

**Emanuel Maxl**

**Mobile Markt- und Sozialforschung**

Methodische Qualität selbst-administrierter mobiler Forschung

Diese Dissertation wurde von **EVOLARIS** im Rahmen  
des Graduate Research Opportunity Program (GROP) unterstützt.  
NEXT LEVEL

# Mobile Markt- und Sozialforschung

Methodische Qualität selbst-administrierter  
mobiler Forschung

Emanuel Maxl



Universitätsverlag Ilmenau  
2012

## Impressum

### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Angaben sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Diese Arbeit hat der Fakultät für für Mathematik und Naturwissenschaften der Technischen Universität Ilmenau als Dissertation vorgelegen.

Tag der Einreichung: 6. Juli 2011  
1. Gutachter: Prof. Dr. Nicola Döring  
(Technische Universität Ilmenau)  
2. Gutachter: Prof. Dr. Jens Wolling  
(Technische Universität Ilmenau)  
3. Gutachter: Prof. Dr. Wolfgang Mayerhofer  
(Wirtschaftsuniversität Wien)  
Tag der Verteidigung: 25. November 2011

Technische Universität Ilmenau/Universitätsbibliothek

### **Universitätsverlag Ilmenau**

Postfach 10 05 65  
98684 Ilmenau  
[www.tu-ilmenau.de/universitaetsverlag](http://www.tu-ilmenau.de/universitaetsverlag)

### **Herstellung und Auslieferung**

Verlagshaus Monsenstein und Vannerdat OHG  
Am Hawerkamp 31  
48155 Münster  
[www.mv-verlag.de](http://www.mv-verlag.de)

ISBN 978-3-86360-021-1 (Druckausgabe)

URN [urn:nbn:de:gbv:ilm1-2011000484](http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:gbv:ilm1-2011000484)

---

Titelfoto: [photocase.com](http://photocase.com) | Fasserhaus

## **Zusammenfassung**

Die vorliegende Arbeit behandelt ausgewählte Aspekte methodischer Qualität von selbst-administrierten mobilen Forschungsmethoden auf der Grundlage von etablierten Qualitätskriterien in der empirischen Sozialforschung: Coverage, Sampling, Nonresponse und Measurement. Sie stellt selbst-administrierte mobile Forschungsmethoden, deren technische Verortung und den Mobile Marketing Hintergrund dar. Eine Unterteilung von mobilen Methoden erfolgt anhand der Kriterien ‚Push‘- vs. ‚Pull‘-Rekrutierung und ‚Kontextbezug der Studie‘. Aktuelle Befunde zur Qualität von mobilen Erhebungsmethoden werden vorgestellt. Ausgewählte Fragen der Qualität von mobilen, selbst-administrierten Methoden werden in drei empirischen Studien, jeweils eine Studie einer Kategorie mobiler Methoden, behandelt. Eine Push-Studie ohne Kontext-Bezug untersucht den Response auf zwei technische Einladungsvariationen ‚WAP-Push‘ vs. ‚SMS plus Link‘ und zwei Textvariationen in der Einladung einer mobilen, web-basierten Befragung. Ausgesendet wurden insgesamt 59.986 Einladungen. Der Rücklauf ist mit  $n=650$  bzw. 1.2% gering. Die Responseraten der beiden Einladungsvarianten sind vergleichbar hoch. Eine Ursache für die geringe Beteiligung sind technische Einschränkungen der Versand-Modi. In einer explorativen Studie zu ortsbezogenen, mobilen Umfragen mit  $n=31$  Teilnehmern, werden Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Durchführung diskutiert, wie beispielsweise zeitgerechte und wahrnehmbare Einladungen im Kontext. Die Erhebung erfolgte mit einer mobilen Web-Umfrage-Software, welche Push-Einladungen im Orts-Kontext an die Respondenten sandte. Eine mobile Pull-Studie im Kontext mit  $n=51$  Studierenden, unter Nutzung eines Mobile Blogging Systems, belegt die Chancen und Limitierungen dieser Methode für die qualitative, ethnographische Marktforschung. Mit der mobilen Methode werden insbesondere unmittelbare Eindrücke aus dem Lebensumfeld erfasst.

## Abstract

This work examines specific aspects of methodological quality of self-administered mobile market research methods using established quality criteria in empirical social research: Coverage, sampling, nonresponse and measurement. Self-administered mobile methods are described with their technological and Mobile Marketing background. According to the criteria 'Push' vs. 'Pull' and 'Context-reference' mobile methods are segmented. Current research results regarding quality of mobile methods are summarized. Selected questions of quality of self-administered mobile methods are researched in three empirical studies, each for one type of mobile methods. A context-independent Push-study observes the response-rates with the variation of WAP-Push and SMS plus Link technology and two options of invitations texts in a web-based mobile survey. In total 59.986 invitations were sent out to respondents. Overall response was low with  $n=650$  and 1.2%. Response-rates of both invitation modes were comparable. One reason for this result are technical issues of invitation modes. A location-based mobile Push-study with  $n=31$  respondents shows determining factors for response such as prompt and recognisable invitations in the context. Data-collection in this study has been done with a mobile web-based survey application which sends location-aware Push-invitations to respondents. A Pull study in the context amongst  $n=51$  students using a mobile blogging system examines the benefits and limitations for qualitative, ethnographic market research. Immediate impressions of personal life's can be captured with mobile phone cameras.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einführung .....	13
1.1	Relevanz der Arbeit.....	13
1.2	Zielsetzung .....	18
2	Theorie .....	21
2.1	Begriffsdefinitionen .....	21
2.1.1	Mobilkommunikation.....	21
2.1.2	Mobile Markt- und Sozialforschung.....	25
2.2	Methodische Qualität .....	29
2.3	Technische Grundlagen .....	41
2.3.1	Mobilfunknetztechnologie .....	42
2.3.2	WLAN & Wireless Personal Area Networks.....	43
2.3.3	SMS & MMS.....	45
2.3.4	Mobiles Internet.....	47
2.3.5	Mobile Applikationen.....	49
2.3.6	Mobile Weblog .....	51
2.3.7	Positionsbestimmung .....	53
2.3.8	Kamera & Bilderkennung.....	55
2.3.9	Mobile Endgeräte.....	57
2.4	Mobile Marketing Grundlagen.....	60
2.5	Mobile Methoden – allgemein .....	65
2.5.1	Kontext-Modelle .....	66
2.5.2	Kontext in der Psychologie.....	70
2.5.3	Einteilung von mobilen Forschungsmethoden .....	74
2.6	Mobile Non-Voice Methoden.....	78
2.6.1	Selbst-administrierte mobile Non-Voice Befragungen.....	79
2.6.2	Qualitative mobile Forschungsmethoden.....	93
2.6.3	Non-reaktive mobile Methoden .....	96
2.6.4	Push-Rekrutierung .....	102
2.6.5	Pull-Rekrutierung.....	105
2.6.6	Gesamtübersicht mobiler Methoden.....	107
2.7	Forschungsstand zur methodischen Qualität.....	109
2.7.1	Coverage.....	109
2.7.2	Sampling.....	119
2.7.3	Nonresponse.....	122
2.7.4	Measurement .....	127
2.8	Forschungsfragen .....	130

3	Empirischer Teil.....	139
3.1	Push-Studie ohne Kontextbezug: Effekte von Einladungs-Modi	140
3.1.1	Zielsetzung und Fragestellungen .....	143
3.1.2	Methode.....	146
3.1.3	Ergebnisse .....	154
3.1.4	Diskussion – Push-Studie ohne Kontextbezug.....	160
3.2	Push-Studie im Kontext: Ortsbezogene Mobile Befragung.....	165
3.2.1	Zielsetzung und Fragestellungen .....	166
3.2.2	Methode.....	169
3.2.3	Ergebnisse .....	175
3.2.4	Diskussion – Push-Studie im Kontext .....	183
3.3	Pull-Studie im Kontext: Mobile Blogging.....	187
3.3.1	Zielsetzung und Fragestellungen .....	191
3.3.2	Methode.....	194
3.3.3	Ergebnisse .....	203
3.3.4	Diskussion – Pull-Studie im Kontext .....	220
4	Diskussion.....	227
4.1	Methodische Qualität.....	229
4.2	Limitationen der vorliegenden Arbeit.....	234
4.3	Zusammenfassung: Vorteile und Schwächen mobiler Methoden	235
4.4	Praxisempfehlungen zu mobilen Methoden .....	241
4.5	Zukünftige Entwicklung mobiler Methoden .....	242
	Literaturverzeichnis .....	245
	Anhang.....	263

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Beispiele für drahtlose und mobile Kommunikation.....	23
Tabelle 2:	Beispiele für mobile Methoden .....	28
Tabelle 3:	Weltweiter Verkauf von Smartphones nach Betriebs- systemen .....	49
Tabelle 4:	Ausgewählter Ausstattungsumfang von Mobiltelefonen (April, 2011) .....	58
Tabelle 5:	Überblick Betriebssysteme von Mobiltelefonen bzw. Smartphones (April, 2011) .....	59
Tabelle 6:	Nutzung von ausgewählten Funktionen des Mobiltelefons.	110
Tabelle 7:	Smartphone-Besitz in Österreich nach Geschlecht & Alter	111
Tabelle 8:	Smartphone-Besitz in Österreich nach Bildung .....	112
Tabelle 9:	Smartphone-Besitz in Österreich nach beruflicher Tätigkeit	112
Tabelle 10:	Persönliche Relevanz des Handybesitzes.....	113
Tabelle 11:	Ausgewählte Mobiltelefon-Plattform nach Geschlecht und Alter .....	115
Tabelle 12:	Mobile Internet-Nutzung, Struktur nach Alter.....	116
Tabelle 13:	Struktur Raiffeisen Mobil Kunden älter als 18 Jahre (November, 2009).....	146
Tabelle 14:	Response: WAP-Push vs. SMS plus Link Einladung in zwei Text-Variationen .....	155
Tabelle 15:	Responseraten: ‚Text A‘ vs. ‚Text B‘ nach Geschlecht.....	155
Tabelle 16:	Präferierte Anzahl an SMS im Monat.....	159
Tabelle 17:	Struktur der Stichprobe vs. Raiffeisen Mobil Kunden .....	160
Tabelle 18:	Vergleich: Stärken und Schwächen der getesteten Einladungs-Modi.....	162
Tabelle 19:	Stärken vs. Schwächen von kontextbezogenen mobilen Push-Umfragen .....	184
Tabelle 20:	Stichprobenzusammensetzung Pull-Studie im Kontext.....	195
Tabelle 21:	Stichprobenzusammensetzung Pull-Studie im Kontext nach Studienrichtung.....	196
Tabelle 22:	Verteilung der technischen Trend-Erfassung mit der Methode ‚Moblog‘ .....	204
Tabelle 23:	Verteilung Informationsträger zur Trend-Erfassung: Paper & Pencil Diary.....	205
Tabelle 24:	Beiträge Moblog vs. Trendheft unterteilt in Panel A und B	206
Tabelle 25:	Rücklaufzeiten im Vergleich Moblog vs. Paper & Pencil Diary.....	207

Tabelle 26: Trendbeschreibungen und Subkategorien für die Hauptkategorie Technik.....	212
Tabelle 27: Moblog vs. Paper & Pencil-Tagebuch hinsichtlich Trend- Hauptkategorien .....	215
Tabelle 28: Vergleich Trend-Hauptkategorien nach Geschlecht.....	216
Tabelle 29: Bewertung: „Ich konnte aktuelle Trends nahe am Geschehen ermitteln.“ .....	217
Tabelle 30: Bewertung: „Die Handhabung war einfach und problemlos.“ .....	218
Tabelle 31: Präferenz der Methode Moblog vs. Trendheft .....	218
Tabelle 32: Stärken und Schwächen der Methode Moblog vs. Paper & Pencil-Diary .....	225
Tabelle 33: Vorteile und Schwachpunkte von mobilen Forschungsmethoden .....	236

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Total Survey Error Modell.....	30
Abbildung 2:	Response-Modell für mobile Voice-Studien (mCATI) .....	38
Abbildung 3:	Einteilung von mobilen Forschungsmethoden .....	76
Abbildung 4:	Beispielabbildung - WML-Fragebogenseite .....	84
Abbildung 5:	Screenshots xHTML – Sony Ericsson K800i.....	84
Abbildung 6:	Screenshot HTML – Google Nexus S.....	84
Abbildung 7:	Screenshot HTML – iPhone 4 .....	84
Abbildung 8:	Beispielseiten einer mobilen Umfrage mittels iPhone- Applikation .....	92
Abbildung 9:	Gesamtübersicht mobiler Methodenvarianten. ....	108
Abbildung 10:	Methodischer Fokus der Arbeit.....	131
Abbildung 11:	Studie 1 – Kontextlose Push-Studie .....	141
Abbildung 12:	Darstellung WAP-Push Nachricht auf Nokia 6230.....	150
Abbildung 13:	Darstellung SMS plus Link Nachricht auf Nokia 6230... ..	151
Abbildung 14:	Darstellung WAP-Push Nachricht auf SonyEricsson M600 .....	152
Abbildung 15:	Darstellung SMS plus Link Nachricht auf Sony- Ericsson M600 .....	152
Abbildung 16:	Studie 2 - Push-Studie im Kontext .....	165
Abbildung 17:	Karte mit Graffiti in ‚Digital Graffiti‘ am Mobiltelefon	171
Abbildung 18:	Ablauf der Einladung zur kontextbezogenen mobile Umfrage.....	173
Abbildung 19:	Testumgebung der beiden Studien ‚Karl Franz‘ und ‚MUMUTH‘ .....	174
Abbildung 20:	Response-Modell für ortsbezogene mobile Push- Umfragen .....	185
Abbildung 21:	Studie 3 – Kontextabhängige Pull-Studie .....	187
Abbildung 22:	Testdesign der kontextbezogenen Pull-Studie - Rotation nach 2 Wochen.....	198
Abbildung 23:	Zeitlicher Verlauf der Rekrutierung, Feldarbeit und Nachbefragung.....	198
Abbildung 24:	Beispiel eines Heft-Eintrags für das Briefing der Teilnehmer.....	199
Abbildung 25:	Beispiel: Eine ‚Moblog‘-Seite der Studie .....	202
Abbildung 26:	Rücklauf Moblog – Panel A und nach dem Wechsel Panel B.....	208

Abbildung 27: Paper & Pencil-Tagebuch – Panel B und nach dem Wechsel Panel A.....	209
Abbildung 28: Beispiele für Ergebnis-Seiten aus Paper & Pencil-Tagebüchern I.....	210
Abbildung 29: Beispiele für Ergebnis-Seiten aus Paper & Pencil-Tagebüchern II.....	211
Abbildung 30: Beispiel: Beiträge einer Teilnehmerin Moblog vs. Paper & Pencil Diary.....	222

# 1 Einführung

Neben der Psychologie befassen sich auch verwandte Sozialwissenschaften wie die Soziologie, die Erziehungswissenschaft, die Sprachwissenschaft und die Medien- und Kommunikationswissenschaft etwa seit dem Jahr 2000 verstärkt mit der Nutzung und Wirkung von Mobilmedien. Mittlerweile liegen zahlreiche Studien und Publikationen aus allen Weltregionen vor. Hinsichtlich der methodischen Zugänge zeigt der aktuelle Forschungsstand eine breite Methodenvielfalt: Es existieren unter anderem zahlreiche Interview- und Fragebogenstudien – darunter auch Spezialformen wie Delphi-Umfragen, bei denen Fachexperten Zukunftstrends bewerten – sowie Feldbeobachtungen, Laborexperimente und Dokumentenanalysen. Zudem werden neben den Online-Methoden neue mobile Methoden der Datenerhebung entwickelt und eingesetzt (z. B. Handheld-Tagebücher, SMS-Umfragen). Die medienpsychologische Forschung zur Mobilkommunikation ist somit aufgefordert, sich am interdisziplinären und internationalen Austausch zu beteiligen und den Gegenstandsbereich multimethodisch zu untersuchen (Döring, 2008, S. 228).

## 1.1 Relevanz der Arbeit

In der Medien- und Kommunikationswissenschaft können mittels mobiler Erhebungsmethoden empirische Erhebungen ohne Medienbruch durchgeführt werden: Mobile Medien sind damit Untersuchungsgegenstand und zugleich Forschungsinstrument. Mascolo, Musolesi & Rentfrow (2011) weisen auf die Bedeutung von Smartphones für die Sozialwissenschaften hin: „By means of sensing devices embedded in smartphones, key characteristics of human interactions and individual emotional states can be inferred with an increasing level of accuracy.“ Mit Smartphones werden ‘Social Computing Systems’ entwickelt, die menschliches Verhalten messen und damit helfen dieses besser zu verstehen. „By means of these technologies, psychological studies can be conducted in a completely unobtrusive way, without the need of explicit user input or time-consuming daily diaries.“ Ein typisches, heute am Markt erhältliches, Smartphone verfügt über mehr als acht Sensoren wie z.B. Mikrofon, Kamera, GPS, Bewegungssensor, digitaler Kompass, Gyroskop, Lichtsensor und Touchscreen. Diese

Sensoren ermöglichen nicht nur einen möglichst natürlichen Umgang von Nutzern mit mobilen Geräten, sondern bieten auch neue Chancen für kontext-bezogene Forschung. Rachuri et al. (2011) entwickelten beispielsweise eine Smartphone-basierte Plattform, um das Sozialverhalten von Mitarbeitern in einem Unternehmen in Echtzeit zu erfassen. Die Daten liegen dabei nicht nur der Forscherin vor, sondern werden den Mitarbeitern selbst als direktes Feedback an ihre mobilen Endgeräte gesendet, um die Interaktionen im Team positiv zu beeinflussen. Methodisch bringt dies deutliche Vorteile gegenüber etablierten Ansätzen wie das Erstellen von Soziogrammen auf Grund von Befragungsdaten mit sich, da Informationen durch das Erfassen von Sensoren objektiviert und unmittelbar verfügbar sind. Diese neuen technologischen und methodischen Entwicklungen stellen jedoch auch Herausforderungen für die Ethik in der Forschung und Fragen des Datenschutzes dar (vgl. Mascolo et al., 2011).

In der kommerziellen Marktforschung ist der Anteil von mobilen Forschungen am Gesamt-Methodenportfolio noch gering. Nur 7% von n=213 befragten Senior Managern aus Marktforschungsunternehmen in Nordamerika, Europa und Asien boten laut einer Studie von Macer & Wilson (2011) im Jahr 2010 selbst-administrierte mobile Methoden an. Im Vergleich zu etablierten Methoden wie Online-Umfragen (92%) und Computer-Assisted-Telephone-Interviewing - CATI (72%) fristen mobile Erhebungen im Angebot kommerzieller Institute noch ein Schattendasein. Betrachtet man die Prognose dieser Studie, welche Methode in den kommenden drei Jahren am Marktforschungsmarkt am stärksten wachsen wird, so wird von Experten den mobilen Erhebungsmethoden das größte Potential attestiert. Eine Überschrift der ESOMAR-Zeitschrift ‚Research World‘ (2011) titulierte: „Mobile is Hot...Mobile research is moving fast to deal with the key challenges“. Diese Überschrift impliziert zwei wesentliche Gedanken. Einerseits scheinen mobile Endgeräte, wie beispielsweise moderne Smartphones, auf Grund ihrer technischen Ausstattungen ideal geeignet, rasches Feedback von Respondenten zu erhalten. Forschungsteilnehmer können auf ihrem Endgerät Notizen machen, Fotos und Videos aufnehmen oder Onlineumfragen unterwegs ausfüllen.

Andererseits müssen Studien unter Nutzung dieser Technologien die Qualitätskriterien empirisch-wissenschaftlicher Sozialforschung berücksichtigen (Murphy, 2011), um sich von reinen ‚Fun-Votings‘ abheben zu können, und letztlich dem Anspruch empirischer Forschung von Erkenntnis-Gewinn durch systematische Auswertung von Erfahrung zu genügen

(Bortz & Döring, 2006). Herausforderungen, um wissenschaftliche Ansprüche zu erfüllen, gibt es zahlreiche. Für Murphy (2011) sind dies insbesondere die fragmentierte mobile Systemlandschaft und hohe Kosten der Nutzung von mobilen Services.

Die Notwendigkeit einer Auseinandersetzung mit mobilen Erhebungsmethoden – sowohl im kommerziellen als auch wissenschaftlichen Bereich – zeigt sich insbesondere auf Grund folgender Gegebenheiten:

1. Die Nutzung von mobilem Internet steigt kontinuierlich an. Ende 2009 waren es 29% der Handy-Nutzer in Österreich, die mobiles Internet zumindest gelegentlich verwendeten. Ein Jahr später nutzten bereits 41% der Befragten Internet-Services über den mobilen Zugang (Maxl & Tarkus, 2009, 2010). Mobiles Internet als Forschungsgegenstand rückt daher verstärkt in den Blickpunkt der Forschung. Es entsteht ein Bedarf an Evaluierung und Forschungsbegleitung durch medienbruchfreie Methodik mit mobilen Endgeräten (vgl. Maxl & Döring, 2010). Da ein und dasselbe Medium als Forschungsgegenstand und Forschungsmethode zum Einsatz kommt, können Methodeneffekte angenommen werden, die als Determinanten des Messfehlers geringeres Gewicht haben, als die Verwendung einer, dem Forschungsgegenstand fremden, Methodik. Beispielsweise bei Online-Befragungen wurden als Methodeneffekte, die von Teilnehmern als schwach wahrgenommene soziale Präsenz und die stark empfundene subjektive Anonymität festgestellt. Diese Effekte sind computervermittelter Kommunikation generell eigen (Taddicken, 2008).
2. Mit zunehmender Verwendung von mobilem Internet wächst das Ausmaß an Mobile Marketing und Mobile Advertising Aktivitäten. Strategy Analytics (März 2010) geht von 3,6 Milliarden US\$ Werbeausgaben im Bereich Mobile Advertising in 2009 aus und prognostiziert 38 Milliarden US\$ in 2015. Dabei werden mobile Werbeausgaben als Platzierung von Werbung in mobilen Media-Formaten, wie mobiles Internet, Spiele, Applikationen, mobiles Video, Musik-Streaming und Text bzw. multimediale Nachrichten, definiert. ABI Research (Mai 2009) sieht einen Anstieg bei Mobile Marketing und Mobile Advertising-Ausgaben von weltweit 7,5 Milliarden US\$ in 2009 auf 21,2 Milliarden US\$ in 2012. Juniper Research (August 2009) prognostiziert ausgehend von einem Volumen von 1,4 Milliarden US\$ in 2009 für Mobile Advertising einen Anstieg auf 6 Milliarden US\$ in 2014. Mobile Marktforschung kann eine adäquate Methodik der Wer-

bewirkungsforschung für diese Formate sein, zumal sich neue Werbe- und Marketing-Formen wie beispielsweise Location-Based-Services (LBS) etablieren, die oftmals einer Methodik bedürfen, welche eine hinreichende ökologische Validität besitzen (Bauer, Dirks & Bryant, 2008). Gartner (2010) sagt eine Ausbreitung der LBS-Nutzer-Gemeinde von weltweit 96 Million (2009) auf 526 Millionen in 2012 voraus.

3. Der Bedarf von Marketing-Entscheidungsträgern an ‚Instant‘-Informationen hält an. Ein wesentlicher Grund für den Erfolg von Online-Umfragen ist die rasche – mit entsprechenden Dashboards auch in Echtzeit – Verfügbarkeit von Ergebnisdaten. Mobile Erhebungsmethoden können gegenüber Web-Befragungen einen weiteren Geschwindigkeits-Vorteil bringen (Pferdekämper & Batinic, 2009).
4. Die kommerzielle Nachfrage nach Informationen aus dem Lebenskontext der Menschen, wie es ethno- und ethnographische Studien liefern, nimmt zu (ESOMAR, Global Market Research, 2010). Das Mobiltelefon als persönlicher Gegenstand, der die – zumindest theoretische – Erreichbarkeit bzw. Ubiquität ermöglicht und zum permanenten Wegbegleiter geworden ist (Holland & Bammel, 2006), kann somit auch Einblicke in Lebenswelten von Menschen bieten, die anderen Methoden vorenthalten bleiben.
5. Neue mobile Endgeräte und Produktkategorien, wie beispielsweise Tablet-PCs, mittlerweile durch das iPad etabliert, welches von Apple im April 2010 veröffentlicht wurde, Netbooks, E-Book Reader und mobile Spielekonsolen werden Einfluss auf das Nutzungsverhalten von Menschen haben und bieten für die empirischer Methodik neue Chancen. Gartner (2010) sieht bei Tablet-PCs ein starkes Wachstum von 19,5 Millionen verkauften Exemplaren in 2009 auf 208 Millionen Exemplare im Jahr 2012.
6. Die Erreichbarkeit von spezifischen Zielgruppen durch klassische telefonische Umfragen sinkt, da die Zahl der ‚mobile-only‘ Haushalte zunimmt. Waren es in Deutschland 2005 noch 5% der Haushalte, sind dies in 2009 bereits 8%. In anderen europäischen Ländern, wie z.B. Finnland gibt es bereits mehr ‚mobile-only‘ Haushalte als Haushalte mit Festnetz-Anschluss (Mareck, 2010).

Ausgangspunkt und Motivation dieser Arbeit ist die Tatsache, dass kaum empirisch -wissenschaftliche Studien über Qualitätskriterien mobiler Methoden verfügbar sind. Ausnahmen bilden die Mobile Research Con-

ference in London, welche jährlich seit 2009 einen Überblick über den Forschungsstand der noch jungen Methodik bietet und, aus der Schriftenreihe zur Online-Forschung der DGOF (Deutsche Gesellschaft für Online-Forschung), der Sammelband *Mobile Market Research* (Maxl, Döring & Wallisch, 2009). Es darf ungeachtet dessen vermutet werden, dass große, internationale Marktforschungsdienstleister intern Methodenexperimente zu mobilen Methoden durchführen, diese der Scientific Community aber nicht frei zugänglich sind (Murphy, 2011).

Allgemeines Ziel dieser Arbeit ist es somit, einen Beitrag zu leisten, um die praktische Relevanz von mobilen Methoden zu fördern und die Grundlagenforschung zu bereichern. Der Fokus liegt dabei auf selbst-administrierte mobile Methoden, die sich der Funktionen von Mobiltelefonen – ausgenommen klassischer Sprachtelefonie, die methodisch eine Nähe zu CATI-Studien aufweist – bedienen. Nur wenn empirisch, nach wissenschaftlichen Kriterien, wertneutrale Evaluierungen der neuen Methodik erfolgen, kann tatsächlich ein Mehrwert für Praxis und Forschung entstehen, auch wenn dies aus der Sicht des kommerziellen Anbieters in dem einen oder anderen Punkt unangenehme Einsichten bringt. Letztlich ist dies eine *conditio sine qua non*, um mobile Methoden erfolgreich weiterentwickeln zu können (vgl. Maxl & Döring, 2010).

Die Existenz von mobilen Technologien und Services und deren intensive Verwendung durch Menschen bedeutet nicht zwangsläufig Erfolg im empirisch- wissenschaftlichen und Marktforschungs-Einsatz, wie das Beispiel SMS-Forschung zeigt. Diese Technologie ist seit der Einführung des D-Netzes im GSM-Standard 1991 verfügbar und verweist auf einen nicht vorhergesehenen Markterfolg als Kommunikationsmittel. Weltweit wurden im Jahr 2010 6,1 Billionen ( $10^{12}$ ) Nachrichten – 200.000 Text-Nachrichten in der Sekunde – versendet (ITU, 2010), 83% aller Mobilfunknutzer in Europa senden regelmäßig Textnachrichten (ComScore, 2011). Der Erfolg von SMS-Umfragen ist demgegenüber bis dato ausgeblieben. Befragte Marktforschungsunternehmen in Nordamerika, Europa und Asien gaben an, nur 0,1% ihres Umsatzes mit dieser Methodik zu erwirtschaften (Macer, 2009).

## 1.2 Zielsetzung

Aufgabe der vorliegenden Arbeit ist eine kritische Auseinandersetzung mit Stärken und Limitierungen des Einsatzes von neuen mobilen Technologien als Erhebungsinstrumente im Forschungskontext. Die zentrale Fragestellung der Arbeit lautet: Welche methodischen Vorteile und Schwachpunkte weisen mobile selbst-administrierte Methoden auf?

Die Bewertung der methodischen Stärken und Schwächen erfolgt anhand ausgewählter Qualitätsdimensionen des ‚totalen Umfragefehlers‘ (‘Total Survey Error’) der empirischen Umfragemethoden (vgl. Taddicken, 2008). Nicht-Ziel ist die allgemeine Untersuchung der Akzeptanz von neuen mobilen Technologien, wenngleich die Wahrnehmung, Bewertung und Verwendung von mobilen Services und Applikationen Implikationen auf die Tauglichkeit der Technologien als Forschungsinstrumente haben (und dort wo sie Relevanz für die Methodik haben, näher ausgeführt werden).

Im theoretischen Teil der Arbeit erfolgen zunächst eine Begriffsdefinition von mobiler Markt- und Sozialforschung (Kapitel 2.1) und die Abgrenzung zu verwandten Forschungsmethoden und Themenbereichen.

Aspekte methodischer Qualität von empirischer Sozialforschung und deren Relevanz für mobile Markt- und Sozialforschungsmethoden werden in Kapitel 2.2 auf der Grundlage von Stichprobenfehler: Coverage, Sampling, Nonresponse und Messfehler diskutiert. Die Beschreibungen der Kapitel 2.3 bis 2.6 schaffen die Basis für eine Detailanalyse methodischer Qualität von mobilen Forschungsmethoden: Technologische Grundlagen (Kapitel 2.3) und ein Überblick von State-of-the-Art Instrumenten und Kampagnentypen des Mobile Marketing (Kapitel 2.4) fließen in die Darstellung von mobilen Forschungsmethoden in Kapitel 2.5 und 2.6 ein.

Kapitel 2.5 skizziert derzeit bekannte mobile Erhebungsmethoden anhand einer Segmentierung, die sich an zwei Faktoren orientiert: Dies sind einerseits die aktive oder passive Charakteristik der Kontaktaufnahme durch die Forscherin bzw. Respondentin und andererseits der Kontextbezug der Forschungsfrage.

Kapitel 2.6 widmet sich selbst-administrierten mobilen Non-Voice Methoden. Ein Überblick über diese Methoden wird gegeben. Besonderheiten von mobiler Umfragesoftware werden dargestellt und Anwendungsmöglichkeiten erläutert.

Kapitel 2.7 knüpft an Kapitel 2.2 ‚Methodische Qualität‘ an und stellt den Forschungsstand mobiler selbst-administrierter Non-Voice Methoden zu den methodischen Qualitätskriterien dar. Der Messfehler wird insbesondere als Ursache von Fehlerquellen diskutiert, die der Methodik zuzuschreiben sind. Befunde zur Nutzung des Mobiltelefons, Akzeptanz von Mobile Marketing-Angeboten und Mobile Internet und Werbung am Mobiltelefon, geben Aufschlüsse über die grundlegende Bereitschaft von Nutzern, mobile Forschungsmethoden anzunehmen.

In Kapitel 2.8 werden die Forschungsfragen für den empirischen Teil, auf der Grundlage des diskutierten theoretischen Rahmens, erläutert. Im Detail werden in dieser Arbeit Fragen zu ‚Nonresponse‘ und zu Methoden-Effekten mobiler Forschung behandelt. Als wesentlicher Mehrwert von mobilen Methoden wird in der Theorie die Berücksichtigung des Kontexts der Respondenten angeführt. Der Einfluss des Kontexts auf die methodische Qualität wird in den beiden mobilen Studien, die einen Kontextbezug aufweisen, untersucht.

Der Fokus der ersten Studie liegt auf der Erforschung von Effekten ausgewählter Einladungs-Modi in mobilen Web-Umfragen, ohne Kontextbezug, auf das Qualitätskriterium ‚Nonresponse‘. Die übergeordnete-Forschungsfrage dieser empirischen Studie lautet:

F1: Welchen Einfluss haben ausgewählte Einladungsmodi auf das Antwortverhalten bei selbst-administrierten mobilen Web-Umfragen?

Anhand einer Kundenzufriedenheitsstudie für ein Finanzdienstleistungs-Unternehmen werden die Ergebnisse zum Qualitätskriterium ‚Nonresponse‘ dargestellt (vgl. Maxl, et al. 2010).

In der zweiten empirischen Studie werden in einer systematischen Exploration eines neuen Forschungsinstrumentes, Faktoren dargestellt, welche Einfluss auf die Teilnahmebereitschaft bzw. den ‚Nonresponse‘ bei mobilen Push-Studien im Kontext haben. Die übergeordnete Forschungsfrage der zweiten empirischen Studie lautet:

F2: Welche Faktoren beeinflussen die Teilnahmebereitschaft an mobilen ortsbezogenen Push-Studien?

Die dritte empirische Untersuchung liefert Ergebnisse zur Nützlichkeit von mobilen Blogging-Instrumenten in der qualitativen, ethnographischen Markt- und Sozialforschung (vgl. Maxl & Studler, 2006). Die übergeordnete Fragestellung dieser Studie lautet:

F3: Welche methodischen Unterschiede existieren zwischen ‚Mobile Blogging‘ und Paper & Pencil Tagebüchern als Methoden für die ethnographische Marktforschung, um Trends unter Studierenden zu ermitteln?

In der darauf folgenden Diskussion werden die gewonnenen Ergebnisse interpretiert, die vorgestellten mobilen Methoden anhand der Studienergebnisse miteinander verglichen, Limitierungen der empirischen Arbeit besprochen, Handlungsempfehlungen für Theorie und Praxis abgeleitet und ein Ausblick auf die zukünftige Entwicklung mobiler Methoden gegeben.

## **2 Theorie**

Jene Qualitätsansprüche, die für schriftliche, persönliche und statische Online-Umfragen gelten, müssen auch mobilen Forschungsmethoden zu Grunde gelegt werden. Grundsätzlich wird die Datengüte daran gemessen, inwieweit Stichprobenergebnisse einen Wert in der Grundgesamtheit abbilden oder davon abweichen (vgl. Jakob, Schön & Zerback, 2009). Insbesondere die Fehlerfreiheit nimmt daher eine übergeordnete Stellung als Qualitätskriterium bei empirischen Erhebungen ein (vgl. Toma, 2010). Die methodische Qualität von mobilen Forschungsmethoden wird anhand des totalen Umfragefehlers (Stichprobenfehler und Messfehler) im Theorieteil analysiert. Nach einer theoretischen Darstellung der Kriterien methodischer Qualität in der empirischen Markt- und Sozialforschung, werden mobile Forschungsmethoden technisch, aus Mobile Marketing-Sicht und konzeptionell beschrieben. Dieses Grundlagen-Wissen dient dazu, die vorliegenden Befunde zur Qualität von mobilen Erhebungsmethoden einordnen zu können und bringt die Voraussetzung für die Ableitung der Forschungsfragen aus der Methoden-Theorie.

### **2.1 Begriffsdefinitionen**

Da in der Literatur eine allgemein-gültige Systematik bzw. Begriffsdefinition von mobilen Forschungsmethoden fehlt, startet die Arbeit mit einer Einordnung dieser Methoden auf der Grundlage anerkannter Definitionen zur Mobilkommunikation. Mobile Methoden werden danach begrifflich in das bestehende Methodenportfolio empirischer Forschung integriert. Eine wesentliche Differenzierungs-Hilfe ist dabei die Unterscheidung in Interviewer-gestützte und selbst-administrierte Methoden.

#### **2.1.1 Mobilkommunikation**

Telekommunikation aus technischer Sicht wird als Informationsaustausch zwischen räumlich voneinander entfernten Sendern und Empfängern unter Verwendung nachrichtentechnischer Systeme definiert. Dabei sind die Endgeräte, mittels derer kommuniziert wird, in der Regel stationär und fest an ein Kommunikationsnetz angebunden, wie beispielsweise beim Fest-

netztelefon (Döring, 2008). Es sind zwei Formen der Telekommunikation zu unterscheiden: Die asynchrone Telekommunikation, bei der die Botschaften aufgezeichnet oder aufgeschrieben, mit zeitlicher Verzögerung zum Adressaten transportiert und erst dann (möglicherweise) von ihm rezipiert werden (Brief, E-Mail, Telefax, Nachricht auf dem Anrufbeantworter), und die synchrone Telekommunikation, bei der eine wechselseitige Kommunikationsverbindung hergestellt wird, die Kommunikationspartner zur gleichen Zeit aktiv sind und unmittelbare Rückkoppelung möglich ist (wie z.B. beim Telefonieren, Chatten, Abhalten von Videokonferenzen, etc.) (Döring, 2003). Diese Unterscheidung – ursprünglich für die Definition von computervermittelter Kommunikation verwendet – hat auch für das Verständnis von Mobilkommunikation und mobilen Erhebungsmethoden nach wie vor Aktualität. Bei mobiler Kommunikation sind sowohl asynchrone (z.B. SMS, MMS, Mobile E-Mail, Mobile Blogging) als auch synchrone (z.B. Voice-Telefonie, Mobile Instant Messaging, Mobile Gaming) Verbindungen möglich. Die Einführung des mobilen Endgerätes ‚iPhone‘ im Jahr 2007 zeigt die Entwicklung von der stationären zu einer zunehmend mobilen Nutzung des Internets (vgl. Maxl & Tarkus, 2010).

Aus technischer Sicht ist der Begriff der drahtlosen Kommunikation eng verknüpft mit der Mobilkommunikation. Zwischen Mobilkommunikation und drahtloser Kommunikation gibt es aber wesentliche Unterschiede, wie Tabelle 1 zeigt. Drahtlose Kommunikation beschreibt die Art der Anbindung eines mobilen Geräts über eine Funk- oder Infrarotschnittstelle. Drahtlos angebundene Endgeräte können ohne weiteres stationär betrieben werden. Bei der Mobilkommunikation liegt die Betonung nicht auf der Art der Anbindung, sondern darauf, dass ein Gerät zwischen verschiedenen Netzwerken bewegt wird (Roth, 2005).

Kennzeichnend für die mobile Telekommunikation, und somit auch für die Handy-Kommunikation ist, dass portable, drahtlos angebundene Endgeräte genutzt werden. Diese können mittlerweile nahezu überall in Betrieb genommen werden. Somit ist ein zentrales Kennzeichen der Mobilkommunikation die Ortsunabhängigkeit. Die Gerätemobilität erlaubt es den Nutzenden, an unterschiedlichen Orten und unterwegs Gebrauch von ihrer Kommunikationstechnik zu machen, was zu einer größeren Nutzermobilität führt. Mit *Mobilität* ist hier ganz im eigentlichen Sinne des Wortes die räumliche, also geografische und physische Mobilität gemeint (Döring, 2008). Allgemein handelt es sich bei Mobilkommunikation um digitale Kommunikation mittels portabler, drahtlos vernetzter Informations- und

Kommunikationsgeräte (Schiller, 2003). Medientechnisch betrachtet gehören zur Mobilkommunikation drei Komponenten: Portable Endgeräte, drahtlose Netzwerke, sowie mobile Dienste und Anwendungen (Döring, 2008).

Tabelle 1:  
*Beispiele für drahtlose und mobile Kommunikation*

	Nichtmobile Kommunikation	Mobile Kommunikation
Drahtgebundene Kommunikation	Workstation in einer Büroumgebung	Notebook im Hotelzimmer, angebunden über Modem
Drahtlose Kommunikation	Workstation im drahtlosen lokalen Netz	Notebook über Breitband-Datenmodem drahtlos angebunden

Quelle: Roth (2005)

Eine Unterscheidung von Schulzrinne und Wedlund (2000) (vgl. van Beijnum, Pawar, Dulawan & Hermens, 2010) gibt Aufschluss, was unter ‚Mobilität‘ in technischer Hinsicht zu verstehen ist (vgl. Schön et al., 2010). Ihnen zufolge ist die ‚Endgerätemobilität‘ jene Mobilität, die es erlaubt ‚online‘ zu sein (mit einem Kommunikationsnetzwerk verbunden zu sein), während man unterwegs ist. Die Endgerätemobilität ist im Mobilfunknetz weitgehend gegeben, ein ständiger Internetzugang ist in Europa derzeit jedoch nicht vorhanden. Die ‚Sessionmobilität‘ ermöglicht es, das zur Kommunikation benutzte Endgerät während einer laufenden Session zu wechseln, also eine Session auf ein anderes Endgerät zu übertragen (z.B. das Weiterleiten eines Anrufs vom Festnetz zum Mobiltelefon). ‚Persönliche Mobilität‘ bedeutet, dass ein Benutzer generell unter derselben, ihn persönlich identifizierenden Rufnummer erreichbar ist, ganz gleich wo er sich befindet und welches Endgerät er benutzt. Als ‚Dienstmobilität‘ bezeichnet man die Möglichkeit eines Benutzers, jederzeit bestimmte, individuell auf die jeweilige Anwenderin zugeschnittene Dienste in Anspruch

nehmen und verwalten zu können, unabhängig davon, wo sie sich befindet und welches Endsystem sie benutzt.

Wenn in weiterer Folge von mobilen Methoden gesprochen wird, dann ist damit drahtlose, mobile Kommunikation mit Mobiltelefonen – im Speziellen mit Smartphones – gemeint. Ein Smartphone ist ein „intelligentes“ Mobiltelefon, das „mehr kann, als nur telefonieren“ und auch Organizer ist (Oswald & Tauchner, 2005). Es ist die Verbindung eines Mobiltelefons mit einem PDA (Personal Digital Assistant), welcher in der Regel Anwendungen zur Termin- und Adressverwaltung sowie eine Notizbuchfunktion vorinstalliert hat (Roth, 2005). Mittlerweile bieten moderne Smartphones weit mehr als reine Organizer-Funktionalitäten. Insbesondere mobile Applikationen haben das Tor zu unterschiedlichsten Anwendungen am Mobiltelefon geöffnet. Im März 2011 hat beispielsweise Apple's US AppStore rund 368.000 aktive Apps im Angebot, davon 54.411 mobile Spiele, welche die beliebteste Kategorie darstellt, gefolgt von Bücher-Apps, Entertainment (außer Spiele), Education und Lifestyle. 36% aller iPhone Apps werden kostenlos angeboten (App Store Metrics, 2011).

Handy-Kommunikation findet üblicherweise zwischen zwei Personen statt (auch wenn im Falle einer Telefonkonferenz mehr Personen beteiligt sein können). Bedingt durch die mobile Technologie kann sie theoretisch überall da stattfinden, wo die infrastrukturellen Voraussetzungen gegeben sind. Dabei wird ein vermittelndes Medium – in diesem Fall das Handy und seine Kommunikationsdienste wie Telefonie, Text- und Multimedia-mitteilungen – eingesetzt. Beide Kommunikationspartner reagieren wechselseitig und intentional aufeinander (sei es, einen Anruf anzunehmen, oder es eben aus bestimmten Gründen nicht zu tun) und können so auch ihre Handlungen aufeinander abstimmen (Pöschl, 2010). Diese Interaktion kann nicht nur im privaten oder geschäftlichen Kontext erfolgen, sondern auch zwischen Forscher und Respondenten im wissenschaftlichen bzw. kommerziellen Forschungsbereich. Dies kann ‚one-to-many‘ sein (indem z.B. vom Forscher eine Einladung an alle Panellisten zur Teilnahme an einer mobilen Umfrage erfolgt), ‚many-to-one‘ (durch die gesammelten Rückmeldungen an die Forscherin), ‚many-to-many‘ (im Sinne des Austausches von Informationen untereinander bei z.B. qualitativen Open-Innovation Projekten) oder punktgenau ‚one-to-one‘ (z.B. gezielte Auswahl von Experten für mobile Interviews) (vgl. Roth, 2005). In weiterer Folge wird ein Versuch der Definition mobiler Markt- und Sozialforschung unternommen.

## 2.1.2 Mobile Markt- und Sozialforschung

Der Forschungsbereich ‚Mobile Markt- und Sozialforschung‘ ist jung, wobei es bereits um die Jahrtausendwende erste wissenschaftliche und kommerzielle Studien zur SMS- Forschung gab (Tjostheim 2004). In einer Textanalyse von 367 Beiträgen der ESOMAR Kongresse von 1999 bis 2009 wurden 585 prägnante Schlagworte (sogenannte Buzzwords, z.B. Co-Creation, Blogosphere, Communities oder E-Commerce) in Bezug auf Innovationen der Markt- und Meinungsforschungsindustrie untersucht. Neben methodischen ‚Stayers‘, die bereits vor 10 Jahren inhaltlich präsent waren wie z.B. das Thema Research Communities und ‚Rising Stars‘, deren Bedeutung in den vergangenen 10 Jahren stark gestiegen ist wie z.B. die Analyse von User-Generated-Content bzw. Social Media Nethnography, gibt es Themen wie ‚Mobile Marktforschung‘, deren Relevanz in der Vergangenheit schwankt. Nach einem ersten Hoch in Zeiten der UMTS-Einführung zu Beginn des Jahrtausends, ließ die Euphorie nach, um nun seit rund zwei Jahren wieder an Bedeutung zu gewinnen (Schillewaert & Verhaege, 2010).

Erst mit zunehmender Verbreitung der Mobiltelefonie in der Bevölkerung, der Einführung von neuen Services wie beispielsweise MMS im Jahre 2002 und dem Standard XHTML bei mobilen Webseiten, wurde dieser Forschungszweig – zusätzlich zum Einsatz bei klassischen telefonischen Befragungen – für die empirische Sozialforschung wertvoll.

Der Begriff ‚Markt- und Sozialforschung‘ im Titel dieser Arbeit wurde deshalb gewählt, um eine Abgrenzung und Begriffsschärfung zu ‚mobiler Forschung‘ zu erhalten, welche auf Google rund 3,9 Millionen Einträge (abgerufen am 6.4.2011) rückmeldet. Diese liefern unter anderem Daten über den Telekommunikationsmarkt, mobile Endgeräte und Akzeptanz von neuen Services und Technologien. Mobile Forschung ist somit der Oberbegriff für Studien zum Thema Mobilfunktechnologie. Der Terminus ‚Mobile Marktforschung‘ soll davon deutlicher mobile Erhebungsmethoden abgrenzen (rund 500.000 Einträge in Google, abgerufen am 6.4.2011). Der Begriff ‚Mobile Marktforschung‘ hat sich mittlerweile im deutschsprachigen Raum etabliert. International wird überwiegend die kürzere Version ‚Mobile Research‘ verwendet (vgl. Mobile Research Conference, 2009 bis 2011).

Da in der Forschungsliteratur teilweise unscharfe Abgrenzungen vorliegen, ist eine Präzisierung des Begriffes ‚Mobile Marktforschung‘ nötig. Ein

Beispiel für die aktuelle Begriffskonfusion ist die 2010 veröffentlichte ESOMAR-Richtlinie ‚Conducting Survey Research via Mobile Phone‘ welche sich ausschließlich auf die Voice- und SMS-Funktion des Mobiltelefons bezieht. Forschung mittels anderer Non-Voice Funktionalitäten, außer SMS, soll laut Phillips (2011), Vorsitzender des ‚Professional Standards Committee‘ von Esomar, im ‚Guideline for Online Research‘ ergänzt werden. Eine Veröffentlichung der Revision dieser Richtlinie mit den neuen Inhalten ist bis dato (Stand April 2011) nicht erfolgt. Dies zeigt, dass sich die Markt-, Meinungs- und Sozialforschung derzeit mit einer Begriffsbestimmung von mobiler Marktforschung schwer tut, da in ein und demselben Endgerät, dem Mobiltelefon, zwei wesentliche Grundfunktionalitäten vereint sind. Dies ist einerseits die Sprachfunktion, welche eine Verwandtschaft zur seit Jahrzehnten etablierten Methodik der telefonischen Umfragen, seit Beginn der 1980er-Jahre auch computergestützt (CATI), aufweist. Andererseits ist die mobile Marktforschung durch die Möglichkeit des Internetzugangs auch in der jüngeren Online-Forschung angesiedelt. Mit diesen beiden Zuordnungen sind aber Forschungsmethoden, welche durch Mobiltelefone ermöglicht sind, nicht hinreichend abgedeckt. Mobile Endgeräte verfügen auch über Eigenschaften, die ausschließlich mit ihnen verwendbar sind (z.B. die bereits erwähnten Apps oder ortsbezogene Services).

Auf Grund der bisher zum Thema mobiler (Markt-)Forschung veröffentlichten wissenschaftlichen Beiträge muss zwischen mobilen Voice- und Non-Voice-Methoden unterschieden werden. Mobile CATI, d.h. telefonische Befragungen über das Mobiltelefon, spielt schon heute eine wesentliche Rolle in der akademischen und kommerziellen Forschung, insbesondere bei Repräsentativ-Befragungen, um Undercoverage-Effekte durch sinkende Festnetzanschlüsse zu kompensieren (Vehovar 2009). Nicht nur ‚mobile-only‘ Haushalte vergrößern den Non-Coverage Bias, sondern auch ‚funktionell‘ mobile-only Haushalte, welche zwar über einen Festnetzanschluss verfügen, diesen aber nur rudimentär für Sprachkommunikation, beispielsweise zur besseren Erreichbarkeit oder Internetnutzung verwenden. Nutzer, die nur über das Mobiltelefon erreichbar sind, weisen jüngeres Alter und höhere Bildung auf. Sofern diese relevanten Variablen in der statistischen Analyse berücksichtigt werden, lässt sich der Nonresponse Bias ausgleichen, wobei schwer zu erreichende Zielgruppen in mobilen Teilstichproben besser repräsentiert sind (Maxl & Döring, 2010). In Dual-Frame CATI-Studien erfolgt die Stichprobenziehung aus Festnetz- und

Mobilfunkdatenbanken. Die Kontaktaufnahme hängt von der Art und Anzahl der Telefonnummern und der Häufigkeit, mit welcher diese genutzt werden, ab. Die valide Einschätzung dieser Informationen stellt eine methodische Herausforderung dar (Döring, 2009).

In Ergänzung zum akustischen Forschungskanal kristallisierten sich – wie zuvor erwähnt – in den vergangenen Jahren zunehmend Methoden heraus, die sich Non-Voice Funktion von Mobiltelefonen, z.B. SMS oder das mobile Internet, zu Nutze machen. Mobile Marktforschung kann als Teilbereich der Internet-Forschung im engeren Sinn aufgefasst werden. Bei der Nutzung des mobilen Internets gibt es zahlreiche Parallelen zur etablierten Internet-Forschung. Methodische Fragen zu Stichprobenziehung, Fragebogengestaltung, Incentivierung und Datenanalyse sind gleichermaßen relevant. Dennoch bringt es die Eigenheit des mobilen Mediums mit sich, einen gesonderten Forscherblick auf Umgang mit und Wirkung des mobilen Internets als Methode zu werfen. Wenn Funktionalitäten von Mobiltelefonen wie SMS, MMS und integrierte Kamera für die Forschung genutzt werden, so ergeben sich neue Fragestellungen und methodische Herausforderungen, die zu bewältigen sind (Maxl, 2009).

Eine weitere Unterscheidung ist die Aufteilung in selbst-administrierte, wie sie in der Online-Forschung überwiegend praktiziert werden, und Interviewer-gestützte, mobile Forschungsmethoden (Tabelle 2). Im selbst-administrierten Befragungsmodus übernimmt der Befragungsteilnehmer die Dateneingabe, d.h. die Beantwortung der Fragen, selbst. Ein Grund für die Popularität computergestützter selbst-administrierter Befragungen (CAWI, Computer-Assisted-Web-Interviews) ist die Möglichkeit der schnellen Durchführung mit großen Stichproben. Dabei wird oftmals vergessen, dass sich Daten zwar leicht generieren lassen, sie jedoch bestimmte Qualitäten besitzen müssen, wenn aus ihnen valide Schlüsse gezogen werden sollen. Sowohl Qualität als auch Quantität von Daten werden durch die gewählten Messmethoden beeinflusst (Funke & Reips, 2007).

In Interviewer-gestützten Studien, die sich der Non-Voice Methoden von mobilen Endgeräten bedienen, sind Feldinterviewer mit Smartphones ausgestattet, in welche die Antworten der Befragten übertragen werden. In ‚Mobile CAPI‘ (Computer Assisted Personal Interviewing)-Studien (mCAPI) sind die verwendeten Geräte unaufdringlicher als Papierfragebögen und CAPI-Notebooks. Aktuelle Änderungen am Fragebogen können einfach in das Feld gebracht und Interviewer automatisch und zeitnah verständigt werden (z.B. wenn Quoten erfüllt sind). In drei Studien von

Düll (2009) wurde eine Produktivitätssteigerung der Interviewer, d.h. Interviews pro Zeiteinheit, von bis zu 95% gegenüber Paper & Pencil Fragebögen festgestellt und letztlich die Dauer des gesamten Workflows der Feldarbeit deutlich reduziert.

Als IVR-Methode (Interactive Voice Recognition-System, d.h. automatisierte Sprachsysteme leiten durch die Befragung) können auch Voice-Methoden selbst-administriert sein, da begleitende Interviewer fehlen, die den Interviewprozess abhängig von Respondenten-Reaktionen aktiv steuern. Kombinationen von Voice und Non-Voice, wie die Einladung zu einer IVR-Studie per SMS, kann den Response gegenüber Interviewer-administrierten CATI erhöhen und beschleunigen (vgl. Maxl & Döring, 2010).

Tabelle 2:  
*Beispiele für mobile Methoden*

	Voice-Funktionen	Non-Voice Funktionen
Selbst-administriert	IVR-Befragungen	SMS-/MMS-/ Mobile Internet- Umfragen
Interviewer-gestützt	mCATI	mCAPI

Zusammenfassend wird definiert, dass ‚Mobile Markt- und Sozialforschung‘ im engen Sinn der Überbegriff für Forschungsmethoden ist, die die Funktionen von Mobiltelefonen, Smartphones und PDAs, abseits konventioneller Sprachtelefonie, selbst-administriert verwenden. Sie setzt die Stärken der Mobilfunktechnologie als Kommunikationskanal zu und von den Menschen in der Forschung ein. In der vorliegenden Arbeit erfolgt diese Fokussierung auf selbst-administrierte mobile Methoden, die Non-Voice Funktionen von Mobiltelefonen bzw. Smartphones nutzen. Neben mCAPI und IVR-Befragungen erscheint vor allem eine Abgrenzung zu mobilem CATI als notwendig, da es sich dabei um eine synchrone Methode handelt, die – durch Interviewer hervorgerufen – systematischen Feh-

lern, z.B. Verzerrung des Auswahlplanes wie Quotenfälschung, Selbstauffüllung und Antworten durch suggestives Vorbringen von Fragen oder selektiver und/oder nachlässiger Antwortregistrierung (Berekoven, Eckert & Ellenrieder, 2009), unterliegt.

Dennoch darf nicht übersehen werden, dass drei der vier vorgestellten mobilen Methodenbereiche (selbst-administrierte Voice und Non-Voice Methoden und mCATI), wenn es um grundlegende Fragen der Repräsentativität geht, vergleichbare Aufgaben bzw. Probleme zu bewältigen haben. Um eine Erhebung mit dem Mobiltelefon vornehmen zu können, muss die Zielpopulation über geeignete Endgeräte verfügen, über diese erreichbar und zur grundsätzlichen Teilnahme bereit sein (Nicolai, 2009). In mCAPI-Studien werden Interviewer mit entsprechendem technischem Equipment ausgestattet, sofern sie nicht bereits darüber verfügen. Der Interviewprozess unterliegt dann in weiterer Folge jenem (Interviewer-)Bias wie er bei Face-to-Face Befragungen vorkommt. Im Übrigen kann auch hier zwischen einem synchronen Ablauf, d.h. eine klassische Frage-Antwort-Situation, und einem asynchronen Prozess unterschieden werden, wenn Interviewer bzw. Testkäufer unmittelbar *nach* dem Interview oder einem Testkauf bzw. einer Testberatung (Mystery Studien) die Daten (bzw. Bewertungen) in das mobile Endgerät eingeben, um getarnt zu bleiben.

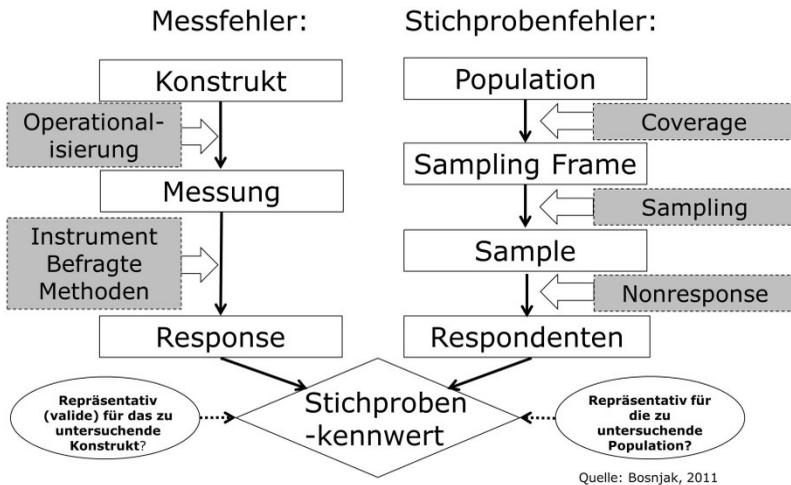
## 2.2 Methodische Qualität

Die Güte von Befragungsdaten bemisst sich danach, wie sehr der empirisch erhobene Wert dem realen Wert entspricht (unter Annahme des Axioms der klassischen Testtheorie, wonach sich der gemessene Wert aus einem wahren Wert und einem Fehler zusammensetzt) (Taddicken, 2008). Eine hohe Datenqualität geht hierbei mit einer weitgehenden Minimierung potenzieller Verzerrungen der Daten einher und bemisst sich nach ihrem Fehleranteil insgesamt (Toma, 2010). Für eine Systematik des Fehlerbegriffs ist zwischen den **Stichprobenfehlern** (durch die Stichprobenziehung entstehende Qualitätseinbußen) und den **Messfehlern** (Störfaktoren während des Befragungsprozesses, die das Antwortverhalten der Probanden beeinträchtigen können) zu unterscheiden (vgl. Költringer, 1993; Groves, 1989; Biemer & Lyberg, 2003).

Während der Stichprobenfehler die Repräsentativität der Daten mindert (d.h. die Treffgenauigkeit des Rückschlusses von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit verringert), senken Messfehler die Qualität der erhobe-

nen Messwerte. Diese Fehlerquellen bilden zusammen den ‚totalen Umfragefehler‘ (Total Survey Error – TSE, Abbildung 1) (vgl. Bosnjak, 2011; Taddicken, 2008). Das in der Literatur am häufigsten verwendete Konzept zur Quantifizierung des Total Survey Errors stellt der Mean Square Error (MSE) – die Summe aller variablen Fehler und Biases (zum Quadrat) – dar (Lynn, 2011, Toma, 2010).

Abbildung 1:  
Total Survey Error Modell.



In Bezug auf die beiden genannten Fehlerquellen wird grundsätzlich zwischen variablen (Varianzen, d.h. Fehler, die ohne Systematik den Ausprägungswert über- oder unterschätzen) und systematischen (Stichproben- und Mess-)Fehlern (Bias, der konstant das Forschungsdesign ganzheitlich beeinflusst und über verschiedene Erhebungsvorgänge hinweg gleich bleibt) unterschieden. Der Stichprobenfehler kann weiter unterteilt werden in den Coverage-Fehler, den Sampling-Fehler und den Nonresponse-Fehler (vgl. Bosnjak, 2002).

Ein **Coverage-Fehler** tritt auf, wenn die Stichprobenbasis, aus welcher die Stichprobe gezogen wird, nicht identisch mit der Zielpopulation ist, welche untersucht werden möchte (vgl. Dillman & Bowker, 2001). Ein Beispiel ist die Stichprobenziehung aus dem Telefonbuch, da es Personen

gibt, die sich gegen einen Eintrag entschieden haben, aber dennoch zur Zielpopulation gehören (Toma, 2010). Fehlen bestimmte Segmente der Population in der Stichprobenbasis oder sind diese unterrepräsentiert, spricht man von ‚undercoverage‘, eine Überrepräsentativität wird als ‚overcoverage‘ bezeichnet (vgl. Schnell, Hill & Esser, 2005). Die inakkurate Gleichsetzung der Auswahlgesamtheit mit der Grundgesamtheit bedingt insofern eine Minderung der Repräsentativität der gezogenen Stichprobe (vgl. Bosnjak, 2002). Hinsichtlich der Web- (und ebenso der mobilen Web)-Befragung ist der Coverage-Fehler besonders relevant, da die Voraussetzung zur Teilnahme an einer mobilen Befragung der Zugang zum mobilen Internet ist, somit eine Selektierung durch das Merkmal ‚mobile Internetnutzung‘ geben ist (vgl. Taddicken, 2008).

Wird eine Stichprobe gezogen, ist davon auszugehen, dass die Kennwerte dieser Stichprobe die entsprechenden Werte der Grundgesamtheit nicht exakt wiedergeben. Diese Ungenauigkeit wird als **Sampling-Fehler** bezeichnet und ist abhängig von der Größe der Stichprobe, der Grundgesamtheit und der Art der Stichprobenziehung (vgl. Bortz, 2005; Groves, 1989).

**Nonresponse** bezeichnet das Ausbleiben von Antworten von, zu einer Befragung ausgewählten, Teilnehmern. Dabei kann zwischen einem Unit-Nonresponse, dem vollständigen Ausbleiben von Antworten und dem Item-Nonresponse, dem Ausbleiben einzelner Antworten, differenziert werden (vgl. Schnell, Hill & Esser, 2005). Im Detail unterscheidet Bosnjak (2002) sieben verschiedene Antwortmuster: Complete Responder (vollständige Beantwortung aller gestellten Fragen), Unit-Nonresponder (keine Beantwortung, kein Aufruf einer Befragungsseite), Answering Drop-Outs (vollständige Beantwortung der aufgerufenen Fragen, jedoch unvollständiger Aufruf der Befragungsseiten), Lurker (keine Beantwortung, aber vollständiger Aufruf der Befragungsseiten), Lurking Drop-Outs (Sondergruppe der Lurker: keine Beantwortung, teilweiser Aufruf der Befragungsseiten), Item-Nonresponder (teilweise Beantwortung, vollständiger Aufruf der Befragungsseiten) und Item-Nonresponding Drop-Outs (Mischform aus Answering Drop-Outs und Item-Nonresponders: teilweise Beantwortung, unvollständiger Aufruf der Befragungsseiten) (vgl. Bosnjak, Tuten & Bandilla, 2001).

Neben den Dimensionen vollständige Beantwortung vs. teilweise (bzw. keine) Beantwortung und vollständiger Aufruf vs. teilweiser (bzw. kein) Aufruf einer Internet-Befragung ist der Zeitpunkt der Nicht-Beantwortung

bzw. des Drop-Outs von wesentlicher Relevanz. Es macht einen methodischen Unterschied, ob eine Befragung unmittelbar nach Aufruf der Startseite oder erst gegen Ende hin abgebrochen wird, da im ersten Fall alle Daten dieser Person fehlen, im zweiten ‚nur‘ jene der letzten Fragen. Insbesondere die Anfangsphase einer mobilen Befragung ist eine kritische für den ‚Erfolg‘ eine Befragung (im Sinne des vollständigen Ausfüllens eines mobilen Fragebogens, um Nonresponse Verzerrungen zu reduzieren). In Anlehnung an die Terminologie von Bosnjak (2002) kann eine Sonderform unter Berücksichtigung der zeitlichen Abfolge einer Befragung eines Antwortmusters hinzugefügt werden: Starting-Page Lurker Drop-Outs d.h. jene Personen, die zwar auf die Einladung zu einer mobilen Web-Befragung reagieren (in dem sie z.B. auf eine Einladungs-WAP-Push SMS reagieren und diese anklicken), die Startseite einer mobilen Befragung aufrufen, dann jedoch die Befragung nicht mehr weiter fortsetzen. (vgl. Maxl et al., 2010).

Wesentliche Frage in Bezug auf den Nonresponse-Fehler ist, ob sich das Fehlen von Antworten auf die Repräsentativität der Stichprobe auswirkt (vgl. Groves, 1989). Der eigentliche Fehler ist „the result of nonresponse from people in the sample, who, if they had responded would have provided different answers to the survey question than those who did respond to the survey.“ (Dillmann & Bowker, 2001). Ein hoher Fragebogenrücklauf ist besonders wichtig, wenn man befürchten muss, dass sich antwortende und nichtantwortende Personen systematisch in Bezug auf die untersuchten Merkmale unterscheiden. Die höchsten Rücklaufquoten werden für Befragungen erzielt, die sich an homogene Teilpopulationen wenden, für die der Umgang mit schriftlichen Texten (bzw. mobilen Web-Umfragen) nichts Ungewöhnliches ist. Thema der Befragung, Art des Versandes, Gestaltung des personalisierten Anschreibens und Incentives sind Determinanten, die den Rücklauf beeinflussen (vgl. Dillmann & Bowker, 2001).

Eine sorgfältige Analyse der Rückläufe ist grundsätzlich geboten, um die Zusammensetzung der Stichprobe der Antworter im Vergleich zur Zielpopulation zu bestimmen (z.B. Vergleich der biografischen Merkmale der Antworter verglichen mit der Zielpopulation, soweit diese bekannt sind, Sozialstatistik der Nichtantworter, Vergleich von Spontan- vs. Spätantwortern und Befragungen in einem Panel). Gewichten der Daten kann eine Annäherung an die Zielpopulation bringen, ist jedoch dann weniger brauchbar, wenn Personen mit bestimmten biografischen Merkmalen so selten (oder gar nicht) geantwortet haben, dass ein ‚Hochgewichten‘ dieser

Teilgruppen statistisch nicht mehr zu rechtfertigen ist (vgl. Forschungsergebnisse zur postalischen Befragung in Bortz & Döring, 2006).

Grundsätzlich muss bei jeder Befragung davon ausgegangen werden, dass nicht alle in der Stichprobe enthaltenen Probanden an der Befragung teilnehmen bzw. den Fragebogen vollständig beantworten (beispielsweise auf Grund fehlender Motivation, Zeitdruck oder Abwesenheit). Die Nicht-Teilnahme kann drei grundlegende Ursachen haben: erstens, wenn Respondenten zum Zeitpunkt der Einladung nicht kontaktiert werden können (z.B. wenn Einladungs-SMS vom SMS-Gateway nicht zugestellt werden, Personen das Mobiltelefon abgeschaltet oder Daten-Roaming im Ausland deaktiviert haben, oder die Mobilfunkübertragung temporär gestört ist). Zum Zweiten, wenn Personen generell auf Grund technischer und persönlicher Einschränkungen nicht in der Lage sind, mobile Befragung bzw. einzelne Fragen zu beantworten (z.B. wenn der mobile Internet-Zugang nicht eingerichtet ist, Fragetypen unlesbar dargestellt werden, die Datenübertragung des Mobiltelefons zu langsam ist, Mangel an Wissen und Fähigkeiten, kurzfristig ungenügend Informationen, um zu antworten, verfügbar sind) und schließlich wenn Zielpersonen aus unterschiedlichen Gründen die Teilnahme verweigern (z.B. wegen Bedenken hinsichtlich Kosten für die Datenübertragung oder intimer Fragen) (vgl. Lynn, 2011; Toma, 2010, Bosnjak, 2011). Diese Ausfälle beeinflussen die Schätzgenauigkeit bei der Übertragung der Ergebnisse aus der Stichprobe auf die Grundgesamtheit (Taddicken, 2008).

Ausfallbedingte Stichprobenverzerrungen sollten – so könnte man meinen – mit zunehmendem Anteil erreichter Personen bzw. mit größer werdender Ausschöpfungsquote unbedeutend werden. Dass dem nicht so ist, wird in einer Untersuchung von Koch (1998) gezeigt. Bezüglich zahlreicher demografischer Merkmale gab es keine Hinweise darauf, dass besser ausgeschöpfte Umfragen geringere Stichprobenverzerrungen aufweisen, als Umfragen mit schlechter Ausschöpfungsqualität. Koch erklärt diesen paradoxen Sachverhalt damit, dass Unterschiede zwischen Teilnehmern und Nichtteilnehmern bei schlecht ausgeschöpften Umfragen geringer sind als bei gut ausgeschöpften Umfragen bzw. damit, dass für manche Umfragestudien schlicht falsche Ausschöpfungsquoten genannt werden (Bortz & Döring, 2006).

Der bei einer hohen Ausfallrate drohende Nonresponse-Bias lässt sich durch folgende Gleichung beschreiben (Mangione 1995, vgl. Wacker, 2002):

$$\text{NR-Bias } (\mu_A - \mu_t) = (n_{NA} / n) \times (\mu_A - \mu_{NA})$$

NR-Bias = die Differenz zwischen dem Populationsmittelwert der Gruppe der Antwortter ( $\mu_A$ ) und Mittelwert der gesamten Stichprobe ( $\mu_t$ )

$(n_{NA} / n)$  = Nonresponse-Rate. Anteil der Nichtantworter an der Gesamtstichprobe.

$(1 - (n_{NA} / n))$  bzw.  $(n_A / n)$  ist demnach die (in der Regel ausgewiesene) Responserate

$\mu_A - \mu_{NA}$  = Differenz der Populationsmittelwerte der Gruppe der Antwortter ( $\mu_A$ ) und der Gruppe der Nichtantworter ( $\mu_{NA}$ ), diese Differenz wird als ‚Black Box‘ beschrieben (vgl. Bosnjak, 2011)

Der Nonresponse-Bias wird tendenziell also umso größer, je höher der Anteil der Nichtantworter ist und je deutlicher sich Antwortter und Nichtantwortter in ihrer mittleren Antworttendenz unterscheiden. Ist der Unterschied zwischen Antworttern und Nichtantworttern gleich Null, so wird auch der NR-Bias gleich Null; d.h. eine hohe Rücklaufquote alleine garantiert an sich nicht die Verzerrungsfreiheit der Ergebnisse. Mangiones Vorschlag (1995) zur Lösung des Nonresponse-Problems enthält daher zwei Komponenten: „The solution ... is to do everything to conduct a study that has a very high response rate...; (and) it is always an useful effort to try to obtain information about the nonresponders so that you can compare them to respondents” (Mangione, 1995).

Die Erreichung eines hohen Rücklaufs wird daher zu einer Kernaufgabe der Durchführung der Datenerhebung. Bereits vor mehr als einem Vierteljahrhundert haben Richter und andere Forscher empirisch demonstrieren können, dass ein niedrige Rücklaufquote bei schriftlichen Befragungen kein ‚unvermeidbares Schicksal‘, sondern eine beeinflussbare Größe ist (vgl. Dillman 1978, Wacker, 2002).

Die psychologischen Modelle zur Erklärung von Response bzw. Nonresponse in Online-Umfragen (bezogen auf das statische Internet) fasst Bosnjak zusammen (2011):

1. Die ökonomische Austauschtheorie geht davon aus, dass Respondenten durch (versprochene bzw. erwartete) monetäre Anreize zur Teilnahme an Web-Umfragen motiviert werden können. Die daraus resultierende Empfehlung, Respondenten nach Zeit bzw. Aufwand zu bezahlen, kann jedoch intrinsische Motivation unterminieren und dadurch den Messfehler durch geringes Involvement erhöhen. Die Kostenwahrnehmung von Menschen sind a priori nicht bekannt und

können stark variieren. Empirische Daten zeigen keine konsistenten Ergebnisse hinsichtlich positiven Response-Effekten durch versprochene monetäre Reize.

2. Menschliche Bedürfnisse und Werte wie beispielsweise Pflichtgefühl, können den Response systematisch beeinflussen. Diese Effekte werden jedoch als gering beurteilt.
3. Compliance Heuristiken (vgl. Groves, Cialdini & Couper 1992, Cialdini, 2009) bzw. heuristische Regeln beeinflussen die Teilnahmeentscheidungen an Befragungen und damit den Rücklauf. ‚Compliant behaviour‘ (konformes, ‚fügsames‘ Verhalten) kann durch die Nutzung der sechs Beeinflussungsstrategien Reziprozität (im Sinne des ‚tit for tat‘), Verknappung, Autorität, Heuristik zum konsistenten Verhalten, Konsens und Sympathie, in Ankündigungen von Umfragen bzw. Einladungsanschriften und entsprechenden Umsetzungen von Befragung erreicht werden.
4. Die transaktionale Sicht (Comley, 2006, vgl. Bosnjak, 2011) geht von höherer Responsewahrscheinlichkeit aus, wenn der Kommunikationsstil Wertschätzung gegenüber potenziellen Respondenten ausdrückt und eine Erwachsenen-zu-Kind Kommunikation vermeidet. Empirische Belege für die Gültigkeit dieser Theorie stehen weitgehend aus. Sie wird im Wesentlichen durch andere Theorien abgedeckt (z.B. Compliance Heuristiken, soziale Austauschtheorie).
5. Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1991): Die Wahrscheinlichkeit der Teilnahme ist eine Funktion aus der Einstellung zur Teilnahme, subjektiven Normen, moralischen Verpflichtungen und wahrgenommener Kontrolle über das eigene Verhalten. Wenn entsprechende Daten für eine Zielgruppe vorliegen, kann die Forscherin Einladungsschreiben vorab response-fördernd gestalten (vgl. Bosnjak, 2002, Bosnjak, Tuten & Wittmann, 2005).
6. Die Leverage-Saliency Theorie geht davon aus, dass bestimmte Attribute die Kosten-Nutzen-Entscheidung umso stärker beeinflussen, desto ‚salienter‘ (hervorstechender) sie sind. Gleich zu Beginn der Kontaktphase wird versucht, die Saliency bestimmter Merkmale der Umfrage zu erhöhen. Betont werden dabei solche Merkmale der Umfrage (leverage), von denen angenommen wird, dass sie vom jeweiligen Respondenten positiv bewertet werden (etwa Thema, Incentive oder Auftraggeber) (Groves, Singer & Corning, 2000).

7. Soziale Austauschtheorie (Dillman, Smyth & Christian, 2009): Die Wahrscheinlichkeit zur Teilnahme wird höher, wenn Respondenten vertrauen, dass die erwartete Belohnung höher als die erwarteten Kosten der Teilnahme sein werden (Belohnung und Kosten im weiteren, psychologischen Sinn, z.B. Spaß, Befriedigung von Neugierde, Incentive vs. hoher Zeitaufwand, Ärger über Fragebogendesign, Bedenken hinsichtlich Anonymität, etc. ).

In seiner Tailored (vormals Total) Design Methode (TDM) berücksichtigt Dillman (1978, 2008) theoretische Erkenntnisse (in Anlehnung an die soziale Austauschtheorie) und bietet gleichzeitig Handlungsorientierung, um den Nonresponse gering zu halten bzw. die Responserate zu erhöhen. „Dillmans Idee basiert auf einfachen austauschtheoretischen Annahmen über die Wirkung winziger Veränderungen, die dem Befragten den tatsächlichen Prozess bei der Beantwortung erleichtern und ihm den Eindruck vermitteln sollen, dass seine Teilnahme wichtig ist. ... Es ist Aufgabe der Sozialforscher, den Befragten zu demonstrieren, dass sich die Teilnahme für sie entweder lohnt oder ihnen zumindest nicht schadet“ (Schnell, 1997). Esser hat ergänzend schon früher darauf hingewiesen, dass eine große Zahl der Befragten bei Erhalt eines Fragebogens bzw. einer Einladung zur Teilnahme an einer Befragung, hinsichtlich dieser noch unentschlossen ist (Esser, 1986).

Diese Ausgangslage schafft sozialpsychologisch die Voraussetzung zur Beeinflussung der Entscheidung über Beteiligung bzw. Nichtbeteiligung. Entschlossene, z.B. erklärte Gegner standardisierter Befragungen, werden sich kaum umstimmen lassen, während positiv voreingestellte Befragte grundsätzlich keiner zusätzlichen Motivierung bedürfen. An diesem Punkt setzt das TDM-Konzept Dillmans strategisch an: Es ist im Wesentlichen eine Strategie zur Beeinflussung und Steigerung der Teilnahmebereitschaft in der breiten Mittelgruppe der Unentschlossenen (Wacker, 2002). Die Grundannahme lautet dabei: Personen werden dann am wahrscheinlichsten einen Fragebogen beantworten, wenn die wahrgenommenen Teilnahmekosten minimiert sowie die Belohnungen maximiert werden und wenn der Befragte darauf vertraut, dass er die versprochenen Belohnungen auch erhält (Dillman, 1978). Zur Erhöhung des Vertrauens können dienen: Angabe einer vertrauenswürdigen Quelle, bereits im Vorfeld vermitteln von Wertschätzung, die Darstellung der Bedeutsamkeit der Aufgabe, Zusage des vertraulichen Umgangs mit den Angaben und Beachtung der geltenden Datenschutzrichtlinien (wobei zu intensive Hinweise auf Ano-

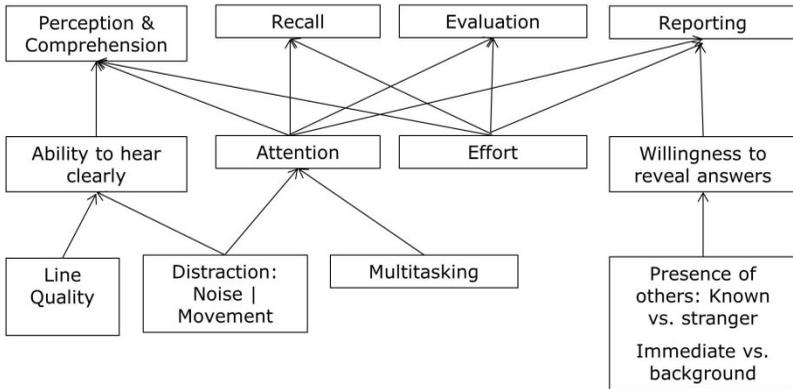
nymität kontraproduktiv sind, vgl. Singer, Hippler & Schwarz, 1992) sowie persönliche Ansprache (Namen) in der Einladung (vgl. Heerwegh, et al., 2005; Joinson & Reips, 2007). Um den Nutzen an der Teilnahme für die Respondenten zu erhöhen, sollen beispielsweise Informationen über die Umfrage kommuniziert, um Hilfe bzw. Rat gebeten und Dank ausgesprochen werden. Greifbare Belohnungen, soziale Anerkennung, interessante Gestaltung des Fragebogens und Hinweise auf Limitierung der Teilnahmemöglichkeit, z.B. durch ausgewählten Expertenstatus, können ebenfalls die Teilnahmebereitschaft erhöhen. Monetäre Incentives haben insgesamt einen geringen Einfluss (Göriz, 2006). Pre-Paid monetäre Incentives (z.B. Möglichkeit zur Teilnahme an einem Gewinnspiel vorab, ohne den Fragebogen ausfüllen zu müssen) sollten möglichst konkret sein, um zu wirken (Birnholtz et al., 2004; Bosnjak & Tuten, 2003), Gewinnspiele sind effektiv, nachdem der Fragebogen ausgefüllt wurde (Bosnjak & Tuten, 2003; Tuten, Galesic & Bosnjak, 2004).

Damit die Kosten der Teilnahme verringert werden, sollte die Teilnahme so einfach wie möglich gemacht werden, z.B. durch kurze, klar verständliche Fragestellungen, die eine ‚Fachsprache‘ vermeiden, indem persönliche bzw. heikle Fragen gering gehalten und Hinweise auf andere Befragungen, die eine Person bereits beantwortet hat, geben werden (Dillman, Smyth & Christian, 2009). Darüber hinaus hat sich die Anzahl der Kontakte als effektiv herausgestellt (z.B. SMS-Vorabinformation, Reminder) (Cook, Heath & Thompson, 2000; Bosnjak et al., 2008). Inhalt der Befragung (und damit persönliches Involvement), Länge des Fragebogens und Absender (z.B. kommerziell vs. universitär) beeinflussen ebenfalls den Response, können jedoch nur eingeschränkt beeinflusst werden.

Im Modell von Lynn und Kaminska (2009) werden Einflussfaktoren auf den Response bei mobilen telefonischen Voice-Studien und deren Interdependenzen darstellt (Abbildung 2). Dieses Model wiederum basiert auf dem (idealtypischen) Model des kognitiven Response Prozesses (Tourangeau, Rips, Rasinski, 2000, vgl. die Prozess-Theorie von Cannell et al., 1981).

Abbildung 2:

Response-Modell für mobile Voice-Studien (mCATT)



Quelle: Lynn & Kaminska (2009)

Dieser Prozess beinhaltet Wahrnehmung und Verständnis der Frage, Abruf von verfügbaren Gedächtnisinhalten, die für die Beantwortung relevant sind („Retrieval“ bzw. „Recall“), die Beurteilung bzw. Evaluierung dieser Inhalte hinsichtlich Relevanz (Evaluation) welche in das Antwortverhalten mündet. Die Qualität der Sprachverbindung, ablenkende Nebengeräusche, Bewegung des Respondenten und gleichzeitiges Ausführen anderer Tätigkeiten, haben Einfluss auf die akustische Wahrnehmung der Fragen des Interviewers, die Aufmerksamkeit und den damit verbundenen Aufwand, zu antworten. Ebenso wirkt die Anwesenheit von anderen Personen (bekannt oder unbekannt) auf die Antwortbereitschaft von Personen. Diese Variablen beeinflussen Wahrnehmung, Erinnerung, Bewertung und letztlich Beantwortung.

Beachtenswert an diesem Modell ist die Berücksichtigung von situativen Umweltfaktoren auf das Vermögen und den Willen, eine mobile Befragung zu beantworten. In diesem Punkt zeigen sich Parallelen zu mobilen Web-Umfragen im Kontext, da der Response auf selbst-administrierte mobile Umfragen ebenfalls von Umwelteinflüssen mitbestimmt sein kann.

Zusammenfassend enthält der Stichprobenfehler bzw. Repräsentativitäts-Fehler, jene Fehler, die die Ableitung der Stichprobenbasis (Sampling Frame) aus der Population betreffen, Fehler, die durch die Stichprobenziehung aus dem Sampling Frame resultieren (Sampling) und Fehler, die

durch Nicht-Beantwortung durch Respondenten (Nonresponse) entstehen (Bosnjak, 2011).

Während sich der Stichprobenfehler auf den Aspekt der Repräsentativität bezieht, umfasst der **Messfehler** (Measurement-Error) Abweichungen der Antworten der Respondenten von ihrem wahren Messwert, z.B. durch unzureichende Operationalisierung der latenten Merkmale, Fehler bei der Implementierung einer Befragung in einem bestimmten Befragungsmodus oder Kontexteffekte (Bosnjak, 2011). Im Konzept des Total Survey Errors werden dabei Befragten-Effekte (Verzerrungen im Antwortverhalten der Befragten), Interviewer-Effekte (Beeinflussungen durch Interviewer), Instrumenteneffekte (Fehler, die durch das verwendete Instrument, also den Fragebogen verursacht sind, z.B. die Formulierung, Struktur von Fragen und Fragenblöcken sowie den Fragen- bzw. Fragebogenkontext) und Methodeneffekte (durch die Verwendung einer bestimmten Befragungsmethode) unterschieden.

Da selbst-administrierte mobile Web-Befragungen ohne Interviewer-Zutun (im Unterschied zur Nutzung von mobilen Endgeräten bei CAPI-Studien) abgewickelt werden, wird auf Interviewer-Effekte nicht näher eingegangen. Generell stellt eigentlich jede Form von Messfehler einen Befragten-Effekt dar, da sich sämtliche Effekte im Messvorgang, in Verzerrungen im Antwortverhalten der Befragten niederschlagen (Taddicken, 2008). Die Befragten werden aber durch bestimmte Aspekte, z.B. die Befragungsmethode (d.h. Methodeneffekte), in dieses Antwortverhalten gedrängt (vgl. Friedrichs, 1990). Aus diesem Grund liegt die Ursache für eine Verzerrung häufig gerade nicht beim Probanden (Taddicken, 2008).

