

# MOBILE UMFRAGEN MIT DEM HANDY

## VON DEN ERSTEN PROTOTYPEN ÜBER DIE SERIENFERTIGUNG BIS ZU EINSATZERFAHRUNGEN

### Autoren •

Prof. Dr. Heinz-Erich Erbs, Florian Miess

Umfragen sind heutzutage allgegenwärtig. Sie kommen in Gestalt von Papierfragebogen per Post oder begegnen uns als Befragungen etwa in Fußgängerzonen oder per Telefon – ob sie nun geschätzt werden oder auch nicht. Der Ansatz des Forschungsprojekts „Mobile Questionnaire“ erweitert den Methodenreigen um eine moderne und – wie wir glauben – höchst effiziente Variante: Die Durchführung von Befragungen mit dem eigenen Handy.

### Der Mehrwert mobiler Umfragen

Auch Umfragen nutzen mittlerweile das Internet. Gegenüber den eher klassischen Techniken weisen sie eine Reihe von Vorteilen auf:

- Die durchgehend digitale Umfrage vermeidet Medienbrüche. Es werden somit Eingabefehler vermieden, die durch die Auswertung und Übertragung der erhaltenen Antworten in einen Computer entstehen können.
- Es entstehen keine Druck- und Papierkosten, da auf Ausdrucke völlig verzichtet werden kann.
- Es besteht die Möglichkeit zu unterschiedlichen Fragen zu verzweigen, abhängig von gegebenen Antworten. Dies ist in Papierfragebögen nur umständlich zu erreichen.
- Eine unmittelbare Rückmeldung von Ergebnissen an die Teilnehmer ist möglich, da die gesamte Umfrage digital ist.

Die Verwendung mobiler Umfragen verspricht darüber hinaus weitere Vorteile:

- Teilnehmer sind bei der Beantwortung ortsungebunden und zeitlich unabhängig. Das heißt, der Teilnehmer kann die Umfrage beantworten, wann und wo er möchte und ist nicht

gezwungen an einem Umfragestand zu bleiben. Außerdem kann er die Umfrage jederzeit unterbrechen und später wieder aufnehmen.

- Internet-Befragungen werden mittels Browser durchgeführt. Dafür muss der Teilnehmer dauerhaft online sein. Eine Unterbrechung der Verbindung unterbricht zugleich die Befragung. Mobile Umfragen dagegen brauchen überhaupt keine Verbindung mit dem Internet. Ist das Umfrage-Programm geladen, kann der Fragebogen „offline“ beantwortet werden.
- Es existiert die Möglichkeit der Superdistribution: Ein einzelner Fragebogen kann von einem Handy an beliebig viele andere Handys weitergegeben werden.

Für derartige mobile Umfragen stellen sich drei Fragen:

- Wie entwickelt man mobile Umfragen für Handys?
- Wie verteilt man diese mobilen Umfragen auf die Handys der zu Befragenden?
- Wie sendet der Befragte seine Antworten an die zentrale Datenbank?

