

Datenautobahn nutzen

Formen der internetgestützten Datenerhebung

Eine der interessantesten und bereicherndsten methodischen Entwicklungen der psychologischen Forschung ist die Datenerhebung im Internet, sagt FSP-Psychologe Ulf-Dietrich Reips. Er beschreibt die verschiedenen Methoden der internetgestützten Datenerhebung und deren Vorteile.

aus sehr spezifischen und kaum zugänglichen Zielgruppen gewinnen. Zum Beispiel nutzten dies Rodgers, Buchanan, Scholey, Heffernan, Ling und Parrott (2001), um mit Ecstasy-Konsumierenden Forschung zur Beeinträchtigung von deren Gedächtnissen durchzuführen. Per Internet kommt die Untersuchung räumlich gewissermaßen zur Versuchsperson anstatt umgekehrt, was den Versuchsteilnehmenden eine unter Umständen mühsame Anfahrt und den Versuchsdurchführenden die Bereitstellung von Laborräumen erspart.

Reduzierte Datenerhebungskosten ergeben sich auch in Bezug auf das nicht benötigte Versuchspersonal, die Organisation der Versuchsdurchführung und gegebenenfalls bei der Datenverarbeitung.

Die Daten können bereits nach wenigen Sekunden aus weit entfernten Erdteilen eintreffen – was einerseits für die Forscherseele eine bewegende Erfahrung sein kann und andererseits eine ideale Situation ist für die Pilotierung von Studien.

Mehr Flexibilität

Die Interaktivität des Mediums erlaubt je nach Nutzer, Tageszeit, Wochentag, Land, etc. eine automatische merkmals-

Nicht-reaktive Erhebungsverfahren, reaktiv-korrelative internetgestützte Befragungen und Web-Experimente erlauben schnelle und kostengünstige Untersuchungen, die daneben viele weitere Vorteile haben. Es ist offensichtlich, dass per Internet leicht eine zahlenmässig und geographisch wenig begrenzte Teilnehmermenge erreichbar ist. Darüber hinaus – oft wenig beachtet – lassen sich via Internet auch Teilnehmende

spezifische Generierung und Zusammenstellung von Fragen.

Die Automatisierbarkeit und Flexibilität von interaktiven Prozessen bewirken wegen der weiteren Einschränkung von Versuchsleitereffekten eine größere Objektivität als schon computer-basierte Studien.

Andererseits ist es natürlich viel schwieriger und oft unmöglich, Unklarheiten im Versuchsmaterial zu erläutern, wie es der Dialog zwischen Versuchsperson und Versuchsleiter erlaubt. Deshalb sollten Internet-basierte Versuchsmaterialien immer gut vortestet sein.

Auch statistisch und forschungsmethodisch hat die internetgestützte Datenerhebung Vorteile. Leicht erreichbare optimale Stichprobengrössen erlauben hohe statistische Power unter Beibehaltung eines konventionellen Alpha-Niveaus – die psychologische Forschung krankt generell am Problem zu niedriger Teststärke (Sedlmeier & Gigerenzer, 1989).

Besserer Zugang

Die internetgestützte Datenerhebung erlaubt den verbesserten Einblick anderer Forschender in die verwendeten Materialien, die per Internet-Adresse in den Forschungsberichten erlebbar verlinkt sein können.

Im Allgemeinen besteht eine erhöhte Freiwilligkeit der Teilnahme in Internet-basierten Studien, denn Versuchsteilnehmer klicken sich im Web bei Missfallen einfach aus der Untersuchung, mit ethisch und methodisch relevanten Folgen.

Wie bei der Teilnahme so ergibt sich umgekehrt auch beim Zugang zum Forschungsbetrieb eine Erleichterung, insbesondere für bislang in dieser Hinsicht eher benachteiligte Personengruppen. Solange sie Internet-Zugang haben, können auch Personen aus Regionen ohne Forschungseinrichtungen, aus entfernten Ländern, aus Unifernen gesellschaftlichen Gruppen und Personen mit eingeschränkter Bewegungsfähigkeit partizipieren und dank der stark verringerten Forschungskosten sogar selbst forschend tätig werden.

Reduktion unerwünschter Effekte

Die Einflüsse einer Reihe von Effekten, die der traditionellen Forschungssituation implizit sind, verringern sich: Eingeschränkte ökologische Validität, Versuchsleitereffekte, motivationale Konfundierung, Aufforderungscharakter, Anpassung an soziale und kommunikative Regeln der Forschungssituation. Für die Gesamtheit der Forschung ergibt sich eine Befreiung von der methodisch fragwürdigen Beschränkung auf die »Drosophila der psychologischen Forschung«, den Psychologie-Studierenden der ersten Semester. Eine ausführliche Erläuterung dieser und weiterer Aspekte Internet-basierter psychologischer Forschung findet sich zum Beispiel in Reips (1997, 2000) und Schmidt (1997).