Im Gegensatz zu Effekten, die durch den Fragebogen verursacht werden, entstehen Methodeneffekte durch die Verwendung einer bestimmten Befragungsmethode z.B. der Web-Befragung. Methodeneffekte lassen sich schwer nachweisen. Die Ermittlung von Messfehlern ist in der Regel nur über empirische Vergleiche möglich, dies gilt insbesondere bei Methodeneffekten (zu ihrer Bestimmung werden dieselben Befragten mit unterschiedlichen Methoden abgefragt). Methodeneffekte sind untrennbar mit der Verwendung einer Befragungsmethode verbunden und bilden insofern die wohl heikelste Fehlerquelle von Befragungen, da sie im Gegensatz zu Instrumenteneffekten nicht durch eine sorgfältige Herangehensweise (z.B. adäquate Pretest-Phase) vermieden werden können. Methodeneffekte sind somit unvermeidlich. Sie verzerren die erhaltenen Antworten systematisch,

sodass diese regelmäßig vom sogenannten ‚wahren Wert‘ der Probanden abweichen (Taddicken, 2008).

Um diese fehlerbehafteten Messwerte dennoch sinnvoll einsetzen zu können, bedarf es theoretisch und empirisch fundierter Kenntnisse über die anzunehmenden Verzerrungen (vgl. Schnell, Hill & Esser, 2005). Taddicken (2008) beschreibt in ihrer Studie Methodeneffekte von (PC-)Web-Befragungen. Menschen antworten in (selbst-administrierten) Web-Umfragen mit geringerer sozialer Erwünschtheit als in (Interviewer-gestützten) CATI-Umfragen in dem sie ehrlichere Antworten auf heikle Fragen geben (positiver Methodeneffekt). Jedoch antworten sie auch selbstgetäuschter, also in Bezug auf Selbstaussagen unbewusst beschönigend. Die Autorin spricht bei diesem negativen Methodeneffekt in Web-Befragungen von einem Effekt der sozialen ‚Entkontextualisierung‘. Es herrscht eine geringere Bindung an soziale Normen und eine gewisse ‚Ego-Zentrierung‘ in Web-Befragungen (individuellen Werten wird in Web-Umfragen eine höhere Bedeutung als in CATI-Studien beigemessen) und die realistische Selbsteinschätzung aus dem sozialen Alltag wird vernachlässigt.

Abhängig von der Ziel- bzw. Fragestellung können diese Methodeneffekte einen Vorteil (z.B. wenn die Persönlichkeit in der psychologischen Forschung im Vordergrund stehen soll) oder Nachteil (geminderte Generalisierbarkeit der Ergebnisse auf den sozialen Alltag, mangelnde Vergleichbarkeit mit Daten aus anderen Befragungsmethoden) darstellen. Durch den starken Kontextbezug von mobilen Erhebungsmethoden könnten diese negativen Methodeneffekte aus (PC-)Web-Umfragen unter Beibehaltung der positiven Methodeneffekte (ehrliche Antworten) ausgeglichen werden (eine Replikation der Studie von Taddicken 2008 mit mobilen Endgeräten wäre ein Beispiel für eine Methodenvergleichsstudie, in der das Instrument bei unterschiedlicher Methodik konstant gehalten wird). Vor der Darstellung aktueller Befunde zu Qualitätskriterien von selbst-administrierten mobilen Methoden werden die für das bessere Verständnis ausgewählte technischen Grundlagen, Mobile Marketing-Hintergrund und mobile Methoden beschrieben. Die Auswahl der technischen Grundlagen orientiert sich an der Bedeutsamkeit für mobile Forschungsmethoden. Die Art der Datenübertragung, d.h. Mobilfunktechnologie, Wireless Local Area Networks (WLAN) und Wireless Personal Area Networks (z.B. Infrarot, Bluetooth oder NFC), beeinflusst die methodische Güte von mobilen Erhebungsmethoden durch die unterschiedlichen technischen Störfaktoren,

denen die Übertragungsarten ausgesetzt sein können. Relevante mobile Servicetechnologien werden erläutert, da diese die technologische Basis für mobile Erhebungsmethoden darstellen, d.h. SMS, MMS, Mobiles Internet, Mobile Applikationen, Mobile Weblog, Nutzung der Handy-Kamera, Bilderkennung und Positionsbestimmung. Technische Eigenschaften mobiler Endgeräte, d.h. konventioneller Mobiltelefone und Smartphones, bilden die Basis für die Kommunikation mit der Forscherin auf Seiten der Respondenten.

### **2.3 Technische Grundlagen**

Um mobile Marktforschungs-Methoden einsetzen zu können, müssen zunächst bestimmte technische Voraussetzungen erfüllt sein. Mit Hilfe eines Funknetzes werden Sprache und Daten übertragen. Die Schnittstelle zwischen der Mobilfunkinfrastruktur und dem Kunden bzw. Respondenten übernimmt dabei einer der Mobilfunknetzanbieter (A1 Telekom Austria, T-Mobile, Orange und 3 in Österreich) oder ein mobiler Service Provider (MVNO – Mobile Virtual Network Operator z.B. Bob, YESSS!, Red Bull-Mobile, eety, tele.ring in Österreich). Die Kommunikation erfolgt über die mobilen Endgeräte. Diese stellen nicht nur das Kommunikations-Instrument dar, sondern sind auch Träger von privaten Informationen (Telefonnummer, Terminkalender, persönliche Nachrichten, Fotos, etc.). Bei Vertragsabschluss erhält der Käufer neben dem mobilen Endgerät ein Subscriber Identity Modul, auch SIM-Karte genannt. Es dient der Authentifizierung und Speicherung von Teilnehmerinformationen. In das mobile Endgerät eingesetzt, wickelt es die Kommunikation mit dem Mobilfunknetz ab (vgl. Holland & Bammel, 2006).

Bei der Konzeption von mobilen Marktforschungsstudien sind die Limitationen des mobilen Endgerätes zu beachten. Diese liegen insbesondere in einer begrenzten Rechen- und Batterieleistung, in seiner Größe, z.B. kleines Display, in Einschränkungen hinsichtlich Usability bzw. Benutzbarkeit, z.B. bei der Dateneingabe und einer heterogenen Landschaft an Betriebssystemen und technischen Services, z.B. bei mobilen Internet-Zugängen. Im Folgenden werden ausgewählte technische Grundlagen mit Relevanz für mobile Forschungsmethoden beschrieben.

### 2.3.1 Mobilfunknetztechnologie

Die ersten mobilen Endgeräte waren Autotelefone. Auf Grund der Komplexität dieser ersten Systeme war ein tragbarer Einsatz unmöglich. Mobilfunk-Netze waren zu Beginn analog organisiert und erlaubten noch keine flächendeckende Nutzung. In Deutschland begann die Mobiltelefonie mit dem A-Netz im Jahr 1958. Die Vermittlung von Gesprächen erfolgte von Hand. Das A-Netz hatte im Jahr 1970 seine größte Verbreitung und unterstützte zu dieser Zeit ca. 10.000 Nutzer. Schon etwas mehr Komfort bot das 1972 eingeführte B-Netz, denn es erlaubte die Selbstwahl durch die Teilnehmerin. Verließ dieser den Bereich einer Sendestation, wurde ein laufendes Gespräch nicht automatisch weitergeleitet. Das B-Netz erreichte 1986 mit ca. 27.000 Teilnehmern die größte Verbreitung. Im Jahr 1979 wurde der Grundstein für ein neues Netz für den Massenmarkt gelegt. Das C-Netz war noch immer analog, unterstützte aber die Weiterleitung laufender Gespräche in einen anderen Sendebereich (Handover).

Das C-Netz hatte im Jahr 1992, der Einführung des GSM-Standards, mit 800.000 Nutzern die größte Verbreitung. Mit den D-Netzen D1 und D2 kam im Jahr 1992, gefolgt vom E-Netz ab 1994, der Wechsel von analoger zur digitalen Technik (Roth, 2005). Diese Netze werden auch Mobilfunk der zweiten Generation genannt. GSM stellt eine maximale Datenrate von 9.6 kBit/s zur Verfügung, die bei weitem nicht mehr ausreicht um moderne Telekommunikationsservices zu nutzen. Die Geschwindigkeit der mobilen Datenübertragung hat unmittelbare Auswirkung auf die Anwendbarkeit von mobilen Forschungsmethoden beispielsweise die Dauer und Zuverlässigkeit der Anzeige von mobilen Fragebögen oder der Versand von multimedialen Inhalten.

Weiterentwicklungen von GSM sind HSCSD (High Speed Circuit Switched Data) durch ein besseres Kodierungsverfahren als GSM sind 14.4 kBit/s möglich, GPRS (General Packet Radio Service), arbeitet erstmals paketvermittelt und bietet damit eine bessere Ausnutzung vorhandener Übertragungskapazitäten, bei theoretisch möglichen Datenraten bis zu 171.2 kBit/s. Ein weiteres Verfahren zur Steigerung der Datenrate ist EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution). Die Steigerung wird durch ein neues Modulationsverfahren erreicht, bei der eine Bündelung von acht Kanälen 473.6 kBit/s erfolgt. EDGE ist als Generation 2.5 (2.5G) der sanfte Übergang zum Mobilfunk der dritten Generation UMTS. 2002 begann durch die österreichische mobilkom austria das erste nationa-

le UMTS-Netz in Europa zu funken, jedoch fehlte es noch an UMTS-fähigen Endgeräten, die in größerer Stückzahl Kunden angeboten werden konnten (Prassl, 2007). Durch neue Modulationsverfahren und Frequenzen sind mit UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) Datentraten bis zu 384 kBit/s erreichbar. Aufbauend auf UMTS wurde die Technologie für schnelleren Datentransfer HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) entwickelt. Bei HSDPA sind Geschwindigkeiten von bis zu 14.4 MBit/s möglich. Praktisch unterstützen beispielsweise österreichische Mobilfunkanbieter mindestens 3.6 MBit/s, womit eine durchschnittliche Audiodatei von 3 MB Größe in rund 8 Sekunden auf das Mobiltelefon geladen wird. Die praktisch erreichbare Datentransferrate, die zumeist niedriger als der theoretische Wert ist, hängt von der Anzahl der aktiven Teilnehmer in einer Zelle und der Geschwindigkeit mit der sich der Mobilfunknutzer bewegt, zusammen (Roth, 2005).

HSPA+ (High Speed Packet Access Plus) ist eine weitere Evolutionsstufe, die derzeit mit bis zu 42 MBit/s verfügbar ist. LTE (Long Term Evolution) steigert die Downloadraten durch neue Frequenzen und Technologien auf bis zu 173 MBit/s. Die Hauptvorteile von LTE liegen nicht nur in der Vergrößerung der Datenübertragungsrate, sondern in einer Verkleinerung der Latenzzeiten d.h. geringen Verzögerungen beim Aufruf von mobilen Internetinhalten. Diese werden dann vergleichbar zu den Latenzzeiten des Festnetzes sein (Pillinger & Smech, 2010). Die Netzabdeckung gibt an, wie viel Prozent der Gesamtbevölkerung eines Landes ein Mobilfunknetz nutzen kann, und weicht meistens von der geografische Abdeckung, auf Grund topografischer Einschränkungen, ab.

### **2.3.2 WLAN & Wireless Personal Area Networks**

Auch wenn, wie in Tabelle 1 dargestellt, Kommunikation über stationäre PCs, die mittels Wireless LAN (WLAN - Wireless Local Area Network) in die Netzwerkstruktur eingebunden sind, nicht als mobile Kommunikationsform angesehen wird, ermöglichen Mobiltelefone mit integrierter WLAN-Funktion eine mobile Kommunikation mit Hilfe von diesem Übertragungsstandard. Die Spezifikation des WLAN-Standards begann 1997. Mittlerweile hat WLAN eine große Verbreitung im Bereich lokaler Netze und in so genannten Hot Spots erreicht, d.h. öffentliche Plätze oder Gebäude mit hoher Benutzerzahl (z.B. in Lokalen, Hotels oder am Flughafen). Oftmals wird kostenloser WLAN-Zugang gewährt (Roth, 2005). Der

Standard IEEE 802.11b ist eine Spezifikation, die mit dem 2.4-GHz-Band auskommt und Übertragungsraten bis zu 11 MBit ermöglicht. Da das 2.4-GHz-Band in den meisten Ländern lizenzfrei genutzt werden darf, haben Produkte nach dem Standard 802.11b/g eine weite Verbreitung gefunden. Die neueste Erweiterung 802.11n sieht bei geänderten Frequenzbändern und neuen Kanaleinteilungen eine Übertragungsrate von bis zu 600 MBit/s vor (IEEE, 2010). Die Reichweite eines WLAN Access Points liegt bei etwa 30 Metern innerhalb von Gebäuden. Soll ein ganzes Gebäude mit WLAN ausgestattet werden, müssen mehrere Access Points eingerichtet werden (vgl. Sauter, 2010).

In **Wireless Personal Area Networks (WPAN)** haben kommunizierende Geräte meist keine große räumliche Distanz zueinander, da sie in der Regel von einer einzelnen Person benutzt werden. Ein WPAN muss deshalb nicht die Reichweite eines WLAN erreichen. Typische Reichweiten liegen im Bereich von einigen Zentimetern bis zu einigen Metern (Roth, 2005). Als wichtigste Hauptvertreter von WPANs haben sich **Infrarot-Übertragung** (IrDA – Infrared Data Association) und Bluetooth etabliert. Bereits im Jahr 1979 wurde die Infrarotkommunikation von der Firma Hewlett Packard eingesetzt, um den Taschenrechner HP-41C mit einem Drucker zu verbinden. Im Jahr 1994 einigte sich ein Konsortium von Firmen auf den Standard IrDA, der Datenraten bis zu 115.2 kBit/s vorsieht. In der aktuellen Version des Standards VFIR (Very Fast Infrared) werden Datenraten bis 16 MBit/s ermöglicht. Viele Geräte, insbesondere Smartphones und Notebooks verfügen über die notwendige Infrarot-Hardware. Im Unterschied zu einer Funkverbindung muss bei einer Infrarot-Datenübertragung ein Sichtkontakt bestehen, da das Infrarot-Signal wie sichtbares Licht der Strahlenoptik gehorcht. Anteile von Infrarotlicht befinden sich im Sonnenlicht. Dieses stört den Empfang von Infrarotübertragungen so stark, dass die Infrarotkommunikation auf das Innere von Gebäuden beschränkt ist. Die Reichweite von Infrarot ist mit bis zu einem Meter gering. Vorteile liegen in der größeren Abhörsicherheit gegenüber Funk und in der freien Verfügbarkeit ohne hoheitliche Regelung (vgl. Sauter, 2010).

Damit unkomfortable Kabelverbindungen zwischen tragbaren Kommunikationsgeräten überflüssig gemacht werden, und auch Geräte, die am Körper oder in der Kleidung getragen werden, drahtlos miteinander zu verbinden, wurde 1999 der Standard **Bluetooth** beschlossen. In der aktuell verfügbaren Version 3.0 kann eine theoretische Übertragungsrate von 24

MBit/s erreicht werden. Entfernungen bis zu 100 Meter werden mit dem Bluetooth-Standard überbrückt. Typische Anwendungen sind der drahtlose Zugang ins Internet über einen stationären PC, die Synchronisation von Daten mit einem PC, die Nutzung eines drahtlosen Headsets mit einem Mobiltelefon und drahtlose interaktive Konferenzen mehrerer Bluetooth-fähiger Geräte untereinander, losgelöst von einem stationären Netzwerk. Beim Datenaustausch mittels Bluetooth fallen ebenso wie bei Infrarot-Übertragung keine Datenübertragungskosten an (Roth, 2005).

Near Field Communication, kurz NFC, ist eine drahtlose Übertragungstechnik, die zum kontaktlosen Datenaustausch zwischen Geräten auf nur wenigen Zentimetern dienen soll. NFC stammt aus dem Jahr 2002 und wurde von der ehemaligen Philips-Tochter NXP und Sony entwickelt. Die typischen Anwendungen sind der Austausch von Informationen zwischen zwei nahe aneinander gehaltenen Geräten, der Zugriff auf Inhalte und Services wie bargeldlose Zahlungen oder mobiles Ticketing (z.B. Fahrkarte am Handy). Der Funkstandard NFC ist gezielt auf geringe Reichweite im Zentimeterbereich entwickelt worden, um das Ausspähen der übertragenen Daten zu erschweren. Durch die kurze Distanz sind unbeabsichtigte Verbindungen nahezu ausgeschlossen. Jedes NFC-Gerät unterstützt zwei Betriebsmodi. Neben den passiven Chips, die von aktiven Strom-versorgten Lesegeräten abgefragt werden können, arbeiten NFC-Geräte sowohl im aktiven als auch im passiven Modus. Das Verbinden zweier Geräte (Pairing) gilt bei Bluetooth im Gegensatz zu NFC als äußerst umständlich. Durch NFC ist das Verbinden, z.B. zwischen Headset und Handy, mit weniger Aufwand verbunden (Elektronik Kompendium, 2011). NFC wird zukünftig an Bedeutung gewinnen, zumal Google ab Version 2.3 des mobilen Betriebssystems Android diesen Standard unterstützt (z.B. das Smartphone Google Nexus S) und Analysten von einer Ausstattung zukünftiger iPhone-, iPod- und iPad-Generationen mit NFC-Funktionalität ausgehen (Müller, 2011). Im weiteren Verlauf werden nun – in Ergänzung zu den erwähnten Übertragungstechnologien – für die mobile Datenerhebung relevante mobile Servicetechnologien beschrieben.

### **2.3.3 SMS & MMS**

SMS (Short Message Service) ist ein Teil des GSM-Standards. Dieser Dienst war ursprünglich nicht für den Endkunden in der heute verfügbaren Form gedacht. Er sollte dem Mobilfunkbetreiber dazu dienen, kurze

Nachrichten an den Mobilfunkkunden zu senden z.B. über Mobilbox-Einträge. Obwohl der Begriff SMS genau genommen den Dienst beschreibt, wird er heute auch für die versendete Nachricht verwendet. Der Nutzdatenteil umfasst lediglich 1.120 Bit. Die einzelnen Nachrichten sind auf 160 Zeichen beschränkt und ähneln, von der zeitlichen Asynchronität her, dem Empfang und Versand von E-Mails. Neben der konventionellen SMS gibt es auch die Flash-SMS, die sofort in der Anzeige des Mobiltelefons erscheint und nicht gespeichert werden kann, z.B. für die Anzeige von Restguthaben nach einem Telefonat. In weiterentwickelter Form wird eine sofortige Anzeige von Nachrichten am Hauptbildschirm bzw. Desktop des Smartphones (z.B. iPhone) von Applikationen in Form von sogenannten ‚Push-Notifications‘ eingesetzt (vgl. Sauter, 2010).

Seit 1997 lassen sich SMS auch über das Internet versenden und bieten somit dem Forscher eine gute Möglichkeit, eine größere Gruppe von Handybesitzern mittels Group-SMS vom PC aus in ein Forschungsprojekt einzubinden. Die Inhalte, die in einer SMS versendet werden, sind in der Regel reine Text-Inhalte. Einige Mobiltelefon-Modelle sind in der Lage, Grafiken als EMS (Enhanced Messaging Service) anzuzeigen. EMS ist eine Zwischentechnologie zu MMS (Multimedia Messaging Service). Eine EMS kann Bilder, Melodien und Animationen durch die Verkettung von mehreren SMS enthalten. Auch die Formatierung des Textes innerhalb einer EMS, wie z.B. fette oder kursive Schrift, ist möglich. Die Verfügbarkeit von EMS unterscheidet sich zwischen Mobiltelefonanbietern und Modellen und ist daher für den Forschungseinsatz nur dann kontrollierbar, wenn Informationen über das genutzte Mobiltelefon vorliegen (vgl. Maxl, 2009).

Die Weiterentwicklung des SMS-Standards ist das MMS-Service, welches 2002 veröffentlicht wurde. MMS ermöglicht es neben Texten, kurzen Melodien und digitalen Bildern auch umfangreiche multimediale Nachrichtensequenzen wie etwa kurze Video-Clips zu senden und empfangen. Die Zeichenlimitierung ist bei MMS technisch, im Gegensatz zu SMS, aufgehoben. Einige Netzbetreiber haben jedoch ein maximales Datenvolumen-Limit für eine MMS mit 300 KB festgesetzt. Die MMS ist mit SMS nicht kompatibel, sondern setzt MMS-fähige Endgeräte voraus. Aus diesem Grund haben solche Endgeräte zunehmend eingebaute Kameras, die Bilder und Videos aufnehmen, um sie als MMS verschicken zu können (Holland & Bammel, 2006).

### 2.3.4 Mobiles Internet

Der Begriff ‚Mobiles Internet‘, wie er insbesondere im kommerziellen Bereich verwendet wird, bezeichnet die Möglichkeit das gesamte oder Teile des Internets, insbesondere das World Wide Web (kurz: Web), auf einem Mobiltelefon verfügbar zu machen. Laudon & Laudon (2009) definieren ‚Mobile Computing‘ als „drahtlose Rechenumgebung, die es dem Benutzer erlaubt, mit internetfähigen und drahtlos vernetzbaren Geräten von nahezu jeder beliebigen Position aus, durchgängig auf digitale Informationen aus dem Internet und anderen Quellen zuzugreifen.“

Um der Forderung zu entsprechen, auch für kleine, mobile Geräte Möglichkeiten des Web-Zugriffs anzubieten, wurde das Wireless Application Protocol (WAP) entwickelt. Erste marktreife Endgeräte unterstützten WAP ab 1999. Benutzer können Seiten aufrufen und über Hyperlinks zwischen den Seiten navigieren. Beim Entwurf dieses Protokolls wurde auf die technische Ausstattung von mobilen Endgeräten Rücksicht genommen, die langsame Prozessoren, wenig Speicherplatz, kleine Displays und geringe Bandbreite hatten. Die Stabilität und Verfügbarkeit des Datentransfers von mobilen Inhalten war (und ist es in manchen Regionen noch heute) oftmals unzureichend (vgl. Sauter, 2010).

Informationen, die von WAP-fähigen Endgeräten der ersten Generation dargestellt werden sollen, müssen in der Beschreibungssprache WML (Wireless Markup Language) vorliegen. WML lässt sich mit der Sprache HTML für das Web vergleichen, hat aber gegenüber HTML nur einen eng limitierten Funktionsumfang. Zur Darstellung der Web-Seiten muss im Endgerät ein mobiler Browser integriert sein. Die WAP Versionen bis 1.2 wurden von den Benutzern kaum angenommen. Verglichen mit dem Desktop-Web waren nur wenige Inhalte verfügbar und diese waren umständlich aufrufbar. Auf schwarz-weißen Displays von Mobiltelefonen war die Darstellung dieser Inhalte wenig attraktiv. Durch verbesserte Farbanzeigen und höhere Datenraten rückten jedoch hochwertige Dienste in den Bereich des Möglichen. Mit WAP 2.0 erfolgte 2002 ein neuer Anlauf, um mobiles Internet nutzbarer zu machen. Als Seitensprache wird neben WML auch xHTML zugelassen, das einfach aus der Seitensprache HTML des Desktop-Webs abgeleitet werden kann. Durch xHTML wurde ein Schritt in Richtung Vereinheitlichung von Web-Browsern und mobilen Browsern vorgenommen. Als wichtige Erweiterung zu WML werden Farbgrafiken unterstützt. Zusätzlich werden so genannte Cascading Style

Sheets (CSS) verwendet, die die Formatierung vom Inhalt einer Web-Seite trennen. WML und XHTML können innerhalb des WAP 2.0 Standards simultan verwendet werden (vgl. Roth, 2005).

Das iPhone (,i' steht für Internet) bringt ab 2007 eine deutliche Vereinfachung der mobilen Nutzung von Internet-Inhalten für Endkunden. Am iPhone steht eine iOS-Version (das Betriebssystem von mobilen Endgeräten, d.h. iPhone, iPad, iPod) des Desktop-Browsers Safari zur Verfügung. Die Möglichkeiten dieses iOS Browsers sind bereits hinsichtlich Darstellung und Funktionsumfang sehr nahe jenen eines Desktop-Browsers, wengleich beispielsweise Flash-Videos noch nicht abspielbar und Einschränkungen bei CSS und JavaScript vorhanden sind. Andererseits bietet dieser mobile Browser Eigenschaften, die nur dem mobilen Endgerät mit Touchscreen-Funktion vorbehalten sind, wie das Vergrößern und Verkleinern von Web-Seiten per Fingerstrich, die Speicherung von Fotos auf Webseiten in den persönlichen Ordner, wenn rund 3 Sekunden darauf getippt wird und das Ablegen von Webseiten auf dem mobilen Desktop in Form einer Applikation als ,Web Clip' (Apple, 2011).

Als Gegenspieler zu Apples iOS-Betriebssystem hat Google die Software-Plattform Android entwickelt, welche seit Oktober 2008 in entsprechenden Smartphones (und auch in Netbooks und Tablet-PCs) integriert ist. Android wird ebenfalls über den Touchscreen bedient und ist eine Open Source Software mit frei verfügbarem Quelltext. Dieses mobile Betriebssystem weist derzeit die höchsten Wachstumsraten auf (siehe Tabelle 3). Daneben bietet Microsoft mit dem Betriebssystem Windows Phone 7 einen mobilen Browser an, der an die Eigenschaften des Desktop Internet Explorers angelehnt ist.

Weitere derzeit angebotene Betriebssysteme mit zum Teil proprietären mobilen Web-Browsern sind BlackBerry von RIM (Research in Motion), bada von Samsung, MeeGo von Nokia und Intel, webOS von Palm und Symbian von Nokia (welches lange Zeit den Smartphone Markt dominiert hat, nun aber von Android und iOS zurückgedrängt wird). Auf Grund der dynamischen Entwicklung und Vielzahl an Lösungen in diesem Bereich, ist die Auflistung in Tabelle 3 auf die wichtigsten Betriebssysteme beschränkt.

Tabelle 3:  
*Weltweiter Verkauf von Smartphones*

In %	Q2/2009	Q2/2010
Symbian	51.0	41.2
BlackBerry (RIM)	19.0	18.2
Android	1.8	17.2
iOS (Apple)	13.0	14.2
Microsoft Windows Mobile	9.3	5.0
Linux	4.6	2.4
Andere Betriebssysteme	1.2	1.8

Quelle: Gartner (August, 2010)

### 2.3.5 Mobile Applikationen

Mobile Applikationen (kurz: Apps) sind Software-Programme, welche auf Smartphones (ähnlich zu Programmen auf einem Desktop-PC) ausgeführt werden. Mobile Apps sind, am Homescreen des Mobiltelefons abgelegt, über ein Icon zu öffnen. Mit der Einführung des iPhone Modells 3G startete Apple seinen ‚App-Store‘, eine Webseite, von der kostenlose und kostenpflichtige Apps für das iPhone auf das eigene Endgerät geladen werden. Es werden Apps zu zahlreichen Kategorien (z.B. Bücher, Wirtschaft, Bildung, Unterhaltung, Finanzen, Spiele, Gesundheit und Fitness sowie Lifestyle) angeboten (Rodler et al., 2010). Das Konzept des App-Stores wurde von Google im Betriebssystem Android übernommen (Android Market). Weitere Application Stores sind der ‚OVI Store‘ von Nokia, ‚BlackBerry App World‘ und ‚Windows Marketplace for Mobile‘. Gemeinsam ist den App-Stores, dass die Applikationen aus diesen nur ‚nativ‘, d.h. exklusiv, auf dem jeweiligen Betriebssystem funktionieren. Der App-Store von Apple ist

aktuell der umfangreichste, mit rund 368.000 aktiven Apps im Angebot (App-Store Metrics, März 2011), gefolgt vom Android Market mit rund 189.000 verfügbaren Apps. Die Aufteilung zwischen beiden Stores hinsichtlich kostenpflichtigen und freien Apps ist unterschiedlich. Im Android Market werden 63% kostenlose Apps angeboten (AndroLib, April 2011). Hingegen sind im Apple App-Store nur 36% der mobilen Applikationen ohne Bezahlung erhältlich (App-Store Metrics, April 2011).

Eine wesentliche Frage im Marketing ist jene, ob eine native App oder eine mobile Webseite für den Marken- bzw. Unternehmensauftritt erstellt werden soll. Vorteile der, für die jeweilige Plattform entwickelten, Applikationen sind die hohe Stabilität, breiter Funktionsumfang und – gegenüber einer reinen Weblösung – umfangreichere grafische Darstellungen. Applikationen sind, werden sie vom Nutzer geladen, mit dem Logo permanent am mobilen Desktop präsent (sofern sie am Desktop bleiben, laut Pall, 2010, werden nämlich 90% der geladenen Applikationen nach durchschnittlich 30 Tagen wieder gelöscht). Apps funktionieren auch offline, so kann beispielsweise eine Navigationssoftware als App ohne anfallende Datentransfer- bzw. Roamingkosten im Ausland verwendet werden. Neben den Verbesserungen, die mobile Apps im Hinblick auf Leistung und Datentransfer mit sich bringen, liegt der entscheidende Vorteil in ihrem Zusammenspiel mit den Funktionen des Smartphones. So kann eine App direkt Zugriff auf Gerätefunktionen wie die Kamera haben, oder die aktuelle Position über das GPS-Modul bestimmen. Apps ermöglichen es, den Nutzer auch nach dem Schließen der App über Push-Benachrichtigungen zu erreichen (vgl. Schmeisser & Oberg, 2011).

Der Aufwand der Erstellung einer App ist höher als jener einer mobilen Webseite, insbesondere wenn möglichst viele Smartphone-Nutzer erreicht werden sollen. In diesem Fall müssen für die am meisten verbreiteten Plattformen eigenständige Lösungen entwickelt und gewartet werden. Mobile Webseiten bieten demgegenüber die Möglichkeit, eine breitere Zielgruppe anzusprechen (theoretisch alle Nutzer von Mobiltelefonen mit mobilem Browser). Sie erlauben raschere Änderungen der Seiteninhalte, da eine Version der mobilen Seite genügt, um sie auf jedem Gerät mit Internetzugang (wenngleich mit unterschiedlichem ‚Look & Feel‘) darzustellen (vgl. Schmid & Olbrich, 2010). Die Relevanz beider Zugänge für die mobile Forschung wird im Kapitel 2.5 diskutiert.

### 2.3.6 Mobile Weblog

Weblog ist ein webbasiertes System, das aus einzelnen Nachrichten eine persönliche Web-Chronik des Betreibers macht (vgl. Döring, 2006). Die Bezeichnung ‚Weblog‘ setzt sich zusammen aus ‚Web‘ und ‚Log‘. Log kommt von Logbuch und meint eine journalartig geführte Aufzeichnung von Ereignissen. Die im populären Sprachgebrauch weit verbreitete Kurzform von Weblog ist Blog. Personen, die ein Weblog schreiben, nennt man ‚Blogger‘ (Studler, 2006). Blogs können auch das Schreiben mehrerer Teilnehmer zulassen oder erlauben, dass Beiträge kommentiert oder diskutiert werden. Die Qualität eines Weblogs liegt in der Filterung und Weitergabe aktueller Nachrichten. Entsprechend Inhalt und Technik veröffentlichter Beiträge, werden verschiedene Weblog-Arten unterschieden. Etwa die Hälfte der Blogs lassen sich als Onlinetagebücher beschreiben. Persönliche, tagesaktuelle Gedanken, Gefühle und Erlebnisse werden von Bloggern dokumentiert. Daneben existieren Themenblogs, die sich auf konkrete Sachinhalte konzentrieren, z.B. Politik, Kunst, Sport, Wissenschaft oder Wirtschaft. Die Grenze zwischen Tagebuch- und Themenblogs ist oft fließend. Viele Blogs bieten ihre Beiträge nicht nur chronologisch, sondern auch nach Inhaltsrubriken an (vgl. Döring, 2006).

Blogs können im Weiteren auch nach inhaltlichen und technischen Möglichkeiten unterschieden werden. So werden Fach-Blogs zur Diskussion und zum Austausch von Fachthemen (z.B. ein Blog zur Online-Forschung) angeboten, in Fotoblogs werden persönliche Aufnahmen gepostet und Corporate-Blogs dienen der Darstellung bzw. PR von Unternehmen. Der Begriff ‚Mobile Weblog‘, kurz Moblog, beschreibt Blogs, die von mobilen Telekommunikationsgeräten, normalerweise einem Mobiltelefon oder Smartphone mit Inhalten gefüllt werden. Ein Moblog besteht vor allem aus Bildern, die mit einem Mobiltelefon mit Kamerafunktion aufgenommen und über die Handy-Tastatur mit einem kurzen Text-Kommentar versehen werden. Bild und Text werden per MMS oder E-Mail an den Weblog gesendet. Gelegentlich kommen für die Übermittlung an den Weblog auch spezielle, auf dem Handy installierte, Programme, sogenannte ‚Weblog-Clients‘ zum Einsatz (vgl. Döring & Gundolf, 2005). Zumeist verschwimmen die Grenzen zwischen einem klassischen Weblog und einem Moblog, da Inhalte sowohl über einen PC als auch über ein mobiles Endgerät an den persönlichen Blog gesendet werden können.

Der Aufbau eines Blogs variiert je nach technischer Lösung und Anbieter, lässt sich in der Regel aber durch drei grundlegende Typen von Seiten beschreiben. Der zentrale Bestandteil ist die Index- oder Startseite. Auf dieser erscheinen aktuelle Einträge und Verlinkungen zu anderen Elementen des Weblogs. Weitere Typen sind die Archivseiten, auf denen ältere Postings, zumeist nach verschiedenen Kriterien, abgelegt sind. Viele Blogs kategorisieren ihre Einträge, wenn mehrere Autoren tätig sind, sodass man häufig Archive nach Kategorien oder Autoren sortiert vorfindet. Einzelne Einträge bestehen neben Text und Bildern, aus Metadaten wie z.B. Autor, Zeitstempel des Eintrags, Titel, Thema, Kategorie und persönliche Kommentare anderer Nutzer zu den Einträgen. Einige Betreiber lassen anonyme Kommentare zu, andere verlangen eine gültige E-Mail-Adresse und schreiben die IP-Adresse des Kommentators in eine Log-Datei. Wieder andere erlauben Kommentare nur nach gültiger Authentifizierung über einen Login in das System (König, 2003).

„**Microblogging**“-Dienste, der bekannteste davon ist Twitter.com, erlauben es, kurze Textnachrichten bzw. Meldungen über das Web oder eine geeignete Smartphone App, an eine breite Öffentlichkeit zu schreiben. Sie sind prinzipiell für alle Web-Nutzer lesbar und verfolgbar, wenn der Nutzername des Absenders bekannt ist. Tweets anderer Nutzer können abonniert werden, indem man ihnen folgt („Follower“) (Schön et al., 2010). Mittlerweile werden bis zu 75 Prozent der Nachrichten auf Twitter vom Mobiltelefon verschickt (Rhodes, 2010).

Mit Web- bzw. Moblogs verwandt sind „**Mobile Gemeinschaften**“ (engl. „mobile communities“). Diese umfassen Personen mit gemeinsamen Interessen, die von mobilen Endgeräten aus Internet- und andere Kommunikationstechnologien nutzen, „um sich regelmäßig auszutauschen und/oder um gemeinsame Inhalte zu generieren, dabei starke Bindungen entwickeln und sich als zusammengehörig fühlen. Alle Personen agieren dabei räumlich unabhängig“ (Schön et al., 2010). Im Unterschied dazu wird die Nutzung eines Weblogs, bei dem eine eher vage gemeinschaftliche Verbundenheit gegeben ist, nach Anderson (2006) als „imagined community“ beschrieben.

Ein Beispiel dafür ist Facebook, die derzeit am meisten genutzte Social Media-Plattform, mit, laut eigenen Angaben, mehr als 500 Millionen Nutzern, rund die Hälfte davon mit dem Mobiltelefon (Stand: April 2011). Diese Nutzer sind doppelt so aktiv, bezogen auf die Anzahl der gesendeten Postings, als Nicht-Mobiltelefon-Anwender. Wesentliche Eigenschaft der

Social Media-Plattform Facebook ist die Möglichkeit, die persönlichen Tagebucheinträge einer geschlossenen Benutzergruppe (den ‚Freunden‘) zugänglich zu machen, wobei auf der Startseite die Postings bzw. Neuigkeiten dieser Nutzer in chronologischer Reihung angezeigt werden (Einstellungsmöglichkeiten können den Kreis der Leser erweitern bzw. die angezeigten Neuigkeiten limitieren).

### **2.3.7 Positionsbestimmung**

Ortsbezogenen Dienste (engl. Location Based Services) sind Dienste, die mit Hilfe der aktuellen geografischen Position des Benutzers selektive standortbezogene Informationen liefern (Konrad, 2008). Ortsbezogene Dienste lassen sich nach Martens, Treu & Küpper (2007) wie folgt unterscheiden: Beim reaktiven Verfahren werden dem Nutzer die ortsbasierten Informationen auf Anfrage zur Verfügung gestellt, beim proaktiven Ansatz lösen vordefinierte räumliche Ereignisse, z.B. das Erreichen eines Ortes, Aktionen aus. Bei selbstverweisenden Verfahren beziehen sich die Informationen auf den Nutzer, bei querverweisenden Verfahren auf Informationen über andere Personen (z.B. die sich in der Nähe aufhalten). Konrad (2008) unterteilt ortsbezogene Dienste in Push-Dienste, bei denen Anwendern Informationen auf ihr Terminal ohne direkte Anforderung gesendet werden z.B. eine ‚Friend-Finder‘-Applikation (wie z.B. bei Google Latitude oder der Applikation Foursquare), die die Benutzer automatisch informieren, wenn Freunde in der Nähe ebenfalls den Dienst nutzen. Andere Beispiele sind der Versand eines Gutscheines an das Mobiltelefon im Bereich eines Einkaufszentrums oder Pull-Dienste, die Benutzer mit Informationen, direkt nach deren Anforderung, bedienen. Nach Ermittlung der Position des Benutzers werden die gewünschten Informationen zur Verfügung gestellt. Beispiele für Pull-Dienste sind die Restaurant-Suche, die dem Benutzer eine Liste von Restaurants in der Nähe zusendet, oder eine Taxi-Applikation, die einem Kunden nach Anforderung ein Taxi an dessen aktuelle Position schickt.

Smartphones nutzen drei Technologien zur Positionsbestimmung: GPS, WLAN und Mobilfunk. Hat das Gerät einen GPS-Empfänger eingebaut, kann es mit Hilfe von errechneten Laufzeiten der Satellitensignale des US-amerikanischen Global Positioning Systems (GPS) den Aufenthaltsort feststellen. Im Freien arbeitet das System je nach Qualität des GPS-Empfängers bis auf wenige Meter genau. In Innenräumen erhält man meist

nur nahe an Fenstern oder Eingängen ein Signal. Ein weiterer Nachteil von GPS ist der verhältnismäßig hohe Verbrauch an Akkuleistung (in einem Test der Zeitschrift c't war der vollgeladene Akku eines iPhone 4 Smartphones bei ständiger Positionsermittlung nach rund vier Stunden leer). Bei der Ortsbestimmung per WLAN überprüfen die Smartphones, welche WLAN Access-Points in der Umgebung funken und deren Signalstärke, und gleichen diese Information mit einer Referenzdatenbank ab, die die Position der Access-Points kennt („Fingerprinting“-Technik). Für eine Positionsbestimmung über diese Technik ist es nicht nötig, in ein WLAN eingeloggt zu sein. Die Aktivierung des WLAN-Moduls am Smartphone genügt dazu. Referenzdaten sammeln Unternehmen auf regelmäßigen Fahrten (sogenanntes „Wardriving“).

Google hatte deshalb im April 2010 im Zuge seiner Fahrten durch deutsche Städte, um Aufnahmen für das Service „Street View“ zu machen, mediale Aufmerksamkeit erlangt, da zusätzlich eindeutige MAC-, d.h. Media Access Control-, Adressen der WLAN-Router, und vom Betreiber vergebenen Namen der privaten Netzwerke, aufgezeichnet wurden. Google hatte daraufhin, nach Protesten von Datenschützern, eigenen Angaben zufolge, die WLAN Datensammlung im Mai 2010 eingestellt.

Eine weitere Möglichkeit der Datensammlung erfolgt über Smartphones, die WLAN und GPS eingeschaltet haben. Die WLAN-Ortung ist störanfällig, da sie wesentlich von der Qualität der Referenzdatenbank abhängt. Mobilfunkanbieter können die Position, von den, in ihre Mobilfunknetze eingewählten, Smartphones zudem über die Funkzellen und Signalstärken feststellen. Damit lässt sich eine ungefähre Position schnell ermitteln. Die Ortung ist jedoch selbst in Gegenden mit vielen Funkmasten nur mehrere 100 Meter genau. Sofern Smartphones über diese Techniken verfügen, nutzen einige Applikation (z.B. Google Maps) alle drei Techniken, um je nach Lage die beste Position zu ermitteln (Barczok, 2011).

Wenn von Positionsbestimmung gesprochen wird, darf neben der automatisierten, die freiwillige, aktive Bekanntgabe des Aufenthaltsortes durch Mobilfunknutzer nicht unerwähnt bleiben. Diese erfolgt direkt über entsprechende Apps auf Smartphones (z.B. mit Foursquare oder Gowalla, bei denen Benutzer an Orten „einchecken“ können, wenn sie sich in ihrem Umkreis aufhalten und dadurch Bonuspunkte, Gutscheine, „Badges“ für besondere „Check-In“-Leistungen und Informationen über den Aufenthaltsort verdienen) und indirekt, durch Nutzung von (Mobile Marketing)

Services, wie beispielsweise der Aufruf von einem Link in einem QR-Code oder die aktive Informationsabfrage über Bluetooth und NFC (vgl. Maxl, 2009).

### **2.3.8 Kamera & Bildererkennung**

Die meisten am Markt verfügbaren Mobiltelefone verfügen heute über integrierte Kameras, welche Fotos oder, wie bei einigen Modellen möglich, Videos aufzeichnen (von 158 in der Zeitschrift ‚Connect‘ aufgelisteten, aktuellen Smartphones und ‚normalen‘ Mobiltelefonen sind lediglich 2 Geräte nicht mit einer Kamera bestückt – Samsung E1130B und Nokia 1800; Stand: April 2011). Persönliche Aufnahmen können nicht nur am mobilen Endgerät gespeichert, sondern auch per MMS, E-Mail versendet oder mit entsprechender Software in Social Media-Communities, optional verknüpft mit Positionsdaten, veröffentlicht werden.

Die Kameralistung hat sich seit 2004, als das erste Fotohandy mit einer 1-Megapixel Kamera auf den Markt kam (Sharp GX 30) deutlich verbessert. Eine integrierte 3-Megapixel Kamera ist mittlerweile Standard von durchschnittlichen Smartphones. Nokia liefert sein Modell N8 bereits mit einer 12-Megapixel Kamera aus. Die Qualität einer eingebauten Handykamera hat nicht nur Auswirkung auf die Hochwertigkeit der aufgenommenen Fotos bzw. Videos, sondern auch auf die Funktionalität von Bildererkennungssystemen, wie sie im Marketing (und in der mobilen Marktforschung) eingesetzt werden (vgl. Schön et al., 2010). Strichcodes (EAN/UPC-Barcodes) und 2-dimensionale (2-D) Barcodes können mit der Kamera eines Mobiltelefons gescannt werden. Das Mobiltelefon erkennt, sofern mit geeigneter Software d.h. einem Barcode-Reader ausgestattet (z.B. Neo-Reader), bzw. am Gerät vorinstalliert, die Information des Codes und führt die hinterlegte Aktion aus. Dies kann die einfache Anzeige eines Textes oder der Aufruf einer mobilen Webseite, deren URL im Code hinterlegt ist, sein.

Auf Grund der heterogenen Standards bei 2-D-Codes (z.B. QR-Code, Datamatrix, Aztec, Beetag oder Quickmark), die jeweils eigene Reader benötigen, hat sich diese Form der Bildererkennung (im Gegensatz zu Japan, wo sich der QR-Code als Standard durchgesetzt hat) bisher in Europa nur rudimentär etabliert, obwohl in den vergangenen Monaten deutliche Umsatzsteigerungen in diesem Bereich des Mobile Marketing gemeldet werden. Beispielsweise drucken Handelsmarken verstärkt QR-Codes auf Ver-

packungen, um über mobile Webseiten die Kundenbindung, durch z.B. weitere Information zum Produkt, zu stärken (von September bis Dezember 2010 hat der Umsatz mit 2-D Code-Mobile Marketing laut Scholz (2011) um 55% zugenommen).

Derartige Anwendungen werden unter dem Begriff **Mobile Tagging** zusammengefasst, und stellen eine erste Brücke aus der physikalischen Welt zu ihrer virtuellen Erweiterung dar (vgl. Natterer, 2009). Der Begriff Mobile Tagging umfasst zwei Vorgänge: Das Erfassen von Zeichen oder Gegenständen (auch Object Recognition genannt) und die Weiterverarbeitung der gewonnenen Daten zur Informationsaufbereitung. Derzeit nutzen auch einige Printmedien 2D-Codes mit denen zusätzliche Informationen zum redaktionellen Content, z.B. Videobeiträge oder weitere Fotos zu einem Thema, abgerufen werden können (vgl. Oswald & Tauchner, 2005).

Im Konzept der erweiterten Realität (**Augmented Reality**) werden mit ‚Augmented Reality‘-Applikationen, zusätzliche Informationen zur Umgebung am Smartphone angezeigt. Beispielsweise können so am Display die Namen der Berggipfel in der Umgebung erkannt werden, wenn mit der Handycamera über die Landschaft geschwenkt wird (Gipfelerkennungssaplikation ‚Peak.AR‘ von Salzburg Research, 2011). Die Applikation ‚Google Goggles‘ gibt mittels Bilderkennung Informationen u.a. zu Sehenswürdigkeiten, Büchern, Kunstwerken, Logos oder Weinflaschen an, wenn diese mit der Handycamera erfasst werden. Weitere Beispiele für ‚Augmented Reality‘-Applikationen sind ‚Wikitude‘ oder ‚Junao‘. Klassische Werbemittel wie Printsujets lassen sich so mit weiteren Daten anreichern, die über das Mobiltelefon abrufbar sind. Die Erkennung der Objekte erfolgt über Geokoordinaten bzw. Positionsbestimmung und Bilderkennungsalgorithmen, die aufgenommene Objekte mit, in Referenzdatenbank hinterlegten, Fotos abgleichen. Bilderkennung wurde in einem Forschungsprojekt eingesetzt, das ein System zur Messung von Printmedien-Nutzung testete. Respondenten hatten die Aufgabe, die Titelseite einer Zeitung, die sie lesen, mit Ihrer Handy-Kamera zu fotografieren und diese Aufnahme an das Bilderkennungssystem per MMS zu senden. Dort erfolgte der Abgleich mit hinterlegten Referenzbildern und Analyse, um welche Zeitung, Titel und Ausgabe es sich handelte (Maxl et al., 2005).

Im Begriff **Internet of Things** (‚Internet der Dinge‘) wird der Gedanke der Anreicherung von realen, physischen Gegenständen mit virtueller Information weitergedacht. Objekte werden Teil des zukünftigen Internets, in dem physische und virtuelle Dinge eine eigene Identität besitzen, mit

oder ohne menschliche Beteiligung, vernetzt sind und miteinander kommunizieren und interagieren. In der Strategic Research Roadmap der Europäischen Kommission (2009) wird der Begriff ‚Internet of Things‘ wie folgt definiert: „The Internet of Things implies a symbiotic interaction among the real/physical, the digital/virtual worlds: physical entities have digital counterparts and virtual representation; things become context aware and they can sense, communicate, interact, exchange data, information and knowledge.” (Guillemin & Friess, 2009). Erste Versuche um die Jahrtausendwende Gegenstände (z.B. der intelligente Kühlschrank, der selbständig Produkte nachordert, die ausgegangen sind) mit dem Internet zu verbinden, waren, auf Grund mangelnder Kundenakzeptanz und wenig ausgereifter Technik, nicht erfolgreich. Smartphones übernehmen nun mit Objekterkennung und NFC eine Schnittstellenfunktion in diesem Konzept der ‚intelligenten Produkte‘ (z.B. in den Innovationen des Electrolux Design Labs, 2011).

### **2.3.9 Mobile Endgeräte**

In der Definition von Schnabel (2003) entspricht ein Mobilfunktelefon äußerlich einem Telefonhörer. Es enthält einen Sendeteil, Empfangsteil, Tastatur, Speicher, Akku, weitere Bedienelemente und eine Antenne. Die wichtigsten drei Endgerätegruppen in der Mobilkommunikation sind Mobiltelefone, Smartphones bzw. Handhelds (Minicomputer im Taschenformat, auch Personal Digital Assistants PDAs, Palmtops oder PocketPCs) und Notebooks bzw. Tablet-PCs (z.B. Apple iPad) (vgl. Döring, 2008). Darüber hinaus existieren weitere funktionspezifische mobile bzw. portable und drahtlos vernetzbare Informations- und Kommunikationsgeräte wie z. B. portable Spielkonsolen, Bordcomputer in Fahrzeugen oder mobile Roboter. Das Mobiltelefon bzw. Smartphone ist in der Lage fünf Sinne anzusprechen: Über Touchscreen die taktile Wahrnehmung, das Mikrofon ermöglicht die Sprach-Kommunikation, der Lautsprecher das Hören, die Handy-Kamera entspricht dem Seh-Sinn und GPS (bzw. WLAN und Mobilfunk) der Bestimmung des Ortes. Olfaktorische und gustatorische Wahrnehmungen mit dem Mobiltelefon sind (noch) nicht möglich (Rolfe, 2011).

In dieser Arbeit erfolgt die Fokussierung auf Mobiltelefone und Smartphones, da diese insbesondere durch die Eigenschaften der Portabilität, Ubiquität (ständige Erreichbarkeit) und dem ‚Always-on‘ Prinzip (vgl. Bau-

er et al., 2005) und durch ihre technischen Besonderheiten, wie z.B. die Gerätegröße und integrierte Funktionalitäten, gegenüber anderen mobilen Endgeräten, einen zielgerichteten Forscherblick benötigen.

Betrachtet man die Überblickslisten von derzeit am deutschsprachigen Markt angebotenen Mobiltelefonen und Smartphones, so fällt eine große Heterogenität in der Bauweise und dem Ausstattungs- bzw. Funktionsumfang auf (Connect, 2011). Die Tabellen 4 und 5 zeigen einen Überblick der Ausstattungen und Bauweisen von aktuell erhältlichen Mobiltelefonen bzw. Smartphones.

Tabelle 4:  
*Ausgewählter Ausstattungsumfang von Mobiltelefonen (April, 2011)*

Eigenschaft	Von	Bis
Länge (mm)	83	122
Breite (mm)	45	68
Tiefe (mm)	10	21
Gewicht (Gramm)	74	184
Akkulaufzeit* bei Smartphones (typisch; in Stunden)	3:33	8:22
Auflösung – horizontal (Pixel)	128	640
Auflösung – vertikal (Pixel)	160	960
Diagonale (Zoll)	1.2	4
Kameraauflösung (2 von 158 ohne Kamera) (Megapixel)	1.9	8
Interner Speicher (1 von 158 ohne internen Speicher) (MB)	1	32000

Quelle: Vgl. Connect (April, 2011); Analyse von 158 Mobiltelefonen bzw. Smartphones; \*Akkulaufzeitmessung entsprechend den Testbedingungen der Zeitschrift Connect

Ein wesentlicher Unterschied, neben dem größeren Funktionsumfang, von Smartphones zu Mobiltelefonen sind die überwiegend proprietären, d.h.

zumeist ausschließlich für ein einziges Modell entwickelten, Betriebssysteme bei einfacheren Mobiltelefonen. Smartphones nutzen eher geräteübergreifende Betriebssysteme, z.B. Android, Windows Phone oder iPhone OS. Zusätzlich zu den angeführten Eigenschaften unterscheiden sich Smartphones hinsichtlich der Eingabemöglichkeiten (Touchscreen, Ziffern- bzw. QWERTZ-Tastatur), der verwendeten Datenübertragungsstandards (UMTS, HSDPA, HSUPA), WPAN-Connectivity (WLAN, Bluetooth, IrDA), GPS-Verfügbarkeit, integrierte Bewegungs- und Neigungssensoren und Art des Displays (z.B. AMOLED, OLED, TFT). Die Berücksichtigung dieser Fragmentierung ist für die Entwicklung und Durchführung von mobilen Forschungsprojekten unerlässlich.

Tabelle 5:

*Überblick Betriebssysteme von Mobiltelefonen bzw. Smartphones (April, 2011)*

Betriebssysteme	Versionen	Häufigkeit (absolute Zahlen)
Android	1.5   1.6   2.0   2.1   2.2	29
iPhone OS	OS 4.0	3
Symbian	OS3   OS9 S60	26
Bada	1.1   1.2	5
Web OS	1.1   1.4	3
BlackBerry	4.6   4.7   5.0   6.0	9
Windows Mobile / Phone	6.5   7	16
Maemo	5	1
Proprietär		66
Total		158

Quelle: Vgl. Connect (April, 2011); Analyse von 158 Mobiltelefonen bzw. Smartphones<sup>4</sup>

## 2.4 Mobile Marketing Grundlagen

Gemäß dem internationalen ESOMAR-Kodex für die Markt- und Sozialforschung (2008) muss Marktforschung klar von nicht-forschenden Tätigkeiten unterschieden und getrennt werden, einschließlich aller kommerzieller Tätigkeiten, die auf Einzelpersonen abzielen (z.B. Werbung, Verkaufsförderung, Direktmarketing, Direktverkauf usw.) (Artikel 1, Absatz d). Ziel dieser Arbeit ist die Darstellung von mobilen Methoden für die Markt- und Sozialforschung, gemäß den Richtlinien des ESOMAR-Kodex. Dennoch soll an dieser Stelle auf Mobile Marketing Grundlagen aus zwei Gründen eingegangen werden: Mobile Marketing ist ein wesentlicher Lieferant von Forschungs-Fragestellungen, die – auch – mit mobilen Methoden bearbeitet werden können. Für ein besseres Verständnis des Forschungsgegenstandes ist daher eine inhaltliche Auseinandersetzung mit Mobile Marketing notwendig. Der zweite Grund bezieht sich auf Mechaniken, Servicelösungen und empirische Erkenntnisse zu Mobile Marketing, die für mobile Forschung dienlich sein können. Im Folgenden wird der Bereich Mobile Marketing überblicksmäßig dargestellt. Für eine Vertiefung wird an einschlägige Literatur verwiesen (z.B. neben zahlreichen Fach- und Lehrbüchern, Informationen der ‚MMA‘ – Mobile Marketing Association – und der Fach-Blog ‚mobile Zeitgeist‘).

Mit Aufkommen der GSM-Technologie, der immer stärkeren Verbreitung von Mobiltelefonen und dem Bedürfnis nach einer einfachen, schnellen und direkten Kommunikation hat sich Mobile Marketing als Werber-Kunden-Kanal herauskristallisiert. Das Mobile Marketing, bei dem Marketing-Botschaften über mobile Endgeräte ausgetauscht werden, ist als Teilmenge von Mobile Business (M-Business) und Mobile Commerce (M-Commerce) zu verstehen (Bauer et al., 2005). Unter Mobile Business versteht man Geschäftsmodelle, bei denen Geschäftsprozesse wie z.B. Daten- und Informationsaustausch durch die Integration von mobilen Endgeräten wie Handys oder PDAs unabhängig von Ort und Zeit abgefragt, beeinflusst oder sogar gesteuert werden können (Hartmann & Dirksen, 2001). Unter M-Commerce verstehen Pousttchi & Turowski (2004) jede Art von geschäftlicher Transaktion, bei der die Transaktionspartner im Rahmen von Leistungsanbahnung, Leistungsvereinbarung oder Leistungserbringung mobile elektronische Kommunikationstechniken in Verbindung mit mobilen Endgeräten einsetzen. M-Commerce stellt eine Untermenge des M-Business dar, die alle Transaktionen mit monetärem Wert umfasst (Holland

& Bammel, 2006). Mobile Marketing bezeichnet jede Art von Kommunikation, bei der ein Werber digitale Inhalte oder Informationen für seine Zielgruppe auf einem mobilen Endgerät verfügbar macht, um bei potenziellen Konsumenten Aufmerksamkeit, die im Idealfall auch zu Verkaufsabschlüssen führt, zu erregen (Schmid, 2009).

Als Erfolgsfaktoren gelten im Mobile Marketing Ortsunabhängigkeit (theoretische Kundenansprache und Kommunikation an jedem Ort), Zeitunabhängigkeit (die theoretische Ansprache zu jeder Zeit), Interaktivität und Aktualität (zusammengefasst: Ubiquität/maximale Reichweite), Lokalisierbarkeit bzw. Ortsbezug und Kontextbezug in der Kundenansprache, Zeitbezogenheit und Entertainment bzw. Emotionalität (zusammengefasst: Personalisierung bzw. Individualisierung und damit verbunden die Minimierung des Streuverlustes) (vgl. Holland & Bammel, 2006). Generell werden im Mobile Marketing zwei Arten von Kampagnen unterschieden. Bei Pull-Kampagnen holt sich der Nutzer selbst Informationen vom Anbieter bzw. dem System. Das Markenunternehmen gibt über ein Medium oder einen Medien-Verbund (z.B. Radio, Verpackungen, TV, Plakate, Flugblätter, etc.) Informationen (z.B. eine Rufnummer, ein URL) bekannt, über welche mit Mobiltelefonen mit dem Unternehmen in Verbindung getreten werden kann.

Bei Push-Kampagnen übernimmt nicht der Kunde die aktive Rolle, sondern der Unternehmer. Eine Push-Kampagne ist das drahtlose Äquivalent zu Direkt-Marketing-Kampagnen, bei dem die Kunden namentlich bekannt sind. Bei **SMS und MMS-Kampagnen** wird zusätzlich unterschieden, ob eine Reaktion seitens des Kunden möglich bzw. erwünscht ist oder nicht. Bei erster Variante kann der Empfänger sofort auf die Werbebotschaft reagieren (z.B. durch eine Antwort-SMS einen Produktfolder bestellen oder den Rückruf eines Call-Centers verlangen). SMS ohne Response eignen sich für einen festen Kundenstamm (vgl. Oswald & Tauchner, 2005).

Zu Beginn des Mobile Marketing ging man davon aus, dass sich der Push-Kanal (Konsument erhält aktiv Nachrichten) gegenüber dem Pull-Kanal (Konsument entscheidet über den Zeitpunkt und Inhalt selbst) durchsetzen würde. Das Gegenteil ist eingetroffen. Nutzer legen mehr Wert darauf, sich selbst für Informationen an- und abzumelden und selbst zu bestimmen, welche davon erhalten werden möchten (Natterer, 2009). Der historisch erste Mobile Marketing Kanal – SMS – ist noch heute besonders im Servicebereich von Unternehmen von großer Bedeutung (SMS

mit aktuellen Informationen, Benachrichtigungen bzw. Newsletter wie z.B. SMS von Banken mit TAN für das Online-Banking, SMS von Airlines über aktuelle Flugdaten, von Autowerkstätten zu Reparaturen, mit gespielten Musiktiteln von Radiostationen oder Wetterdiensten von Medien). Mittels WAP-Push SMS werden Nachrichten versendet, die einen Link enthalten, der z.B. zu einer mobilen Landing-Page führt.

„**Mobile Gewinnspiele**“ werden sowohl über SMS, MMS als auch mobiles Internet realisiert. Der Einsatz erfolgt meist cross-medial, indem das Gewinnspiel über andere Medien beworben und das mobile Endgerät als Response-Kanal eingesetzt wird (meist sollen die Teilnehmer ein Kennwort per SMS an eine angegebene Nummer schicken, daraufhin entsteht ein SMS-Dialog. Die SMS ist somit die Postkarte des klassischen Gewinnspiels). Gewinnspiele dienen durch attraktive Preise dem Dialogaufbau, der Sammlung von Daten (z.B. Adressen, demografische Daten, Einstellungen zum Produkt) sowie in besonderem Maße für die Erstellung einer Kundendatenbank (Holland & Bammel, 2006). Um den Kreislauf von Informationsbeschaffung und Bestellprozess zu schließen, war es notwendig Bezahlfunktionen anzubieten („**M-Payment**“, z.B. durch die Gründung von paybox, einem Bezahlservice, mit dem beispielsweise mobiles Parken „mParking“ in Wien ermöglicht wurde, d.h. bei Anmeldung zu diesem Service genügt eine SMS, um einen Parkschein für das Auto zu lösen) (Natterer, 2009). Verwandt mit mobilen Gewinnspielen ist Mobile Voting, um ein höheres Involvement der Kunden zu erreichen. In Ad-hoc Abstimmungen zu aktuellen Themen, die beispielsweise über das Fernsehen oder in Printmedien beworben werden, wird das Mobiltelefon als Pull Medium genutzt. Diese Art der Befragung dient ausschließlich Marketing-Zwecken und darf keinesfalls mit mobilen Umfragen der Markt- und Sozialforschung gleichgesetzt werden, da sie neben kommerziellen Intentionen nicht den wissenschaftlichen Qualitätsstandards genügt. Vielmehr besteht bei diesen Votings die Gefahr des Verlusts von Vertrauen und Glaubwürdigkeit in objektive, anonyme mobile Marktforschung-Erhebungen, die auf der Grundlage professioneller Standards (z.B. ESOMAR-Kodex, ISO-Norm 20252) durchgeführt werden.

Durch „**mobile Spiele**“ werden im Mobile Marketing weniger die kommerziellen als vielmehr die unterhaltsamen Aspekte betont. Die ersten Spiele waren als SMS-Spiele konzipiert (z.B. das Wissensspiel Millionenshow, in dem insgesamt 15 Fragen bis zum Hauptgewinn – 1 Million Cents – richtig beantwortet werden mussten). In weiterer Folge werden Spiele

von werbetreibenden Unternehmen als mobile Applikation zum Download auf das Mobiltelefon angeboten oder Werbebotschaften in bestehende Spiele platziert (mobile In-Game Advertising) (vgl. Holland & Bammel, 2006).

**„Mobile Couponing“** sind Gutscheine oder Rabatte, die mittels SMS oder MMS auf ein Mobiltelefon zugestellt werden (z.B. als Buchstaben-Zahlen-Kombination in einer SMS oder als 2D-Matrix-Code). Kunden bekommen entweder einen Gutschein auf das Mobiltelefon gesendet, oder es wird eine Reaktionsebene eingebaut, in der nur jene Kunden, die auf eine Nachricht mit einer Antwort reagieren (und sich – so wird erhofft – mit dem Inhalt der ursprünglichen Nachricht auseinandersetzen) mit einem Gutschein belohnt werden (vgl. Oswald & Tauchner, 2005). Bei mobilen Coupons unterscheidet das Mobile Marketing zwei Varianten. Die erste Variante kann nur einmal verwendet werden. Ist der Code eingelöst, so wird er ungültig. Die zweite Art von Coupons kann wieder verwendet und auch weiterversendet werden. Durch die freie Weitergabe werden Menschen erreicht, die keine Kunden sind, aber sich durch die Kampagne möglicherweise entschließen, Kunde zu werden. Mobile Couponing stellt als Werkzeug zur Kundenbindung eine Alternative zu klassischen (Plastik-)Kundenkarten dar.

**„Mobile Tickets“** (M-Tickets) sind Eintrittskarten, die auf das mobile Endgerät geschickt werden. Sie dienen als Nachweis der Zutrittsberechtigung beispielsweise zu einem Konzert oder Sportevent. Mobile Tickets sind kostenlos oder käuflich erwerbbar. Der mobile Ticketverkauf, z.B. mobile Bahn- oder Flugtickets, zählt im engeren Sinne zum Bereich des M-Commerce. Sofern Werbebotschaften in den M-Tickets vorhanden sind, auch zum Mobile Marketing.

Mittels **„Mobile Tagging“** werden Informationen aus z.B. Zeitschriften oder von City-Lights per Code-Reading mittels einer speziellen Software abgerufen. Gemeinsam haben die drei Marketing-Maßnahmen „Mobile Couponing“, „Mobile Ticketing“ und „Mobile Tagging“ die Nutzung eines Codes.

Ortsbezogene Services (**„Location-Based-Services“**) machen sich die geografische Komponente von mobilen Endgeräten zu Nutze. In kontextsensitiver Werbung werden Mobiltelefone geortet und entsprechend der jeweiligen Nutzerprofile und Aufenthaltsorte individualisierte Werbebotschaften an diese versendet (z.B. wird eine Kurzmitteilung an eine Person als mobiler Coupon versendet, sobald diese an einem Geschäft vorbei

geht). Ortsbezogene Informationen können daneben auch in Form von ‚Augmented Reality‘- Applikationen oder via Bluetooth übertragen werden. Aus technologischer Sicht gab es bisher die Barriere von ungenauen Ortungen, die jedoch mit neuen Smartphones zusehends präziser werden. Rechtliche Rahmenbedingungen setzen das Opt-In, d.h. das Einverständnis von Konsumenten zu dieser Art von Werbung voraus.

Durch **mobile Applikationen** auf Plattformen wie iOS oder Android sind ortsbezogene Services möglich, ohne Mobilfunkbetreiber in die Wertschöpfungskette zu integrieren bzw. zu informieren. Hat ein Nutzer in einer Applikation die Zustimmung zur Ortung gegeben, darf diese App ihm entsprechende, kontextsensitive Nachrichten übermitteln. Dennoch kann der Kunde die Kurzmitteilung in der jeweiligen Situation als Belästigung und Störung seiner Privatsphäre empfinden und der beteiligte Markenname dadurch in Mitleidenschaft gezogen werden (vgl. Holland & Bammel, 2006). Ortsbezogene Services wie ‚Facebook Places‘ bieten Tipps zu Locations und Gutscheine an.

Durch die hohe UMTS Abdeckung in Ländern wie Deutschland und Österreich und sinkende Tarife kommt es zu einer verstärkten Nutzung des ‚**mobilen Internet**‘ (Natterer, 2009). ‚**Mobile Advertising**‘ beschreibt einen Teilbereich des Mobile Marketing, bei dem es – ähnlich wie bei klassischem Online Display Advertising – meist um die Bewerbung in Form von Banner oder Textlinks geht. Diese Bewerbung verfolgt das Ziel, ein gewisses Verhalten des Konsumenten hervorzurufen, d.h. den Klick auf einen Link zu provozieren, der letztlich auf die mobile Seite des Werbers führt (Schmid, 2009). Der Erfolg von Mobile Advertising hängt eng mit der Nutzung des mobilen Internets zusammen. Innovative mobile Werbemittel sind beispielsweise Tandem Ads (mehrere Bannerplätze sind miteinander verknüpft, zur kreativen Verteilung einer Botschaft auf unterschiedliche Positionen im Mobilportal), Portalbranding (bringt komplette mobile Portale in das ‚Look & Feel‘ des Werbekunden), Expandable Ads (bei Klick auf einen Standardbanner klappt dieser nach unten aus und es öffnet sich ein größeres Werbesujet), Splash Screen Ads (bei Start einer App werden in der Regel ein paar Sekunden Ladezeit benötigt, während dieser Zeit kann die gesamte Bildschirmfläche mit Werbung belegt werden) oder Video Ads (ähnlich wie in der Onlinewerbung werden ‚Pre-Roll‘- oder ‚Post-Roll‘-Spots auf mobilen Video-On-Demand-Portalen oder Mobile-TV-Portalen platziert). Die Werbewirkung dieser mobilen Werbeformen ist zum Großteil noch nicht untersucht (Augar & Schodits, 2010).

Mit dem Aufkommen von **mobile Applikationen** („Apps“) stellt sogenanntes In-App Advertising (z.B. ein in die App integrierter Banner) eine weitere Variante des Mobile Marketing dar. Um möglichst viele Downloads einer entwickelten App zu erhalten, werden Instrumente des **App-Marketings** eingesetzt. Beispielsweise kann die App in Medien, auf Webseiten oder in Newslettern des eigenen Unternehmens beworben werden. Die mobile Webseite erkennt den Nutzer und verlinkt automatisch zur Unternehmens-App im richtigen App-Store. Bewerbung durch zahlreiche positive User-Reviews oder Werbung in anderen Apps sind weitere Varianten des App-Marketings. Ob mobile Apps, der mobile Webbrowser, oder eine Mischform von nativen Apps und mobilen Webseiten in den kommenden Jahren die meiste Aufmerksamkeit bei Mobilfunknutzern bekommen werden, darüber sind die Meinungen von Experten derzeit geteilt (vgl. Schmid & Olbrich, 2010).

Near Field Communication (NFC) dient im Mobile Marketing zur Unterstützung und Vereinfachung des Bezahlablaufs. Mittels eines im Mobiltelefon integrierten Computer-Chips und einem Chipleser als Gegenpol können Bezahlungen z.B. über einen Kreditkartenanbieter getätigt oder mobile Coupons am Point of Sale eingelesen werden.

Oswald & Tauchner (2005) sehen das **Permission Marketing** als die Basis des Mobile Marketing an. Nur mit dem Einverständnis der Mobiltelefon-Besitzer können Kampagnen funktionieren und das Image des Unternehmens bzw. der Agentur gehoben werden. Nach der Definition von Godin (2001) ist Permission Marketing dann realisiert, wenn die Werbebotschaften vom Kunden erwartet werden, persönlich und relevant sind. Permission Marketing ist eine, auf dem Einverständnis des Empfängers basierende, Direktmarketingstrategie (Schwarz, 2007). Die Erlaubnis muss vom Empfänger jederzeit widerrufen werden können (Opt-Out). Ziel des Permission Marketings ist es, eine nachhaltige Beziehung aufzubauen, indem im Einverständnis mit dem Empfänger Wissen über diesen gesammelt wird, um damit Angebote zu personalisieren.

## 2.5 Mobile Methoden – allgemein

In diesem Kapitel erfolgt eine Einteilung von mobilen Forschungsmethoden. Zuvor werden die Besonderheiten von mobilen Forschungsmethoden genauer beschrieben. Eine wesentliche Eigenschaft von mobilen Erhebungsmethoden ist ihr kontextsensitiver Charakter, d.h. die Möglichkeit

der Erfassung des Kontextes und damit Erreichbarkeit von Menschen in jenen Situationen, in denen sie sich befinden (vgl. Maxl & Döring, 2010). Als eine Konsequenz bzw. ein Vorteil dieser Erreichbarkeit im Kontext wird die Verminderung von Recall- und Intentionsbias (z.B. bei Fragen nach der Kaufintention) gewertet. Je kürzer die Zeit zwischen Wahrnehmung und Befragung, umso weniger wirken negative Erinnerungs-Effekte.

In einer Studie von Hellwig (2009) konnten höhere Recall-Werte für getestete Sponsoren bei mobiler Befragung gegenüber Online-Testgruppen nachgewiesen werden. Da die Beantwortung der mobilen Umfrage zeitnäher als die Online-Umfrage erfolgte, vermutet der Autor dieser Studie validere Werte in der mobilen Erhebung durch Reduktion von Vergessens-Artefakten.

Bei der Messung der Kaufintention bringt ein möglichst realistisches Szenario unter Berücksichtigung des Umfeldes eine höhere prädiktive Validität (vgl. Chang et al., 2008) (die Überwindung der Differenz zwischen dem prognostizierten und tatsächlichen Verhalten ist eine der großen Herausforderungen der empirischen Sozialforschung, Bemmaro 1995). Bevor weiter auf die Bedeutung des Kontextes für die Einteilung von mobilen Forschungsmethoden eingegangen wird, erfolgt eine Diskussion des Begriffes ‚Kontext‘ mit einer Darstellung von Kontext-Modellen, die Dimensionen beschreiben, deren Ausprägungen (zumindest theoretisch) gemessen werden können.

### **2.5.1 Kontext-Modelle**

Definitionen des Begriffs ‚Kontext‘ sind abhängig vom jeweiligen wissenschaftlichen Forschungsbereich, der sich mit diesem auseinandersetzt. So bezeichnet beispielsweise die Sprachwissenschaft bzw. Linguistik und Kommunikationstheorie den Begriff Kontext mit allen Elementen einer Kommunikationssituation, die das Verständnis einer Äußerung bestimmen. Es wird zwischen allgemeinem Kontext, persönlichem und sozialem Kontext und sprachlichem Kontext unterschieden. Als allgemeiner Kontext der Sprechsituation werden dabei der Ort, die Zeit und der Handlungszusammenhang der Äußerung bezeichnet. Als persönlicher und sozialer Kontext gilt die Beziehung zwischen Sprecher und Hörer, ihren Einstellungen, ihren Interessen und ihrem Wissen bzw. ihren wechselseitigen Wissensannahmen. Als sprachlicher Kontext wird der Zusammenhang der die Ausdrücke grammatisch und semantisch verknüpft bewertet (Bußmann, 2008).

Für die mobile Forschung von besonderer Bedeutung sind jene Definitionen, welche aus dem Bereich der Computer-Wissenschaft und des Mobile Marketing stammen, da sie auf die technischen Besonderheiten von mobilen Endgeräten Rücksicht nehmen.

Mesicek (2007) fasst in seiner Arbeit die in der Literatur am häufigsten zitierten Kontext-Modelle aus der Computer-Wissenschaft und dem Marketing zusammen. Kontext ist im weitesten Sinn ein Begriff, der den Zustand oder den Zusammenhang einer Person oder eines Objekts mit seiner Umwelt beschreibt. Vielfach wird Kontext im Marketing nur mit dem Aufenthaltsort gleichgesetzt, umfasst jedoch weit mehr Information. Eine oftmals zitierte technisch-orientierte Definition des Begriffs Kontext stammt von Dey & Abowd (1999):

„Context is any information that can be used to characterize the situation of an entity. An entity is a person, place or object that is considered relevant to the interaction between a user and an application, including the user and applications themselves.”

Nach Dey und Abowd (1999) ist demnach Kontext jene Information, die die Situation einer Entität beschreibt. Eine Entität ist eine natürliche Person, ein Objekt oder ein Ort, der für die Interaktion zwischen einem Benutzer und einer (IT-gestützten) Anwendung von Bedeutung ist. Der Benutzer und die Anwendung selbst können eine Entität sein. Diese Definition ist generell und wird in weiteren Kontext-Modellen genauer spezifiziert. Abhängig vom Begriff Kontext ist die Kontext-Sensitivität. Dey & Abowd (1999) umschreiben Kontext-Sensitivität wie folgt: „A system is context-aware if it uses context to provide relevant information and/or services to the user, where relevancy depends on the user’s task.”

Aus der Sicht des Mobile Marketers oder Systementwicklers bedeutet dies, dass auf Grund von Kontextinformationen relevante Informationen und/oder Services angeboten werden, welche ihre Relevanz aus den Bedürfnissen des Benutzers ableiten. Aus dem Blickwinkel der mobilen Markt- und Sozialforschung kann diese Begriffsbestimmung adaptiert werden: Ein Forschungssystem ist kontextsensitiv, wenn es den Kontext einer Person nutzt, um relevante empirische Erhebungen durchzuführen, wobei die Relevanz von vorab definierten Forschungszielsetzungen abhängt. Die Forschungszielsetzung kann, muss der Person aber nicht bekannt sein, wobei in jedem Fall – entsprechend rechtlicher Rahmenbedingungen – die generelle Zustimmung zur Teilnahme an einem Forschungsprojekt vorzuliegen hat.

Im Modell von Schilit et al. (1994) wird Kontext durch den Aufenthaltsort und die Umgebung des Benutzers bestimmt. Die Umgebung besteht aus dem ‚Computing Environment‘ (technische Umgebung für den Benutzer, beispielsweise Bildschirm, Tastatur, aber auch Kommunikationsinfrastruktur wie Mobilfunk und WLAN), User Environment (die Umgebung des Benutzers d.h. der Aufenthaltsort, Nähe zu anderen Personen, mit denen interagiert werden kann) und der Physical Environment (die ‚restliche‘ Umwelt, d.h. Lautstärke, Helligkeit, Temperatur, etc.). Dieses Modell stellt die Basis für weitere wissenschaftlichen Arbeiten zur Entwicklung strukturierter Kontextmodelle dar (Mesicek, 2007). Schwachpunkt dieses Modells ist die Fokussierung auf technische Möglichkeiten. Psychologische Aspekte des Betroffenen werden nicht berücksichtigt. Schmidt et al. (1998) nehmen sich derer an, und postulieren zwei Hauptdimensionen: ‚Human Factors‘ mit den Subkategorien ‚Informationen zum Nutzer selbst‘ (wie z.B. Gewohnheiten, Gefühlszustände, körperliche Verfassung), ‚soziale Umgebung des Benutzers‘ (wie z.B. andere Personen, soziale Interaktionen, Gruppendynamiken) und ‚Tätigkeiten des Benutzers‘ (wie z.B. spontane allgemeine Aktivitäten). Die Physikalische Umgebung wird ebenfalls in drei Kategorien unterteilt. Zunächst sind dies der Ort (z.B. mit absoluter und relativer Position), dann die Infrastruktur an Computerhardware und Kommunikationsmitteln und schließlich die physikalischen Zustände wie im Modell von Schilit et al. (1994) beschrieben. Des Weiteren gehen Schmidt et al. (1998) auf die ‚Zeit‘ als bedeutenden Kontext-Faktor ein. Neben der Information über den aktuellen Kontext ist auch die Veränderung des Kontextes zu messen.

Nach Dey & Abowd (1999) sind einige Kontexttypen für die Praxis relevanter als andere: „There are certain types of context that are, in practice, more important than others. These are location, identity, activity and time.“ Ort, Identität (eines Benutzers), Aktivität und Zeit werden von den Autoren ‚Primäre Kontexttypen‘ genannt. Sie beantworten die Fragen nach dem: Wer, Was, Wann und Wo. Mit dem Begriff ‚Activity‘ wird nach Dey & Abowd (1999) am besten beschrieben, was in einer Situation zu einer bestimmten Zeit passiert. Aktivität bezieht sich damit nicht nur auf den Benutzer, sondern auch auf technische Anwendungen und die Umwelt.

Die primären Kontexttypen reichen alleine nicht aus, um den gesamten Kontext zu beschreiben. Mit ihrer Hilfe kann jedoch eine Einteilung getroffen werden, welche dem Auffinden und der Beschreibung der gesamten Kontextinformation dienlich ist. Beispielsweise ist es möglich, aus dem

Primärkontext ‚Identität‘, weitere Informationen (die z.B. in einer Datenbank hinterlegt sind) wie E-Mail Adresse, Geburtsdatum und Einstellungen zu erhalten. Diese werden im Modell von Dey & Abowd (1999) als ‚Sekundärer Kontext‘ bezeichnet. Die Bestimmung der Identität der Betroffenen ist somit von entscheidender Bedeutung für das Verständnis des Kontexts. Chen & Kotz (2000) erweitern die drei Kontextkategorien (Computing Context, User Environment, Physical Context) mit der Kategorie Time Context. Time Context erhält nicht nur Informationen über die aktuelle Tageszeit und Jahreszeit, sondern auch über die vergangenen Interaktionen (‚Context History‘). Vergangene Kontextinformation beeinflusst unter Umständen den aktuellen Kontext (oder psychologisch ausgedrückt: Gelerntes und Erfahrungen beeinflussen das Verhalten). Aus Marktforschungssicht können dies vergangene Käufe oder Zahlungsverhalten, als wesentliche Teile der Kundenhistorie, sein.

Chen & Kotz (2000) unterscheiden zusätzlich zwischen passiver Kontext-Sensitivität von technischen Systemen, in denen aktualisierte Kontext- oder Sensor Informationen an den Benutzer rückgemeldet werden. Dem Benutzer bleibt jedoch die Entscheidung vorbehalten, wie die technische Anwendung funktioniert, z.B. wird die neue Position auf einer Landkarte am Mobiltelefon angezeigt oder eine Frage an den Benutzer gestellt, sobald er eine neue Zeitzone betritt, ob die Zeit geändert werden soll. Bei aktiver Kontext-Sensitivität ändert die Anwendung von sich aus ihr Verhalten, z.B. wenn das Display bei starker Sonneneinstrahlung automatisch heller und kontrastreicher wird, oder die Zeit ohne Zutun des Nutzers geändert wird, sobald sich dieser in einer anderen Zeitzone aufhält.

Im Modell von Liebermann & Selker (2000) haben Kontext-Dimensionen Einfluss auf die Black-Box eines Regelkreissystems. Alle Daten werden als Kontext bezeichnet, außer expliziter Input und Output. Kontext sind demnach jene Informationen, die nicht explizit vom Benutzer eingegeben werden. Dieser Kontext verändert den Output, dieser wiederum den Input und es entsteht eine Feedback-Schleife. Wesentlich ist in diesem Modell die Unterscheidung zwischen automatisch gemessenem Kontext und aktiv vom Benutzer übermitteltem.

Kolari et al. (2006) stellen ein Kontext-Modell auf, welches auf Interviewdaten beruht. Dabei wurden sechs Kontextkategorien analysiert: ‚Location‘ (Aufenthaltsort, nicht notwendigerweise eine geographische Position sondern auch ‚weiche‘ Variablen wie ‚am Arbeitsplatz‘, ‚im Bus‘), ‚Time‘ (Uhrzeit, Arbeit bzw. Freizeit, Jahreszeit, etc.), ‚Mode of spending time‘

und ‚Organisational context‘ (in welcher Art und Weise die Zeit verbracht wird z.B. Schlaf- und Wachphasen und Organisationskontext, z.B. ob sich der Benutzer in einem Meeting befindet oder alleine im Büro ist), ‚Mood‘ (Gefühlslage des Benutzers), ‚Virtual context‘ (persönliche Meinungen, Wunschorstellungen, Interpretationen – oder psychologisch ausgedrückt: Motive, Einstellungen, Wahrnehmungs-Biases und Urteilsheuristiken) und ‚Social context‘ (das Verhältnis zu anderen Individuen ist abhängig von allen anderen Kategorien). Im virtuellen Kontext werden in diesem Modell Motive und Einstellungen definiert, deren Untersuchung für die Marketing-Forschung von wesentlicher Bedeutung ist.

Bulander et al. (2005) unterteilen Kontext in ‚privaten Kontext‘, d.h. jene Informationen, die nur durch eine bestimmte Person gewonnen werden können (z.B. der Aufenthaltsort), ‚sozialen Kontext‘ und ‚öffentlichen Kontext‘ wie z.B. Wetterdaten, die ohne einen Benutzer erhoben werden können. Zusätzlich definieren die Autoren den Veränderungsgrad in ‚statisch‘ (Kontext ändert sich kaum wie z.B. das Geschlecht), ‚semi-statisch‘ (Kontext ändert sich, bleibt jedoch über einen bestimmten Zeitraum konstant, z.B. Familienstand) und ‚dynamisch‘ (Kontext ändert sich in schnellen Zeitintervallen, z.B. Fahrt von öffentlichen Verkehrsmitteln). Bulander et al. (2005) stellen die Dimensionen ‚privat, öffentlich‘ vs. ‚statisch, semi-statisch, dynamisch‘ in einer Matrix dar, die in 6 Kontextdimensionen resultieren.

Mesicek (2007) folgert, dass den meisten Kontext-Modellen die Bestimmung des Aufenthaltsortes, des personenbezogenen Kontextes und der physikalischen Umwelt gemeinsam ist. Die Kategorie Zeit und die Veränderung von Kontextinformation ist nur bei einigen Modellen berücksichtigt. Informationen über den technischen Kontext ist relevant, um die Menschen im Kontext überhaupt erreichen zu können.

## 2.5.2 Kontext in der Psychologie

In den Modellen der Computer-Wissenschaft wird Kontext überwiegend als Information aufgefasst, um technische Systeme und Services so zu adaptieren, dass sie den Bedürfnissen von Nutzern angepasste Funktionen liefern. Die Beachtung des Kontextes hat in der empirischen Psychologie lange Tradition und dient dazu, Wahrnehmung und Verhalten von Menschen zu erklären. Diese Betrachtungsweise hat für die Entwicklung von mobilen Services und Anwendungen wesentliche Bedeutung (um Men-

schen bedürfnisgerechte Anwendungen bieten zu können, muss zuerst verstanden werden, wie sie wahrnehmen und warum sie in einem Kontext so handeln, wie sie handeln). In neueren Kontext-Modellen (wie das vorgestellte Modelle von Kolari et al., 2006) sind psychologische Faktoren bereits berücksichtigt. Mobile Forschungsmethoden dienen als Instrumente zu einem besseren Verständnis von Kontext. Im Folgenden werden einige für mobile Methoden bedeutsame Ergebnisse des psychologischen Forschungsstandes zum Kontext skizziert.

