

## Auswahlverfahren zur Ermittlung eines geeigneten Werkzeuges für Online-Umfragen im medizinischen Umfeld

Behnke M<sup>1</sup>, Rüden H<sup>1</sup>, Gastmeier P<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Hygiene and Environmental Medicine, Charité - Universitätsmedizin Berlin, Germany

<sup>2</sup>Division of Hospital Epidemiology and Infection Control, Institute for Medical Microbiology and Hospital Epidemiology, Medical School Hannover, Germany  
michael.behnke@charite.de

**Einleitung** Umfragen sind ein klassisches Marketing-Instrument. Aber auch im medizinischen Umfeld werden Umfragen häufig als Werkzeug eingesetzt. Durch die Verbreitung des Internets werden sie online angeboten und durchgeführt. Online-Umfragen besitzen gegenüber klassischen Verfahren den Vorteil der Kostenreduktion. Es entfallen Kopier- und Versandkosten, ausgefüllte Fragebögen müssen nicht mehr manuell übertragen, sondern können direkt ausgewertet werden. McCabe weist nach, dass keine Nachteile gegenüber klassischen Verfahren bestehen [1]. Das nationale Referenzzentrum (NRZ) für nosokomiale Infektionen führte 1997 das Krankenhausinfektions-Surveillance-System (KISS) für die Beobachtung nosokomialer Infektionen ein. Ca. 300 Krankenhäuser in Deutschland und Österreich sind KISS-Teilnehmer. In regelmäßigen Abständen werden Umfragen in diesen Krankenhäusern durchgeführt, wie z.B. Umfragen zur Struktur- und Prozessqualität.

**Ziel** Es wird eine Methode vorgestellt, Online-Umfragewerkzeuge auszuwählen, die für Umfragen im medizinischen bzw. epidemiologischen Umfeld geeignet sind.

**Methode** Ein Anforderungskatalog definiert den notwendigen Funktionsumfang der Umfragewerkzeuge. Dieser Katalog besteht aus allgemeinen Gesichtspunkten und Bedürfnissen, die im medizinisch-epidemiologischen Kontext des NRZ entstanden sind. Aufgrund der Erfahrungen der letzten per Papierfragebögen durchgeführten Umfragen konnten Kriterien zur Ermittlung der Anforderungen formuliert werden (Tabelle 1). Zusätzliche Bedingungen gelten speziell für die Umsetzung der Fragebögen in ein elektronisches Format [2] (Tabelle 2). Zum Beispiel sind die auftretenden Kosten ein wesentlicher Faktor in der Entscheidungsfindung. Umfragewerkzeuge können kostenintensiv sein, entweder in der Anschaffung, der Lizenzierung oder in der Einarbeitung. Manche Firmen bieten vorbereitete Umfragewerkzeuge an. Hier kann die Umfrage direkt erstellt und durchgeführt werden. Allerdings entstehen Abhängigkeiten zu dem Anbieter und es befinden sich die Umfrageergebnisse in einer Datenbank auf dem Firmenserver. Dies kann bei bestimmten Umfragen sicherheitskritisch sein. Auf der anderen Seite ist der Einarbeitungsaufwand für die Installation und das Setup der Software auf einem eigenen Server ein wesentlicher zu prüfender Punkt.