Die Eigenschaften internetgestützter Datenerhebung bieten die Chance, Ergebnisse aus der psychologischen Feld- und Laborforschung zu validieren und ihre Generalisierbarkeit zu erhöhen.

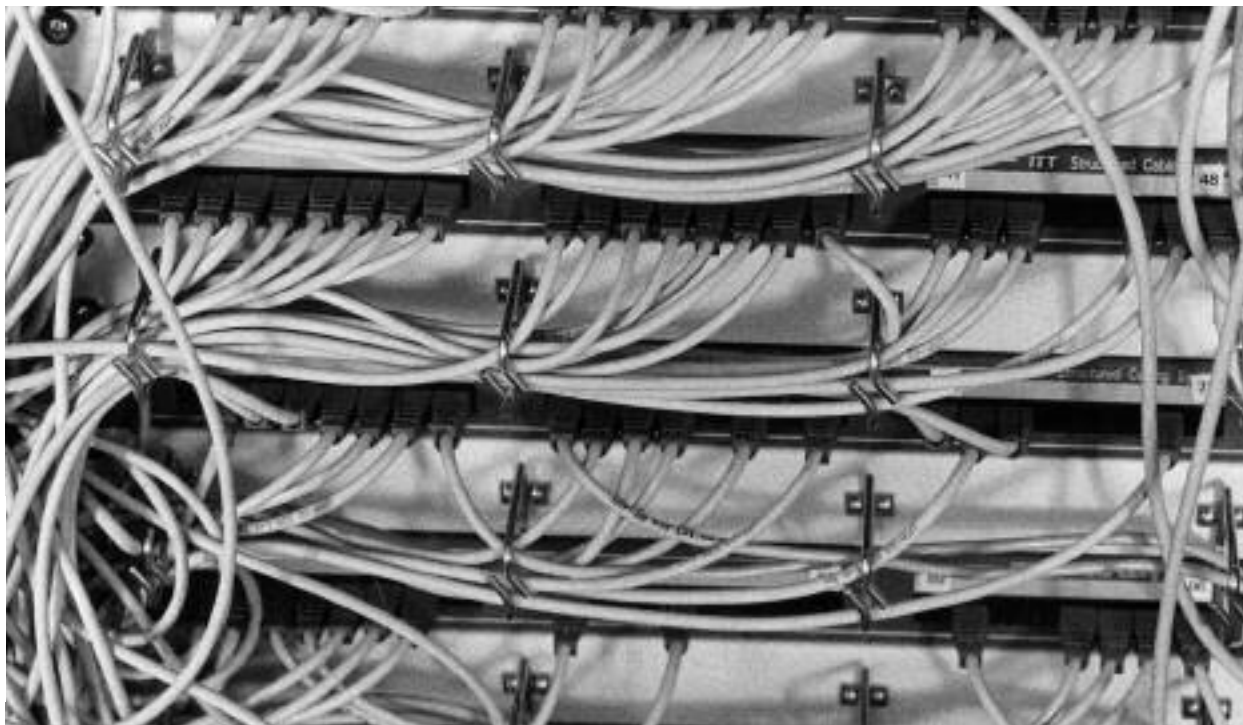
Immer breiterer Einsatz

Die Methoden der Internet-basierten Forschung haben sehr schnell immer weitere Verbreitung gefunden. Wer diese Methoden bereits eingesetzt hat, will sie laut einer Befragung von frühen Internet-Forschern sicher (70%) oder zumindest vielleicht (30%) erneut verwenden (Musch & Reips, 2000). Die ersten Internet-Forscher versuchten zunächst einmal, die gewohnten

Résumé

Pour Ulf Dietrich Reips, psychologue de Zurich, la collecte de données à l'aide d'Internet est l'un des développements les plus intéressants de la recherche en psychologie.

Il énumère les nombreux avantages de cette forme de collecte de données et décrit les quatre méthodes pratiquées aujourd'hui: des tests psychologiques sur le Web, des expériences Internet, des procédés non réactifs et des questionnaires interactifs.



Untersuchungsmethoden eins zu eins ins Internet zu übertragen und zu zeigen, dass dies möglich war (Krantz, Ballard & Scher, 1997; Reips, 1997; Smith & Leigh, 1997).

