal zu bestimmen. Dazu wird einfach wahlweise davon ausgegangen, entweder kein oder alle Verweigerer seien tatsächlich Träger des kritischen Merkmals. Dazu muß lediglich angenommen werden, daß sich niemand freiwillig

als Träger eines stigmatisierenden Merkmals identifiziert, der es in Wirklichkeit gar nicht aufweist. Diese Annahme dürfte bei eindeutig unerwünschten Merkmalen in der Regel erfüllt sein, und ohne sie wären auch die Ergebnisse einer herkömmlichen Befragung und einer klassischen Randomized-Response-Umfrage nicht interpretierbar.

Im Gegensatz zu früheren Varianten der Randomized-Response-Technik erlaubt es das Modell, die Befolgung der RRT-Spielregeln zu überprüfen; die Annahme, alle Umfrageteilnehmer hätten die Instruktionen befolgt, ist im Rahmen des Modells testbar. Dazu muß lediglich untersucht werden, ob der Verweigereranteil  $\gamma$  ohne Verschlechterung des Modellfits auf Null gesetzt werden kann. Ist dies möglich, so kann die Möglichkeit einer Nichtbefolgung der RRT-Spielregeln ausgeschlossen und der wahre Anteil der Träger eines kritischen Merkmals bestimmt werden. Kein anderes Verfahren scheint in der Lage zu sein, dies zu leisten.

Um der beschriebenen Taxonomie möglichen Antwortverhaltens gerecht zu werden und den relativen Anteil der drei von ihr beschriebenen Antwortmuster zu bestimmen, müssen zwei unabhängige Parameter,  $\mu$  und  $\gamma$ , geschätzt werden. Auf der Basis nur einer Stichprobe (also nur eines beobachtbaren Anteils von „Ja“-Antworten) ist eine Bestimmung der beiden Parameter nicht möglich. Das Identifizierbarkeitsproblem kann jedoch durch eine experimentelle Herangehensweise gelöst werden. Die Befragten werden dabei nach dem Zufallsprinzip in eine von zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der vom Zufallsgenerator erzeugten Randomisierungswahrscheinlichkeiten unterscheiden (Clark & Desharnais, 1998). Die Teilnehmer einer Gruppe werden dann beispielsweise gebeten, unabhängig von ihrem wahren Verhalten mit „Ja“ zu antworten, wenn sie im Januar oder Juli geboren wurden ( $p_1=1/6$ ); die Teilnehmer der anderen Gruppe werden gebeten, unabhängig vom wahren Verhalten mit „Ja“ zu antworten, wenn sie weder im Januar noch im Juli geboren wurden ( $p_2=5/6$ ; Musch, Bröder & Klauer, 2001).

Wie Abbildung 4 veranschaulicht, erlaubt es diese Erweiterung der Datenbasis, die im Modell vorgesehenen Parameter zu schätzen; denn den jetzt beobachtbaren zwei Prozentsätzen von „Ja“-Antworten in den beiden Gruppen stehen mit  $\mu$  und  $\gamma$  auch nur zwei zu schätzende Parameter gegenüber. Die in den beiden Gruppen unterschiedlichen Randomisierungswahrscheinlichkeiten  $p_1$  und  $p_2$  sind dem Fragesteller aufgrund des verwendeten Zufallsgenerators bekannt und müssen deshalb nicht mehr geschätzt werden. Im Idealfall vollständiger Befolgung der Randomized-Response-Spielregeln – der zufallskritisch geprüft werden kann – erlaubt das Verfahren die exakte Bestimmung der Häufigkeit sozial unerwünschter, peinlicher oder strafbarer Verhaltensweisen (Clark & Desharnais, 1998). Ist die Annahme einer vollständigen Befolgung der Spielregeln verletzt ( $\gamma > 0$ ), so kann aufgrund der experimentellen Manipulation zumindest noch der Anteil der Regelverletzer bestimmt und auf dieser Basis eine untere und eine obere Grenze für die Prävalenz des kritischen Merkmals angegeben werden. Dies bedeutet einen erheblichen Fortschritt gegenüber früheren Methoden zur Erlangung ehrlicher Antworten auf peinliche Fragen. Um die experimentelle Methode der Verweigerungsdetektion flexibel in unterschiedliche RRT-Modelle zu integrieren, können multinomiale Verarbeitungsmodelle genutzt werden. Mit Hilfe des EM-Algorithmus (Hu & Batchelder, 1994) sind im Rahmen dieser Modellklasse auch für komplexe Erweiterungen des Standardmodells Parameterschätzungen möglich (Batchelder & Riefer, 1999; Hu, 1999; Riefer & Batchelder, 1988; Rothkegel, 1999).