**Ergebnis** Aufgrund einer schon bestehenden Server-Infrastruktur und der Verfügbarkeit von IT-Experten im NRZ kam nur Software in die engere Auswahl, die sich auf den eigenen Server installieren lässt. Open-Source-Pakete, die unter der Gnu General Public License (GPL)[6] stehen, bieten sich für die Auswahl an, da eventuelle Erweiterungen und Anpassungen durchführbar sind und auch mögliche Anschaffungskosten entfallen. Eine Website der Universität Ljubljana bietet eine Suchmaschine für Umfragesoftware an, die sich auf freie Open-Source-Software filtern lässt [4]. Das Ergebnis ist in Tabelle 3 abgebildet. Für die weitere Eingrenzung ist die Aktualität der Projekte entscheidend. Da im NRZ mit dem Werkzeug über einen mittelfristigen Zeitraum gearbeitet werden soll, empfiehlt sich eine Analyse bezüglich des Verbreitungsgrades. Um diesen zu beurteilen, gibt es für die Projekte, die unter einer Website für Open-Source Projekte (Sourceforge.net, [5]) verwaltet werden, Statistiken über Zugriff auf die Website und Download-Verhalten. Hier wurden die Downloads der letzten 12 Monate erfragt (Tabelle 3). Da einige Systeme nicht unter Sourceforge, sondern auf anderen Servern untergebracht sind, wird zusätzlich auf google.de nach dem Namen des Produktes gesucht und die Anzahl der gefundenen Fälle dokumentiert (Tabelle 3). Um die Auswahl weiter einzuzugrenzen, werden nur die Systeme näher betrachtet, deren Downloads über 10.000 in den letzten 12 Monaten liegt oder die über 100.000 Einträge in der Google-Abfrage bekommen haben. Damit kommen nur zwei Pakete in Betracht: phpESP und phpSurveyor. phpESP ermöglicht den Umfrageteilnehmern nicht das Zwischenspeichern der Umfragen sowie das Branching, d.h. das Verzweigen zu bestimmten Bereichen und Fragen nach einer gegebenen Antwort. Aufgrund der hohen Anzahl an Personen, die in Internet-Foren über phpSurveyor diskutieren und damit arbeiten, können Vor- und Nachteile der Software erfasst werden. Ein Pilotprojekt im NRZ mit wenigen Ärzten verlief erfolgreich. Eine Umfrage mit ca. 600 Personen wird vorbereitet.

**Diskussion** Das Angebot an Open-Source Software für die Erstellung und Verwaltung von Online-Umfragen ist umfangreich. Sieht man sich die Frequenz der Nutzer der einzelnen Websites an, gibt es nur wenige Systeme, die von vielen Benutzern verwendet werden. Die Installation von phpSurveyor ist relativ einfach gestaltet. Das System benötigt eine MySQL-Datenbank, den Apache Webserver und PHP v4.x. Diese Voraussetzungen erfüllen fast alle Linux-Serversysteme. Die Sicherheitsfunktionalität wird über den Apache „htaccess-Mechanismus“ erreicht. Die Erstellung der Umfragen erfolgt über einen weborientierten Benutzerdialog. Wählt man eine nicht-anonyme Umfrage, können ASCII-Files zugeordnet werden, die Benutzerinformation wie Namen, eMail sowie frei definierbare Felder enthalten. Diese Benutzer können einer zu aktivierenden Umfrage zugeordnet werden. Es kann jederzeit überblickt werden, welcher Benutzer die Umfrage bereits ausgefüllt hat und wer eine Erinnerung per eMail benötigt. Die Ergebnisse lassen sich per ASCII-Datei exportieren und in Statistikprogrammen weiterverarbeiten.

Kriterien aus Erfahrungen mit herkömmlichen Umfragen	Entscheidungshilfen
Anzahl der Teilnehmer	Bei hoher Anzahl ist ein hoher Automatisierungsgrad notwendig
Umfragenhäufigkeit	Bei wenigen Umfragen reicht eventuell ein Anbieter von Survey-Werkzeugen und Datenbanken auf seinem Server.
Umfrageerstellung: Komplexität	Sollte bei häufigen Umfragen niedrig sein, sonst viel Arbeit bei der Erstellung der Fragebögen.
Anonym / Nicht-Anonym	Die Vermeidung doppelter Beantwortungen muss unterstützt werden.
Personenkreis: Zufällig / Nicht-Zufällig	Sind für zufällige Gruppen statistische Auswahlverfahren enthalten? Welche Möglichkeiten gibt es, Personen einzuladen?
Art der Fragestellung / Design	Das Design des Fragebogens sollte flexibel gestaltbar sein. Z.B. sind Kasuistiken darstellbar, denen mehrere Fragen folgen?
Möglichkeiten der Antwortgestaltung	Sinnvoll ist eine Auswahl an verschiedenen Antwortverfahren, wie z.B. Multiple-Choice oder Antwortskalen.