Das Internet wurde ausserdem genutzt, um traditionelle Forschungsprozesse zu optimieren, beispielsweise schnell eine ausreichende Anzahl von Versuchsteilnehmern zu erreichen. Das erkenntnistheoretisch grundsätzliche Potential der neuen Methoden wurde zunächst allerdings nur selten erkannt und noch seltener auch eingesetzt (Beispiele für Ausnahmen sind Coomber, 1997; Klauer, Musch & Naumer, 2000;

Laugwitz, 2001).

Es lassen sich vier internetgestützte Datenerhebungsmethoden unterscheiden.

Methode zum Ersten...

Nicht-reaktive Erhebungsverfahren im Internet nutzen sowieso anfallende Daten ohne das vorgängige Wissen der Datenproduzenten. Beispielsweise lässt sich die Interaktion von Personen in MUDs (multi user domains – virtuelle interaktive Welten) anhand der Serverdateien verfolgen (Schiano, 1997; Utz, 2002) und mit den Beiträgen in Mailinglisten, Chat-Foren oder News-

groups kann Forschung zur Verbreitung von Gerüchten betrieben werden (Bordia, 1996; Hewson, Laurent, & Vogel, 1996). Logdateianalyse (Reips & Stieger, 2004) und Data Mining sind zwei der Methoden, die im Zuge nicht-reaktiver Erhebungsverfahren angewendet werden.

... zum Zweiten ...

Reaktiv-korrelative Verfahren wie zum Beispiel Web-basierte Fragebogen-Untersuchungen (Coomber, 1997; Dillman & Bowker, 2001; Schmidt, 1997) sind die am einfachsten durchzuführende Form der interaktiven

Der Autor

PD Dr. Ulf-Dietrich Reips ist Oberassistent in der im Herbst 2003 neu eingerichteten Fachrichtung Sozial- und Wirtschaftspsychologie (Prof. Dr. Klaus Jonas) am Psychologischen Institut der Universität Zürich. Sein Forschungsschwerpunkt ist die Internet Science, insbesondere das Internet-basierte Experimentieren, über das er 2004 habilitierte. Weitere Schwerpunkte seiner Arbeit sind: E-Learning, Personalisierung und Privatheit in der Computer-vermittelten Kommunikation, Arbeitszufriedenheit, Ambivalente Einstellungen, Wahrscheinlichkeitsbegriffe, Kausalwissenserwerb.

Ulf-Dietrich Reips ist einer der Pioniere der Internet-basierten Forschung. Seine Artikel gehören zu den meistzitierten in drei der internationalen Fachzeitschriften, in denen er publiziert hat. Er hat mehrere Auszeichnungen für seine Forschung erhalten und ist kürzlich als erster Europäer zum Präsidenten der Society for Computers in Psychology (SCIP) gewählt worden.

Publikationen: www.psychologie.unizh.ch/sowi/team/reips/publikationsliste.html

Anschrift

Psychologisches Institut der Universität Zürich, Sozial- und Wirtschaftspsychologie, Rämistrasse 62, CH-8001 Zürich
E-mail: u.reips@psychologie.unizh.ch

Datensammlung im Internet. Deshalb hat sie sich innert kurzer Zeit stark verbreitet. Befragungen werden in allen Medienkanälen des Internet durchgeführt: beispielsweise im WWW, per E-Mail, WAP und Instant messaging

Bibliografie

Birnbaum, M. H. (1999). Testing critical properties of decision making on the Internet. *Psychological Science*, 10, 399-407.

Buchanan, T., Johnson, J. A., & Goldberg, L. R. (2005). Implementing a five-factor personality inventory for use on the Internet. *European Journal of Psychological Assessment*, 21, 115-127.

Dillman, D. A., & Bowker, D. K. (2001). The Web questionnaire challenge to survey methodologists. In U.-D. Reips & M. Bosnjak (Eds.), *Dimensions of Internet Science* (pp. 159-178). Lengerich: Pabst.

Döring, N. (2000). Selbsthilfe, Beratung und Therapie im Internet. In B. Batinc (Hrsg.) *Internet für Psychologen*. Göttingen: Hogrefe.

Eid, M., & Diener, E. (Eds.) (in press). *Handbook of multimethod measurement in psychology*. Washington, DC: American Psychological Association.

Hewson, C. M., Laurent, D., & Vogel, C. M. (1996). Proper methodologies for psychological and sociological studies conducted via the Internet. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 28, 186-191.