Bereits Kurt Lewin (1936) hat in seiner Feldtheorie zur Erklärung von Motivation das Verhalten als eine Funktion von Person und Umwelt beschrieben ( $V=f(P,U)$ ). Nach Lewin gibt es nicht nur Kräfte innerhalb des Individuums, die das Verhalten antreiben, sondern auch Kräfte in der Umwelt, die das Individuum entweder anziehen oder abstoßen. Umweltgegebenheiten oder Objekte in der Umwelt erhalten dabei ihren Wert auch durch Faktoren innerhalb der Person, nämlich durch Bedürfnisse und unerledigte Ziele. Lewin spricht in diesem Zusammenhang von Valenz, die sich aus der Bedürfnisspannung der Person und der Qualität des Zielobjekts zusammensetzt (beispielsweise wirkt ein Stück trockenes Brot auf eine hungrige Person anziehender als auf eine satte Person) (Waldmann, 2008).

Die Sozialpsychologie ist das Teilgebiet der Psychologie, das sich mit den Einflüssen des sozialen Kontextes auf die Menschen befasst (Zimbardo, 2008). Der soziale Kontext wird weit gefasst. Er schließt nicht nur (a) die Anwesenheit anderer Individuen, ob real, imaginär oder symbolisch ein, sondern auch (b) die Interaktion zwischen Individuen, (c) die aktuelle Umgebung (Setting) in dem diese Interaktionen stattfinden, (d) die Aktivitäten, die in diesen Settings auftreten und (e) den Bestand ungeschriebener Regeln und Erwartungen, die bestimmen, wie Menschen sich zueinander verhalten. Die sozialen Prozesse, die in der Sozialpsychologie untersucht werden, lassen sich innerhalb eines Individuums (intrapersonell), zwischen Individuen (interpersonell) und zwischen Gruppen von Individuen lokalisieren (Gruppenprozesse). Beispielsweise nehmen Sozialpsychologen an, dass eine Person, die andere bei ihren Handlungen beobachtet, wissen möchte, warum sie so handeln und wie sie es tun, und versucht aus ihren Handlungen Rückschlüsse auf die eigene Persönlichkeit zu ziehen (soziale Wahrnehmung).

Im Forschungsbereich der mentalen Kategorisierung und dem Wissenserwerb hat Kontext ebenfalls eine besondere Bedeutung. Kategorien fassen

Objekte oder Ereignisse auf der Basis von Gemeinsamkeiten zu Klassen zusammen, was Menschen erlaubt, Wissen, das über bereits vertraute Exemplare der Kategorien angehäuft wurde, für neue aktuelle Erfahrungen zu nutzen. Kategorien spielen eine zentrale Rolle in der Wahrnehmung, der Handlungsplanung, dem Lernen, der Kommunikation und dem Denken. Kategorien lassen sich als Produkt der Interaktion von wahrgenommenen Ähnlichkeitsbeziehungen in der Welt, Vorwissen und den Kontexten der Nutzung verstehen (Waldmann, 2008).

Mit dem Lernen von Informationen werden immer auch bestimmte Aspekte des Lernkontexts gespeichert. Nach dem Prinzip der Enkodierungsspezifität ist die Wahrscheinlichkeit eines erfolgreichen Abrufs dieser Information größer, wenn diese Information in demselben Kontext abgerufen wird, in dem sie auch gelernt wurde (Tulving, 1983, vgl. Buchner & Brandt, 2008). Dabei lässt sich das Prinzip der Enkodierungsspezifität nicht nur auf Umweltbedingungen (wie beispielsweise die Lernumgebung) einschränken, sondern auch auf innere Zustände wie emotionale Befindlichkeit, Gerüche, Geräusche und sogar der Einfluss von psychotropen Substanzen wie Capaldi & Neath (1995) in ihrem Experiment feststellten. Eine Wortliste sollte entweder alkoholisiert oder nüchtern gelernt werden. Die Gedächtnis- bzw. Erinnerungsleistung war bei jenen Personen (wenig überraschend) am besten, die in der Lern- und Testphase nüchtern waren. Unter Alkoholeinfluss gelernte Information war jedoch besser in alkoholisiertem als in nüchternem Zustand wieder abrufbar.

Informationen können auch dann besser abgerufen werden, wenn die Stimmung bzw. emotionale Befindlichkeit beim Abruf und beim Enkodieren der Information ähnlich ist (Bower, 1981). Lern- und Abrufkontext sind demnach äußerst wichtige Faktoren für die Vorhersage eines erfolgreichen Abrufs aus dem Langzeitgedächtnis. Je größer die Übereinstimmung aller Attribute (z.B. Instruktionen, Lernmaterialien, Eindrücke aus der materiellen Umwelt, innere Zustände einer Person) einer Lern- mit einer Abrufsituation ist, umso besser ist die Erinnerungsleistung (Buchner & Brandt, 2008). Aus methodischer Sicht ist es daher ratsam, Menschen in einem Zustand zu untersuchen bzw. zu befragen, welcher der Lernsituation (Lernen‘ im psychologischen, weiteren Sinn) am ehesten entspricht.

In ‚kognitiven Interviews‘, wie sie beispielsweise für Zeugenaussagen eingesetzt werden, sind Personen angeleitet, möglichst viele Details des Tatherganges und der Umgebung, sowie die eigenen Gefühle, Gedanken und Reaktionen zu erinnern, um mögliche Gedächtnisartefakte zu vermei-

den. Empirische Befunde belegen, dass dadurch mehr richtige Elemente erinnert werden, ohne dass zugleich auch mehr falsche Informationen reproduziert werden (vgl. Malpass & Devine, 1981). Der ökonomische Aufwand von kognitiven Interviews für den praktischen Einsatz in der Markt- und Sozialforschung ist jedoch nicht unerheblich (lange Dauer der Interviews, Einsatz von geschulten Interviewern nötig, in der Regel aufwändige Face-to-Face Interviews). Es liegt daher nahe, Menschen mit mobilen Methoden direkt in jenem Kontext zu befragen, in dem sie sich gerade befinden, um dem Prinzip der Enkodierungsspezifität bestmöglich gerecht zu werden.

Eine Eigenschaft der Wahrnehmung von Reizen ist ihre Kontextabhängigkeit. Reize erscheinen nicht isoliert, sie werden in der Regel immer in raumzeitlichen Kontext, z.B. zusammen mit anderen Reizen dargeboten. Kontext kann sich auf externe (andere Objekte) und interne Zustände beziehen. Dieser Kontext beeinflusst die Wahrnehmung. Beispielsweise wird der Helligkeitseindruck einer Fläche von der Helligkeit benachbarter Flächen beeinflusst, eine musikalische Note wird unterschiedlich erlebt, je nachdem mit welchen anderen Noten sie gespielt wird, der Geschmack von Orangensaft nach dem Zähneputzen ist deutlich anders, als nach dem Trinken von Wasser (Hagendorf et al., 2011). Um die Wahrnehmung von Menschen verstehen zu können ist daher die Kenntnis der Kontextreize (unter anderem auch durch mobile Erhebungsmethoden) hilfreich. Die Annahme der Konsistenz zwischen Einstellung (z.B. durch Befragungen erhoben) und Verhalten ist durch die empirische Forschung nicht bestätigt worden (Wicker, 1969, vgl. Aronson, Wilson & Akert, 2008). Was Menschen angesichts bestimmter Fragen glauben und fühlen unterscheidet sich oft dadurch, wie sie sich wirklich verhalten. Eine Erklärung für diese Diskrepanz bezieht sich auf den situativen Kontext. Der Kontext kann jemanden darin beschränken, nach seiner privaten Einstellung zu handeln (z.B. taten Menschen, die sagten sie würden Kunden einer anderen ethnischen Gruppe nicht bedienen, dies aber doch, möglicherweise deshalb, weil sich die reale Situation von der eigenen Vorstellungen unterscheidet oder sozialer Druck aus dem Umfeld zu Handlungen im Widerspruch zur eigenen Einstellung führte) (Zimbardo, 2008). Die Eruiierung von Verhaltensintentionen im Kontext kann somit die Validität von Verhaltensprognosen steigern.

In der Gedächtnispsychologie wird das Vergessen von Gedächtnisinhalten mit ‚Interferenz‘ erklärt. Eine Zielinformation ist auf Grund zeitlich

vorangegangener Lernerfahrung („proaktive Interferenz“) oder zeitlich nachfolgender Lernerfahrung („retroaktive Interferenz“) schlechter abrufbar. Nach der klassischen Interferenztheorie werden die Leistungseinbußen beim Erinnern auf einen Antwortwettbewerb und auf das Verlernen von Assoziationen zurückgeführt. Ein Einfluss von Kontexteffekten auf das Gedächtnis wird angenommen (Buchner & Brandt, 2008).

Nicht nur schlecht bzw. nicht gelingender Abruf von Information kann Forschungsergebnisse beeinträchtigen, sondern auch mangelnde Übereinstimmung von gespeicherter mit erinnelter Information. Es gibt zahlreiche empirische Befunde, die belegen, dass erinnerte Ereignisse stark von den tatsächlichen abweichen können (z.B. wurde in einem Experiment in einer Nacherzählung der Schilderung eines Restaurantbesuches, das Zahlen der Rechnung auch dann erinnert, wenn diese Handlung in der ursprünglichen Geschichte gar nicht vorkam. Das Verhalten wird mit abgespeicherten Schemata, die reproduziert werden erklärt). Um Verzerrungen durch Vergessen und Gedächtnistäuschungen zu minimieren, kann eine zeitnahe Erhebung im Kontext nützlich sein.

Die psychologische Definition von Kontext deckt sich im Wesentlichen mit den aktuellen Modellen aus der Computer-Wissenschaft: „Unter Kontext verstehen wir Aspekte der physikalischen (visuellen, akustischen, olfaktorischen etc.) Umgebung, in der die Information gelernt bzw. abgerufen wird, ebenso wie innere Zustände und Stimmungslagen sowie bloß vorgestellte Kontexte und Assoziationen. Auch die spezifischen Aufgaben während der Lernphase und während der Testphase können als Kontext betrachtet werden“ (Buchner & Brandt, 2008).

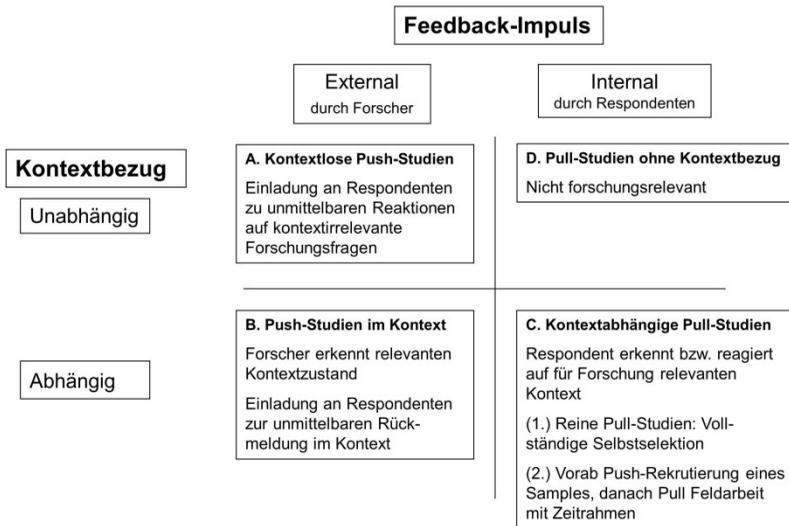
Die Relevanz des Kontextes für mobile Forschungsmethoden besteht zusammenfassend einerseits in den Kontextdimensionen, welche als Forschungsobjekte untersucht werden können (um menschliches Erleben und Verhalten zu erklären) und andererseits in der Reduktion von Biases, d.h. von systematischen Verzerrungen der Gedächtnisleistung von Menschen, die die Validität der Forschungsergebnisse mindern.

### **2.5.3 Einteilung von mobilen Forschungsmethoden**

Auf die Bedeutung des Kontextes bei mobilen Forschungsmethoden wurde bereits hingewiesen. Es gibt bisher keine vergleichbaren Methoden, um systematisch und umfassend Informationen zu diversen Kontexten zeitnah zu erhalten (vgl. Maxl & Döring, 2010). Das Mobiltelefon kann dabei in

aktiver Weise als Kommunikationskanal von und zum Forscher dienen, indem durch diesen Befragungen initiiert werden, auf welche potenzielle Respondenten reagieren. Möchte die Forscherin Informationen zum jeweiligen Kontext erhalten, in dem sich die Person aufhält, ist es eine Voraussetzung dafür, diesen Kontext, z.B. den aktuellen Aufenthaltsort der betreffenden Person, zu kennen. Eine Möglichkeit besteht darin, diese Information durch das Verhalten von Benutzern zu erfahren. Eine weitere Vorgehensweise ist die automatisierte Übermittlung der Kontextinformation an das Forschungssystem. Abbildung 3 zeigt eine Kategorisierung von mobilen Forschungsmethoden anhand des Auslösers bzw. der eigentlichen Motivation für die Durchführung ebensolcher Studie und nach Kontext-Abhängigkeit bzw. Unabhängigkeit. Die Motivation bzw. der Impuls für eine Rückmeldung an den Forscher kann, aus der Sicht der Teilnehmerin external d.h. vom Forscher direkt kommen oder internal vom Respondenten selbst initiiert werden. Daraus ergeben sich vier Segmente von Studien, die im Detail vorgestellt werden und den Rahmen für die Darstellung von mobilen Forschungsmethoden bilden. Die Bezeichnungen dieser Segmente orientieren sich an den Mobile Marketing Terminologien Push und Pull.

Abbildung 3:  
Einteilung von mobilen Forschungsmethoden



Quelle: Maxl & Döring (2009)

A. Kontextlose Push-Studien: Bei der ersten Gruppe von mobilen Studien veranlasst die Forscherin die Kontaktaufnahme mit den Zielpersonen und erbittet eine Rückmeldung zu Forschungsfragen, die allgemein und kontextunabhängig sind. Rechtliche Voraussetzung für die Kontaktaufnahme durch den Forscher ist die, zu einem früheren Zeitpunkt erteilte, Bereitschaft bzw. Erlaubnis (Permission) der Zielpersonen grundsätzlich an mobilen Forschungsprojekten teilzunehmen.

B. Push-Studien im Kontext: Durch Monitoring des Kontextes wie z.B. die Feststellung des Ortes, an dem sich die betreffende Person aufhält, wird der Forscher auf für ihn relevante Situationen hingewiesen. Diese Zustände können non-reaktiv dokumentiert und analysiert, oder aktiv durch Befragungen der betreffenden Personen untersucht werden. Tritt eine Situation ein, die vorab als forschungskritisch definiert wurde, kann die Forscherin selbst oder ein automatisiertes System einen Feedbackprozess starten und den betreffenden Teilnehmer zu einer Befragung einladen oder andere Aktivitäten, wie z.B. die Rücksendung einer SMS, einer Auf-

nahme per MMS, oder eines mit der Mobiltelefon-Kamera aufgezeichneten Videos, auffordern.

C. Kontextabhängige Pull-Studien: Pull-Studien sind jene, in denen die Teilnehmer den Zeitpunkt des Feedbacks selbst bestimmen können. Der Zeitpunkt ist bei Forschungsprojekten mit dem Eintreten von forschungsrelevanten Kontexten verbunden. Beispielsweise sollen alle persönlich empfundenen neuen Trends per MMS und Mobileblog dokumentiert werden. Die Forscherin gibt dabei den inhaltlichen und zeitlichen Rahmen vor, d.h. die Dokumentation kritischer Kontext-Ereignisse bzw. Situationen innerhalb eines Zeitraums. Anzahl und Zeitpunkt der Rückmeldungen bleiben der Teilnehmerin meistens selbst überlassen (Forschungsstudien, in denen Respondenten zu fixen Zeitpunkten oder zumindest regelmäßig Rückmeldung geben müssen, sind im engeren Sinn keine Pull-Studien, da üblicherweise Push-„Reminder“ mit der Aufforderung zum sofortigen Feedback vom Forscher ausgesendet werden).

Im beschriebenen Beispiel erfolgt vorab eine Push-Rekrutierung, um ein Forschungspanel aufzubauen, das die gewünschte Struktur aufweist. Reine Pull-Studien verzichten auf aktive Vorab-Rekrutierung. Sie laden Personen über Werbemittel wie Plakate, Zeitschriften, Flyer oder Banner auf Webseiten zum Feedback ein. Methodisch muss wie bei On-Site-Befragungen der Selbstselektions-Bias berücksichtigt werden. Die Zustimmung zur Teilnahme an der Forschung kann per SMS, MMS oder Aufruf einer mobilen Internetseite erfolgen. Daraufhin beginnt der Forscher den Feedbackprozess.

Nicht forschungsrelevant sind D. Pull-Studien ohne Kontextbezug, bei denen Feedback durch die Zielgruppe initiiert ist, jedoch kein Bezug zum persönlichen Umfeld bzw. zur Situation gegeben ist. Grundsätzlich könnten das wahllos, spontane Rückmeldungen an die Forscherin zu verschiedensten Themen sein. Da kein inhaltlicher Forschungsrahmen vorgegeben ist, ist diese Kategorie durch die mangelnde Kontrollierbarkeit der Forschungsinhalte für mobile Forschungsmethoden ohne Relevanz.

Döring (2009) teilt Sprachtelefonie-Methoden wie folgt ein: Push-Studien ohne erkennbaren Kontextbezug sind (mobile) CATI-Studien, die zumeist von geschulten Interviewern durchgeführt werden. Die Stichprobenziehung erfolgt dabei zufällig (z.B. mittels Random Digit Dialing – RDD), aus einem („Mobile) Access Panel“ oder einer Kundenliste. Des Weiteren CACI-Studien (Computer-Assisted-Cell-Phone-Interviews), in denen Personen ohne Festnetz und Mobiltelefon zu Sprachfeedback via

Mobilfunk eingeladen werden (entsprechende Zielgruppen, wie z.B. Obdachlose oder Menschen aus Ländern mit geringer Telefon-Durchdringung, werden persönlich rekrutiert, ein Mobiltelefon wird zur Verfügung gestellt, mit dem eine unmittelbare Verbindung zum Call-Center hergestellt wird).

Vorteile von CACI sind geringere Kosten, da keine geschulten Interviewer nötig sind. Persönliche Face-to-Face Interviews sind bis zu fünfmal so teuer wie CACI-Studien. CACI-Studien können auch als Pull-Studie im Kontext konzipiert sein, wenn den Teilnehmern ein Mobiltelefon für eine bestimmte Zeit überlassen wird und diese von sich aus damit ein IVR (Interactive Voice Response)-System anrufen. IVR und T-ACASI (Telephone Audio Computer-Assisted Self-Interviewing) sind Methoden, bei denen eine Computerstimme bzw. ein Computersystem, ohne menschliche Beteiligung, durch den Fragebogen leitet. IVR und T-ACASI können sowohl für Push-Studien (Call-out) als auch Pull-Studien (Call-in) genutzt werden. Für kontext-sensitive Push-Studien muss der Kontext automatisch eruiert werden, z.B. die Lokalisierung eines Mobiltelefons mittels Mobilfunk, GPS oder NFC, und an das IVR-System übermittelt werden, welches automatisch einen Anruf initiiert oder eine SMS mit Einladung zu einer telefonischen Umfrage an das mobile Endgerät sendet. In kontext-bezogenen Pull-Studien können Mitglieder eines mobilen Panels zu jenen Situationen instruiert werden, in denen sie eine kostenfreie Telefonnummer anrufen sollen.

## **2.6 Mobile Non-Voice Methoden**

In diesem Kapitel werden mobile Forschungsmethoden vorgestellt, die mit den Kommunikationsmöglichkeiten von Mobiltelefonen, ausgenommen Sprachtelefonie, arbeiten. Zuerst werden selbst-administrierte, d.h. ohne Interviewer-Unterstützung selbst-ausgefüllte, mobile Non-Voice Methoden diskutiert. In weiterer Folge werden Möglichkeiten der non-reaktiven Messung von Daten mit dem Mobiltelefon beschrieben, z.B. die Erfassung von Verkehrsströmen mittels GPS und Mobilfunk. Ergebnisse von non-reaktiven Erhebungen können für sich alleine als Forschungsziel stehen oder Auslöser einer mobilen Befragung sein, um nähere Informationen von betroffenen Personen zu erhalten (z.B. Motive, Einstellungen und persönliche Stimmungs- und Gefühlslagen in einem bestimmten Kontext). Schließlich werden Rekrutierungsarten für Push-Studien (ohne und im

Kontext) und Pull-Studien, die eine passive Teilnahme von Respondenten erfordern, vorgestellt.

Mit mobilen Methoden ohne Interviewer-Unterstützung sind sowohl quantitative Erhebungen auf der Basis von vollstandardisierten Fragebögen als auch qualitative Erhebungen mit unstrukturiertem und halbstrukturiertem Charakter möglich. Ein vollstandardisierter Fragebogen besteht aus (überwiegend) geschlossenen Fragen mit klaren Antwortvorgaben, die in exaktem Wortlaut und festgelegter Reihenfolge zu bearbeiten sind. Ebenfalls können in ethnografischen Feldbeobachtungen spontan Verständnisfragen zum Feldgeschehen mit mobilen quantitativen Methoden gestellt werden (vgl. Bortz & Döring, 2006).

In einer Studie unter n=324 Marktforschungs-Auftraggebern in Österreich, Deutschland und der Schweiz (Berger, 2011) sind 36% der befragten Auftraggeber der Meinung, dass mobile Befragungen heute bereits zum Standardrepertoire der Marktforschung zählen. Die Mehrheit zeigt sich abwartend. Dennoch beurteilen 52% der Befragten das ‚Mobile Research‘-Instrumentarium mit ‚sehr bzw. eher interessant‘. Als größte Vorteile der mobilen Marktforschung werden ‚Orts- & Zeitunabhängigkeit‘ sowie ‚unmittelbare Reaktionsmöglichkeiten‘ gesehen. Zu den Nachteilen zählen vor allem die ‚Datentrafic-Kosten für die Respondenten‘, die ‚umständliche Dateneingabe‘ und das Vorhandensein von ‚uneinheitlicher Handysoftware‘. 45% sind der Meinung, dass sich Befragungen via Applikationen auf dem mobilen Endgerät am ehesten durchsetzen werden, gefolgt von Befragungen über Webseiten, die auf dem mobilen Endgerät aufgerufen werden (38%) und SMS bzw. MMS-Studien (11%). Knapp 35% der Befragten haben methodische Bedenken in Bezug auf mobile Markt- und Meinungsforschung. Betriebsmarktforscher zeigen eine größere Skepsis (48%).

### **2.6.1 Selbst-administrierte mobile Non-Voice Befragungen**

Web-basierte mobile Befragungen ohne Interviewer-Unterstützung sind (vergleichbar zu Online-Umfragen am PC) eine Sonderform der schriftlichen Befragung. Untersuchungsteilnehmer beantworten schriftlich vorgelegte (bzw. elektronisch übermittelte) Fragen (Fragebögen) selbständig schriftlich. Vergleichbar zu postalischen Befragungen müssen die befragten Personen den Fragebogen ohne Mitwirkung eines Interviewers ausfüllen. Dies setzt voraus, dass der Fragebogen transparent und verständlich gestaltet ist (klare Instruktionen bzw. Fragestellungen, eindeutige Antwortvorga-

ben, ansprechendes Layout, etc.). Je besser dies gelingt, desto sorgfältiger und ‚ehrlicher‘ wird die befragte Person antworten, zumal die Zusicherung von Anonymität bei schriftlichen Befragungen glaubwürdiger ist als bei Face-to-Face-Interviews. Bei selbst-administrierten Befragungen ist (verglichen mit persönlichen, Interviewer-gestützten Befragungen) mit höheren Ausfallquoten zu rechnen (z.B. wegen mangelnder Routine im Ausfüllen von mobilen Umfragen, mangelndem Interesse an der Thematik, fehlender Unterstützung durch Interviewer). Ein Vorteil von selbst-administrierten Befragungen ist somit der geringere Personalaufwand (und dadurch geringere Personalkosten). Nachteil ist die unkontrollierte Erhebungssituation (z.B. ob alle Fragen tatsächlich durchgelesen bzw. richtig verstanden und alle Antwortoption berücksichtigt wurden) (vgl. Bortz & Döring, 2006).

Als Datenübertragungskkanäle für schriftliche, selbst zu bearbeitende, mobile Befragungen dienen die oben beschriebenen Technologien SMS, MMS, mobiles Internet, WLAN und Nahfunktechnologien (NFC, Bluetooth, Infrarot). Die Methoden selbst können in SMS/MMS-Befragungen und mobilen Internet-Befragungen mittels Web-Browser oder Applikation unterschieden werden (vgl. Maxl, 2009).

**1. SMS & MMS-Befragungen** (vgl. Maxl & Döring, 2010): Auf Grund der frühen Verfügbarkeit waren SMS-Befragungen die ersten mobilen Marktforschungsanwendungen. Bei SMS-Befragungen erhält der Respondent eine oder mehrere Kurzmitteilungen, die beantwortet werden sollen. Dabei muss die Befragungsperson eine oder mehrere SMS retournieren, die die Antworten beinhalten. Von Vorteil ist dabei das Faktum, dass nahezu alle gängigen Mobiltelefone über SMS-Funktionalität verfügen. Die SMS-Anwendung ist ein weltweit einheitlicher Standard, der sich am Markt durchgesetzt hat. Die Mehrheit der Handy-Nutzer ist mit diesem Datendienst vertraut.

Des Weiteren können derzeit auch SMS-Kosten über Mehrwegnummern vom durchführenden Forschungsinstitut übernommen werden, damit kein finanzieller Aufwand für die Teilnehmer einer Befragung entsteht. Als Nachteil stellt sich in der empirischen Praxis die eingeschränkte Darstellung von Fragetext mit 160 Zeichen dar. Technisch besteht die Möglichkeit, mehrere SMS in Form von ‚Concatenated‘- SMS bzw. Long SMS Messages zu verknüpfen. Dabei verschickt der Sender eine lange Textnachricht auf mehrere reguläre SMS aufgeteilt. Das Empfänger-Mobiltelefon fügt diese Einzel-SMS wieder zu einer langen SMS zusammen. Neben den höheren Kosten für den Versand der SMS – jede einzelne SMS muss be-

zahlt werden – liegt der Nachteil in der mangelnden Vereinheitlichung dieses Standards bei den Endgeräten. Im schlimmsten Fall erhält der Empfänger überhaupt keine SMS-Nachricht.

Technisch gibt es derzeit keine Möglichkeit für den Sender zu prüfen, ob eine SMS den Empfänger erreicht. Ein gravierender Nachteil bei der Durchführung von SMS-Umfragen ist der Umstand, dass die SMS mit dem Fragetext vom Display verschwindet, sobald eine Antwort SMS geschrieben wird. Dies stellt eine potenzielle Fehlerquelle dar, da der Fragetext und die gewählte Antwortoption gemerkt werden müssen. Um für den Respondenten das Antwortverhalten möglichst einfach zu gestalten, werden üblicherweise zu den Antwortoption Codes vergeben, die in die Antwort-SMS eingegeben werden müssen z.B. ‚Welches Getränk bevorzugen Sie? a. Kaffee b. Wein c. Bier d. Softdrinks‘. Bei dieser Single-Choice Frage muss sich der Respondent den richtigen Antwortcode merken und dann in die Antwort-SMS eintragen. Entsprechend muss der Respondent bei Mehrfachantworten mehrere Codes im Gedächtnis behalten.

Mitentscheidend für den Erfolg einer SMS-Umfrage mit mehr als einer Frage bzw. SMS sind die Planung des Ablaufes und das Festlegen der zeitlichen Latenzzeiten zwischen den versendeten SMS. Die Zeitintervalle zwischen den Frage-SMS dürfen nicht zu lange sein, damit der Befragte im Frage-Antwort-Fluss bleibt und die Befragung nicht vorzeitig abbricht. Technisch bedingt kann jedoch von den Gateway-Providern nicht garantiert werden, dass die Frage-SMS 1 tatsächlich vor Frage-SMS 2 in der Mailbox des Befragten ankommt, wenn das Zeitintervall zu knapp gesetzt ist (das Umfrage-System kann Folgefragen senden, auch wenn die ursprüngliche Frage in einem definierten Zeitraum nicht beantwortet wurde, wenn dies die inhaltliche Gestaltung des Fragebogens zulässt). Dies gefährdet unter Umständen die geplante Dramaturgie des Fragebogens. In der technischen Plattform zur Versendung von SMS-Fragen kann als Lösung dieses Problems definiert werden, dass erst dann eine Folgefrage an die Zielperson gesendet wird, wenn das Umfrage-System eine Antwort auf die vorige Frage erhalten hat. So kann gesichert werden, dass die Reihenfolge der Fragen wie geplant eingehalten wird. Risiko dieser Vorgehensweise sind jedoch vollständige Dropouts sobald eine Frage in einem definierten Zeitintervall nicht beantwortet wird und somit keine weiteren Fragen mehr gesendet werden können.

Die Usability von SMS-Umfragen ist für die Teilnehmer aufwändig, insbesondere wenn mehrere Fragen hintereinander beantwortet werden sol-

len. Auf Grund der grafischen Limitierungen sind keine multimedialen Darstellungen möglich. SMS-Befragungen haben sich am Marktforschungsmarkt bisher noch nicht durchgesetzt (Macer, 2009). Sie eignen sich am ehesten für sogenannte ‚Blitzumfragen‘ zu tagesaktuellen Themen mit einer geringen Anzahl an Fragen. Tatsächlich beschränken sich SMS-Umfragen in der Praxis oft auf eine einzige Frage.

Vergleichbar zu SMS-Befragungen können MMS-Fragen wahlweise mit Bild, Text, Ton und Video-Content versendet und je nach Zielsetzung als Antwort eine SMS oder MMS von den Teilnehmern verlangt werden. Dem Vorteil der Möglichkeit des Testens von Bildmaterial stehen die höheren Kosten für den MMS-Versand gegenüber. Auch hier sind wie bei SMS-Umfragen nur einfache Fragen möglich und Antwortcodes müssen ebenso gemerkt werden, bevor geantwortet wird. Insbesondere zwischen verschiedenen Netzbetreibern hat die technische Zuverlässigkeit der Zustellung von MMS noch nicht das Maximum erreicht. Für MMS sind derzeit keine Abrechnungsmodelle bekannt, bei denen die Versandkosten durch das Institut übernommen werden können, d.h. diese müssen den Teilnehmern auf anderem Weg als Incentive rückerstattet werden (z.B. ein Gutschein oder Gewinnspiel).

**2. Mobile Internet-Befragungen mittels Web-Browser:** Damit vergleichbar zum PC Internet-Befragungen am Mobiltelefon durchgeführt werden können, erfolgt die Nutzung von zumeist vorinstallierten Mobiltelefon-Webbrowsern (‚mobile Browser‘). Im Gegensatz zu einem PC-Webbrowser (z.B. Internet-Explorer, Firefox, Safari, Google Chrome) sind die Funktionen und Abbildungsmöglichkeiten eingeschränkt und bei älteren Mobiltelefonen für Text optimiert. Halten im Desktop-Browser-Bereich zwei Anbieter weltweit 85% an Marktanteil (Internet-Explorer: 50%, Firefox 32%, StatCounter, Stand: September 2010), so ist die Fragmentierung bei Mobil- bzw. Smartphones wesentlich größer. Betriebssystem und Webbrowser eines Mobiltelefons sind eng miteinander verknüpft (z.B. kann ein Android-Webbrowser nicht mit dem iPhone genutzt werden und vice versa, Safari nicht mit iPhone-Geräten). Dazu kommen proprietäre Betriebssysteme mit dezidiert für ein Modell entwickelte mobile Webbrowser (z.B. bei BlackBerry-Geräten). Grob kann zwischen WML-basierten (Abbildung 4), XHTML-basierten (Abbildungen 5) und bei neueren Smartphones HTML-basierten mobilen Browsern (Abbildung 6 und 7) unterschieden werden (die jedoch selbst wieder in zahlreichen Variationen verfügbar sind).

Eine nachträgliche Installation von mobilen Webbrowsern auf einem Smartphone ist – im Gegensatz zum Desktop-Bereich – auf Grund von technischen und Usability-Einschränkungen nicht üblich bzw. bei bestimmten mobilen Betriebssystemen z.B. älteren Symbian-Versionen gar nicht möglich. Aus methodischer Sicht hat die heterogene Mobile-Browser Landschaft den Nachteil der unterschiedlichen Darstellung ein und desselben mobilen Web-Fragebogens. Bei der Implementierung einer mobilen Umfrage-Applikation sollte deshalb darauf geachtet werden, die unterschiedlichen Seitensprachen, vor allem WML und XHTML zu berücksichtigen. Wesentlich für die korrekte Darstellung von Befragungsinhalten ist die Integration einer Rendering-Engine, die das Layout-Modell einer mobilen Fragebogenseite korrekt interpretiert und spezifisch für unterschiedliche Mobiltelefon-Marken und Betriebssysteme bzw. Browser-Versionen optimiert am Bildschirm ausgibt.

Couper (2008) belegt den Einfluss von Layout und Design einer Webumfrage auf das Ergebnis und empfiehlt eine möglichst einheitliche Darstellung aller Gestaltungselemente auch unter Nutzung verschiedener Webbrowser, um mögliche nicht kontrollierbare Messfehler, bedingt durch das Messinstrument, zu vermeiden. Die Problematik ist bei mobilen Web-Umfragen gegenüber Desktop-Befragungen daher deutlich verschärft. Einflüsse von Darstellungseffekten bei mobilen Endgeräten sind noch nicht ausreichend erforscht (Bosnjak, 2009).

Tarkus (2009) fasst Aspekte der Usability von mobilen Webbefragungen zusammen. Nicht nur die Software eines mobilen Endgerätes bestimmt die Darstellung einer mobilen Befragung, sondern auch Display-Größe und Beschaffenheit und Möglichkeiten der Dateneingabe. Im Kapitel technische Grundlagen ist die Bandbreite aktuell verbreiteter Display-Arten beschrieben. Es liegt auf der Hand, dass auf einem kleinen Display mit einer Auflösung von 240 x 320 Pixel (z.B. bei dem Mobiltelefon Nokia E 52) ein mobiler Fragebogen anders dargestellt wird und die sichtbare Menge an Information ohne zu scrollen limitierter (und vermutlich daher auch anders wahrgenommen) ist, als auf einer mehr als doppelt so großen Anzeige mit 480 x 800 Pixel (z.B. bei dem Smartphone Samsung Omnia). Auch Kontrast, Helligkeit und Schärfe haben vermutlich eine Auswirkung auf die Wahrnehmung von mobilen Webfragebögen. Trotz Rendering-Engine mit optimierter Ausgabe ist eine einheitliche Darstellung auf unterschiedlichen Displays nicht gesichert. Methoden-Experimente können dazu beitragen,

mögliche Messfehler auf Grund der Darstellung von mobilen Fragebögen zu erkennen.

Abbildung 4:  
*Beispielabbildung – WML Fragebogen-  
seite*



Abbildung 5:  
*Screenshots xHTML – Sony Ericsson  
K800i*

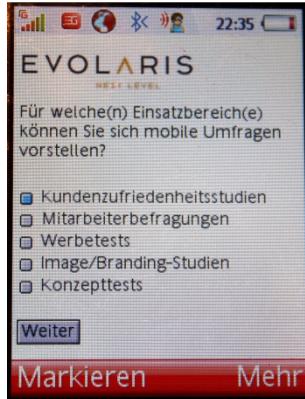


Abbildung 6:  
*Screenshot HTML – Google Nexus S*



Abbildung 7:  
*Screenshot HTML – iPhone 4*



Smartphones verfügen über zahlreiche Möglichkeiten, um Daten einzugeben. Diese sind Tasten-Keyboards, Joysticks, die in der Mitte der Tastatur für die Navigation platziert sind, 2-Wege Tasten bzw. Wippen mit Rauf- und Runterscroll-Funktion, 4-Wege Tasten mit zusätzlicher links-rechts Funktion (die unterschiedlich belegt sind, z.B. mit der Navigation durch eine Menüstruktur) und Touchscreens (die früher überwiegend mit einem Stift bzw. Stylus, nunmehr mittels Fingern bedienbar sind). Einige Android-Smartphones und das iPhone verfügen über ‚multi-touch‘ Funktionalität, d.h. dem Erkennen von mehreren gleichzeitigen Eingaben über den Touchscreen (z.B. um eine Grafik oder eine mobile Webseite durch gleichzeitiges Ziehen mit Daumen und Zeigefinger zu vergrößern oder zu verkleinern).

In klassischen Mobiltelefonen ist die Zifferntastatur mehrfach mit Zeichen belegt (Zahlen und zumeist drei Buchstaben je Taste). Um das gesuchte Zeichen eingeben zu können, muss der Benutzer ein und dieselbe Taste mehrmals drücken. Smartphones verfügen hingegen zumeist über eine tatsächliche oder am Touchscreen angezeigte QWERTZ-Tastatur. Die Eingabe von Freitext bei offenen Fragen in mobilen Umfragen gestaltet sich daher aus Usability-Sicht als schwierig. Alternativ zur Texteingabe mittels Tastatur wird IVR als eigener Fragetyp vorgeschlagen, z.B. eine selbst-administrierte mobile Webumfrage die sprachliche bzw. akustische Eingabe von freien, verbalen Kommentaren anbietet (vgl. Bosnjak, 2011). Zusammenfassend ist zu anzumerken, dass sich Mobiltelefone hinsichtlich Dateneingabe klar von klassischen Desktop-Umfragen mit etablierter Nutzung von Tastatur und Maus unterscheiden. Sie sind ebenso wie mobile Betriebssysteme und Webbrowser durch große Vielfalt gekennzeichnet.

Der Ablauf einer mobilen Befragung ist grundsätzlich vergleichbar mit jenem einer Online-Umfrage: Es erfolgt die Einladung mit einem prägnanten Aufforderungstext an der Umfrage teilzunehmen, die Startseite mit Detailinformationen zu Zielsetzung, Datenschutz, Kontaktdaten des Absenders, Dauer, möglichen Kosten für Datentransfer und Incentivierung der Studie und die eigentlichen Fragebogenseiten, die von einer End-Seite mit Verabschiedung und einem Dank für die Teilnahme abgeschlossen werden. Spezifisch sind jedoch die Möglichkeiten der Einladung zu einer mobilen Befragung (siehe Ausführungen zur Rekrutierung nachfolgend) und die Fragebogengestaltung, die im Vergleich zu Desktop-Webumfragen eingeschränkt ist.

Die Limitierung der horizontalen Zeichenanzahl (zumeist ist die Displaygröße von Mobiltelefonen, im Unterschied zu Desktopmonitoren, horizontal geringer als vertikal, d.h. die Darstellung ist im Hochformat) bewirkt, dass Texte einer Zeile früher umgebrochen werden (auch auf Grund fehlender Silbentrennung) als in einer Webumfrage. Die Gestaltung des mobilen Fragebogens nimmt durch diesen Zeilenumbruch entsprechenden vertikalen Platz in Anspruch, wobei aus Usabilitygründen ein Scrollen von Fragebogenseiten möglichst vermieden werden sollte (vgl. Tarkus, 2009). Dies zeigt die Beschränktheit – allein auf Grund des vorhandenen Display-Platzes – für die Darstellung von Frage- bzw. Antworttext in mobilen Fragebögen. Moderne Smartphone verfügen über die Möglichkeit durch Drehen des Gerätes die Anzeige von vertikal („Portrait-Mode“) auf horizontal („Landscape-Mode“) zu ändern, d.h. die horizontale Darstellung von Fragetext wird vergrößert um den Preis der Verkürzung der vertikalen Information (und des Scrollens).

Die Kontrolle der Änderung des Betrachtungsmodus durch Respondenten (um etwaige Methodeneffekte zu messen) ist ohne klare Instruktion, bei einem Betrachtungsmodus zu bleiben, nicht möglich. Horizontales Scrollen sollte laut Tarkus (2009) vollständig vermieden werden, da bei jeder Zeile horizontal gescrollt werden müsste, um diese lesen zu können. Dies ist aber in der Regel nicht nötig, da die Darstellung von dem mobilen Browser für den Portrait-Modus transkodiert wird. Auswirkungen auf das Antwortverhalten, wenn Information einer mobilen Fragebogenseite bei Aufruf dieser Seite verdeckt (und nur durch Scrollen verfügbar) ist – im Gegensatz zur vollständigen Anzeige auf dem Display (ohne Scrollen) – wäre Forschungsinhalt weiterer Untersuchungen von Methodeneffekten bei mobilen Studien.

Das Seitenlayout einer mobilen Umfrage sollte einfach und konsistent, d.h. auf jeder Fragebogenseite ident sein, um (aus Usability-Sicht) dem Respondenten ein rasches Erkennen der relevanten Bereiche der mobilen Fragebogenseite zu gewähren und Methoden-Biases durch die Layout-Gestaltung zu vermeiden (Krug, 2002, Couper, 2008). Eine mobile Webseite (und damit in weiterer Folge eine mobile Web-Fragebogenseite) sollte so kurz wie möglich sein, indem der Text auf das minimal notwendige reduziert wird und zu viele unnötige Leerzeilen vermieden werden (Watters et al., 2005). Dies hat für die Erstellung von mobilen Fragebögen erhebliche Implikationen, da Fragen (wie bei anderen Methoden üblich), die mehrere Zeilen einer A4-Seite in Anspruch nehmen, die Benutzbarkeit wesent-

lich beeinträchtigen. Eine Präzisierung der Sprache ist daher bei der Erstellung von Fragebögen für mobile Umfragen nötig. Was auf den ersten Blick als Limitierung erscheinen mag, kann durchaus einen Vorteil bedeuten, da die Reflexion über jedes Wort einer Frage bzw. eines Antworttextes zur genauen Auseinandersetzung durch die Forscherin mit demselben führt und dadurch redundante Begriffe vermieden werden können. Zusammenfassend ist die Einschränkung der Darstellmöglichkeiten bei mobilen Umfragen ein Methodenspezifikum, auf das in der Planung von mobilen Befragungen Rücksicht genommen werden muss.

Die Basis-Architektur einer mobilen Umfrageseite besteht üblicherweise aus einer Kopfzeile (Header) in der der Respondent Informationen über die Umfrage (üblicherweise die Bezeichnung der Umfrage und eine Grafik des durchführenden Instituts bzw. Auftraggebers) erhält. Diese Information wird auf allen Fragebogenseiten an der identen Position angezeigt, um den Wiedererkennungswert der Umfrage zu sichern (z.B. falls der Respondent während des Ausfüllens abgelenkt wird und die Umfrage zu einem anderen Zeitpunkt fortsetzt). Danach folgt der Fragetext. Darunter die Antwortkategorien, entsprechend dem gewählten Fragetypus (bei vielen älteren Geräten werden ohne Scrollen nur bis zu 5 Antwortkategorien auf einmal angezeigt).

Neuere Smartphones (z.B. Geräte die HTML-Seiten darstellen, wie das Apple iPhone) sind in der Lage, eine Skala horizontal abzubilden (d.h. die Mehrheit der mobilen Endgeräte stellt Skalen ausschließlich vertikal dar) (vgl. Tarkus, 2009). Um mögliche Reihenfolge-Effekte durch die vertikale Anordnung von Skalen zu vermeiden, können Items randomisiert präsentiert werden (bei geeigneten Antwortkategorien, wie z.B. Markenlisten) oder es erfolgt bei gesplitteten Stichproben ein Skalenflipp (d.h. die negative bzw. positive Ausprägung beginnt zuerst). Erste Untersuchungen bei mobilen Umfragen zeigen aber, dass es keinen Einfluss auf das Antwortverhalten gibt, je nachdem ob eine 5-stufige Schulnotenskala positiv oder negativ (vertikal angezeigt) beginnt (Romano, 2009). Dazu ist weiterer Forschungsbedarf gegeben.

Die meisten derzeit am Markt verfügbaren mobilen Umfrage-Programme lassen folgende Fragetypen zu (vgl. Pferdekämper & Batinic, 2009):

**a. Einfachnennungen** mit Radiobuttons als Auswahlmöglichkeit. Die Darstellung der Radiobuttons kann je nach Mobiltelefon stark variieren. Methodisch relevant ist die Tatsache, dass einige ältere Mobiltelefone in

ihrem Webbrowser (z.B. Nokia Series 40-Modelle) Radiobuttons nur vormarkiert darstellen können d.h. es obliegt der Entscheidung des Forschers, welcher Radiobutton (durch das Umfrage-System) vormarkiert ist. Wird jene Antwortkategorie markiert, die nach dem Fragetext als erstes angezeigt wird, besteht die Gefahr einer Beeinflussung des Antwortverhaltens durch Lenkung der Wahrnehmung des Respondenten auf diese Antwortkategorie. Bei Markierung einer Mittelkategorie (um das Antwortverhalten in keine Richtung zu lenken) wird diese unter Umständen nicht angezeigt (wenn die Anzahl der Antwortkategorien zu hoch für die vollständige Anzeige auf einer mobilen Fragebogenseite ist) und erschwert dadurch die Navigation für den Benutzer (mit der Gefahr eines höheren Drop-Outs). Bei Vormarkierungen kann nicht nachvollzogen werden, ob die Person die vormarkierte Antwortkategorie bewusst ausgewählt hat, oder, ohne die Frage gelesen bzw. reflektieren zu haben, das Ausfüllen des Fragebogens fortgesetzt hat (der Wert des vormarkierten Items wird in jedem Fall in das Datenfile geschrieben).

**b. Mehrfachnennungen** mit Checkboxes zur Auswahl: Der Fragetyp ‚Mehrfachnennung‘ gestaltet sich vergleichbar zu Einfachnennungen mit vertikaler Anordnung der Antwortkategorien. Romano (2009) berichtet von Fragen des Typs Mehrfachnennungen in mobilen Studien, die 14 Antwortmöglichkeiten und dennoch keinen – im Vergleich zu anderen Fragen – erhöhten Drop-Out (d.h. Abbruch des Ausfüllens durch den Respondenten) zeigten. Dennoch schlägt er für WAP-Umfragen auf Grund der besseren Handhabbarkeit für Befragte, wenn möglich, eine Limitierung auf 8 Antwortkategorien bei Mehrfachnennungen vor. Fragen mit Mehrfachnennungen können (neben der Darstellung mit Checkboxes) auch als Drop-Down Menü angezeigt werden. Tarkus (2009) weist in diesem Zusammenhang auf die beschränkte Anzeige von Antwortoptionen in Antwortlisten hin, die – da einige Antwortmöglichkeiten verdeckt sind – zu häufigerer Auswahl der sichtbaren Alternativen führen kann, wenn der Umgang mit Drop-Down-Menüs auf Smartphones nicht geübt ist.

**c. Felder mit freier Texteingabe:** Der Fragetyp ‚freies Textfeld‘ erscheint als rechteckige Box, in die freier Text über die Tastatur (physisch oder via Touchscreen) eingegeben werden soll. Die Art der Anzeige eines freien Textfeldes hängt vom mobilen Endgerät ab. Bei einigen Mobiltelefonen kann der Text unmittelbar in dieses Feld eingegeben werden, bei anderen Modellen erscheint ein eigenes Pop-Up Fenster für die freie Texteingabe. Bei bestimmten Modellen sind die Grenzen des Textfeldes nicht

erkennbar und erschweren dadurch dem Respondenten, das richtige Eingabefeld am Display zu finden (z.B. Sony Ericsson M600i). Bei der Texteingabe kann die prädiktive Texteingabefunktion T9 genutzt werden. Dennoch gestaltet sich die Beantwortung von Fragen mit freiem Textfeld aufwändiger als in klassischen Web-Umfragen. Bosnjak (2011) berichtet in seinen Studien zur Evaluierung der Usability von mobilen Umfragen von einem Item-Nonresponse von 45% (d.h. rund die Hälfte der Befragten füllt diesen Fragetyp nicht aus) und einer – im Vergleich zu anderen Fragetypen – mit Abstand schlechtesten Bewertung der persönlichen Benutzbarkeit dieses Fragetyps. Um bessere Usability und geringeren Item-Nonresponse zu erhalten schlägt der Autor die Verwendung der Spracherkennungsfunktion (z.B. bei Android-Smartphones) und Spracheingabe bei iPhone Umfrage-Applikationen vor.

**d. Fragetypen mit Sprach-/Bild-/Videoeingabe:** Nur Smartphones sind in der Lage in einer für Nutzer praktikablen Art, selbst aufgenommene Fotos, Videos und Sprachnachrichten in selbst-administrierte Umfragen zu integrieren. Mit ein und demselben Gerät kann beispielsweise eine Aufnahme vom persönlichen Lebensumfeld gemacht, in den mobilen Fragebogen integriert und an die Forscherin gesendet werden (Stork & Stevens, 2011).

**e. Textfeld in Kombination mit Einfach- bzw. Mehrfachnennung als Kategorie ‚Anderes‘:** In diesem Fragetyp ist als letzte Antwortkategorie ein offenes Textfeld in die Fragen-Seite integriert, um weitere Nennungen als Freitext einzugeben.

**f. Grafiken bzw. Bilder** in Kombination mit Einfach-/ Mehrfachnennungen: Grafische Stimuli können gemeinsam mit Fragen und Antwortalternativen auf einer Fragebogenseite angezeigt werden. In einer Usability-Evaluierung (n=413) von Bosnjak (2009) werden bei diesem Bilder-Fragetyp die meisten Abbrüche festgestellt. Tarkus hingegen berichtet von einer Studie (2007) in welcher bei 98% der Befragten dieser Fragetyp am mobilen Endgerät korrekt angezeigt wurde. Die fehlerfreie Darstellung und der rasche Seitenaufbau bei mobilen Umfrageseiten mit grafischen Elementen ist ein wesentliches Qualitätskriterium von mobilen Umfrage-Applikationen.

**g. Rangreihe-Fragen:** Im Fragetyp ‚Rangreihe‘ werden Rangplätze (üblicherweise ein Rangplatz nur einmal) bestimmten Antwortkategorien zugeordnet. Grafisch wird dieser Fragetyp je nach mobilem Endgerät unterschiedlich aufgelöst. Dies können Drop-Down-Menüs bei jeder

Antwortalternative sein, Pop-Up-Menüs oder Textfelder, in die der Rangplatz über die Tastatur eingegeben werden muss. Wie dieser Fragetyp angezeigt wird, lässt sich in der Regel nicht steuern und ist Endgeräte-abhängig.

**h. Matrix-Fragen** und **semantisches Differential**: Die horizontale Darstellung von Matrixfragen ist nur bei einigen Smartphones (z.B. Apple's iPhone) möglich. Die überwiegende Mehrheit an Mobiltelefonen kann diesen Fragetyp nicht korrekt auflösen (falls er überhaupt angezeigt wird) und rendert alternative Anzeigevarianten wie beispielsweise Drop-Down-Menüs. Tarkus (2009) ortet bei den Fragetypen ‚Rangreihe‘ und ‚Matrix‘ im Vergleich zu Einfach- und Mehrfachnennungen größere Benutzbarkeitsbarrieren.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die meisten Fragetypen klassischer Online-Fragebögen auch auf mobilen Endgeräten darstellbar sind, wobei klare Einschränkungen im Hinblick auf Layout und Menge der dargebotenen Information gemacht werden müssen. Flash- und JavaScript-basierte Fragetypen sind derzeit nicht möglich.

Analog zu Desktop-Web-Umfragen ist zur Erstellung, laufenden Kontrolle und Datengenerierung von mobilen Umfragen eine Software nötig, die bei einigen Anbietern auch eine Reporting-Funktionalität beinhaltet. Mobile Umfrage-Plattformen haben sich durch Erweiterung von bestehenden Online-Umfrage-Plattformen entwickelt (z.B. mobile Extension von EFS, Software von Interrogare) oder wurden exklusiv für mobile Befragungen programmiert (z.B. mQuest). Wesentliche Funktionen wie Mehrsprachigkeit, Filter und Plausibilitätscheck sind in qualitativ hochwertigen Umfrage-Applikationen verfügbar (vgl. NEON, Anforderungen an Online-Umfrage-Software, 2003).

Mobile, webbasierte Umfragen sind als personalisierte Befragungen oder ‚Onsite‘-Befragungen konzipiert. In ‚Onsite‘-Befragungen werden Banner oder Texte zur mobilen Befragung verlinkt. Die Problematik des Ausschlusses von Mehrfach-Teilnehmern bei ‚Onsite‘-Erhebungen ist gravierender als im Desktop-Web-Bereich, da Technologien zur Kontrolle – wie beispielsweise Cookies – nur teilweise auf Mobiltelefonen verfügbar sind. Die Eingabe von benutzerbezogenen Daten (z.B. E-Mail Adresse oder Telefonnummer im Zuge von Incentivierung) stellt eine brauchbare Methode dar, um Mehrfachteilnahmen auszuschließen. Pop-Up Aufforderungen zur Teilnahme an Umfragen sind derzeit technisch bei Mobiltelefonen nicht möglich.

**3. Mobile Web-Umfragen mittels Applikationen (Apps):** Diese Art der mobilen Befragung erfolgt mit einer Software (z.B. einer iPhone- oder Android-App oder einer Java-App), die vorab am Smartphone installiert wird. Der Fragebogen wird nach erfolgter Installation in der Regel offline ausgefüllt. Nach der letzten Frage werden die Daten gesammelt an den Server des Forschers geschickt. Die Vorteile liegen, vergleichbar zu asynchronen E-Mail-Befragungen, in der geringeren technischen Störungsanfälligkeit, niedrigen Kosten für den Datentransfer (da verhältnismäßig kleine Datenvolumina anfallen) und einer Layout-Gestaltung des mobilen Fragebogens, welche auf die jeweilige mobile Betriebssystem-Plattform hin optimiert werden kann (und daher gegenüber einer reinen ‚Mobile-Web‘ Lösung mehr Spielraum hinsichtlich grafischer Gestaltung und Fragenlayout eines mobilen Fragebogens hat, z.B. der Upload von Fotos in einer mobilen Umfrage). Eine mobile Umfrage-Applikation („Client“) kann einen einzigen Fragebogen umfassen, aber auch eine Plattform für mehrere Umfragen darstellen. Aktive und bereits bearbeitete Umfragen werden auf einer Überblicksseite in der Applikation angezeigt (Abbildung 8).

Mobile Umfrage-Applikationen sind, wie Applikationen generell, eng mit dem Betriebssystem verbunden, auf dem sie ausführbar sind. Um eine mobile Umfrage-Applikation plattform-übergreifend (und damit für eine größere Grundgesamtheit verfügbar) zu machen, müssen für jede Plattform spezifische Applikationen entwickelt werden, die sich jedoch in Darstellung und Funktionsumfang voneinander unterscheiden. Die Anwendung von mobilen Umfrage-Applikationen ist daher bei aktuellem Stand der Technik, um Bias auf Grund der System-Fragmentierung zu vermeiden, insbesondere für plattformspezifische Erhebungen, z.B. unter iPhone-Nutzern, ratsam (vgl. Osbaldeston & Immenroth, 2011).

## Abbildung 8:

*Beispielseiten einer mobilen Umfrage mittels iPhone-Applikation*



Quelle: *Osbaldston & Immenroth (2011)*

Die Fragebogendateien bzw. Umfrage-Applikationen werden dabei aus einem App-Store (z.B. Apple's App-Store oder Android-Market) via Mobilfunk, Nahfunktechnik (z.B. Bluetooth) auf das Smartphone geladen und installiert. Ein Icon der Umfrage-Applikation wird am Homescreen (vergleichbar zum Desktop am PC) gespeichert. Respondenten können von dort aus die Applikation aufrufen. Die Installation via WAP-Push SMS bzw. SMS mit Installationslink ist ebenfalls möglich d.h. die Respondenten bekommen eine WAP-Push SMS und können so die Anwendung auf dem Handy installieren. Bei Mobilfunkübertragung der Applikation sind Kosten für die Installation zu tragen (zumeist sind jedoch Datenflattrates in Mobilfunknutzungsverträgen von Smartphones vereinbart). Nützlich ist diese Art der Erhebung bei Umfragen unter räumlich begrenzten Gruppen z.B. die Evaluierung von Vorträgen oder Seminaren in einem abgeschlossenen Raum.

Eine Herausforderung der Nutzung von mobilen Umfrage-Applikationen ist die notwendige Installation derselben, die vor Beantwortung der Befragung erfolgen muss. Die Bewerbung der Installation kann über einen App-Store oder andere Kommunikationskanäle erfolgen (z.B.

Hinweis auf der Web-Plattform eines Online-Access-Pools). Potenzielle Respondenten müssen in der Lage und auch willens sein, eine Umfrage-Applikation auf dem Homescreen ihres Smartphones abzuspeichern. Damit ist die Zielgruppe für die Durchführung von solchen Studien von Beginn an eingeschränkt (beispielsweise können dies Teilnehmer eines Panels sein, die vorab über die Zielsetzung und den Ablauf einer Studie gebrieft wurden, oder Interviewer, welche eine mobile Umfrage-Applikation als Software für CAPI-Studien verwenden). Durch die Möglichkeit auf den Plattformen iOS und Android (ab Version 2.2) Teilnehmer über Push-Benachrichtigungen (Push-Notification) direkt auf aktuelle Befragungen aufmerksam zu machen, ist eine mobile Umfrage-App vor allem bei Studien einsetzbar, die raschen Response fordern. Push-Notifications sind Textnachrichten, die, nachdem sie von der Forscherin versendet wurden, auf dem Homescreen eines Smartphones erscheinen und mit hohem Aufforderungscharakter den Benutzer auf eine neue Umfrage hinweisen.

Darüber hinaus ist es möglich, beim Start einer Befragung (d.h. dem Aufruf der mobilen Umfrage in einer Umfrage-App) die aktuelle geografische Position über den GPS-Empfänger zu ermitteln und in den Ergebnissen zu speichern (vgl. Schmeisser & Oberg, 2011). ‚Sag ja zu - Tag der Marktforschung‘ ist ein Beispiel für eine Marktforschungs-App auf dem Apple iPhone. Anlässlich des deutschen Tages der Markt- und Sozialforschung am 14. Mai 2011 der Initiative Markt- und Sozialforschung (der deutschen Berufsverbände ADM, BVM, DGOF und ASI, mit dem Ziel der Verbesserung des allgemeinen Wissens über Markt- und Sozialforschung in der Bevölkerung) wurde diese Applikation im App-Store frei erhältlich platziert. Neben Informationen zu dieser Initiative konnten Umfragen zur wissenschaftlichen Markt- und Sozialforschung am Smartphone durchgeführt werden (Wiegmann, 2011).

## **2.6.2 Qualitative mobile Forschungsmethoden**

Die für den quantitativen Ansatz typische Quantifizierung bzw. Messung von Ausschnitten der Beobachtungsrealität mündet in die statistische Verarbeitung von Messwerten. Demgegenüber operiert der qualitative Ansatz mit Verbalisierungen (oder anderen nichtnumerischen Symbolisierungen, z.B. grafischen Abbildungen) der Erfahrungswirklichkeit, die interpretativ ausgewertet werden. Die wichtigsten Grundtechniken zur Erhebung qualitativer Daten sind nichtstandardisierte oder teilstandardisierte Befragungen,

Beobachtungen und non-reaktive Verfahren (Bortz & Döring, 2006). Internetbasierte qualitative Befragungsformen können anhand verschiedener Dimensionen eingeordnet werden, beispielsweise Einzel- versus Gruppeninterviews, synchrone (in Form eines – nahezu – zeitgleichen Dialogs) versus asynchrone (in Form zeitversetzter Frage-Antwort-Dialoge) Verfahren und Befragungs- vs. Tagebuchverfahren. Am geläufigsten ist in der Literatur die Einteilung nach synchronen (Webbasierter Chat bzw. Online-Fokusgruppe, Videokonferenz, Instant Messenger) vs. asynchronen (E-Mails, Mailinglisten, Newsgroups, Diskussionsforen, offene Web-Umfragen) Methoden (Gnambs & Batinic, 2010).

Mit Smartphones, die über Internetzugang, mobilen Webbrowser, E-Mail- bzw. Instant Messenger Funktionalität und eingebauter (Front-) Kamera und Lautsprecher bzw. Kopfhörer (Headsets) verfügen, sind alle oben angeführten Methoden grundsätzlich ebenso wie am Desktop-PC bzw. Notebook (wenngleich auch mit den beschriebenen Einschränkungen im Hinblick auf Benutzbarkeit) verfügbar. Überlegen könnte die Verwendung von mobilen Endgeräten bei qualitativen Online-Erhebungen gegenüber der Desktop-Verwendung durch geringeres sozial erwünschtes Verhalten sein (so wie es auf quantitative mobile Befragungen zutrifft), da Respondenten mit ihrem Mobiltelefon an einen Ort ausweichen können, an dem sie sich unbeobachtet fühlen (vgl. Lynn, 2011). Entsprechend der Definition von Bortz & Döring (2006) wird im Folgenden eine mobile Methoden im Detail beschrieben, die die Charakteristika von mobilen Endgeräten und Mobilkommunikation für die Forscherin besonders gewinnbringend nutzt, die qualitative Selbst-Beobachtung in Form der Tagebuchmethode:

Qualitative Beobachtungen arbeiten mit offenen Kategorien bzw. Fragestellungen, erfassen größere Einheiten des Verhaltens und Erlebens und finden im natürlichen Lebensumfeld bei meist aktiver Teilnahme des Beobachters statt. Sowohl für therapeutische als auch für wissenschaftliche Zwecke werden Probanden zuweilen zur systematischen Selbstbeobachtung angeregt, indem man ihnen aufgibt, im Sinne von Ereignisstichproben (es wird darauf verzichtet, die beobachteten Ereignisse zeitlich strukturiert zu protokollieren, hier kommt es darauf an festzustellen, ob bzw. wie oft die zu beobachtenden Ereignisse auftreten) über einen festgelegten Zeitraum hinweg bestimmte Erlebnisse aufzuschreiben oder im Sinne von Zeitstichproben in bestimmten Zeitabständen Notizen zu machen z.B. morgens und abends ihre Befindlichkeit aufzuschreiben (bzw. Eindrücke

visuell und/oder akustisch aufzuzeichnen). Inhalte der Selbstbeobachtung können Ereignisse, körperliches und seelisches Befinden, Gedanken, Gefühle und Handlungen oder andere definierte Ausschnitte des Erlebens und Verhaltens sein (Bortz & Döring, 2006).

Als mobile Erhebungsform werden mobile Weblogs bzw. Moblogs in der Forschung für Tagebuch bzw. ethnomethodologische Studien verwendet (vgl. Döring & Gundolf, 2005, Maxl & Studler, 2006). Link et al. (2009) statteten 120 Konsumenten in einer Digital-Ethnographie-Studie mit Smartphones aus, um deren Mediennutzungsverhalten zu dokumentieren. Stündliche Alarmer erinnerten die Respondenten an Rückmeldung mittels mobilem Fragebogen und den Versand von Fotos an Blogging-Systeme, d.h. digitale Tagebücher. Erhoben wurden Ort der Mediennutzung, Aktivitäten, Informationen zu beteiligten Menschen und Stimmungen.

Teilnehmerinnen wurden in einer Studie von de Rooij (2011) ersucht, Handy-Fotos von den Inhalten ihrer (Hand)taschen zu machen und per E-Mail an die Forscher zu senden, um darüber Erkenntnisse zu gewinnen, was Menschen mit sich tragen, wenn sie zur und von der Arbeit pendeln.

Bailey und Conry (2011) führten während der Fußball-WM 2010 eine ethnographische Studie unter Südafrikanern in vier Städten und vier Sprachen durch, welche mit Smartphones ausgestattet wurden (insgesamt bekamen  $n=428$  Teilnehmer BlackBerry Curve-Geräte), während der 35 Tage andauernden Weltmeisterschaft. Die Teilnehmer hatten am Tag 5 Umfragen mit jeweils zwischen 3 und 5 Minuten Ausfülldauer zu bearbeiten, wobei die Erinnerung bzw. Einladung randomisiert wurde (um einen Antizipations-Bias zu vermeiden, d.h. in Erwartung der Einladung wird ein unnatürliches z.B. sozial erwünschtes Verhalten gezeigt, beispielsweise die ursprünglich nicht-geplante Beobachtung eines Fußball-Spieles im Fernsehen). Fotos und Videoaufzeichnungen mussten an die Forscher gesendet werden.

Ein Vorteil dieser Vorgehensweise, alle Respondenten mit einem einheitlichen mobilen Endgerät auszustatten, ist aus methodischer Sicht eine bessere Kontrollierbarkeit der Erhebungsmethodik. Nachteile sind (neben den Anschaffungs-Kosten der Geräte) unter anderem der erhöhte Schulungs- bzw. Betreuungsaufwand, um Fragen bezüglich Bedienung des Gerätes zu beantworten und die Gefahr, dass das übergebene Gerät nicht wie vorgesehen als Haupt- sondern Sekundärgerät (neben dem eigenen Mobiltelefon) genutzt wird (und dadurch nicht immer ‚mit-dabei‘ ist, um Eindrücke aus dem Lebensumfeld aufzunehmen).

### 2.6.3 Non-reaktive mobile Methoden

Mit dem Sammelbegriff ‚non-reaktive Verfahren‘ (Unobtrusive Measures, Nonreactive Research, Nonintruding Measures) werden Datenerhebungsmethoden bezeichnet, die im Zuge ihrer Durchführung keinerlei Einfluss auf die untersuchten Personen, Ereignisse oder Prozesse ausüben. Bei non-reaktiven Verfahren treten der Beobachter und die Untersuchungsobjekte nicht in Kontakt miteinander, sodass keine störenden Reaktionen wie Interviewer- oder Versuchsleitereffekte, bewusste Testverfälschung oder andere Antwortverzerrungen auftreten können (Bortz & Döring, 2006). Non-reaktive Verfahren können als mobile Methoden zwei grundsätzliche Aufgaben erfüllen: Informationen werden im ureigenen Sinne non-reaktiver Verfahren als ‚Stand-Alone‘-Methodik ermittelt, protokolliert und ausgewertet. Daten, die aus non-reaktiven Verfahren gewonnen werden, können – im Zuge von Push-Studien im Kontext – aber auch als Auslöser für weitere Erhebungen z.B. mobile Web-Befragungen dienen, wenn ein forschungsrelevanter Kontext eintritt, in welchem die Forscherin nähere subjektive Angaben vom Betroffenen erhoben möchte.

Non-reaktive Daten können bei Online- (und mobilen) Web-Befragungen ‚**Paradaten**‘ (automatisch erhobene Angaben über den einzelnen Befragungsprozess und die daraus resultierenden Aggregate, beispielsweise die Dauer der Befragung, Antwortzeiten, Seite eines Abbruchs bzw. Drop-Outs) und ‚**Metainformationen**‘ (Angaben zur Beschreibung der Daten, beispielsweise ein Codebuch, zusätzliche Beschreibungen der Fragen, besondere politische und soziale Ereignisse während der Feldphase) sein, die zusätzlich zu den eigentlichen Daten erfasst werden (Kaczmarek & Neubarth, 2007). Paradaten zu Antwortverweigerern und Abbrechen werden am häufigsten berichtet, weil sie in jeder Online- (und mobilen) Befragung anfallen. Aus Paradaten lassen sich Maße, die die Qualität von Online-Fragebögen bestimmen, durch die Anzahl von Fehlermeldungen, die Respondenten während der Eingabe erhalten (in Relation zu allen möglichen Fehlermeldungen geteilt durch die Summe aller Personen), ableiten.

Kaczmarek & Neubarth (2007) stellen eine Ordnungshierarchie mit den verschiedenen Aspekten von Paradaten vor. Paradaten erster Ordnung erfassen einzelne Aktionen oder Ereignisse während der Fragebogenteilnahme. Sie beziehen sich auf einzelne individuelle Aktionen, sind inhaltlich ohne Bedeutung und technischer Natur z.B. Mausclicks, Mausbewegun-

gen, Tastatureingaben, deren Zeitpunkte und Lokalität. Paradata zweiter Ordnung sind eine Aggregation mehrerer einzelner Aktionen zu einem inhaltlich bedeutsamen Konzept. Sie beziehen sich auf einzelne Personen und unterteilen deren Teilnahme in verschiedene Zeiträume anhand mehrerer Variablen, z.B. die Betrachtungszeit einzelner Fragebogenseiten, die Anzahl der Mausklicks je Fragebogenseite, die Anzahl der Antwortänderungen je Frage. Paradata dritter Ordnung sind Aggregationen über mehrere Variablen oder Personen. Ersteres bezieht sich auf einzelne Personen und beschreibt deren Teilnahme anhand einer Variable (zeitliche Zusammenfassung), letzteres fasst alle Teilnehmer über ein Konstrukt zusammen, z.B. Dauer einer Befragung je Person, durchschnittliche Bearbeitungszeit über alle Teilnehmer für bestimmte Fragebogenseiten. Paradata vierter Ordnung sind Aggregationen über Variablen und Personen. Sie beziehen sich auf die gesamte Befragung und beschreiben diese anhand eines einzelnen Wertes, z.B. die Teilnahmequote in der Ausschöpfungsübersicht (Response-Rate), durchschnittliche Teilnahmezeit für den Fragebogen. Zusätzlich lassen sich Paradata auch in serverseitige und clientseitige Paradata einteilen, abhängig davon ob sie auf dem Webserver oder bei der Teilnehmerin erhoben werden. Serverseitige Paradata sind die am häufigsten berichteten Angaben im Online-Forschungsbereich, da die gängigsten zu jedem Befragten vorliegen (z.B. Zeitstempel für ausgelieferte Fragebogenseiten und Abbrüche).

Genügen serverseitige Prozessdaten nicht, weil Informationen über das Geschehen innerhalb einer Fragebogenseite oder auf Seiten des Teilnehmers gesammelt werden sollen, sind clientseitige Instrumente erforderlich (z.B. ob gescrollt wurde und exakte Zeitmessungen einzelner Aktionen). Üblicherweise wird dafür die Technik JavaScript bei Online-Umfragen genutzt. Da ältere Mobiltelefone und Smartphones über keine JavaScript-Funktionalität verfügen, sind die beschriebenen clientseitigen Paradata aus der Onlineforschung für mobile Umfragen üblicherweise nicht verfügbar. Native Applikationen können hingegen weitere clientseitige Paradata von mobilen Umfragen an den Forscher übermitteln.

**Logfileanalysen** gehören zu den originären Methoden der Online-Forschung, da sie kein Offline-Pendant besitzen (Welker, Werner & Scholz, 2005). Die Basis sind Logfiles, d.h. Datendateien, die auf und von einem Computer erstellt werden. Die Forscherin sammelt die Daten somit mit maschineller Hilfe, also automatisiert. In Server-Logfiles wird ein Eintrag in diese Datei geschrieben, wenn der Computer eine (nutzerveranlass-

te) Aktion ausführt. Bei Server-Logfiles liegen keine Strukturmerkmale über die Online-Nutzer vor. Erfasst werden nur die Merkmale des Rechners bzw. Browsers. Bei Client-Logfiles wird die Datendatei auf den Rechner des Nutzers geschrieben. Hier sind die Online-Nutzer zunächst ebenfalls unbekannt. Durch die Kombination mit anderen Methoden können die Rechner bzw. Browser aber identifiziert werden, um ihre Nutzungsvorgänge über längere Zeit zu erfassen (z.B. von AGOF, um Online-Reichweiten zu messen). Werden Client-Logfiles mit einem Panel kombiniert, sind die Strukturmerkmale der Online-Nutzer bereits vorher bekannt. Panelteilnehmer installieren auf ihrem Rechner ein Programm, das die Zugriffe vollständig und sekundengenau erfasst (z.B. neben der Web-Nutzung auch ob die Person E-Mails verschickt, Einkäufe tätigt, etc.).

Im Mobilfunkbereich werden erste Applikationen kommerziell angeboten, die eine umfassende non-reaktive Dokumentation der Handlungen von Mobilfunkkunden durchführen. Verkasalo (2011) beschreibt eine Applikation, die passiv Informationen sammelt und an einen Server weiterleitet. Diese umfassen Daten zum verwendeten mobilen Endgerät (z.B. installierte Apps, Kameradaten, Tastendrücke, Batterielade-Zustand, Dateisystem und Speicher), soziale Daten (gesendete, empfangene SMS, MMS, Anrufe, E-Mails, Nutzung von Social Networks), Mediennutzung am mobilen Endgerät (z.B. gespeicherte und gehörte Musiktitel, Videos, Radionutzung, Bilder, ‚Mobile TV‘-Nutzung), Kontextdaten und Netzwerkinformationen (z.B. Ort, Signalstärke, Bewegungsdaten, Datenübertragung & Geschwindigkeit), Informationen zum Leben der Teilnehmerin (z.B. Schlaf- und Wachphasen, berufliche Meetings, Reisen) und mobiles Internet-Nutzungsverhalten (z.B. URL Click-Streams, Betrachtungsdauer je Webseite, Datenvolumina).

Eruiert werden diese Informationen durch, in Smartphones eingebaute, Sensoren und Software-Applikationen. Physikalische Sensoren (bzw. Low-Level-Kontextsensoren) erfassen Umweltparameter, aus welchen durch Interpretation der Daten High-Level-Kontext Information gewonnen werden kann. Die (High-Level) Information ‚der Benutzer schläft‘, wird so durch die Messung von geringem Licht, konstanter Raumtemperatur, geringer Lautstärke, Tageszeit, geringer Bewegung, etc. erhoben. Dagegen lassen rasch wechselnde Lichtverhältnisse, eine gewisse Lautstärke und wenig Bewegung auf Fernsehkonsum schließen (Mesicek, 2007). Visuelle Sensoren sind meist kleine Photodioden, Farb-, Infrarot- oder UV-Sensoren. Diese messen Eigenschaften des Lichts wie Wellenlänge, Licht-

stärke und Art des Lichts (künstlich vs. natürlich). Neben der Messung des statischen Zustands des Lichts kann durch Veränderung der Lichtverhältnisse auf eine Bewegung oder Nähe zu anderen Objekten und Personen geschlossen werden. Lichtsensoren dienen in Smartphones insbesondere der Adaptierung der Displaybeleuchtung an die Umgebungshelligkeit. Audio-Sensoren sind Mikrophone, die Schallwellen empfangen. Durch diese können die Frequenz, die Lautstärke und die Art des Schalls (z.B. Musik oder Sprache) gemessen werden. Die Messung von nicht-hörbarem Bereich (z.B. Ultraschall) ist ebenso möglich. Anwendungen von Audio-Sensoren sind z.B. die Applikation ‚Shazam‘, welche Musiktitel sobald sie gespielt werden (z.B. im Radio) identifiziert und am Smartphone-Display mit Titel und Interpret anzeigt (und zumeist auch unmittelbar über mobiles Internet zu kaufen sind) und die sprachgesteuerte Menüführung von Mobiltelefonen.

Berührungssensoren sind in Touchscreens eingebaute Sensoren, über die Eingaben getätigt werden können. Es kann gemessen werden, wann der Benutzer eine bestimmte Stelle berührt und wie stark er dies tut. In Bezug auf Kontext ist vor allem die Information relevant, ob der Benutzer das Gerät in der Hand hält oder nicht (d.h. mit dem Mobiltelefon interagiert und somit ansprechbar ist). Neigungs- und Bewegungssensoren ermöglichen die Messung der Bewegung von mobilen Geräten im dreidimensionalen Raum. Die bereits erwähnt Umstellung von Hoch- auf Breitbild erfolgt mittels Bewegungs-Sensoren. Neben dem Neigungswinkel ist auch die Messung der Geschwindigkeit, mit der das Gerät geneigt wird, messbar. Die Spieleindustrie bedient sich in zahlreichen mobilen Spielen dieses Sensors (z.B. das Spiel ‚Labyrinth‘, die mobile Umsetzung des Geschicklichkeitsspiels aus Holz, in dem eine Kugel in das richtige Loch manövriert werden muss). In Kombination mit einem Kompass-Sensor lässt sich die Lage und Ausrichtung eines mobilen Endgerätes mit hoher Genauigkeit feststellen.

Biomedizinische Sensoren messen die Körperfunktionen der Benutzer. Herzfrequenz, Blutdruck, Lungenfunktion und weitere Vitalfunktionen lassen sich drahtlos mit entsprechenden Sensoren überwachen. Klimatische Sensoren erheben Wetterinformationen (z.B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck). Gas- bzw. chemische Sensoren ermöglichen die Analyse chemischer Stoffe in der Umwelt (z.B. Radioaktivität). Kontextsensitive Mobiltelefon-Kameras messen Gestik, Mimik und Aussehen von Personen und Umweltgegebenheit. Eine Besonderheit der Nutzung von Handy-

Kameras stellt die Objekterkennung (Picture and Symbol Scanning) dar. Im Zuge des Forschungsbereichs Augmented Reality werden Gegenstände, z.B. Sehenswürdigkeiten, welche Nutzer mit der Kamera anvisieren, mit erklärenden Informationen überlagert am Handydisplay angezeigt (Tokusho & Feiner 2009). Auf der Mobile Research Conference (London, 2011) wurde ein Umfrage-Prototyp unter Verwendung von Augmented Reality Technologie vorgestellt (bei Anvisieren mit der Kamera auf eine Bildfläche erscheint am Display ein weiterer Layer mit Informationen und einer Bewertungsmöglichkeit).

Der Einsatz von 2D-Codes ist ein spezieller Anwendungsbereich der Objekterkennung. 2-dimensionale Quadrate mit Schwarz-Weiß-Pixeln in unterschiedlichen Standards z.B. Quick Response (QR)-Code werden in Zeitungen, auf Verpackungen oder Plakaten abgedruckt. Sobald diese Codes erfasst werden, bekommt der Nutzer Informationen auf sein Mobiltelefon übermittelt. Dies kann für Forschungszwecke ein Link zu einer mobilen Umfrage sein. Till (2006) beschreibt den Einsatz von 2D-Codes, um die Wirkung von Sponsoring-Maßnahmen punktuell dort, wo sie erfolgen, zu messen. Zuseher in einem japanischen Fußballstadion wurden eingeladen, einen 2D-Code auf einem ausgeteilten Flyer mit ihren Mobiltelefonen zu erfassen. Japanische Mobiltelefone sind bereits werkseitig in der Lage, den in 2D-Codes verschlüsselten Link zu einer Befragung automatisch zu erkennen und einen mobilen Fragebogen aufzurufen. Die Besucher konnten als neu gewonnene Respondenten ihre Eindrücke zu Werbeaktivitäten direkt im Stadion mitteilen.

Mobile Applikationen werden (neben dem Einsatz für mobile Web-Umfragen) im Testlabor bei Usability-Tests für die störungsfreie Beobachtung bei möglichst biotischer Abbildung der Rezeptionssituation eingesetzt. Die Interaktion von Probanden mit der App wird kabellos aufgezeichnet und per Bluetooth an einen Monitor für Beobachter in einem Nebenraum übertragen (Schmeisser & Oberg, 2011).

Um die Reichweite und Strukturdaten von mobilen Webseiten zu erheben, wird seit Oktober 2010 wie erwähnt von der AGOF (Arbeitsgemeinschaft Onlineforschung) kontinuierlich die Studie ‚mobile facts‘ durchgeführt. Der ‚mobile facts‘ Planungsdatensatz liefert laut AGOF valide Leistungswerte und Kennziffern in Form von Netto-Reichweiten – als ‚Unique Mobile User‘ (UMU) – für Angebote und deren Belegungseinheiten sowie soziodemografische und psychografische Merkmale zur Nutzer- und Zielgruppenbeschreibung (Strukturdaten), Marktdaten (Konsum und

Haushaltsausstattung) und allgemeine Daten zur mobilen Internetnutzung. Methodische Grundlage der ‚mobile facts‘ ist ein Drei-Säulen-Modell mit drei verschiedenen Erhebungsmethoden. Das skalierbare, zentrale Messverfahren gewährleistet eine einheitliche und vergleichbare Auswertung der Zugriffe durch einen sogenannten Zähltag bzw. Zählpixel, der eine Seite repräsentiert. Dieser Zählpixel verweist auf eine unsichtbare Grafik, die auf den einzelnen Seiten der Angebote implementiert wird. Zusätzlich kommt eine repräsentative Telefonbefragung so wie eine OnSite-Befragung zum Einsatz.

Im Zusammenhang mit kontextsensitiver Forschung hat die Erhebung von ortsbezogenen Informationen wesentlichen Stellenwert. Beispielsweise können Handycamera-Aufnahmen mit Positions-Daten verbunden werden, um dem Forscher Aufschluss über den Ort der Aufnahme zu geben. Dienstleistungen zur Verknüpfung von Bildern mit Positionsdaten, die automatisch beigefügt werden, sind online verfügbar (z.B. Zonetag). Kommerzielle Services bieten ebenfalls bereits das Tracking von Routen mittels GPS-Empfänger und Mobiltelefon an, z.B. eine Anwendung, die mit Hilfe von GPS eine Route vom Handy aus an eine E-Mail Adresse sendet. Der Weg, den eine Person genommen hat, ist somit für die Forscherin nachvollziehbar. Ein Beispiel für das netzwerkgestützte Mitverfolgen einer Route eines Mobiltelefons ist das Service [www.trackyourkid.de](http://www.trackyourkid.de). Die Abfrage des Aufenthaltsortes von Kindern über eine Website wird hier angeboten. Dazu muss das Handy beim jeweiligen Netzbetreiber vorab zur Ortung frei geschaltet werden. Die Daten-Erhebung im spezifischen Kontext macht sich neben Bluetooth, WLAN und Infrarot zunehmend auch der Nahfunk-Technik NFC zu Nutze. In Wien ist das U-Bahn Netz mit entsprechenden NFC-Tags versehen. Fragebögen zur Messung, beispielsweise der Kundenzufriedenheit, können mittels NFC auf das Handy gesendet werden. In einer Studie unter Pendlern nach Tallinn wurden von der Universität Tartu die Wegstrecken von 600 ausgewählten Familien, mittels GPS-fähigen Mobiltelefonen und Location-based Informationen, die von zwei estnischen Mobilfunkbetreibern zur Verfügung gestellt wurden, analysiert. Das Unternehmen Positium erfasst über Mobilfunkdaten in Echtzeit die Anzahl und Besucherströme von Touristen in allen Gebieten Estlands (Ahas & Tiru, 2009).

Zur Überprüfung des Wegeführungskonzepts des Leipziger Zoos wurden Besucher am Eingang mit GPS-Recordern ausgestattet, die den Laufweg aufzeichneten. So gewonnene Daten über Verweildauer, besuchte

Areale sowie unmittelbare Bewertungen der Likes und Dislikes von Attraktionen vor Ort, unterstützten die Optimierung des Zookonzeptes (Czaplicki, 2009). In der Studie von Schön (2010) zeichneten Schifahrer ihre Wege an einem Schiwochenende mittels GPS auf. Der Autor wertete die Daten hinsichtlich Streckenverteilung, Pausenzeiten und –orte und Nutzung von Liften aus.

Das statistische Büro der Niederlande (van Merijn et al., 2011) analysierte 600 Millionen Aufzeichnungen von Anruf-Events eines Zeitraums von 2 Wochen (Daten eines Telekommunikations-Anbieters). Jeder Datensatz enthielt Informationen über den Zeitpunkt, die Mobilfunkzelle in der sich der Anrufer aufgehalten hat und einen (anonymisierten) Identifikationsschlüssel des Mobiltelefons. Die Bewegung von Mobiltelefonen (für touristische Fragestellungen und zur Analyse von Verkehrsflüssen) wurde aggregiert ausgewertet. Bewegungsströme wurden in einer Studie von Fulford-Jones (2011) mit Panel-Daten über das Einkaufsverhalten von Bürgern der USA verknüpft, um Antworten zu geben, wohin Konsumenten fahren, und was sie dabei kaufen.