Tabelle 1 – Erfahrungskriterien zur Auswahl eines Umfragewerkzeuges

Kriterien Software	Entscheidungshilfen
Kosten	Lizenz- Softwarekosten, Einarbeitungskosten, Open-Source-Software
Bedienung des Werkzeuges	Dies umfasst das Erstellen der Fragebögen, das Durchführen der Umfrage sowie die Auswertung.
Datensicherheit / Datenschutz	Gibt es Möglichkeiten, z.B. über die URL-Codierung, fremde Fragebögen einzusehen? Werden Adressdaten und Antwortdaten getrennt gehalten? Wo liegt die Datenbank physikalisch?
Einfache Benutzung der Umfrage	Der User sollte mit einem Standardbrowser seiner Wahl die Umfrage beantworten können.
Usertracking	Einladungen per eMail, Erinnerungen und Überprüfung des Status jeder einzelnen Umfrage gehören zum Usertracking. Auch die Protokollierung der IP und anderer Bezugsdaten.
Zwischenspeichern	Der User kann die Befragung jederzeit unterbrechen und zu einem anderen Zeitpunkt fortfahren.
Datenexport	Alle Daten und die Ergebnisse können exportiert werden, um in anderen Werkzeugen weiterverarbeitet zu werden.
Modifikationen / Anpassungen	Ist das Umfragewerkzeug anpassbar oder können Änderungen am Quellcode durchgeführt werden?
Aktualität / Verbreitungsgrad	Wie aktuell wird die Software gewartet? Gibt es eine große Benutzeranzahl, die in Foren diskutieren?

Tabelle 2 – Kriterien zur Auswahl eines elektronischen Umfragewerkzeuges

Name	Firma	Sourceforge DWNLD	12 Monate	Google- Suche	Bemerkungen
ActionPoll	OST Group	3.488		19.100	
Internet Survey Engine	Bliziński, Maciej	65		341	
Mod_Survey	ITM	./.		27.000	XML-Kenntnisse notwendig, kein eMail Modul
MultiPlatformSurveyArchitect	OST Group	147		204	
Opensurvey-pilot	Serie a	3.895		17.300	Popularität stark gesunken, unklare Weiterentwicklung
phpESP	phpESP	19.102		135.000	Beliebt, einfach zu bedienen
phpSurvey	phpSurvey	5.707		805	
phpSurveyor	phpSurveyor	37.668		154.000	Beliebt, umfangreiche Funktionalität
Rostock Survey Tool	Hinner, Kajetan	./.		349	
Socrates QuestionnaireEngine	OST Group	./.		367	
SurJey	OST Group	./.		306	
Web Survey Toolbox	Aaron Powers	./.		264	

Tabelle 3 - Open-Source Umfragesoftware (Stand 03.2006)

### Literatur

- [1] McCabe SE, Couper MP, Cranford JA, Boyd CJ. Comparison of Web and mail surveys for studying secondary consequences associated with substance use: Evidence for minimal mode effects. *Addictive Behaviors* 2006;31(1):162-168.
- [2] Kaczmirek L. Choosing survey software - How to decide and what to consider. Version: websm.org2004. <http://www.websm.org/uploadi/editor/kaczmirek2004-choosing-survey-software.pdf> - Online-Ressource, Abruf: 28.03.2006
- [3] Grassmuck V. Freie Software zwischen Privat- und Gemeineigentum. Bonn: bpb; 2002.
- [4] Vehovar V. Web Survey Methodology. Version: WebSM. <http://www.websm.org> - Online-Ressource, Abruf: 28.03.2006
- [5] SourceForge.net Open Source software development web site. Version: Sourceforge. <http://sourceforge.net/> - Online-Ressource, Abruf: 28.03.2006