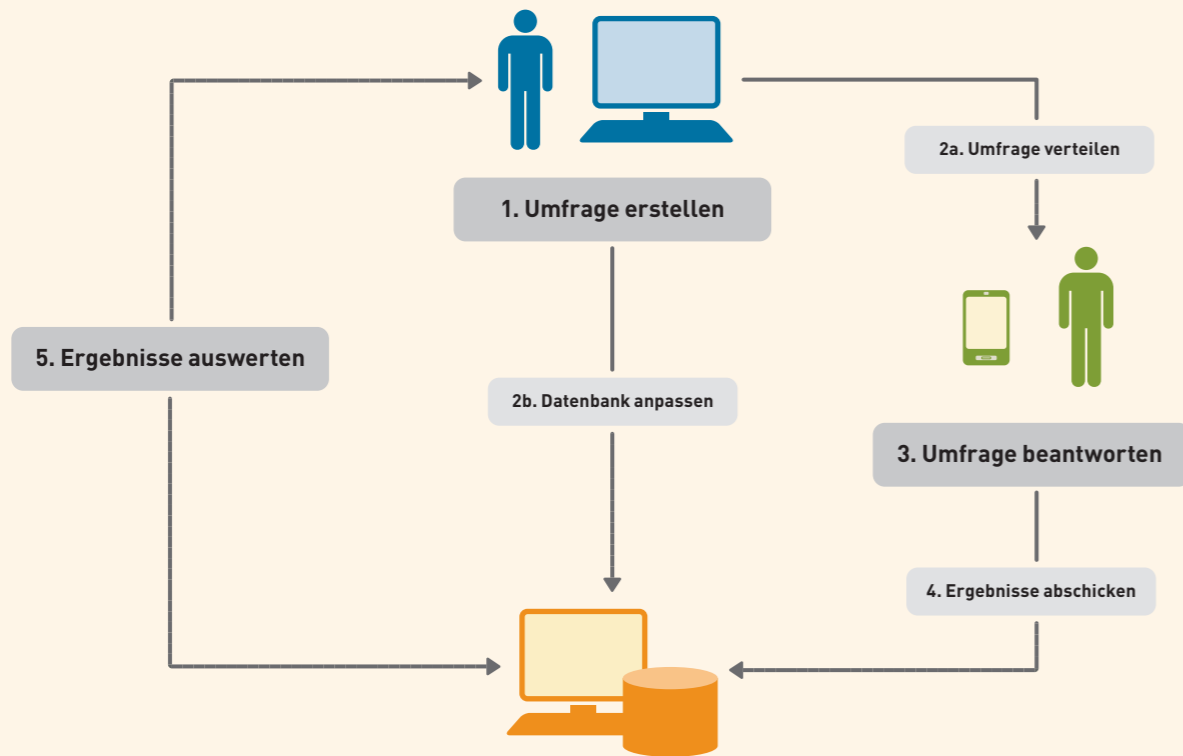


Abbildung 1 • Schematischer Ablauf einer mobilen Umfrage

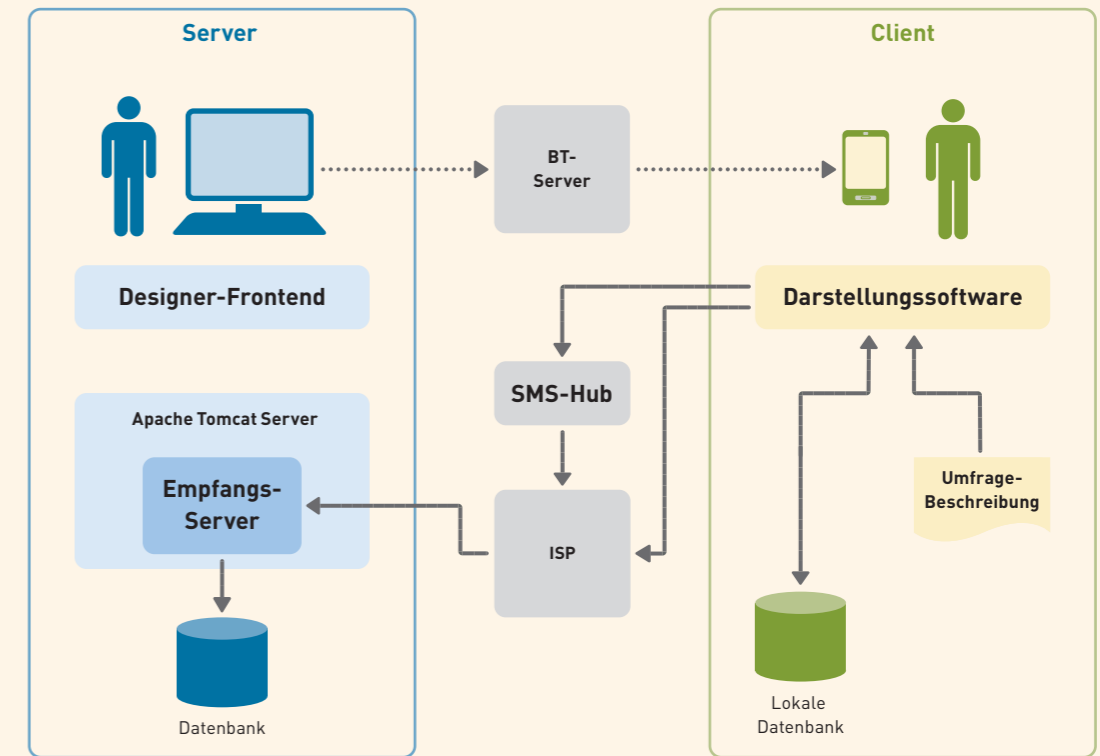


Abbildung 2 • Systemaufbau der Umfrage-Software

**Zur ersten Frage: Wie entwickelt man mobile Umfragen für Handys?**

Jede Umfrage muss man separat realisieren; dies erfordert immer wieder aufs Neue hohen Programmieraufwand. Wer lediglich eine Umfrage entwerfen will und kein Informatiker ist, kann dies sicherlich nicht leisten. Genau für diese Zielgruppe hat Florian Miess im Rahmen seiner Masterarbeit [Miess 2009] einen Programmgenerator entwickelt, der eine einfache Schnittstelle zum Entwurf eines Fragebogens bietet und daraus alle nötigen Komponenten für eine mobile Befragung erstellt. Die Serienfertigung mobiler Umfragen ist damit eingeleitet.