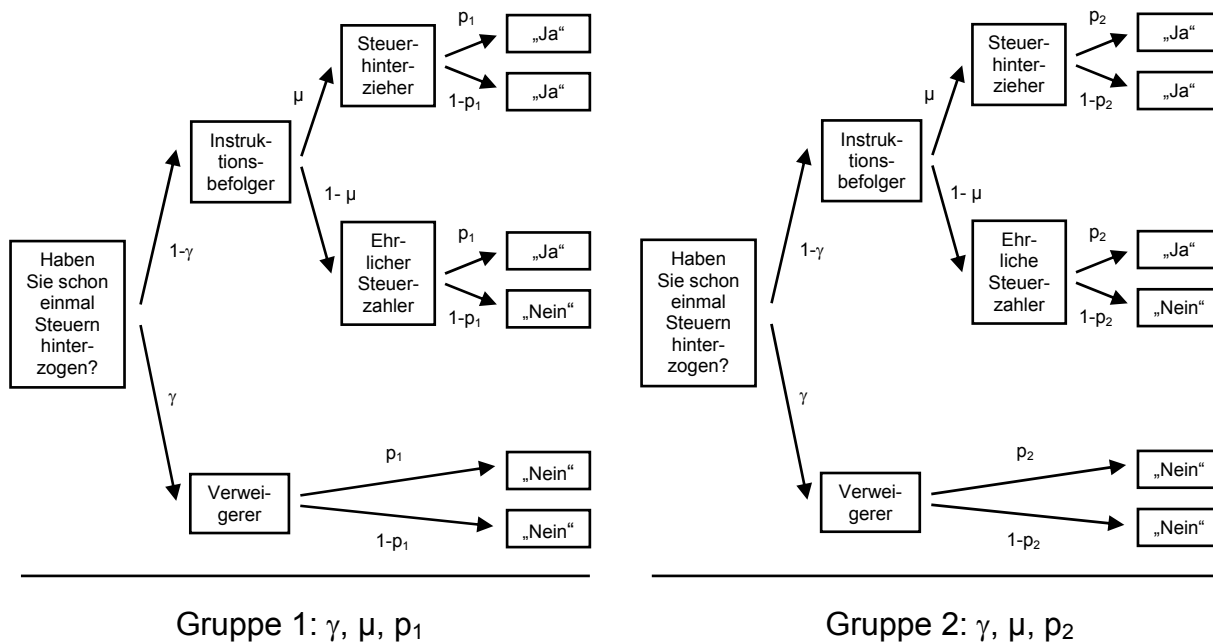


Abbildung 4: Randomized-Response-Technik mit Verweigerern und zwei Gruppen von Teilnehmern. Sie werden mit unterschiedlichen Zufallswahrscheinlichkeiten  $p_1$  bzw.  $p_2$  aufgefordert, unabhängig vom Inhalt der Frage mit „Ja“ zu antworten.

Durch die effiziente Herstellung von Anonymität vermeidet das Verfahren den wohl wichtigsten Nachteil vieler Methoden zur Erfassung sensibler Merkmale. Bereits die Lektüre der Instruktion ermöglicht es den Teilnehmern, sich davon zu überzeugen, daß aufgrund der Zufallsverschlüsselung auch eine bejahende Antwort auf die Frage nach dem sensiblen Merkmal sie nicht in ein schlechtes Licht zu rücken vermag. Jeder Teilnehmer kann die so hergestellte Vertraulichkeit nachvollziehen. Obwohl sich der Standardfehler durch die Zufallsverschlüsselung erhöht, ist das Verfahren einer direkten Befragung vorzuziehen, sofern die garantierte Anonymität den systematischen Antwortfehler zu reduzieren vermag. Für wirklich sensible Merkmale ist dies zu erwarten.

Es ist allerdings denkbar, daß die Bereitschaft zur Befolgung der RRT-Instruktionen mit steigender Wahrscheinlichkeit, auf eine kritische Frage ehrlich antworten zu müssen, sinkt. Je häufiger nämlich der Zufallsgenerator zu einer ehrlichen Antwort auffordert, desto eher läßt eine Antwort Rückschlüsse auf den wahren Merkmalsstatus zu; die bedingte Wahrscheinlichkeit, tatsächlich Merkmalsträger zu sein, ist bei konstantem Antwortverhalten nicht unabhängig von der angewandten Randomisierungswahrscheinlichkeit. Wenn die Versuchsteilnehmer dies erkennen, könnten sie mit zunehmender Wahrscheinlichkeit, durch den Zufallsgenerator zur ehrlichen Antwort aufgefordert zu werden, die RRT-Spielregeln häufiger verletzen. Die Prävalenz des kritischen Merkmals würde dann unterschätzt werden.