Reips, U.-D. (2000). The Web experiment method: Advantages, disadvantages, and solutions. In Michael H. Birnbaum (Hrsg.), *Psychological experiments on the Internet* (S. 89-114). San Diego, CA: Academic Press.

Reips, U.-D. (2002b). Standards for Internet-based experimenting. *Experimental Psychology*, 49 (4), 243-256.

Rodgers, J.; Buchanan, T.; Scholey, A. B.; Heffernan, T. M.; Ling, J. & Parrott, A. C. (2001). Differential effects of Ecstasy and cannabis on self-reports of memory ability: A Web-based study. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 16, 619-625.

Schmidt, W. (1997). World-Wide Web survey research: Benefits, potential problems, and solutions. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 29, 274-279.

Smith, M. A. & Leigh, B. (1997). Virtual subjects: Using the Internet as an alternative source of subjects and research environment. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 29, 496-505.

Utz, S. (2002). Forms of research in MUDs. In B. Batinc, U.-D. Reips & M. Bosnjak (Hrsg.), *Online social sciences* (S. 275-289). Seattle: Hogrefe & Huber.

Die restlichen Literaturangaben finden sich unter <http://www.psychologie.unizh.ch/sowi/reips/psychoscope/refs>

(Stieger, 2003). Spezielle Methoden wie die Randomized Response Technik (Musch, Bröder, & Klauer, 2001) und Empirie-basierte Leitfäden (Dillman & Bowker, 2001) helfen bei der Bewältigung der medienspezifischen Aspekte einer solchen Befragung.

Mit SurveyWiz (Birnbaum, 2000) kann man gratis schnell und einfach eine Umfrage im Web erstellen.

... zum Dritten ...

Web-basiertes psychologisches Testen ist eine spezifische Form der Internet-basierten Befragung. Buchanan und Smith (1999), Buchanan (2001), Preckel und Thiemann (2003), Wilhelm und McKnight (2002) und andere haben gezeigt, dass Web-basiertes psychologisches Testen möglich ist, wenn auf die Besonderheiten der Internet-situation eingegangen wird. Zum Beispiel gilt es zu berücksichtigen, dass Computerangst manche Personen davon abhält, einen Web-basierten Fragebogen zu beantworten.

Buchanan und Smith zeigten, dass ein Internet-basierter Self-Monitoring-Test nicht nur ähnliche psychometrische Eigenschaften hat wie sein konventionelles Äquivalent, sondern sich sogar als besseres Messinstrument für Self-Monitoring erweist. Ihre Ergebnisse unterstreichen, dass Web-basiertes Persönlichkeitstesten möglich ist. Allerdings sind die Papier- und Bleistift-Versionen von Fragebögen ihren Web-basierten Gegenstücken manchmal nach wie vor überlegen. Buchanan et al. (2004) konnten nur zwei von vier faktoranalytisch gewonnenen Subskalen des Prospective Memory Questionnaire finden, als sie eine Stichprobe von N = 763 über das Internet testeten. Die anderen zwei Subskalen erschienen bedeutungslos. Mit dem International Personality Item Pool (IPIP) steht inzwischen eine kostenlose Itemsammlung zur Verfügung, auf deren Grundlage Buchanan, Johnson und Goldberg (2005) einen Internet-basierten Big Five Persönlichkeitstest mit ordentlichen psychometrischen Eigenschaften entwickelt haben.

Buchanan und Reips (2001) zeigten, dass die Art wie ein Web-basierter Test technisch implementiert wird, mit der Demographie oder Persönlichkeit der zu Testenden interagieren kann. In ihrer Studie lag das durchschnittliche Bildungsniveau in der internetgestützten Datenerhebung dann höher, wenn kein JavaScript eingesetzt wurde. Mac-Benutzer hatten höhere Openness-Werte als PC-Benutzer. Das bedeutet, dass Internet-basierte Fragebögen zum Beispiel durch den Einsatz von JavaScript oder durch Inkompatibilitäten mit Betriebssystemen technisch eine systematische Stichprobenverzerrung verursachen können.

Konsequenterweise reicht es also nicht, Fragebögen eins zu eins ins Internet zu übertragen und dann davon auszugehen, dass sich die mit dem Instrument gemachten Erfahrungen einfach übertragen lassen. Die Internet-basierten Instrumente sollten zunächst eigens überprüft werden, insbesondere psychometrische Tests.