„Geolocation“-Daten dienen in kontextbezogenen mobilen Push-Studien (neben anderen Kontextinformationen, die über das mobile Endgerät erfasst werden) als Auslöser für mobile Befragungen. Ein Umfrage-System erkennt die Position des Respondenten automatisch und versendet eine Einladung zur Teilnahme an der Umfrage. Beispielsweise kann eine Aufforderung versendet werden, wenn sich die Person in der Nähe von Außenwerbemitteln oder touristischen Angeboten befindet, um diese im unmittelbaren Blickfeld, mit dem Eindruck des Umfelds, realitätskonform zu bewerten. Da die Einladung zur Teilnahme an einer mobilen Umfrage bzw. die Rekrutierung zentrale Auswirkung auf die Teilnahmebereitschaft und damit die Qualität der Studie hat, wird im nächsten Kapitel genauer auf mögliche Rekrutierungs-Arten eingegangen.

#### **2.6.4 Push-Rekrutierung**

Die Einladung zur Teilnahme an einer (mobilen) Umfrage ist ein Werben um die Zeit und Aufmerksamkeit von Zielpersonen. Grundsätzlich setzt die Teilnahme an mobilen Push-Studien (d.h. eine aktive Kontaktaufnahme durch die Forscherin), die allgemeine Bereitschaft von Personen voraus

(Opt-In). Ob Respondenten tatsächlich die Einladung annehmen, hängt von zahlreichen Variablen wie z.B. Interesse, Zeit und der allgemeinen, technischen Möglichkeit, teilzunehmen ab (nicht möglich ist diese, wenn beispielsweise das Handy gar nicht eingesteckt ist). Determinanten, die den Response in kontextbezogenen Push-Studien beeinflussen, werden im empirischen Teil ausführlich behandelt. Ein Rahmen-Modell dieser Einflussfaktoren wird vorgeschlagen. Im Folgenden werden die technischen bzw. operativen Möglichkeiten der Einladung beschrieben (vgl. Maxl et al., 2010).

Durch Push-Dienste kann die Mobilfunkteilnehmerin Informationen empfangen, ohne diese explizit durch einen Ladevorgang vom Dienstanbieter abzuholen (Roth 2005). Mittels WAP-Push SMS ist es möglich, Teilnehmer an mobilen Umfragen einzuladen. Nach Erhalt der WAP-Push SMS genügt ein Tastendruck, um einen in der Nachricht befindlichen Link zu aktivieren. Damit öffnet der Respondent den Web-Browser des Mobiltelefons und gelangt zur Startseite der Umfrage. Eine weitere Variante ist die Integration von einem URL (Uniform Resource Locator), der zur mobilen Befragung leitet, in eine Standard-SMS (seltener MMS auf Grund der höheren Versandkosten). Die Problematik bei der Nutzung dieser Option liegt im unterschiedlichen Umgang von Mobiltelefonen in der Interpretation bzw. Darstellung der URL-Information in der versendeten SMS. Einige Geräte stellen den URL als reinen Text in der SMS dar und benötigen somit die Empfängerin (sofern sie sich an der Umfrage beteiligen möchte) zur manuellen Eingabe des Umfrage-Links (nachdem der URL vorher gemerkt oder notiert wurde) in die Adresszeile des mobilen Browsers (das Kopieren aus der SMS und Einfügen des URL in die Browser-Adresszeile ist nur bei einigen Smartphones möglich).

Einige Mobiltelefon-Modelle sind in der Lage, den URL-Text in einer SMS als Link zu interpretieren, wobei ähnlich zu einer WAP-Push SMS dieser Link mit einem Tastendruck aufgerufen werden kann. Im Unterschied zu einer WAP-Push SMS muss der Link jedoch zuerst über Tasten des Mobiltelefons markiert werden, um dann aufgerufen zu werden. Der Aufruf eines Links in einer SMS ist oft nur nach Aufruf mehrerer Untermenüs im Betriebssystem möglich (vgl. Maxl et al., 2010). Insgesamt stellt diese Vorgehensweise (SMS mit integriertem URL) auf Grund von Usabilityhürden hohe Ansprüche an die Fähigkeiten der Respondenten im Umgang mit Betriebssystemen von Mobiltelefonen und ist für den praktischen Einsatz nur bedingt tauglich (wenn beispielsweise die mobilen Endgeräte,

die eine technische Auflösung von URL in SMS beherrschen, der Zielpersonen bekannt sind).

Oftmals ist der Versand einer SMS mit URL die einzige praktikable Option, da gewisse Smartphones den Empfang von WAP-Push SMS nicht erlauben (z.B. das iPhone). Kann eine WAP-Push SMS oder eine SMS mit URL den Empfänger nicht erreichen (weil z.B. das mobile Endgerät nicht über die Darstellungsmöglichkeit verfügt), erfolgt, im Gegensatz zu einer E-Mail Einladung (z.B. Empfangsbestätigungen), technisch bedingt keine Benachrichtigung des Versenders. Kontrolliert werden kann vom Forscher über ein Protokoll des SMS-Gateways der Versand der Nachrichten (mit Zeitstempel, wann die Nachricht versendet wurde). Zu beachten ist auch die Dauer des Versandes, die – abhängig vom gewählten Gateway-Provider, über welchem der SMS-Versand erfolgt – ein vielfaches der Zeit eines E-Mail Versandes in Anspruch nehmen kann (beispielsweise dauerte der Versand von rund 60.000 SMS bzw. WAP-Push SMS in der Studie von Maxl et al., 2010, mehr als 6 Stunden).

Eine dritte Option stellt die Rekrutierung per E-Mail – analog zu Online-Umfragen am PC – dar, wobei die verwendeten mobilen Endgeräte über E-Mail Clients verfügen müssen, die auch für die Nutzung eingerichtet sind (dies erfordert die aktive Einrichtung eines E-Mail Accounts durch den Mobiltelefonbenutzer bzw. die Eingabe der Zugangsdaten bestehender E-Mail Zugänge). Eine Besonderheit der E-Mail Nutzung am Mobiltelefon ist die Definition des Datenabgleichs mit dem Server, d.h. wann E-Mail Daten abgerufen und gesendet werden (im Gegensatz zu Desktop-E-Mail Clients, die, wenn sie geöffnet sind und Internet-Verbindung besteht, in der Regel einen permanenten Abgleich vornehmen). Bei Smartphones wird zwischen Push-Abgleich (d.h. sobald neue E-Mails eingelangt sind, werden sie an das mobile Endgerät gesendet bzw. ‚gepusht‘) der ein laufende Verbindung zum E-Mail Server voraussetzt (und unter Umständen hohen Datentrffic mit Kosten verursachen kann) und Einstellungen von Intervallen unterschieden (z.B. Abruf alle 15 Minuten, bei beruflichen E-Mails nur während Arbeitstagen, etc.) (vgl. Apple, iPhone Handbuch, 2011). Der zeitlich verzögerte Abruf von E-Mails kann eine spätere Wahrnehmung einer Einladungs-E-Mail und damit eine langsamere Reaktion zur Folge haben.

Zusätzlich ist es nötig, den mobilen E-Mail Client geöffnet zu haben bzw. diesen regelmäßig zu kontrollieren, um auf eine E-Mail Einladung aufmerksam zu werden. Beachtet werden sollte auch die (z.B. beim iPhone

als Standard gesetzte) Deaktivierung von Datentransfer im Ausland (um Roaminggebühren zu vermeiden), die eine Erreichbarkeit von Personen via E-Mail (und weiteren Services, die Datentransfer beanspruchen, wie z.B. mobiles Internet) außerhalb des Ursprungslandes verhindert (vgl. Pferdekämper & Batinic, 2009). Liegt die Verwendung von SMS unter Mobilfunknutzern derzeit bei 89% in Österreich (Maxl & Tarkus, 2010), so ist die Durchdringung von E-Mail am Handy deutlich geringer (28% aller Mobiltelefon-Verwender, zumindest ‚ab und zu‘). Besitzer von Smartphones zeigen jedoch bereits ein signifikant höheres Nutzungsverhalten von mobilem E-Mail als Besitzer konventioneller Mobiltelefone (62% der Smartphone-Verwender, zumindest ‚ab und zu‘).

Die bereits erwähnte Push-Notification stellt bei nativen mobilen Applikationen eine weitere Variante der Aufforderung zur Teilnahme an Push-Studien im Kontext dar. In einer Textbox erscheint die Nachricht am Homescreen des Respondenten, wobei Informationen zu Inhalt der Erhebung, ein Motivationstext und ein Link zur Befragung in der Applikation enthalten sein können. Plattformunabhängige Java-Applikationen ermöglichen ebenfalls die Erinnerung über ein Pop-Up Fenster, welches einen Link zu einer mobilen Web-Befragung mittels Browser beinhaltet (vgl. Maxl et. al, 2010). Schließlich existiert die Option, Respondenten über den Voice-Kanal zu kontaktieren bzw. anzurufen und zur Teilnahme zu bewegen. Im Zuge des Anrufes wird der URL zum Komplettieren der Befragung fernmündlich übermittelt (und muss von der Zielperson notiert werden). Die Einladung per SMS mit URL und WAP-Push SMS zu mobilen Web-Umfragen ist die derzeit geläufigste Push-Variante. Diese kann personalisiert (d.h. mit einem eindeutigen Link, um z.B. Mehrfachnennungen auszuschließen) oder anonymisiert durchgeführt werden. In beiden Fällen muss die Rufnummer der potenziellen Befragten der Forscherin bekannt und vorab in einem Daten-Pool erfasst worden sein (Pferdekämper & Melcher, 2009).

## **2.6.5 Pull-Rekrutierung**

Pull-Studien sind jene, in denen Teilnehmer den Zeitpunkt des Feedbacks selbst bestimmen. Dieser ist bei Forschungsprojekten mit dem Eintreten von forschungsrelevantem Kontext verbunden. Der Forscher gibt dabei den inhaltlichen und zeitlichen Rahmen vor (Maxl & Döring, 2010). Bei

reiner Pull-Rekrutierung muss die Aufmerksamkeit zukünftiger Respondenten auf geeignete Werbemittel gelenkt werden, die die Teilnahme an einer mobilen Befragung nahelegen. Neubarth & Meier (2009) beschreiben Ergebnisse einer Banner-Rekrutierung auf unterschiedlichen mobilen Internet-Seiten. Besucher eines mobilen News-Portals und von mobilen ‚Gelben Seiten‘ wurden mittels ‚Mobile Banner‘ aufgefordert, an einer mobilen Befragung teilzunehmen. Die Klicks auf die Banner betragen 0.8% bzw. 0.23%, die Zahl der vollständig ausgefüllten Fragebögen lag bei 0.17% bzw. 0.04% aller Besucher der Seiten. Als wichtiger Hygienefaktor für die Teilnahme stellte sich die Nutzung von Datenflatrates heraus (76% bzw. 79% der Respondenten). Im Zuge dieser Studie konnten Neubarth & Meier (2009) des Weiteren mit Offline-Readern und statischen Internet Besuchern, welche mobile Seiten mittels Webbrowser auf PCs aufrufen, zwei neue Quellen für Messfehler im Falle von mobiler Banner Rekrutierung feststellen (vgl. Maxl & Döring, 2010).

Wahrnehmung und Akzeptanz von Pull-Mechanismen im Marketing zur Interaktivierung von klassischen Plakaten wurde in einem Experiment von Tarkus et al. (2010) untersucht. Über Plakatsujets wurden Betrachter eingeladen, entweder eine SMS, eine MMS mit Bildelementen des Sujets an den Initiator der Kampagne zu senden oder einen 2D-Code mit einem Reader zu lesen und über den darin verschlüsselten URL eine mobile Landing-Page aufzurufen. Anreiz waren weitere Informationen zum Sujet (per SMS rückgesendet) bzw. ein Gewinnspiel. SMS als Interaktionsmöglichkeit wurde signifikant häufiger gegenüber MMS und QR-Code erinnert (66% vs. 43% bzw. 38%).

Durch die weite Verbreitung und den hohen Bekanntheitsgrad von SMS empfiehlt die Autorin die Nutzung von SMS als Pull-Mechanismus, um eine breite Zielgruppe zu adressieren. Die SMS-Interaktivierung wurde von den Befragten als am verständlichsten beurteilt. Der QR-Code Modus ist hingegen im Vergleich am modernsten, jugendlichsten und insgesamt ansprechendsten, wird jedoch subjektiv als kompliziert erlebt. In der Stichprobe (n=240) hatten nur 3% bereits einen QR-Code Reader vorinstalliert d.h. eine Vorabinstallation wäre nötig gewesen um die 2D-Code Information überhaupt wahrnehmen zu können. Relevant sind die Ergebnisse dieses Experiment vor allem, um ein grundsätzlich besseres Verständnis zur Akzeptanz von mobilen Pull-Mechanismen zu erhalten. Technische Pull-Rekrutierungs-Arten sind Mobile Tagging (2D-Codes), Objekterkennung (und Augmented Reality), Nahfunktechnologien (NFC, Bluetooth,

Infrarot) und Mobile Banner. Darüber hinaus wird passiv über weitere Medien für die Teilnahme an mobilen Umfragen geworben (z.B. Print-Anzeigen, TV-Spots, Plakate und Webseiten). Allgemein haben Pull-Rekrutierungen die Eigenschaft von selbstselektierten Stichproben d.h. Untersuchungsobjekte wählen sich selbst für eine Datenerhebung aus. Die Kontrolle über die Zusammensetzung der Stichprobe ist somit aus der Hand gegeben. Damit liegt keine Zufallsstichprobe vor, was wiederum bedeutet, dass nach Auswertung der Ergebnisse statistische Aussagen über eine (nicht bekannte) Grundgesamtheit nicht getroffen werden können, da die selbstgezugene Auswahl in aller Regel starke systematische Verzerrungen in Bezug auf die Grundgesamtheit aufweist (Welker, Werner & Scholz, 2005). Der Wert mobiler Pull-Studien liegt daher insbesondere in der qualitativen Natur vor allem wenn semistrukturierte Fragebögen (mit offenen Fragen) eingesetzt werden, um spontanes Feedback zu Werbemitteln, Produkten und Services aus dem Feld zu geben. Pull-Rekrutierung wird auch genutzt, um neue Panelisten für Online-Access-Pools anzuwerben, da vorab kein Opt-In nötig ist, sondern die Zustimmung mit der Teilnahme (z.B. Einsendung einer SMS) erfolgt (vgl. Smaluhn, 2007).

## 2.6.6 Gesamtübersicht mobiler Methoden

Abbildung 9 zeigt eine tabellarische Gesamtübersicht mobiler Erhebungsmethoden kategorisiert nach in der empirischen Sozialforschung etablierten Klassifikationskriterien (vgl. Bortz & Döring, 2006, S. 236). Keine klare Abgrenzungen sind vielfach nicht möglich (z.B. sowohl qualitative als auch quantitative Befragungselemente in ein und demselben Fragebogen), die Einteilung soll als ‚überwiegend‘ in der einen oder anderen Kategorie angesiedelt interpretiert werden.

Die mündlichen mobilen Befragungs-Methoden umfassen mCATI, mCAPI und IVR bzw. T-ACASI (s. Kapitel 2.1.2). Mobile CATI und CAPI sind Interviewer-gestützte Verfahren, die überwiegend bei quantitativen Studien eingesetzt werden. Die Rekrutierung erfolgt dabei aktiv bzw. ‚Push‘ durch die Interviewer selbst. Üblicherweise gibt es bei diesen Methoden keinen direkten Kontext-bezug, wenn gleich auch mCAPI Studien z.B. in Einkaufszentren oder öffentlichen Verkehrsmitteln durchgeführt werden, die das Umfeld der Befragung als Forschungsgegenstand haben. IVR ist ebenfalls eine mündliche Methode, die jedoch selbst-administriert ‚Push‘ oder ‚Pull‘ durchgeführt werden kann. In erstem Fall wird der Res-

ponent aktiv von einem elektronischen System angewählt und zur Befragung eingeladen. Die ‚Pull-Methode unterscheidet sich davon durch die Wahl des Zeitpunkts der Rückmeldung, d.h. Anwahl einer Rufnummer zum IVR-System, der durch den Respondenten erfolgt. In diesem Fall entscheidet der Kontext, in dem sich die Person befindet, über das Teilnahme-Verhalten des Respondenten.

Abbildung 9:  
*Gesamtübersicht mobiler Methodenvarianten.*

Mobile Methode	Befragung		Non-reaktiv	Selbst-administriert	Interviewer-gestützt	Qualitativ	Quantitativ	Rekrutierung		Kontext-bezug	
	Mündlich	Schriftlich						Push	Pull	Mit	Ohne
mCATI	*				*		*	*			*
mCAPI	*				*		*	*			*
IVR, T-ACASI	*			*			*	*	*	*	
SMS/MMS		*		*			*	*	*	*	*
MMS/Blog		*		*		*			*	*	
Mobile Web		*		*			*	*	*	*	*
Mobile App		*		*			*	*	*	*	*
Logfileanalyse			*							*	
Sensoren			*							*	

Quelle: Eigene Darstellung

Die schriftlichen mobilen Methoden umfassen SMS-, MMS und ‚Moblog‘-Erhebungen und Umfragen mittels Mobile App und Web-Applikationen. Die ‚Moblog‘-Methode ist durch ihren non-verbalen Charakter überwiegend qualitativ geprägt und wird überwiegend passiv bzw. ‚Pull‘ eingesetzt. Der Kontext hat dabei eine wesentliche Bedeutung. Die anderen mobilen schriftlichen Befragungen sind vorwiegend quantitativ und können sowohl aktiv als auch passiv als auch mit oder ohne Kontextbezug durchgeführt werden. Logfileanalysen und Datenerhebungen mittels Sensoren, die im Mobiltelefon integriert sind (z.B. via GPS, WLAN oder Bewegungssensor), sind non-reaktive Methoden, die den Kontext, in dem sich eine Person befindet messen.

## 2.7 Forschungsstand zur methodischen Qualität

In diesem Kapitel sind aktuelle Befunde zu Qualitätskriterien bei mobilen selbst-administrierten Methoden zusammengefasst. Auf der Grundlage der beschriebenen Qualitätsdimensionen des Total Survey Errors werden im Folgenden die Besonderheiten von mobiler Marktforschung erörtert, um Antworten auf folgende Fragen zu geben (Döring, 2009):

- a) Wie vollständig kann die zu untersuchende Zielgruppe durch den Einsatz des Mobiltelefons abgebildet werden (Coverage)?
- b) Welche Arten der Stichprobenziehung bieten sich an und welche Auswirkungen haben diese auf die Daten (Sampling)?
- c) Wie groß ist die Anzahl der Non-Responder unter den kontaktierten Zielpersonen und welche Gründe gibt es dafür (Nonresponse)?
- d) Welchen Einfluss haben die mobilen Methoden selbst auf die Daten (Measurement)?

### 2.7.1 Coverage

Damit beurteilt werden kann, ob mobile Methoden geeignet sind, um eine ausgewählte Zielgruppe bzw. Population zu untersuchen, ist es notwendig zu verstehen, welche Menschen (deren Soziodemografie und Psychografie) in welcher Weise mobile Endgeräte verwenden (um diese über mobile Endgeräte zu erreichen). Prinzipiell ist es möglich, eine ausgewählte Gruppe an Personen mit Mobiltelefonen auszustatten (wie beispielsweise in der erwähnten Studie von Bailey & Conry, 2011). Repräsentative Stichproben für eine größere Population zu erhalten ist damit (falls überhaupt) nur mit hohem organisatorischen und finanziellem Aufwand erreichbar (limitierte Stichprobengrößen durch hohe Kosten für Endgeräte, Vorab-Rekrutierung, Schulungsaufwand für die Benutzung, Gefahr des geringen Involvement, falls ‚nur‘ Leih- bzw. Zweitgerät). Hier wird daher auf jene Menschen Bezug genommen, die bereits über ein Mobiltelefon für die grundsätzliche Teilnahme an mobilen Forschungsprojekten verfügen. Daten der Mobilfunknutzung aus Österreich werden im Detail, aus Deutschland punktuell vergleichend, vorgestellt.

Mittlerweile verwenden 80% aller Personen in Österreich ab 14 Jahren das Internet (zumindest ‚ab und zu‘). 91% der Bevölkerung nutzen jedoch ein Mobiltelefon (Cerny, 2010). Mobile CATI Studien verfügen demnach

über eine größere Abdeckung der Grundgesamtheit als Onlinebefragungen (eine Forschungsfrage ist in diesem Zusammenhang, ob sich die 9% Nicht-Nutzer von Mobiltelefonen stärker von den Nutzern unterscheiden, als jene 20% Internet-Verweigerer von den Internet-Nutzern bzw. in wie weit beide Nutzergruppen die österreichische Population ab 14 hinreichend beschreiben). Der Besitz eines Mobiltelefons ist aber keine ausreichende Voraussetzung, um an selbst-administrierten mobilen Methoden teilnehmen zu können, da in erster Linie ein Mobiltelefon zur Sprachkommunikation und nicht für mobiles Internet verwendet wird (98% telefonieren mit einem Handy) (vgl. Busse & Fuchs, 2009). Betrachtet man die Nutzung des mobilen Internets, so zeigt sich, dass repräsentative Studien derzeit noch nicht möglich sind (Romano, 2009). 41% der Besitzer von Mobiltelefonen in Österreich geben an, zumindest ab und zu mobiles Internet zu verwenden (Maxl & Tarkus, 2010, Tabellen 6 bis 14). Die Nutzung von mobilem Internet hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen (2007: 9%). Insbesondere die Gruppe der 14- bis 19-Jährigen Handybesitzer verwendet im Vergleich zu älteren Mobilfunk-Nutzern das mobile Internet häufiger (61% vs. 23% 50 Jahre und älter).

Bei der Interpretation der Nutzungszahlen von mobilem Internet ist darauf zu achten, die Internet-Verwendung am Mobiltelefon bzw. Smartphone von der Webnutzung mit Datenkarten in Verwendung mit Laptops zu unterscheiden (in der zitierten Studie wurde explizit gefragt, inwiefern ‚mittels Handy in das Internet gelangt wird‘). In Österreich verwendet 28% der Bevölkerung mobiles Breitband mit Datenkarte, in Deutschland sind es zum Vergleich 13% (Madas 2010).

Tabelle 6:

*Nutzung von ausgewählten Funktionen des Mobiltelefons*

*Methode: Computer-Assisted-Web-Interviews (CAWI), n=1008, repräsentativ für österreichische Internetnutzer ab 14 Jahren, Befragungszeitraum: 20.9. bis 1.10.2010).*

In %	Total	Weibl.	Männl.	14-19	20-29	30-39	40-49	50+
SMS	93	93	93	97	96	95	92	82
MMS	46	57	40	36	50	54	37	52
Mobiles Internet	41	31	51	61	53	45	34	23

Auffällig sind die Geschlechterunterschiede bei der Nutzung des mobilen Internets (mehr Männer nutzen diese Funktion) und vice versa die häufigere Verwendung von MMS durch Frauen. Mohr et al. (2010, CAWI n=3006, repräsentative Paneluntersuchung) berichtet von 17% Nutzung des mobilen Internets in Deutschland (Stand: Jänner 2010). 69% der deutschen Mobilfunknutzer gibt an, über ein internetfähiges Gerät zu verfügen, wobei die Altersverteilung zwischen 14 und 49 Jahren konstant ist und erst ab 50 Jahren abfällt (57%: 50 Jahre und älter). Die Autoren stellen fest, dass „beachtliche 60 Prozent der heutigen Nichtnutzer auch in Zukunft keinen Einstieg ins mobile Internet planen“. Vergleichbare Ergebnisse findet man in der österreichischen Studie (45% aller Handy-Besitzer geben an, das Internet am Handy innerhalb der nächsten 6 Monate bestimmt bzw. eher wahrscheinlich zu nutzen). Vor allem Smartphones verfügen über Ausstattungen und Funktionen für den Einsatz von mobilen Erhebungsmethoden.

Tabelle 7 zeigt die Struktur von Smartphone-Besitzern in Österreich nach Geschlecht und Alter. Vermehrte Nutzung durch Männer und eine Abnahme der Verwendung mit zunehmendem Alter kennzeichnen derzeit Smartphone-Besitzer. 16% der deutschen Mobilfunknutzer verfügen über ein Smartphone mit Touchscreen.

Tabelle 7:

*Smartphone-Besitz in Österreich nach Geschlecht & Alter*

In %	Total	Weibl.	Männl.	14-19	20-29	30-39	40-49	50+
Smartphone-Besitz (iPhone, BlackBerry, HTC Desire u.ä.)	32	25	38	44	42	34	28	16

Der Smartphone-Besitz ist in Bevölkerungsgruppen mit höherer Bildung verbreiteter (Tabelle 8). Zwischen Berufsgruppen gibt es ebenso Unterschiede in Bezug auf die Verwendung von Smartphones (Tabelle 9). Leitende Angestellte (vermutlich oftmals von ihrem Unternehmen zur Verfügung gestellt) und Studierende weisen die höchste Durchdringung auf (je 49%).

Tabelle 8:

*Smartphone-Besitz in Österreich nach Bildung*

In %	Total	Pflichtschule	Lehre/Fach- ausbildung	Matura/ Abitur	Universität/ FH
Smartphone-Besitz (iPhone, BlackBerry, HTC Desire u.ä.)	32	29	28	44	35

Tabelle 9:

*Smartphone-Besitz in Österreich nach beruflicher Tätigkeit*

In %	Total	Student/- in	Arbeiter	Ange- stell	Leitend angest.	Selb- ständig	Haus- frau/- mann	In Pen- sion
Smartphone- Besitz (iPh- one, Black- Berry, HTC Desire u.ä.)	32	49	23	34	49	32	17	16

Neben soziodemografischen Variablen sind insbesondere psychografische Dimensionen wie Einstellungen und Fähigkeiten bedeutsam, damit Probanden mobile Studien bearbeiten können und wollen (vgl. Bortz & Döring, 2006). Um den Stellenwert (und die Hoffnung, dass Smartphone-Nutzer durch ‚mit sich tragen‘ der Geräte und laufende Empfangsbereitschaft permanent erreichbar sind) des Mobiltelefons bzw. Smartphones zu erheben, wurde nach der Wichtigkeit des persönlichen Besitzes gefragt. Diese ist bei Smartphone-Besitzern deutlich höher ausgeprägt (Tabelle 10). Ebenso ist die Bereitschaft zur Adoption neuer Technologien bei Smartphone-Besitzern klar stärker ausgeprägt (‚probiere neue Technologien sofort aus‘: 40% vs. 14% bei normalen Handys) (Tabelle 10), so wie die Selbsteinschätzung allgemeiner technischer Fähigkeiten (40% sehr gut vs. 20% bei normalen Handys) (Tabelle 10).

Ob Smartphone-Besitzer deshalb ein solches Gerät besitzen, weil sie diese Einstellungen und Fähigkeiten mitbringen, oder durch den Besitz diese Fähigkeiten erworben haben, bleibt dahingestellt. Faktum ist die intuitiv wenig überraschende (nunmehr empirisch bestätigte) Tatsache, dass es sich bei Smartphone-Besitzern in Bezug auf Soziodemografie und

Einstellung zu Technologie um strukturell andere Personen im Vergleich zu ‚durchschnittlichen‘ Mobiltelefon-Nutzern handelt. Bei der Durchführung von mobilen Forschungsstudien, welche sich auf diese Zielgruppe konzentrieren, ist dies aus Sicht von möglichen Daten-Verzerrungen zu beachten. Die Verallgemeinerbarkeit von Stichproben mit Smartphone Nutzer auf andere Populationen als Smartphone-Nutzern ist in jeder Studie genau zu prüfen (kann aber z.B. bei nicht-technologischen Fragestellungen in der Altersgruppe von 14 bis 29 Jahren nicht ausgeschlossen werden).

Die persönliche Relevanz von Mobiltelefonen ist bei beiden Geschlechtern vergleichbar hoch (‚sehr‘ bzw. ‚eher wichtig‘: 92% weiblich vs. 89% männlich) (Tabelle 10). Neue Technologien probieren jedoch die befragten männlichen Personen doppelt so häufig aus, als die weiblichen Respondenten (28% vs. 14%, Tabelle 10). Diese zeigen sich gegenüber neuen Medien und Kommunikationstechnologien abwartend, bis sich diese Technologien bewähren (54% weiblich vs. 39% männlich). In der Selbsteinschätzung bezüglich Technikfähigkeiten zeigen sich die männlichen Umfrageteilnehmer deutlich technik-affiner (‚sehr gute‘ Technikfähigkeiten 36% männlich vs. 14% weiblich, Tabelle 10).

Tabelle 10:  
*Persönliche Relevanz des Handybesitzes*

In %	Total	Sehr wichtig	Eher wichtig	Weder noch	Weniger wichtig	Überhaupt nicht wichtig
Smartphone-Besitz (iPhone, BlackBerry, HTC Desire u.ä.)	100	73	21	4	1	1
Besitz ‚normales‘ Mobiltelefon	100	52	37	7	3	1
Weiblich	100	63	29	5	2	1
Männlich	100	53	36	7	3	1

*Allgemeiner Umgang mit Medien und Technologien*

„Wenn Sie an Ihren Umgang mit neuen Medien und Kommunikationstechnologien denken, sind Sie da jemand der...“

In %	Total	diese neue Technologie sofort ausprobiert	abwartet, was andere zu den neuen Technologien sagen	eher länger abwartet, bis sich diese neuen Technologien bewährt haben	grundsätzlich skeptisch bis ablehnend eingestellt
Smartphone-Besitz (iPhone, BlackBerry, HTC Desire u.ä.)	100	40	33	26	1
Besitz ‚normales‘ Mobiltelefon	100	14	28	54	4
Weiblich	100	14	27	54	5
Männlich	100	28	31	39	2

*Allgemeine Technikfähigkeiten (Selbsteinschätzung)*

In %	Total	Sehr gut	Eher gut	Mittel	Eher schlecht	Sehr schlecht
Smartphone-Besitz (iPhone, BlackBerry, HTC Desire u.ä.)	100	40	45	14	2	0
Besitz ‚normales‘ Mobiltelefon	100	20	46	28	6	1
Weiblich	100	14	47	31	7	1
Männlich	100	36	45	17	2	0

Die Gruppe der Smartphone-Besitzer ist nicht homogen. Grob kann zwischen jenen mobilen Plattformen unterschieden werden, die beide Geschlechter gleichermaßen ansprechen (z.B. Apple's iPhone, das sogar numerisch von mehr Frauen benutzt wird) und solchen mit vermehrter Nutzung durch Männer. Die Altersverteilung ist bei den drei großen Plattformen (iPhone, Nokia und Android) von 14 bis 49 Jahren konstant. BlackBerry und Windows-Phone Besitzer sind ab 30 Jahren häufiger anzutreffen (beides sind – insbesondere von leitenden Angestellten verwendete – Business-Smartphones).

Eine Sonderrolle nimmt das iPhone ein, welches mit 22% das am weitesten verbreitete Smartphone ist, aber insgesamt nur einen Anteil von 7% an allen Mobiltelefonnutzern hält (und insofern oftmals in seiner Relevanz für mobile Forschung überschätzt wird) (Tabelle 11). Trotz verhältnismäßig geringem Marktanteil erzeugt das iPhone den meisten mobilen Daten-Traffic weltweit (40% iOS Plattform mit iPad und iPod touch, 26% Android, 24% Symbian) (Admob Mobile Metrics, 2010) und belegt dadurch spezifisches Nutzungsverhalten (besonders der Services des mobilen Internets und mobiler Applikationen). iPhone-Nutzer sind jene Smartphone-Verwender, die dem eigenen mobilen Endgerät im Vergleich die höchste Relevanz zuschreiben (26% ‚Smartphone ist sehr wichtig für mich‘ vs. Nokia-Nutzer: 15%), am ehesten neue Technologien sofort testen (30% vs. 18% Android-Nutzer) und über die besten technischen Fähigkeiten im Vergleich verfügen (27% ‚sehr gut‘ vs. 23% Android-Nutzer).

Tabelle 11:

*Ausgewählte Mobiltelefon-Plattform nach Geschlecht und Alter*

*Basis: Smartphone-Besitzer (n=318)*

In %	Total	Weibl.	Männl.	14-19	20-29	30-39	40-49	50+
iPhone	22	25	20	24	26	18	24	10
Nokia	16	18	15	17	18	18	12	16
Android	15	10	18	17	19	16	11	10
BlackBerry	12	9	14	7	4	18	17	13
Windows	11	7	13	5	5	15	16	13

Obwohl Smartphones über eine bessere technische Ausstattung (z.B. üblicherweise ein großes Display mit besserer Auflösung) für den Einsatz als

Erhebungsinstrument verfügen, sind auch zumeist normale Mobiltelefone in der Lage, mobile Internet-Seiten zu verarbeiten (und damit mobile Umfragen im entsprechenden Darstellungsformat).

Die Ergebnisse belegen jedoch klar den Zusammenhang zwischen Smartphone-Besitz und Internetnutzung, da 81% dieser Gruppe zumindest ‚ab und zu‘ mobiles Internet verwendet. Demgegenüber sind es nur 26% in Gruppe der ‚Normal‘-Handybesitzer. Auch wenn die Internetnutzung bei Smartphone-Besitzern mehr als dreimal so hoch ist, wie bei restlichen Mobiltelefonkunden, zeigt sich die Struktur in beiden Gruppen hinsichtlich Geschlecht vergleichbar (rund 40% der mobilen Internetnutzer sind Frauen vs. 60% Männer). Ein Unterschied besteht jedoch in der Altersverteilung. Mehr als zweimal so viele Personen, die 50 Jahre und älter sind, verwenden mobiles Internet über normale Mobilfunktelefone gegenüber der Gruppe ‚Smartphone-Nutzer‘. Mobile Internet-Verwender über Smartphones sind deutlich jünger (Tabelle 12). Wenn mit einer mobilen Web-Umfrage eine möglichst breite Altersgruppe angesprochen werden soll, ist die Berücksichtigung von Nicht-Smartphones mit Internetzugang notwendig.

Tabelle 12:

*Mobile Internet-Nutzung, Struktur nach Alter*

In %	Smartphone-Besitzer	‚Normal‘-Telefon-Besitzer
14 bis 19 Jahre	13	8
20 bis 29 Jahre	29	18
30 bis 39 Jahre	25	23
40 bis 49 Jahre	23	29
50+	10	22
Total	100	100

*Basis: Smartphone- vs. ‚Normal‘-Telefon-Besitzer*

Busse und Fuchs berechneten in ihrer Studie (2009) auf der Grundlage des EU-weit durchgeführten Eurobarometers die relativen Coverage-Biases von mobilen Populationen im Vergleich zur Gesamtpopulation für Deutschland und Österreich. Generell ist der Coverage-Bias für mobile CATI seit 2005 gesunken, es existieren jedoch besonders Abweichungen

bei Alter und Schulbildung, d.h. mobile Stichproben sind gebildeter und jünger. Da mobiles Internet noch wenig verbreitet ist, gibt es hier (wie in der oben zitierten Studie) hohe Coverage-Biases bei Alter und Bildung, sowie hinsichtlich der Variable Geschlecht. Early Adopter von modernen Telekommunikationsangeboten sind demzufolge jünger, gebildeter und eher männlich (Busse & Fuchs, 2009).

Lynn (2011) weist darauf hin, dass weder die Verbreitung von Festnetztelefonen, noch Mobiltelefonen oder Internet-Zugängen eine gute Coverage der (europäischen) Bevölkerung bringen, jedoch rund 99% aller Haushalte zumindest über *eines* dieser Kommunikationsmittel verfügt. Mobile CATI-Studien bieten daher eine hohe Coverage bei bevölkerungsrepräsentativen Studien, wenn sie mit anderen Methoden bzw. Stichproben-Rahmen (Festnetz-Telefonie, online) kombiniert werden.

Die große Verbreitung des SMS-Services (93% aller Mobilfunknutzer verwenden SMS) bietet einen guten Stichproben-Rahmen, der geringen Coverage-Bias für Mobiltelefon-Verwender bei SMS-Umfragen vermuten lässt (Maxl & Döring, 2010). Eagle (2011) stellt eine Kommunikations-Plattform für ‚Emerging Markets‘ vor, mit der auch SMS-Umfragen durchführbar sind, um die hohe Nutzungsrate von Mobiltelefonen (3.8 Milliarden Mobilfunknutzer stehen in diesen Ländern 1.2 Milliarden Internetnutzer gegenüber) in diesen Ländern (z.B. in den BRIC-Ländern – Brasilien, Russland, Indien und China – und afrikanischen Staaten) zu nutzen. Die SMS-Methode wird daher in diesem Forschungs-Konzept auf Grund der hohen Verbreitung in diesen Märkten gegenüber anderen mobilen Methoden präferiert.

Die Kamera eines Mobiltelefons wird von 76 % aller Mobiltelefonverwender (in Österreich) zumindest ab und zu genutzt. ‚Mobile Blogging‘ betreiben 8% der Verwender von mobilen Internet-Services. Für den Einsatz von qualitativen mobilen Forschungsmethoden ist der bereits hohe Gewöhnungsgrad im Umgang mit Mobiltelefon-Kameras (und die generelle Verfügbarkeit dieser Technologie) von großer Bedeutung, um beispielsweise Mobile Blogging-Studien durchführen, oder passiv rekrutieren, zu können.

Laut Mobile Commerce Insights 2010, einer Studie, die von Interrogare in Zusammenarbeit mit denkerk und phaydon veröffentlicht wurde, liegt die Nutzung von Apps bei Smartphone-Besitzern in Deutschland gleichauf mit der Nutzung des Internets über den mobilen Browser (63% vs. 65% ‚täglich bzw. fast täglich‘). Unterschiede gibt es lediglich in der Art der

Nutzung. Während der mobile Browser eher für das ziellose Surfen und die Informationssuche genutzt wird, werden ‚Mobile Apps‘ für den zielgerichteten Zugriff auf Online-Plattformen und deren Inhalte eingesetzt. In der Studie von Schatlow (2010) wurde festgestellt, dass die Ausfüller von mobilen Umfragen überdurchschnittlich häufig Datenflattrates besitzen. Die Vorstellung über die tatsächlich anfallenden Kosten bei mobilen Internet-Befragungen ist insgesamt bei den Respondenten nur vage vorhanden.

Da nur zwei Drittel der österreichischen Haushalte über ein Festnetztelefon verfügen und speziell junge, urbane Einpersonenhaushalte mobile-only, d.h. nicht mehr über eine Festnetz-Zugang verfügen, sind (Statistik Austria 2008), ist die Berücksichtigung von Mobiltelefonen in CATI-Studien zunehmend nötiger, um potenziellen Undercoverage-Biasen entgegen zu wirken (Fuchs, 2010).

Betrachtet man Lifestyle-Segmentierungen der deutschen Bevölkerung, so verfügt nur die Hälfte der ‚traditionellen, konformistischen Senioren mit einem durchschnittlichen Lebensstandard, die ihren Ruhestand genießen wollen‘ über ein Mobiltelefon. Demgegenüber hat nahezu jeder ‚junge, dynamische, opportunistische Mensch, der nach Erfolg und materieller Unabhängigkeit strebt‘ ein mobiles Endgerät (Nicolai 2009). Relevant für die Abschätzung etwaiger Biasen ist nicht nur der alleinige Besitz eines Mobiltelefons, sondern auch die Intensität der Nutzung. Verwenden 66% der 20 bis 29-jährigen deutschen Mobiltelefonbesitzer ihr Gerät täglich, so sind es in der Altersgruppe von 50 bis 59 Jahren nur mehr 37%.

Zusammenfassend ist bei der Durchführung von mobilen Web-Befragungen der noch geringe Anteil von 41% in der österreichischen Gesamtbevölkerung zu berücksichtigen und die damit verbundenen Unterschiede in der Struktur der mobilen Internet- bzw. Nicht-Internet-Nutzer. Laut Fuchs (2010) liefern in Österreich bereits reine mCATI Stichproben ein besseres Abbild der Bevölkerung als ausschließlich Festnetz-Stichproben. Die Verzerrungen sind bei mobilen Web-Befragungen für bevölkerungsrepräsentative Erhebungen jedoch noch zu hoch (Maxl & Döring, 2010). Mobile Untersuchungen in Teilstichproben (z.B. Smartphone-Nutzer, Kunden von Mobile Marketing-Angeboten, Verwender von mobilen Internet-Services), die bereits heute eine hohe Durchdringung mit mobiler Internetnutzung aufweisen, können bei inhaltlichen Fragestellungen, die sich auf diese Gruppen beziehen, valide Ergebnisse mit geringem Coverage-Fehler liefern. Allgemein lässt sich schließlich festhalten, dass die

Coverage (und damit verbundene Fehler) spezifisch für unterschiedliche mobile Methoden stark variiert (zwischen Voice und Non-Voice und innerhalb der Gruppe der Non-Voice-Methoden).

Die Auswahl einer mobilen Erhebungsmethode sollte daher (wie generell die Methodenauswahl in der empirischen Markt- und Sozialforschung), nach Erkennung und Definition des Informationsbedarfs (bzw. Problems) und Bestimmung der Informationsquelle (bzw. Population und Stichproben-Rahmen), von der Art, Umfang und Zuverlässigkeit der prospektiven Resultate sowie von Zeit- und Kostenüberlegungen abhängen (vgl. Bereikoven, Eckert & Ellenrieder, 2009).

### **2.7.2 Sampling**

Voraussetzung für die Stichprobenziehung bei selbst-administrierten mobilen Web-Befragungen ist die Kenntnis der Mobilfunknummern der Grundgesamtheit, die man untersuchen möchte und die Erlaubnis zur Kontaktaufnahme für Marktforschungszwecke (nach österreichischem Telekommunikationsgesetz ist die Zusendung von elektronischer Post – einschließlich SMS – ohne vorherige Einwilligung des Empfängers unzulässig, vgl. § 107 TKG) (vgl. Döring, 2009). Im Vergleich zu telefonischen (Voice-)Umfragen und Online-Erhebungen ist das Sampling bei mobilen Web-Umfragen schwieriger, da es derzeit kaum Online-Access-Panels mit vollständiger Erfassung von Mobilfunknummern gibt. Für Panel- (bzw. Online-Access-Pool) Anbieter ist die permanente Aktualisierung von Mobilrufnummern mit höherem Aufwand verbunden als jene von E-Mail Adressen, da sich erstere (durch hohe Angebots-Dynamik am Mobilfunkmarkt) rasch ändern. Zusätzlich besteht eine grundsätzliche Barriere von Panellisten, bei der Registrierung (und regelmäßigen Aktualisierung der Daten) die Mobilfunknummer (die oftmals als vertraulich empfunden wird) anzugeben.

Schätzungen zufolge sind in deutschen Online-Access-Panels nur rund ein Viertel bis ein Drittel aller Panellisten (genaue Zahlen werden von den Anbietern in der Regel nicht kommuniziert) mit Mobilfunknummern hinterlegt (vgl. Romano, 2009). Die gezielte Ad hoc Rekrutierung aus Online-Access-Panels wird jedoch praktiziert (d.h. die Aufforderung, Mobilfunknummern für Einzelprojekte anzugeben). Eine solche Vorgehensweise (d.h. vorab die Kontaktaufnahme bzw. ein Screening online) für mobile Studien ist vermutlich nur für ausgewählte Forschungsziele bzw. Fragestel-

lungen (z.B. um ein Panel für eine qualitative mobile Studie zu rekrutieren) effizient (ansonsten bietet sich ohne Umwege eine klassische Online-Umfrage an). Es werden auch zunehmend Spezial-Panels für mobile Erhebungen angeboten (z.B. Toluna Mobiltelefonie Spezial-Panel, 2011).

Selbst wenn die Forscherin über entsprechende Verzeichnisse verfügt, bleibt zumeist ungeklärt, inwieweit die Zielperson ein mobiles Internet-fähiges Endgerät besitzt, mobiles Internet auf diesem nutzt bzw. in der Lage ist zu nutzen und die Bereitschaft zur Teilnahme an einer mobilen Web-Befragung zeigt (Maxl & Döring, 2010). Aufgrund dieser unzureichenden Informationen und der erwähnten rechtlichen Restriktionen, bieten sich die erwähnten ‚Mobile Access Panels‘ als Datenbasis an. Aktiv rekrutierte Panels, z.B. bei repräsentativen Face-to-Face-Befragungen, ermöglichen eine höhere Datenqualität. Kostengünstiger werden Panels durch passive Rekrutierung mittels Selbstselektion im Zuge von Online-Anmeldungen. Mobile Access Panels sind besonders bei Zielgruppen nützlich, die auf Grund ihrer beruflichen Tätigkeiten schwer erreichbar sind (Döring, 2009).

In dem bereits geschilderten Untersuchungsansatz von Eagle (2011) erfolgt die Stichprobenziehung über die Kundendatenbasis von Mobilfunkbetreibern in Emerging Markets. Anhand von Selektionskriterien (z.B. Region, verwendetes mobiles Endgerät) werden Daten von den jeweiligen Mobilfunkanbietern (quasi in der Rolle des Anbieters eines Mobile-Access-Panels) gezogen und zur Teilnahme eingeladen. Die Incentivierung erfolgt über Mobilfunkanbieter (z.B. Mobile Coupons, Gutscheine auf der Mobilfunkrechnung).

Kontext-basiertes Sampling kann aktiv über das Feststellen der Situation, in welcher sich die Zielgruppe befindet, erfolgen. Dies kann beispielsweise die Nutzung eines Mobile Marketing Services sein. Da die entsprechenden Informationen im System vorliegen, ist es möglich, dass automatisch eine Einladung zur mobilen Web-Befragung initiiert wird. Die passive Teilnahme an mobilen Umfragen wird mittels Quick Response- bzw. Bar-Codes ausgelöst, die auf Werbemitteln wie Plakaten, Coupons, Flugblättern oder Produkten abgedruckt sind. Dabei werden die Codes mit der Handykamera erfasst. Eine Weiterleitung zur mobilen Befragung ermöglicht das Feedback im Kontext (Tjostheim 2010). Mobile Banner stellen eine weitere Möglichkeit zur Rekrutierung dar, wobei die Repräsentativität von Banner-Befragungen in der Literatur in Frage gestellt wird, da der Selbstselektions-Bias nicht kontrolliert werden kann (Bosch 2009).

Für qualitative, ethnographische mobile Studien wird in der Regel ein Sample anhand von festgelegten Selektions- bzw. Screeningkriterien vorab zusammengestellt (vgl. Döring, 2009). Für die erwähnte Studie von Czaplicki (2009) sprach die Projektleitung Zoobesucher des Leipziger Zoos am Eingangsbereich an und bat um die Teilnahme an dem Projekt. Die Rekrutierung erfolgte nach einem Quotenplan. Zoobesucher, die sich bereit erklärten an dem GPS-Projekt teilzunehmen, füllten gemeinsam mit dem Zoolotsen einen einseitigen Fragebogen unter Angabe von Strukturmerkmalen (Alter, Geschlecht, Häufigkeit des Zoobesuches, usw.) und Startzeit sowie Gerätenummer des GPS-Geräts aus, um eine Zuordnung der statistischen Angaben mit den aufgezeichneten Laufwegen zu ermöglichen. Danach hingen sich die Teilnehmer das GPS-Gerät um und unternahmen ihren Zoobesuch wie geplant. Bei ihrem Gang durch den Zoo konnten die Besucher besonders schöne bzw. weniger ansprechende Stellen per Knopfdruck am Gerät markieren (Position, Zeitmarke und numerischer Tastenschlüssel wurden gespeichert). Bei Verlassen des Zoos gaben die Teilnehmer das Gerät an einer zentralen Sammelstelle wieder ab und erhielten ein kleines Geschenk für die Teilnahme. Die berichtete Teilnahmebereitschaft war groß. Die Rückgabe der Geräte verlief laut Czaplicki (2009) unproblematisch.

Helferich (2009) führte mittels Zeitstichprobe eine Tagesablaufstudie deutschlandweit mit insgesamt 800 Kindern durch. Per Smartphone füllten die Kinder (6 bis 13 Jahre alt) selbständig alle 30 Minuten über einen Zeitraum von 72 Stunden (ausgenommen Sperrzeiten wie Schule, Vereinsaktivitäten und Schlafen) einen mobilen Fragebogen aus und nahmen ein Foto ihrer aktuellen Situation auf. Als Datenbasis standen rund 58.000 Momentaufnahmen von Aktivitäten und 15.000 Bilder aus dem Kinder-Alltag für die Auswertung zur Verfügung. Die Anleitung eines Kindes im Umgang mit dem Smartphone und mobilen Fragebogen zu Beginn der Studie dauerte 15 bis 30 Minuten. 60 Smartphones wurden mit (kindergerechter) Umfrage-Software ausgestattet (z.B. wurde eine Vorlesefunktion implementiert, die sich automatisch oder manuell aktivieren ließ), an die Kinder übergeben und nach drei Tagen wieder zurückgenommen. Telefonie, SMS und andere möglicherweise ablenkende Funktionen auf den Geräten wurden vorweg gesperrt. Für die halbstündlichen Befragungen meldete sich das Gerät per Klingelton als Reminder (falls nicht reagiert wurde, vier Minuten später mit einem Erinnerungsalarm). Die Dauer des Ausfüllens betrug je Befragung rund zweieinhalb Minuten. Helferich (2009) berichtet

von ‚Begeisterung‘ bei den Kindern über die Smartphones (und resultierender hoher Teilnahmemotivation) und notwendigen Qualitätssicherungsmaßnahmen (Zeitstempel protokollierten die Eintragungen, Nachtragungen waren ausgeschlossen). Die Ergebnisse sind Einblicke in das Medien- und Konsumverhalten von Kindern, dargestellt nach Situationen, Tageszeit, Ort und Stimmung der Befragten.

In CATI-Studien wird mittlerweile überwiegend der Dual-Frame Ansatz angewandt. In Dual-Frame CATI-Studien erfolgt die Stichprobenziehung aus Festnetz und Mobilfunkdatenbanken. Die Kontaktaufnahme hängt von der Art und Anzahl der Telefonnummern und der Häufigkeit, mit welcher diese genutzt werden, ab. Die valide Einschätzung dieser Informationen stellt eine methodische Herausforderung dar. Mixed-Mode Umfragen, d.h. die Kombination von unterschiedlichen Erhebungsmethoden im Zuge einer Studie, stellen eine weitere Variante für bevölkerungsrepräsentative Studien dar. Fuchs (2010) weist dabei (im Gegensatz zu Lynn, der Mixed-Mode Studien empfiehlt, 2011) auf nicht kontrollierbare Methodeneffekte auf Grund dieser Kombinationen hin, die neue Fehlerquellen mit sich bringen. Er rät aus methodischer Sicht von Mixed-Mode Studien ab. Lynn (2011) erwähnt die Bedeutung des Sampling-Fehlers bei der Verwendung von Mobiltelefonnummern. In persönlichen Befragungen kann das Mobiltelefon durch die enge Bindung zwischen Besitzer und Gerät helfen, Sampling-Fehler zu vermeiden (in Multi-Mode Studien ist dieser Effekt weniger stark ausgeprägt), bei Haushaltsbefragungen tendieren Mobiltelefon-Erhebungen dazu, den Sampling-Error zu vergrößern.

Respondent Driven Sampling (RDS) ermöglicht es, repräsentative Stichproben zu ziehen, in dem Snowball-Sampling-Daten mit einer mathematischen Methode gewichtet werden, um die nicht zufällige Stichprobenziehung zu kompensieren (Heckathorn, 2009). In einer japanischen RDS-Studie zu AIDS wurden beispielsweise Männer, die Sex mit Männern hatten, mittels textbasierter mobiler Methode befragt (Kaneyko et al. 2007; vgl. Maxl & Döring, 2010).

### 2.7.3 Nonresponse

Informationen über Response, Drop-Out Raten und Abbruchzeitpunkten stellen entscheidende Kriterien für die Qualitätsbewertung von mobilen Umfragen dar (vgl. Funke & Reips, 2007).

Stabil sind die Befunde zu schnelleren Responsezeiten gegenüber Online-Umfragen. Ergebnisse belegen das Vorliegen rund der Hälfte des Gesamtsamples nach der ersten Stunde der Feldarbeit (Wallisch & Maxl, 2009). In einer Studie von Bosnjak (2009) füllten 40% der Stichprobe die Befragung innerhalb der ersten Stunde aus. Die Responsekurve verlief bei der parallel durchgeführten Online-Umfrage deutlich flacher. Eine Ursache für die beobachtete Abflachung des Rücklaufs bei der mobilen Befragung nach einem starken Peak zu Beginn der Feldzeit, ist das Verloren-Gehen der WAP-Push SMS-Einladung aus dem unmittelbaren Wahrnehmungsbereich (und bei einigen Mobiltelefonmodellen sogar tatsächlich der physische Verlust), sobald diese nicht sofort aktiviert, sondern weggeklickt wird (Tarkus, 2009). Unter Nutzung einer Umfrage-Applikation auf dem iPhone beobachtete Rieber (2010) sogar einen Rücklauf von 76% der Interviews innerhalb der ersten Stunde nach Einladung.

Petit (2009) stellte eine durchschnittliche Reaktionsdauer von 3.2 Stunden bei mobilen IVR-Studien nach Einladung per SMS, gegenüber 5.1 Stunden bei vergleichbaren mobilen Web Befragungen fest. Durch die Einladung der Kontrollgruppe zu einer Online-Umfrage mit SMS konnte die Antwortzeit von 6.4 Stunden bei E-Mail Einladung auf 3.9 Stunden verkürzt werden. Friedrich-Freska (2009) belegte in einer Studie unter Panellisten einen halb so hohen Response bei der mobilen Befragung gegenüber einer vergleichbaren Online-Umfrage (15.9% vs. 32.7%).

Reminder per SMS steigern die Responserate und Geschwindigkeit (Hellwig 2009). Rascher Response ist jedoch nicht Mittel zum Zweck, sondern für Fragestellungen essentiell, die zeitkritisch sind. Je kürzer die Zeit zwischen Wahrnehmung und Befragung, umso validere, unbeeinflusste Ergebnisse (wie oben diskutiert) werden geliefert. Hellwig (2009) konnte höhere Erinnerungswerte an Sponsoren bei mobiler Befragung gegenüber Online-Testgruppen nachweisen. Der Effekt der besseren Werbeerinnerung wurde auch in der Studie von Johnson (2009) belegt. Respondenten, die Prime Time ITV Shows sahen, wurden unmittelbar danach zu mobilen und Online Befragungen eingeladen. Die Anzahl der korrekt erinnerten Werbungen war in der mobilen Testgruppe signifikant höher.

Der Ort des Ausfüllens hängt stark vom Zeitpunkt der Einladung bzw. Durchführung ab. Zu regulären Arbeitszeiten beteiligen sich mehr Personen im Büro bzw. am Arbeitsplatz als in der Zeit zwischen 5 Uhr abends und 5 Uhr früh. Am raschesten ist der Response zwischen 9:00 und 12:00 und kurz vor und nach 17:00. Bis 9:00 (vermutlich auf Grund der Fahrt zur

Arbeit) und zu Mittag wurde eine deutliche Verzögerung des Rücklaufs gemessen. Mobile Umfragen werden überwiegend zu Hause ausgefüllt (64%), gefolgt vom Arbeitsplatz (17%), im Auto (7%, hoffentlich als Beifahrer), Bus- bzw. Zughaltestelle (4%), öffentlichen Verkehrsmitteln (3%) und generell, ohne Angabe von Gründen, unterwegs (5%). An Tätigkeiten, die für das Ausfüllen der Umfrage unterbrochen werden, sind die häufigsten Nennungen, die Beschäftigung am PC zu Hause (17%), Fernsehen (14%), Arbeit im Büro (11%), Arbeit zu Hause (10%). 24% der Befragten geben an, keine Tätigkeit unterbrochen zu haben (Bosnjak, 2011).

Hauptgrund für die Nicht-Nutzung des mobilen Internets und damit Nicht-Erreichbarkeit für mobile Web-Befragungen, sind bei direkter Abfrage („Warum nehmen Sie bzw. würden Sie nicht an Umfragen am Handy teilnehmen?“) die hohen bzw. nicht bekannten Kosten (sofern geeignete Mobiltelefone benutzt werden). An zweiter Stelle wird mangelnde Zeit, gefolgt von fehlendem Interesse an mobilen Umfragen angeführt. 14% des befragten Panels kann mobiles Internet aus technischen Gründen nicht am Handy nutzen. Rund ein Viertel der österreichischen Internet-Population besitzt kein für mobiles Internet ausgestattetes Mobiltelefon (Maxl & Tarakus, 2010).

Eine Studie von Bosnjak et al. (2009) unter 988 „Mobile-Panel“-Teilnehmern zu den Determinanten der Teilnahmegründe an mobilen Web-Befragungen, belegt als bedeutsame Einflussfaktoren die grundsätzliche Einstellung gegenüber der Teilnahme an dieser Methode, affektive und hedonistische Komponenten wie Spaß und Unterhaltungsaspekt, Ausdrucksfunktion der Teilnahme, d.h. inwiefern die Teilnahme an der Mobilbefragung zur eigenen Persönlichkeit passt, Vertrauen in die Sicherheit der Daten, erwartete Nützlichkeit der Befragung und geringe Zugangsbarrieren. Erwartete Kosten und soziale Normen (d.h. die Meinung anderer) spielen im Modell von Bosnjak (2009) eine untergeordnete Rolle. „If hedonic factors outperform cost/benefit-related, then exciting incentives (lottery drawing) should increase participation rates – compensation for incurred costs should undermine hedonic motivation (salience of costs is increased)“ (Bosnjak, 2009).

In einer Variation des Testdesigns zur Wirkung von Incentivierung mit fixer Remuneration (Euro 1,- Grundkompensation für die Teilnahme an der Studie) und Verlosung eines Amazon-Gutscheines im Wert von Euro 100,- konnte der größte Response bei der Gruppe mit Information über die Verlosung beobachtet werden (Bosnjak 2009). Der Einfluss von Incent-

tives auf den Response von Kunden eines Loyalitätsprogrammes bei SMS-Umfragen im Vergleich mit einer (statischen) Online-Umfrage wurde von Nicolai (2009) gemessen. Die Responserate in seiner Studie ist generell geringer als in der Online-Umfrage, wobei selbst die Verdoppelung des Incentives (Vergleichswert Euro 2.50 bzw. Euro 5) in der SMS-Bedingung nur einen geringen Einfluss auf die Responserate hatte (9% bzw. 11.5% vs. 47% in der Online-Umfrage-Gruppe). In der SMS-Testgruppe mit höherer Incentivierung konnte jedoch ein rascherer Response beobachtet werden (42% vs. 55% innerhalb der ersten Stunde).

Romano, Tarkus & Maxl (2009) verglichen die Responseraten einer mobilen Web-Umfrage (Einladung mittels WAP-Push SMS) mit einer Online-Umfrage (personalisierte Einladung in der persönlichen Mailbox im Bereich Onlinebanking) unter Kunden eines Finanzdienstleisters in einem Methodenfeldversuch und stellten fest, dass 2.2% die mobile Web-Umfrage beendeten (14.848 Einladungen), demgegenüber 8.2% die Online-Umfrage (1.900 Einladungen) beantworteten. Bemerkenswert ist in dieser Studie, dass die Startseite bzw. Landing-Page nach Aufruf des (mobilen) Browsers von nahezu gleich vielen Kunden angesehen wurde (12.1% mobile vs. 10.1% online), der Abbruch danach aber in der mobile Umfragegruppe grösser war. Der Autor führt als mögliche Begründung für dieses Verhalten, Bedenken hinsichtlich unerwarteter Kosten für Datentransfer in der Mobiltelefon-Gruppe an. Die Response-Zeiten wurden in dieser Studie detailliert analysiert. Es wurde festgestellt, dass in der ‚Mobile‘-Bedingung bereits nach 5 Minuten 40.5% und nach einer Stunde 71% des Gesamtresponses vorlag (nach insgesamt 3 Tagen Feldarbeit konnte keine weitere Beteiligung dokumentiert werden). In der Online-Bedingung waren nach einer Stunde 0.1% (!), nach 24 Stunden 23% aller Antworten vorliegend. Bei diesem Vergleich muss jedoch die Besonderheit der Einladung in der Online-Bedingung berücksichtigt werden (keine personalisierte E-Mail Einladung in die üblicherweise genutzte E-Mail Inbox, sondern aus Datenschutzgründen über Onlinebanking). Ein inhaltlicher Vergleich zwischen den ‚Quick-Respondern‘ (bis zu einer Stunde nach Versand der Einladungen) und jenen, die nach einer Stunde mit dem Mobiltelefon antworteten, zeigte keinen Unterschied in den Ergebnissen. In Desktop-Online-Umfragen kann es zu erheblichen Biases hinsichtlich Repräsentativität kommen (mehr Internet-Heavy-User in der Stichprobe), wenn die Feldarbeit zu kurz ist (üblicherweise wenn 5 Tage unterschritten werden), da

Internet-Nutzer zum Teil nur unregelmäßig ihre eingegangenen E-Mails prüfen (Welker, Werner & Scholz, 2005).

Durchschnittlich 10 Minuten Dauer werden laut Pferdekämper (2009) bei mobilen Web-Befragungen toleriert. Bei Smartphones sind dies bis zu 15 Minuten. Romano (2009) spricht von 15 bis 20 Fragen, die nicht überschritten werden sollten (wobei der Aufwand mit dem Fragetyp und Inhalt variiert). Die ‚optimale‘ Länge einer mobilen Befragung ist insgesamt schwer festzustellen, da sie von zahlreichen Faktoren abhängt (z.B. persönliches Involvement, Benutzbarkeit des mobilen Endgerätes, persönlicher ‚Reward‘), wie viel Zeit Personen bereit sind aufzuwenden.

Vor die Wahl gestellt, ob eine mobile Umfrage nach einer Initial-Umfrage, am mobilen Endgerät oder als Web-Umfrage fortgesetzt werden möchte, präferieren 69% der iPhone-Nutzer, jedoch nur 10% der restlichen Mobiltelefon-Verwender die mobile Variante. Sofern die Usability des Endgerätes benutzerfreundlich gestaltet ist, nimmt sich die Bereitschaft, an mobilen Befragungen teilzunehmen, signifikant zu (Pferdekämper & Bosnjak, 2010).

Privacy-Bedenken scheinen unter iPhone-Nutzern kaum ausgeprägt, da 91% dieser Zielgruppe bereit ist, den aktuellen Standort über Positionsbestimmung bekannt zu geben. Rieber (2011) kommt in seiner Studie auf vergleichbare Ergebnisse (80% Zustimmung, die aktuelle geografische Position zu übermitteln). Tjostheim und Fritsch (2009) empfehlen als technische Lösung sogenannte Location Matcher, welche ortsbezogene Daten von Mobilfunknutzern anonymisieren, um diese Daten Forschungsunternehmen zur Verfügung stellen zu können.

In der von Bailey und Conry (2011) durchgeführten ethnographischen Studie unter vorrekrutierten südafrikanischen Teilnehmern wurde eine Responserate von 84% aller in dieser Studie durchgeführten Umfragen – ohne Ermüdungstendenz – über den Zeitverlauf (5 Umfragen am Tag, 35 Tage lang) festgestellt. 61% der Befragungen wurden innerhalb von 10 Minuten ausgefüllt, in 71% der Fälle wurden Fotos aufgenommen.

Die Ergebnisse vorliegender mobiler Web-Umfragen zeigen insbesondere einen Einfluss auf den Response abhängig davon, ob Umfrage-Access-Pool-Mitglieder oder Personen mit ‚All-In‘ Permission bei Mobile Marketing-Maßnahmen (d.h. im Zuge einer Mobile Marketing Aktion auch die Erlaubnis für Umfragen gegeben) eingeladen werden, ob über eine Mobile Applikation (die vorab installiert werden musste) oder über mobiles Internet (über mobilem Browser) teilgenommen wird. Einfluss auf den

Response hat auch, ob personalisiert (aktiv) oder rein passiv (ohne Vorrekutierung, z.B. über mobilen Banner) rekrutiert wird, Kunden (z.B. durch höheres Involvement) oder Nicht-Kunden befragt werden und ob das Thema nutzerspezifisch (bzw. Mobiltelefon-spezifisch) bzw. unspezifisch ist (jeweils erste Dimension lässt höheren Response erwarten) (vgl. Maxl & Döring, 2010). In jedem Fall ist aber hoher Response alleine unzureichend, denn auskunftsfreudige Access-Panel Teilnehmer sind beispielsweise nur eingeschränkt repräsentativ, wenn sie von vornherein eine spezifische Auswahl für die zu untersuchende Grundgesamtheit darstellen. Wie beschrieben ist es auch notwendig, dass die Teilnehmer strukturell ein möglichst gutes Abbild der Grundgesamtheit darstellen.

Im mobilen CATI-Bereich kann die Annahme der geringen Teilnahme an mobilen (Voice) Studien (d.h. die Vermutung von ungelegenen Anrufen, da die Kontaktsituation unbekannt ist, z.B. Menschen befinden sich zum Zeitpunkt der Kontaktaufnahme im Ausland und verweigern wegen Roaminggebühren, einfach zu aktivierender Mobilbox, unverlässlicher Netzeempfang, etc. die Teilnahme) auf Grund aktueller Befunde nicht länger aufrechterhalten werden. Diese belegen rascheren Kontakt und höhere Kontaktraten über das Mobiltelefon als mit dem Festnetztelefon. Der Effekt ist insbesondere positiv, wenn mobile (Voice-)Umfragen mit anderen Methoden kombiniert werden (z.B. als ‚Follow-Up‘ bei Non-Respondern in anderen Studien) (Lynn, 2011).

## **2.7.4 Measurement**

Methodeneffekte werden vereinzelt in der Literatur als bedeutsamste Quelle von Messfehlern beschrieben (vgl. Fiske, 1982, Cote & Buckley, 1987). Eine Usability-Evaluierung (n=413) von Bosnjak (2009) mit 5 unterschiedlichen Fragetypen in mobilen Web-Fragebögen weist die meisten Abbrüche bei dem Bilder-Fragetyp (23%), gefolgt von Mehrfachauswahl und freier Textfeld-Eingabe (je 9%) auf. Keine Abbrüche konnten bei Einfachauswahl und geschlossener Auswahlliste festgestellt werden. Der Item-Nonresponse ist besonders bei dem Textfeld-Fragetyp hoch, da nur etwas mehr als die Hälfte der Teilnehmer in dieses Feld Kommentare einträgt (Item-Nonresponse: 45%). Wallisch & Maxl (2009) stellten in einer mobilen Web-Umfrage unter Kunden eines Mobilfunkservices ebenfalls einen erhöhten Drop-Out bei freien Textfeldern gegenüber Einfach- und Mehrfachnennungen fest.

Eine Nachbefragung in der Studie von Bosnjak (2009) bestätigte die grundsätzliche Gebrauchstauglichkeit der eingesetzten Fragetypen, wobei Einfach-, Mehrfach- und Fragen mit Bildintegration die beste Benutzbarkeit aufwiesen, gefolgt von geschlossenen Auswahllisten und einfachen Textfeldern. Geringer Scrollaufwand, Leichtigkeit der Antwortauswahl und einfache, flüssige Bearbeitung wurden den mobilen Fragetypen attestiert. Diese Ergebnisse sind stark abhängig von der eingesetzten Software und dem technischen Rendering der Fragen auf unterschiedlichen mobilen Endgeräten.

In der oben angeführten Studie von Romano, Tarkus & Maxl (2009) wurde eine andere mobile Umfragesoftware als jene von Bosnjak (2009) verwendet. Im Anschluss an die inhaltlichen Fragen wurden im selben Fragebogen Fragen zur Methode (Online vs. Mobile) gestellt, um den unmittelbaren Eindruck der jeweiligen Methode zu erheben. Auf die Frage wie leicht bzw. schwer die Respondenten das Ausfüllen am PC bzw. Mobiltelefon empfanden, zeigten sich vergleichbare Ergebnisse bei beiden Testgruppen (eine Hypothese, dass mobile Umfragen als schwieriger zu bearbeiten erlebt werden, konnte in diesem Fall demnach nicht bestätigt werden). Um auch den emotionalen Aspekt („Joy of Use“) zu erheben, wurde danach gefragt, wie sehr es „Spaß gemacht hat, den Fragebogen auszufüllen“. Ein signifikanter Unterschied konnte zwischen den beiden Gruppen festgestellt werden ( $t=-2.93$ ,  $p<0,004$ ) d.h. die mobile Methode hat den Teilnehmern – möglicherweise durch die Neuartigkeit – besser gefallen, als die klassische Online-Umfrage.

Bosnjak et al. hatte in einer weiteren Studie (2011) seiner Studien-Reihe zu mobilen Methoden (8 Studien zwischen 2008 und 2011) Voice Recognition Systeme verwendet, um den hohen Item-Nonresponse bei freien Textfeldern zu reduzieren. Die unmittelbare subjektive Einschätzung der Usability zeigte die positivsten Werte bei einer Android-basierten Eingabe über die Touchscreen-Tastatur, gefolgt von einer Spracheingabe in eine iPhone Umfrage-Applikation und die Spracheingabe in das Android-Betriebssystem mittels Spracherkennung.

Lynn (2011) weist auf einen geringen Methoden-Bias bei mobilen CATI-Studien hin, die in Richtung weniger sozial erwünschte Antworten gehen, da sich Respondenten mit ihrem Mobiltelefon frei bewegen können (und so an einen ungestörten Ort gehen können) und keine Befürchtung des Mithörens bei Telefonanlagen haben müssen.

Bezugnehmend auf Handy-Kameras und mobile Blogging als Methode, stellen Döring & Gundolf (2005) fest, dass „durch Foto-Handys Digitalkameras in den letzten Jahren zu allgegenwärtigen Begleitern im Alltag geworden sind. Die Gelegenheiten zum Knipsen haben sich ebenso vervielfältigt wie die Verwendungsweisen digitaler Schnappschüsse: Wer ein Online-Tagebuch führt und regelmäßig neue Inhalte benötigt, knipst eben hier mal seinen Teller beim Mittagessen und dort mal die Schuhe im Flur.“ Kamera-Handys sind in Alltagssituationen verfügbar, wo normale Kameras nicht eingesetzt werden können. Die Möglichkeiten Bilder zu machen vervielfältigen sich daher deutlich und führen zu einem verstärkten Eindringen der Forschung in die Privatsphäre von Menschen. Durch die digitale Technologie verringern sich die Kosten im Vergleich zu analogen Bildern deutlich und Ergebnisse können unmittelbar angesehen werden. Durch das regelmäßige Führen eines Moblogs werden Nutzer auf neue, interessante Details ihrer Umgebung sensibilisiert, die ansonsten übersehen werden können (Döring & Gundolf, 2005).

Mit ‚Moblogs‘ in der Forschung werden neben den Funktionen Speichern, Teilen und Veröffentlichen, Fotos vor allem genutzt, um mit Bildern Bedeutungen und Botschaften zu kommunizieren. Sie berücksichtigen die Interaktionen der User, ihren sozialen Kontext und Prozesse (Koskela & Arminen, 2007). Im Unterschied zu traditionellen Kameras sind die Fotos von Kamera-Handys größtenteils kurzlebig und flüchtig. Handy-Kameras werden eher für persönliche, ‚weniger objektivierbare‘ Ansichten – auch um diese mit anderen zu teilen – verwendet (Okabe & Ito, 2006): „Camera phones capture the more fleeting and unexpected moments of surprise, beauty and adoration in the everyday. By embodying the characteristics of the mobile phone as a “personal, portable, pedestrian” device the function of the camera has shifted. One is that the camera is more strongly associated with an individual and intimate viewpoint.”

Okabe et al. (2005) untersuchten, welchen sozialen und informellen Aktivitäten Respondenten nachgehen, wenn sie in drei Weltstädten zwischen Arbeit und zu Hause pendeln. In Tokyo wurde dazu ein GPS basiertes Moblog-System eingesetzt, die Respondenten in London hatten ein klassisches Paper & Pencil Tagebuch zu führen und Teilnehmer in Los Angeles nutzten ein Audio-Tagebuch System. Zwei Tage lang sollten die Teilnehmer alle Gegenstände dokumentieren, die sie mit bei sich trugen. Dies konnte in Form einer Aufnahme, eines Videos oder Texteintrags sein.

Zusätzlich mussten die Respondenten kontextuelle Information, z.B. mit wem sie unterwegs waren, dokumentieren.

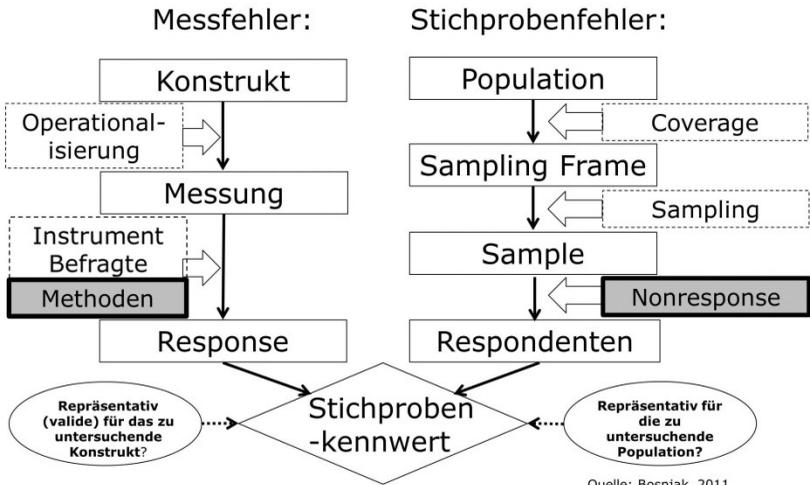
Döring & Gundolf (2005) fassen zusammen, dass Erkenntnisse aus Moblog-Studien vergleichbar zu jenen aus teilnehmender Beobachtung sind. Die Methode vermeidet jedoch ein durch die aktive Anwesenheit der Forscherin beeinflussendes Verhalten in der Beobachtungssituation (vgl. Döring 2001).

## **2.8 Forschungsfragen**

Ausgehend vom Erkenntnisstand zur methodischen Qualität von mobilen Forschungsinstrumenten (s. Kapitel 2.7) werden in drei empirischen Studien Nonresponse- und Methoden-Effekte von mobilen selbst-administrierten Forschungsmethoden untersucht. Abbildung 10 zeigt den Fokus der vorliegenden Arbeit auf die beiden ausgewählten methodischen Aspekte des Total Survey Error-Modells (vgl. Bosnjak, 2011).

Geringer Nonresponse ist ein entscheidendes Qualitätskriterium von selbst-administrierten Umfragen (vgl. Funke & Reips, 2007), da sich Nonresponse auf die Repräsentativität einer Stichprobe negativ auswirken kann (Groves, 1989). Der Anteil an Menschen, die möglicherweise anders geantwortet hätten, als jene, die sich in der Stichprobe befinden, ist in diesem Fall unterrepräsentiert. Ein systematischer Unterschied zwischen antwortenden und nichtantwortenden Personen ist somit möglich (vgl. Dillmann & Bowker, 2001). Zentrales Ziel ist es daher Qualitätseinbußen bei mobilen selbst-administrierten Methoden durch einen hohen Rücklauf zu vermeiden. Dies ist durchaus vergleichbar mit den Anfängen der Online-Forschung, in denen die Milderung von Nonresponse Problemen im Forschungsmittelpunkt stand (vgl. Welker, 1999). In Studie 1, einer mobilen Web-Umfrage ohne Kontextbezug mit Push-Einladungen, und Studie 2, einer ortsbezogenen Push-Studie, werden Fragen zu Auswirkungen, Rahmenbindungen und Einflussgrößen eines hohen Responses untersucht.

Abbildung 10:  
*Methodischer Fokus der Arbeit.*



Die Grundannahme der Tailored Design Methode von Dillman (1978, 2008) postuliert eine hohe Teilnahmewahrscheinlichkeit an Online-Umfragen, wenn die wahrgenommenen Kosten minimiert, sowie die Belohnungen maximiert werden. Die Teilnahme sollte daher so leicht wie möglich gemacht werden. Einfach handzuhabende, technisch stabile Einladungs-Modi von Teilnehmern zu mobilen Web-Umfragen, die einen motivierenden Text beinhalten, sollen demnach die Teilnahme-Wahrscheinlichkeit erhöhen. Grundsätzlich gibt es bei mobilen web-basierten selbst-administrierten Umfragen die Möglichkeit, den Einladungsmodus, die textuelle Gestaltung, den Versandzeitpunkt, die Stichprobe und die technische Umfrage-Plattform bzw. den Gateway-Provider, über den der technische Versand der Einladungen erfolgt, als unabhängige Variablen mit Einfluss auf den Response zu bestimmen. Da der Versandzeitpunkt ebenso wie die Stichprobe durch den Unternehmenspartner, mit dem die Studie durchgeführt wurde, vorbestimmt war und die vom Autor mitentwickelte mobile Umfrageplattform verwendet wurde, liegt der Forschungsfokus von Studie 1 auf den technischen Einladungsmodi und auf ausgewählten Einladungs-Texten. In Studie 1 werden zwei technische Einladungs-Modi zu mobilen selbst-administrierten Umfragen, SMS plus

Link und WAP-Push-SMS, variiert, um die Auswirkungen auf den Rücklauf zu untersuchen. Tarkus (2009) beschreibt WAP-Push SMS als benutzerfreundliche, unkomplizierte Zugangsmöglichkeit zu mobilen Befragungen, in welcher ein kurzer Einladungstext und ein klickbarer Link zur Teilnahme motivieren. Da neuere Smartphones wie Apple's iPhone keine WAP-Push SMS empfangen können, wurde diese Art der Einladung mit der Variante SMS plus integriertem Link zu mobilen Befragung verglichen.

Da die Länge des reinen Einladungstext in SMS-Einladungen limitiert ist (abhängig vom Modus bei einer SMS bis ca. 140 Zeichen, plus Link zur Umfrage) muss die Wortwahl besonders sorgfältig erfolgen. Absender, Thema, Dauer und Hinweis auf Incentives sind wesentliche Inhalte, die kommuniziert werden sollten (Tarkus, 2009). In ihrer qualitativen Studie empfiehlt Tarkus (2009) den Begriff ‚Meinung sagen‘ anstelle des eher formalen Fachterminus ‚Umfrage‘ zu verwenden. Begründet wird die Empfehlung mit dem positiven Aufforderungscharakter den ‚Meinung sagen‘ konnotiert und die Wertschätzung bzw. das Herausstreichen der eigenen Meinung, die in der Umfrage zum Ausdruck gebracht werden kann. Auf der Grundlage dieser empirisch begründeten Empfehlung werden die Einladungs-Texte in Studie 1 mit ‚Meinung sagen‘ und ‚Umfrage‘ variiert.

Zusätzlich werden die Ergebnisse hinsichtlich der Variablen Alter und Geschlecht analysiert, die in der mobilen Befragung erhoben werden, da beide Variablen auf Grund der Ergebnisse in der Literatur einen Einfluss auf den Response vermuten lassen (vgl. Kapitel 2.7.1 Coverage). Da die Fragebogengenerierung in Abstimmung mit dem Unternehmenspartner erfolgte und um auf die Respondenten (d.h. Kunden) durch einen, hinsichtlich Befragungsdauer angemessenen, Fragebogen Rücksicht zu nehmen, war die Analyse auf diese Variablen beschränkt, wenngleich weitere Variablen wie z.B. Technikaffinität und Bildung von Interesse gewesen wären. Zukünftige Studien sollten auch diese Aspekte abdecken. Daraus ergeben sich folgende Forschungsfragen für Studie 1:

F1: Welchen Einfluss hat der technische Einladungsmodus auf den Response bei selbst-administrierten mobilen Web-Umfragen mittels Webbrowser?

F2: Wie wirkt sich der gezielte Austausch von Worten in der Einladungsnachricht auf den Response aus?

F3: Unterscheidet sich die Struktur der Teilnehmer zwischen den Testgruppen hinsichtlich Alter und Geschlecht?

F4: Unterscheiden sich die inhaltlichen Ergebnisse zwischen den Testgruppen?

Ziel von Studie 2 ist es, in einer qualitativen, explorativen Studie Erkenntnisse darüber zu gewinnen, welche Faktoren den Response bei ortsbezogenen mobilen Push-Umfragen beeinflussen. Diese Variablen bilden in weiterer Folge ein theoretisches Modell für die Teilnahme an mobilen Umfragen im lokationsbasierten Kontext.

Eine der wesentlichen Eigenschaften von mobilen Methoden ist ihr Kontextbezug (s. Kapitel 2.5.1). Der Ort, an dem sich eine Person aufhält, ist jene Kontextvariable, die in allen diskutierten Kontext-Modellen eine bedeutende Rolle spielt. Durch Technologien wie z.B. GPS, WLAN, Bluetooth und NFC (s. Kapitel 2.3.7) ist es möglich, zusehends genauer mit mobilen Endgeräten die Position von Menschen zu bestimmen. Beispielsweise macht sich Mobile Marketing diesem Umstand zu Nutze indem ortsbezogenen Services zunehmend häufiger entwickelt werden (s. Kapitel 2.4). Mobiltelefone werden geortet und auf der Grundlage von Nutzerprofilen personalisierte Werbebotschaften, z.B. als mobiler Gutschein, versendet, sobald ein bestimmter Ort, z.B. ein Shoppingcenter, erreicht wird. Mit ‚Location-Based-Services‘ wie Foursquare lassen sich neben den ‚Check-In‘-Funktionen (s. Kapitel 2.3.7) auch Nachrichten bzw. Feedback für alle Freunde zu einem bestimmten Ort ‚hinterlegen‘ (z.B. Tipps zu Gerichten in Restaurants, Aktionen, etc.). Mit der Applikation ‚Mach mit!‘ der Stadt Wien lassen sich Schäden in der Stadtinfrastruktur (z.B. Schlaglöcher in den Straßen, umgestürzte Schilder, etc.) an den Magistrat mittels Textmeldung oder Fotografie vom Ort des Schadens aus von unterwegs melden. In britischen Bussen der Linie ‚National‘ kleben an den Scheiben Einladungen zum Feedback über die Zufriedenheit mit der Busfahrt via SMS. Jedem Bus ist eine eindeutige SMS-Rufnummer zugeordnet, welche ein gezieltes Feedback ermöglicht, das – falls nötig – auch unmittelbar an die Busfahrerin weitergeleitet werden kann. Motivation der Arbeit war es daher, diese neuen technischen Möglichkeiten des positionsbezogenen Feedbacks für die empirische Sozialforschung zu verwenden, da viele Forschungsfragen, die sich auf den Aufenthaltsort beziehen, bisher mittels post-hoc Befragung durchgeführt werden. Methodischen Einschränkungen von Nachbefragungen bzw. Tagebuchmethoden durch Vergessen und negativem

Einfluss des Kontexts, in dem Gelerntes bzw. Erfahrenes abgerufen wird (Buchner & Brandt, 2008, s. Kapitel 2.5.2) sind durch zeitnahe, ortsbezogene mobile Studien möglicherweise vermeidbar.

Es wurde ein technisches System für Studie 2 entwickelt, das Push-Einladungen zu Befragungen versendet, sobald ein vorab definierter Ort erreicht wird. Um erfolgreich mobile Studien im Kontext durchführen zu können, muss durch gezielte Steuerung von Variablen, die auf Response einen Einfluss haben Nonresponse reduziert bzw. Response hoch gehalten werden. Da ein Forschungsmodell für den Response zu ortsbezogenen mobilen Push-Umfragen bisher nicht vorliegt, wird in dieser Arbeit ein solches, basierend auf den Daten von Studie 2, vorgeschlagen.

Bis dato ist der Autor in seiner Recherche auf keine veröffentlichte, wissenschaftliche Arbeit gestoßen, die die örtliche Position einer Person als Auslöser für die Übersendung einer Einladung zur Teilnahme an einer mobilen Befragung, wie in Studie 2 dargestellt, verwendet. Das theoretische Gebäude, auf welches diese Studie aufbaut, ist das in Kapitel 2.2 ‚Methodische Qualität‘ vorgestellte Modell von Lynn und Kaminska (2009), welches Einflussfaktoren auf den Response bei mobilen telefonischen Voice-Studien und deren Interdependenzen darstellt. In Studie 2 wird untersucht, inwieweit die Einflussgrößen dieses Modells auch bei selbst-administrierten mobilen Push-Umfragen relevant sind bzw. welche weiteren Variablen einen Einfluss auf die Beteiligung haben. Insbesondere die Einflüsse von situativen Umweltfaktoren auf die Bereitschaft, ‚unterwegs‘, nach Push-Aufforderung, eine mobile Befragung zu beantworten, wird in Studie 2 erforscht. Zusätzlich werden Auswirkungen der verwendeten Umfragesystems auf Methoden-Effekte explorativ analysiert. Insbesondere Effekte des Orts-Kontexts werden in dieser Studie untersucht.