Die einzelnen Umfragen werden dabei durch eine Umfrage-Beschreibung definiert, die von einer Darstellungssoftware auf den Mobiltelefonen ausgewertet wird. Diese Darstellungssoftware erstellt dann anhand der Umfrage-Beschreibung die entsprechenden Bildschirmhalte für den Teilnehmer und ermöglicht so die Beantwortung der Fragen.

**Zur zweiten Frage: Wie verteilt man diese mobilen Umfragen auf die Handys der zu Befragenden?**

Für die Verteilung von Umfragen sind unterschiedliche Varianten vorstellbar. So könnte die Umfrage mittels USB-Kabel übertragen werden, was insbesondere auf Messen wegen Handling-Problemen und fehlender Normen wenig Sinn hat. Eine Verteilung über SMS/MMS ist grundsätzlich denkbar, ist aber an zwei Randbedingungen geknüpft: Zum Einen muss überhaupt ein Geschäftskontakt hergestellt werden, um die Empfangsnummer zu erfahren und die Umfrage versenden zu können. Zum Anderen müssen SMS/MMS den Versand von Programmen unterstützen, dies ist zurzeit noch nicht der Fall. Mittels Bluetooth hingegen ist es auch heute schon möglich, sowohl Software zu verteilen, als auch neue Empfänger anzu-

sprechen. Bluetooth ermöglicht damit ein Push-Verfahren zur Verteilung. Eine eigene Software-Entwicklung für eine Bluetooth-Sendestation liegt vor [Räder 2009].

**Zur dritten Frage: Wie sendet der Befragte seine Antworten an die zentrale Datenbank?**

Abgeschickt werden die Antworten zum Schluss einer jeden Befragung in jedem Fall online, entweder mit einer Datenverbindung oder als Kurzmitteilung (SMS). Im Falle einer Datenverbindung nimmt ein Empfangs-Server eintreffende Antworten entgegen und trägt sie in eine Datenbank ein. Im Falle einer SMS dient ein SMS-Hub als Vermittler zum Empfangs-Server. Der SMS-Hub selber ist lediglich eine kleine Anwendung, die auf einem Handy läuft.

In beiden Varianten ist eine Übertragung von Daten zurück an den Teilnehmer möglich. Die Rückmeldung erfolgt dabei auf dem gleichen Übertragungsweg.

**... und die Kosten?**

Die Auswahl des Übermittlungsverfahrens bleibt dem Benutzer überlassen und kann unterschiedliche Kosten verursachen. Bei jeder Datenverbindung werden allerdings nur wenige Kilobyte an Daten übertragen. Dies kostet bei aktuellen Datentarifen nur Bruchteile eines Cents. Wird das Handy in einem WLAN betrieben, fallen überhaupt keine Gebühren an. Auch Kurzmitteilungen verursachen üblicherweise nur geringe Kosten von wenigen Cents oder sind – in Fällen von FreisMS-Kontingenten als Teil des betreffenden Mobilfunkvertrages – sogar kostenlos.

**Erste Einsatzerfahrungen**

In verschiedenen Fallstudien haben wir die Akzeptanz unserer mobilen Umfragen geprüft. Der erste Einsatz des Systems

fand im Darmstadtium auf dem IT-Forum 2009 anhand zweier verschiedener Umfragen der Hochschule Darmstadt statt:

- „Berufsbegleitende Wissenschaftliche Weiterbildung“ vom Ressort Hochschulmarketing
- „Bachelor- und Masterabsolventen aus der Sicht von Unternehmen“ vom Fachbereich Informatik