In diesem Zusammenhang gilt für Selbsttests, wie sie etwa zahlreich auf <http://www.testedich.de> zu finden sind, unverändert was Nicola Döring (2000) schreibt: „Aus psychologischer Sicht sind gerade bei Selbst-Diagnostika eine aussagekräftige Instruktion und Ergebnissrückmeldung sehr wichtig, da die Probanden sowohl mit dem Test als auch mit dem Ergebnis alleingelassen sind. (...) Die Verbreitung unseriöser Online-Diagnostika kann nicht nur Ratsuchenden schaden (z.B. wenn sie unvermittelt als Systemrückmeldung die Information erhalten, psychisch krank zu sein), sondern auch das öffentliche Bild der Psychologie beschädigen.“ (S. 516)

... und zum Vierten

Internet-basierte Experimente können mit Web-basierten Systemen wie Express (Yule & Cooper, 2003) oder WEXTOR (Reips & Neuhaus, 2002) sehr leicht erstellt, über virtuelle Labors wie das Web-Labor für Experimentelle Psychologie (Reips, 2001) durchgeführt und in Archiven

HUBER

wie der web experiment list (Reips & Lengler, 2005) gesammelt werden. Der vielen Vorteile des Internet-basierten Experimentierens wegen lohnt es sich, von vornherein jedes computerbasierte Experiment mit Internet-Technologie zu bauen – man kann es anschliessend auch lokal in traditioneller Weise durchführen (Reips, 2000, 2002b).

Valide Resultate

Es hat sich gezeigt, dass Internet-basierte Methoden der Datenerhebung in der Regel zu validen Ergebnissen führen (Krantz & Dalal, 2000), sogar bei der stör anfälligen Messung von Reaktionszeiten (Eichstaedt, 2001; Reips, Morger, Meier, 2001). Manchmal ist die Datenqualität höher als bei der traditionellen Datenerhebung (Birnbaum, 1999).

Nachholbedarf in Ausbildung

Noch ist die internetgestützte Datenerhebung wenig integriert in die Methodenausbildung in der Psychologie und den anderen Sozialwissenschaften. Hier besteht in den nächsten Jahren ein starker Nachholbedarf. Denn die Nachfrage unter den Studierenden ist gross und die Anzahl Internet-basierter Studien mit teils gravierenden methodischen

Mängeln ebenso. Beispielsweise kommt es recht häufig vor, dass vertrauliche Versuchspersonendaten frei zugänglich sind oder dass eine Antwortoption bei Auswahlmenüs voreingestellt ist (Reips, 2002a).

Letzteres hat zur Folge, dass die Häufigkeit der entsprechenden Antwort weit überschätzt wird. Einige der Tools, die für die internetgestützte Datenerhebung entwickelt wurden, etwa der oben erwähnte WEXTOR, vermeiden solche typischen Fehler automatisch und sind in der Lehre gut einsetzbar.

Ausblick

Dank ihrer vielen Vorteile ist zu erwarten, dass sich die internetgestützte Datenerhebung weiter verbreitet und in vielen Bereichen zumindest ergänzend eingesetzt wird. Dies ist schon deshalb angesagt, weil multimethodisches Vorgehen sich als solidester Weg der Erkenntnisgewinnung etabliert (Eid & Diener, in press).

Die Fortschritte in der Entwicklung der internetgestützten Datenerhebung und benutzerfreundlicher Werkzeuge wie Lehrmaterialien zu ihrer qualitätsvollen und schnellen Umsetzung werden unzweifelhaft zum weiteren Erfolg der Methode beitragen.

Workshop

Im nächsten Jahr ist an der Universität Zürich ein Workshop zur internetgestützten Datenerhebung geplant. Interessenten können sich unter dem Stichwort „workshop2006“ bei u.reips@psychologie.unizh.ch informieren.

Web services & Online-Angebote

- <http://express.psyc.bbk.ac.uk/> [Express]
- <http://psych-wextor.unizh.ch/wextor/> [Wextor]
- <http://www.psychologie.unizh.ch/sowi/Ulf/Lab/WebExpPsyLabD.html> [Web Experimental Psychology Lab]
- <http://genpsylab-wexlist.unizh.ch/> [web experiment list]
- <http://psych-iscience.unizh.ch/> [i-Science-Server]
- <http://psych-iscience.unizh.ch/index/> [idex]
- <http://homepage.univie.ac.at/stefan.stieger/dip/> [DIP]
- <http://www.genpsy.unizh.ch/lehre/vcs/flash/> [FlashExp]
- <http://genpsylab-logcrunsh.unizh.ch/> [Scientific LogAnalyzer]

Ein Web-Experiment zum Ausprobieren:

- <http://www.genpsylab.unizh.ch/88497/magic.htm?s=pscope>