Inwiefern Verzerrungen durch Vergessen und Gedächtnistäuschungen mit mobilen Push-Studien im Kontext minimiert werden können (Buchner & Brandt, 2008), wird mit den Respondenten diskutiert. Folgende Fragestellung zur Erkundung der neuen mobilen Umfragemethodik ‚Push-Befragung im Kontext‘ werden gestellt:

F1: Welche Einflussgrößen beeinträchtigen den Response in mobilen, ortsbezogenen Push-Umfragen?

F2: Welchen Einfluss haben die Faktoren: ‚Ablenkung durch Geräusche‘, ‚Multitasking‘, ‚technische Stabilität‘ und ‚anwesende Personen‘

aus dem Modell von Lynn & Kaminska (2009) auf die Teilnahmebereitschaft?

F3: Welche Einflussfaktoren haben Auswirkung auf die Wahrnehmung der Einladungen zu mobilen Umfragen im Kontext?

F4: Wie viel Vorabinformation ist für eine hohe Teilnahmemotivation bzw. einen hohen Rücklauf notwendig? Sollen Ort und Zeit vorab mitgeteilt werden, wann eine Einladung zur Befragung im Kontext erfolgt oder trägt vorab kommunizierte Information über die Orte, an denen eine Einladung erfolgen könnte, ohne Angabe von möglichen Einladungszeiten zu höherer Teilnahmemotivation bei?

F5: Wie können diese Einflussfaktoren vom Forscher gesteuert werden, um hohen Response bei mobilen Umfragen zu erhalten?

F6: Wie wahrscheinlich werden die Respondenten an kontextbezogenen mobilen Push-Befragungen teilnehmen?

Zusätzlich werden in Studie 2 Detailfragen zu möglichen Methoden-Effekten gestellt:

F7: Wie technisch stabil ist das entwickelte Umfragesystem im ortsbezogenen Kontext?

F8: Wie einfach bzw. schwierig ist das Ausfüllen eines mobilen Fragebogens unterwegs?

Wie im Kapitel zum Forschungsstand von mobilen selbst-administrierten Methoden dargestellt (s. Kapitel 2.7.4), bietet die Methode ‚Moblog‘ und Handy-Kameras für die qualitative empirische Sozialforschung im Vergleich zu konventionellen Kameras durchführungsökonomische Vorteile (geringere Kosten, rasche Verfügbarkeit der Daten). Die Ergebnisse in der Literatur weisen auch auf den besonders persönlichen und intimen Charakter der Methode hin, da Handy-Kameras oft permanente Begleiter sind und so Aufnahmen in Situationen möglich sind, in denen oftmals keine konventionelle Kamera verfügbar ist (vgl. Döring & Gundolf, 2005; Obake & Ito, 2006). Obwohl es erste Ansätze des Methodenvergleiches in der Studie von Obake et. al. (2005, s. Kapitel 2.7.4) gibt, fehlen Ergebnisse aus kontrollierten, experimentellen Studien, um die mobile Methode ‚Moblog‘ mit vergleichbaren Methoden zu variieren. Studie 3 hat das Ziel, diese Lücke in Bezug auf die Untersuchung methodischer Unterschiede bzw.

Ähnlichkeiten zwischen ‚Moblog‘ und ‚Paper & Pencil‘-Tagebüchern zu schließen. ‚Mobile Blogging‘ ist die einzige überwiegend qualitativ ausgerichtete mobile Methode (s. Kapitel 2.6.6) und daher im Sinne eines ganzheitlichen Blicks auf mobile Erhebungsmethoden im Fokus dieser Arbeit.

In Studie 3 werden durch einen empirischen Methodenvergleich Methodeneffekte von ‚Mobile Blogging‘ und ‚Paper & Pencil‘-Tagebüchern untersucht. Systematische Verzerrungen und Abweichungen vom wahren Wert, bedingt durch die eingesetzte Methode, sollen eruiert werden (vgl. Taddicken, 2008). Der Frage wird nachgegangen, ob die mobile Methode im Kontext persönlichere Beiträge des eigenen Umfelds liefert, als ein klassisches Tagebuch. Da das Mobiltelefon vielfach im Alltag mit sich getragen wird (vgl. Oswald & Tauchner, 2005), kann eine unmittelbare Dokumentation im persönlichen Umfeld gegenüber dem ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch, in dem meistens zeitverzögert dokumentiert wird, erfolgen. (vgl. Bortz & Döring, 2006). Technisch gibt es die begründete Annahme, dass die methodische Einschränkungen der verzögerten Datenübermittlung bei Paper & Pencil Tagebüchern durch die Verfügbarkeit von Ergebnissen in Echtzeit bei Mobile Blog ausgeglichen werden kann (s. Kapitel 2.36). Inwiefern diese Annahme einer empirischen Überprüfung standhalten kann, ist Untersuchungs-Gegenstand von Studie 3, einer mobilen Pull-Studie im Kontext. Inhaltlich ist es Aufgabe der Respondenten, aktuelle Trends aus dem Lebensumfeld von Studierenden mittels Fotos (digital bzw. in Papierform) zu dokumentieren. Die Detailbegründungen für die Fragestellungen und die daraus abgeleiteten Hypothesen werden in Kapitel 3.3 dargelegt.

F1: Unterscheidet sich die Anzahl der Beiträge, die im Untersuchungszeitraum dokumentiert werden, zwischen den Methoden ‚Mobile Blogging‘ und ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch?

F2: Wird die Dokumentation von Trends mit der mobilen Methode gegenüber der traditionellen ‚Paper & Pencil‘ Methode von den Teilnehmern als einfacher bewertet?

F3: Beurteilen die Teilnehmer die Dokumentation von Trends mit der mobilen Methode als weniger zeitaufwändig gegenüber der ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch Methode?

F4: Unterscheiden sich die Häufigkeiten der Beiträge der ermittelten Trendkategorien zwischen den beiden Methoden?

F5: Werden aus der Sicht der Teilnehmer aktuelle Trends aus dem persönlichen Umfeld, nahe am Geschehen, eher mit der mobilen Methode als mit der ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch Methode ermittelt?

F6: Bevorzugen männliche Teilnehmer die mobile Methode gegenüber der ‚Paper & Pencil‘ Methode?

Im nächsten Kapitel werden die drei empirischen Studien im Detail beschrieben. Bei jeder Studie werden die aus den Fragestellungen abgeleiteten Hypothesen im Kapitel ‚Zielsetzung und Fragestellungen‘ dargestellt.



### 3 Empirischer Teil

Ausgehend von der Einteilung von mobilen Forschungsmethoden in Kapitel 2.5. werden im empirischen Teil die Ergebnisse von drei Studien exemplarisch für die drei relevanten Forschungs-Typen anhand der Kriterien Push vs. Pull, und vorhandenem bzw. nicht vorhandenem Kontextbezug dargestellt. Die im Folgenden beschriebenen Studien sind unabhängig voneinander, um die Spezifika der jeweiligen mobilen Methode so gut wie möglich zu eruieren, d.h. sie unterscheiden sich hinsichtlich Test-Design und Inhalt. Sie sind beispielhaft für ihre jeweilige mobile Methodenkategorie. Im Vordergrund der Analysen stehen Daten zur Methodik (d.h. Parabzw. Metadaten) und subjektive Bewertungen der Methode durch die Respondenten. Inhaltliche Ergebnisse werden insofern berücksichtigt, als sie Erkenntnisse für mögliche Stichproben- bzw. Messfehler liefern (beispielsweise durch Vergleiche der Ergebnisse zwischen Subgruppen in der Stichprobe). Übergeordnetes Ziel der Analysen ist ein besseres Verständnis der methodischen Besonderheiten von mobilen selbst-administrierten Erhebungsmethoden, unter Berücksichtigung der dargestellten Qualitätskriterien des Total Survey Errors (vgl. Taddicken, 2008).

Die erste Studie ist eine quantitative mobile Push-Untersuchung ohne Kontextbezug. Für einen kommerziellen Finanzdienstleister wurde eine mobile, browserbasierte Web-Umfrage unter Kunden durchgeführt. Im Fokus dieser Erhebung stand die Ermittlung der Kundenzufriedenheit mit ausgewählten Servicedienstleistungen. In experimentellen Variationen von unabhängigen Variablen wurden im Zuge dieser Studie Forschungsfragen zu Nonresponse von mobilen Web-Umfragen beantwortet (vgl. Maxl et al., 2010).

In der zweiten Studie werden explorativ erhobene, qualitative Erkenntnisse in Bezug auf mobile Push-Studien im Kontext diskutiert. Dieses Projekt, in Kooperation mit einem universitären Partner durchgeführt, hatte zum Ziel, Response-Bedingungen und Methoden-effekte eines prototypischen technischen System, welches mittels Positionsbestimmung im Orts-Kontext zur mobilen Web-Umfrage einlädt, und dessen Wahrnehmung und Akzeptanz bei Respondenten, zu evaluieren.

Die dritte Studie ist eine kontextbezogene, mobile Pull-Studie, die ‚Mobile Blogging‘ in ethnografischer Marktforschung einsetzt. In einer vorrekrutierten Stichprobe wurden Eindrücke aus dem persönlichen Lebens-

umfeld erhoben. Die Analyse der Daten erfolgte sowohl quantitativ als auch qualitativ in einem Methodenvergleich zwischen der mobilen Methode und Paper & Pencil Tagebüchern (vgl. Maxl & Studler, 2006).

Die Ergebnisse der einzelnen Studien und daraus abgeleitet die Besonderheiten der jeweiligen mobilen Methode werden diskutiert. Im abschließenden Kapitel ‚Diskussion‘ werden die Stärken und Schwächen von mobilen Erhebungsmethoden zusammengefasst und Handlungsempfehlungen für den Einsatz in Forschung und Praxis gegeben.

### **3.1 Push-Studie ohne Kontextbezug: Effekte von Einladungs-Modi**

Ziel dieses Kapitels ist die Darstellung einer mobilen Push-Studie (Abbildung 11), die keinen unmittelbaren Bezug zum Kontext hat, in welchem sich Respondenten aufhalten. Die Studie wurde für die Raiffeisen-Landesbank Steiermark durchgeführt, um primär eine ‚Mobile Marketing‘-Kampagne – ‚Raiffeisen Mobil‘ – zu evaluieren. Zusätzlich zu dieser Aufgabe wurde das Untersuchungsdesign experimentell gestaltet, um Stichprobenfehler, im Speziellen Nonresponse, zu untersuchen.

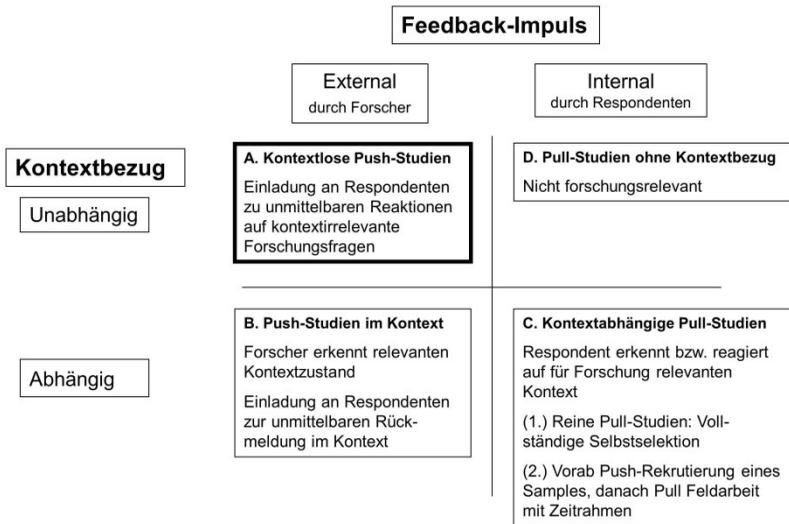
Raiffeisen, die führende Bankengruppe in der Steiermark mit einem Marktanteil von 44% (Stand 2010), erkannte in den Jahren 2004 und 2005 auf Grund von Kundenzufriedenheits- und Imagestudien, dass Kommunikationsbedarf besonders in der jüngeren Zielgruppe (ca. 18 bis 30 Jahre) besteht. Da die Verwendung des Mobiltelefons generell, und von mobilen Non-Voice Services im Speziellen, vor allem in dieser Altersgruppe hoch ist, wurde von Raiffeisen verstärkt Aufmerksamkeit auf den mobilen Kommunikationskanal gerichtet.

Mit ‚Raiffeisen Mobil‘ wurde eine Mobile Marketing-Kampagne für das Raiffeisen Customer-Relationship-Management (CRM) eingeführt, die zum Ziel hat, junge Kunden mit einem innovativen Angebot an neuen Ideen, Konzepten und Produkten von Raiffeisen up-to-date zu halten. ‚Raiffeisen Mobil‘ sollte auch in den Dimensionen ‚Modernität‘ und ‚Jugendlichkeit‘ in dieser Zielgruppe positiv imagebildend wirken.

Zusätzlich zum direkten Kontakt mit Mitarbeitern in den Bankstellen, den Selbstbedienungsbereichen in den Bankstellen und Onlinebanking-Angeboten, bekam somit Werbe- und Marketingkommunikation über den mobilen Kanal den Stellenwert der vierten Säule im CRM von Raiffeisen. Die erste Mobile Marketing Kampagne für Raiffeisen (unter der Bezeichnung ‚Pin2Win‘ – in Anlehnung an die Eingabe eines PINs, um ein Handy

zu nutzen) war auf einige ausgewählte Bankstellen in Graz beschränkt und hatte (neben Marketing-Gesichtspunkten) auch aus mobiler Marktforschungssicht eine innovative Ablaufmechanik. Die beteiligten Bankstellen waren mit einem 2D-Code-Lesegerät („Reader“) im Schalterbereich ausgestattet, der einen Papiergutschein ausdruckte, sobald ein 2D-Code auf einem Handy, durch „Auflegen“ des Handy-Displays auf den Reader, eingelesen wurde. Mittels Flyer wurden Kunden in der Bankstelle und Studierende am Uni-Campus für die Teilnahme an „Pin2Win“ angeworben.

Abbildung 11:  
*Studie 1 – Kontextlose Push-Studie*



Um den mobilen Service in Anspruch nehmen zu können, musste eine SMS an eine Rufnummer mit einem Buchstaben-Code (die Informationen waren auf dem Flyer abgedruckt) gesendet werden. Die Teilnehmer erhielten eine SMS als Antwort, die einen 2D-Code (mittels EMS-Standard, der auch kleine Grafiken darstellen kann) und gleichzeitig den Zugangsschlüssel für die Gutscheine in den Bankstellen beinhaltete. In regelmäßigen Abständen bekamen alle Teilnehmer des Services, Informations-SMS mit Hinweisen auf neue Gutscheine (z.B. Vergünstigungen in der Gastronomie am Campus, ermäßigte Fußballspiel-Tickets, etc.) und Produktinformatio-

nen von Raiffeisen zugesendet. Neben den erwähnten Marketing-Zielen sollten durch diese Vorgehensweise auch (potenzielle) Kunden zum Besuch in die Bankstelle animiert werden, um dort über persönlichen Kontakt durch die Raiffeisen-Mitarbeiter Beratungsgespräche zu initiieren. Aus Marktforschungssicht ist diese Mobile Marketing-Kampagne aus mehreren Gründen interessant. Sie bietet ein Forschungsobjekt, um die Wirkung, wie z.B. die Kundenzufriedenheit mit dieser Kampagne, zu messen. Es werden neue Rekrutierungsmöglichkeiten mit dem Ziel, eine Zustimmung von Kunden für die mobile Kontaktaufnahme (Opt-in<sup>6</sup>) zu erhalten, eingesetzt. Motivationsstrategien zur Teilnahme an mobilen Studien werden angewendet (die Einladung mit Hinweis auf Incentives per SMS und ausgedruckte Gutscheine). Und durch die Nutzung der positiven Novitätseffekte des mobilen Kommunikationskanals (z.B. vermitteln von ‚Coolness‘ und ‚Modernität‘ des Handys in der Werbung) wird ein zusätzlicher Anreiz zur Teilnahme geschaffen.

Die lokal begrenzte Kampagne ‚Pin2Win‘ war mit über 2000 Teilnehmern, gemäß den Zielvorgaben, erfolgreich, musste aber letztlich beendet werden, da es zunehmend schwieriger wurde, Partner für Gutscheine zu finden. Des Weiteren hatte Raiffeisen die Intention der Ausweitung auf eine Steiermark weite, einfach zu administrierende, Mobile Marketing-Kampagne.

Bereits in den Jahren 2006 bis 2008 wurden Evaluierungen der Marketing-Effizienz der Kampagne durchgeführt (vgl. Romano, 2009). Die ersten Werbewirkungstests wurden durch Interviewer telefonisch durchgeführt und belegten einen positiven Imageeffekt der Marke ‚Raiffeisen‘ unter Kunden, die den Service nutzten (gegenüber Kunden, denen dieser mobile Service unbekannt war) in den relevanten Kriterien „erfolgreich“, „dynamisch“, „vertrauenswürdig“, „zukunftsorientiert“ und „kundenfreundlich“.

Ab dem Jahr 2008 wurde die Vorgehensweise der Raiffeisen Mobile Marketing Kampagne auf plattformbasierte SMS-Aussendungen umgestellt in ‚Raiffeisen Mobil‘ umbenannt und sukzessive auf die gesamte Steiermark ausgedehnt. Raiffeisen hat in der Steiermark rund 700.000 Privat-Kunden und besteht aus 89 Primärbanken, die wiederum (historisch bedingt in einer umgekehrten Pyramidenform) Eigentümer der Raiffeisen- Landesbank Steiermark sind. Das Produktangebot von Raiffeisen umfasst die Standard-Services einer kommerziellen Bank, wie beispielsweise Kredite und Sparen.

„Raiffeisen Mobil“ besteht aus grundsätzlich drei Basis-Services, die sich die Vorteile des mobilen CRM bedienen: Regelmäßige SMS Aussendungen über Events, neue Produkte und ausgewählte Angebote der Bank, automatische Kurzmitteilungen an die Kunden mit Geburtstags-Gratulationen und eine Erinnerungsfunktion an persönliche Termine bzw. Beratungsgespräche mit dem Berater in der Bankstelle. Die Verwaltung des SMS-Versandes und die Auswahl der Zielgruppe obliegen der jeweiligen Bank selbst, erfolgt jedoch technisch zentral über eine Mobile Marketing-Plattform. Seit dem Launch im Juli 2008 wurden über 1,5 Millionen Kurznachrichten im Zuge der Raiffeisen Mobil-Kampagne versendet (Stand: Jänner 2010). Die Mobile Marketing-Plattform verfügt über einen SMS-Rückkanal, der einen Dialog von Kunden mit ihren Beratern ermöglicht (z.B. bedanken sich zahlreiche Kunden für die Geburtstags-SMS mit einer SMS, die direkt an den persönlichen Berater gelangt).

Die Umstellung der Evaluierungs-Methodik erfolgte ab 2008 aus Effizienz- und Forschungsgründen von telefonischen zu mobilen Web-Umfragen, da ab diesem Zeitpunkt die Erweiterung der eingesetzten Mobile Marketing-Plattform mit einer Umfragefunktionalität vorhanden war.

### **3.1.1 Zielsetzung und Fragestellungen**

Informationen über Response und Drop-Out Raten bzw. frühzeitiges Abbrechen einer Online-Umfrage, sind essentielle Kriterien für die Güte einer Erhebung (Funke & Reips, 2007). Insbesondere der erste Kontakt mit der Zielgruppe im Zuge einer (mobilen) Web-Umfrage entscheidet oftmals, ob diese Einladung angenommen und die Umfrage vollständig ausgefüllt wird. Methodisches Ziel, neben den inhaltlichen Kriterien zu Raiffeisen Mobil, war die Untersuchung der Wirkung von (technischen) Rekrutierungsarten und Text-Formulierungen in der Einladungs-Nachricht zu einer mobilen selbst-administrierten Web-Umfrage mittels Browser, um eine bestmögliche Ausschöpfung zu erhalten und den Nonresponse-Bias gering zu halten.

Im Sinne der Tailored Design-Methode von Dillman (2009) wird angenommen, dass die Reduktion der (psychologischen) Kosten (in dieser Studie die möglichst einfache bzw. technisch überhaupt realisierbare Teilnahme) zu einem höheren Response und damit repräsentativeren Ergebnissen führt. Bezugnehmend auf die Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1991) ist es wesentlich für den Response, Informationen darüber zu haben,

welche technischen und textuellen Gestaltungselemente positiven Einfluss auf die Einstellung zur Teilnahme (subjektive Normen, moralische Verpflichtungen und wahrgenommene Kontrolle über das eigene Verhalten) an einer mobilen Web-Umfrage haben. Im Detail wurde erhoben, inwiefern SMS mit integriertem URL (SMS plus Link) oder WAP-Push SMS einen höheren Response bei mobile Web-Umfragen aufweisen. Zusätzlich wurden untersucht, wie sich Variationen des ‚Wordings‘ in der Einladung auf den Rücklauf auswirken. Folgende allgemeine Fragestellungen und daraus abgeleitet Hypothesen werden daher formuliert:

F1: Welchen Einfluss hat der technische Einladungsmodus auf den Response bei selbst-administrierten mobilen Web-Umfragen mittels Webbrowser?

Auf der Grundlage vorliegender Forschungsergebnisse und rezenter Studien wird daraus Hypothese 1 abgeleitet:

H1: Der Response bei WAP-Push SMS Einladungen ist signifikant höher als jener mit SMS plus Link-Einladungen.

Begründung für Hypothese 1: Tarkus (2009) weist auf die bessere Benutzbarkeit von WAP Push-SMS gegenüber SMS plus Link-Einladungen hin, die in Usability-Tests nachgewiesen wurde.

F2: Wie wirkt sich der gezielte Austausch von Worten in der Einladungsnachricht auf den Response aus? Daraus abgeleitet und präzisiert Hypothese 2:

H2: Das Wording ‚Raiffeisen Mobil: Link öffnen, Meinung sagen und iPod gewinnen‘ (Text A) in der Einladung motiviert zu höherem Response als der Einladungstext ‚Raiffeisen Mobil Umfrage: Link öffnen, mitmachen und iPod gewinnen‘ (Text B).

Begründung für Hypothese 2: Qualitative Studien, die Rahmenbedingungen von mobilen Umfragen untersuchten (vgl. Tarkus, 2009) zeigten eine Präferenz für die Bezeichnung ‚Meinung sagen‘ gegenüber ‚Umfrage‘, da dieser Begriff eher ‚technisch‘ ist, ‚Meinung sagen‘ demgegenüber einen deutlichen Aufforderungscharakter mit positiver Konnotation d.h. Wertschätzung bzw. Herausstreichen der Relevanz der persönlichen Meinung (gemäß der Tailored-Design-Methode von Dillman (2008) eine Maßnahme zur Steigerung des Vertrauens) besitzt und dadurch einladender wirkt.

F3: Unterscheidet sich die Struktur der Teilnehmer zwischen den Testgruppen hinsichtlich Alter und Geschlecht?

H3: Die Struktur der Teilnehmer zwischen den Testgruppen unterscheidet sich hinsichtlich Alter und Geschlecht signifikant voneinander.

Begründung für Hypothese 3: Auf Grund von technischen Limitierungen verwendeter Mobiltelefone, werden mit jedem Einladungsmodus spezifische Gruppen von Mobilfunknutzern angesprochen. Entsprechend den Ergebnissen der Studien zur Struktur von Mobiltelefon- bzw. Smartphone-Besitzern (siehe Kapitel 2.7.1 ‚Coverage‘) resultieren Differenzen hinsichtlich Geschlecht und Alter zwischen den Testgruppen in der Gesamtstichprobe. Aus Hypothese 3 werden Fragestellung 4 und Hypothese 4 abgeleitet:

F4: Unterscheiden sich die inhaltlichen Ergebnisse zwischen den Testgruppen?

H4: Die inhaltlichen Ergebnisse zwischen den Testgruppen unterscheiden sich signifikant voneinander.

Begründung für Hypothese 4: Wie in Kapitel 2.7.1 gezeigt, unterscheiden sich Smartphone- bzw. Mobiltelefonverwender nicht nur hinsichtlich soziodemografischer Variablen, sondern auch in Bezug auf ihre Einstellungen (insbesondere zu Technologie und Mobilfunkservices) voneinander. Da der inhaltliche Teil der Befragung die Evaluierung einer Mobile Marketing Kampagne zum Ziel hat, wird angenommen, dass die Teilstichproben bzw. Testgruppen (durch unterschiedliche Stichprobenzusammensetzung) verschiedene Meinungen zum getesteten Service zeigen. Im nächsten Kapitel ‚Methode‘ werden Stichprobe, Erhebungsinstrument, Operationalisierung und Durchführung der Studie beschrieben.

### 3.1.2 Methode

Das Kapitel Methode umfasst die Beschreibung der Grundgesamtheit der Raiffeisen Mobil Kunden und der Stichprobenziehung. Des Weiteren werden in diesem Kapitel das Forschungsdesign der mobilen Web-Umfrage dargestellt und Informationen zur Operationalisierung der Hypothesen und Durchführung der Feldarbeit gegeben.

#### Stichprobe

Zum Zeitpunkt der Durchführung der mobilen Umfrage umfasste die Grundgesamtheit der Kunden des Mobile Marketing Services ‚Raiffeisen Mobil‘ rund 147.000 Raiffeisen Kunden über 18 Jahre, d.h. knapp ein Fünftel aller Raiffeisen Kunden in der Steiermark. Die Struktur der Teilnehmer an diesem Service ist nach Geschlecht und Alter in Tabelle 13 darstellt.

Tabelle 13:

*Struktur Raiffeisen Mobil Kunden älter als 18 Jahre (November, 2009)*

Geschlecht	n	%
Männer	79.611	54
Frauen	67.891	46
Alter		
18-25	31.845	22
26-30	22.209	15
31-40	35.649	24
41-50	30.290	21
51+	27.509	18
Total	147.502	100

Die verhältnismäßig hohe Anzahl an Raiffeisen Mobil Kunden (im Vergleich zu ähnlichen Mobile Marketing-Kampagnen) ergibt sich durch die automatische Zuordnung (sogenannte „Massendatenänderung“) jener Kunden, bei denen eine Mobiltelefonnummer hinterlegt ist und von jenen Banken, die sich am Service beteiligten (jede der 86 Primärbanken konnte autonom über die Teilnahme entscheiden), zur Kundendatenbank von ‚Raiffeisen Mobil‘. Grundvoraussetzung war eine, dem österreichischen Telekommunikationsgesetz entsprechende, Zustimmung zur Kontaktaufnahme durch Raiffeisen zu Marketing und Marktforschungszwecken. Festzuhalten ist, dass es sich quasi um eine generelle Zustimmung handelt (und nicht spezifisch für die durchgeführte mobile Umfrage zur Evaluierung des Services). Informationen über diese Grundgesamtheit liegen in Form der Rufnummer (Mobile Station Integrated Services Digital Network Number - MSISDN), der Namen und der zugehörigen Bank vor. Zusätzlich ist das Geburtsdatum – sofern es angegeben wurde – erfasst, um die SMS-Geburtsgrüße termingerecht zu übermitteln, und das Geschlecht der Kunden.

Aus dieser Grundgesamtheit wurde eine Stichprobenbasis von  $n=59.986$  ‚Raiffeisen Mobil‘ Kunden per Zufallsziehung gleichmäßig auf die vier Testgruppen (WAP-Push und Text A ‚Meinung sagen‘, WAP-Push und Text B ‚Umfrage‘, SMS plus Link und Text A, SMS plus Link und Text B) verteilt, wobei die Stichprobenbasis vor der Ziehung nach Regionen (Ober-, West, Ost-, Südsteiermark und Raum Graz) vorgeschichtet war. Die Stichprobenbasis bildete 40% der Grundgesamtheit ab. Durch die Vorgehensweise der Bildung der Stichprobenbasis kann ein repräsentatives Abbild der Grundgesamtheit angenommen werden. In der Stichprobenbasis waren aus Gründen des Datenschutzes nur die Variablen MSISDN, Region und zugehörige Bank enthalten. Da keine weiteren Informationen über die Raiffeisen Mobil Kunden vorlagen, war es auch nicht möglich, die verwendeten mobilen Endgeräte zu antizipieren, um gezielt für die Handys technisch verwertbare Einladungs-Modi zu versenden. Damit die Stichprobenbasis in den Subgruppen für Detailanalysen groß genug ist, wurde die hohe Anzahl an Einladungen versendet.

## Testdesign, Operationalisierung und Feldarbeit

Als Methode wurde eine mobile browserbasierte Web-Umfrage gewählt. Prinzipiell hätten die spärlich vorliegenden Stichproben-Daten über die Teilnehmerinnen nur drei Erhebungsarten ermöglicht: per Sprachtelefonie d.h. CATI, SMS- und mobile Web-Umfrage. CATI wurde aus Effizienzgründen (Annahme einer längeren Feldzeit gegenüber einer webbasierten Methode, Organisation und Kosten von Interviewern), möglichen Interviewer-Biases und der Überlegung, Kunden nicht mit Sprachanrufen am Mobiltelefon stören zu wollen, verworfen. Die SMS-Variante wurde aus Gründen der eingeschränkten Usability der Methode und zu hohen Kosten (für jede versendete und empfangene SMS fallen beim Forscher Kosten an) verursacht durch den Umfang des verwendeten Fragebogens ebenso verworfen. Die Entscheidung fiel daher auf eine mobile Web-Umfrage, wobei die Hauptargumente für die Auswahl in der selbst-administrierten Charakteristik, der raschen Durchführung, vergleichbar moderaten Kosten und in dem Bestreben des Erkenntnisgewinns über die Wirkung der Methode für die Forschung, lagen. Ein wesentlicher Kostenfaktor bei mobilen Web-Umfragen ist, im Gegensatz zu klassischen Online-Umfragen, der Versand der Einladungen. Neben den genannten Gründen der Qualitätssicherung, ist auch deshalb eine möglichst hohe Ausschöpfung bzw. hoher Response anzustreben, um die Versandkosten effizient zu investieren (es besteht ein direkter Zusammenhang zwischen Versandkosten bzw. Gesamtkosten einer mobilen Web-Umfrage und Response, je höher der Response umso kostengünstiger wird jedes Interview).

Die Durchführung der mobilen Befragung erfolgte mit einer vom Autor konzipierten mobilen Umfrage-Software (vgl. Tarkus, 2009). Diese wurde als Teilfunktionalität der beschriebenen mobilen Plattform implementiert und verfügt über folgende, zentrale Eigenschaften: Erstellung und Editierung von mobilen Web-Umfragen, Abbilden von in der Umfrageforschung relevanten Fragetypen (u.a. Einfachnennungen, Mehrfachnennungen, freie Texteingabe, Rankingfragen, Integration von Grafiken und Bildern), Filter zum selektiven Fragebogenrouting, Rotation von Items, Versand von Einladungen mittels SMS oder WAP-Push Nachricht, Kontrollmöglichkeit des Rücklaufs, Datenexport zur Analyse mit einer Statistiksoftware und eine Reporting-Funktionalität. Die Software ist browserbasiert, d.h. die Umfrage wird über den mobilen Browser angezeigt und es erfolgt eine, mittels Rendering für das jeweilige Endgerät, optimierte Darstellung der Umfrageinformation.

Der Ablauf der Umfrage entspricht grundsätzlich jeder mobilen Web-Befragung: Die ausgewählten Personen erhalten eine Einladung zur mobilen Umfrage mit einem Teaser-Text zur Teilnahmemotivierung und starten die Befragung. Es erscheint eine erste Seite (Startseite, Willkommenseite) mit Informationen über Inhalt bzw. Zielsetzung der Umfrage, Absender, mögliche Kosten für die Teilnehmer, ungefähre Dauer, Incentive für die Teilnahme (Gewinnspiel) und Button bzw. Link zum Aufruf der ersten Frage („Weiter“). In weiterer Folge werden die Fragebogenseiten aufgerufen und die gesamte Befragung mit einer End-Seite (mit einem „Dank“ für die Teilnahme, einer Möglichkeit zur Eingabe von Kontaktinformationen für die Teilnahme am Gewinnspiel) abgeschlossen (vgl. Tarkus, 2009).

Im Fokus der Studie stand die erste Phase einer mobilen Umfrage, d.h. die Einladungs-Phase mit den technischen Modi „WAP-Push“ bzw. „SMS plus Link“. Jeweils die Hälfte der ausgewählten Raiffeisen Mobil-Kunden wurde mit einer der beiden Versandarten kontaktiert. Davon wiederum erhielt jeweils die Hälfte einen von zwei Einladungstexten im Sinne eines 2 x 2 Felder-Testdesigns. WAP-Push Nachrichten werden bei Empfang unmittelbar am Mobilfunkdisplay angezeigt und können mit einem Tastendruck den integrierten Link zur Mobilumfrage öffnen. Bei SMS plus Link erhält der Empfänger eine konventionelle SMS, in der ein Link markiert und darauf geklickt werden muss, um zur Web-Umfrage zu gelangen. Ein kritischer Punkt ist die technische Zuverlässigkeit des jeweiligen Einladungsmodus, da es Typen von Mobiltelefonen gibt, die technisch nicht in der Lage sind, WAP-Push Nachrichten zu empfangen. Laut WURFL (einer XML-Konfigurations-Datei für Entwickler, die Informationen über Ausstattung und Funktionen von weltweit 5769 unterschiedlichen mobilen Endgeräten beinhaltet) verfügen 63% der erfassten Mobiltelefone über WAP-Push Funktionalität. Besonders neue Smartphones (wie beispielsweise Apple's iPhone, HTC's Android-basierte Smartphones wie das G1, einige Windows-Phone Mobiltelefone) unterstützen die Funktionalität nicht mehr. Durch die zunehmend stärkere Markt-Durchdringung dieser Smartphones kann angenommen werden, dass zukünftig WAP-Push-fähige Endgeräte Marktanteile verlieren werden.

Wenn an ein Smartphone, das keine WAP-Push SMS empfangen kann, solche Nachrichten gesendet werden, dann sind diese, ohne Hinweise an Smartphone-Besitzer und Forscher, verloren. Im Gegensatz dazu erfolgt bei Online-Umfragen, zumeist durch einen E-Mail-Server, eine Fehlermel-

dung an den Absender. Dies ist eine wesentliche Fehlerquelle bei mobilen Umfragen, die bis dato nicht kontrolliert werden kann.

Die meisten Mobiltelefone sind in der Lage SMS mit einem URL zu erhalten. Es gibt jedoch Modelle, die diesen URL nicht als anklickbaren Link interpretieren, sondern nur als Text darstellen (der genaue Anteil dieser an allen verfügbaren Geräten konnte in den Recherchen des Autors vorab nicht eruiert werden. Auf Grund der Erfahrungen in vergangenen Studien, wurde dieser als ausreichend hoch angenommen). Dies hat zur Konsequenz, dass Respondenten den Text-Link manuell in den mobilen Browser eintragen müssen. In der Praxis kann dies durch Zwischen-Notieren (auf Papier oder elektronisch) oder Memorieren (ohne Zwischennotiz, mit der Gefahr fehlerhafter Reproduktion des URL) erfolgen bzw. mit Hilfe einer Kopier- und Einfügen-Funktion (falls vorhanden) des Smartphones.

Abbildung 12:

*Darstellung WAP-Push Nachricht auf Nokia 6230*



Quelle: Maxl et al. (2009)

Die Abbildungen 12 und 13 zeigen exemplarisch, wie die zwei Einladungs-Modi auf dem Mobiltelefon Nokia 6230 (welches 2009 zu den am weitesten verbreiteten Geräten unter jüngeren Personen zählte, vgl. Maxl et al. 2010) dargestellt werden. Mit Hilfe der WAP-Push Nachricht kann deutlich rascher und einfacher auf die mobile Web-Seite zugegriffen werden, als mit der SMS-Alternative. Hier muss der Benutzer, da der URL nur als Text aufgelöst wird, über 3 Tastenklicks gehen, um die Web-Umfrage zu öffnen. Dies setzt hohe Handykompetenz voraus und stellt große Anforderungen an nicht geübte, potenzielle Teilnehmer.

Abbildung 13:

Darstellung SMS plus Link Nachricht auf Nokia 6230



Im Gegensatz dazu bildet das Smartphone SonyEricsson M600 (Abbildungen 14 und 15) den URL innerhalb einer SMS als klickbaren Link ab, und macht Nutzern den Zugang zu mobilen Umfragen damit wesentlich einfacher.

Die Herausforderung aus Usability-Sicht ist in diesem Fall den Link mit geeigneten Eingabefunktionen (z.B. über Tastatur, oder Touchscreen) zu markieren und aufzurufen. Eine weitere Auffälligkeit wird aus den Screenshots ersichtlich: Dieses Smartphone ergänzt systembedingt bei WAP-Push Nachrichten die Textinformation ‚System-Nachricht‘ als Überschrift. Teilnehmer mit diesem Endgerät sehen diese Information als erstes beim Empfang einer Einladung zu einer mobilen Web-Umfrage. Ein solcher Text kann die Teilnehmerinnen verwirren bzw. verunsichern, da beispielsweise Nachrichten direkt vom Netzbetreiber mit Informationen zum genutzten Mobilfunkservice vermutet werden. Diesbezüglich negative Konnotation (z.B. Bedenken hinsichtlich Datensicherheit) können zu Drop-Out führen. In einigen Fällen wird auch die Absenderrufnummer bei

WAP-Push Nachrichten unterdrückt. Dies kann ebenfalls zu Vertrauensverlust bzw. Misstrauen führen.

Abbildung 14:

Darstellung WAP-Push Nachricht auf SonyEricsson M600

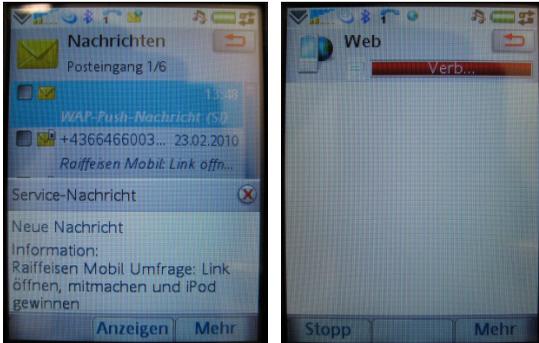


Abbildung 15:

Darstellung SMS plus Link Nachricht auf SonyEricsson M600



Ein weiterer Unterschied zwischen den beiden Einladungs-Varianten ist die Anzahl der Zeichen, die eine einzelne Nachricht umfasst. Grundsätzlich sind SMS mit 160 Zeichen limitiert (es gibt zwar die, im technischen Teil erwähnte, Möglichkeit der Zusammenfassung von zwei 2 SMS mit doppeltem Zeichenumfang, jedoch mit entsprechend doppelt so hohen Versandkosten). Im Unterschied zu einer SMS plus Link (mit maximal 160 Zeichen, wobei die Information des URL mit berücksichtigt werden muss), kann der frei verfügbare Text in WAP-Push Nachrichten auf Grund einer

speziellen Verkodung („Overhead“, um die Nachricht in eine binäre SMS umzuwandeln) variieren, ist jedoch immer geringer als die maximale Zeichenanzahl einer SMS mit in der Regel 80 bis 120 Zeichen. Die genaue, maximale Textzeichen-Anzahl ist durch Trail and Error feststellbar, d.h. Test-SMS mit einem geplanten Text an ein Testgerät senden, und kontrollieren, ob die SMS angekommen ist. Um technische Probleme zu vermeiden, wurden die Einladungstexte in den Nachrichten auf 62 Zeichen (Text „Umfrage“) bzw. 66 Zeichen (Text „Meinung sagen“) limitiert. Dies macht nochmals die Einschränkungen deutlich, die die Forscherin berücksichtigen muss, um Personen zur Teilnahme an mobilen Umfragen zu motivieren.

Die Feldarbeit fand zwischen dem 16. und 20. November 2009 statt, wobei der Versand der knapp 60.000 Einladungen am ersten Tag technisch bedingt rund 6 Stunden in Anspruch genommen hat.

Der Fragebogen umfasste elf Fragen, acht davon waren Einzelnennungen, zwei Fragen hatten den Typus Mehrfachnennung und eine weitere Frage forderte zur freien Texteingabe auf. Inhaltlich wurde nach einer Screening-Frage (ob der Respondent Raiffeisen-Mitarbeiter oder Mitarbeiter der durchführenden Forschungseinrichtung ist) die Erinnerung an den Erhalt von Raiffeisen Mobil SMS abgefragt. Weitere Fragen wurden zu der persönlich gewünschten Gestaltung des Services gestellt: Präferierte Inhalte der Raiffeisen Mobil-SMS (Wirtschafts-Infos, Veranstaltungen, Produkte etc.), maximale Anzahl an SMS im Monat, Anzahl der Tage, die „Raiffeisen Mobil“ vor einem Ereignis informieren soll, bevorzugte Tageszeit des Erhalts von SMS (Arbeitszeit, Freizeit, Wochenende), ob und falls ja, welche Unterhaltung gewünscht wird (Witze, Gewinnspiele, etc.), die Bereitschaft SMS an Freunde weiterzuleiten („Word-of-Mouth“-Marketing) gegeben ist und Fragen zur Demografie (Geschlecht, Alter, Bank zur Ermittlung der Region für die Breaks). Die Auswertung der Daten erfolgte mit SPSS und MS Excel.

Gemessen wurde der Response bzw. der Drop-Out nach jedem relevanten Schritt einer mobilen Web-Befragung. Auf der Grundlage der vorhandenen Informationen über die Abbrecher der mobilen Befragung werden die Ergebnisse erklärt. Dokumentiert wurde der Aufruf der Startseite der mobilen Befragung, in dem ein Eintrag in das Datenfile erfolgte (mit einem Startzeitpunkt und Informationen zum verwendeten Mobiltelefon), der Aufruf der ersten Fragebogenseite mit einem weiteren Eintrag in die Ergebnisdatei (durch den Klick auf den Button „Weiter“ auf der Startseite),

der Aufruf der zweiten Fragebogenseite (die Antwort-Daten für die erste Frage wurden bei Klick auf ‚Weiter‘ erfasst) und nach dem gleichem Schema alle weiteren Fragen. Technisch bedingt kann nicht gemessen werden, wenn die Startseite aufgerufen jedoch nicht auf ‚Weiter‘ zur ersten Frage geklickt wird, ob der Respondent den Browser sofort nach Aufruf der Startseite wieder geschlossen hatte (beispielsweise weil er möglicherweise das Öffnen des Browsers nicht erwartet hatte, er ängstlich reagierte, weil er missbräuchliche Verwendung seiner Daten oder unerwartete Kosten vermutete) oder erst nach dem Durchlesen des Textes auf der Startseite (bzw. dem ‚Überfliegen‘ einzelner Passagen). Eine Interpretation der Ergebnisse ist daher nur unter diesem Vorbehalt möglich.

### 3.1.3 Ergebnisse

Insgesamt beendeten 650 Raiffeisen Mobil Kunden die mobile Web-Befragung. Daraus ergibt sich eine Gesamt-Responderate von 1.2%. Vergleicht man die Responderaten beider Versandarten miteinander, so haben 11% der Respondenten in der WAP-Push Gruppe auf diese Einladung geklickt und damit die Startseite der Befragung aufgerufen. Demgegenüber waren es nur 2.7% der Personen in der experimentellen Bedingung ‚SMS plus Link‘, die den in der SMS gesendeten Link öffneten, um zur Startseite zu gelangen.

Der nächste Schritt, von der Startseite zur ersten Fragebogenseite, wurde von 2.3% aller Respondenten, die eine WAP-Push Einladung erhielten, getan. In der Gruppe ‚SMS plus Link‘ waren es 1.8%, die in der Startseite auf den Button ‚Weiter‘ klickten, und die erste Fragenbogenseite aufrufen (Basis sind alle Personen, an die in dieser Bedingung eine Einladung gesendet wurde). Zur Prüfung von Hypothese 1 werden die finalen Responderaten der beiden Bedingungen, d.h. die Anzahl der Respondenten, die den mobilen Fragebogen komplett ausfüllten, herangezogen.

Vollständig beendete 1% in der Testbedingung ‚WAP-Push‘-Einladung die mobile Befragung. Die finale Responderate in der Gruppe ‚SMS plus Link‘ beträgt 1.4%, bezogen auf alle Aussendungen in dieser Testbedingung.

Zwei von diesen Ergebnissen stechen hervor: Einerseits die hohe Anzahl jener Raiffeisen-Kunden (11%), die zu Beginn die WAP-Push Nachricht öffneten, dann aber vor der Beantwortung der ersten Frage die mobile Umfrage abgebrochen hatten. Und zweitens, die geringe Responderate

zu Beginn in der ‚SMS plus Link‘-Gruppe, d.h. Aufrufe der Startseite (2.7%). Eine Detailanalyse der Paradata, insbesondere der verwendeten mobilen Endgeräte in der Stichprobe, soll genaueren Aufschluss und Erklärungsvorschläge für dieses Ergebnis bringen.

Ein Chi-Quadrat Test zeigt, unter Berücksichtigung der zweiten Testbedingung (textuelle Variation der Einladungen), keinen signifikanten Unterschied zwischen den vier Testgruppen im Total (Tabelle 14). Die Teststärke (1- $\beta$ ) ist mit .074 jedoch gering.

Tabelle 14:

*Response: WAP-Push vs. SMS plus Link Einladung in zwei Text-Variationen*

Einladungstext	WAP-Push		SMS plus Link		$\chi^2$	<i>p</i>	1- $\beta$
	n	%	n	%			
(„Umfrage“)	169	1,2	210	1,6	0.205	.651	.074
(„Meinung sagen“)	116	0,8	155	1,2			

Im Detail betrachtet zeigt sich ein knapp signifikanter Unterschied zwischen den Text-Variation A und B hinsichtlich der Variable Geschlecht (Tabelle 15). Die Teststärke (1- $\beta$ ) ist mit .501 jedoch gering.

Tabelle 15:

*Responseraten: ‚Text A‘ vs. ‚Text B‘ nach Geschlecht*

Einladungstext	Männer		Frauen		$\chi^2$	<i>p</i>	1- $\beta$
	n	%	n	%			
A („Meinung sagen“)	180	45	91	37	3.855	.05	.501
B („Umfrage“)	223	55	156	63			

Hinsichtlich der beiden Einladungs-Modi sind keine statistisch auffälligen Unterschiede des Rücklaufs zwischen den Geschlechtern zu bemerken. Auch zwischen den Altersgruppen gibt es keine Unterschiede bezüglich der Einladungs-Art und der Textformulierungen in den Einladungen.

Um zu eruieren, warum die Drop-Out Raten von der Aussendung bis zum vollständigen Ausfüllen des mobilen Fragebogens so hoch sind, wurden die sogenannten ‚User-Agent Strings‘ im Datenfile, d.h. Kennungen bzw. Informationen über das Gerät, mit welchem die mobile Umfrage ausgefüllt wurde, analysiert. Die verwendete Umfragesoftware ist in der Lage, diese Information als eigene Variable in die Ergebnisdatei zu schreiben, selbst wenn die Umfrage nicht vollständig ausgefüllt wurde. Ein Beispiel für einen User Agent-String ist folgende Zeichenkette: ‚Nokia6280/2.0 (03.65) Profile/MIDP-2.0 Configuration/CLDC-1.1‘. Die mobile Web-Umfrage wurde in diesem Fall mit einem Nokia Mobiltelefon, Modell 6280, ausgefüllt. Jede Aktion, die mit dem Klick auf die Einladung startete, wurde aufgezeichnet.

Insgesamt zeigten  $n=3769$  Personen eine Reaktion auf die Einladungen, entweder auf die WAP-Push Nachricht ( $n=3038$ ) oder sie versuchten den URL in der SMS plus Link zu öffnen ( $n=730$ ). Betrachtet man die Marken der Mobiltelefone bzw. Smartphones, mit denen die Umfrage aufgerufen wurde, so ist der hohe Anteil an Nokia-Geräten auffällig (Anteil von Nokia-Mobiltelefonen: 64%). Hingegen ist im finalen Sample, d.h. in der Stichprobe (‚Completes‘), nur mehr ein Anteil von 22% an Nokia-Telefonen zu verzeichnen.

In der finalen Stichprobe dominieren SonyEricsson Geräte mit einem Anteil von 33% (vs. 18% Anteil an SonyEricsson-Geräten unter den ‚Startern‘). Im Vergleich zu den Startern der Umfrage gewann das iPhone an Bedeutung bzw. nahm einen größeren Anteil in der Endstichprobe ein (2% vs. 7%).

Das gleiche gilt für Motorola- (2% vs. 10%) und BlackBerry-Geräte (4% vs. 8%). Daraus kann abgeleitet werden, dass Smartphone-Nutzer die mobile Umfrage häufiger beendeten, als Verwender von herkömmlichen Mobiltelefonen.

Eine Studie (Maxl & Tarkus, 2009) zur Verwendung von Handymarken in der österreichischen Bevölkerung, zeigte folgendes Ergebnis: Nokia 47%, Motorola 5%, Samsung 10%, SonyEricsson 28%, LG 3%, RIM bzw. BlackBerry 1%, iPhone 2%, andere Marken 4%. In der vorliegenden Stichprobe, verglichen mit den Anteilen in der Bevölkerung, waren demnach

Smartphones überrepräsentiert: iPhone (7%), Motorola (10%), RIM bzw. BlackBerry (8%), HTC (4%, in der repräsentativen Studie wurden HTC-Geräte unter ‚andere‘ kategorisiert).

Die Detailanalyse der beiden Einladungs-Optionen, hinsichtlich teilnehmender mobiler Endgeräte, belegt das erwartete Ergebnis für das iPhone. Es gibt keine Einträge in der Bedingung ‚WAP-Push‘ für das iPhone, d.h. kein iPhone-Nutzer startete die Umfrage, da das iPhone technisch keine WAP-Push Nachrichten empfangen kann. In der ‚SMS plus Link‘-Gruppe füllten hingegen 12% aller Beender die Umfrage mit einem iPhone aus (9% Anteil ‚iPhones‘ unter den Startern).

Im Vergleich zur WAP-Push Gruppe waren in der ‚SMS plus Link‘ Stichprobe mehr Motorola (3% vs. 16%) und HTC Smartphones (1% vs. 6%) vertreten, d.h. die neueren Smartphone Generationen. Die Anteile an Nokia und SonyEricsson Mobiltelefonen sind in der ‚WAP-Push‘-Gruppe rund doppelt so hoch, als in der ‚SMS plus Link‘ Bedingung (31% vs. 14% bzw. 45% vs. 24%).

Ein weiteres überraschendes Ergebnis konnte aus dem User-Agent-String gelesen werden: 9% der Einträge in der ‚SMS plus Link‘-Gruppe weisen einen Eintrag ‚Generic‘ auf, der darauf schließen lässt, dass die Teilnehmer wortgetreu (‚Raiffeisen Mobil: Link öffnen, Meinung sagen und iPod gewinnen‘ bzw. ‚Raiffeisen Mobil Umfrage: Link öffnen, mitmachen und iPod gewinnen‘) den URL in einen konventionellen Webbrowser eingetippt hatten. Im Theorieteil zitierte Ergebnisse, wonach ein nicht unbeträchtlicher Anteil an Respondenten mobile Umfragen in der Nähe eines PCs zu Hause ausfüllen, lassen das vorliegende Ergebnis plausibel erscheinen. Möglicherweise wurde diese Vorgehensweise gewählt, um Kosten zu sparen, oder nicht klickbare Links aus Usability-Gründen gleich in einen PC-Browser und nicht mit nötiger Zwischenspeicherung in einen mobilen Browser einzugeben. Basierend auf den Daten der verwendeten mobilen Endgeräte wurden insgesamt 120 unterschiedliche Mobiltelefone bzw. Smartphones in der Stichprobe (n=650) festgestellt. Somit ist im Schnitt jedes fünfte mobile Endgerät, mit dem die mobile Umfrage ausgefüllt wurde, technisch unterschiedlich. Dieses Ergebnis ist wesentlich für die Gestaltung mobiler Umfragesoftware, da diese auf einer sehr breiten Basis von mobilen Endgeräten gleichermaßen gut funktionieren muss, um Methodeneffekte auf Grund eines technologischen Bias zu vermeiden.

Die inhaltlichen Ergebnisse der Befragung dürfen aus Gründen der Vertraulichkeit nicht im Detail angeführt werden. Exemplarisch ist in Tabelle

16 das Ergebnis von Frage 3 dargestellt. Bei dieser Frage werden von allen Gruppen mehrheitlich maximal 4 Raiffeisen Mobil SMS im Monat gewünscht. Im Gegensatz zu Hypothese 4 ist bei keiner Frage ein signifikanter Unterschied zwischen den Testgruppen festzustellen. Obwohl in den verschiedenen Test-Gruppen unterschiedliche mobile Endgeräte verwendet wurden, gaben die Respondenten daher insgesamt konsistente Antworten auf die gestellten Fragen zum Service ‚Raiffeisen Mobil‘. Die Wahrnehmung von Raiffeisen Mobil und Wünsche hinsichtlich der Gestaltung dieses Services, scheinen somit unabhängig von der Benutzbarkeit bzw. Bedienfreundlichkeit des eigenen Mobiltelefons zu sein.

Nicht nur die Antworten auf die inhaltlichen Fragen sind zwischen den Testgruppen vergleichbar. Die Testgruppen unterscheiden sich hinsichtlich der Verteilung von Geschlecht und Alter, im Widerspruch zu Hypothese 3, nicht voneinander.

Tabelle 17 stellt die Verteilung der Gesamt-Stichprobe im Vergleich zur Struktur der ‚Raiffeisen Mobil‘-Kunden insgesamt dar. Es zeigen sich klare Unterschiede hinsichtlich Geschlecht und Alter zwischen allen ‚Raiffeisen Mobil‘-Kunden und den Respondenten der mobilen Befragung. Ein Bias in Richtung jüngere, männliche Raiffeisen-Kunden ist festzustellen. Die Struktur der Teilnehmer der mobilen Umfragen ist jedoch vergleichbar zu jener der mobilen Internet-Nutzer im Allgemeinen (vgl. Ergebnisse in Kapitel 2.7.1).

Tabelle 16:

*Präferierte Anzahl an SMS im Monat**„Wie viele SMS möchten von Raiffeisen Mobil möchten Sie maximal im Monat erhalten?“*

Antworten (Einfach- nennung)	Text B - SMS		Text B – WAP-Push		Text A – SMS		Text A – WAP-Push	
	n	%	n	%	n	%	n	%
4 SMS	78	37	61	36	45	29	46	40
3 SMS	29	14	22	13	23	15	14	12
2 SMS	40	19	42	25	36	23	27	23
1 SMS	40	19	34	20	26	17	16	14
Keine	23	11	10	6	25	16	13	11
Total	210	100	169	100	155	100	116	100

Weitere Analysen bestätigen den bereits mehrfach belegten raschen Response von mobilen Web-Umfragen (56% abgeschlossene Interviews innerhalb der ersten Stunde, 44% antworteten innerhalb der ersten 20 Minuten, 77% der gesamten Stichprobe lag 12 Stunden nach Beginn der Feldarbeit vor). Die durchschnittliche Betrachtungs- bzw. Ausfülldauer des Fragebogens für die mobile Umfrage war für die Startseite (43 Sekunden) und die erste Frage (42 Sekunden) am höchsten. Der Median für das Ausfüllen einer der 11 Fragen liegt bei 18 Sekunden. 20% der Respondenten nehmen eine Texteingabe in der offenen Frage am Ende des Fragebogens vor, in der ein allgemeines Feedback zum Service ‚Raiffeisen Mobil‘ gegeben werden konnte. Die durchschnittliche Länge dieses Feedbacks umfasst 32 Zeichen bzw. 4.6 Worte. 4% der Teilnehmer, die die Umfrage beendeten, rufen auf der Startseite den Link ‚Über uns‘, mit näheren Informationen zu Hintergrund der Umfrage und Auftraggeber (Impressum) auf.

Tabelle 17:

*Struktur der Stichprobe vs. Raiffeisen Mobil-Kunden*

	Stichprobe	Raiffeisen Mobil-Kunden
Geschlecht	%	%
Männlich	63	54
Weiblich	37	46
Alter		
18-25	42	22
26-30	19	15
31-40	21	24
41-50	11	21
51+	7	18
Total	100	100

### 3.1.4 Diskussion – Push-Studie ohne Kontextbezug

Alle vier im Vorfeld aufgestellten Hypothesen müssen auf der Grundlage der Ergebnisse verworfen werden. Der Response war in der ‚WAP-Push‘ Bedingung nicht höher als in der ‚SMS plus Link‘ Testgruppe. Berücksichtigt man die absoluten Responsezahlen, brachte sogar der ‚SMS plus Link‘ Aussendungs-Modus den höheren Rücklauf. Die Terminologie ‚Umfrage‘ in einem Einladungstext ist nach wie vor wichtig, um Menschen zur Teilnahme an einer mobilen Web-Umfrage zu motivieren. Möglicherweise ist die Bezeichnung ‚Meinung sagen‘ nicht selbsterklärend genug, um auf eine Marktforschungs-Umfrage hinzuweisen.

Die zwischen den Testgruppen inhaltlich vergleichbaren Antworten legen nahe, dass sich die Stärken und Schwächen der jeweiligen Einladungs-

Variationen und der Mobiltelefone, mit denen die Befragung ausgefüllt wurde, letztlich ausgleichen.

Ein Grund für den starken Abfall des Response zwischen Aufruf der Startseite und erster Befragungsseite in der Bedingung ‚WAP-Push‘-Nachricht könnte die unter Umständen zu einfache Art und Weise sein, einen mobilen Webbrowser mit einer Umfrage zu öffnen. Respondenten sind sich möglicherweise der Konsequenzen des raschen Tastendrucks, der möglicherweise aus Neugierde und wegen ihrem hohen Aufforderungscharakter erfolgt, nach Einladung durch eine WAP-Push Nachricht, nicht bewusst. Die auf der Startseite angezeigten Informationen, beispielsweise über den Aufwand, die Befragung auszufüllen und anfallende Kosten für den Datentransfer, könnten in weiterer Folge demotivierend wirken und zum Abbruch führen. Die, nach der Tailored Design Methode (Dillman, 2008), persönlich wahrgenommenen Kosten der Teilnahme, sind für einen Großteil der Kunden offensichtlich zu hoch. Grundlegende Informationen über die Umfrage müssen jedoch zu Beginn einer Umfrage aus ethischen und rechtlichen Gründen vermittelt werden. Im Vergleich mit einer klassischen (Desktop-)Web-Umfrage mit E-Mail Einladung, ist hier das Problem vermutlich um einen Schritt nachgelagert, denn in diesen Umfragen stehen die nötigen Informationen zumeist bereits in der E-Mail Einladung und selektieren damit vor dem Aufruf der Startseite die Respondenten.

Da besonders ältere Modelle von Nokia, mit geringen, schlecht auflösenden Display-Größen, langsamen mobilen Internetzugängen und umständlichen Dateneingaben, in der Gruppe ‚WAP-Push‘ hohen Drop-Out aufweisen, kann es vor allem durch die mangelnde technische Ausstattung von Mobiltelefonen zu diesen Abbrüchen gekommen sein. Welche negativen Auswirkungen eine Einladung mittels ‚WAP-Push‘ auf Teilnehmer, die die Umfrage mit ihrem Mobiltelefon nicht adäquat bearbeiten können, hat, sollte als Forschungsfrage in zukünftigen Studien berücksichtigt werden.

Die ‚SMS plus Link‘ Bedingung stellt von Beginn an größere Ansprüche an das technische Equipment, und die Fähigkeiten der Teilnehmerinnen im Umgang mit ihren Mobiltelefonen, als die ‚WAP-Push‘-Einladung. Dies ist vermutlich der Grund für den, im Vergleich zur ‚WAP-Push‘ Gruppe, geringen Aufruf der Umfrage-Startseite.

Auf Grund der überdurchschnittlich hohen Beteiligung von Smartphones in der Studie, und einer kontinuierlichen Verbreitung dieser Mobiltelefon-Kategorie, ist es empfehlenswert den Einladungs-Modus ‚SMS plus

Link‘ zukünftig stärker zu berücksichtigen. Tabelle 18 zeigt einen Vergleich der Stärken und Schwächen der jeweiligen Einladungs-Option.

Generell sollte bei mobilen Umfragen, in denen die Mobiltelefon-Ausstattung der Zielgruppe nicht bekannt ist, die noch geringe mobile Internet-Nutzung berücksichtigt werden (41% verwenden mobiles Internet ‚ab und zu‘). Die Tatsache, dass ein Viertel der Mobiltelefone (Stand 2010) über keinen Internetzugang am Handy verfügt ist ebenfalls für den Non-response bei mobilen Web-Befragungen von Bedeutung. Neben den grundlegenden technischen Limitierungen, beeinflussen die unterschiedlichen Ausstattungen von Mobiltelefonen, die den Aufruf einer mobilen Umfrage erschweren bzw. erleichtern können, den Response.

Tabelle 18:

*Vergleich: Stärken und Schwächen der getesteten Einladungs-Modi*

Kriterien	WAPPush	SMS+ Link	Begründung
Benutzbarkeit	+	-	‚Ein-Klick-zur-Umfrage‘ bei WAP-Push, SMS + Link fallweise technisch bedingt schwer zu öffnen
Zeichenanzahl	--	-	Mehr Zeichen in SMS darstellbar als in WAP-Push, generell bei beiden starke Zeichen-Einschränkung
Technische Verfügbarkeit	-	++	Relevante Smartphones unterstützen WAP-Push nicht (iPhone, HTC, WinMobile), reine SMS von allen Handys darstellbar, aber Einschränkung bei Auflösung als Link
Kostentransparenz	-	+	Smartphones, die WAP-Push nicht empfangen können, oftmals mit Datenflatrate genutzt; durch Darstellung des URL in SMS, Mobile-Web-Nutzung transparenter als bei WAP-Push
Aufforderungscharakter	++	-	Viermal mehr Klicks auf WAP-Push Nachricht vs. SMS + Link
Finaler Response	o	o	Vergleichbar zwischen beiden Varianten

Skala: ++ / + / o / - / --

Allgemein stellt sich die Frage, inwieweit es lohnt, sich angesichts einer Gesamt-Responderate von 1,2% überhaupt weiter mit dieser Methode auseinanderzusetzen, zumal auch die experimentellen Variationen nur minimale Veränderungen gebracht haben.

Dazu muss am Testdesign der vorliegenden Studie muss kritisch angemerkt werden, dass durch die Unkenntnis der genutzten mobilen Endgeräte zum Zeitpunkt der Einladung, die Streuverluste besonders hoch waren. Wie in der ‚Handset‘-Analyse gezeigt wurde, gibt es durchaus beachtenswerten Response bei Besitzern von Smartphones, die eine technische und benutzerfreundliche Teilnahme erleichtern. Quantitative Befragungen in Zielgruppen mit geeigneten Mobiltelefonen, z.B. unter Top-Managern, die oftmals beruflich über ein technisch ausgereiftes Equipment verfügen oder Außendienstmitarbeiter, die über klassische Kanäle nur schwer erreichbar sind, können bereits heute aussagekräftige Ergebnisse bringen.

Eine wesentliche Konsequenz ist es daher, die einzuladenden Personen mit höherer ‚Trefferquote‘ zu kontaktieren, d.h. mit jener technischen Einladungs-Option, die von den jeweiligen Endgeräten am besten verarbeitet werden kann. Dies setzt die Kenntnis der Geräte voraus. Mobile Access Panels, als ‚Stand-Alone‘ Lösungen oder als Erweiterung von klassischen Online-Panels können dabei behilflich sein. Mobile Access Panels müssen zumindest über aktuelle Informationen zu Rufnummer und verwendetem Mobiltelefon bzw. Smartphone verfügen. Da durch die hohe Marktdynamik ein häufiges Wechseln der Mobiltelefonnummer und neuer mobiler Endgeräte durchaus üblich ist, müssen Mobile Access Panels besonderes Augenmerk auf regelmäßige Aktualisierung der Panelisten-Profile legen. Das in der ISO-Norm 26362 (2009) vorgeschriebene zumindest jährliche Update der Daten wird für Mobile Access-Panels vermutlich nicht häufig genug sein, wenn Nonresponse durch nicht mehr gültige Kontaktdaten vermieden werden soll. Dazu kommt mangelnde Bereitschaft, die eigene Handy-Nummer in einem Access Panel anzugeben, da diese oftmals als zu persönlich gesehen wird und Kontaktaufnahmen zum Zweck der empirischen Umfrageforschung vermieden werden wollen. Diese Vorbehalte können vermutlich nur durch den Aufbau einer Vertrauensbeziehung genommen werden, in der klar der Nutzen für die Teilnehmer aufgezeigt wird. Die Verpflichtung zu sowohl rechtlichen (Datenschutz, ESOMAR-Codex, ADM-Richtlinien) Rahmenbedingungen als auch formalen ‚Spielregeln‘ (z.B. Limit der Anzahl an Kontaktaufnahmen im Monat via Smartphone, Verwendungszweck der Informationen, etc.) sollten eindeutig

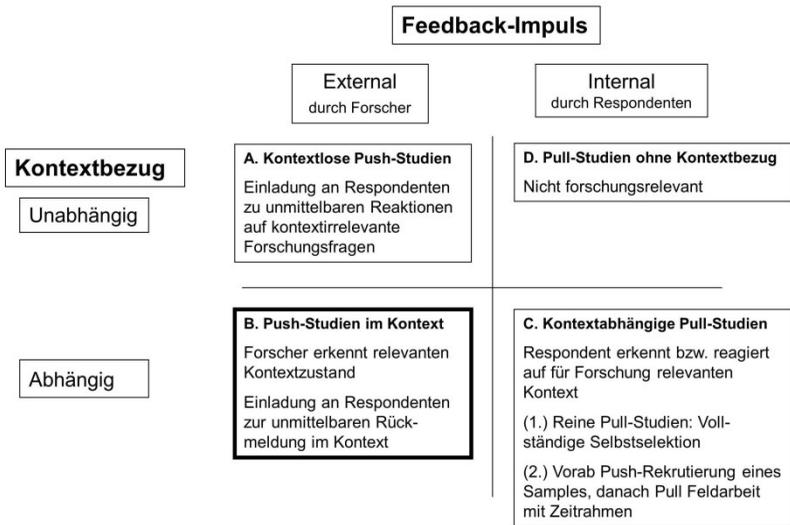
kommuniziert werden. Falls die Mobiltelefone und Rufnummern nicht bekannt sind, ist eine Vorrekrutierung mit entsprechenden Screening-Fragen – mit dem Preis des Mehraufwands – denkbar. Incentives scheinen nach wie vor notwendig, um die Datentransfer-Kosten für die Teilnahme an einer mobilen Umfrage zu kompensieren, sofern keine Flatrate-Tarife vereinbart sind und einen allgemeinen Anreiz zur Teilnahme zu bieten. Des Weiteren werden einleitende Informationen empfohlen, wie z.B. die vertrauliche Behandlung der persönlichen Daten, der Auftraggeber der Studie und die Ziele der Befragung. Diese sollten möglichst früh, d.h. so weit als möglich komprimiert bereits im Einladungstext kommuniziert werden, um das Vertrauen in die, für die viele Teilnehmer oftmals noch neue, Forschungs-Methode zu stärken.

Eine Replikation der vorgestellten Studie ist jedenfalls nicht empfehlenswert, solange nicht zielgerichtet Nutzer von Smartphones eingeladen werden, da ein Imageverlust des Absenders durch technisch nur eingeschränkt funktionierende, mobile Umfragen auf älteren Endgeräten befürchtet werden muss.

### 3.2 Push-Studie im Kontext: Ortsbezogene Mobile Befragung

In kontextbezogenen Push-Studien dienen kontextuelle Umfeld-Faktoren dazu, mobile selbst-administrierte Befragungen zu initiieren (Abbildung 16). Eine dieser Kontextdimensionen ist die Position bzw. der Ort, an dem sich der Respondent aufhält. In weiterer Folge wird eine Studie vorgestellt, welche die Rahmenbedingungen ortsbezogener mobiler Push-Forschungsmethoden, mittels explorativem Test-Design, untersucht. Dazu wurde ein Umfragesystem entwickelt, das bei ortsbezogenen Befragungen eingesetzt wird.

Abbildung 16:  
*Studie 2 - Push-Studie im Kontext*



Der Fokus in der vorgestellten Studie liegt besonders auf jenen Kriterien, die den Response (bzw. die Nonresponserate) beeinflussen. Die örtliche Position ist in kontext- bzw. ortsbezogenen mobilen Push-Studien somit Anlass, d.h. unabhängige Variable, die vom Forscher kontrolliert und systematisch variiert werden kann.

Davon zu unterscheiden sind mobile Studien, die auf Basis von Zeitstichproben erheben, wo sich Personen gerade befinden, was sie dort wahrnehmen bzw. tun und wie es ihnen dabei geht (vgl. beispielsweise die ethnographischen Studien von Bailey et al., 2011 bzw. die Tagebuch-Erhebungen zum Mediennutzungsverhalten von Link et al., 2009). Ortsbezogene Push-Studien unterscheiden sich auch von non-reaktiven Methoden, die die Wegstrecken von vorrekrutierten Personen protokollieren (‚tracken‘) und diese mit weiteren non-reaktiven Daten verknüpfen (beispielsweise mit Einkaufsdaten, vgl. Fulford-Jones, 2011). Damit der Ort als Kontextdimension in der mobilen Forschung Relevanz hat, ist es nötig, dass sich an diesem Ort ein Stimulus befindet, der von Personen, die sich an diesem Ort aufhalten, bewertet werden kann. Zentrale Voraussetzung ist damit das Interesse des Orts für die Forschung. Technische Bedingung ist es, dass dieser Ort vorab in einem adäquaten System als relevant definiert werden kann.

Hält sich eine Person an einem vordefinierten Ort auf, dann muss – als weiteres Charakteristikum dieser mobilen Methode – eine automatisierte Reaktion, d.h. eine Einladung zu einer mobilen selbst-administrierten Befragung ohne Zutun der Forscherin oder des Respondenten erfolgen. Diese Reaktion stellt hohe Anforderungen an das technische System, welches permanent im Hintergrund den aktuellen Aufenthaltsort des Teilnehmers erfassen muss. Erst dann, wenn die kritische Position erreicht ist, schlägt das System ‚Alarm‘, d.h. sendet es eine Einladung. Dieses technische System wird im Unterkapitel ‚Erhebungsinstrument und Operationalisierung‘ beschrieben. Zuvor werden theoretischer Hintergrund, Detailfragestellungen und Stichprobe präzisiert.

### **3.2.1 Zielsetzung und Fragestellungen**

Hauptziel dieser empirischen Studie ist das Eruiere von Variablen, die für den Response bei mobilen selbst-administrierten Umfragen im ortsbezogenen Kontext relevant sind. Dabei wird diese mobile Methode, mit der Wahrnehmung und Akzeptanz von ausgewählten Stimuli eines Ortes erhoben werden kann, im empirischen Einsatz evaluiert. Das bedeutet die Sammlung von möglichst vielen qualitativen Erkenntnissen zur Methode Die Aufforderung zur Teilnahme erfolgt dabei im Push-Modus, d.h. die Teilnehmer erhalten an Ort und Stelle eine Einladung, entweder als WAP-Push-Nachricht, SMS oder Push-Notification, zur mobilen Umfrage. Die

Fragestellungen werden einerseits in inhaltliche Fragen, die das Forschungsobjekt betreffen und Fragen, die sich auf die Methode an sich beziehen, unterscheiden.

Inhaltliche Fragen werden zweitrangig behandelt, da sie in dieser Methodenstudie Mittel zum Zweck darstellen. Es wurden zwei mobile Web-Umfragen mit Bezug zu ausgewählten Orten in Graz, in der Umgebung der Karl-Franzens-Universität, aufgesetzt. Das Haus für Musik und Musiktheater in Graz („MUMUTH“) wurde im März 2009 in moderner Architektur als Veranstaltungsgebäude der Kunstuniversität Graz eröffnet. In der ersten Befragung wurde erhoben, wie ansprechend die Architektur für die Respondenten ist, wie gut das Äußere zum eigentlichen Bestimmungszweck passt und anhand von 10 ausgewählten Eigenschafts-Items: auffällig, modern, sympathisch, langweilig, nichtssagend, kreativ, elegant, protzig, hässlich und weckt Neugierde, bewertet. Die Beantwortung der Fragen hatte vor dem Gebäude stehend mit dem Mobiltelefon zu erfolgen.

Die zweite mobile Web-Umfrage bezog sich auf die subjektiv erlebte Qualität der Mittagsmenüs eines Grazer Restaurants („Karl Franz“). Gefragt wurde, welches von zwei zur Auswahl stehenden Menüs die Teilnehmer auswählten (falls überhaupt ein Menü gewählt wurde), wie gut das Essen schmeckte und wie häufig die Befragten das Lokal besuchen. Zusätzlich wurden Geschlecht und Alter als soziodemografische Variablen erhoben.

Während der Testung wurden die Respondenten von der Studienleitung begleitet und qualitative Indikatoren beobachtet. In einer, an die mobile Befragung anschließenden, persönlichen Nachbefragung wurden Wahrnehmung und Akzeptanz der Methode anhand eines semistrukturierten Fragebogens erfasst. Aufgrund des explorativen Charakters der Studie wurden keine Hypothesen, sondern die folgenden Forschungsfragen zum Response formuliert:

F1: Welche Einflussgrößen beeinträchtigen den Response in mobilen, ortsbezogenen Push-Umfragen?

Damit verbunden die Detailfragestellungen:

F2: Welchen Einfluss haben die Faktoren: ‚Ablenkung durch Geräusche‘, ‚Multitasking‘, ‚technische Stabilität‘ und ‚anwesende Personen‘ aus dem Modell von Lynn & Kaminska (2009) auf die Teilnahmebereitschaft?

F3: Welche Einflussfaktoren haben Auswirkung auf die Wahrnehmung der Einladungen zu mobilen Umfragen im Kontext?

Begründung: Eine der wesentlichen Voraussetzungen, damit Respondenten auf eine Push-Einladung im Kontext reagieren können, ist, dass diese wahrgenommen wird. Informationen, wo die Handy-Nutzer ihr Gerät üblicherweise mit sich tragen, um die Nachricht zu hören bzw. zu sehen, und wie die Nachricht gestaltet sein soll, z.B. akustisch, grafisch, Vibrationssalarm, sind dazu wesentlich.

F4: Wie viel Vorabinformation ist für eine hohe Teilnahmemotivation bzw. einen hohen Rücklauf notwendig? Keine Kenntnis von Ort und Zeit, wann eine Einladung erfolgt oder vorab Information über die Orte, an denen eine Einladung erfolgen könnte, ohne Angabe von möglichen Einladungszeiten?

Begründung: Für den praktischen Einsatz ist es nötig, im Vorfeld ausgewählte Teilnehmerinnen, die bereit sind, Push-Einladungen auf das Mobiltelefon zu bekommen, über den Ablauf der Studie zu instruieren. Wie das Testsetting am besten gestaltet werden soll, ist noch nicht untersucht. Dieses hängt auch von der jeweiligen Zielsetzung ab: Beispielsweise, ob eine Einladung immer bei Betreten eines Supermarktes eines bestimmten Anbieters erfolgt, oder nur einmal in der Woche, auch wenn der Supermarkt öfters betreten wird.

F5: Wie können diese Einflussfaktoren vom Forscher gesteuert werden, um hohen Response bei mobilen Umfragen zu erhalten?

F6: Wie wahrscheinlich werden die Respondenten an kontextbezogenen mobilen Push-Befragungen teilnehmen?

Folgende Fragen werden zur Stabilität und Usability des technischen Systems gestellt, um mögliche Methoden-Effekte zu eruieren:

F7: Wie technisch stabil ist das entwickelte Umfragesystem im ortsbezogenen Kontext?

F8: Wie einfach bzw. schwierig ist das Ausfüllen eines mobilen Fragebogens unterwegs?

Im Sinne der Offenheit einer qualitativen Vorgehensweise wurden freie Meinungsäußerungen zugelassen und dort in die Analyse mit einbezogen,

wo sie neue Erkenntnisse über die zu untersuchende Methode bringen (vgl. Naderer, 2007).

### **3.2.2 Methode**

In diesem Kapitel ist die Zusammensetzung der qualitativen Stichproben der durchgeführten Push-Studie im Kontext beschrieben. Im Unterkapitel ‚Testdesign, Operationalisierung und Feldarbeit‘ erfolgt die Darstellung der technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen und der Operationalisierung der Forschungsfragen.

#### **Stichprobe**

Die vorliegende Push-Studie im Kontext wird in zwei Teilstudien gegliedert, wobei die inhaltlichen Fragestellungen und Teilnehmer von ihrer Struktur her unterschiedlich sind, nicht jedoch das Hauptziel einer grundsätzlichen, methodischen Evaluierung.

Teilstudie („MUMUTH“) wurde mit n=20 vorrekrutierten Panelisten eines Online- bzw. Mobile Access Panels (evolaris Mobile Living Lab) durchgeführt. Screening-Kriterien waren ‚die grundsätzliche Bereitschaft zur Teilnahme an der Evaluierung eines neuen mobilen Services‘ und eine Quotierung nach Geschlecht. In der Teilstichprobe ‚MUMUTH‘ sind 8 Frauen und 12 Männer vertreten. Das durchschnittliche Alter beträgt 26 Jahre. 16 der 20 Testteilnehmer nutzen mit ihrem Handy das mobile Internet (9 Personen davon ‚fast/täglich‘, 4 ‚mehrmals pro Woche‘, 2 ‚einmal in 2 Wochen‘, 1 ‚einmal pro Monat‘). Die Hälfte der Befragten (10 Personen) schätzen ihre technischen Fähigkeiten als ‚sehr gut‘ ein (6 als ‚gut‘, 3 ‚mittelmäßig‘ und 1 Person als ‚weniger gut‘). Im Vergleich zur österreichischen Gesamtbevölkerung zeigen sich somit die Respondenten überdurchschnittlich technisch talentiert (25% ‚sehr gut‘, vgl. Maxl & Tarkus, 2010). Insbesondere die männlichen Respondenten beurteilen sich selbst als ‚technik-affin‘ (8 von 11 ‚sehr gute‘ technische Fähigkeiten). Der Anteil jener, die neue Medien und Kommunikationstechnologien sofort ausprobieren ist ebenfalls höher als in der Bevölkerung (11 Personen bzw. 55% vs. 21% österreichweit). Die Stichprobe umfasst somit Mobilfunknutzer, die überwiegend technisch aufgeschlossen sind und zur Gruppe der ‚Early Adopter‘ von neuen mobilen Services gehören.

An der Teilstudie ‚Karl Franz‘ nahmen insgesamt 11 Mitarbeiter des Kompetenzzentrums für mobile Kommunikation, evolaris next level GmbH, teil, davon 8 Kollegen und 3 Kolleginnen. Das durchschnittliche Alter beträgt 33 Jahre. Auf Grund der beruflichen Tätigkeit, können die technischen Fähigkeiten und der Bezug zu Mobilfunk im Vergleich zur österreichischen Bevölkerung und den Teilnehmern der Teilstudie ‚MUMUTH‘ als sehr hoch einstufen werden (7 von 11 nutzen das mobile Internet täglich, 9 schätzen die technischen Fähigkeiten als ‚sehr gut‘ ein, 7 probieren neue Medien und Kommunikationstechnologien sofort aus). Alle Teilnehmer verfügen über moderne Firmen-Smartphones, die auch privat genutzt werden, wie z.B. HTC Desire oder iPhone. Grund für die Einladung von Mitarbeitern war, neben durchführungsökonomischen Überlegungen, die Gestaltung des Testsettings. Das ‚Karl-Franz‘ ist eines der bevorzugten Mittaglokale der Respondenten. Die dort gebotenen Menüs werden von den Mitarbeitern regelmäßig konsumiert. Die Erhebung fand somit als quasi-biotischer Feldversuch statt (vgl. Schweiger & Schrattenecker, 2009). Die Teilnehmer gaben ein strukturiertes Feedback zum Mittagessen, das sonst informell, mündlich erfolgt, mittels einer mobilen Umfrage in Echtzeit aus dem Kontext.

### **Testdesign, Operationalisierung und Feldarbeit**

Die Studie wurde als mobile selbst-administrierte Web-Umfrage, unter Nutzung der Umfrage-Applikation wie in der Studie Push ohne Kontextbezug beschrieben, konzipiert. Um eine Push-Studie im Situations-Kontext durchführen zu können, fehlte jedoch die Ortskomponente in der mobilen Umfragesoftware, d.h. die Möglichkeit der Feststellung des aktuellen Aufenthaltsorts eines Respondenten und der automatisierte Versand von Einladungen, sobald sich die Person an diesem Ort aufhält. Diese technischen Anforderungen wurde durch Integration des mobilen Services ‚Digital Graffiti‘, der Johannes Kepler Universität Linz, in die mobile Umfragesoftware umgesetzt. Im Folgenden werden die wichtigsten Eigenschaften der ‚Digital Graffiti‘-Applikation beschrieben, soweit sie für das Studien-Design relevant sind.

‚Digital Graffiti‘ ist ein System, mit dem multimediale Informationen erstellt und diese virtuell einem beliebigen geographischen Ort zugeordnet werden können. Diese Informationen werden auf einem geeigneten Endgerät positions- und situationsabhängig angezeigt. Die Digital Graffiti-Software ist eine mobile Applikation bzw. ein Client auf Java-Basis (J2ME),

welcher vorab auf dem mobilen Endgerät installiert werden muss. Zum Zeitpunkt der Testung war es nur für ausgewählte mobile Endgeräte möglich, diese Applikation zu installieren. Daher wurden in der Studie Smartphones eingesetzt, auf denen die Applikation von der Studienleitung vorinstalliert war. Zur besseren Kontrollierbarkeit der Bedingungen erfolgte eine Beschränkung auf zwei verschiedene Smartphone-Modelle, Nokia E71 und Nokia E52.

Abbildung 17:

*Karte mit Graffiti's in 'Digital Graffiti' am Mobiltelefon*



Quelle: Pommerberger & Narzt (2011)

Digital Graffiti ist ein Client-Server-System. Dies bedeutet, dass die Applikation auf dem mobilen Endgerät mit einem Server kommuniziert. Diese Kommunikation erfolgt in der Regel über Mobilfunk, d.h. GPRS oder UMTS. An jeder beliebigen Position, d.h. Weltkoordinate, können Nachrichten in Form eines digitalen Graffiti's serverseitig hinterlegt werden. Dazu ist entweder die physische Präsenz an dieser entsprechenden Position nötig, oder die virtuelle, mittels eines Fadenkreuzes in der Landkarte der Applikation, welches an die gewünschte Hinterlegungsposition gezogen wird. Mit einem Graffiti-Editor werden die notwendigen Angaben wie Titel, Inhalt, Empfänger, Sichtbarkeitsradius, etc. zur Definition des Graffiti's festgelegt. Die Digital Graffiti Client-Applikation benötigt die aktuelle

Position des Benutzers. Zur Ermittlung der aktuellen Position werden verschiedene Techniken unterstützt, die abhängig vom Gerät und der jeweiligen Umgebung eingesetzt werden können: Lokalisierung über GPS im Freien, manuelle Positionseingabe und Lokalisierung über WLAN, wodurch eine Positionsbestimmung auch innerhalb von Gebäuden möglich ist (eine spezielle Infrastruktur ist dabei nötig). Nach dem Start der Graffiti-Applikation wird eine Karte angezeigt, in der die aktuelle Position und die Positionen der Graffitis in der Nähe, durch entsprechende Icons dargestellt sind (Abbildung 17). Ein Graffiti wird nur dann angezeigt, wenn sich eine Person in der Nähe eines Graffitis aufhält, d.h. innerhalb des Sichtbarkeitsradius rund um die Position des Graffitis, und wenn eine explizite Adressierung an den Empfänger vorab erfolgt ist.