Um das Vorliegen einer derartigen Verletzung aufzudecken, kann die Bedingungsunabhängigkeit der Verweigererrate durch die Verwendung eines erweiterten Modells testbar gemacht werden. Dazu wird das ursprüngliche Erhebungsdesign von zwei auf  $N$  Gruppen erweitert. In diesen kommen jeweils unterschiedliche Randomisierungswahrscheinlichkeiten  $p_1, p_2, \dots, p_n$  zum Einsatz, und die Befragten werden den  $N$  Gruppen nach Zufall

zugewiesen. Diese Prozedur gewinnt die nötigen Freiheitsgrade, um die Annahme einer in allen Bedingungen gleich hohen Verweigererrate zu prüfen. Auf diese Weise kann geprüft werden, ob die Annahme einer bedingungsunabhängigen Verweigerungsrate gerechtfertigt ist.

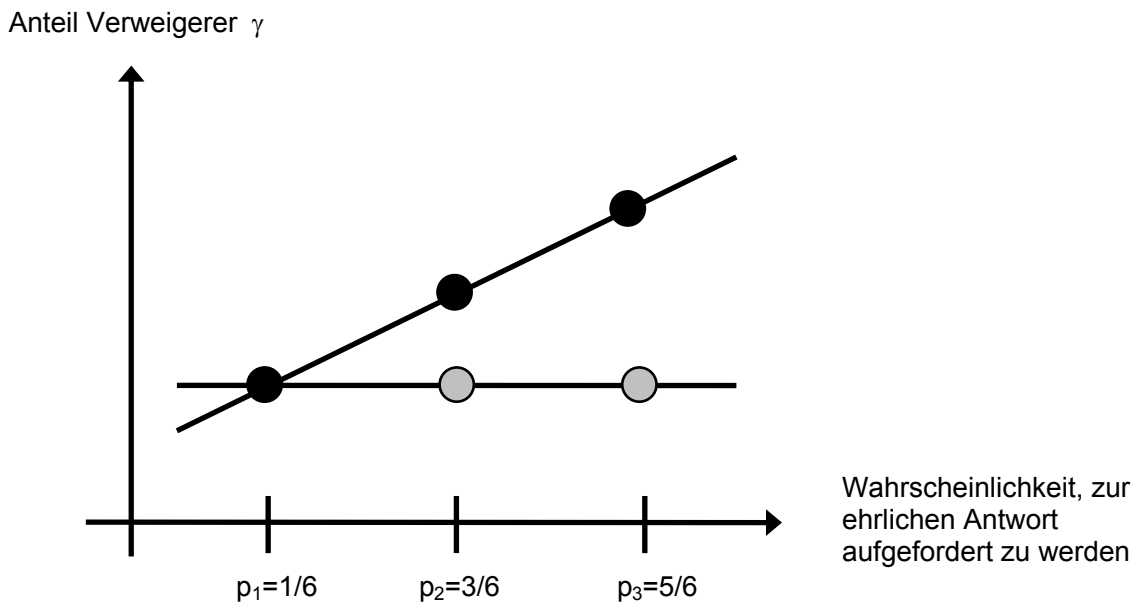


Abbildung 5: Bedingungsabhängigkeit der Verweigererrate im linear verallgemeinerten Modell zur Verweigerungsdetektion.

Ein Beispiel für die Anwendung der Randomized-Response-Technik findet sich in:

Ostapczuk, M., Musch, J., & Moshagen, M. (im Druck). A randomized-response investigation of the education effect in attitudes towards foreigners. *European Journal of Social Psychology*. (<http://tinyurl.com/n9b4sa>)

Abstract: While negative correlations have often been found between a respondent's education and his attitudes towards foreigners, the reasons for this education effect are still under debate. We examined the hypothesis that the highly educated may not be genuinely less xenophobic, but simply more prone to give socially desirable, xenophile answers in attitude questionnaires. We therefore compared the attitudes of respondents who were either questioned directly or using a cheating detection extension of the randomized-response-technique. The latter is supposed to yield more honest answers to sensitive questions by experimentally offering the interviewee a higher degree of confidentiality. Under direct questioning conditions, we replicated the education effect; 75% of the highly educated expressed xenophile attitudes, as opposed to only 55% of the less educated. Under randomized-response conditions, we obtained significantly reduced estimates of 53% for the proportion of xenophiles among the highly educated, and 24% among the less educated, indicating a strong distortion of self-reported attitudes towards foreigners in both groups. However, a significant proportion of participants disobeyed the randomized-response-technique instructions regardless of education. Because the education effect was found even after controlling for social desirability, it seems to be a genuine effect, rather than an artefact of a differential response bias.

Prof. Dr. Jochen Musch, Abtlg. für Diagnostik und Differentielle Psychologie

Institut für Experimentelle Psychologie, Heinrich-Heine-Universität  
D-40225 Düsseldorf, E-Mail: [jochen.musch@uni-duesseldorf.de](mailto:jochen.musch@uni-duesseldorf.de)