Nach unseren Beobachtungen – die derzeit nicht repräsentativ sein können – unterscheidet sich das Verhalten der zu Befragenden bei Einsatz von Papier-Fragebogen deutlich von Handy-gestützten Verfahren. Wenn auch ein Papier-Fragebogen noch üblicherweise bereitwillig mitgenommen wird, bedeutet das noch lange nicht, dass er ausgefüllt und zurückgegeben wird. Die Akzeptanz ist damit eher hoch, die Rücklaufquote jedoch eher gering. So haben wir auf dem IT-Forum 2008 bei einer papiergebundenen Umfrage 150 Fragebogen verteilt, aber nur 19 ausgefüllte Exemplare zurückbekommen. Dies entspricht einem Rücklauf von lediglich 12 Prozent. Ganz anders beim Handy-gestützten Verfahren: Die Bereitschaft, fremde Software auf seinem persönlichen Handy zu installieren ist eher gering. Ist die Software jedoch erst installiert, wird sie auch angewandt und – in unserem Fall – werden die Fragen der Umfrage beantwortet und schließlich die Daten auch an den Server geschickt. Kurz gefasst ist die Akzeptanz damit eher gering, die Rücklaufquote dagegen sehr hoch. Beobachtet haben wir diesen Effekt zum Beispiel auf einer Messe bei einer Rücklaufquote von 70 Prozent. Der Vergleich der Zielgruppen verschiedener Einsatzfelder zeigt überdies, dass die Akzeptanz offenbar wesentlich von der Zielgruppe abhängt. So führen junge Personen (in unserem Fall Schüler) die Installation unbekannter Anwendungen eher durch als Personen im Geschäftsalter (in unserem Fall IT-Professionals).

Nach unseren Beobachtungen reicht der automatische Versand der Software mobiler Umfragen etwa durch Einsatz

einer Bluetooth-Sendestation allein nicht aus. Nötig ist vielmehr das aktive Bewerben einer Umfrage durch Cross-Media-Maßnahmen wie z. B. Flyer oder in persönlicher Ansprache durch Hostessen.

**Variante einer Befragung: Das Quiz**

Auch ein Quiz ist nur eine Umfrage – auch dabei gibt es Fragen. Allerdings ist ein Quiz häufig mit der Teilnahme an einem Gewinnspiel verbunden. Außerdem gibt es bei jedem Quiz richtige und falsche Antworten. Und: In der Regel interessiert sich niemand für die Antworten des Benutzers – es geht durchweg nur darum, Interesse zu wecken und zur Teilnahme zu bewegen.

Die Quiz-Variante wurde im Rahmen von zwei Veranstaltungen verwendet. Die erste Veranstaltung war die Hobit 2009 – eine Hochschul- und Berufsinformationsmesse für Schüler im Darmstadtium in Darmstadt. Dazu wurde eine Reihe von Zufallsfragen mit Informatik-Hintergrund mit der Teilnahme an einem Gewinnspiel verbunden. Der Fachbereich Informatik der Hochschule Darmstadt wollte sich auf diesem Weg vorstellen und die Schüler auf die innovativen Ideen der Studierenden aufmerksam machen. Verteilt wurde das Quiz von zwei Hostessen, die aktiv die Schüler zur Teilnahme animiert haben. Das Quiz wurde von mehr als hundert Schülern auf ihren persönlichen Handys installiert. Davon nahmen dann annähernd alle Personen auch am Quiz teil.

Die zweite Veranstaltung für den Einsatz der Quiz-Variante war die Innovative 2009 im Darmstadtium. Auf dieser Messe stellten Firmen und Hochschulen aus der Region Rhein-Main sich und ihre innovativen Produkte einem Fachpublikum vor. Hier wurden gezielt Fragen zu einzelnen Messeständen gestellt, um die Teilnehmer zu animieren, sich die gesamte Messe anzusehen. Auch dieses Quiz wurde mit einem Gewinnspiel ver-