Beim Erstellen eines Graffitis wird der Pop-Up Charakter desselben festgelegt, damit es automatisch aufpoppt, sobald sich ein Benutzer nähert. Des Weiteren wird festgelegt, ab welcher Entfernung, in Metern, das Graffiti sichtbar sein bzw. aufpoppen soll (Pop-Up Radius<sup>6</sup>). Nähern sich Respondenten an den Ort des Graffitis, wird der Inhalt des Graffitis automatisch, mit einem akustischen Signal, angezeigt (vgl. Pommerberger & Narzt, 2011).

Das Graffiti an sich, stellt im Umfrage-System die Einladung zur mobilen Web-Umfrage dar. Das Test-System wurde so gestaltet, dass die Ergebnisse der Umfragen zusammen mit den Informationen über die Respondenten, mittels anonymisierter ID, und den Positionsinformationen eines, vorab definierten, Graffitis ausgewertet werden können.

Technisch war dabei zu beachten, dass eine Umfrage für mehrere Benutzer gleichzeitig zur Verfügung gestellt wird und eine Umfrage pro Benutzer ein- oder mehrmals, je nach Zielsetzung, durchgeführt werden kann. Latenzzeiten, wann ein erneutes Betreten des Pop-Up Radius eine weitere Einladung aufpoppen lässt, wurden zusätzlich berücksichtigt. Umfragen können nur an jenem Standort ausgefüllt werden, für den sie konfiguriert wurden. Die Möglichkeit des Ausfüllens einer ortsbezogenen Umfrage ist auch auf einen vordefinierten Zeitraum begrenzt. Wenn ein Respondent die Einladung zur Umfrage im digitalen Graffiti annimmt, wird der mobile Browser auf dem Mobiltelefon mit der Startseite der jeweiligen Umfrage geöffnet. Mittels Zeitstempel und Ortsangabe in der Ergebnisdatei wird kontrolliert, ob die mobile Umfrage tatsächlich im relevanten Kontext vollständig ausgefüllt wurde.

Neben dem Erstellen der mobilen Web-Umfragen für diese Studien, war es nötig, zwei digitale Graffiti anzulegen („MUMUTH“ und „Karl Franz“), die durch „Pop-Up“ bei Erreichen der Position, auf die Teilnahmemöglichkeit zur Umfrage hinweisen (Abbildung 18).

Abbildung 18:  
*Ablauf der Einladung zur kontextbezogenen mobile Umfrage*



1. Das Pop-up-Fenster öffnet sich, wenn man sich dem Graffiti im vordefinierten Umkreis von 50m nähert.

2. Klickt der Nutzer auf ‚Zur Umfrage‘, wird die Frage nach dem Provider eingeblendet. Hier ist „live!“ auszuwählen.

3. Nach dem Ladeprozess erscheint die Einladung zur Umfrage auf dem Handy-Bildschirm.

4. Klickt der Nutzer auf den Link, wird die Erlaubnis zur Netznutzung abgefragt.

5. Start der Umfrage.

Quelle: Eigene Darstellung

Der Pop-Up Radius wurde in beiden Teilstudien auf 50 Meter festgelegt, d.h. nähert sich die Testperson auf 50 Meter dem Test-Ort, erscheint eine Pop-Up Nachricht auf dem Display des Mobiltelefons mit akustischem Hinweissignal. In beiden Studien war dies in Sichtweite zum beurteilenden Gebäude bzw. Lokal. Ein wesentliches Ziel der Studie war es, die technische Zuverlässigkeit des ortsbezogenen Pop-Ups zu überprüfen. Wann ein Einladungs-Graffiti aufpoppt, hängt eng mit der Genauigkeit der Positionsmessung zusammen. Das Pop-Up ist solange sichtbar, wie sich die Person im vordefinierten Pop-Up Radius aufhält. Damit eine fehlerfreie Funktion während des Tests gewährleistet ist, wurde die Pop-Up Funktion vorab von der Testleitung mehrmals persönlich am Ort der Testung in einem Pretest erfolgreich überprüft.

Für die Testung ‚MUMUTH‘ wurden die Teilnehmer vorrekrutiert und in das Büro der Testleitung eingeladen. Dort erfolgte ein Briefing über die zu erfüllende Aufgabe, d.h. ein ungefähr 5 minütiger Fußweg zum Gebäude und ein Ausfüllen der mobilen Umfrage davor. Zusätzlich erfolgte der Hinweis auf eine Nachbefragung nach dem Rückweg wiederum im Büro.

Danach wurde das, vorab mit der Software ‚Digital Graffiti‘ ausgestattete, Mobiltelefon übergeben und die Funktionen des Geräts und der Applikation kurz erklärt. Auf dem Weg zum ‚MUMUTH‘ und retour wurden die Teilnehmer von der Testleitung unter Anwendung der ‚Thinking Aloud‘-Methode begleitet. Bei der ‚Thinking Aloud‘-Methode werden Testpersonen ermutigt, laut zu denken, während sie eine Testaufgabe durchführen. Sämtliche Gedanken, Eindrücke und Emotionen sollen wiedergegeben werden, um direkten Zugang zum mentalen Denkmodell der Testpersonen zu erhalten, (vgl. Bortz & Döring, 2006).

Die Teilnehmer wurden auch begleitet, um bei technischen Problemen, soweit wie möglich, sofort eingreifen zu können, bzw. die Probleme zu lösen. Zusätzlich war die Begleitung eine Absicherung, dass die Teilnehmer mit den Testhandys tatsächlich den Weg zum ‚MUMUTH‘ und retour ins Büro finden. (Abbildung 19).

Abbildung 19:  
*Testumgebung der beiden Studien ‚Karl Franz‘ und ‚MUMUTH‘*



Quelle: Google Kartendaten (2011)

In der Teilstudie ‚Karl Franz‘ war der Ablauf vergleichbar (bis auf die formale Vorrekrutierung) mit Briefing, Mobiltelefon-Übergabe, Begleitung und Beteiligung am Mittagessen und anschließender Nachbefragung am Arbeitsplatz. Dieses Vorgehen der teilnehmenden Beobachtung ermöglichte dadurch auch die Erfassung informeller Kommentare und Meinungen zur Methode.

Die Operationalisierung der Forschungsfragen erfolgte in drei Fragebögen (siehe Anhang) mit offenen und geschlossenen Antwortkategorien.

- a. Strukturierte inhaltliche Fragebögen der mobilen Umfragen. Für jedes der beiden Testsettings wurde ein spezifischer Fragebogen mit 6 bzw. 7 Fragen erstellt.
- b. Semi-strukturierter Beobachtungs-Fragebogen welcher von der Testleitung auf dem Weg hin, vor Ort und retour, für die Protokollierung von spontanen Kommentaren und Metadaten verwendet wurde, d.h. Wetter: sonnig, leicht bzw. stark bewölkt, Regen, Wind, aktuelle Außentemperatur, Funktion des GPS-Signals auf dem Weg und Funktion des Pop-up zur Umfrage. Der Beobachtungs-Fragebogen war, wie der Nachbefragungs-Fragebogen, für beide Teilstudien ident und umfasste insgesamt 13 Erhebungskriterien.
- c. Semi-strukturierter Nachbefragungs-Fragebogen mit überwiegend offenen Fragestellungen. Der Fragebogen umfasste 32 Fragen (15 davon wurden offen gestellt).

Die Feldarbeit fand täglich vom 15. bis 19. November 2010 zwischen 9:00 und 17:30 (‚MUMUTH‘) bzw. zwischen 12:00 und 14:00 (‚Karl Franz‘) statt.

### **3.2.3 Ergebnisse**

Im Nachfolgenden werden die inhaltlichen Ergebnisse überblicksmäßig und die Ergebnisse der Untersuchungen zur Methodik im Detail beschrieben. Auf Grund der qualitativen Basis werden statt Prozentwerte die absoluten Nennungen angeführt.

#### **Inhaltliche Ergebnisse**

Die durchschnittliche Ausfülldauer der mobilen Web-Befragung der Studie ‚MUMUTH‘ beträgt 90 Sekunden, jene der Befragung ‚Karl Franz‘ 75 Sekunden. Die Antworten auf die Fragen zeigen sich ökologisch valide

bzw. sind plausibel und differenziert. Dies deutet auf eine bewusste Auseinandersetzung der Respondenten mit den Frageninhalten hin, und bestätigt das technische Funktionieren der mobilen Umfrage-Applikation. Grundsätzlich sind die Daten auf Grund der geringen, qualitativen Stichprobengröße und der Struktur der Stichproben für eine größere Grundgesamtheit nicht verallgemeinerbar. Zuerst werden die Ergebnisse der mobilen Befragung ‚Karl-Franz‘ beschrieben, danach erfolgt die Darstellung der ‚MUMUTH‘ Ergebnisse.

7 der 11 befragten Mitarbeiter wählten Menüs im Restaurant Karl-Franz, 4 Mitarbeiter bestellten ein À-la-carte-Gericht. 2 Mitarbeiter in der Stichprobe besuchen das Lokal zumindest einmal in der Woche, 4 Kollegen ca. ‚1-mal im Monat‘ und weitere 5 Mitarbeiter gehen ‚seltener‘ in dieses Lokal. Mit der Qualität der Speisen ist die Mehrheit zufrieden. 8 von 11 Respondenten attestieren eine ‚sehr gute‘ bzw. ‚gute‘ Küche (jeweils 4 Personen). Auf Grund der geringen Anzahl an Teilnehmern, wird auf eine Zuordnung der Qualitätsbeurteilungen zu den einzelnen Menüs verzichtet. Dies wäre jedoch für eine Folgestudie mit größerer Basis eine interessante Forschungsfrage, vor allem für das Lokal selbst, z.B. ‚Schmeckt Menü A besser als Menü B?‘. Bei der Ergebnis-Interpretation muss berücksichtigt werden, dass sich die Feldarbeit über mehrere Tage erstreckte, d.h. an jedem Tag andere Menü-Gerichte bewertet wurden.

Um die Qualität eines Menüs zu untersuchen, sollte in zukünftigen Studien nur an einem Tag eine ausreichend große Anzahl an Restaurant-Kunden befragt werden. Als Tracking-Studie könnte die tägliche Bewertung der Gerichte erfolgen, um rasch Schwankungen der Kochkunst zu erkennen. Ein Anwendungsszenario wäre ein Echtzeit-Feedback über eine Reporting-Plattform von jenen Mitarbeitern, die gerade das Essen konsumieren an jene, die noch im Büro sind. Damit könnte die eine Gruppe der anderen eine Entscheidungshilfe geben, welches Gericht empfehlenswert ist, oder ob überhaupt andere Lokalitäten zu Mittag bevorzugt werden sollten, z.B. wegen Überfüllung oder langen Wartezeiten. Ein weiteres für zukünftige Studien interessantes Forschungsdesign wäre ein Vergleich der Daten aus der mobilen Web-Umfrage im Kontext mit einer Kontrollgruppe, die aus dem Gedächtnis, einige Stunden oder sogar Tage später, das Essen des Lokals bewertet, um mögliche Erinnerungsartefakte zu eruieren.

Das Gebäude ‚MUMUTH‘ wird von den Panellisten überwiegend positiv bewertet. 4 von 20 Respondenten gefällt es ‚sehr gut‘, 8 ‚gut‘, 5 ‚teils-teils‘, 2 ‚weniger gut‘ und eine Person urteilte mit ‚nicht gut‘. 12 von 20

Befragten sehen das Gebäude für seinen Zweck als geeignet an (4 ‚teils-teils‘ und 4 ‚weniger gut‘). Am ehesten wird dem ‚MUMUTH‘ ‚Modernität‘ zugeschrieben (14 von 20), gefolgt von ‚Kreativität‘ (7), ‚Auffälligkeit‘ (6) und ‚Neugierde wecken‘ (4). Von 6 Personen wird es negativ als ‚hässlich‘ empfunden. ‚Nichtssagend‘ bewerten das Gebäude 4 Respondenten, ‚elegant‘, ‚protzig‘ und ‚langweilig‘ jeweils nur eine Person. Die Bewertung des ‚MUMUTH‘ als künstlerisch, modern, aber wenig emotional ansprechend, sind nachvollziehbar, wenn man es betrachtet (siehe Anhang). Interessant wäre eine Folgestudie, in der die Bewertungen des ‚MUMUTH‘ aus dem Gedächtnis, sofern es bekannt ist, anhand einer Kontrollgruppe, mit jenen aus der kontextbezogenen, mobilen Umfrage verglichen werden. Die Annahme ist, dass mobile Umfragen im Kontext validere Ergebnisse bringen, da das Beurteilungsobjekt unmittelbar sichtbar ist, als eine Beantwortung aus dem Gedächtnis.

## **Methodische Ergebnisse**

Da die Push-Methode im Kontext in beiden Teilstudien gleichermaßen eingesetzt wurde, sind die Ergebnisse der Beobachtung und der Nachbefragung für beide Teilstichproben zusammengefasst dargestellt (Basis: n=31).

Jeweils 13 Tests wurden bei Sonnenschein, 13 bei starker Bewölkung und 5 Tests bei Regen durchgeführt. Die durchschnittliche Temperatur lag (bei einer Streuung von 8 bis 18 Grad) bei 11 Grad Celsius (Quelle: [www.wetter.at](http://www.wetter.at), Temperatur der jeweiligen Tageszeit). In 21 Fällen wurde auf dem Weg und retour starkes Verkehrsaufkommen beobachtet, bei 10 Testungen waren unterwegs überdurchschnittlich viele Passanten (durch subjektive Einschätzung des Beobachters) auf den Gehsteigen unterwegs. Ein offensichtlicher Einfluss dieser Umweltbedingungen auf die Teilnahme am Test wurde bei 5 Respondenten beobachtet, d.h. Umweltbedingungen lenkten beim Ausfüllen ab, Anzeichen von Stress bei den Teilnehmern, z.B. durch verbale Unmuts-Äußerungen, Ungeduld und Nervosität, wurden beobachtet. Diese negativen Reaktionen wurden bei geringen Temperaturen (unter 10 Grad), Regen und erhöhtem Passanten-Aufkommen festgestellt. Der überwiegende Teil der Respondenten (n=26) zeigte sich in den Tests von Witterungsbedingungen und anderen anwesenden Menschen bei der Ausführung ihrer Aufgaben unbeeinflusst. Die Begleitung durch einen Interviewer kann zu einem ‚Hawthorne-Effekt‘ geführt haben, d.h. ein hohes Involvement durch die Anwesenheit der Forscherin. Die

Teilnahmemotivation an mobilen Umfragen bei ungünstigen Witterungs- bzw. Umfeld-Bedingungen, wenn kein Beobachter mitgeht, ist möglicherweise geringer.

Die Beobachtung der technischen Rahmenbedingungen zeigte in 4 von 31 Testungen keinen Internetempfang beim erstmaligen Öffnen der Umfrage. In diesen Fällen waren weitere Versuche, die Umfrage zu starten nötig. ‚Sehr guter‘ GPS-Empfang war in 22 Fällen zu beobachten, (5 ‚gut‘, 2 ‚weniger gut‘, 2 ‚gar kein Empfang‘). Diese Daten wurden durch die Anzeige des GPS-Empfangs am Handydisplay operationalisiert und vom Beobachter während des Feldtests notiert. Schlechter GPS-Empfang wurde insbesondere bei starker Bewölkung festgestellt. Die Synchronisierung der virtuellen Position auf der Karte der Digital Graffiti-Applikation am Handydisplay mit der tatsächlichen Position zeigte in 12 von 31 Fällen eine deutliche Abweichung. Die Ursache dafür kann bei einem ungenauen GPS-Signal oder einer mangelnden Zuordnung der Positionsdaten in der eingesetzten mobilen Applikation sein. In diesen Fällen führte die fehlerhafte Positionsbestimmung zu einem unpräzisen ‚Aufpoppen‘ der Umfrage-Einladung. Nur in 11 Fällen konnte jedoch überhaupt ein automatisches Öffnen eines ‚Pop-Up‘ Graffitis, mit dem Hinweis auf die mobile Umfrage, beobachtet werden. Da in den restlichen 20 Tests das ‚Aufpoppen‘ des Einladungs-Graffitis nicht automatisch erfolgte, wurde dieses vor Ort manuell mit Unterstützung des Interviewers, durch Anklicken des Graffiti-Symbols auf dem Display, geöffnet. Die anschließende mobile Umfrage wurde von 24 Respondenten selbständig, ohne Interviewer-Hilfe, ausgefüllt. 7 Personen benötigten Hilfe, da sie die Auswahl und das Anklicken des Umfrage-Links als schwierig empfanden oder die Umfrage aus technischen Gründen, d.h. Fehlermeldungen der Software, nicht öffnen konnten.

Ein wesentlicher, methodischer Unterschied besteht zwischen den beiden Teilstudien darin, dass in Test ‚MUMUTH‘ die, theoretische, Verfügbarkeit des GPS-Signals permanent gegeben war, da die Bewertung Outdoor erfolgte, im Lokal ‚Karl Franz‘ jedoch ‚Indoor‘ kein GPS-Signal verfügbar ist und auch keine entsprechende WLAN-Infrastruktur zur Ortung vorhanden ist. Das bedeutet ein Aufpoppen der Einladung zur Umfrage vor dem Lokal, sobald der Pop-Up Radius überschritten wird. Sollte dies aus technischen Gründen, z.B. durch ungenaue Positionsangabe, nicht möglich sein, kann das ‚Aufpoppen‘ erst nach Verlassen des Lokals, wieder auf der Straße, erfolgen. Inhaltlich bedeutet dies, dass nicht sichergestellt werden kann, ob die Einladung vor oder nach dem gezeigten Verhalten

vor Ort, d.h. dem Mittagessen, erfolgt und nicht möglichst zeitgleich vor Ort. Positiver Effekt im ersten Fall ist die schon vorab gelenkte Aufmerksamkeit auf eine Befragungssituation und damit verbundene höhere Wahrscheinlichkeit des Ausfüllens. Negativ kann sich ‚Wegklicken‘ und damit Vergessen der Einladung auf den Response auswirken. Ein Bias dadurch, dass schon vor dem Verhalten bekannt ist, dass eine Befragung zu diesem stattfindet, kann zusätzlich negativ wirken. Erfolgt der Empfang der Push-Einladung nach Verlassen des Lokals, ist der zentrale Vorteil von kontextbezogenen mobilen Studien, die möglichst zeitnahe Wahrnehmung des Kontexts, unter Umständen gefährdet. Auch die Gestaltung des Fragebogens erweist sich als herausfordernd, da im ersten Fall auf ein zukünftiges, im zweiten Fall auf ein vergangenes Ereignis referenziert werden muss.

Zu erwähnen ist, dass in der Testsituation die Konzentration der Teilnehmer auf das ausgehändigte Mobiltelefon gerichtet war. Der eigentliche Gedanke von kontextbezogenen Push-Studien ist die spontane Übermittlung von Einladungen, ohne Erwartungshaltung bzw. Fokussierung der Aufmerksamkeit der Respondenten auf die Methode bzw. das Handy im jeweiligen Umfeld. Um vor allem die technische Funktion des Systems laufend überprüfen zu können, wurde auf eine ‚camouflierte‘ Testgestaltung, in der die Teilnehmer das Handy eingesteckt und durch die Einladung unterwegs ‚überrascht‘ werden, zu Gunsten einer transparenten Beobachtung verzichtet. Zukünftige Studien sollten den Aspekt der ‚Überraschung‘ stärker berücksichtigen. Zusammenfassend waren technische Fehler, die im System aufgetreten sind: kein bzw. mangelnder GPS-Empfang, keine mobile Internetverbindung, Fehlermeldungen der mobilen Umfrage (z.B. ‚Seite nicht verfügbar‘, ‚XML-Parser Fehler‘), fehlerhafte Darstellungen der Karte von Digital Graffiti und fehlendes Aufpoppen des Einladungsfensters.

Spontan wird bei ortsbezogenen mobilen Umfragen die Möglichkeit, unmittelbares Feedback geben zu können, als positiv erwähnt („Gefällt mir sehr gut, ist spontan und direkt vor Ort“). Sich mit den zu beurteilenden Objekten bzw. Situationen intensiv auseinander zu setzen und dann die eigene Meinung zu sagen, wird als weitere Stärke der Methode angesehen („Dass ich direkt vor Ort bin und mir aktuell ein Bild machen kann“, „man hat das Objekt vor Augen“, „man ist direkt an Ort und Stelle, kann also bei gewissen Fragen auch nachsehen, wenn man vorher Details nicht beachtet hat“, „man muss nicht auf zu Hause auf andere Umfragemöglichkeit mit dem PC warten“, „besser als wenn man später befragt wird“, „für die Um-

frage besser, weil man sich mehr drauf konzentriert, als bei den Umfragen im Internet“). Die Neuartigkeit der Methode wird hervorgehoben („ziemlich innovativ“, „das ist mal was anderes“), ebenso wie der Fun-Charakter („ziemlich lustig“, „spannend“). Die ‚Pop-Up‘-Einladung wird als Erinnerungsstütze in der forschungs-relevanten Situation gesehen.

Negativ wurden spontan vor allem die Stabilität des Systems kritisiert und das Gefühl, unterwegs durch das ‚Pop-Up‘ gestört werden zu können („im Lokal, wenn man essen geht, würde es eher nerven“, „das Pop-Up kann sehr störend sein, wenn ich keine Umfrage beantworten mag“, „wenn es ständig piepst, dann nervt das“). Die Gefahr von zu hohen Befragungs- bzw. Kontaktfrequenzen wird angeführt („kommt darauf an, wie häufig die Umfragen aufpoppen“, „zu häufig ist lästig“). Die mangelnde Kontrollierbarkeit bzw. Unberechenbarkeit und der Überraschungsmoment durch Push-Nachrichten werden kritisch angemerkt („Was passiert wenn man gerade telefoniert? Bricht das Telefongespräch ab?“). Ungünstige Witterung wie Kälte und Regen kann die Bereitschaft zur Teilnahme negativ beeinflussen („mit Handschuhen kann ich das bei Kälte nicht nutzen“, „das Ausfüllen ist ein bisschen ungewöhnlich im Stehen, in der Kälte und mit dem kleinen Bildschirm“, „schwer lesbar wenn die Sonne scheint“, „schlecht, wenn viel Verkehr ist“, „man muss mehr oder weniger stehen bleiben und verliert viel Zeit“). Schließlich werden auch die technischen Mängel des Systems negativ erwähnt („Internetverbindung am Handy ist zu langsam, daher dauert es seine Zeit“, „Prozess ist halt zeitaufwändig und bremst ein bisschen“, „die Umfrage selbst hat zuerst nicht funktioniert“).

Zusammenfassend sind Motivatoren für die Teilnahme an kontextbezogenen mobilen Web-Befragungen: Interesse und Neugierde an der Methode, Spaß, neue Technologien ausprobieren, spontane Meinungsäußerung am Ort des Geschehens geben, Belohnung für die Teilnahme, geringer Aufwand bei kurzen Befragungen, direkter Bezug zwischen Umfrage und zu bewertender Situation, Teilnahme während Wartezeiten (bei Sitzmöglichkeiten, z.B. beim Arzt, im Kaffeehaus oder Einkaufszentrum), wenn man alleine unterwegs ist, ein ruhiges Umfeld, während der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel, in emotional entspannten Situationen und bei persönlich relevantem Umfrageinhalt.

Hemmend für den Response sind: Zeitmangel (bzw. Zeitdruck auf Grund anderer Tätigkeiten mit höherer Priorität), ungünstige Witterungsbedingungen (Kälte, Wind, Regen, starke Sonne), mangelnder persönlicher

Anreiz und Desinteresse, hohe Beanspruchung des Handy-Akkus, Unterbrechung durch Sprachanrufe, Ablenkungen durch andere anwesende Personen (z.B. Menschenmengen, Begleitung, mit einer Gruppe unterwegs), Bewegung des Respondenten (z.B. selbstfahrend mit dem Auto, Fahrrad, Motorrad unterwegs), Tageszeit (z.B. Dunkelheit nachts, da das zu beurteilende Objekt ist nicht sichtbar), zu kurzer Kontakt zum Befragungsobjekt (z.B. im Zug vorbeifahren), ablenkende Tätigkeiten (Einkauf, Zahlen an der Kassa etc.) und lautes Umfeld (Push-Signal wird überhört). Mehrheitlich wird trotz erlebter und antizipierter Hürden eine Teilnahme an einer mobilen Push-Befragung im Kontext als ‚sehr‘ bzw. ‚eher einfach‘ beurteilt (24 von 31 Nennungen).

Die Mehrheit der Respondenten bevorzugt eine Kombination aus Ton und Vibrationsalarm der Push-Benachrichtigung, um an kontextbezogene, mobile Befragung erinnert zu werden, da „zumindest eines der beiden Signale wahrgenommen werden kann“. Das akustische Signal ohne Vibration, wird vor allem aus Gewohnheitsgründen bevorzugt. Eine visuelle Anzeige der Nachricht wurde nicht abgefragt, da diese in jedem Fall erfolgen muss. Wie die Befragten ihr Mobiltelefon unterwegs bei sich tragen, hat Auswirkungen auf die Erreichbarkeit bzw. die Wahrnehmung des Einladungs-Signals. Die Einsteck-Varianten Hose, Jacke (bzw. Sakko) und Tasche (Rucksack, Handtasche) sind ungefähr gleich häufig verteilt. Günstig für die Testsituation sind insbesondere in Hosen bzw. Jacken eingesteckte Handys, da vermutlich Mobiltelefone in Taschen weniger leicht gehört werden bzw. unterwegs schwieriger griffbereit sind. Die Mehrheit findet es sehr bzw. eher einfach, mobile Umfragen unterwegs auszufüllen.

Das Einladungs-Pop-Up sollte am Handy-Display gut erkennbar sein („es sollte farblich ansprechend sein, vielleicht knallig bunt“, „rote Schrift oder blaue Info, sollte schon stechen“, „Symbolik wäre gut, man muss errahnen können, worum es geht“), einen kurzen Beschreibungstext beinhalten („Thema, Dauer der Umfrage, eventuell kleines Bild, damit man gleich weiß, worum es geht“) und durch ein auffälliges Signal angekündigt werden („sollte sich von herkömmlichen Klingeltönen unterscheiden“, „anregend sein und Neugierde wecken“). Auf den ersten Blick sollte sichtbar sein, worum es sich handelt („einfache, saubere Gestaltung, klare Aufforderung, eventuell mit Hinweis auf Belohnung“). Die nötige Information sollte dabei neutral vermittelt werden („der Text sollte klar und sachlich sein, nicht zu reißerisch“).

Die Testpersonen möchten grundsätzlich mehrheitlich in einem Briefing vor der Feldarbeit einer kontextbezogenen Push-Studie, über jene Orte informiert werden, an denen eine Push-Einladung erfolgen wird. Die Zeitpunkte der Kontaktaufnahmen sind in diesem Test-Setting unbekannt. Offensichtlich ist das Unbehagen bzw. Gefühl des Kontrollverlusts hoch, wenn weder Zeit noch Ort, zu denen Einladungen zu mobilen Umfragen erfolgen können, vorab bekannt sind. Als eine Begründung für die Präferenz der ersten Option (Ort bekannt, Zeit unbekannt) wird von den Teilnehmern genannt, dass der Test-Ort gezielt aufgesucht werden (aber auch bei Desinteresse vermieden werden) kann, sofern bekannt ist, wann ‚Pop-Ups‘ an diesem Ort ‚aktiv‘ sind. Als Gründe für die Bevorzugung der zweiten Alternative (Ort und Zeit unbekannt) werden der geringe Zwang dieses Settings, die aufrecht erhaltene Spannung und der Überraschungs-Effekt erwähnt.

Gutscheine und monetäre Fixbeträge sind für die Teilnehmer die größten Anreize, um an einer ortsbezogenen Umfrage teilzunehmen. Dieses Ergebnis kann vermutlich nicht losgelöst von der Incentivierung der vorliegenden Studie betrachtet werden (Gutscheine von Amazon im Wert von Euro 15 für die Panellisten, die Mitarbeiter erhielten als Aufmerksamkeit für die Teilnahme, eine Tafel Schokolade).

Für die Forschungspraxis von großer Bedeutung ist die Frage, welche Anwendungs-Szenarien es für ortsbezogene, mobile Umfragen gibt. Dazu wurden die Respondenten gefragt, in welchen Situationen sie sich am ehesten eine Teilnahme vorstellen können. Am ehesten werden mobile Push-Befragungen in Supermärkten bzw. bei Einkaufsgelegenheiten und in öffentlichen Einrichtungen, beispielsweise Museen oder Behörden, akzeptiert. Vor allem beim ‚Shoppem‘ in Einkaufszentren, wenn Zeit zum Ausfüllen am Handy vorhanden ist und Hände dazu frei sind, z.B. wenn man nicht gerade einen Einkaufswagen schieben muss, können sich die Respondenten eine Teilnahme vorstellen. In öffentlichen Einrichtungen „wartet man eh immer, das passt gut.“. Außerdem hat „man auch das Gefühl der Einflussnahme dort bzw. der Macht“. Andere Menschen sollen wissen, „wie die Qualität dort war.“ Die Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln ist „ein Bestandteil des täglichen Lebens“. Es gibt oftmals die Zeit, hier die Qualität des Angebots zu bewerten. Die Beurteilung von Plakatwerbung mittels mobiler Umfrage wird eher negativ gesehen, da „Plakate nicht immer sichtbar sind“, „Werbung generell wenig interessant ist“, und es „stressig klingt“.

23 von 31 Respondenten würden ‚sicher‘ oder ‚eher‘ auch an zukünftigen ortsbezogenen mobilen Push-Studien teilnehmen. Als wichtigste Gründe dafür werden ‚Interesse und Neugierde‘, ‚Spaß‘, ‚neue Technologien auszuprobieren‘, ‚Belohnung für den Aufwand‘ und die ‚direkte Feedback-Möglichkeit‘ genannt. ‚Zeitmangel‘, ‚ungünstige Witterung‘ und ‚Desinteresse‘ werden als wesentliche Gründe für eine Nicht-Teilnahme erwähnt.

### **3.2.4 Diskussion – Push-Studie im Kontext**

Die Ergebnisse der beiden explorativen Pilotstudien zeigen, dass das entwickelte technische Umfragesystem für den Einsatz in Forschung und Praxis noch nicht ausgereift genug ist (F7). Eine möglichst genaue Positionsbestimmung und das zuverlässige Aufpoppen von Einladungen im Kontext, sind Grundvoraussetzungen für die nutzenstiftende Verwendung der untersuchten mobilen Methode. Beides konnte jedoch nicht festgestellt werden. Konsequenz ist daher eine Optimierung des technischen Systems auf der Grundlage der eruierten Fehler, um zukünftig höhere Stabilität zu gewährleisten.

Die Stärken und Schwächen der Methode, auf der Grundlage der Ergebnisse, sind überblicksmäßig in Tabelle 19 dargestellt. Insbesondere die Wiedergabe von Eindrücken und deren Bewertung in unmittelbarer (Beobachtungs-)Nähe mit hoher Enkodierungsspezifität (Lernen und Abruf in ein und demselben Kontext) scheinen Stärken der Methode zu sein, um Gedächtnisartefakte zu vermindern. Die Eignung der Methode ist stark situations- und ortsabhängig. An ein und demselben Ort können zu einem bestimmten Zeitpunkt sowohl externe (Menschen, Wetter, etc.) als auch internale Bedingungen bei Personen (Zeitdruck, hohe Geschwindigkeit, etc.) vorherrschen, die eine Befragung unterstützen oder erschweren. Die Kontrollierbarkeit dieser Bedingungen kann nur teilweise erfolgen.

Tabelle 19:

*Stärken vs. Schwächen von kontextbezogenen mobilen Push-Umfragen*

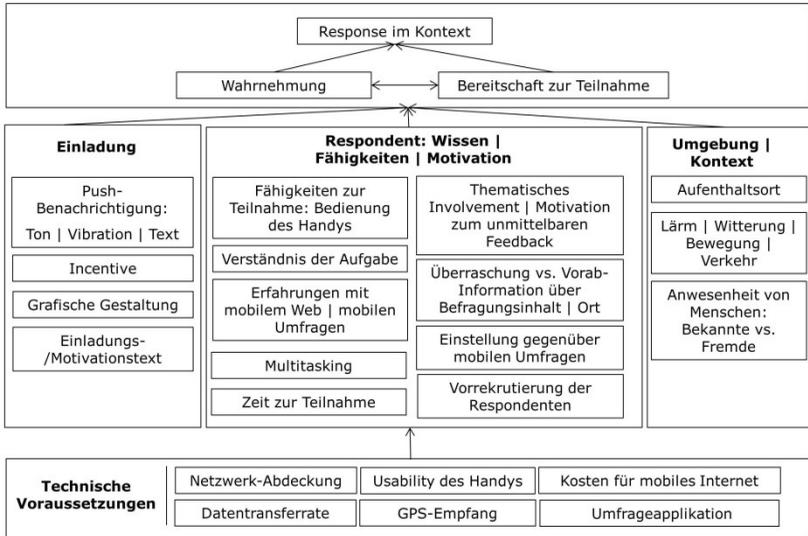
Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitlich unmittelbares Feedback</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ablenkende externe Einflüsse</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahrnehmung, Enkodierung und Gedächtnisabruf im selben Kontext</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangelnde technische Stabilität</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neuartigkeit der Methode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eignung situations- und ortsabhängig</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spielerischer Charakter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Push-Pop-up als Störfaktor</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Push-Pop-up als Reminder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unberechenbarkeit für Teilnehmer</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überbrückung von Wartezeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Kontrollierbarkeit für Forscher</li> </ul>

Die grundsätzliche Bereitschaft zur Teilnahme an kontextbezogenen, mobilen Push-Studien ist in der qualitativen Stichprobe mit Technologieaffinen Personen überwiegend gegeben, wenn Rahmenbedingungen, wie im Folgenden beschrieben, erfüllt sind (F6). Sofern die technischen Bedingungen fehlerfrei sind, die Witterung und weitere externe Einflüsse nicht behindern, wird das Ausfüllen eines mobilen Fragebogens unterwegs, hinsichtlich allgemeiner Handhabung als überwiegend einfach gesehen (F8). Besonders gut geeignet scheinen Situationen, in denen sowohl die nötige Zeit vorhanden ist, als auch ein Ambiente gegeben ist, das ein Ausfüllen am Handy erleichtert. Der Test zeigte, dass in Outdoor-Situationen durch verschiedene, nicht kontrollierbare Einflussfaktoren, eine Teilnahme unter Umständen nicht bzw. kaum möglich ist. Daher scheint vor allem der Einsatz ‚Indoor‘, z.B. in Shopping-Centern, am Flughafen, in öffentlichen Gebäuden, vielversprechend, sofern die Indoor-Positionsbestimmung vor Ort möglich ist. Da eine technische Verbesserung dieser Indoor-Positionsbestimmung auch für das Marketing von hohem Interesse ist, wird es diesbezüglich in den kommenden Jahren vermutlich deutliche technische Weiterentwicklungen geben.

Die Einflussvariablen auf den Response bei ortsbezogenen, mobilen Push-Umfragen werden in Anlehnung an das Modell von Lynn & Kamin-ska (2009) in Abbildung 20 dargestellt (F1, F2 und F3).

Abbildung 20:

*Response-Modell für ortsbezogene mobile Push-Umfragen*



Quelle: Eigene Darstellung

Die technischen und organisatorischen Grundvoraussetzungen für eine Teilnahme sind eine Mobilfunk-Abdeckung, ausreichend hohe Datentransferraten, ein Mobiltelefon mit geeigneter mobiler Web-Funktionalität, präzise Ortsbestimmung mittels GPS oder anderer Technologien, eine stabile Umfragesoftware und vertretbare monetäre Kosten des Datentransfers.

Damit die Aufmerksamkeit der Respondenten auf die Push-Einladung gelenkt wird, sind geeignete akustische bzw. taktile Signale, d.h. Vibrationsalarm, empfehlenswert (F5). Der Gestaltung des Einladungstextes kommt wesentliche Bedeutung zu. Die Wahrnehmung der Einladung wird zusätzlich durch externe Faktoren wie Umgebungslärm, Verkehr, ablenkende Personen und Witterung beeinflusst. Wurde die Einladung im Kontext von den Respondenten bemerkt, erfolgt die Entscheidung über Teilnahme oder Nicht-Teilnahme. Eine Entscheidung über einen Response ist abhängig

von externen Einflussgrößen, d.h. ob eine Teilnahme physisch überhaupt möglich ist, oder ob diese durch z.B. schlechte Lesbarkeit durch starke Sonnenstrahlung, fehlende Möglichkeit, in Ruhe stehend bzw. sitzend die Umfrage auszufüllen, etc. beeinträchtigt ist. Einfluss auf den Response haben interne Variablen der Personen. Diese sind allgemeine Fähigkeiten, eine mobile Umfrage auf einem Handy auszufüllen, moderiert durch vergangene Erfahrungen mit dieser Methode, persönliches Involvement und Motivation zur Teilnahme, grundsätzliche Einstellung gegenüber Umfragen, Verständnis der Aufgabe, ob die Einladung überraschend und damit unter Umständen ungelegen erfolgt, oder erwartet wird und welche Tätigkeit die Zielperson zum Zeitpunkt der Einladung ausführt. Durch Vorrekutierung können zumindest grundsätzliche Fähigkeit und die Bereitschaft zur Teilnahme, das Verständnis der Aufgabenstellung und die Reduktion eines negativen Überraschungseffektes vom Forscher beeinflusst werden (F4). Nicht direkt beeinflussbar sind Witterung, Anwesenheit von anderen Personen zum Zeitpunkt der Kontaktaufnahme, Multitasking und allgemeine Umgebungsfaktoren wie Lärm und Verkehr. Die Wetterinformation kann jedoch als unabhängige Variable für kurzfristige Push-Nachrichten dienen, da diese regional über Wetterdienste bekannt ist. Beispielsweise könnten mobile Push-Befragungen an sonnigen Sommertagen unter Menschen durchgeführt werden, die sich gerade in einem Freibad aufhalten.

Die Faktoren ‚Ablenkung durch Geräusche‘, ‚Multitasking‘, ‚technische Stabilität‘ und ‚anwesende Personen‘ aus dem Modell von Lynn & Kaminska (2009) haben demnach ebenso wie bei mobilen CATI-Studien Auswirkungen auf die Teilnahmebereitschaft bei mobilen webbasierten Umfragen im Kontext (F2).

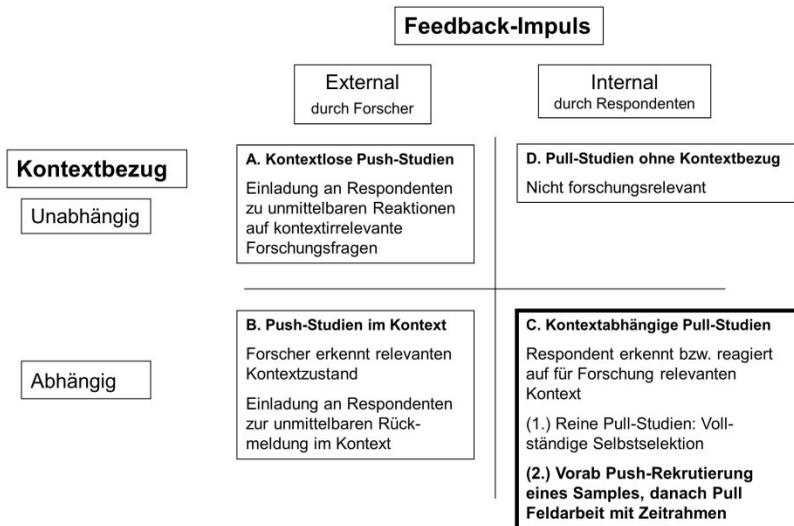
Zusammenfassend kann gesagt werden, dass mobile Umfragen im Kontext sowohl technisch als auch hinsichtlich der Wahrnehmung von Teilnehmern und Forschern noch in den Kinderschuhen stecken. Mit zunehmender Bedeutung von ortsbezogenen ‚Mobile Marketing‘-Services wird es jedoch zusehends wichtiger, sich dem Thema aus Marktforschungssicht zu widmen. Dies nicht zuletzt auch deshalb, um fundierte Evaluationsmöglichkeiten dieser Marketing-Kampagnen aus Marktforschungssicht anbieten zu können.

### 3.3 Pull-Studie im Kontext: Mobile Blogging

Übergeordnetes Ziel ist die technische und methodische Evaluierung von ‚Mobile Blogging‘ (kurz ‚Moblog‘ genannt) als mobile Forschungsmethode für die Verwendung in der ethnographischen Marktforschung (vgl. Maxl & Studler, 2006; Maxl & Döring, 2010). In einem Methodenvergleich werden die Charakteristika von mobilen Pull-Studien mit Kontextbezug darstellt (Abbildung 21), d.h. die jeweiligen Stärken und Schwächen der Methode im Vergleich zu Paper & Pencil Tagebüchern werden ermittelt. Die Fotografier- und MMS Funktion von Mobiltelefonen wird dabei genutzt, um Eindrücke aus dem persönlichen Lebensumfeld aufzuzeichnen und an die Forscherin zu übersenden.

Abbildung 21:

*Studie 3 – Kontextabhängige Pull-Studie*



„Ethnographie ist in!“ zu diesem Urteil kommen Mathews & Kaltenbach (2007) in ihrem Artikel zum Beitrag von ethnographischen Methoden für die Markt- und Sozialforschung. In der Marketing-Praxis sind zunehmend umfassende Beschreibungen von Konsumentenwelten und den daraus resultierenden Bedürfnissen und Wünschen in Bezug auf Konsumgüter

und Dienstleistungen erforderlich. Ethnographische Marktforschung vermag diese Beziehungen und Interaktionen zwischen Produkten, Medien und Services und Konsumenten, in einen größeren Kontext zu stellen und tiefergehend zu verstehen. Klassische qualitative Methoden wie insbesondere Gruppendiskussionen können zu kurz greifen, da sie nicht nur des Einflusses ihrer normalen Umgebung beraubt werden, sondern Erklärungen und Gründe für das Verhalten lediglich aus der Erinnerung wiedergeben. Ethnographische Marktforschung beobachtet und analysiert Zielgruppen in ihrem authentischen Umfeld (Schmid & Kaufmann, 2005).

Methodisch lässt sich ethnographische Marktforschung in den Bereich der Beobachtung eingliedern, wobei zwischen teilnehmender und nichtteilnehmender Beobachtung unterschieden wird. Wird der teilnehmende Beobachter als aktiver Bestandteil des Geschehens akzeptiert, kann er damit rechnen, Einblicke zu erhalten, die ihm als Außenstehenden verschlossen bleiben. Es ist allerdings häufig nicht einfach, als teilnehmender Beobachter einerseits integriert zu werden und andererseits den natürlichen, ‚normalen‘ Ablauf des Geschehens durch eigene Initiativen und Aktivitäten nicht zu verändern. Die nichtteilnehmende Beobachtung bietet den Vorteil, dass sich der Beobachter vollständig auf das Geschehen und das Protokollieren konzentrieren kann. Zusätzlich wird zwischen offener Beobachtung, in der den beobachteten Personen bekannt ist, dass sie beobachtet werden, und verdeckter Beobachtung unterschieden. Alleine die Anwesenheit eines Beobachters kann zu reaktiven Effekten im Sinne sozialer Erwünschtheit führen. Beobachtungsaufgaben werden durch den Einsatz apparativer Hilfen wie beispielsweise Film- und Videoaufnahmen erheblich erleichtert, da Vorgänge wiederholt betrachtet und in Ruhe ausgewertet werden können. Gravierender Nachteil besteht in der möglichen Beeinflussung der Teilnehmer durch das Vorhandensein von Videokameras und gegebenenfalls Ablehnung der Aufzeichnung (vgl. Bortz & Döring, 2006). Mittels ‚Mobile Blogging‘ in der ethnographischen Marktforschung können Teilnehmer passiv Eindrücke übersenden. Dies tun sie von sich aus, da jede an den Forscher gesendete Aufnahme implizit eine Zustimmung zur Teilnahme darstellt. Damit gibt es den Nachteil einer möglichen Ablehnung, wie bei vorinstallierten Videokameras, nicht. Einschränkung ist dabei die subjektive Vorselektion der Beobachtungen durch die Teilnehmer selbst. Ein weiterer Nachteil der Beobachtungsmethode sind subjektive Deutungen, die in das Beobachtungsprotokoll miteinfließen. Fotografisches und Videomaterial im ‚Mobile Blogging‘ zeigen vorerst

objektive (wenn auch vorab durch die Teilnehmerin ausgewählte) Gegebenheiten. Erst im darauf folgenden Schritt werden die Inhalte unter möglichem subjektivem Einfluss der Forscherin analysiert. Eine Maßnahme dagegen ist der Einsatz von mehreren Beobachtern bzw. Analytikern des bildlichen Materials. Zusätzlich kann von den Teilnehmern (wie in dieser Studie erfolgt) ein textueller Kommentar zur Spezifizierung des relevanten Bildinhalts zu jeder Aufnahme verlangt werden.

Mobile Blogging stellt somit eine Form der teilnehmenden Beobachtung aus ‚der Ferne‘ dar, wobei die Einblicke in den Alltag von Menschen passiv (bzw. ‚Pull‘), ohne zu sehr in das persönliche Leben zu intrudieren, erfolgen. Ein Ziel qualitativer ethnographischer Marktforschung ist es, dass der Forscher in den vorgefundenen Kontext der Handlung komplett eintauchen muss, ohne das Verhalten der Teilnehmer zu beeinflussen (vgl. Leon, 2005). Mobile Blogging vermeidet daher Beeinflussungen durch die physische Präsenz der Beobachter in der Beobachtungssituation. Dennoch sind inhaltsreiche Erkenntnisse vergleichbar zu jenen aus teilnehmender Beobachtung erreichbar (vgl. Döring, 2001, Döring & Gundolf, 2005).

Neben Kultur und Sprache ist der Kontext einer der drei Grundpfeiler der Ethnographie (Mariampolski, 1999). Während in der traditionellen Ethnographie die Erfassung des kulturellen Gesamtkontextes im Vordergrund steht, wird in der Marktforschung von ‚fokussierter Ethnographie‘ gesprochen, d.h. die ethnographische Beobachtung beschränkt sich auf die entscheidenden Situationen der Produkt- bzw. Service- und Mediennutzung (vgl. Schmid & Kaufmann, 2005).

Mathews & Kaltenbach (2007) unterscheiden vier Arten ethnographischer Methoden: ‚Live-ins‘ (direktes Miteinanderleben des Forschers im Haushalt oder im Lebensumfeld der Teilnehmer über mehrere Tage hinweg), ‚teilnehmende Beobachtung‘ (die Forscherin beobachtet und hinterfragt gemeinsam mit der Zielperson die Tätigkeit, während diese stattfindet, z.B. bei Tätigkeiten wie Einkaufen im Zuge des ‚Accompanied Shoppings‘), ‚Video-Diarys‘ (fest installierte Kameras in den Haushalten, mit dem Vorteil, dass Interviewereinflüsse umgangen werden und den Nachteilen des limitierten Verständnisses des Kontexts, da keine Nachfrage möglich ist, und einer Flut von Video-Rohmaterial, dessen Analyse hohen Arbeitsaufwand bedeutet) und ‚Diarys‘ bzw. ‚Tagebücher‘. Letztere Methode steht im Forschungsmittelpunkt der vorliegenden Studie. In Diary-Studien beschreiben Teilnehmer ihren Tagesablauf, ihre Werte, Ansichten, Erwartungen etc. selbst. Zumeist werden diese Beschreibungen durch

visuelles Material, d.h. Fotos oder selbst gedrehte Videoaufnahmen von wichtigen Aspekten im Leben der Teilnehmer, ihren Lebensumständen, Hobbys etc., ergänzt. In dieser Studie liegt der Schwerpunkt auf bildlichem Material, welches durch Textkommentare ergänzt wird.

Zusammenfassend liegt der wesentliche Vorteil von ethnographischen Methoden für die Markt- und Sozialforschung in der besonderen Nähe zu Konsumenten. Beispielsweise kann das Produktverhalten des Individuums in seiner authentischen Umgebung untersucht werden. ‚Mobile Blogging‘ bietet im ‚Trade-Off‘ ethnographischer Methoden zwischen Neutralität des Forschers und tiefem Verständnis des Kontexts, eine bereichernde Methodenalternative (vgl. Mathews & Kaltenbach, 2007).

Inhaltlich ist es Aufgabe der Studie, subjektiv erlebte Trends im persönlichen Umfeld einer ausgewählten Gruppe von (Grazer) Studierenden zu dokumentieren und zu analysieren. Einerseits um einen ethnographischen Einblick in Lebensstile und Entwicklungen in das Leben der Studierenden, welche Massenmarkt-Potential haben, zu erhalten und andererseits, um vor allem Aufschlüsse über die Funktionsweise und Akzeptanz der eingesetzten mobilen Methode, als ethnographische Tagebuch-Methode, zu bekommen.

Trends (hier ist nicht die statistische Bedeutung im Sinne eines Bias bei Zeitreihen-Analysen gemeint, d.h. ein systematischer Effekt mit steigender oder fallender Grundtendenz, vgl. Bortz & Döring, 2006, sondern der soziologische Begriff) können als Veränderungen des Werte- und Verhaltensgefüges in Lebensstilen verstanden werden, die auf Veränderungen in der Gesellschaft, aber auch Veränderungen in Bezug auf die eigene Person bzw. Persönlichkeit zurückgehen. Im Gegensatz zu einer ‚Mode‘, die kurzlebig ohne besondere Langfristwirkung auf soziale, wirtschaftliche und politische Gegebenheiten ist, ist ein Trend die Richtung oder Abfolge von Ereignissen, die einiges an Dauerhaftigkeit und Umgestaltungskraft beinhalten. Megatrends sind breite, soziale, wirtschaftliche, politische und technologische Veränderungen, die sich langsam bilden und die, wenn in Kraft getreten, lange von Einfluss sind (Kotler & Bliemel, 2007). Beispielsweise kann die zunehmende Durchdringung des Marktes mit Smartphones als Trend, und die Nutzung von Mobilkommunikation generell als Megatrend bezeichnet werden.

Als ‚Lebensstile‘ bezeichnet man in der Marketing-Forschung das sich in Aktivitäten, Interessen und Einstellungen manifestierende Muster der Lebensführung einer Person. Mit einem ‚Lebensstil‘ versucht man mensch-

liche Existenz- und Handlungsprofile darzustellen. Der Marketer sucht nach den bestehenden Beziehungen zwischen seinen Produkten und den einzelnen Lebensstilgruppen (vgl. Kotler, Keller & Bliel, 2007). Beispielsweise könnte - fiktiv - ein Smartphone-Hersteller feststellen, dass große Teile seiner Zielgruppe die Wertorientierung und den Lebensstil von jungen, dynamischen erfolgsorientierten männlichen Singles haben und seine Marke auf diesen Lebensstil ausrichten. Am Marktforschungs-Markt werden diverse ‚Life-Style‘-Typologien (z.B. Sinus-Milieus, GfK-Euro-Socio-Styles, etc.) angeboten, die ein Zuordnen der Produkte bzw. Marken zu Lebenswelten vereinfachen sollen. Zu beachten ist jedoch, dass diese nicht universal in allen Ländern, Lebensbereiche oder Produktmärkten zutreffen, sondern in Abhängigkeit der Problemstellung, von Zielgruppen und Produkten, mit geeigneten Marktsegmentierungs-Verfahren analysiert werden müssen. Die kontinuierliche Beobachtung von Lebensstilen erfolgt daher, um grundlegende Veränderungen des Konsumentenverhaltens und damit Trends aufzuzeigen, und damit Marketing-Managern Auskunft darüber zu geben, in welche Richtung sich die Nachfrage nach Produkten und Services bewegt (vgl. Kroeber-Riel & Weinberger, 2008).

### **3.3.1 Zielsetzung und Fragestellungen**

Hauptziel der Studie ist die Evaluierung der mobilen Pull-Methode ‚Mobile Blogging‘ für die Verwendung in der ethnographischen Marktforschung. Um Methodeneffekte analysieren zu können, erfolgte ein Methodenvergleich von Mobile Blogging mit traditionellen ‚Paper & Pencil‘-Tagebüchern, mit der Haupt-Fragestellung, welche methodischen Unterschiede zwischen ‚Mobile Blogging‘ und ‚Paper & Pencil‘-Tagebüchern als Methoden für die ethnographische Marktforschung existieren. Folgende Detailfragestellungen werden aufgestellt:

F1: Unterscheidet sich die Anzahl der Beiträge, die im Untersuchungszeitraum dokumentiert werden zwischen den Methoden ‚Mobile Blogging‘ und ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch?

H1: Die Anzahl der Beiträge, die im Untersuchungszeitraum dokumentiert werden, ist bei der Methode ‚Mobile Blogging‘ höher als bei ‚Paper & Pencil‘-Tagebüchern (‚Trendheft‘).

Begründung für Hypothese 1: Es wird angenommen, dass es aufwändiger ist, Bildmaterial in einem Trendheft zu dokumentieren (z.B. auszuschneiden und einzukleben), als der technische Umgang mit Handykamera und ‚Mobile Blogging‘ (vgl. Döring & Gundolf, 2006). Dies beeinflusst die Beitragshäufigkeit zu Gunsten der mobilen Methode.

Operationalisierung von H1: Durchschnittliche Anzahl an Beiträgen je Teilnehmerin.

Die Begründung von Hypothese 1 lässt die Fragestellungen 2 und 3 aufstellen:

F2: Wird die Dokumentation von Trends mit der mobilen Methode gegenüber der traditionellen ‚Paper & Pencil‘ Methode von den Teilnehmern als einfacher bewertet?

H2: Die Dokumentation von Trends ist für die Teilnehmer mit der mobilen Methode einfacher, als mit der traditionellen ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch Methode.

F3: Beurteilen die Teilnehmer die Dokumentation von Trends mit der mobilen Methode als weniger zeitaufwändig gegenüber der ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch Methode?

H3: Die Dokumentation von Trends mit der mobilen Methode nimmt weniger Zeit in Anspruch als jene der traditionellen ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch Methode.

Die Operationalisierung von H2 und H3 erfolgt über subjektive Bewertungen in der Ex-Post Evaluierung der Methoden. Fragestellung 4 bezieht sich auf mögliche inhaltliche Unterschiede zwischen den beiden Erhebungsformen:

F4: Unterscheiden sich die Häufigkeiten der Beiträge der ermittelten Trendkategorien zwischen den beiden Methoden? Daraus abgeleitet wird Hypothese 4:

H4: Die Häufigkeiten der Beiträge der ermittelten Trendkategorien unterscheiden sich zwischen den beiden Methoden signifikant.

Begründung für Hypothese 4: Die unterschiedliche Charakteristik der beiden Methoden lässt vermuten, dass diese auch in verschiedenen Situationen eingesetzt, bzw. Fotos gemacht oder grafische Elemente im Trendheft

protokolliert, werden. Da das Mobiltelefon vielfach im Alltag mit sich getragen wird (vgl. Oswald & Tauchner, 2005), kann eine unmittelbare Dokumentation im persönlichen Umfeld erfolgen. Das Trendheft ermöglicht zumeist eine zeitverzögerte Dokumentation, sobald das Heft greifbar ist bzw. ein Ort erreicht wird, wo das Dokumentieren möglich ist (vgl. Bortz & Döring, 2006). Entsprechend Hypothese 4 führt dies zu methodenspezifischer, selektiver Erfassung von Trends.

Operationalisierung: Vergleich der Anzahl der Beiträge der analysierten Trendkategorien, die auf der Grundlage eines gemeinsamen Verkodungs-Rahmens erstellt werden. Fragestellung 5 besagt in diesem Zusammenhang:

F5: Werden aus der Sicht der Teilnehmer aktuelle Trends aus dem persönlichen Umfeld, nahe am Geschehen, eher mit der mobilen Methode als mit der ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch Methode ermittelt?

H5: Die Teilnehmer stimmen häufiger zu, dass mit der mobilen Methode aktuelle Trends aus dem persönliche Umfeld, nahe am Geschehen ermittelt werden, als mit der ‚Paper & Pencil‘ Methode.

Eine weitere Fragestellung auf der Grundlage vorhandener Forschungsergebnisse ist Fragestellung 6:

F6: Bevorzugen männliche Teilnehmer die mobile Methode gegenüber der ‚Paper & Pencil‘ Methode? Daraus abgeleitet wird Hypothese 6:

H6: Männliche Teilnehmer präferieren die mobile Methode.

Begründung für Hypothese 6: Auf Grund der Ergebnisse aus der Studie zur Einstellung gegenüber neuen mobilen Technologien, die besagen, dass männliche Mobilfunknutzer neuen Technologien gegenüber stärker aufgeschlossen sind, als weibliche Handynutzer (siehe Kapitel 2.7.1 ‚Coverage‘, Maxl & Tarkus, 2010) wird angenommen, dass männliche Teilnehmer die ‚Moblog‘-Methode bevorzugen. Die Operationalisierung von H5 und H6 erfolgt über Items der Nachbefragung.

Zusätzlich zur Hypothesenprüfung werden weitere Erkenntnisse hinsichtlich Stärken und Schwächen der Methoden, Präferenz hinsichtlich Methode und zukünftige Teilnahmeintention bei der mobilen Methode dargestellt.

### 3.3.2 Methode

In weiterer Folge wird die Zusammensetzung der Stichprobe der vorliegenden ethnographischen Marktforschungsstudie beschrieben. Im Unterkapitel Testdesign, Operationalisierung und Feldarbeit werden die methodische Herangehensweise des Methodenvergleichs und deren operative Umsetzung dargestellt.

#### Stichprobe

Die Stichprobe umfasst  $n=51$  Studierende aus Grazer Universitäten und Fachhochschulen. Die Teilnehmerrekrutierung erfolgte in Form von E-Mail Aussendungen an Teilnehmer von ausgewählten Lehrveranstaltungen der Karl-Franzens-Universität Graz, Aushängen in Bereichen der Grazer Universitäten und Fachhochschulen, Ankündigungen in Internet-Foren (z.B. ‚SoWi-Info-Lounge‘ für Studierende der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, <http://sowi.infonetz.org>) und persönlicher Kontaktaufnahme am Campus-Gelände. Im Zuge einer Vorrekrutierung wurden Aufgabenstellung, Zeitraum und Incentives kommuniziert und erhoben, ob die Studierenden geeignete Mobiltelefone mit Internetzugang und Kamera besitzen. Wesentlich war die Bereitschaft zur Teilnahme über den gesamten Zeitraum der Studie, d.h. 4 Wochen Trenderhebung und Ausfüllen einer Nachbefragung nach der Feldarbeit. Wenn die Rekrutierungskriterien erfüllt waren, wurden die wichtigsten Kontaktdaten festgehalten (Name, Adresse, Handynummer und E-Mail-Adresse).

Nach der Vorrekrutierung erfolgte die Zusendung eines detaillierten Screening-Fragebogens per E-Mail an alle Interessenten, der neben Fragen zu Soziodemografie, auch die grundsätzliche Aufgeschlossenheit zur Trend-Dokumentation erfasste (siehe Anhang). Wurde der Screening-Fragebogen vollständig ausgefüllt und alle Kriterien erfüllt, erfolgte die Aufnahme in das Panel. Als Aufwandsentschädigung erhielten die Studierenden nach ordnungsgemäßer Teilnahme an beiden Erhebungsformen, inklusive Online-Abschlussbefragung, ein Incentive in der Höhe von Euro 30,- ausbezahlt. Es wurden 54 Studierende in das Panel aufgenommen, die die Feldarbeit starteten, von denen 3 Studierende jedoch während des Erhebungszeitraums aus zeitlichen bzw. privaten Gründen die Teilnahme abgebrochen hatten (d.h. eine Drop-Out Rate von 5%).

Ziel war es, ein ausgewogenes Verhältnis der Teilnehmer hinsichtlich Geschlecht und Studienrichtungen zu erhalten. Auf Grund des komplexen

Testsettings, dem hohen Zeitaufwand und dem persönlichen Zugang der Studienleitung zu ausgewählten Zielgruppen, waren im finalen Sample vor allem Studierende der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften und mehr weibliche Teilnehmer vertreten (Tabellen 20 und 21).

Tabelle 20:

*Stichprobenszusammensetzung Pull-Studie im Kontext*

Geschlecht	n	%
Männer	14	27
Frauen	37	73
Alter		
18-20	8	16
21-22	13	25
23-25	28	55
25+	2	4
Total	51	100

Tabelle 21:

*Stichprobenzusammensetzung Pull-Studie im Kontext nach Studienrichtung*

Universität	n	%
Sozial- und Wirtschaftswissenschaften	26	50
Geistes- & Naturwissenschaften	9	18
Musik und darstellende Kunst	4	8
Medizin	3	6
Sportwissenschaften	2	4
Rechtswissenschaften	2	4
Technisches Studium	1	2
Fachhochschule (FH)		
Marketing	2	4
Gesundheitsmanagement	1	2
Management internationaler Geschäftsprozesse	1	2
Total	51	100

31 von den 51 Mobiltelefonen, die in der Studie von den Teilnehmern verwendet wurden, waren unterschiedlich. Im Detail fanden sich in der Stichprobe 18 Nokia-Geräte (8 unterschiedliche Modelle), 11 Siemens (6 verschiedene Modelle), 10 Samsung (7), 6 SonyEricsson (5), 3 LG (2), 2 Motorola (2) und ein Sharp-Mobiltelefon. Alle Geräte verfügten über eine integrierte Kamera.

Nur 4% der Teilnehmer nutzten MMS ‚mehrmals pro Monat‘. 96% versendeten in ihrem Alltag seltener oder nie MMS (49% bzw. 47%). Für knapp die Hälfte der Respondenten stellte demnach der Umgang mit MMS eine erstmalige Erfahrung dar.

## Testdesign, Operationalisierung und Feldarbeit

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer mussten über einen Zeitraum von 4 Wochen subjektive Trends, die sie in ihrem Alltag wahrnehmen, ohne Einschränkung dokumentieren. Der wörtliche Auftrag lautete: „Sei Kundschafter deines Umfelds und ermittle über einen Zeitraum von 4 Wochen die neuesten Trends!“. Weitere Vorgaben, z.B. hinsichtlich Branchen und Produkten, wurden nicht gegeben, um den Teilnehmern möglichst große inhaltliche Freiheit zu gewähren, und der Studienleitung einen entsprechend breiten Einblick in das Leben der Respondenten zu liefern. Es sollten dabei aktuelle und zukünftig relevante, studentenspezifische Interessensgebiete erkundet werden.

Dazu wurde ein sequentiell-monadisches Test-Design gewählt, in welchem jede Testperson beide Methoden verwenden musste, um sie danach im gegenseitigen Vergleich (d.h. in einem sukzessiven Vergleichstest) zu beurteilen. Diese Vorgehensweise wurde vorgenommen, da der Vergleichstest die Unterschiede zwischen den Methoden deutlicher aufzeigt, als ein rein monadischer Test (in dem eine Testperson nur mit einer Methode teilnimmt) und eine breitere Datenbasis für beide Methoden gegeben ist. Mögliche Stichprobenverzerrungen, die bei der Zusammensetzung der beiden Teilstichproben entstanden sind, werden dadurch ausgeglichen (vgl. Berekoven, Eckert & Ellenrieder, 2009). Die Gesamtstichprobe wurde in zwei Sub-Stichproben unterteilt (im Folgenden kurz ‚Panel A‘ und ‚Panel B‘ genannt), die jeweils 2 Wochen lang mit einer der beiden zu untersuchenden Methoden die Aufgabenstellung zu erfüllen hatten. Panel A wurde über Woche 1 und 2 der Feldarbeit mit der Dokumentation von Trends in einem ‚Moblog‘ beauftragt, im Anschluss daran erfolgte die konventionelle Erhebung mittels ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch in Woche 3 und 4. Teilnehmer von Panel B agierten vice versa (Abbildung 22).

Um Ergebnisverzerrungen durch einen Stichproben-Bias zu vermeiden, wurden die beiden Panels hinsichtlich ‚Geschlecht‘ parallelisiert. Die weitere Zuteilung der Teilnehmer zu einem der beiden Panels erfolgte zufällig (Panel A: 19 weibliche und 7 männliche bzw. Panel B: 18 weibliche und 7 männliche Teilnehmer). Abbildung 23 zeigt den zeitlichen Studienverlauf der empirischen Durchführung, d.h. Rekrutierung, Feldarbeit und Methoden-Nachbefragung. Nach 14 Tagen Feldarbeit erfolgte der Methodenwechsel vorangekündigt im Briefinggespräch und durch einen Reminder kurz vor dem Wechsel per E-Mail. In Briefing-Meetings vor Beginn der Feldarbeit wurde den Teilnehmern das persönliche ‚Paper & Pencil‘-

Tagebuch übergeben, die Aufgabenstellung beschrieben und der Umgang mit dem Mobiltelefon erklärt. Dazu gab es auch schriftliche Unterlagen, wie der Versand der MMS erfolgen sollte, und der persönliche ‚Moblog‘ zu führen ist.

Abbildung 22:

*Testdesign der kontextbezogenen Pull-Studie - Rotation nach 2 Wochen*

**Panel**

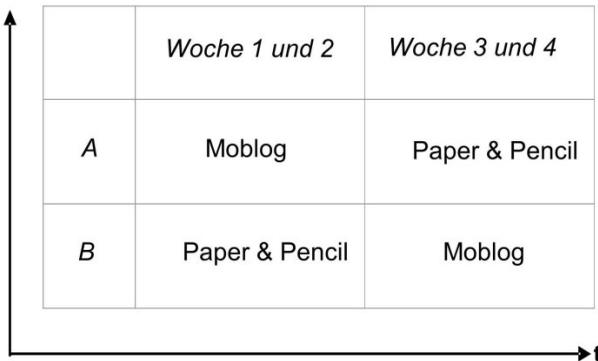
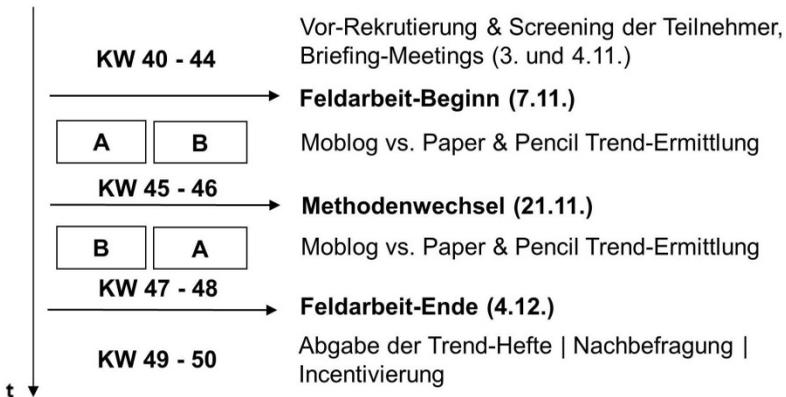


Abbildung 23:

*Zeitlicher Verlauf der Rekrutierung, Feldarbeit und Nachbefragung*

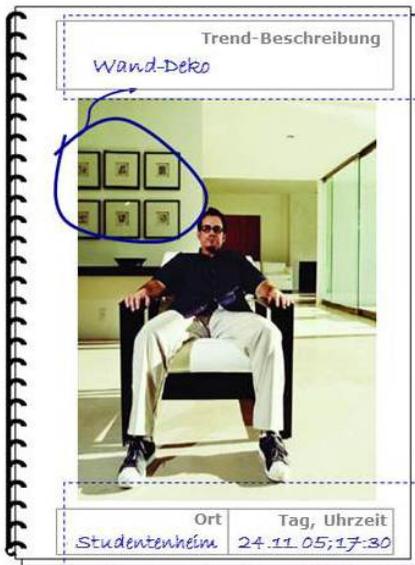


Zur Untersuchung der Methoden-Effekte, wurde im Vergleich mit der ‚Moblog‘-Methode ein konventionelles ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch eingesetzt. Dazu erhielten alle Teilnehmer ein vorgefertigtes ‚Trend-Heft‘ im Briefing-Termin ausgehändigt, in welchem die Sammlung von Trend-Notizen erfolgen musste. Diese konnten in Form von Skizzen und Zeichnungen, eigenen Fotos bzw. Bildern, handschriftlichem Text, Ausschnitten aus Zeitungen bzw. Zeitschriften oder sonstigen Gegenständen, die sich einkleben bzw. im Heft befestigen lassen (z.B. Bierdeckel, Markenlabels, etc.) erfolgen. Das Heft beinhaltete auf den ersten Seiten Informationen zur Aufgabenstellung, zu Terminen und Datenschutz sowie, auf den weiteren Seiten, vordefinierte Felder, die im Zuge der Trend-Dokumentation auszufüllen waren (Abbildung 24). Für jeden ermittelten Trend war eine Tagebuchseite auszufüllen, die neben der bildhaften Information eine kurze, textuelle Trend-Beschreibung, Ort des dokumentierten Trends, Tag und Uhrzeit, wann der Trend

gesehen wurde, beinhaltete.

Abbildung 24:

*Beispiel eines Heft-Eintrags für das Briefing der Teilnehmer*



Sollte die Seitenanzahl im Trendheft nicht ausreichen, war es den Teilnehmern freigestellt, zusätzliche Seiten mit den nötigen Informationen anzuhäften. Sofern die Anzahl an Beiträgen - wie in dieser Studie - nach oben hin offen gehalten wird, stellt in einem ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch generell die Seitenanzahl eine ‚natürliche‘ Beschränkung in der Wahrnehmung der Teilnehmer dar. Die Respondenten durften so viele Trends dokumentieren, wie sie wollten, jedoch wurde ein Mindestmaß von 10 dokumentierten Trends für jede Methode innerhalb der Feldzeit vorgegeben. Damit konnte auf eine

ausreichend große Datenbasis in der Analyse zurückgegriffen werden.

Der Studienleitung war bewusst, dass dies möglicherweise die tatsächliche Menge an Beiträgen beeinflussen könnte, hat sich aber für diese Instruktion entschieden, damit ‚Low Performance‘ durch zu wenig ermittelte Trends vermieden wird.

Die Ortsangabe im ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch diente dazu, zusätzliche Anhaltspunkte zu den Lebensgewohnheiten bzw. zum Umfeld der Studierenden zu erhalten und die Interpretation der Ergebnisse zu erleichtern. Mit der mobilen Methode war zum Zeitpunkt der Durchführung der Studie eine Positionserkennung mit mobilen Endgeräten noch nicht möglich. Mit modernen Smartphones kann mittlerweile die Aufenthalts-Position zusätzlich mit Handy-Fotos erfasst werden.

Für die Mobile Blogging Methode wurde eine Website eingerichtet, damit die Teilnehmer ihren persönlichen Mobile Blog führen. Dazu war die technische Einrichtung eines Mobile Bloggings-Systems notwendig, an welches per MMS Handykamera-Fotografien mittels spezifizierter E-Mail Adresse, gesendet werden. Die E-Mail-Adresse wurde den Respondenten in den Briefing-Terminen mitgeteilt. Das Einrichten bzw. Abspeichern der Adresse unter den Kontakten des eigenen Mobiltelefons, um MMS an diese E-Mail Adresse zu senden, wurde im Briefing-Termin vorgenommen. Das System ist in der Lage, die eingesendeten Aufnahmen dem jeweiligen persönlichen ‚Moblog‘ anhand der Mobilfunknummer des Respondenten zuzuordnen. Aus Gründen der methodischen Vergleichbarkeit wurde für jeden Teilnehmer ein eigener Blog eingerichtet, der nur von diesem genutzt und eingesehen werden konnte. Nur die Studienleitung hatte die Zugriffsrechte auf alle ‚Moblogs‘ der Respondenten. Die Zugangsdaten für die persönlichen Moblogs wurden per E-Mail an die Teilnehmer vor der Feldarbeit versendet. Eine persönliche Registrierung durch die Respondenten war dabei nötig. Name und ‚Nickname‘ sowie E-Mail-Adresse und Mobilfunknummer mussten im korrekten Datenformat – ansonsten war keine Zuordnung der Einsendungen zum individuellen Blog möglich – eingegeben werden.

Das Moblog-System wurde im Vorfeld von der Projektleitung auf Benutzerfreundlichkeit und Einfachheit der Bedienung in Pretests überprüft und auf der Grundlage der Testergebnisse entsprechend technisch optimiert. Die Darstellung der Beiträge im jeweiligen Moblog erfolgte abhängig von der Datenübertragungsgeschwindigkeit und dem Mobilfunkprovider einige Minuten nach Absenden durch die Teilnehmerin an ihren Blog. Dies zeigten technische Überprüfungen vor der Feldarbeit. Der Zeitstempel im

„Moblog“ drückt den Empfangszeitpunkt der Nachricht durch das System aus und nicht die Versandzeit. Ein genauer Abgleich der Dauer von Versand bis zu Empfang wäre nur über den Abgleich der Zeitstempel der versendeten MMS am Mobiltelefon, mit jenen im „Moblog“ möglich. Dieser Abgleich wurde aus durchführungsökonomischen Gründen und wegen den positiven, technischen Tests vorab, die eine zeitnahe Übermittlung bestätigten, nicht gemacht. Offen bleibt dadurch der Zeitunterschied zwischen Aufnahme und Versand des Fotos, der nicht dokumentiert wurde. Im Briefing-Gespräch wurde jedoch darauf hingewiesen, dass die Handy-Fotos nach Aufnahme unverzüglich an den eigenen „Moblog“ gesendet werden sollen.

Um analog zum „Paper & Pencil“-Tagebuch leichter nachvollziehen zu können, worin der wahrgenommene Trend auf dem Foto besteht, mussten die Teilnehmer ihre MMS mit einem kurzen Erklärungstext ergänzen bzw. die Aufnahme in ihrem Blog nachträglich mit textuellen Beiträgen und Kommentaren, direkt im „Moblog“, editieren bzw. ergänzen. Ebenso wie beim Trend-Heft lautete die Vorgabe, mindestens 10 Trends per MMS im eigenen elektronischen Tagebuch zu erfassen. Zusätzlich zur Übermittlung per MMS konnten die Teilnehmer auch Bild-Beiträge per E-Mail vom PC aus an den Blog senden, z.B. mit dem Handy aufgenommene Fotos auf den PC überspielen und diese dann per E-Mail einschicken. Diese Möglichkeit wurde gewährt, weil die technische Umgebung des verwendeten „Moblogs“ entsprechend konfiguriert ist und ein „Sperrern“ dieser Eingabevarianten nur mit hohem technischem Aufwand möglich gewesen wäre. Dadurch wurde aber auch eine realitätsnahe Umgebung eingerichtet, da Internet-Blogs üblicherweise diese Variante der Dokumentation anbieten, damit umfangreiches Material gesammelt werden kann. Der Fokus war jedoch klar auf die Dokumentation mit dem Mobiltelefon mittels MMS gelegt. Abbildung 25 zeigt den Aufbau einer persönlichen „Moblog“-Seite.

Nach Abschluss der Feldarbeit bzw. des Erhebungszeitraums von vier Wochen, erfolgte die Zusendung eines Links per E-Mail an die Teilnehmer, der zu einer Ex-Post Evaluierung der Methoden in Form einer (PC-)Online-Nachbefragung führte. Diese Nachbefragung beinhaltete methodenbezogene Fragestellungen (siehe Anhang). Um Ergebnisverzerrungen auf Grund des Fragenablaufs zu vermeiden, wurden die Fragen zur mobilen Methode und jene zu den „Paper & Pencil“-Tagebüchern rotiert. Erhoben wurde neben soziodemografischen Variablen (Geschlecht, Alter und Studienrichtung) allgemein, inwiefern die Teilnahme an der Studie

Spaß machte, die Aufgabenstellungen und Anforderungen ‚klar und verständlich‘ waren, wie gut die Projektleitung während des Verlaufs der Studie die Teilnehmer informierte, und wie geeignet der Zeitraums für die Aufgabenstellung (4 Wochen) war. Methodenspezifisch wurde erhoben, in wie fern die Aufgabe als ‚abwechslungsreich‘ erlebt wurde, die technische Handhabung ‚einfach bzw. schwierig‘ war, die Methode dazu ‚angeregt hat, Trends zu ermitteln‘, ob ‚das Dokumentieren wenig bzw. viel Zeit in Anspruch genommen hat‘ und wie die Art der Ermittlung ‚insgesamt gefallen‘ hat. Stärken und Schwächen der Methoden wurden zusätzlich in offenen Fragen erhoben. In einem abschließenden Fragenblock erfolgte die unmittelbare Gegenüberstellung beider Methoden. Die Teilnehmer mussten sich bezüglich der vorgegebenen Aussagen für eine Methode entscheiden (z.B. ‚Folgende Methode hat mir insgesamt besser gefallen‘).

Abbildung 25:

Beispiel: Eine ‚Moblog‘-Seite der Studie

The screenshot shows a mobile blog page with the following elements and annotations:

- Eingesendetes Bild, aufgenommen per Handy-Kamera mit Beschreibung (nachträglich editiert):** Points to the photo of a cafe window with posters.
- Tag, Uhrzeit der Einsendung, Name des Respondenten:** Points to the text "Alles Walzer... Sonntag, 04.12.2005, 13:29h von Schmitz".
- Links, die zu Seiten mit Informationsinhalten führen: Einführung | Allgemeine Infos | Aufgabenstellung | FAQ | Kontakt:** Points to the table of contents list.
- Links zu den einzelnen Moblogs, nur für die Studienleitung einsehbar:** Points to the list of authors.

Die Studienleitung überwachte laufend die eingelangten Beiträge in den ‚Moblogs‘ und beantwortete Fragen per E-Mail oder telefonisch falls Probleme auftraten. In einem eigenen Feld-Tagebuch wurden die aufgetretenen technischen, methodischen und Respondenten-bezogenen Probleme und deren Lösungen (sofern möglich) für die Auswertung und Analyse der eingesetzten Methoden aufgezeichnet. Probleme waren z.B. Anfragen von Teilnehmern zu gesendeten Fotos, die nicht im Moblog erschienen sind - weil das Datenformat der Rufnummer bei der Registrierung nicht korrekt war -, kurzzeitige Server-Time-Outs und ausstehende Beiträge von säumigen Teilnehmern. Aus den Einträgen im Feld-Tagebuch wurden Verbesserungsstrategien hinsichtlich technischer Implementierung von ‚Moblogs‘ und organisatorischer Gestaltung für die qualitative Forschung bzw. zukünftige mobile Pull-Projekte im Kontext abgeleitet. Beispielsweise sind dies der Versand von SMS-Benachrichtigungen an die Teilnehmer bei Systemfehlern, Registrierungsbestätigungen, und Optimierungen des Versands und der Darstellung von Aufnahmen im ‚Moblog‘ für einzelne Mobiltelefon-Modelle.

### 3.3.3 Ergebnisse

Insgesamt wurden von den  $n=51$  Teilnehmern über den Zeitraum von vier Wochen mit beiden Methoden 1066 Beiträge dokumentiert. Davon entfallen 47% (503) auf die Methode ‚Moblog‘ und 53% (563) auf mit dem Trend-Heft ermittelte Trends. Die durchschnittliche Anzahl je Respondent, um Hypothese 1 zu überprüfen, beträgt bei Methode ‚Moblog‘  $MMoblog=9.86$  und bei Methode ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch  $MHeft=11.04$  Beiträge. Ein t-Test für abhängige Stichproben zeigt ein sehr signifikantes Ergebnis ( $t=-3.89$ ,  $df=50$ ,  $p<.001$ ), jedoch nicht in der erwarteten Richtung, sondern umgekehrt. Es wurden mehr Beiträge mit der ‚Paper & Pencil‘-Methode erhoben, als mit dem ‚Moblog‘, wobei sich die numerischen Unterschiede an der Vorgabe von mindestens 10 Einsendungen bzw. Dokumentationen je Methode orientieren.

Bei der mobilen Methode wurde ermittelt, mit Hilfe welcher Technik die Trend-Übermittlung stattfand. Es standen folgende Möglichkeiten zur Auswahl: Einsendung per MMS, per E-Mail und Eintragung in den ‚Moblog‘ direkt. Tabelle 22 zeigt die Verteilung, und damit die überwiegende Nutzung von MMS, gemäß der Instruktion, im Zuge dieser Studie.

Tabelle 22:

*Verteilung der technischen Trend-Erfassung mit der Methode ‚Moblog‘*

Beiträge	Anzahl	%
MMS	450	89
E-Mail	44	9
Direkter Eintrag	9	2
Total	503	100

Betrachtet man die Daten für die Methode ‚Moblog‘ im Detail, so fällt auf, dass 4 Teilnehmer (von  $n=51$ ) keine einzige MMS versendet hatten, sondern ausschließlich die Mindestvorgabe von 10 Einsendungen per E-Mail bzw. direktem Eintrag durchführten. In der persönlichen Nachbefragung wurden technische Probleme mit dem Mobiltelefon bzw. dem ‚Moblog‘ als Begründung genannt, die während der Feldzeit nicht gelöst werden konnten. Wenn ausschließlich MMS-Postings für den Vergleich mit der Trend-Heft-Methode (unter Weglassung jener, die keine MMS versendeten) verwendet werden, dann ergibt sich ein durchschnittlicher Wert von  $MMMS=9.57$  MMS-Sendungen je Teilnehmerin ( $n=47$ ). Am signifikanten Unterschied gegenüber der Anzahl der Trend-Ermittlungen im Trend-Heft ändert sich dadurch nichts ( $t=4.32$ ,  $df=46$ ,  $p<.001$ ).

Für die Methode ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch wurde die Art des Informationsträgers bzw. das Material, mit dem die Trends dokumentiert wurden, ausgewertet (Tabelle 23). Auf den ersten Blick ist die größere Vielfalt gegenüber der Methode ‚Moblog‘ ersichtlich. Der überwiegende Teil der Beiträge stammt - ausgeschnitten oder herausgerissen und eingeklebt - aus Zeitungen und Zeitschriften, gefolgt von Werbematerialien und PC-Ausdrucken. Sonstiges Material umfasste z.B. CDs, Einladungen, Gutscheine, Rechnungen, Stoffe und Bierdeckel.

Tabelle 23:

*Verteilung Informationsträger zur Trend-Erfassung: Paper & Pencil Diary*

Beiträge	Anzahl	%
Zeitschrift/Zeitung	269	48
Werbefroschüre/Prospekt	128	23
Ausdruck	56	10
Text	31	6
Verpackung	22	4
(Ansichts-)karte	12	2
Zeichnung	8	1
Foto	8	1
Markenlabel	5	1
Sonstiges Material (z.B. CDs, Stoffe)	24	4
Total	563	100

Die Anzahl der Beiträge der beiden Panels A und B ist vergleichbar groß (Tabelle 24). Die Teststärke ( $1-\beta$ ) ist jedoch mit .052 gering.

Tabelle 24:

*Beiträge Moblog vs. Trendheft unterteilt in Panel A und B*

Beiträge	Moblog		Trendheft		$\chi^2$	<i>p</i>	1- $\beta$
	Anzahl	%	Anzahl	%			
Panel A	260	24	289	27	0.0214	.884	.052
Panel B	243	23	274	26			
Total	503	47	563	53			

Männer und Frauen unterscheiden sich nicht in der durchschnittlichen Anzahl der ‚Moblog‘-Beiträge (total) (MMänner=9.5, MFrauen=10.0,  $t=0.996$ ,  $df=49$ ,  $p<.324$  n.s.). Auch die Anzahl der durchschnittlich versendeten MMS pro Teilnehmer ist hinsichtlich Geschlecht vergleichbar hoch (MMänner=8.71, MFrauen=8.86,  $t=0.152$ ,  $df=49$ ,  $p<.880$  n.s.). Bei der Methode ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch beteiligen sich signifikant mehr weibliche Respondenten als männliche Teilnehmer (MMänner=10.29, MFrauen=11.35,  $t=2.516$ ,  $df=49$ ,  $p<.015$  s.).

Um nähere Aufschlüsse zu erhalten, ob es hinsichtlich der Zeitpunkte, wann Trends dokumentiert werden, Auffälligkeiten zwischen den Methoden gibt, wurden die Beiträge hinsichtlich eingetragener Tag und Tageszeit ausgewertet. Die Übermittlungszeitpunkte wurden beim ‚Moblog‘ durch den Zeitstempel bei jedem Eintrag analysiert, im Trendheft ist die schriftliche Zeit- bzw. Tagesangabe der Respondenten verwendet worden. Der erste Wert umfasst objektive, durch das System automatisierte, minutengenau protokollierte, Daten, der zweite Wert beruht auf den subjektiven Angaben der Teilnehmer, wann sie den Trend gesehen haben, mit einer Genauigkeit von bis zu einer halben Stunde. Um diese Ungenauigkeiten zu berücksichtigen, wurden die Daten in 6 Tageszeiten verdichtet. Tabelle 25 zeigt die Verteilung der Einsendungen bzw. Protokolle über den Tagesverlauf. Bei 5% der ‚Moblog‘-Beiträge (25) wurden keine bzw. fehlerhafte Zeiteinträge festgestellt. 10% der Respondenten (54) gaben im Trendheft keine Zeiten an. Die Verteilung zwischen den beiden Methoden ist nahezu identisch. Die meisten Beiträge wurden am Nachmittag und Abend wahr-

genommen (offensichtlich entsprechend dem üblichen Tagesrhythmus der untersuchten Zielgruppe).

Tabelle 25:

*Rücklaufzeiten im Vergleich Moblog vs. Paper & Pencil Diary*

Beiträge	Moblog		Paper&Pencil	
	Anzahl	%	Anzahl	%
06:00 - 08:59 (Früh)	15	3	17	3
09:00 - 11:59 (Vormittag)	80	16	102	18
12:00 - 13:59 (Mittag)	46	9	52	9
14:00 - 17:59 (Nachmittag)	156	31	146	26
18:00 - 22:59 (Abend)	166	33	181	32
23:00 - 05:59 (Nacht)	15	3	11	2
Keine Zeitangabe	25	5	54	10
Total	503	100	563	100

Die Datumsangaben ermöglichten eine Analyse des Rücklaufs über den Zeitraum der Feldzeit. Zu erwähnen ist, dass die Beiträge der Methode ‚Moblog‘ zeitnah, mit technisch bedingter Verzögerung von einigen Minuten zwischen Absenden und Dokumentation für die Studienleitung verfügbar war. Somit war eine laufende Kontrolle der Feldarbeit einfach möglich und es konnte mit einer ersten Auswertung, d.h. Kategorisierung der Postings, noch vor Feldende, begonnen werden. Demgegenüber lagen die ‚Paper & Pencil‘-Tagebücher erst am Ende der Feldzeit nach ca. 4 Wochen vor. Ob die Hefte entsprechend der Anweisungen korrekt ausgefüllt wurden, konnte definitiv erst zum Ende der Feldarbeit festgestellt werden.

Bei den Ergebnissen der Dokumentationen je Tag ist auffällig, dass die Protokollierung der Beiträge mit dem Heft kontinuierlicher erfolgte, als jene mit dem ‚Moblog‘. Die Respondenten dokumentierten insbesondere gegen Ende der Feldzeit ihre ‚Moblog‘-Beiträge (Abbildungen 26 & 27). Die Studienleitung sendete 3 Tage vor Ablauf jeder Feldzeit-Periode eine Erinnerungs-E-Mail an die Teilnehmer. Vermutlich hat diese Maßnahme zur verstärkten Beteiligung in der ‚Moblog‘-Bedingung geführt. Ein Gewöhnungs- bzw. Lerneffekt im Umgang mit der Handykamera und dem ‚Moblog‘ ist möglich.

Abbildung 26:  
*Rücklauf Moblog – Panel A und nach dem Wechsel Panel B*

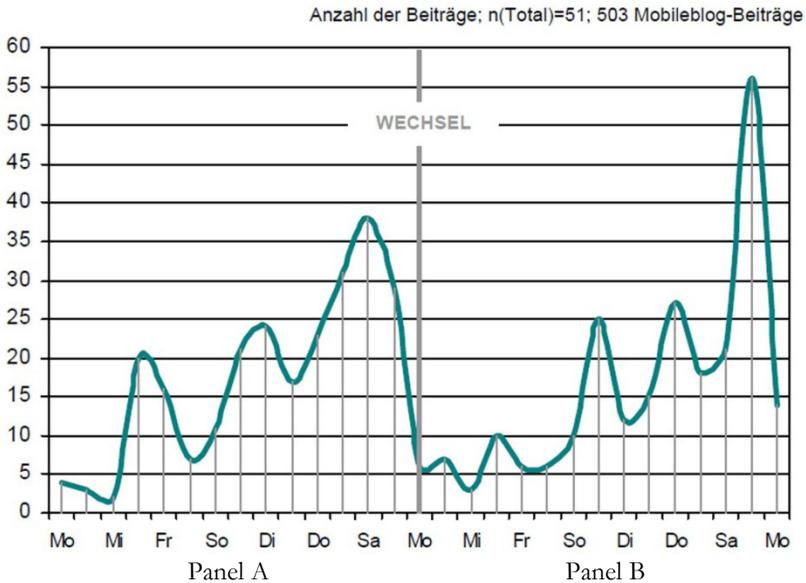
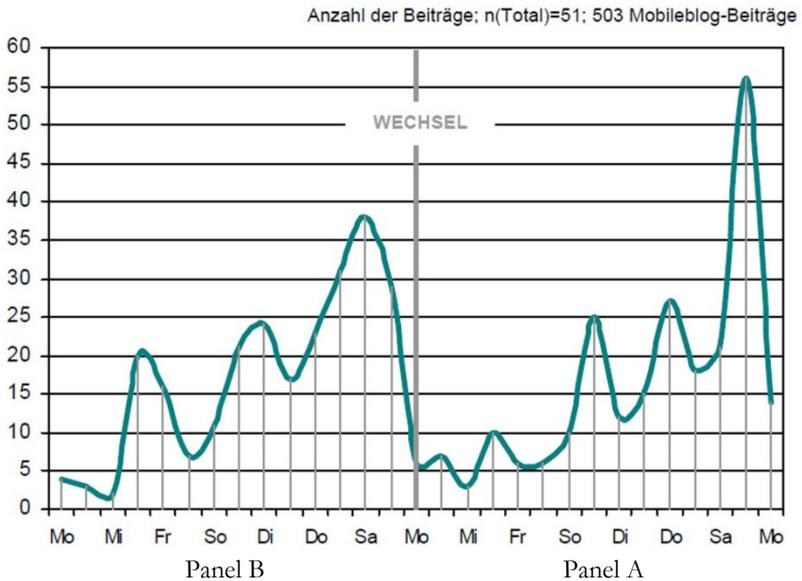


Abbildung 27:

*Paper & Pencil-Tagebuch – Panel B und nach dem Wechsel Panel A*



Die Abbildungen 28 und 29 zeigen exemplarisch zwei Seiten ausgefüllter ‚Paper & Pencil‘-Tagebücher mit eingeklebten Zeitschriftenausschnitten und Beschreibung der Trends. Besonders bei Abbildung 29 ist z.B. der erklärende Text unverzichtbar, denn ansonsten könnten falsche Interpretationen aus dem Trend-Eintrag gezogen werden (z.B. Schwangerschaft, Partnerschaft, humorvolle Werbung, als Trends). Tatsächlich ist, wie im Text beschrieben, ‚Bus fahren‘ bzw. ‚Fahren mit öffentlichen Verkehrsmitteln‘ gemeint, um Benzinkosten zu sparen. Die von der Studienleitung vorgegebene Anweisung, das jeweilige Bild textuell zu erklären, wurde in 97% aller Beiträge berücksichtigt. Die restlichen 31 Beiträge (3%) wurden nach subjektivem Ermessen der Studienleitung ausgewertet und Kategorien zugeordnet. 6% fehlende Beschreibungen in MMS bei der ‚Moblog‘-Methode wurden verzeichnet, gegenüber 0,5% bei ‚Paper & Pencil‘-Tagebüchern. Vermutlich wurden auf Grund des größeren Aufwands der Texteingabe am Mobiltelefon weniger Notizen als im Heft gemacht. Bei der ‚Moblog‘-Methode bestand jedoch zusätzlich die Möglichkeit, direkt im Blog Kommentare einzugeben bzw. die per MMS übermittelten Beiträge

ausführlicher zu beschreiben. Dies wurde in 82 Fällen bzw. 16% aller ‚Moblog‘-Beiträge getan.

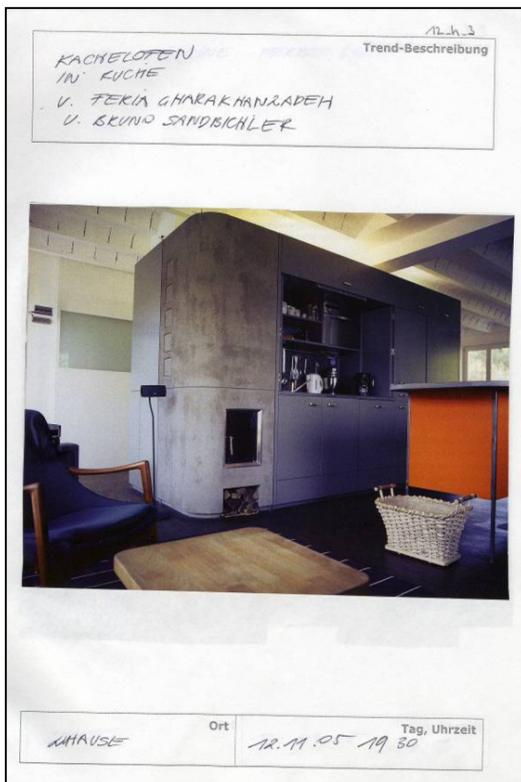
Abbildung 28:  
*Beispiele für Ergebnis-Seiten aus Paper & Pencil-  
 Tagebüchern I*



Die Qualität der Trend-Beiträge beider Methoden wurde von der Studienleitung nach den Aspekten Schärfe, Größe, Helligkeit und Erkennbarkeit der abgebildeten Objekte bewertet. 2% der MMS-Bilder waren ‚sehr schlecht‘ bzw. ‚kaum erkennbar‘, 17% ‚weniger gut‘. Demgegenüber waren 2% der Einträge bei ‚Paper & Pencil‘- Tagebuch hinsichtlich Qualität der

Abbildung ‚weniger gut‘, als ‚sehr schlecht‘ wurde kein ‚Paper & Pencil‘-Beitrag bewertet. Die Ergebnisse der ‚Moblog‘-Gruppe sind abhängig von der technischen Ausstattung der Mobiltelefone. Die besten Geräte in der Stichprobe waren mit 1.3 Mega-Pixel Kameras ausgestattet, z.B. Nokia 6230i. Die meisten Geräte verfügten nur über 0.3 Mega-Pixel Kameras, mit einer Auflösung von 640 x 480, z.B. Samsung SGH-E700.

Abbildung 29:  
Beispiele für Ergebnis-Seiten aus Paper & Pencil-  
Tagebüchern II



## Inhaltliche Ergebnisse

Die vorhandenen Beiträge (Bilder, Beschreibungen, sonstige Materialien) wurden im Analyseprozess von der Studienleitung mit Kurz-Beschreibungen des dargestellten Trends versehen (insgesamt 1066 Beschreibungen der Beiträge). Im weiteren Analyseverlauf erfolgten die Aggregation dieser Trendbeschreibungen zu 69 Subkategorien und die Zusammenfassung dieser wiederum in 14 Hauptkategorien. Bei beiden zu untersuchenden Methoden legte die Studienleitung denselben Kodierungs-Rahmen zu Grunde, um die Ergebnisse vergleichen zu können. Als Beispiel sind in Tabelle 26 die Trend-Beschreibungen und vollständigen Subkategorien für die Hauptkategorie ‚Technik‘ dargestellt.

Tabelle 26:

*Trendbeschreibungen und Subkategorien für die Hauptkategorie Technik*

Trend (Beispiele)	Subkategorie	Anzahl Beiträge	%
Segway			
Hybrid-Fahrzeuge	Auto/Motor/Fortbewegung	27	17
Alleskönner-Handys			
Persönliche Klingeltöne	Handy	24	16
TV-Flachbildschirme			
Beamer im Wohnzimmer	TV/Unterhaltung	24	16
Pulsmesser beim Sport			
Kartenleser für Ausweise	Technik & Alltag	24	16
Externe Festplatten			
Powerbook von Apple	Hard/Software	20	12
iPod			
USB-Sticks mit mp3-Player	Technik & Musik	19	12

Bier-Spender für zu Hause			
Espresso-Maschinen mit Pads	Haushaltsgeräte	12	8
Super 8-Schmalfilm Kamera			
Digitale Spiegelreflexkamera	Kamera	5	3
Total		155	100

Jene Trend-Hauptkategorien werden nun beschrieben, die die meisten Beiträge aufweisen, um die in weiterer Folge dargestellten Vergleiche zwischen den beiden Methoden verständlicher zu machen.

Am häufigsten wurden Trend-Beiträge zu Mode-Themen erfasst (250 Beiträge in der Haupt-Kategorie ‚Mode, Outfit & Styling‘). Unterkategorien in diesem Bereich waren unter anderem Trends zu ‚Schuhen‘ (z.B. Pelzstiefel, Cowboyboots, High Heels, Converse-Boots, Ballerinas, etc.), ‚Damen-Oberbekleidung‘ (z.B. Moder der 70-er Jahre, Strümpfe mit ausgefallenem Muster, Fischgrätmäntel, Ponchos, Cross-Dressing, d.h. Designerteile mit Basics, etc.), ‚Schmuck‘ (z.B. lange, bunte Ketten, Kunststoff-Ringe, Perlenketten, etc.), ‚Herrenoberbekleidung‘ (z.B. Kapuzen-Pulli, rosa Hemden, Motorrad-Jacken, etc.), ‚Farben‘, ‚Muster‘, ‚Stoffe‘, ‚Parfums‘, ‚Brillen‘, ‚Frisuren‘ und ‚Accessoires‘ (z.B. Ohrenschützer, Pashmina-Schals, Schals um die Hüfte, etc.). In der Hauptkategorie Technik wurden am zweithäufigsten Trends berichtet (155 Beiträge, Tabelle 27).

Zu den Themen Wohnen & Architektur wurden insgesamt 121 Trends dokumentiert. Unterkategorien sind dabei unter anderem ‚Dekoration‘ (z.B. Weihnachtskugeln, Asia-Stil-Möbel, Duftkerzen, etc.), ‚Möbel‘ (z.B. rote Couch, alter Bauernschrank, dunkles Holz, etc.), ‚Shop-Design‘ (z.B. Bodenleuchten, Deckenspiegel, Flatscreens im Shop mit Werbung, etc.), sonstige ‚Einrichtungs-Gegenstände‘ (z.B. eckiges Geschirr, Kachelöfen in der Küche, indirekte Beleuchtung, Lava-Lampen, etc.) und ‚Gebäude‘ (z.B. Murinsel in Graz, Altstadt-Fassade, neue Einkaufszentren, etc.).

Unter die Hauptkategorie ‚Alltag & Tagespolitik‘ sind folgende Unterkategorien subsummiert: ‚Weihnachten‘ (z.B. Kunststoff-Christbäume, Shopping in N.Y., Ethno-Punsch mit indischen Rezepten, Charity-Glühweinstände, etc.), ‚Gewalt‘ (Leichenabdruck am Gehsteig, Folterskandal, Irak-Krieg, Killer-Kids, etc.), ‚Partner, Freunde & Sex‘ (z.B. ältere Frau, jüngerer Mann, Kondome als Wahlwerbung, Durex-Vibratoren,

Freundschaftsringe, Alpha-Softie, der Mann 2006, etc.), ‚Graffiti‘, ‚Sucht & Drogen‘, ‚Verkehr‘, ‚Energiegewinnung‘, und ‚Politik & Wirtschaft‘ (z.B. Deutschkurse für Ausländer, bedürftigen Menschen helfen, Pensionsvorsorge, Werbung in der Straßenbahn, fairer Handel, etc.).

In der Hauptkategorie ‚Freizeit‘ wurden diese Unterkategorien zusammengefasst: ‚Sport‘ (z.B. Carving-Ski-Fahren, Fußball für Frauen, Tourengehen, Extremsportarten, etc.), ‚Events, Partys & Lokale‘ (z.B. Themen-Partys im 70er Stil, Domino-Day, Halloween, fein ausgehen, etc.), ‚Heim & Hobby‘ (z.B. Wasserpfeife rauchen, Tischfußball, Würfelpokern, etc.), ‚lesen‘, ‚Rätsel‘ (‚Sudoku‘) und ‚tanzen‘.

Die weiteren Hauptkategorien mit geringeren Häufigkeiten sind: ‚Film, Musik & Unterhaltung‘ (Kino & Film, Musik, Serien, Zeichentrick & Cartoon, Theater), ‚Marken & Unternehmen‘ (Modelabels, Sport & Freizeit-Marken, Einrichtung, Nahrungs- & Genussmittel, Körper & Pflege, Automobil-Marken), ‚Kunst & Literatur‘ (Bilder & Fotos, Bücher & Literatur, Karten, Büro & Office), ‚Ernährung‘ (Speisen & Getränke), ‚Dienstleistung‘ (Kundenservice, Angebote, Internet-Service), ‚Gesundheit‘ (Wellness, Pflege, Medikamente, Nahrungs-ergänzung), ‚Reisen‘ (Fernreisen, Kurzurlaub, Erholung, Erlebnis, City-Trip), ‚Natur‘ (Tiere, Pflanzen, Wetter, Landschaft), ‚Beruf & Bildung‘ (Aus- & Fortbildung, Arbeit).

Die Hauptkategorien dienen dazu, die beiden Methoden ‚Moblog‘ und ‚Paper & Pencil‘-Tagebücher hinsichtlich inhaltlicher Ergebnisse miteinander zu vergleichen, um Hypothese 4 zu überprüfen (Tabelle 28). Unterschiede in den Häufigkeiten zwischen beiden Methoden zeigen sich in der Kategorie ‚Wohnen & Architektur‘ (15% Moblog vs. 9% Trendheft,  $\chi^2=7.517$ ,  $df=1$ ,  $p<.006$  s.s.) und numerisch in der Kategorie ‚Ernährung‘ (7% Moblog vs. 4% Trendheft,  $\chi^2=2.941$ ,  $df=1$ ,  $p<.089$  n.s.). In diesen beiden Kategorien wurden mit dem ‚Moblog‘ mehr Trends dokumentiert. Mit dem Trendheft ermittelten die Respondenten im Vergleich zur ‚Moblog‘-Methode mehr Beiträge zu Freizeitthemen (10% Trendheft vs. 5% Moblog,  $\chi^2=7.988$ ,  $df=1$ ,  $p<.005$  s.s.) und numerisch zu Themen der Hauptkategorie ‚Film, Musik & Unterhaltung‘ (8% Trendheft vs. 5% Moblog,  $\chi^2=2.543$ ,  $df=1$ ,  $p<.11$  n.s.).

Tabelle 27:

*Moblog vs. Paper & Pencil-Tagebuch hinsichtlich Trend-Hauptkategorien*

Beiträge	Total		Moblog		Trendheft	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Mode/Outfit/Styling	249	23	122	24	127	23
Technik	155	15	71	14	84	15
Wohnen/Architektur	121	11	73	15	48	9
Alltag/Politik	114	11	54	11	60	11
Freizeit	86	8	27	5	59	10
Film/Musik/Unterhaltung	72	7	27	5	45	8
Marken/Unternehmen	66	6	30	6	36	6
Ernährung	56	5	33	7	23	4
Kunst/Literatur	55	5	29	6	26	5
Dienstleistung	29	3	10	2	19	3
Gesundheit	27	3	8	1	19	3
Reisen	14	1	6	1	8	1
Natur/Tiere	14	1	11	2	3	1
Beruf/Bildung	8	1	2	1	6	1
Total	1066	100	503	100	563	100

Tabelle 28:  
*Vergleich Trend-Hauptkategorien nach Geschlecht*

Beiträge	Total		Weiblich		Männlich	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Mode/Outfit/Styling	249	23	201	25	48	18
Technik	155	15	103	13	52	19
Alltag/Politik	114	11	82	10	32	12
Wohnen/Architektur	121	11	85	11	36	13
Freizeit	86	8	61	8	25	9
Film/Musik/Unterhaltung	72	7	57	7	15	6
Marken/Unternehmen	66	6	56	7	10	4
Kunst/Literatur	55	5	34	4	21	8
Ernährung	56	5	46	6	10	4
Gesundheit	27	3	22	3	5	2
Dienstleistung	29	3	24	3	5	1
Reisen	14	1	8	1	6	2
Beruf/Bildung	8	1	4	1	4	1
Natur/Tiere	14	1	11	1	3	1
Total	1066	100	794	100	272	100

Unterschiede zwischen den Geschlechtern anhand der Trend-Hauptkategorien zeigen sich bei ‚Mode, Outfit & Styling‘ (25% Frauen vs. 18% Männer,  $\chi^2=4.267$ ,  $df=1$ ,  $p<.039$  s.), ‚Technik‘ (13% Frauen vs. 19% Männer,  $\chi^2=4.479$ ,  $df=1$ ,  $p<.034$  s.) und ‚Kunst & Literatur‘ (4% Frauen vs. 8% Männer,  $\chi^2=4.346$ ,  $df=1$ ,  $p<.037$  s.) (Tabelle 28).

## Nachbefragung

Unmittelbar nach Ende der gesamten 4-wöchigen Feldarbeit erfolgte die Aussendung der Links zur Ex-Post Evaluierung der beiden Methoden ‚Moblog‘ und ‚Paper & Pencil‘- Tagebücher (‚Trendheft‘) inForm einer (PC)-Online-Befragung (Versand am 5.12.2005). Die für die Hypothesen-Prüfung relevanten Ergebnisse dieser Nachbefragung werden nachfolgend dargestellt.

In der Einzelbeurteilung der beiden Methoden sehen die Befragten vor allem den ‚Moblog‘ als geeignet an, aktuelle Trends nahe am Geschehen zu ermitteln (MMoblog=1.71 vs. MHeft=2.61,  $t=4.589$ ,  $df=50$ ,  $p<.001$  s.s.) (Tabelle 29).

Tabelle 29:

*Bewertung: „Ich konnte aktuelle Trends nahe am Geschehen ermitteln.“*

In %	Total	Stimme voll- kommen zu	Stimme zu	Weder noch	Stimme nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu
Moblog	100	59	24	9	4	4
Trendheft	100	18	24	41	15	2

Die einfache und problemlose Usability bzw. Handhabung (z.B. Einkleben, Ausfüllen bzw. Moblog-Registrierung, Versenden der MMS) wurde bei der Methode ‚Trendheft‘ positiver bewertet (MMoblog=1.39 vs. MHeft=1.92,  $t=-2.691$ ,  $df=50$ ,  $p<.01$  s.s.) (Tabelle 30).

Tabelle 30:

*Benwertung: „Die Handhabung war einfach und problemlos.“*

In %	Total	Stimme voll- kommen zu	Stimme zu	Weder noch	Stimme nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu
Moblog	100	47	33	6	8	6
Trendheft	100	75	11	14	0	0

Die Ergebnisse der ‚Forced-Choice‘-Fragen (Tabelle 31), bei denen sich die Teilnehmer im unmittelbaren Vergleich für eine der beiden Methoden entscheiden mussten, zeigten, dass die Verwendung von MMS und ‚Moblog‘ mit geringerem Zeitaufwand verbunden ist (Zustimmung ‚Moblog‘ 76% vs. ‚Trendheft‘ 24%,  $\chi^2=9.836$ ,  $df=1$ ,  $p<.002$  s.s.). Numerisch gaben mehr Respondenten an, die Methode ‚Trendheft‘ habe größeren Spaß bereitet, als MMS und ‚Moblog‘, wobei statistisch keine Differenz der Werte zu beobachten ist (Zustimmung: ‚Moblog‘ 43% vs. ‚Trendheft‘ 57%,  $\chi^2=.642$ ,  $df=1$ ,  $p<.423$  n.s.). Ebenfalls haben beide Methoden gleichermaßen zum Dokumentieren von Trends angeregt (Zustimmung ‚Moblog‘ 57% vs. ‚Trendheft‘ 43%,  $\chi^2=0.642$ ,  $df=1$ ,  $p<.423$  n.s.).

Tabelle 31:

*Präferenz der Methode Moblog vs. Trendheft*

Item	Total		Moblog		Trendheft	
	n	%	n	%	n	%
Diese Methode...						
war mit weniger Zeitaufwand verbunden	51	39	76	12	24	
hat mir mehr Spaß bereitet	51	22	43	29	57	
hat mich mehr angeregt, Trends zu ermitteln	51	29	57	22	43	

Hinsichtlich Präferenz der Methode sind die Antworten ausgeglichen. 51% der Teilnehmer bevorzugt die Methode ‚Trendheft‘ und 49% die mobile Methode ‚Moblog‘ im unmittelbaren Vergleich (Item: „Folgende Methode hat mir insgesamt besser gefallen.“)

Die Ergebnisse zur Präferenz der Methode heruntergebrochen nach ‚Geschlecht‘, zeigt eine numerische Präferenz der ‚Moblog‘-Methodik bei männlichen Teilnehmern gegenüber weiblichen Respondenten (‚Moblog‘ 64% vs. 43% bzw. ‚Trendheft‘ 36% vs. 57%). Die statistische Überprüfung von Hypothese 6 weist keinen signifikanten Unterschied aus ( $\chi^2=1.80$ ,  $df=1$ ,  $p<.17$  n.s.). Die Teststärke  $(1-\beta)$  ist mit .57 jedoch gering.

Als größte Stärke der ‚Moblog‘-Methode wird spontan am häufigsten die „Schnelligkeit“ genannt (37%). Ebenfalls positiv erwähnt werden die „Flexibilität durch die Möglichkeit der Mobilität“ und die „Zeitunabhängigkeit durch das Handy“, welches meistens mit sich getragen wird (33%). Als weitere Stärken werden die „unkomplizierte“ und „wenig aufwändige, einfache Art der Methode“ (27%) erwähnt und „das Trends durch spontane Momentaufnahmen sofort festgehalten werden können“, „man kann Inspirationen aus dem täglichen Umfeld gleich aufnehmen“ (27%). Die Nähe und Unmittelbarkeit führt zu einer „erhöhten Wahrnehmung und genaueren Beobachtungen der Umwelt, da die Trends vor den Augen passieren, die Bilder sind dann aussagekräftiger“ (27%). In Einzelnennungen wird die „trendige und fortschrittliche“ Methode erwähnt. Durch das Fotografieren im Umfeld wird man als Teilnehmer einer ‚Moblog‘-Studie „selbst beachtet“, „das Fotografieren mit dem Handy ist publikumswirksam“ und findet Aufmerksamkeit.

Als zentrale Schwäche der mobilen Methode wird die „schlechte Bildqualität“, bedingt durch die eingebauten Handycameras, angeführt (33%). Technische Probleme, z.B. bei der Versendung von zu hohen Datenmengen oder die umständlichen Menüstrukturen der Handys und Softwareprobleme (23%) werden als weitere Nachteile erwähnt. Des Weiteren werden die „Kosten der Versendung“ von MMS (20%), die Notwendigkeit, das Handy immer dabei zu haben (8%) und „wenig Gestaltungs- und Kreativitätsfreiheit“ (6%) als Einschränkungen genannt. Schließlich werden als Nachteile angeführt: „Nötiges technisches Verständnis und Einarbeitungszeit“ (4%), die „Öffentlichkeit des Fotografierens“ (4%) und als Einzelnennungen, dass „schnelles Agieren unterwegs notwendig ist“, um den Trend „einzufangen“. Das Tippen der textuellen Beschreibungen am Handy „nimmt viel Zeit in Anspruch“.

Wichtigster Vorteil des ‚Trendhefts‘ ist die „große Kreativität und Freiheit hinsichtlich Materialien“, mit der das ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch abwechslungsreicher und „mit großer persönlicher Note“ geführt werden kann (35%). Es kann „einfach durchgeblättert werden und so auch Dritten leicht gezeigt werden“ (20%). Die Dokumentation mit dem Trendheft ist für 14% „einfach und problemlos“, „bietet Ergebnisse die für die Respondenten unmittelbar sichtbar sind“ (14%), kann „ohne Zeitdruck in Ruhe zu Hause“ bearbeitet werden (12%), ermöglicht die Dokumentation „mit hoher Qualität“ und „guter Möglichkeit den Trend auszudrücken“ (10%), „macht Spaß“ (6%) und ist „praktisch kostenlos“. 24% kritisieren den „hohen Aufwand der Tagebuchführung“ (d.h. Ausschneiden, Kleben, etc.). „Fehlende Mobilität“ wird beanstandet, da das Heft in vielen Situationen „nicht mitgenommen werden kann“ (auch auf Grund des Formates). Als Konsequenz wird erwähnt, dass so „erlebte Eindrücke wieder vergessen werden können“ (16%). Das „zeitverzögerte Notieren“ wird als Nachteil empfunden (12%), ebenso wie die manchmal „schwierige Beschreibung von Trends mittels Bildern“, da zuerst ein geeignetes Material dazu gefunden werden muss (10%). Dadurch ist die Teilnehmerin „weniger flexibel in der Dokumentation“, als bei mit der Handykamera selbstgemachten Fotos (4%). Eine Teilnehmerin erwähnt, dass es dadurch auch „langweilig wird, da man nicht mehr mit so offenen Augen durch das Leben geht.“

Abschließend wollte die Projektleitung wissen, inwiefern die Repondenten bereit sind, wieder an einer Studie mit mobiler Erhebung teilzunehmen. Alle Personen zeigten Bereitschaft (61% ‚Ja, werde teilnehmen‘, 39% ‚Vielleicht‘). Keine Testperson würde nicht mehr wieder bei einer Studie mit dem ‚Moblog‘ mitmachen.

### **3.3.4 Diskussion – Pull-Studie im Kontext**

Die Ergebnisse zeigen, dass die durchschnittliche Anzahl an Beiträgen je Teilnehmer bei der ‚Paper & Pencil‘-Methode höher war, als bei der mobilen Methode. Somit konnte Hypothese 1, die besagt, dass es zu mehr Beiträgen bei der ‚Moblog‘-Methode kommt, nicht bestätigt werden. Ein möglicher Grund für die geringere Anzahl an Beiträgen mit der ‚Moblog‘-Methode sind, neben technischen Problemen, die Kosten für den Versand von MMS (ca. 50 Cent je MMS, abhängig vom Mobilfunktarif), die den Wert des monetären Incentives (insgesamt 30 Euro für die vollständige Teilnahme), im Gegensatz zur kostenlosen ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch-

Methode, reduzieren. Da sich die Mittelwerte der Häufigkeiten der ermittelten Trends zwar zwischen beiden Methoden signifikant unterscheiden, aber nahe an den Vorgaben von 10 Einsendungen liegen, kann ein Einfluss dieser Instruktion auf die Beitragsanzahl nicht ausgeschlossen werden. Möglicherweise wurde nach dem ‚Minimax-Prinzip‘ vorgegangen, d.h. nur so viele Trends per MMS zu dokumentieren, wie es ausreichend ist, um das Incentive in voller Höhe zu lukrieren.

Im Gegensatz zur Hypothese 2, die auf der Annahme beruht, dass die Handhabung von Mobiltelefon und Handykamera und die Dokumentation in einem elektronischen Tagebuch grundsätzlich als einfacher und problemloser empfunden wird, als ‚Paper & Pencil‘-Tagebücher, wird die ‚Paper & Pencil‘-Methode als leichter bewertet. Hypothese 2 wird daher verworfen. Die Dokumentationen des Feld-Tagebuchs durch die Projektleitung und die offenen Angaben in der Nachbefragung, geben Aufschluss darüber, warum die mobile Methode im Vergleich diesbezüglich kritischer bewertet wird. Es sind dies insbesondere die technische Probleme wie schlechter Netzempfang, Schwierigkeiten beim Einrichten des Handys und ‚Moblogs‘ für MMS-Versand und Empfang und schlechte Bildqualität der Kameras, die zu einer besseren Bewertung der traditionellen Tagebuch-Methode hinsichtlich ‚Benutzbarkeit‘ führt.

Sofern technische Probleme bereinigt sind, ist eine der klaren Stärken der mobilen Methode gegenüber der ‚Pencil & Paper‘-Tagebuch Methode die Geschwindigkeit, mit der die Eindrücke aufgenommen und im ‚Moblog‘ festgehalten werden können. Hypothese 3, die besagt, dass das Dokumentieren von Trends mit der mobilen Methode weniger Zeit in Anspruch nimmt als mit dem Paper & Pencil-Tagebuch-Methode, wird auf Grund der Ergebnisse der Nachbefragung bestätigt.

Wenngleich insgesamt die gesammelten Trends inhaltlich zwischen den beiden Methoden vergleichbar sind, unterscheiden sich die beiden Methoden doch signifikant hinsichtlich der Häufigkeiten der Beiträge relevanter inhaltlicher Kategorien voneinander. Es wurden mit dem Mobiltelefon mehr Aufnahmen aus dem eigenen direkten Wohnumfeld gemacht, da die Handys offensichtlich unmittelbarer griffbereit sind, als es bei Dokumentationen mit dem Trendheft der Fall ist.

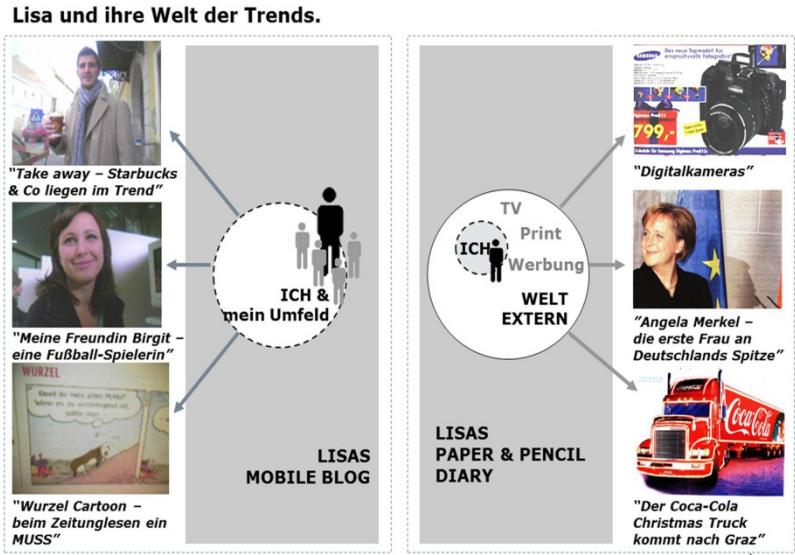
Bilder von Lebensmitteln und den täglichen Einkäufen waren offensichtlich ebenso leichter mit dem Handy zu fotografieren, als passende Ausschnitte dazu in das Trendheft zu kleben. Freizeit-Aktivitäten werden mit dem Trendheft häufiger festgehalten, da Mobiltelefone beim Sport oft

nicht mitgenommen werden (können), um erlebte Eindrücke zu fotografieren. Erlebnisse in den Bereichen ‚Film, Musik und Unterhaltung‘ sind offensichtlich ebenfalls mit dem Handy schwieriger zu dokumentieren, und bei Veranstaltungen oftmals sogar dezidiert verboten, als mit einem ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch, in welches Kinokarten und Flyer eingeklebt werden kann. Somit wird Hypothese 4 als bestätigt angesehen.

Damit zusammen hängt die Hypothese, dass mit dem Mobiltelefon eher aktuelle Trends aus dem persönlichen Umfeld, nahe am Geschehen, ermittelt werden können, als mit dem Trendheft. Sowohl die Auswertung der inhaltlichen Ergebnisse als auch die hohe Zustimmung der Teilnehmer in der Nachbefragung belegen diese Hypothese (Hypothese 5). Exemplarisch lässt sich dies am Beispiel der Trenddokumentationen der Teilnehmerin Lisa darstellen (Abbildung 30).

Abbildung 30:

Beispiel: Beiträge einer Teilnehmerin Moblog vs. Paper & Pencil Diary



Mit der Handykamera hat Lisa ihre Eindrücke unterwegs aufgenommen und in ihrem ‚Moblog‘ Menschen aus ihrem persönlichen Bekanntenkreis

gezeigt. Ihr Trendheft dokumentiert vor allem Trends aus einem bereiteren gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Kontext.

Nochmals sei in diesem Zusammenhang auf die unterschiedlichen methodischen Voraussetzungen hingewiesen: Mit der Handykamera werden Fotografien mit limitierter Reichweite (eben das nahe persönliche Umfeld) gemacht. Wenn nicht gerade der Coca-Cola Truck vorbei fährt, dann kann er nicht fotografiert werden, auch wenn dies als Trend empfunden werden sollte. Mit dem Trendheft kann demgegenüber mittels Zeitungsausschnitten ein breiterer Ausschnitt der Realität gezeigt werden. Eine Anreicherung des ‚Moblogs‘ mit einem umfassenderen Blickwinkel wäre vermutlich durch das Kopieren von im Internet gesehen Bildern in den ‚Moblog‘ (sofern rechtlich erlaubt), dem Einscannen von Ausschnitten (ohne Nutzung der Handykamera) oder verstärktes Fotografieren von Zeitungsausschnitten (mit neueren, hochauflösenden Handykameras) erreichbar und vice versa der Ausdruck und das Einkleben von privaten Fotos in ein ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch (mit dem Preis des größeren Aufwands gegenüber der digitalen Dokumentation).

Eine allgemeine Präferenz für die mobile Methode konnte nicht festgestellt werden. Numerisch lässt sich eine Bevorzugung der ‚Moblog‘-Methode durch die männlichen Teilnehmer beobachten, die jedoch statistisch nicht abgesichert ist (Hypothese 6).

Zusammenfassend sind die Stärken und Limitierungen beider Methoden in Tabelle 32 dargestellt. Mobiltelefon-Kameras und Mobile Blogs sind besonders dann als empirische Erhebungsmethode geeignet, wenn zeitnahe Ergebnisse mit direktem Kontext- und Lebensumfeld-Bezug gefordert sind. Durch den höheren Set-Up- und Einschulungsaufwand eignet sich die Methode gut für technik-affine Zielgruppen, die im Umgang mit dem Mobiltelefon geübt sind. Mobile Blogs ermöglichen Interaktivität mit den Teilnehmern während der Feldarbeit, in dem mit diesen durch elektronische Nachrichten rasch und effizient kommuniziert wird. Da die Ergebnisse in digitaler Form zeitnah verfügbar sind und Datennetze zur Übermittlung verwendet werden, eignet sich die mobile Methode auch gut, um internationale Studien durchzuführen.

Die ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch-Methode ist dann empfehlenswert, wenn die Zielgruppe aus technik-aversen Personen besteht, eine ausführliche Einschulung der Teilnehmer nicht bzw. nur mit hohem Aufwand möglich ist (z.B. bei örtlich stark gestreuter Zielgruppe bzw. Teilnehmern), die Auswertung nicht zeitkritisch ist, technische Voraussetzungen wie Mobil-

funk und Internet-Zugang nicht vorhanden sind und ‚Kreativität‘ im Studiendesign eine wesentliche Rolle spielt. Insbesondere für die qualitative Analyse von Medien scheint das ‚Paper & Pencil‘-Tagebuch eine geeignete Methode zu sein.

Moderne Smartphones bieten im Vergleich zu den, in dieser Studie verwendeten, Mobiltelefonen, deutlich bessere Kameras mit hoher Auflösung an. Werden diese Smartphones in ‚Moblog‘-Studien verwendet, ist die technische Limitierung der schlechten Bildqualität kaum mehr gegeben. Die Barriere von Kosten durch den Versand von MMS, kann durch die Verwendung von E-Mail mit angehängten Handy-Fotografien, sofern über Datenflatrate-Tarife verfügt wird, umgangen werden. Die Software neuerer Geräte erlaubt die einfache Auswahl der Versandart nach der Aufnahme eines Fotos mit der Handycamera, entweder als MMS, Anhang in einem E-Mail oder als ‚Posting‘ in Social-Media Plattformen (die selbst als quasi mobile Tagebücher dienen können). Der Gedanke des Öffnens der ‚Moblogs‘, so dass andere Teilnehmerinnen die eigenen Beiträge einsehen und kommentieren können, wird bereits z.B. in der qualitativen Innovationsforschung mit geschlossenen, vorrekrutierten Communities (z.B. ausgewählte Kunden) erfolgreich praktiziert. Die Ergänzung der Videofunktionalität kann den Gestaltungsspielraum für die Dokumentation mittels mobiler Methode vergrößern. Inwiefern tatsächlich mit der mobilen Methode mehr Eindrücke aus dem persönlichen, intimen Leben gegenüber traditionellen Methoden gewonnen werden können, sollten zukünftige Replikationen der Studie untersuchen. Die zusätzliche Erfassung von ortsbezogenen Informationen (z.B. um Fotos mit der Position des Wohnorts von Respondenten aufzuzeichnen) kann der Forschung dazu weitere Aufschlüsse bringen.

Tabelle 32:

*Stärken und Schwächen der Methode Moblog vs. Paper & Pencil-Diary*

Kriterien	Mob- log	P&P Diary	Begründung
Verfügbarkeit der Ergebnisse	++	-	Moblog-Ergebnisse sind sofort dokumentiert und für Forscher einsehbar, Trendheft erst am Ende der Feldzeit verfügbar
Kontextbezug / Unmittelbarkeit	++	o	Spontane Alltagsszenen im persönlichen Kontext mit Handy einfacher zu dokumentieren
Schnelligkeit der Dokumentation	++	o	„Knipsen und Absenden“ vs. aufwändigere Heft-Einträge
(Technische) Voraussetzungen	-	++	Mobile Methode erfordert Handy mit Kamera, PC mit Internetanschluss, Heft nur Stift, Schere und Klebstoff
Schulungsaufwand	-	+	Briefing bei Moblog zeitintensiver da System erklärt werden muss, je technikaffiner Teilnehmer umso geringer Aufwand
Spaß / Anreiz zur Teilnahme	+	++	Technische Probleme trüben den Spaßfaktor bei der Moblog-Methode
Gestaltungsfreiheit / Kreativität	o	+	Heft ermöglicht mit diversen Materialien ein „Kunstobjekt“ zu gestalten, das einfach hergezeigt werden kann
Problemanfälligkeit	-	+	Aufnahmen und Dokumentation sind bei Moblog fehleranfällig, das Trendheft kann beschädigt oder verloren werden
Praktikabilität/Aufwand für Teilnehmerin	+	+	Die Schnelligkeit der Übermittlung gleicht technische Limitierungen beim Moblog aus, Trendheft erfordert das Sammeln von entsprechenden Materialien, kann nicht immer mitgenommen werden
Auswertungsökonomie	+	-	Testmaterial liegt beim Moblog digital in Echtzeit vor und kann durch Bildererkennungssysteme weiter analysiert werden

---

Aussagekraft/Validität	+	+	Die Qualität der aufgenommenen Fotos schwankt, im Heft ist eine ausführlichere Darstellung der Dokumentationen möglich, bei MMS nur kurze Beschreibung im Text, kompensiert durch Ergänzungsmöglichkeit im Blog, abhängig von Fragestellung
------------------------	---	---	---

---

Skala: + + / + / o / - / - -

## 4 Diskussion

Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Evaluierung ausgewählter Dimensionen methodischer Qualität von selbst-administrierten mobilen Forschungsmethoden. Aktuelle Befunde zu diesen Methoden auf der Grundlage von etablierten wissenschaftlichen Qualitätskriterien in der empirischen Sozialforschung (Coverage, Sampling, Nonresponse und Measurement) werden zusammengefasst und die mobilen Methoden basierend auf den Ergebnissen von drei, unter Nutzung des Mobiltelefons als Erhebungsinstrument, durchgeführten empirischen Studien kritisch betrachtet.

Wesentlich ist es darauf hinzuweisen, dass nicht *die* mobile Forschungsmethodik existiert, sondern ein Bouquet an mobilen Marktforschungsmethoden, welche jeweils spezifische Besonderheiten aufweisen. Die Arbeit liefert daher auch einen Beitrag zur Systematisierung von mobilen Erhebungsmethoden, um bisher veröffentlichte Studienergebnisse besser einordnen zu können und damit Vergleiche von ausgewählten mobilen Methoden zu vereinfachen und die Planung und Durchführung zukünftiger mobiler Studien (unter Berücksichtigung spezifischer Erkenntnisse zur jeweiligen Methode) zielgerichteter vornehmen zu können.

In Push-Studien ohne Kontextbezug werden Teilnehmer zu mobilen Studien eingeladen, in der das momentane Lebensumfeld von Testpersonen nicht von Interesse ist. Im Gegensatz dazu berücksichtigen Push-Studien im Kontext dieses in ihrem Studiendesign, protokollieren den Kontext und nehmen ihn als Auslöser, um potenzielle Teilnehmer über ihr Mobiltelefon zu mobilen Studien einzuladen. Die Modelle der Computer-Wissenschaft fassen Kontext überwiegend als Information auf, um technische Systeme und Services, den Bedürfnissen von Nutzern optimal anpassen zu können. Als Kontext werden in diesen Modellen insbesondere der Aufenthaltsort, personenbezogene Kontext-Informationen (wie z.B. physiologische Daten, Einstellungen und Erfahrungen) und Informationen über die physikalische Umwelt verstanden (Mesicek, 2007). In der empirischen Psychologie wird Kontext beachtet, um menschliches Erleben und Verhalten zu erklären, wie z.B. den Einfluss des sozialen Kontextes auf die eigene, soziale Wahrnehmung (Zimbardo, 2008). Eine, wenn nicht die herausragende, Stärke von mobilen Erhebungsmethoden ist Nutzung des Prinzips der Enkodierspezifität, d.h. die größere Wahrscheinlichkeit des Abrufs von Gedächtnisinformation, je ähnlicher die Situation der Erinne-

zung zur Lernsituation ist. Da mobile Studien im Kontext in demselben Kontext ein Feedback geben, in welchem der Eindruck entsteht, ist ein negativer Bias der Enkodierspezifität möglicherweise vermeidbar. Zukünftige Studien, die diesen Aspekt untersuchen, z.B. in einem Methodenvergleich ‚Push-Studie im Kontext‘, mit sofortigem Feedback, vs. CATI-Studie, mit einer Befragung nach einer Latenzzeit von einigen Tagen, könnten die ersten vorliegenden Indikationen in dieser Hinsicht weiter belegen.

SMS und MMS-Befragungen nutzen textuelle oder grafische Inhalte, um eine Zielgruppe zu befragen. Den wesentlichen Vorteilen der hohen Durchdringung des SMS-Services in der Bevölkerung, einer für Respondenten kostenfreien Teilnahme, und ein rascher Response, steht eine aufwändige, fehleranfällige Benutzbarkeit von SMS- bzw. MMS-Umfragen gegenüber. Obwohl bereits seit längerem verfügbar, hat sich diese Methode bisher noch nicht in der Markt- und Sozialforschung durchgesetzt. Derzeitige Versuche, SMS-Umfragen verstärkt kommerziell anzubieten, beziehen sich vor allem auf ‚Emerging Markets‘, in denen teilweise hohe Nutzungszahlen von Mobiltelefonen mit einfachen Funktionalitäten (wie z.B. SMS) ausgewiesen werden (Eagle, 2011).

Gemeinsam mit Smartphones, die mittels Touchscreen benutzerfreundlich bedient werden können, gewinnen mobile Internet-Befragungen über, in Smartphones integrierte, Web-Browser an Bedeutung. Wesentlichen Einfluss auf die Qualität einer mobilen Web-Befragung haben Design und Gestaltung, welche durch die eingesetzte mobile Umfrage-Software und verwendete Rendering-Engine, zur optimierten Ausgabe am Handy-Display, mitbestimmt wird (Couper, 2008). Die Fragebögen müssen im Gegensatz zur Verwendung in Online- oder telefonischen Umfragen so kurz, einfach und übersichtlich wie möglich sein, um dem mobilen Medium gerecht zu werden. Dieses Manko kann – nolens volens – positiv durch eine präzisere Sprache und gründlicheres Abwiegen der Notwendigkeit von Fragen (auch im Sinne der Befragten, durch kürzere Fragebogen) genutzt werden.

Mobile Web-Umfragen unter Verwendung von Applikationen sind durch die Betriebssysteme iOS des iPhones und Android stärker in den Blickwinkel der Forschung gelangt. Mobile Umfrage-Apps können die technischen Vorteile dieser mobilen Plattformen hinsichtlich Gestaltung und Umfrage-Mechanik nutzen, sind jedoch an diese Plattform technisch gebunden. Die erreichbare Zielgruppe beschränkt sich auf Nutzer dieser

Betriebssysteme, sofern nicht Plattform-übergreifende Apps entwickelt werden, die sich jedoch in ihrer Gestaltung unterscheiden und das Problem der mangelnden Vergleichbarkeit mit sich bringen. Dennoch erfreuen sich mobile Umfrage-Apps derzeit kommerziell großer Beliebtheit, da sie durch ‚Push-Notification‘ eine einfache, wahrnehmungsstarke Möglichkeit zur aktiven Einladung für mobile Web-Umfragen bieten.

Während mobile Web-Umfragen vorwiegend in der quantitativen Markt- und Sozialforschung eingesetzt werden, werden Mobile Blogging Systeme als Tagebuch-Methode in der qualitativen, mobilen Marktforschung verwendet. In kontextbezogenen Pull-Studien sind – wie in Studie 3 dieser Arbeit – vorrekrutierte Panel dazu angehalten, z.B. ihr persönliches Lebensumfeld oder ihr Verhalten in ausgewählten Situationen in Echtzeit und gemeinsam mit dem dokumentierbaren Kontext zu erfassen. In non-reaktiven mobilen Verfahren wird dieser Kontext ohne aktives Zutun der Testpersonen gemessen und der Forscherin zugänglich gemacht. Non-reaktive mobile Verfahren können zwei grundlegende Aufgaben erfüllen. Sie erfassen entweder nur Informationen oder sie dienen als ‚Auslöser‘ für mobile Push-Studien im Kontext. Dokumentiert wird in Logfiles das Handy-nutzungsverhalten von ausgewählten Personen über einen Zeitraum hinweg. Positionen und Routen und, mit geeigneten Sensoren, physikalische und physiologische Daten der jeweiligen Situation, sind weitere non-reaktive Variablen für diese mobilen Methoden.

#### 4.1 Methodische Qualität

Im Fokus von Studie 1 – eine webbasierte mobile Push-Umfrage ohne Kontextbezug – und Studie 2 – eine ortsbezogene mobile Befragung – standen Forschungsfragen zu Bedingungen der Umfrage-Teilnahme bzw. ‚Nonresponse‘-Effekten.

Übergeordnete Fragestellung von **Studie 1** ist, welchen Einfluss spezifische Einladungs-Arten auf das Antwortverhalten bei selbst-administrierten Web-Umfragen haben. Insgesamt musste in dieser mobilen Untersuchung mit 98.8% ein hoher Nonresponse festgestellt werden. Gründe für die niedrige Beteiligung liegen überwiegend in der, zum Zeitpunkt der Durchführung, geringen mobilen Internet-Nutzung, bei für die Teilnahme nicht geeigneten Mobiltelefonen und Bedenken hinsichtlich zu hoher Teilnahmekosten. Die finalen Responseraten der beiden Einladungs-Modi ‚WAP-Push‘ und ‚SMS plus Link‘ unterscheiden sich nicht voneinander. Abwei-

chungen zwischen den beiden Varianten sind jedoch beim Aufruf der Startseite und der ersten Befragungsseite zu verzeichnen. WAP-Push Nachrichten haben einen wesentlich höheren Aufforderungscharakter zur Teilnahme an einer mobilen Web-Befragung als SMS plus Link, da rund viermal mehr Respondenten auf diese Einladungs-Möglichkeit mit einem Klick reagierten. Der Drop-Out in dieser Bedingung war aber nach der Startseite so hoch, dass sich die Responseraten der beiden Einladungsmodi angeglichen hatten.

Möglicherweise werden Menschen durch den einfachen Aufruf des mobilen Webbrowsers („Ein-Klick“) zum spontanen Ausprobieren animiert, ohne vorab ausreichend über die Konsequenzen, d.h. Kosten für den Datentransfer, Zeitaufwand für das Ausfüllen, reflektiert zu haben. Eine umfassende Information über Hintergrund der Befragung, mögliche Kosten und Datenschutz in der Einladungs-Nachricht wäre wünschenswert, ist aber auf Grund der Zeichenlimitierung nicht möglich. Somit können diese Informationen erst auf der Startseite kommuniziert werden. Die Bezeichnung „Umfrage“ im Einladungstext motiviert ebenso häufig zur Teilnahme an der Befragung wie, alternativ dazu, der Begriff „Meinung sagen“. Wenn gleich keine Unterschiede im Response festzustellen sind, unterscheiden sich die Teilnehmer der Testgruppen hinsichtlich Art des Mobiltelefons, mit dem die Umfrage ausgefüllt wird. Relevante Smartphones, wie z.B. das iPhone, HTC- und Windows Mobile Geräte unterstützen die WAP-Push Technologie nicht. Einige Mobiltelefon-Modelle lösen den URL in SMS nicht als klickbaren Link auf und erschweren somit den Aufruf der mobilen Umfrage. Diese technischen Einschränkungen haben grundlegende Auswirkung auf Nonresponse in mobilen Umfragen: Wer technisch bedingt keine (nutzbare) Einladung zu einer mobilen Umfrage erhält, kann darauf auch nicht mit einer Teilnahme reagieren.

Vorteil der Teilnahme von Smartphone-Besitzern an mobilen Umfragen ist die hohe Verwendungshäufigkeit von mobilem Internet und die Nutzung von Datenflatrate-Tarifen, die meistens in Verbindung mit Smartphones verkauft werden. Bedenken hinsichtlich unerwarteter Kosten brauchen in dieser Zielgruppe nicht mehr berücksichtigt werden. Verallgemeinerungen von Ergebnissen auf eine andere Grundgesamtheit als Smartphone-Besitzer sind jedoch wie in Kapitel 2.7 gezeigt, nicht legitim. Obwohl es in der vorliegenden Studie keine inhaltlichen Unterschiede zwischen den Testbedingungen gibt, darf keinesfalls davon ausgegangen werden, dass es für das Antwortverhalten unerheblich ist, welcher Einla-

dungs-Modus verwendet wird. Je nach Modus nehmen strukturell andere Personen an den Befragungen teil, die zum Teil verschiedenes mobiles Nutzungsverhalten und unterschiedliche Einstellungen zu ihrem Mobiltelefon zeigen. Welche inhaltlichen Themen von einem solchen Bias betroffen sind, können zukünftige Studien zeigen. Vermutlich sind es insbesondere Mobilfunk-nahe Thematiken, die einem Einladungs-Bias unterliegen.

Die Durchführung einer mobilen Web-Befragung ohne Kenntnis der nötigen technischen Funktionalitäten der Mobiltelefone, an die die Einladungen gesendet werden, provoziert hohen Nonresponse, der die Qualität einer mobilen Befragung beeinträchtigen kann. Die Nutzung eines mobilen Panels, in dem diese Informationen zur gezielten Auswahl des geeigneten Einladungs-Modus vorhanden sind, ist daher empfehlenswert.

Zentrale Forschungsfrage von **Studie 2** ist, welche Faktoren die Teilnahmebereitschaft an mobilen, ortsbezogenen Push-Studien beeinflussen. In Kapitel 3.2.4 wird dazu, auf der Grundlage der Erkenntnisse der durchgeführten Push-Studie im Kontext, ein Response-Modell vorgestellt.

Neben der Verwendung von geeigneten Mobiltelefonen, Mobilfunkempfang und ausreichend hohen Datentransferraten, sind vor allem eine genaue Positionsbestimmung und das zuverlässige Erscheinen von Einladungen am Handy-Display, sobald sich die Zielperson im Kontext befindet, Grundvoraussetzungen für einen Response. Die Stabilität des eingesetzten technischen Systems konnte nicht belegt werden und macht weitere Adaptierungen der Software nötig.

Der Gestaltung der Einladung kommt entscheidende Bedeutung für einen Response zu. Sie muss im Umfeld durch idealerweise akustische und Vibrations-Meldungen von der Teilnehmerin wahrgenommen werden. Eine auffällige grafische Gestaltung und ein motivierender Einladungstext mit Detailangaben zu Befragungsinhalt, Dauer und Incentive können die Response-Wahrscheinlichkeit positiv beeinflussen. Wichtig ist auch der Zeitpunkt, zu dem die Push-Nachricht übermittelt wird. Wird sie zu früh, d.h. vor Erreichen des relevanten Orts, angezeigt, gerät sie möglicherweise in Vergessenheit. Erfolgt die Anzeige zu spät, d.h. wenn der zu untersuchende Ort wieder verlassen wurde, können Objekte und Personen im Umfeld nicht mehr unmittelbar bewertet werden. Eine Einladung ‚on-the-spot‘ ist daher für eine hohe methodische Güte von mobilen Push-Umfragen im Kontext notwendig.

Umgebungs-Variablen wie Lärm, Witterung, rasche Bewegung mit einem Verkehrsmittel und hohes Verkehrsaufkommen beeinflussen die

Aufmerksamkeit und Bereitschaft zur Teilnahme an mobilen Umfragen. Ob der Aufenthaltsort auch tatsächlich geeignet ist, um ein Ausfüllen einer mobilen Umfrage zu ermöglichen, entscheidet über Teilnahme oder Ablehnung einer kontextbezogenen Studie. Des Weiteren muss auch von einem Einfluss anwesender, bekannter oder fremder, Menschen und Paralleltätigkeiten der Zielperson auf den Response ausgegangen werden.

Erfahrungen mit dem mobilen Internet und mobilen Umfragen begünstigen die Teilnahmewahrscheinlichkeit an Umfragen im Kontext. Da diese mobile Methode von ihrem Ablauf her für die meisten Respondenten neu ist, kann eine Zunahme des Response mit steigender Gewöhnung bzw. Übung angenommen werden. Neben der grundsätzlichen Fähigkeit, mit dem Handy so umzugehen, dass ein Ausfüllen einer mobilen Befragung möglich ist, wirken sich auch das Verständnis der Aufgabenstellung und das thematische Involvement auf die Teilnahme aus.

Eine vor der Feldarbeit kommunizierte Information über die Orte, an denen Einladungen erfolgen können, vermindert unter Umständen negative Überraschungseffekte und Ablehnung durch völlig unerwartete Einladungen im Umfeld. Die grundsätzliche Bereitschaft zur Kontaktaufnahme muss nicht nur aus methodischen, sondern auch aus rechtlichen Gründen vor der Feldarbeit von den Teilnehmern eingeholt werden.

Als positiver Methoden-Effekt von ortsbezogenen mobilen Push-Umfragen ist der hohe Bezug zum unmittelbaren Umfeld anzuführen. Die Wiedergabe von Eindrücken und die Möglichkeit diese sofort zu bewerten, wird von den Teilnehmern der Studie 2 als Stärke der Methode erwähnt. Es besteht die Möglichkeit, sich mit den zu beurteilenden Objekten bzw. Situationen intensiv auseinander zu setzen und sich stärker darauf zu konzentrieren als bei zeitverzögerten Befragungs-Methoden, wie beispielsweise statische Online-Umfragen. Die Wahrnehmung des Reizes, Enkodierung und der Gedächtnisabruf erfolgt in ein und demselben Kontext und kann daher Erinnerungs-Verzerrungen verhindern.

Methoden-Effekte wurden in **Studie 3**, einer mobilen Pull-Studie, im Vergleich mit einer konventionellen Methode untersucht. Die übergeordnete Fragestellung lautet: Welche methodischen Unterschiede existieren zwischen ‚Mobile Blogging‘ und Paper & Pencil- Tagebüchern als Methoden für die ethnographische Marktforschung, um Trends unter Studierenden zu ermitteln?

Die mobile Methode hatte nicht dazu motiviert mehr Beiträge als die konventionelle Methode zu sammeln, mit beiden Methoden wurden ver-

gleichbar viele Beiträge gesammelt. Gründe, warum nicht mehr Beiträge mit der mobilen Methode erhoben wurden, sind die MMS-Versandkosten, die das Incentive mindern und eine Orientierung an der Vorgabe einer Mindest-Anzahl an Beiträgen, die erfasst werden mussten. Die Paper & Pencil-Methode wird von den Teilnehmern als einfacher in der Handhabung bewertet. Dieses Ergebnis ist im Gegensatz zur ursprünglichen Vermutung, dass die Aufnahme der Trends mit der Handykamera und der Versand an den Moblog die bessere Usability aufweisen. Wie in Studie 2 gezeigt, spielen technische Unzulänglichkeiten eine Rolle bei der kritischen Bewertung der mobilen Methode. Probleme beim Einrichten des Handys und Moblogs für den MMS-Versand und schlechte Bildqualität sind dabei die Hauptkritikpunkte.

Eine wesentliche methodische Stärke der mobilen Methode ist die Geschwindigkeit, mit der Eindrücke aus dem Umfeld erfasst und im Moblog – für die Forscherin unmittelbar ersichtlich – dokumentiert werden. Bildhaftes Material in Paper & Pencil-Tagebüchern zu sammeln benötigt mehr Zeit durch die Auswahl geeigneter Unterlagen, und das Ausschneiden und Einkleben dieser Ausschnitte.

Mit beiden Methoden konnten vergleichbare Hauptkategorien von Trends analysiert werden. Im Detail sind jedoch Unterschiede der Häufigkeiten von Beiträgen einzelner Trendkategorien festzustellen. Mit dem Mobiltelefon wurden mehr Fotos aus dem persönlichen Umfeld dokumentiert. Die Handykamera ermöglicht eher Aufnahmen des unmittelbaren Lebensumfeldes als ein mobiles Trendheft, das nicht permanent mitgenommen werden kann. Aus Methodensicht belegen die Ergebnisse die Vermutung, dass mit der mobilen Methode besser persönlicher Kontext erhoben wird, als mit klassischen Verfahren.

Keine der beiden Methoden wurde in der Nachbefragung von den Teilnehmern bevorzugt. Die Paper & Pencil-Methode ermöglicht den Teilnehmern mehr kreativen, gestalterischen Freiraum. Die Möglichkeit spontane Alltagszenen im persönlichen Kontext mit dem Handy einfach zu dokumentieren, ist eine Stärke der mobilen Methode. Die mobile Methode bietet für die Forscherin darüber hinaus den Vorteil der einfachen Kommunikation mit den Teilnehmern während der Feldarbeit, über deren persönlichen Blog.

## 4.2 Limitationen der vorliegenden Arbeit

Die vorliegende Arbeit konzentriert sich primär auf die Non-Voice-Funktionen des Mobiltelefons bzw. Smartphones und geht am Rande auf mobile Voice-Methoden (mobiles CATI) ein. Als weitere Einschränkung dieser Arbeit wird der Fokus auf selbst-administrierte, d.h. ohne Interviewer-Unterstützung durchgeführte, mobile Erhebungsmethoden gelegt.

Die Daten zur Mobilfunknutzung aus Kapitel 2.7.1 ‚Coverage‘ zeigen, dass bei quantitativen, mobilen Web-Umfragen nationalspezifische Effekte zu beachten sind. Mohr et al. (2010) halten in ihrer länderübergreifenden Vergleichsstudie fest, dass der Markt des mobilen Internets in den drei Ländern Deutschland, Österreich und Schweiz in relevanten Punkten Abweichungen aufweist. Die mobile Internet-Nutzung in Deutschland ist deutlich niedriger als in den beiden anderen deutschsprachigen Ländern. Die Autoren beschreiben eine Seitwärtsbewegung der mobilen Internet-Nutzung in Deutschland im Verlauf der Vorjahre. In Österreich ist seit 2009 eine Zunahme der mobilen Internet-Nutzung festzustellen (vgl. Maxl & Tarkus, 2009, 2010). Der hohe Anteil an modernen Smartphones in Österreich und der Schweiz erklärt laut Mohr et al. (2010) die unterschiedlichen Nutzungszahlen von mobilem Internet. In Österreich wird der Massenmarkt mit mobilem Internet kontinuierlich durchdrungen, während in Deutschland noch eher die technikaffinen ‚Early Adopters‘ und Teile der ‚Early Majority‘ den Markt bestimmen.

Als Hauptgrund für die Nicht-Nutzung werden in Deutschland die hohen Kosten für die Datenübertragung am Handy angeführt (82% der Nicht-Nutzer). Die Kosten sind für österreichische Mobilfunkverwender als Nutzungs-Barriere hingegen weniger bedeutsam (45%), da die Tarife durch starken Wettbewerb durchschnittlich niedriger als in Deutschland sind (vgl. Connect, 2011). Eine weitere Ursache für die stärkere Nicht-Nutzung von mobilem Internet in Deutschland gegenüber Österreich und der Schweiz ist das größere Sicherheitsbedürfnis. Rund doppelt so viele Befragte in Deutschland als in den beiden anderen Ländern stimmen der Aussage zu: „Ich habe Bedenken, meine Zugangsdaten, bei Zugang zum Internet über das Handy, könnten ausspioniert und zur Nutzung auf meine Kosten missbraucht werden“ (40% vs. 21% bzw. 18%). Die Nutzung des mobilen Internets hat jedoch entscheidende Auswirkung auf den Response von mobilen Web-Umfragen. Eine Verallgemeinerung der österreichischen

Ergebnisse von Studie 1 auf Deutschland ist unter diesen Gesichtspunkten daher nicht legitim.

Limitationen von Studie 2 liegen in dem explorativen Charakter und einem Umfrage-System, das technisch noch zu optimieren ist. Die grundsätzlichen Dimensionen des in Kapitel 3.2.4 beschriebenen Response-Modells für ortsbezogene mobile Push-Umfragen sollten international gleichermaßen gültig sein haben. Die Einflussstärken der jeweiligen Dimensionen sind jedoch länderspezifisch zu untersuchen. So könnte die größere Sensibilität bei Fragen des Datenschutzes in Deutschland auch stärkere Vorbehalte gegenüber Push-Umfragen im Kontext hervorrufen, als in Österreich.

Die Nutzung der Handy-Kamera und MMS ist in Deutschland und Österreich vergleichbar hoch ist. Dies ist ein Indikator, dass die österreichischen Ergebnisse der ethnographischen Marktforschungsstudie 3 grundsätzlich auch für Deutschland Gültigkeit haben. Die generellen Methoden-Effekte von ‚Mobile Blogging‘ und ‚Paper & Pencil-Tagebücher‘ sollten länderübergreifend stabil sein.

In Studie 2 und Studie 3 werden wesentliche Antworten über subjektive Urteile in Methoden-Nachbefragungen gegeben. Zukünftige Methoden-Studien zur Messung der Qualität von mobiler Forschung könnten verstärkt Methodenexperimente einsetzen, um mögliche Befragten-Effekte zu vermeiden.

### **4.3 Zusammenfassung: Vorteile und Schwächen mobiler Methoden**

Wenngleich einzelne mobile Methoden spezifische Stärken und Schwächen, wie im empirischen Detail diskutiert, aufweisen, können überblicksmäßig die wichtigsten Vor- und Nachteile von mobilen Forschungsmethoden auf der Grundlage derzeit vorliegender Forschungsergebnisse zusammengefasst werden (vgl. Maxl & Döring, 2010, Tabelle 33)

Tabelle 33:

*Vorteile und Schwachpunkte von mobilen Forschungsmethoden*

Vorteile	Schwachpunkte
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unmittelbare Reaktionen möglich bzw. hohe Rücklaufgeschwindigkeit</li> <li>▪ Orts- und zeitunabhängige Beantwortung</li> <li>▪ Kontextsensitivität: Eindrücke aus dem persönlichen Umfeld</li> <li>▪ Gute Erreichbarkeit von jungen, mobilen Zielgruppen</li> <li>▪ Hohe Teilnahmemotivation durch Neuartigkeit &amp; spielerischen Umgang</li> <li>▪ Das Mobiltelefon ist ein persönlicher, intimer Gegenstand</li> <li>▪ Integration von Multimedia-Inhalten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Repräsentativität eingeschränkt</li> <li>▪ Hoher Nonresponse bei mobilen Web-Umfragen</li> <li>▪ Optimierbare Benutzbarkeit der Geräte</li> <li>▪ Geringe Displaygrößen</li> <li>▪ Aufwendige Dateneingabe z.B. bei freier Texteingabe</li> <li>▪ Fragmentierte Systemlandschaft bei Endgeräten</li> <li>▪ Kosten für SMS, MMS, mobiles Internet</li> <li>▪ Geringe Datenübertragungsraten</li> </ul>

Die hohe Responsegeschwindigkeit bei mobilen Web-Umfragen wurde im Theorieteil bereits mehrfach angeführt (siehe Kapitel 2.7 ‚Forschungsstand‘) und wurde auch in der vorstellten Push-Studie ohne Kontextbezug repliziert. 44% der Befragten antworteten innerhalb der ersten 20 Minuten und lieferten einen Beleg dafür, dass Teilnehmer an mobilen Studien ‚entweder sofort, oder gar nicht‘ teilnehmen (vgl. Romano, 2009).

Von Vorteil sind unmittelbare Reaktionen nicht nur für ‚kontextlose‘ Push-Studien, sondern auch für Push- und Pull-Studien im Kontext, da die übermittelte Information der Forscherin sofort zur Verfügung steht. Eine Voraussetzung dafür ist die Möglichkeit der Orts- und zeitunabhängigen Beantwortung, da nicht erst gewartet werden muss, bis ein PC mit Internetzugang oder ein Postkasten für den Rückversand der ausgefüllten Fragebögen verfügbar oder eine IVR-Hotline erreichbar ist. Überall dort, wo Mobilfunknetzabdeckung gegeben ist, kann mit geeigneten mobilen Endgeräten mit dem Markt- und Sozialforscher kommuniziert werden. Diese

Orts- und Zeitungebundenheit ist eine Voraussetzung für den bereits erwähnten Vorteil der Kontextsensitivität, d.h. das Erfassen von Eindrücken aus dem persönlichen Lebensumfeld. Die dargestellte Pull-Studie in der ethnographischen Marktforschung zeigt, wie einfach und hilfreich Mobiltelefone eingesetzt werden können, um Schnappschüsse von Menschen, mit denen man gerade zusammen ist, von Wohnungen, Straßen oder Gebäuden, wo man sich aufhält, zu machen. Wesentliche Ergänzung zu reinen Fotoapparaten ist die Übermittlung per Mobilfunk.

Die starke Nutzung des mobilen Internets von 14 bis 29-Jährigen bietet die Chance, diese Zielgruppen mit mobilen Forschungsmethoden zu erreichen, zumal jüngere Personen oftmals über keinen Festnetzanschluss verfügen. Personen die aus beruflichen oder privaten Gründen häufig unterwegs sind, können über das Mobiltelefon befragt werden. Auch die vorgestellte quantitative mobile Push-Umfrage zu Raiffeisen Mobil zeigt, dass überwiegend jüngere Kunden an dieser Umfrage teilnahmen (42% Anteil von 18 bis 15-Jährigen am Sample). Um Schulungsaufwand in Grenzen zu halten, wird empfohlen, jüngere, technik-affine Zielgruppen für qualitative mobile Studien zu rekrutieren, sofern dies die geeignete Zielgruppe für die Zielsetzung der Studie ist.

Besonders die Neuartigkeit der Methode und der spielerische Umgang mit Mobiltelefon und Umwelt sind Motivatoren zur Teilnahme an kontextbezogenen mobilen Push-Studien, wie in dem explorativen Projekt zu ortsbezogenen mobilen Befragungen aufgezeigt wurde. Wenn technische Mängel beseitigt sind, kann der ‚Fun-Faktor‘ von ethnographischen, mobilen Erhebungen für die Teilnehmer gesteigert werden.

Das Mobiltelefon ist ein so persönlicher, intimer Gegenstand, dass es verwunderlich ist, warum die empirische Sozialforschung die Informationen, die mit diesen Geräten im Alltag dokumentiert und mit sich getragen werden, noch nicht früher für Analyse-Zwecke genutzt hat. Auf einem durchschnittlichen Endgerät sind Kontaktdaten, SMS, MMS, persönliche Kalendereinträge, Positionsdaten, sonstige Notizen, installierte Applikationen, Fotos, mobile Web-Nutzungs-Daten usw. grundsätzlich als Informationen gespeichert. Eine qualitative Analyse dieser Informationen würde erkenntnisreiche Einblicke in das Leben eines Mobilfunknutzers gewähren. Applikation, die diese Informationen passiv sammeln, wie im Kapitel 2.6.3 ‚Non-reaktive Methoden‘ erläutert, werden zunehmend für Forschungszwecke verwendet (Verkasalo, 2011).

Die Intimität des persönlichen Smartphones kann jedoch nicht nur ein Vorteil, sondern auch für die Forschung hinderlich sein, wenn spontane Kontaktaufnahmen durch den Forscher, wie in der ortsbezogenen Push-Studie im Kontext gezeigt, als unerwünschtes Eindringen in die Privatsphäre und als Störfaktor interpretiert werden. Bei diesen Studien ist es nötig, dass die Studienleitung bereits im Briefing die Rahmenbedingungen, z.B. Orte an denen eine Pop-Up Einladung erfolgt, klar kommuniziert und geeignete Anreize, z.B. Incentives und inhaltlich relevante Themen, bietet.

Im Gegensatz zu klassischen telefonischen Sprachinterviews, bietet das Mobiltelefon die Möglichkeit, multimediales Material in Befragungen zu integrieren, d.h. Ton, Bilder, Logos, Werbesujets und Videos. Oder, wie in Studie zur ethnographischen Marktforschung gezeigt, es dient den Teilnehmern als Instrument zur selbständigen, multimedialen Protokollierung von persönlichem und Umfeld-Kontext.

Werden mobile Markt- und Sozialforschungsmethoden in Wissenschaft und Praxis eingesetzt, ist die Forscherin zahlreichen Einschränkungen unterlegen. Wie die Befunde im Kapitel 2.7.1 ‚Coverage‘ zeigen, sind auf Grund der geringen mobilen Web-Nutzung, bevölkerungs-repräsentative mobile Umfragen noch nicht möglich (vgl. Nicolai, 2009; Fuchs, 2009, Romano, 2009). Bezieht sich der Forschungsgegenstand auf jüngere, technik-affine Personen, beispielsweise um ‚Mobile Marketing‘- und ‚Mobile Advertising‘-Kampagnen bei Kunden zu untersuchen, so können in diesen Bevölkerungs-Subgruppen schon heute repräsentative Ergebnisse mit mobilen Web-Umfragen erzielt werden. Da die Nutzung des mobilen Webs und umfangreich ausgestatteter Smartphones in den letzten Jahren kontinuierlich zugenommen hat, darf eine ähnliche Entwicklung wie jene des ‚statischen‘ Internets prognostiziert werden. Wie die Push-Studie ohne Kontextbezug gezeigt hat, ist die Struktur der Teilnehmer an mobilen Web-Umfragen vergleichbar mit mobilen Web-Nutzern allgemein.

In qualitativen Pull-Studien folgt, wie bei qualitativen Studien generell, die Rekrutierung und Stichprobenzusammensetzung einer theoretisch-systematischen Auswahl bzw. es wird eine theoretische Stichprobe von der Forscherin selbst gebildet (Bortz & Döring, 2006). Bei diesem Typus mobiler Erhebungsmethoden ist es denkbar, Zielgruppen, die noch keine Erfahrung mit mobilen Erhebungsmethoden haben, durch intensives Training und Ausstattung mit mobilen Endgeräten in die Stichprobe aufzunehmen.

Bei Push-Studien im Kontext liegen hinsichtlich Sampling noch zu wenige Erfahrungswerte vor. Werden die nötigen Vorbereitungen wie Installation von geeigneten Applikationen am Smartphone und Briefing über Erhebungsinhalte, Orte und Zeitrahmen berücksichtigt, so ist die Stichprobenbildung ähnlich jener von vorrekrutierten Samples in Pull-Studien.

Bei reinen Pull-Studien, z.B. durch Rekrutierung über Werbemittel, handelt es sich nicht um Zufallsauswahlen, sondern um selbstselektierte Stichproben, die dem Forscher die Kontrolle über die Zusammensetzung der Stichprobe aus der Hand nehmen. Eine Grundgesamtheit ist in den meisten Fällen nicht zu definieren, weil die Menge der erreichbaren Personen nicht exakt angegeben werden kann. Üblicherweise unterliegt die selbstgezogene Auswahl starken systematischen Verzerrungen in Bezug auf die Grundgesamtheit, sofern diese bekannt ist. Die Definition der Grundgesamtheit, auf die sich Aussagen von reinen Pull-Studien beziehen, sollte lauten: Die Menge der Mobilfunknutzer, die im Zeitraum der Präsentation des Pull-Rekrutierungs-Werbemittels Kontakt zu diesem hatten und auch, zumindest theoretisch, wahrnehmen konnten (vgl. Definition zu Banner-Rekrutierung bzw. Intercept-Methode in Web-Umfragen von Welker, Werner & Scholz, 2005).

Unmittelbare Auswirkung auf die Repräsentativität von mobilen Daten hat hoher Nonresponse der Antworten. In der beschriebenen quantitativen mobilen Web-Studie zu Raiffeisen Mobil konnte gezeigt werden, dass Mobiltelefone, die WAP-Push Einladungen nicht empfangen können, bzw. SMS Einladungen, die einen URL zur Umfrage nicht korrekt als Link darstellen, grundsätzliche ‚Knock-Out‘-Kriterien für einen Response darstellen. Einem motivierenden Einladungstext in der Rekrutierungs-Nachricht, mit Hinweisen auf Thema, Absender und Incentivierung, kommt zentrale Bedeutung zu. Es ist eine der wesentlichsten Aufgaben in mobilen Forschungsprojekten, Nonresponse zu reduzieren, um systematische Verzerrungen zu vermeiden. Von einer Rekrutierung ohne grundsätzliche Kenntnis der Endgeräte, an die die Einladung versendet wird (so wie es in der vorgestellten Push-Studie ohne Kontextbezug erfolgte) ist aus durchführungsökonomischen und messtheoretischen Gründen abzuraten. Als Lösungsvorschlag bietet sich der Einsatz von ‚Mobile Access Panels‘ an.

Jene Limitierungen, die sich aus mobilen Endgeräten und Mobilfunktechnologien ergeben, d.h. umständliche Benutzbarkeit der Geräte, geringe Displaygrößen, aufwändige Dateneingabe, fragmentierte Systemlandschaften und langsamer Datentransfer, sollten differenziert betrachtet werden.

Neue Eingabemöglichkeiten, wie z.B. Touchscreen, IVR oder Gesten-Steuerung, machen selbst-administrierte Umfragen (auch am PC) unter Umständen sogar benutzbarer, als die Verwendung von Tastatur und Maus (vgl. Keusch, 2011) und könnten die derzeit umständliche Eingabe von Freitext vereinfachen. Portable roll- bzw. faltbare Displays, die annähernd PC-Bildschirmgröße erreichen, befinden sich bereits im Prototypen-Stadium. Mobile Endgeräte generell handlicher zu machen, ist ein wesentliches Ziel der Mobilfunkindustrie (vgl. Tarkus, 2009). Die derzeit bestehenden Nachteile gegenüber PC-Umfragen hinsichtlich Displaygröße und Dateneingabe, könnten daher in absehbarer Zeit überwunden werden.

Mit LTE („Long Term Evolution“), wie in Kapitel 2.3 ‚Technische Grundlagen‘ ausgeführt, wurde der nächste Technologiesprung zur Steigerung der Übertragungsgeschwindigkeit gesetzt. Damit wird sich der Nachteil langsamer Datenübertragung zukünftig nicht mehr negativ auf die Anwendung von mobilen Methoden auswirken.

Die zum Teil hohen Kosten für SMS, MMS und mobiles Internet sind Barrieren für den Einsatz von mobilen Methoden. Mit Zunahme von Flat-rate-Tarifen, die zusammen mit Smartphones angeboten werden, und der Verbreitung von E-Mail- bzw. ‚Push-Mail‘-Nutzung am Mobiltelefon, und damit kostenlosen Einladungen durch den Forscher, wird dieser Nachteil gemindert.

Schwerwiegender ist die Problematik der begrenzten Akkulaufzeit von Mobiltelefonen, denn mit Zunahme von Funktionalitäten reduziert sich der verfügbare Strom für den mobilen Betrieb von Smartphones. Alternative Lösungen zu Standard-Akkus, wie integrierte Solarzellen, ‚Kurbeln‘ oder Brennstoffzellen, die ein Stromnetz-unabhängiges Laden des Akkus ermöglichen, haben sich bisher am Markt nicht durchgesetzt. Faktum ist, dass mobile Endgeräte nicht erreichbar sind, wenn ihnen ‚der Strom ausgeht‘ und damit die Wahrscheinlichkeit des Nonresponse erhöht wird.

Weiteres gravierendes Manko für die Durchführung von systematisch-kontrollierbaren Untersuchungen, ist die Heterogenität von mobilen Endgeräten, deren Plattformen, mobile Browser und Ausstattungen mit Funktionalitäten. Ein Ausweg besteht in der ausschließlichen Berücksichtigung von bestimmten Nutzergruppen, wie z.B. iPhone Verwender, wobei es auch hier bereits mehrere Modellhistorien gibt, die sich im Funktionsumfang voneinander unterscheiden. Nachteil ist dabei, die Eingeschränktheit auf bestimmte, zum Teil sehr spezifische, Zielgruppen und somit Ergebnisse, die kaum verallgemeinerbar sind. Hier obliegt es der Forscherin, die

technische Entwicklung genau zu beobachten, inwiefern sich ‚Quasi-Standards‘, analog zur PC-Welt, etablieren. Gute Chancen dazu haben aus heutiger Sicht die Plattformen ‚Android‘ und ‚iOS‘.

Dabei stellt sich die Frage, inwieweit die unterschiedliche System-Architektur tatsächlich das Antwort-Verhalten von Respondenten, im Sinne eines systematischen Messfehlers, beeinflusst. In der vorgestellten Push-Studie ohne Kontextbezug konnten keine diesbezüglichen Unterschiede im Antwortverhalten festgestellt werden. Da ein möglicher Bias neben der Zielgruppe vermutlich auch stark von den Befragungsinhalten mitbestimmt ist, sind weitere Methoden-Experimente zu Auswirkungen der Beschaffenheit des mobilen Endgeräts auf das Antwortverhalten dringend nötig.

Daraus ergeben sich Handlungsempfehlungen unter welchen Rahmenbedingungen die drei vorgestellten Arten von mobilen Erhebungsmethoden am geeignetsten eingesetzt werden können:

#### **4.4 Praxisempfehlungen zu mobilen Methoden**

Push-Studien ohne Kontextbezug (bzw. mobile Umfragen) bieten sich bei jungen Zielgruppen (14 bis 35-Jährige) an, wenn ein Mobile Access Panel genutzt wird, in welchem die verwendeten Mobiltelefone (oder zumindest die benutzten Plattformen) dokumentiert sind, um eine möglichst hohe Ausschöpfung zu erhalten. Inhaltlich eignet sich diese mobile Erhebungsmethodik für Innovations-Projekte, zur Evaluierung von Mobile Marketing Kampagnen bzw. Kundenzufriedenheitsbefragungen, bei entsprechender Zielgruppe, und Werbewirkungstests.

Push-Studien im Kontext: sind für Indoor-Umfragen vertretbar, z.B. in Einkaufszentren, öffentlichen Einrichtungen wie Museen, Behörden oder während der Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln, wenn die Fahrt-dauer lange genug ist, um einen mobilen Fragebogen auszufüllen.

Pull-Studien im Kontext bieten sich für qualitative, ethnographische Studien an, in denen direkt Einblick in das Leben von Menschen gewonnen werden soll, ohne dass Forscher direkt physisch vor Ort sind und durch ihre Anwesenheit möglicherweise das Verhalten beeinflussen. Die Dokumentation von Verhaltensweisen, z.B. durch Aufnahmen oder SMS an das persönliche digitale Tagebuch, in welchen Situationen ein psychologisch auffälliges Verhalten gezeigt wird, kann Unterstützung bei verhaltenstherapeutischen Interventionen geben. In Kombination mit der Erfassung

von Positionsdaten, steht der empirischen Sozialforschung ein neues Instrument zur Verfügung, um Menschen in ihrem Alltag besser zu verstehen. Fragen der Sozialpsychologie können beantwortet werden, z.B. die Untersuchung der soziale Wahrnehmung von Menschen, deren aktuelle Umgebung, Aktivitäten und Interaktion zwischen beteiligten Individuen.