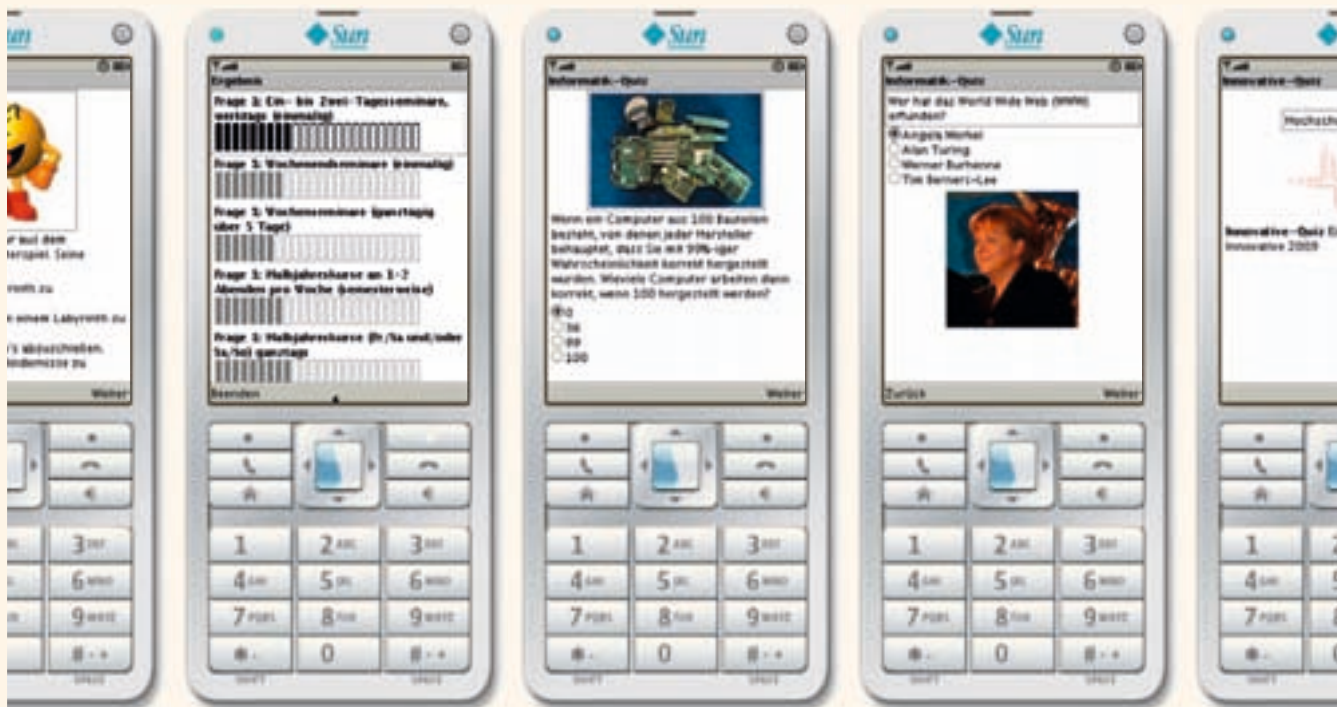


Abbildung 3 • Informatikquiz und Weiterbildungsumfrage in Beispielen

bunden. Verteilt wurde hier die Software im Wesentlichen von einer Bluetooth-Sendestation. Dieses Quiz installierten sich mehrere Dutzend Personen, wovon die meisten schließlich auch an der Verlosung teilnahmen.

In beiden Versionen des Quiz gab es einen Pool an Fragen, aus dem jeweils einige Fragen zufällig ausgewählt werden. Jedes einzelne Quiz ist damit ein Unikat und kann so immer wieder für Interesse sorgen.

**Ausblick**

Neben dem beschriebenen Szenario ist auch ein Abonnement-System vorstellbar: Dabei könnten sich Nutzer registrie-

ren und immer wieder eine neue Umfrage empfangen. Dazu müsste die Darstellungssoftware bereits auf den Handys vorinstalliert sein. Dann kann die Umfrage-Beschreibung allein an die Abonnenten verschickt werden, wobei in diesem Fall neben Bluetooth auch heute schon SMS oder MMS als Übertragungstechnik nutzbar wäre. Periodische Befragungen mit wechselnden Themenstellungen derselben Zielgruppe wären damit leicht durchzuführen.

**Literatur •**

- 1 [Miess 2009] Miess, Florian: Ein generisches Framework für mobile Umfragen: Konzept und Realisierung, Distributionsvarianten und Nutzerakzeptanz Hochschule Darmstadt 2009; Software ist unter der GPLv3 veröffentlicht (<http://mobilequestion.sourceforge.net>)
- 2 [Räder 2009] Räder, Stephan: Projektdokumentation der Bluetooth Station Hochschule Darmstadt 2009 (unveröffentlichter Projektbericht)

**Kurzbiografien •**

**Prof. Dr. Heinz-Erich Erbs**, Jahrgang 1952, studierte Mathematik und Informatik an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg; von 1979 bis 1985 wissenschaftlicher Angestellter im Rechenzentrum der Universität Konstanz; von 1985 bis 1987 Referent für Datensicherheit beim Landesbeauftragten für den Datenschutz Baden-Württemberg; seit 1987 Hochschul-lehrer am FB Informatik der Hochschule Darmstadt; Fachgebiete Datenbanken und Anwendungsentwicklung.

**Florian Miess**, M.Sc., Jahrgang 1979, von 2004 bis 2009 Studium der Informatik mit dem Schwerpunkt Telekommunikation an der Hochschule Darmstadt; von 2007 bis 2009 Labor-Ingenieur für mobile Datenbanken am FB Informatik der Hochschule Darmstadt