Mobile Forschungsmethoden werden laut Macer (2009) ein langsames, aber kontinuierliches Wachstum erfahren. Der Anteil an mobilen Forschungsmethoden im Marktforschungsmarkt wird vermutlich insbesondere in den folgenden drei Bereichen zunehmen (vgl. Maxl & Döring, 2010):

1. Mobile Marketing: Der Bedarf an Evaluierung und Performance-Messung nimmt mit der Relevanz von Mobile Marketing zu. Sowohl klassische SMS-Kampagnen als auch iPhone-Marketing-Applikationen müssen einprägsame Wahrnehmungsleistungen, hohe Akzeptanz und gute Benutzbarkeit aufweisen, um sich vom Mitbewerber abzuheben. Mobile Markforschung liefert dazu einen wertvollen Beitrag.
2. Mobile Advertising: Der Bedarf, die Kommunikations-Leistung von mobiler Werbung, z.B. neue Werbeformen oder Banner auf mobilen Portalen, zu kontrollieren, wird so wie bei anderen Werbeformen gegeben sein.
3. Kontextrelevante, ethnographische Studien: Neue mobile Methoden werden es effizient ermöglichen, ‚Insights‘ für die Produktneuentwicklung zu gewinnen, Akzeptanztests im realen Umfeld durchzuführen, Feedback am POS einzuholen oder Sponsoring-Aktivitäten während Events im realen Umfeld zu messen.

#### **4.5 Zukünftige Entwicklung mobiler Methoden**

Die Praxis scheint der akademischen Forschung im Bereich der Markt- und Sozialforschung mit mobilen Endgeräten voraus zu sein. Daher ist es, ebenso wie in der Onlineforschung, umso wichtiger, dass sich Forscher verschiedener Disziplinen wie Informatik, Soziologie, Psychologie und Wirtschaftswissenschaften intensiv mit angewandten und Fragen der Grundlagenforschung beschäftigen (vgl. Keusch, 2011). Exemplarisch werden einige Fragestellungen für mögliche weiterführende, systematische Experimente bzw. Replikationen zur Evaluierung von mobilen Forschungsmethoden angeführt:

- Wie bewähren sich ortsbezogene mobile Push-Studien in einem realen Szenario?
- Welche Auswirkungen haben unterschiedliche Einladungsvarianten bei unterschiedlichen Zielgruppen, z.B. „Mobile Panel“-Mitgliedern?
- Wie können Einladungen zu mobilen Umfragen textuell weiter optimiert werden?
- Welche Spezifika sind bei Mobile Access Panels zu beachten?
- Inwiefern ist tatsächlich ein positiver Erinnerungs-Effekt (Enkodierungsspezifität) durch den Kontextbezug bei mobilen Erhebungsmethoden, im Vergleich zu anderen Methoden mit zeitverzögerter Abfrage der Information, gegeben?
- Welchen Einfluss hat Layout und Design von mobilen Umfragen auf das Antwortverhalten?
- Inwiefern sind Mobile Blogging Methoden tatsächlich geeignet, tiefere Einblicke in das menschliche Leben zu erhalten, als konventionelle Tagebuchmethoden?
- Wie wirken sich Kosten und Incentivierung auf das Antwortverhalten bei mobilen Umfragen aus?
- Welche Unterschiede gibt es zwischen Umfragen mittels mobiler Applikationen und mobilem Web-Browser?

Die technologische Entwicklung im Bereich Mobilkommunikation ist aktuell hochdynamisch. Das wirkt sich auch auf die zukünftige Gestaltung von mobilen Forschungsmethoden aus. Befragungen von Einstellungen und Beobachtung von Verhalten werden zukünftig durch Interventionen ergänzt. „We will also be able to intervene, analyse in real-time the effects of the interventions, and, if necessary, re-think and re-tune them.“ (Mascolo et al., 2011). Ethische und politische Fragen, die sich daraus ergeben, sind: “Should governments influence the lives of their citizens? Do they have the rights to do so? Who should be responsible for defining behavioural intervention policies? On which basis?” Fragen des Datenschutzes betreffen in diesem Zusammenhang vor allem die Aggregation von Massendaten, z.B. wenn es um die Klassifikation von Wohngebieten, Straßen oder – personenbezogen – Lebensstile und psychologische Profile geht. “Is there a right of privacy at community level? What is the most appropriate level of granularity for publicly releasing psychological and behavioural data about large groups of individuals?” (Mascolo et al., 2011).

Zusammengefasst zeichnen sich folgende Trends bei mobilen Forschungsmethoden aus heutiger Sicht ab (vgl. Johnson, 2010):

- Ortsbezogene Daten und die Entwicklung von weiteren Sensoren zur Messung des Kontexts: Das Mobiltelefon wird zukünftig über zahlreiche Sensoren verfügen, die biometrische, medizinische und weitere Umweltdaten erheben, um genauere Aussagen über den Zustand der Testperson und seiner Umgebung zu erhalten.
- NFC (Near Field Communication) wird für das Mobile Payment wesentliches Entwicklungspotential bieten. Informationen zu Kaufverhalten können non-reaktiv ermittelt werden. Incentives für die Teilnahme an mobilen Umfragen werden nach Beantwortung an das Mobiltelefon des Respondenten gesendet und können unmittelbar eingelöst werden.
- Machine-to-Machine Communication: Das Mobiltelefon wird mit weiteren Geräten des täglichen Lebens verbunden, z.B. um TV-Geräte zu steuern, den Stromverbrauch zu kontrollieren oder die Autotür zu öffnen. Dies liefert neue Daten zum Lebensstil von Zielgruppen.
- Augmented Reality: Die Anreicherung von realer mit virtueller Information wird auch für die Methoden der Markt- und Sozialforschung neue Chancen der Gestaltung von Befragungen bringen.
- Pattern & Image Recognition: Der Abgleich von dokumentierten Bildern mit in Datenbanken hinterlegten Aufnahmen wird die Verkodung von Bildern durch Automatisierung erleichtern. Informationen über Menschen im Alltag, in dem diese mit der Handy-Kamera fotografiert und mit ihnen verknüpfte Daten über z.B. Facebook abgerufen werden, können bereits heute mit Applikationen bekommen werden (z.B. Viewdle SocialCamera für Android Smartphones). Diese Entwicklung führt zu einem weiteren, zukünftig noch relevanteren, Punkt:
- Privacy & Datenschutz: Durch die verstärkte Kontextualisierung und Ortsbezogenheit von mobilen Services und Forschungsmethoden ist der Gesetzgeber gefordert, stärkeres Augenmerk auf Privatsphäre und Datenschutz zu legen. Professionelle Standards der Markt-, Meinungs- und Sozialforschung sollten zeitnah auf die neuen, technologischen Bedingungen reagieren und entsprechende Rahmenbedingungen zur Durchführung von mobilen Studien setzen, um das Vertrauen von Respondenten und Auftraggebern in die noch junge Methodik zu fördern.

## Literaturverzeichnis

- ABI Research (2009). Global expenditure on Mobile Marketing and Advertising. <http://mobithinking.com/mobile-marketing-tools/latest-mobile-stats>. Abruf am 10.05.2011.
- Ahas, R., & Tiru, M. (2009). Position Barometer: Mobile positioning based tourism monitoring system, London: *Mobile Research Conference 2009*.
- Androlib Statistics (2011). Distribution of free and paid apps. <http://www.androlib.com/appstatsfreepaid.aspx>. Abruf am 04.06.2011.
- Aronson, E., Wilson, T., & Akert, R.M. (2008). Sozialpsychologie. München: Pearson.
- App Store Metrics (2011). Count of Active Applications in the App Store. <http://148apps.biz/app-store-metrics/?mpage=appcount>. Abruf am 04.06.2011.
- Apple (2011). iPhone Handbuch. [http://manuals.info.apple.com/de\\_DE/iphone\\_benutzerhandbuch.pdf](http://manuals.info.apple.com/de_DE/iphone_benutzerhandbuch.pdf). Abruf am 04.06.2011.
- Augar, A. & Schodits, M. (2010). Innovative mobile Werbeformate. MMA-Atlas 2010. In: *Mobile Marketing Atlas 2010*. MMA – Mobile Marketing Association. Wien.
- Bailey, J., & Conry, J. (2011). Using mobile digital ethnography to measure the 2010 World Cup. In: *Mobile Research Conference*, 18.04.2011. London. <http://www.slideshare.net/Globalpark/using-mobile-digital-ethnography-to-measure-the-2010-world-cup-the-nielsen-company-and-techneos-mobile-research-conference-2011>. Abruf am 03.06.2011.
- Barkhuss, L., & Dey, A. (2003). Is Context-Aware Computing Taking Control Away from the User? Three Levels of Interactivity Examined. *Proceedings of UbiCom*. S. 150-156. London: Springer. [http://www.itu.dk/~barkhuus/barkhuus\\_ubicomp.pdf](http://www.itu.dk/~barkhuus/barkhuus_ubicomp.pdf). Abruf am 01.06.2011.
- Barczok, A. (2011). Gewusst wo! Mit Smartphones und GPS-Empfängern die Welt entdecken und sein Leben protokollieren. In: *c't Magazin für Computer Technik* (3).

Bauer, H., et al. (2005). Effective Mobile Marketing. Eine empirische Studie. Institut für Marketingorientierte Unternehmensführung (IMU). Mannheim.

Bauer, H., Dirks, Th. & Bryant, M. (2008). Erfolgsfaktoren des Mobile Marketing. Strategien, Konzepte und Instrumente. Berlin/Heidelberg: Springer.

Bemmaor, A. C. (1995). Predicting behaviour from intention-to-buy measures: the parametric case, *Journal of Marketing* Vol.32, S 176-191.

Berger, A. (2011). Mobile Research Barometer.  
<http://www.marketagent.com/webfiles/pdf/studien/%7B03FF8D2E-DDF8-47E0-A471-7B6A3CD8F859%7D.PDF>. Abruf am 04.06.2011.

Berekoven, L., Eckert, W. & Ellenrieder, P. (2009). Marktforschung: Methodische Grundlagen und praktische Anwendung. Wiesbaden: Gabler.

Biemer, P., & Lyberg, L.E. (2003). Introduction to Survey Quality. Hoboken.

Bortz, J. (2005). Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. 6. Auflage. Heidelberg: Springer.

Bortz, J. & Döring, N. (2006). Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. 4. Auflage. Heidelberg: Springer.

Bosch, Ch. (2009). Repräsentativität in der Online-Marktforschung,  
[http://www.expertenforum.at/files/repraesentativitaet\\_bosch.pdf](http://www.expertenforum.at/files/repraesentativitaet_bosch.pdf), Abruf am 11.3.2010.

Bosnjak, M. (2002). (Non)Response bei Web-Umfragen. Bonn.

Bosnjak, M. (2009). Potenzial Selbstadministrierter Mobiler Befragungen. Erste Erfahrungen aus einer empirischen Studienreihe. Kooperationsprojekt mit Globalpark, YOC.

<http://www.psyconsult.de/bosnjak/pages/publications/invited-presentations.php>, Abruf am 25.1.2010.

Bosnjak, M. (2011). Self-Administered Mobile Surveys - Workshop. In: *Mobile Research Conference*, 18.04.2011. London.

<http://www.slideshare.net/Globalpark/workshop-selfadministered-mobile-survey-workshop-dr-michael-bosnjak-free-university-of-bozenbolzano-mobile-research-conference-2011>. Abruf am 02.06.2011.

- Bosnjak, M., Tuten, T.L. & Bandilla, W. (2001). *Participation in Web Surveys – A Typology*. In: ZUMA Nachrichten, 48, 7-17.  
[http://www.gesis.org/fileadmin/upload/forschung/publikationen/zeitschriften/zuma\\_nachrichten/zn\\_48.pdf?download=true](http://www.gesis.org/fileadmin/upload/forschung/publikationen/zeitschriften/zuma_nachrichten/zn_48.pdf?download=true). Abruf am 02.06.2011.
- Bosnjak, M., Tuten, T.L., & Wittmann, W.W. (2005). Unit (non)response in Web-based access panel surveys: An extended planned-behavior approach. In: *Psychology and Marketing*, 22(6), 489-505.
- Bosnjak, M., et al. (2011) Voice Recognition in Self-administered Mobile Surveys. In: *Mobile Research Conference 2011*. London.  
<http://www.slideshare.net/Globalpark/voice-recognition-in-selfadministered-mobile-surveys-free-university-of-bozenbolzano-and-globalpark-mobile-research-conference-2011>. Abruf am 04.06.2011.
- Bower, G. H. (1981). Mood and memory. In: *American Psychologist*, Vol 36(2), Feb 1981, 129-148
- Buchner, A., & Brandt, M. (2008). Gedächtniskonzeptionen und Wissensrepräsentationen. In J. Müsseler (Hrsg.), *Allgemeine Psychologie*, 377-429. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Bulander, R., et al. (2005). Kontextsensitives mobiles Marketing. In: *BTW-Workshop "Mobile Datenbanken-heute, morgen und in 20 Jahren"*. 11. GI-Fachtagung für Datenbanksysteme in Business, Technologie und Web. S.1-10. [http://www.competence-si-te.de/downloads/1d/ad/i\\_file\\_6581/Kontextsensitives%20mobiles%20Marketing.pdf](http://www.competence-si-te.de/downloads/1d/ad/i_file_6581/Kontextsensitives%20mobiles%20Marketing.pdf). Abruf am 02.06.2011.
- Busse, B., & Fuchs, M. (2009). Relative Coverage Biases for Mobile Phone and Mobile Web Surveys, In E. Maxl, N. Döring & A. Wallisch (Hrsg.), *Mobile Market Research. Neue Schriften zur Online-Forschung*, Köln: Halem-Verlag.
- Bußmann, H. (2008). Lexikon der Sprachwissenschaft. 3. Auflage- Stuttgart: Kröner.
- Capaldi, E. J., & Neath, I. (1995). Remembering and forgetting as context discrimination. In: *Learning & Memory*, 2, 107-132.  
<http://learnmem.cshlp.org/content/2/3-4/107.full.pdf+html>. Abruf am 04.06.2011.

- Cerny, S. (2010). Jeder fünfte Handybesitzer nutzt Apps. Austrian Internet Monitor-Consumer.  
[http://www.integral.co.at/downloads/Internet/2011/03/AIM-Consumer\\_Presstext\\_2\\_-\\_Q4\\_2010.pdf](http://www.integral.co.at/downloads/Internet/2011/03/AIM-Consumer_Presstext_2_-_Q4_2010.pdf). Abruf am 04.06.2011.
- Cerny, S. (2010). Immer mehr vertrauen Online-Banking. Austrian Internet Monitor-Consumer: Größtes Wachstum seit 2002.  
[http://www.integral.co.at/downloads/Internet/2011/01/AIM-Consumer\\_Presstext\\_2\\_-\\_Q4\\_2010.pdf](http://www.integral.co.at/downloads/Internet/2011/01/AIM-Consumer_Presstext_2_-_Q4_2010.pdf). Abruf am 04.06.2011.
- Chang, J. B., Jayson L., & Norwood, F. (2008). External Validity of Hypothetical Surveys and Laboratory Experiments. In: *2008 Annual Meeting, American Agricultural Economics Association*. Orlando.
- Cialdini, R.B. (2009). Die Psychologie des Überzeugens. Ein Lehrbuch für alle, die ihren Mitmenschen und sich selbst auf die Schliche kommen wollen. 6. Auflage. Bern: Huber.
- Chen, G., & Kotz, D. (2000). A Survey of Context-Aware Mobile Computing Research. Dartmouth Computer Science Technical Report – TR2000-381.2000, 1-16. <http://elans.cse.msu.edu/ni/restrict/ChenKotz2000.pdf>. Abruf am 02.06.2011.
- Connect (2011). Bestenliste Smartphones und Handys, Ausgabe 4, 2011. Europas größtes Magazin zur Telekommunikation. Stuttgart: Weka Media Publishing GmbH.
- ComScore (2011). 2010 Mobile Year in Review. Whitepaper.  
[http://www.comscore.com/Press\\_Events/Presentations\\_Whitepapers/2011/2010Mobile\\_Year\\_in\\_Review](http://www.comscore.com/Press_Events/Presentations_Whitepapers/2011/2010Mobile_Year_in_Review). Abruf am 04.06.2011.
- Cote, J.A., & Buckley, M.R. (1987). Estimating Trait, Method, and Error Variance: Generalizing across 70 Construct Validation Studies. In: *Journal of Marketing Research*, 24(3), 315-318.
- Couper, M. P. (2008). Designing Effective Web Surveys. New York: Cambridge University Press.
- Czaplicki, A. (2009). Nutzung von GPS-Daten – Analyse der Besucherwege des Leipziger Zoos, Institut für Marktforschung GmbH Leipzig. In: *GESIS Schriftenreihe Band 1, Nicht-reaktive Erhebungsverfahren*. Bonn.
- Döring, N. (2009). Psychological Aspects of Interviewing by Cellular Telephone. In: *Mobile Market Research. Neue Schriften zur Online-Forschung*. Köln: Halem.

- Döring, N. (2008). Mobilkommunikation: Psychologische Nutzungs- und Wirkungsdimensionen. In: B. Batinic & M. Appel (Hrsg.), *Medienpsychologie*, S. 219-239. Berlin: Springer.
- Döring, N. (2006). Mobile Weblogs: Neue Anknüpfungspunkte in der mobilen Unternehmenskommunikation. In: A. Picot, & T. Fischer (Hrsg.). *Weblogs professionell. Grundlagen, Konzepte und Praxis im unternehmerischen Umfeld* (S. 191-212). Heidelberg: dpunkt Verlag.
- Döring, N. (2003). Sozialpsychologie des Internet. Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen. Göttingen: Hogrefe.
- Döring, N. (2001). Öffentliches Geheimnis. Online-Tagebücher - ein paradoxer Trend im Internet. In: *c't Magazin für Computer Technik* (2).
- Döring, N., & Gundolf, A. (2005). Dein Leben in Schnappschüssen. Mobile Weblogs (Moblogs). In: P. Glotz (Hrsg.): *Daumenkultur. Das Mobiltelefon in der Gesellschaft*. Bielefeld: Transcript. S. 247-264.
- De Rooij, J. (2011). How mobile research can use consumers' "lost" moments. In: *Mobile Research Conference 2011*. London.  
<http://www.mobileresearchconference.com/index.php/page/the-schedule>. Abruf am 04.06.2011.
- Dey, A.K. & Abowd G.D. (1999). Towards a Better Understanding of Context and Context-Awareness. Technical Report-GIT-GVU-99-22. *Georgia Institute of Technology. College of Computing*.  
<ftp://ftp.cc.gatech.edu/pub/gvu/tr/1999/99-22.pdf>. Abruf am 02.06.2011.
- Dey, A.K. (2001). Understanding and Using Context. In: *Personal and Ubiquitous Computing*. 5. Jahrgang, Ausgabe 1, 4-7.
- Dillman, D.A. (1978). Mail and telephone surveys: The Total Design Method. New York.
- Dillman, D.A., & Bowker, D.K. (2001). The Web Questionnaire Challenge to Survey Methodologists. In: U.-D. Reips & M. Bosnjak (Hrsg.). *Dimensions of Internet Science*, 159-178. Lengerich.
- Dillman, D.A., Smyth, J.D. & Christian, L.M. (2008). Internet, Mail, and Mixed-Mode Surveys: The Tailored Design Method. 3. Auflage. Weinheim: Wiley-Verlag.

- Düll, K. (2009). Automating Market Research in the Field on all actual sold mobile devices. In: *Mobile Research Conference 2009*. London
- Electrolux Design Lab (2010). The Future of Cooking – Electrolux Design Lab 2010. <http://www.electroluxdesignlab.com/2010/11/electrolux-design-lab-2010-concepts-profiled-by-financial-times-how-to-spend-it-video-review/>. Abruf am 04.06.2011.
- Elektronik Kompendium (2011). NFC - Near Field Communication. <http://www.elektronik-kompendium.de/sites/kom/1107181.htm>. Abruf am 04.06.2011.
- ESOMAR (2010). Global Market Research 2010 – Esomar Industry Report. Amsterdam.
- ESOMAR (2008). ICC/ESOMAR International Code on Market and Social Research. [http://www.esomar.org/uploads/pdf/professional-standards/ICCESOMAR\\_Code\\_German\\_.pdf](http://www.esomar.org/uploads/pdf/professional-standards/ICCESOMAR_Code_German_.pdf). Abruf am 10.06.2011.
- Esser, H. (1986). Über die Teilnahme an Befragungen. ZUMA-Nachrichten 10: (Nr. 18), 38-47. Mannheim.
- Fiske, D.W. (1982). Convergent-Discriminant Validation in Measurements and Research Strategies. In: D. Bringberg, L.H. Kidder (Hrsg.). *Forms of Validity in Research*, 77-93. San Francisco.
- Friedrich-Freska (2009). YOC. Mobile Marketing. Personal mobile Panel Research and ad-hoc mobile Portal Research. In: *Mobile Research Conference 2009*. London.
- Friedrichs, J. (1990). Methoden empirischer Sozialforschung. 14. Auflage. Opladen.
- Fuchs, M. (2010). What does the decline of fixed line telephone mean for market research and the mobile in research? In: *Mobile Research Conference 2010*. London.
- Fulford-Jones, T. (2011). Location Analytics: The new science of location. In: *Mobile Research Conference 2011*. London.
- Funke, F., & Reips, U.-D. (2007). Datenerhebung im Netz: Messmethoden und Skalen. In: M. Welker, O. Wenzel (Hrsg.) *Online-Forschung 2007. Grundlagen und Fallstudien*. Neue Schriften zur Online-Forschung, 52-77. Köln: Halem-Verlag.

- Gartner (2011). Worldwide Mobile Device Sales to End Users in 2Q10. <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1421013>. Abruf am 04.06.2011.
- Gnambs, T., & Batinic, B. (2010). Qualitative Online-Forschung. In G. Mey und K. Mruck (Hrsg.), *Handbuch qualitative Forschung in der Psychologie*. Wiesbaden: Springer.
- Godin, S. (2001). Permission Marketing: Kunden wollen wählen können. Wie Sie aus Fremden Freunde machen und wie Freunde zu treuen Kunden werden. München: FinanzBuch Verlag.
- Groves, R.M. (1989). *Survey Errors and Survey Costs*. New York.
- Groves, R. M., Cialdini, R. B., & Couper, M. P. (1992). Understanding the decision to participate in a survey. In: *Public Opinion Quarterly*, 5 4756-495.
- Groves, R.M., Fowler, F.J., Couper M.P., Lepkowski, J.M., Singer, E., Tourangeau, R. (2004). *Survey Methodology*. Hoboken.
- Groves, R.M., Singer, E. & Corning, A. (2000). Leverage-Saliency Theory of Survey Participation. Description and Illustration. In: *Public Opinion Quarterly*. Vol 64, 299–308. <http://psweb.sbs.ohio-state.edu/faculty/hweisberg/ps789readings/GrovesPOQ00.pdf>. Abruf am 04.06.2011.
- Guillemin, P., & Friess, P. (2009). Internet of things, Strategic Research Roadmap. [http://sintef.biz/upload/IKT/9022/CERP-IoT%20SRA\\_IoT\\_v11\\_pdf.pdf](http://sintef.biz/upload/IKT/9022/CERP-IoT%20SRA_IoT_v11_pdf.pdf). Abruf am 03.06.2011.
- Hagendorf, H., Müller, H. J., Krummenacher, & J. & Schubert, T. (2011). *Allgemeine Psychologie für Bachelor. Wahrnehmung und Aufmerksamkeit (Lehrbuch mit Online-Materialien)*. Berlin: Springer.
- Hartmann, S., & Dirksen, V. (2001). Effizienzsteigerung von unternehmensinternen Prozessen durch die Integration von Komponenten aus dem M-Business. In: *Information Management & Consulting*, 16. Jg.(2), 16-17. Saarbrücken.
- Heckathorn, D. (2009). Respondent-Driven Sampling: A New Approach to the Study of Hidden Populations. In: *Social Problems*, 44 (2), 174-199.
- Heerwegh, D. (2005). Effects of Personal Salutations in E-Mail Invitations to Participate in a Web Survey. In: *Public Opinion Quarterly*. Vol. 69, No. 4, Winter 2005, pp. 588-598. <http://onlineacademics.org/CA517/NoAccessPermittedCopyrighted/517HeerweghEmailInvite.pdf>. Abruf am 04.06.2011.

- Helferich, M. (2009). Tagesablaufstudie mit Smart-Phones erforscht Medien- und Konsumgewohnheiten von Kindern. In: *Research & Results* (4). München.
- Hellwig, O., & Wirth, T. (2009). Respondi – Mobility, Flexibility and Identity. How mobile questionnaires improve data quality in online access panels. In: *Mobile Research Conference 2009*. London.
- Holland, H., & Bammel, K. (2006). *Mobile Marketing: Direkter Kundenkontakt über das Handy*. München: Vahlen-Verlag.
- IEEE (2009). IEEE Standard for Local and Metropolitan Area Networks. <http://standards.ieee.org/findstds/standard/802.11n-2009.html>. Abruf am 04.06.2011.
- ISO (2006). ÖNORM ISO 20252:2006 – Markt-, Meinungs- und Sozialforschung. Begriffe und Dienstleistungsanforderungen. Wien.
- ISO (2009). ÖNORM ISO 26362:2009 - Access Panels in der Markt-, Meinungs- und Sozialforschung - Begriffe und Dienstleistungsanforderungen. Wien.
- Jackob, N., Schön, H., & Zerback, Th. (2009). *Sozialforschung im Internet. Methodologie und Praxis der Online-Befragung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaft.
- Johnson, A.J. (2009). Mobile phone interviewing when being engaged is a good thing. In: *Mobile Research Conference 2009*, London.
- Johnson, A.J. (2010). The Future is in our hands. Revolutionary mobile research. In: *Research World. The ESOMAR magazine for marketing intelligence & decision making* (9). Amsterdam.
- Joinson, A. N., & Reips, U.-D. (2007). Personalized salutation, power of sender and response rates to Web-based surveys. In: *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1372-1383. <http://iscience.deusto.es/wp-content/uploads/2010/04/ulf17.pdf>. Abruf am 04.06.2011.
- Juniper Research (2009). *Mobile Advertising Report*. <http://www.smartbrief.com/news/aaa/industryBW-detail.jsp?id=AEB903DF-3C2C-4007-9706-1AB2D60400BD>. Abruf am 04.06.2011.
- Kaczmirek, L., & Neubarth, W. (2007). Nicht-reaktive Datenerhebung: Teilnahmeverhalten bei Befragungen mit Parادات evaluieren. In *Deut-*

sche Gesellschaft für Online-Forschung (Hrsg.): *Online-Forschung 2007: Grundlagen und Fallstudien* (S. 293-311). Köln: Halem.

Keusch, F. (2011). Identifikation von Einflussfaktoren auf den Rücklauf und das qualitative Ergebnis von Webbefragungen. Wien.

Kolari, J. et al. (2004). Context-Aware Services for Mobile Users. VTT Publications. Nr. 539. S. 1-178. [http://nordic-ictfore.vtt.fi/materiaali/context\\_awareness.pdf](http://nordic-ictfore.vtt.fi/materiaali/context_awareness.pdf). Abruf am 02.06.2011.

Konrad, J. (2008). Positionsbestimmungsverfahren für standortbezogene Dienste. TU Graz.

Kotler, P., & Bliemel, F. (2007). Marketing-Management: Strategien für wertschaffendes Handeln 12. Auflage. München: Pearson Studium.

Költringer, R. (1993). Gültigkeit von Umfragen. Wien.

König, K. (2003). Tagebuchdienst In: *iX – Magazin für professionelle Informatik-ontechnik* (10). Hannover: Heise.

Koskela, I., & Arminen, I. (2007). Attractiveness and Responsiveness of Moblogs. In: *Observatorio (OBS) Journal*, 3 (2007), 073-091.

Kroeber-Riel, W., & Weinberg, P. (2008). Konsumentenverhalten. 9. Auflage, München: Vahlen.

Krug, S. (2002). Don't Make me think. Das intuitive Web. Bonn: Mitp.

Laudon, K. C., Laudon, J. P., & Schoder, D. (2009). Wirtschaftsinformatik. Eine Einführung. München: Pearson.

Leon, N. (2005). The Invisible Ethnographer. Working with People, Real Life and Up-Close. In: *ESOMAR Publications, Congress 2005*, 129-137.

Lieberman, H., & Selker, T. (2000). Out of Context: Computer Systems That Adapt To, and Learn From Context. In: *IBM Systems*. 39. Jahrgang. Ausgabe 3-4. S. 617-632.

Link, W.M. & Benezra, K. et. al. (2009). nielsen - Life 360: Use of Mobile Technology for Electronic Ethnographic Studies. In: *Mobile Research Conference 2009*, London.

Lynn, P. (2011). Mobile Phone Surveys from a Total Survey Quality Perspective. In: *Mobile Research Conference 2011*. London.

<http://www.slideshare.net/Globalpark/from-a-total-survey-quality-perspective-university-of-essex-mobile-research-conference-2011>. Abruf am 03.06.2011.

- Lynn, P., & Kaminska, O. (2009). The Impact of Mobile Phones on Survey Measurement Error. In: *Mobile Research Conference 2010*, London
- Macer, T. (2009): Meaning Ltd. – Mobile Technology in Research, In: *Mobile Research Conference 2009*, London.
- Macer, T., & Wilson, S. (2011). 2010 Market Research Software Survey Report. <http://www.globalpark.de/download-center/download-formular.html?predoc=1843>. Abruf am 03.06.2011
- Madas, R. (2010). Nutzung von mobilem Breitband in Österreich und Deutschland  
[http://www.gfk.at/public\\_relations/pressreleases/articles/005151/index.de.html](http://www.gfk.at/public_relations/pressreleases/articles/005151/index.de.html). Abruf am 24.01.2010.
- Malpass, R. S. & Devine, P. G. (1981). Eyewitness identification: Lineup instructions and the absence of the offender. In: *Journal of Applied Psychology*, 66, 482-489.
- Mangione, T. W. (1995). Mail surveys: Improving the quality. London: Sage.
- Mareck, M. (2010). Using Mobile Phone For Research. In: *Research World. The ESOMAR magazine for marketing intelligence & decision making* (5). Amsterdam.
- Mariampolski, H. (1999). The Power of Ethnography. In: *Journal of the Market Research Society*, 41 (1), 75-86.
- Marketshare (2011). Browser Market Share.  
<http://marketshare.hitslink.com/browser-market-share.aspx?qprid=0>.  
 Abruf am 04.06.2011.
- Martens, J., Treu, G. & Küpper, A. (2007). Ortsbezogene Community-Dienste am Beispiel eines mobilen Empfehlungsdienstes. In: T. Hess (Hrsg.), *Ubiquität, Interaktivität, Konvergenz und die Medienbranche – Ergebnisse des interdisziplinären Forschungsprojekts intermedia*. Göttingen.  
<http://webdoc.sub.gwdg.de/univerlag/2007/intermedia.pdf>, Abruf am 03.06.2011.
- Mascolo, C., Musolesi, M. & Rentfrow, P.J. (2011). Mobile Sensing for Mass-Scale Behavioural Intervention. In: NSF Workshop on Pervasive Computing at Scale (PeCS) University of Washington Seattle, WA January 27-28, 2011.

- <http://sensorlab.cs.dartmouth.edu/NSFPervasiveComputingAtScale/pdf/1569391795.pdf>. Abruf am 26.12.2011.
- Mathews, P., & Kaltenbach, E. (2007). Ethnographie. Auf den Spuren des täglichen Verhaltens. In: G. Naderer, E. Balzer (2007), *Qualitative Marktforschung in Theorie und Praxis*. Wiesbaden: Gabler.
- Maxl, E. (2007). Mobile Marktforschung. In: *Handbuch der Marktforschung – Verband der Marktforscher Österreich*. Wien: Facultas Verlag.
- Maxl, E. & Döring, N. (2010). Selbst-administrierte mobile Non-Voice-Marktforschung:  
Methoden- und Forschungsüberblick. In: *transfer - Werbeforschung und Praxis (1)*. Wien.
- Maxl, E., Döring, N. & Wallisch, A. (Hrsg.) (2009). Mobile Market Research. Neue Schriften zur Online Forschung. Band 7. Köln: Halem.
- Maxl, E., Haring, W., Tarkus A., Altenstrasser, M. & Dolinar, M. (2010). Effects of Mobile Web Survey Invitation Modes on Nonresponse. In: *MMA International Journal of Mobile Marketing (1)*. New York.
- Maxl, E., & Studler, S. (2006). Creative mobile phone research. In: *Esomar research papers. Qualitative Conference, Athens 2006*.
- Maxl, E., & Tarkus, A. (2009). Mobile Communication Report – Mobile Kommunikation in Österreich. In: *Mobile Marketing Atlas 2009*. Wien.
- Maxl, E., & Tarkus, A. (2010). Mobile Communication Report – Mobile Kommunikation in Österreich. In: *Mobile Marketing Atlas 2010*. Wien.
- Maxl, et al. (2005). MMS Pattern-Recognition System zur Messung der Nutzung von Printmedien. *evolaris*. Graz.
- Mayerhofer, W. (2009). Das Fokusgruppeninterview. In: R. Buber, R., H. Holz Müller (Hrsg.), *Qualitative Marktforschung*, 2. Auflage. Wiesbaden: Gabler.
- Mayring, P. (2008). Qualitative Inhaltsanalyse. In: G. Mey, K. Mruck (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie*. Wiesbaden: Springer.
- Mesicek, S. (2007). Kontextsensoren im Mobilien Marketing. *Graz*.
- MobiThinking (2011). Expenditure on mobile advertising and marketing worldwide. <http://mobithinking.com/mobile-marketing-tools/latest-mobile-stats#mobile-advertising>. Abruf am 04.06.2011.

- Mohr, N. & Sauthoff-Bloch, A. K. (2010). Mobile Web Watch-Studie 2010. Durchbruch auf Raten. Mobiles Internet im deutschsprachigen Raum. <http://www.accenture.com/de-de/Pages/insight-mobile-web-2010-summary.aspx>. Abruf am 04.06.2011.
- Müller, P. (2011). Bloomberg: Mit NFC werden iPad 2 und iPhone 5 zur iGeldbörse. [http://www.macwelt.de/artikel/\\_News/375391/bloomberg\\_mit\\_nfc\\_werden\\_ipad\\_2\\_und\\_iphone\\_5\\_zur\\_igeldboerse/1](http://www.macwelt.de/artikel/_News/375391/bloomberg_mit_nfc_werden_ipad_2_und_iphone_5_zur_igeldboerse/1). Abruf am 04.06.2011.
- Murphy, D. (2011). Mobile Is Hot: Standards And Methodologies. In: *Research World. The ESOMAR magazine for marketing intelligence & decision making* (27). Amsterdam: ESOMAR.
- Naderer, G. (2007). Qualitative Marktforschung. Standortbestimmung aus theoretischer Perspektive, in G. Naderer & E. Balzer (Hrsg.): *Qualitative Marktforschung in Theorie und Praxis*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Natterer, J. (2009). Mobile Marketing: Wie fing alles an und wo geht die Reise hin. In: *Mobile Marketing Atlas 2009*, MMA – Mobile Marketing Association. Wien.
- Neubarth, W.; Meier, U. (2009). Banner Recruitment in Mobile Surveys, In: *Mobile Market Research. Neue Schriften zur Online-Forschung*. Köln: Halem.
- Nicolai, S. (2009). Incentives für Incentives. Short Message Service basierte Befragung zur Kundenzufriedenheit von HappyDigits-Kunden. In: *Mobile Market Research. Neue Schriften zur Online-Forschung*. Köln: Halem.
- Nicolai, S. (2009). Representativity of Mobile Data Collection Based on the Example of Germany. In: *Mobile Market Research. Neue Schriften zur Online-Forschung*. Köln: Halem.
- Okabe, D., & Ito, M. (2006). Everyday Contexts of Camera Phone Use: Steps Toward Technosocial Ethnographic Frameworks. In: J. Höflich & M. Hartmann (Hrsg.). *Mobile Communication in Everyday Life: An Ethnographic View*. Berlin: Frank & Timme, 79-102.
- Okabe, D.; Anderson, K.; Ito, M., & Mainwaring, S. (2005). Location-Based Moblogging as Method: New Views into the Use and Practice of Personal, Social, and Mobile Technologies. In: *Seeing, Understanding, Learning in the Mobile Age, the 2005 International Conference* in Budapest, Hungary, April 28-30.

- Osbaldeston, A., & Immenroth, R. (2011). Access & Engagement: Meeting respondents in their new “homes” of mobile phones and social networks. In: *Mobile Research Conference 2011*. London.  
<http://www.slideshare.net/Globalpark/meeting-respondents-in-their-new-homes-of-mobile-phones-and-social-networks-globalpark-mobile-research-conference-2011>. Abruf am 04.06.2011.
- Oswald, A., & Tauchner, G. (2005). *Mobile Marketing*. Wien: Linde.
- Pall, K. (2010). Trends in einer vernetzten Welt. Trends und Ausblicke in Internet-Innovationen. Medientage 2010, 21.09.2010, Wien.
- Petit, F.Ch. (2009). Anytime, Anywhere Mobile Interviewing. In: *Mobile Research Conference 2009*, London.
- Pferdekämper, T.; Batinic, B. (2009). Mobile Surveys from a technological perspective. In: *mobile Market Research. Neue Schriften zur Online-Forschung*. Köln: Halem.
- Pferdekämper, T., & Bosniak, M. (2010). Usability and (non)participation in self-administered mobile surveys, in: *Mobile Research Conference 2010*. London.
- Pferdekämper, T., & Melcher, T. (2009). Conducting Mobile Surveys. A Hands-On Introduction to an Innovative Research Mode. In: *GOR Conference 2009 Wien*.
- Phaydon, denkwerk & Interrogare (2011). Mobile Commerce Insights 2010 Status Quo, Trends und Erfolgsfaktoren für den mobilen Handel.  
[http://www.phaydon.de/fileadmin/Bilder/Fachartikel\\_PDF-Versionen/mcom\\_studie\\_2010\\_preview.pdf](http://www.phaydon.de/fileadmin/Bilder/Fachartikel_PDF-Versionen/mcom_studie_2010_preview.pdf). Abruf am 04.06.2011.
- Pillinger, J., & Smech, G. (2010). Mobilfunktechnologien. In: *Mobile Marketing Atlas 2010*, MMA – Mobile Marketing Association. Wien.
- Pommberger, G., & Narzt, W. (2011). Digital Graffiti. <http://dg.jku.at/>. Abruf am 03.06.2011.
- Pöschl, S. (2010). Die Handhabung mobiler Erreichbarkeit. Experimentelle Überprüfung eines interdependenz- und persönlichkeits-theoretischen Modells. Dissertation. TU Ilmenau.
- Pousttchi, K., & Turowski, K. (2004). *Mobile Commerce. Grundlagen und Techniken*. Berlin: Springer.

- Rachuri, K., K., Mascolo, C., Musolesi, M., Rentfrow, P.J. (2011). Sociable-Sense: Exploring the Trade-offs of Adaptive Sampling and Computation Offloading for Social Sensing. In Proceedings of 17th ACM International Conference on Mobile Computing and Networking (Mobicom 2011). Las Vegas, USA. September 2011.  
<http://www.cl.cam.ac.uk/~cm542/papers/mobicom2011.pdf>. Abruf am 27.12.2011.
- Reichard, T. (2005). Mobile Marketing – Mehr als ein Trend. In: *Präsentation im Arbeitskreis M-Commerce des eco-Verbandes: Mobile Marketing – Next Generation!*. Düsseldorf.
- Rieber, D. (2010). Was Kurzes für Zwischendurch. Wie Mobile Apps für die Marktforschung nutzbar gemacht werden können.  
<http://www.research-results.de/fachartikel/2010/ausgabe7/was-kurzes-fr-zwischendurch.html>. Abruf am 03.06.2011.
- Rodler, D., Haring, W., Schumann, M., & Maxl, E. (2010). Vergleich von mobilen Plattformen. evolaris, Graz.
- Rolfe, G. (2011). Minimising the experiential gap in today's digital world. In: *Mobile Research Conference 2011*. London.  
<http://www.slideshare.net/Globalpark/minimising-the-experiential-gap-in-todays-digital-world-kantar-mobile-research-conference-2011>. Abruf am 04.06.2011.
- Romano, A. (2009). Similarities and Differences between Telephone, Web and WAP Surveys: Theoretical Considerations and a Case Study. In: *Mobile Market Research. Neue Schriften zur Online-Forschung*. Köln: Halem.
- Roth, J. (2005). Mobile Computing: Grundlagen, Technik und Konzepte. Heidelberg: dpunkt.verlag.
- Sauter, M. (2010). Grundkurs mobile Kommunikationssysteme. 4. Auflage. Wiesbaden: Springer.
- Schatilow, M. (2010). Einsatz und Möglichkeiten von Mobile Research. Methode mit Potential In: *Research & Results* (4). München.
- Schilit, B.N., Adams N. & Want R. (1994). Context-Aware Computing Applications. In: *Proceedings of the 1st International Workshop on Mobile Computing Systems and Applications*.  
<http://www.ece.rutgers.edu/~parashar/Classes/02-03/ece572/perv-reading/schilit94contextaware.pdf>. Abruf am 15.04.2011.

- Schiller, J. (2003). *Mobilkommunikation*. München: Pearson.
- Schillewaert, N., & Verhaege, A. (2010). Innovation Research. In: *Research World. The ESOMAR magazine for marketing intelligence & decision making* (11/12). Amsterdam.
- Schnabel, P. (2003). *Kommunikationstechnik-Fibel*. Books-on-Demand GmbH.
- Schmeisser, D., & Oberg, N. (2011). Die kleinen Helfer im Alltag. Zur Bedeutung von Apps für Marken und Märkte. In: *planung & analyse* (1). Frankfurt am Main: Deutscher Fachverlag.
- Schmidt, A. et al. (1999). *Advanced Interaction in Context. First International Symposium on Handheld and Ubiquitous Computing*. First International Symposium on Handheld and Ubiquitous Computing. S. 89-101. London: Springer  
[http://www.teco.edu/~albrecht/publication/huc99/advanced\\_interaction\\_context.pdf](http://www.teco.edu/~albrecht/publication/huc99/advanced_interaction_context.pdf). Abruf am 10.04.2011.
- Schmid, A., & Olbrich, O. (2010). App-phorie in Österreich. In: *Mobile Marketing Atlas 2010*, MMA – Mobile Marketing Association. Wien.
- Schmid, A. (2009). Das 1x1 des Mobile Marketing. In: *Mobile Marketing Atlas 2009*, MMA – Mobile Marketing Association. Wien.
- Schmid, S., & Kaufmann, R. (2005). Fokussierte Ethnographie. In: *planung & analyse* (6). Frankfurt am Main: Deutscher Fachverlag.
- Schnell, R., Hill P.B. & Esser, E. (2008). *Methoden der empirischen Sozialforschung*. Unveränderte Auflage. München, Wien: Oldenburg Verlag.
- Schön, S., Wieden-Bischof, D., Schneider, C., & Schumann, M.. (2010). Mobile Gemeinschaften. Erfolgreiche Beispiele aus den Bereichen Spielen, Lernen und Gesundheit. In: *Schriftenreihe Social Media*. Band 5. Salzburg: New Media Lab.
- Schön, J. (2010). Nicht-reaktive Datenerhebung mit dem Mobiltelefon. Graz.
- Scholz, H. (2011). Die Zukunft des Marketing, <http://www.mobile-zeitgeist.com/2011/03/17/vortrag-die-zukunft-des-mobile-marketing/> Abruf am 03.06.2011.
- Schwarz, T. (2007). *Leitfaden Online-Marketing: Das kompakte Wissen der Branche*. 2. Auflage. Waghäusel: marketing-BÖRSE.

- Schweiger, G., & Schrattenecker, G. (2009). Werbung. 7. Auflage. Stuttgart: UTB.
- Smaluhn, M. (2007). Qualitätsmanagement für Online-Access-Panels. In M. Welker, M., O. Wenzel (Hrsg.), *Online-Forschung 2007*. Schriftenreihe Online-Forschung der DGOF.
- StatCounter (2011). Mobile OS – Global Statistics.  
[http://gs.statcounter.com/#mobile\\_os-ww-monthly-200909-201009](http://gs.statcounter.com/#mobile_os-ww-monthly-200909-201009).  
 Abruf am 04.06.2011.
- Steele, J. (2008). Comscore M:Metrics: Photo Messages Set to Edge out Postcards as Photo Messaging.  
<http://www.comscore.com/press/release.asp?press=2308>, Abruf am 03.06.2011.
- Stork, S., & Stevens, P. (2011). Bringing the HELLO! magazine reader to life. In: *Mobile Research Conference 2011*. London.
- Strategy Analytics (2010). Global Mobile Media Forecast 2001-2015.  
<http://www.strategyanalytics.com/default.aspx?mod=ReportAbstractView&a0=5367>, Abruf am 25.05.2011.
- Studler, S. (2006). Einsatz von qualitativen webbasierten und mobilen Marktforschungs-Methoden zur Durchführung ethnographischer Trendanalysen unter Studierenden. Graz.
- Taddicken, M. (2008). Methodeneffekte bei Webbefragungen. Einschränkungen der Datengüte durch ein reduziertes Kommunikationsmedium? In: *Neue Schriften zur Online Forschung*. Band 5. Köln: Herbert von Halem Verlag.
- Tarkus, A. (2009). Usability of Mobile Surveys. In: *Mobile Market Research. Neue Schriften zur Online-Forschung*. Köln: Halem.
- Tarkus, A., Rodler, D., Maxl, E. & Draskowitsch, K. (2010). Experiences from a Case Study of Interaction with Posters Using Mobile Phones and SMS, MMS and QR Code Technology In: *Proceedings of mLife 2010 Conferences*. Brighton.
- Till, A. (2006). Right here, Right now, Location Specific Mobile Research. In *Esomar research papers, congress 2006, London*.
- Tjostheim, I. (2004). Are the mobile phone users ready for MCASI - mobile computer-assisted self-interviewing. In: *Esomar research papers, Technovate 2 Conference, Barcelona*.

- Tjostheim, I.; Fritsch, L. (2009). The Privacy-Respecting Location Matcher. In: *Mobile Research Conference 2009, London*.
- Tjostheim, I (2010). Capturing situations and context in mobile surveys. Reducing the recall and the out of context problem. In: *Mobile Research Conference 2010, London*.
- Tokusho, Y.; Feiner, S. (2009). Prototyping an Outdoor Mobile Augmented Reality Street View Application. Let's go out: Workshop on Outdoor Mixed and Augmented Reality. ISMAR 2009.
- Toma, B. (2010). Qualität in der Online-Marktforschung. Eine experimentelle Studie über neue Ansätze zur Bestimmung von Datenqualität. Mannheim.
- Tourangeau, R., Rips, L.J., & Rasinski, K.A. (2000). The psychology of survey response. Cambridge University Press.
- Van Beijnum, B.-J., Dulawan, Ch., van't Klooster, J.-W., Pawar, P. & Hermens, H. (2010). Perspectives on the Viable Mobile Virtual Community for Telemedicine. In: Encyclopedia of E-Business Development and Management in the Global Economy. Advances in E-Business Research Book Series. IGI Global, Hershey.
- Vehovar, V. (2009). Mobile Phone Surveys in Mixed Mode Environment: Balancing Costs and Errors. In: *Mobile Research Conference 2009, London*.
- Verkasalo, H. (2011). Interpreting the Mobile Audience – Case Study from the US. Providing a 360 degree view on the mobile medium with on-device measurements. In: *Mobile Research Conference 2011*. London.  
<http://www.slideshare.net/Globalpark/interpreting-the-mobile-audience-case-study-from-the-us-zokem-mointerpreting-the-mobile-audience-case-study-from-the-us-zokem-mobile-research-conference-2011>. Abruf am 04.06.2011.
- Van Merijn, P., Jonge, E., & Marko, R. (2011). Using Mobile Phone Data for Statistics. In: *GOR Conference 2011 Düsseldorf*.  
[http://conftool.gor.de/conftool11/index.php?page=browseSessions&presentations=show&form\\_session=34](http://conftool.gor.de/conftool11/index.php?page=browseSessions&presentations=show&form_session=34). Abruf am 04.06.2011.
- Wacker, A. (2002). Zur Wirksamkeit der Total Design Methode (TDM) nach Dillman - am Beispiel der Hannoverschen Absolventenstudie. In: J. Allmendinger (Hrsg.). *Entstaatlichung und soziale Sicherheit. Verhandlungen des 31. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Leipzig*.

- [http://www.sozioologie.uni-kiel.de/bergermeth1/Meth1\\_T7\\_Wacker\\_Wirksamkeit\\_der\\_TDM\\_nach\\_Dillman\\_2002.pdf](http://www.sozioologie.uni-kiel.de/bergermeth1/Meth1_T7_Wacker_Wirksamkeit_der_TDM_nach_Dillman_2002.pdf). Abruf am 02.06.2011.
- Waldmann, M.R. (2008). Kategorisierung und Wissenserwerb. In J. Müsseler (Hrsg.), *Allgemeine Psychologie*, 377-429. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Wallisch, A.; Maxl, E. (2009). A customer satisfaction study for Vodafone live. In: *Mobile Market Research. Neue Schriften zur Online-Forschung*. Köln: Halem.
- Watters, C., & Mackay, B. (2005). Information Architecture (IA) and the Small Screen. In: *Asis&T IA. Summit Conference Crossing Boundaries. IA Summit 2005*.
- Welker, M. (1999). E-Mail-Umfragen: Milderung von non-response-Problemen. [http://www.gor.de/gor99/tband99/pdfs/q\\_z/welker.pdf](http://www.gor.de/gor99/tband99/pdfs/q_z/welker.pdf). Abruf am 27.12.2011.
- Welker, M. Werner, A., & Scholz, J. (2005). Online-Research. Markt- und Sozialforschung mit dem Internet. Heidelberg: Dpunkt.
- Wiegelmann, P. (2011). „Sag ja zu - Tag der Marktforschung“ Applikation. <http://itunes.apple.com/de/app/sag-ja-zu-tag-der-marktforschung/id429893743?mt=8&ign-mpt=uo%3D4>. Abruf am 03.06.2011.
- Wilke, A. (2009). Globalpark, YOC – Innovative Market Research with Mobile Devices. Developments, Usage and Technological Perspectives. In: *Mobile Research Conference 2009, London*.
- Zimbardo, P.G., & Gerrig, R.J. (2008). Psychologie. 18. Auflage. München: Pearson.

## **Anhang**

### A.1 Push-Studie ohne Kontextbezug

#### A.1.1 Fragebogen

### A.2 Push-Studie im Kontext

#### A.2.1 Fragebögen

#### A.2.2 Testumgebung ‚MUMUTH‘ und ‚Karl-Franz‘

### A.3 Pull-Studie im Kontext

#### A.3.1 Screening-Fragebogen

#### A.3.2 Tagebuch-Einträge (Beispiele)

#### A.3.3 Fragebogen - Nachbefragung

## A.1 Push-Studie ohne Kontextbezug

### A.1.1 Fragebogen

#### Raiffeisen – Gewinnen Sie mit Ihrer Meinung

Unser Ziel ist es, Raiffeisen Mobil bestmöglich nach Ihren Bedürfnissen zu gestalten. Bitte nehmen sie sich ca. 5 Minuten Zeit, um uns ein paar Fragen dazu zu beantworten. Unter allen Teilnehmern verlosen wir 2 neue iPod touch. Die Kosten für die Datenübertragung des Fragebogens betragen durchschnittlich 50 bis 90 Cents. Vielen Dank, Ihre Raiffeisenbank!

#### Branchenfilter

##### 1. Arbeiten Sie in einer der folgenden Branchen bzw. Unternehmen?

Raiffeisen-Bankengruppe Steiermark	<input type="radio"/>	} weiter zu 12.)
Evolaris next level Privatstiftung	<input type="radio"/>	
In keiner der genannten Branchen	<input type="radio"/>	→ weiter zu 2.)

##### 2. Haben Sie in den vergangenen 3 Monaten „Raiffeisen Mobil“ SMS mit Informationen und mehr von Raiffeisen erhalten?

JA	<input type="radio"/>
NEIN	<input type="radio"/>

→ weiter zu 3.)

**3. Ich möchte SMS-Nachrichten von Raiffeisen Mobil erhalten zu...  
Mehrere Antworten möglich.**

Veranstaltungen meiner Raiffeisenbank	<input type="radio"/>
Produkten meiner Raiffeisenbank	<input type="radio"/>
Wirtschaftlichen Infos, die mein Geld beeinflussen	<input type="radio"/>
Vergünstigungen in meiner Region	<input type="radio"/>
Veranstaltungen in meiner Region	<input type="radio"/>

→ weiter zu 4.)

**4. Wie viele SMS von Raiffeisen Mobil möchten Sie maximal im Monat erhalten?**

4 SMS	<input type="radio"/>
3 SMS	<input type="radio"/>
2 SMS	<input type="radio"/>
1 SMS	<input type="radio"/>
Keine SMS	<input type="radio"/>

→ weiter zu 5.)

**5. Wie viele Tage vor einem Ereignis soll Sie Raiffeisen Mobil via SMS informieren?**

1 Tag	<input type="radio"/>
2 Tage	<input type="radio"/>
3 Tage	<input type="radio"/>
4 bis 7 Tage	<input type="radio"/>
8 bis 14 Tage	<input type="radio"/>

→ weiter zu 6.)

**6. Wann wollen Sie vorrangig SMS-Nachrichten von Raiffeisen Mobil bekommen?**

Arbeitszeit	<input type="radio"/>
Freizeit	<input type="radio"/>
Wochenende	<input type="radio"/>

→ weiter zu 7.)

**7. Welche Unterhaltung wünschen Sie sich von Raiffeisen Mobil?  
Mehrere Antworten möglich**

Sprüche	<input checked="" type="checkbox"/>
Witze	<input checked="" type="checkbox"/>
Gewinnspiele	<input checked="" type="checkbox"/>
Wünsche keine Unterhaltung	<input checked="" type="checkbox"/>

→ weiter zu 8.)

**8. Wie gerne würden Sie Raiffeisen-Mobil-SMS an Freunde weiterleiten, wenn Sie dafür eine Erkenntlichkeit bekommen?**

Sehr gerne	<input type="radio"/>
Eher gerne	<input type="radio"/>
Weder noch	<input type="radio"/>
Weniger gerne	<input type="radio"/>
Nicht gerne	<input type="radio"/>

→ weiter zu 9.)

**9. Was ich mir von Raiffeisen Mobil noch wünsche...**

Freie Texteingabe

--

→ weiter zu 10.)

**10. Geschlecht:**

Weiblich	<input type="radio"/>
Männlich	<input type="radio"/>

→ weiter zu 11.)

## 11. Alter:

18 bis 25 Jahre	<input type="radio"/>
26 Jahre bis 30 Jahre	<input type="radio"/>
31 Jahre bis 40 Jahre	<input type="radio"/>
41 Jahre bis 50 Jahre	<input type="radio"/>
51 Jahre bis 60 Jahre	<input type="radio"/>
61 Jahre und älter	<input type="radio"/>

**Vielen Dank für Ihre Bereitschaft an dieser Umfrage teilzunehmen.  
Leider entsprechen Sie nicht unserem Suchprofil.**

### **Ende:**

DANKE!

Vielen herzlichen Dank für Ihre Teilnahme und Ihre Meinung!

-----

### **Teilnahmebedingungen**

Mitarbeiter von Evolaris und der Raiffeisen-Bankengruppe Steiermark sind von der Teilnahme ausgeschlossen.

Voraussetzung ist das vollständige Ausfüllen des Fragebogens. Nachdem Sie die Umfrage beendet haben, nehmen Sie automatisch an der Verlosung von zwei ipod teil. Keine Barablöse der Gewinne möglich. Die Selektion der Gewinner erfolgt unter Ausschluss des Rechtsweges. Teilnahmechluss ist am dd.mm.yyyy . Über das Gewinnspiel kann kein Schriftverkehr geführt werden.

### **Impressum**

[[b]]Medieninhaber, Herausgeber:[[/b]]evolaris next level Privatstiftung, hugo-wolf-gasse 8-8a, 8010 graz, kontakt: 0316/351111-111 bzw. office@evolaris.net

## A.2 Push-Studie im Kontext

### A.2.1 Fragebögen

#### A.2.1.1 Fragebogen ‚MUMUTH‘

Ihre Meinung zum Mumuth Gebäude!

Bitte bewerten Sie kurz das Aussehen des Mumuth Gebäudes! [br]Ihre Antworten werden anonym ausgewertet.

[br][br]Ihr evolaris-Team!

[b]Wie gefällt Ihnen die Architektur des Mumuth-Gebäudes (Haus für Musik und Musiktheater)? [/b]

- » 1 Sehr gut
- » 2 Eher gut
- » 3 Teils / teils
- » 4 Weniger gut nein
- » 5 Nicht gut

[b]Wie gut passt das Äußere des Mumuth Ihrer Meinung nach zu seinem Zweck (Haus für Musik und Musiktheater der Kunst-Universität Graz)? [/b]

[br]

- » 1 Sehr gut
- » 2 Eher gut
- » 3 Teils / teils
- » 4 Weniger gut nein
- » 5 Nicht gut

[b]Welche von den folgenden Eigenschaften trifft auf das Gebäude zu? [/b]  
(Mehrere Nennungen möglich)

- » 1 auffällig
- » 2 modern
- » 3 sympathisch
- » 4 langweilig
- » 6 nichtssagend
- » 7 kreativ
- » 8 elegant

- » 9 protzig
- » 10 hässlich
- » 11 weckt Neugierde

[b]Geschlecht:[/b]

Männlich

Weiblich

[b]Alter:[/b]

- » 1 18 bis 25 Jahre
- » 2 26 bis 30 Jahre
- » 3 31 bis 40 Jahre
- » 4 41 bis 50 Jahre
- » 5 51 Jahre bis 60 Jahre
- » 6 61 Jahre und älter

[b]ENDSEITE[/b]

[br][br]Vielen herzlichen Dank für Ihre Teilnahme und Ihre Meinung!

### A.2.1.2 Fragebogen ‚Karl-Franz‘

Feedback zu Menü im Restaurant Karl Franz

Bitte geben Sie uns ein kurzes Feedback zu den angebotenen Menüs! [br]Ihre Antworten werden anonym ausgewertet.

[br][br]Ihr evolaris-Team!

[b]Welches Menü essen Sie heute?[/b]

- » 1 Menü 1 um Euro 6,30
- » 2 Menü 2 um Euro 5,70
- » 3 Anderes

[b]Wie schmeckt Ihnen das Essen heute?[/b]

- » 1 Sehr gut
- » 2 Gut
- » 3 Teils teils
- » 4 Eher schlecht
- » 5 Sehr Schlecht

[b]Wie häufig essen Sie im Restaurant Karl Franz?[/b]

- » 1 Täglich / fast täglich
- » 2 1x bis mehrmals pro Woche
- » 3 1x bis mehrmals pro Monat
- » 4 Seltener

[b]Geschlecht:[/b]

Männlich

Weiblich

[b]Alter:[/b]

- » 1 18 bis 25 Jahre
- » 2 26 bis 30 Jahre
- » 3 31 bis 40 Jahre
- » 4 41 bis 50 Jahre

- » 5 51 Jahre bis 60 Jahre
- » 6 61 Jahre und älter

[b]ENDSEITE[/b]

[br][br]Vielen herzlichen Dank für Ihre Teilnahme und Ihre Meinung!

### **A.2.1.3 Fragebogen - Nachbefragung**

Feedbackbefragungen – ortsbezogene Umfragen

Datum: \_\_\_\_\_

Uhrzeit: \_\_\_\_\_

Respondent: (3-stelliger Code) \_\_\_\_\_

***Interviewer (INT): bitte WÖRTLICH vorlesen:***

Vielen Dank, dass sie vorhin diese neue Art der Befragung am Handy für uns durchgeführt haben. Ich möchte mit ihnen nun ein wenig darüber reden, wie es ihnen dabei gegangen ist und ihre Meinung dazu hören.

Dabei ist mir ganz wichtig, dass es im Folgenden NUR um die Methode an sich geht, d.h. die Art und Weise, wie die Befragung durchgeführt wird. Mir geht es NICHT um den Inhalt der Befragung (Mumuth) bzw. den Inhalt des Fragebogens.

Neu ist an dieser Art von Umfragen, dass sie direkt vor Ort erfolgen. Dabei wird ein Fragebogen am Handy ausgefüllt und Dinge, die man gerade sieht bzw. erlebt unmittelbar am Handy bewertet. Wir nennen diese Art der Umfragen: **Ortsbezogene Umfragen.**

**I. Allgemeine Fragen**

- 1. Jetzt wo Sie selbst direkt eine ortsbezogene Umfrage ausprobiert haben: Was sagen Sie dazu? Was fällt Ihnen spontan zu dieser Art von Umfrage ein?**

*INT: Bitte Antworten wörtlich mitschreiben!*

---

---

- 2. Was gefällt Ihnen an ortsbezogenen Umfragen?**

*INT: Bitte Antworten wörtlich mitschreiben!*

---

---

- 3. Andererseits: Was gefällt Ihnen weniger an dieser Art von Umfragen? Was stört Sie persönlich?**

*INT: Bitte Antworten wörtlich mitschreiben!*

---

---

**4. Was könnte/müsste man Ihrer Meinung nach noch verbessern?**

*INT: Bitte Antworten wörtlich mitschreiben!*

---

---

**5. Wie wahrscheinlich würden Sie an ortsbezogenen Umfragen teilnehmen?**

Sicher teilnehmen	<input type="radio"/>	⇒ Weiter Frage 6.
Eher wahrscheinlich	<input type="radio"/>	⇒ Weiter Frage 6
Eher unwahrscheinlich	<input type="radio"/>	⇒ Weiter Frage 7
Sicher nicht teilnehmen	<input type="radio"/>	⇒ Weiter Frage 7

**6. Warum würden Sie wahrscheinlich an ortsbezogenen Umfragen teilnehmen?**

*INT: Bitte Antworten wörtlich mitschreiben!*

---

---

**7. Warum würden Sie eher nicht an ortsbezogenen Umfragen teilnehmen?**

*INT: Bitte Antworten wörtlich mitschreiben!*

---

---

## II. Detailanalyse

8. Um an einer ortsbezogenen Umfrage teilnehmen zu können, müssen wir Sie an einem bestimmten Ort informieren, dass es dort eine Umfrage zum Ausfüllen gibt.

Wie würden Sie am liebsten informiert werden?

INT: Nur eine Antwort möglich

Akustisches Signal z.B. wie beim Eingang einer SMS	<input type="radio"/>
Klingelton z.B. wie bei einem Anruf	<input type="radio"/>
Vibrationsalarm	<input type="radio"/>
Kombination aus Ton und Vibrationsalarm	<input type="radio"/>
Weitere Ideen: _____	<input type="radio"/>

9. **INT: Begründung:** Warum würden Sie am liebsten auf diese Art über eine ortsbezogenen Umfrage informiert werden?

---

---

**10. Wo haben Sie normalerweise ihr Handy eingesteckt, wenn sie es unterwegs mit haben?**

Jacke / Sakko	<input type="radio"/>
Hose	<input type="radio"/>
Handtasche, Aktentasche, Rucksack	<input type="radio"/>
Sonstiges _____	<input type="radio"/>

**11. Wie einfach bzw. schwierig ist es für Sie, unterwegs das mitgeführte Handy zu nutzen um eine mobile Umfrage auszufüllen, wenn Sie spontan eine Einladung zur einer Umfrage bekommen?**

Sehr schwierig=> Weiter Fr. 12	<input type="radio"/>
Eher schwierig=> Weiter Fr. 12	<input type="radio"/>
Eher einfach => Weiter Fr. 13	<input type="radio"/>
Sehr einfach => Weiter Fr. 13	<input type="radio"/>

12. *INT: Begründung Falls sehr schwierig bzw. eher schwierig:* Warum ist es für sie sehr bzw. eher schwierig das Handy unterwegs für eine mobile Umfrage zu nutzen? Was macht die Teilnahme an einer mobilen Umfrage schwierig?

---

---

---

---

13. Als Hinweis für die Teilnahme an einer mobilen ortsbezogenen Umfrage erscheint neben einem Signal auch ein Fenster am Handy-Bildschirm, wir nennen das ein „Pop-up“.

Wie müsste das Pop-Up gestaltet sein, damit Sie persönlich ange-regt werden, an einer ortsbezogenen Umfrage teilzunehmen?

***INT: Zuerst spontane Aussagen notieren, dann nachfragen:  
Grafische Gestaltung des Pop-up, TEXT: Was müsste unbe-  
dingt im Pop-Up stehen?***

*INT: Bitte Antworten wörtlich mitschreiben!*

---

---

---

---

**14.** INT: *Situation der Befragung:*

Es gibt Situationen, in denen es leichter ist unterwegs eine ortsbezogene Befragung auszufüllen und solche wo es schwieriger ist. Beginnen wir mit den **schwierigen Situationen**.

In welchen Situationen würden Sie persönlich es schwierig finden, unterwegs eine ortsbezogene Umfrage auszufüllen?

INT: Zuerst spontane Antworten notieren dann nachfragen: **Wie sieht das Umfeld aus? Sind sie alleine? Mit anderen zusammen? Welchen Einfluss hat das Wetter?**

---

---

---

---

**15.** INT: *Situation der Befragung - einfach:*

Andererseits: Wann könnten Sie sich vorstellen **einfach eine ortsbezogene Umfrage** unterwegs auszufüllen? In welchen Situationen? Wovon hängt das ab?

---

---

---

---

16. Es gibt zwei Möglichkeiten, wie eine ortsbezogene Umfrage grundsätzlich organisiert sein kann. Bei welcher von den folgenden Möglichkeiten würden Sie am ehesten an einer ortsbezogenen Umfrage teilnehmen?

**INT: Antwortmöglichkeiten vorlesen:**

<p>Sie werden zu Beginn der Studie informiert, dass über einen bestimmten Zeitraum hinweg z.B. 4 Wochen, auf ihrem Handy spontan Einladungen zu ortsbezogenen Umfragen erfolgen. Sie kennen weder den genauen Zeitpunkt noch den Ort.</p>	<input type="radio"/>
<p>Sie werden zu Beginn der Studie informiert, dass über einen bestimmten Zeitraum hinweg z.B. 4 Wochen, auf Ihrem Handy spontan Einladungen zu ortsbezogenen Umfragen erfolgen. Zusätzlich wird Ihnen auch genannt, an welchen Orten diese Einladungen grundsätzlich erfolgen werden. Sie kennen jedoch nicht die genauen Zeitpunkte der Einladungen.</p>	<input type="radio"/>

17. *INT: Begründung:* Warum würden Sie am ehesten an dieser Art von ortsbezogenen Umfragen teilnehmen?

---



---

**18. Hinsichtlich „Belohnung“: Was würde Sie am ehesten motivieren, an einer ortsbezogenen Umfrage teilzunehmen? INT: Vorlesen**

Gutscheine (z.B. für Amazon)	<input type="radio"/>
Gratisdownloads am Handy (z.B. Spiele)	<input type="radio"/>
Fixbetrag (z.B. pro Monat)	<input type="radio"/>
Rabattaktionen (z.B. bei Produkten)	<input type="radio"/>
Bonuspunkte sammeln, die man gegen Geschenke eintauschen kann	<input type="radio"/>
Anderes: _____	<input type="radio"/>

**19. Wir haben uns einige Situationen vorab überlegt, in denen ortsbezogenen mobile Umfragen denkbar sind. Bitte geben Sie an, wie wahrscheinlich sie daran teilnehmen würden**

	Sicher teilnehmen	Eher	Eher nicht	Sicher nicht
Supermarkt (Bewertung von Produkten, Atmosphäre, Freundlichkeit, Sauberkeit, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Umfragen innerhalb öffentlicher Einrichtungen wie z.B. Museen, Behörden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Während bzw. nach der Inanspruchnahme von Dienstleistungen (z.B. Frisör, Bank, Post...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Umfragen über Sehenswürdigkeiten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Während der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bewertung von Medienangeboten (z.B. Filme, Handy-Spiele)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bewertung Plakatwerbung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Weitere Anwendungsmöglichkeit: _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**20.** INT: *Vergleich zu Onlineumfrage*

Welche Vorteile von ortsbezogenen mobilen Umfragen sehen Sie persönlich im Vergleich zu **klassischen Onlineumfragen**?

---



---

**21.** INT: *Vergleich zu Onlineumfrage*

Und welche Nachteile von ortsbezogenen mobilen Umfragen sehen Sie persönlich im Vergleich zu **klassischen Onlineumfragen**?

---



---

**Abschließend: Was sollten wir tun, damit möglichst viele Menschen an ortsbezogenen Umfragen teilnehmen?**

---



---



---

### A.2.1.4 Handynutzung & Demografie

1. Welches Handy besitzen Sie?

Hersteller: \_\_\_\_\_

Modell: \_\_\_\_\_

2. Nutzen Sie von Ihrem Handy aus das Internet?

Ja	<input type="radio"/>
Nein	<input type="radio"/>

Wenn ja: Wie oft nutzen Sie persönlich das mobile Internet direkt auf dem Bildschirm des Handys?

(fast) Täglich	Mehrmals pro Woche	Einmal pro Woche	Einmal in 2 Wochen	Einmal pro Monat	Selten
<input type="radio"/>					

Wenn nein: Warum nutzen Sie das Handy für das Surfen im Internet (noch) nicht?

Zu teuer	<input type="radio"/>
Ich sehe keinen Nutzen dahinter	<input type="radio"/>
Kein geeignetes Handy (zu kleines Display, nicht internetfähig)	<input type="radio"/>
<b>Umständliche Bedienung</b>	<input type="radio"/>
Zu langsam	<input type="radio"/>
Kein Interesse	<input type="radio"/>
Anderes: _____	<input type="radio"/>

**3. Wenn Sie an Ihren Umgang mit neuen Medien und Kommunikationstechnologien denken, sind Sie da jemand, der...**

... diese sofort ausprobiert?	<input type="radio"/>
... erst etwas wartet und umfassende Informationen einholt?	<input type="radio"/>
... länger abwartet, bis sie sich bewährt haben?	<input type="radio"/>
... diese gar nicht ausprobiert?	<input type="radio"/>

**4. Wie schätzen Sie Ihre technischen Fähigkeiten im Umgang mit neuen (mobilen) Technologien ein?**

Sehr gut	Gut	Mittelmäßig	Weniger gut	Überhaupt nicht gut
<input type="radio"/>				

**STATISTIK**

**5. Geschlecht:**

Männlich	<input type="radio"/>
Weiblich	<input type="radio"/>

**6. Alter:** Wie alt sind Sie? \_\_\_\_\_Jahre

### 7. Höchste abgeschlossene Ausbildung:

Kein Pflichtschulabschluss	<input type="radio"/>
Pflichtschule	<input type="radio"/>
Lehre	<input type="radio"/>
Matura	<input type="radio"/>
Universität/Fachhochschule	<input type="radio"/>

### 8. Beschäftigung:

SchülerIn	<input type="radio"/>
StudentIn	<input type="radio"/>
ArbeiterIn	<input type="radio"/>
Angestellte/r	<input type="radio"/>
Leitender Angestellte/r	<input type="radio"/>
Selbständig	<input type="radio"/>
Hausfrau/-mann	<input type="radio"/>
Arbeitssuchender	<input type="radio"/>
PensionistIn	<input type="radio"/>

Vielen Dank für die Teilnahme!

## A.2.2 Testumgebung ‚MUMUTH‘ und ‚Karl Franz‘

Die Testumgebungen



### **Mumuth-Gebäude Graz**

Haus für Musik und Musiktheater  
der Kunstuniversität Graz (KUG)

### **Lichtenfelsgasse 12-14**

Umfrage zum Mumuth von den LivingLab-Teilnehmern  
durchgeführt

### **Restaurant Karl-Franz**

Uni-Lokal und Café

### **Zinzendorfsgasse 30**

Umfrage zum Karl-Franz von den evolaris-  
Mitarbeitern durchgeführt



Mumuth-Gebäude: <http://img24.imageshack.us/img24/8593/themumutharchitectureanqm6.jpg>

Restaurant Karl-Franz: <http://www.karlfrenz.at/index.html>

1



## A.3 Pull-Studie im Kontext

### A.3.1 Screening-Fragebogen

#### Wichtige Hinweise:

Zur Teilnahme an der Studie **müssen folgende Erfordernisse erfüllt sein:**

- **Student/Studentin im Alter von 18-25 Jahren**
- **regelmäßiger Zugang zu einem Internet-Anschluss**
- **Besitz eines Handys mit Digitalkamera zur Versendung von aufgenommenen MMS**
- **zuverlässige Teilnahme über den Zeitraum vom 7.11. - 4.12.2005**

#### Frage 1:

Welche der folgenden Eigenschaften würden andere Personen (Freunde, Verwandte etc.) anführen, um Dich näher zu beschreiben. *Kreuze alle Nennungen an, die auf Dich zutreffen:*

- praktisch veranlagt
- kreativ
- phantasievoll
- intellektuell
- bodenständig
- künstlerisch
- experimentierfreudig
- konservativ
- ernst
- abenteuerlustig
- gesellig
- scheu
- aufgeschlossen
- modern
- starrsinnig
- spontan
- tolerant
- konventionell
- zögernd
- deutlich/direkt
- kontaktfreudig
- reserviert

**Frage 2:**

Die meisten meiner Freunde sind... (Bitte kreuze **eine** für Dich zutreffende Aussage an.)

- normale, vernünftige Personen.
- phantasievolle / kreative Personen.
- eine große Mischung unterschiedlicher Typen.
- abenteuerlustige, kontaktfreudige Personen.

**Frage 3:**

Im Fernsehen bevorzuge ich... (Bitte kreuze **eine** für Dich zutreffende Aussage an.)

- Dokumentation und Nachrichtenprogramme.
- Programme, die meine Phantasie anregen und mich zum Nachdenken animieren.
- Ich sehe nur selten TV.
- Ich mag es abwechslungsreich: alles von Sport-Events über Sitcoms, Soaps bis hin zu MTV.

**Frage 4:**

Neue Menschen zu treffen... (Bitte kreuze **eine** für Dich zutreffende Aussage an.)

- stimmt mich zunächst unruhig, bis ich die Personen näher kennen gelernt habe.
- ist anregend und reizvoll.
- ist etwas Selbstverständliches im täglichen Leben.
- ist etwas sehr Wichtiges im Sammeln von Lebenserfahrung.

**Frage 5:**

Ich bevorzuge... (Bitte kreuze **eine** für Dich zutreffende Aussage an.)

- anderen das Risiko zu überlassen bei der Erkundung neuer Treffpunkte/Vereine.
- Treffpunkte/Vereine als Erster zu testen.
- es abzuwarten was andere im Freundeskreis tragen, bevor ich neue Kleidung kaufe.
- das zu kaufen was mir gefällt, ohne Rücksicht zu nehmen, ob es anderen zusagt/nicht zusagt.

**Frage 6:**

In meinem Freundeskreis bin ich... (Bitte kreuze **eine** für Dich zutreffende Aussage an.)

- manchmal die/der Letzte im Erfahren von Neuigkeiten.
- immer die/derjenige mit den Neuigkeiten für alle anderen.
- aufgrund des Studiums manchmal in Schwierigkeiten andere zu treffen.
- für gewöhnlich die/derjenige, die/der die Treffen organisiert.

**Frage 7:**

Im Urlaub bevorzuge ich... (Bitte kreuze **eine** für Dich zutreffende Aussage an.)

- Strand, Sand und Sonne.
- verschiedenartige Kulturen und Aktivitäten.
- zu Hause zu bleiben und das eigene Land zu erkunden.
- andere Länder und Kulturen kennen zu lernen.

**Angaben zur Person:**

Nachname	
Vorname	
Alter	_____ Jahre
Geschlecht	<input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich
E-Mail	
Studium	
Wohnort	
Telefon-Nummer (mobil)	

Es können nur vollständig ausgefüllte Fragebögen angenommen werden. Die angeführten Daten werden vertraulich behandelt und dienen ausschließlich zum Zwecke der Trend-Analyse.

**Vielen Dank für Deine Teilnahme!**

**Eine Kontaktaufnahme wird demnächst erfolgen.**

### A.3.2 Tagebuch-Einträge (Beispiele)



7.11.2005, 15:33  
Gemütliche Sofas in  
Lokalen



15.11.2005, 14:44  
Pelzstiefel für kalte  
Wintertage



10.11.2005, 20:59  
Große Felgen  
(aufgenommen am 9.11.  
um 13:25, Leibnitz)



11.11.2005, 15:59  
Große, bunte  
Weihnachtskugeln  
(Kaufhaus KADA in  
Leibnitz)



13.11.2005, 17:46  
Gasthaus Kager in  
Kalsdorf  
Ferrari Winteroverall für  
Babies



15.11.2005, 14:18  
Bierbaron,  
Heinrichstraße in Graz  
Spiegel als Wanddeko



10.11.2005, 19:09  
Trendige Schuhe



10.11.2005, 20:56  
In der Apotheke der Renner: Ginseng-Produkte



10.11.2005, 20:57  
Die Kappe ist der Trend!



10.11.2005, 20:58  
Arbeitskräfte durch Maschinen ersetzen. Parkautomaten öffnen statt dem Portier die Schranken zum Parkplatz.



10.11.2005, 20:58  
Mit dem Fahrrad am Günstigsten durch die Stadt fahren (statt mit öffis u Auto) ist im Trend



10.11.2005, 21:07  
Alternative Heilmethoden sind sehr gefragt! Ein absoluter Hit!



10.11.2005, 21:09  
Bio Burger statt Mc Donalds! Gesunde Ernährung ist in!



10.11.2005, 21:15  
Trend-Tasche



11.11.2005, 19:23  
Pulsmesser beim Sport



11.11.2005, 19:25  
Die Cord-Jacke u eckige Brille – trendig für junge Männer



08.11.2005, 09:42  
Ultimate Frisbee



13.11.2005, 18:48  
Dunkler Parkettboden



10.11.2005, 14:44  
Vom Poster zum echten  
Bild



14.11.2005, 20:47  
„Roadpictures“



10.11.2005, 20:19  
Sudoku!!!



15.11.2005, 20:09



11.11.2005, 8:52



17.11.2005, 7:41  
Skypen



13.11.2005, 18:43  
Kurzurlaub in der  
Therme

### A.3.3 Fragebogen - Nachbefragung

#### 1) Wie sehr treffen die folgenden Aussagen für dich zu?

	trifft zu		trifft nicht zu		
Die Teilnahme an der Studie hat mir großen Spaß bereitet.	<input type="radio"/>				
Die Aufgabenstellung und Anforderungen waren klar und verständlich.	<input type="radio"/>				
Ich fühlte mich am Beginn und während des Verlaufs der Studie gut informiert.	<input type="radio"/>				
Das Ermitteln der Trends ist mir leicht gefallen.	<input type="radio"/>				

#### 2) Was sagst du zur Dauer der Erhebung?

Der Zeitraum von 4 Wochen (2 Wochen per Handy / 2 Wochen per Trend-Heft) war...

- genau passend
- zu kurz
- zu lang

#### 3) Abgesehen von Deinen Trend-Aufnahmen für unsere Studie: Wie häufig verschickst du allgemein MMS mit deinem Handy?

Mehrmals pro Woche  
Mehrmals pro Monat  
Seltener  
Nie

**4) a. Wenn du an die mobile Ermittlungsmethode (mobileblog) denkst: Wie sehr treffen die folgenden Aussagen für dich zu?**

	trifft zu		trifft nicht zu		
Die mobile Ermittlung war sehr unterhaltsam und abwechslungsreich.	<input type="radio"/>				
Die technische Handhabung (Registrierung bis hin zur Versendung) war einfach und problemlos.	<input type="radio"/>				
Die Methode hat mich angeregt, Trends aufzunehmen und einzusenden.	<input type="radio"/>				
Das Aufnehmen und Einsenden der Trends war schnell durchführbar und hat wenig Zeit in Anspruch genommen.	<input type="radio"/>				
Ich konnte mit dem Handy aktuelle Trends, nahe am Geschehen aufnehmen.	<input type="radio"/>				
Die mobile Ermittlung per Handy hat mir insgesamt sehr gut gefallen.	<input type="radio"/>				

**b. Welche Vorteile/Stärken hat diese Methode aus deiner Sicht?**

*Text.....*

**c. Welche Nachteile/Schwächen hat diese Methode? Welche Probleme sind aufgetreten?**

*Text.....*

**5) Es besteht auch die Möglichkeit, dass eingesendete Beiträge für alle sichtbar im mobileblog erscheinen.**

**Welcher der folgenden Aussagen stimmst du in Bezug zu dieser Idee am ehesten zu? (Einfachnennung)**

- Das hätte mich vielleicht in meiner Ermittlungstätigkeit noch stärker animiert und mir weitere Anregungen gebracht.
- Das wäre mir grundsätzlich gleichgültig gewesen.
- Das hätte mich in meiner Trend-Suche möglicherweise zu sehr negativ beeinflusst.
- Eingesendete Beiträge sollen nicht für alle sichtbar sein. Nur ich und die Studien-Leitung sollen Zugang zu meinen Ermittlungen haben.

**6) a. Wenn du an die Trend-Ermittlung per Trend-Heft denkst: Wie sehr treffen die folgenden Aussagen für dich zu?**

	trifft zu		trifft nicht zu		
Das Führen eines Trend-Heftes war unterhaltsam und abwechslungsreich.	<input type="radio"/>				
Die Handhabung (Einkleben von Beiträgen, Ausfüllen der vorgegebenen Felder etc.) war einfach und problemlos.	<input type="radio"/>				
Die Methode hat mich angeregt, Trends zu ermitteln und zu notieren.	<input type="radio"/>				
Das Einkleben/Notieren der Trends war schnell durchführbar und hat wenig Zeit in Anspruch genommen.	<input type="radio"/>				
Ich konnte mit dem Heft aktuelle Trends, nahe am Geschehen ermitteln.	<input type="radio"/>				
Die Ermittlung per Trend-Heft hat mir insgesamt sehr gut gefallen.	<input type="radio"/>				

**b. Welche Vorteile/Stärken hat diese Methode aus deiner Sicht?**

*Text.....*

c.

**Welche Nachteile/Schwächen hat diese Methode? Welche Probleme sind aufgetreten?**

*Text.....*

**7) Du hast nun über je 2 Wochen beide Erhebungsmöglichkeiten getestet. Welche Methode bevorzugst du entsprechend den folgenden Aussagen?**

	Erhebung per Handy/mobileblog	Erhebung per Trend-Heft
Die Methode hat mich mehr angeregt, Trends zu ermitteln.		
Die Methode empfand ich als weniger umständlich.		
Die Methode hat mir mehr Spaß bereitet.		
Die Methode war mit weniger Zeitaufwand verbunden.		
Folgende Methode hat mir insgesamt besser gefallen:		
Begründung:	<i>Text</i>	

**8) Es gibt bereits die Möglichkeit, Video- und Voice-Beiträge an einen Blog zu versenden. Wie wahrscheinlich würdest du an einer Studie teilnehmen, bei der diese neuen Medien zum Einsatz kommen?**

Sicher – wahrscheinlich – wahrscheinlich nicht – bestimmt nicht

**9) Hättest du auch in Zukunft Interesse an einer Studie mit Hilfe mobiler Technologien (z.B. per Handy) teilzunehmen?**

Ja      Nein

**10) Ausgehend von einer 2-wöchigen Studie, bei der man ca. 10 MMS (kostenpflichtig) zu versenden hätte. Welche Belohnung hältst du für einen StudentIn angemessen?**

- Teilnahme an einem Gewinnspiel / Ziehung...
- € 10,-
- € 10,- bis 20,-
- Mehr als € 20,-

**11) Hast du noch weitere Anregungen/Beschwerden/Anliegen/Ideen in Bezug zur Trend-Studie?**

*Text.....*

**Geschlecht:** *Auswahl: männlich / weiblich*  
**Alter:** *Zahleingabe*  
**Studium:** *Auswablite entsprechend meiner Aufzeichnungen (?)*

**DANKE FÜR DIE TEILNAHME!**