



**Universität  
Zürich** UZH

Zentrum für Gerontologie

---

# **Mobile Research for Studying Daily Life Austestung neuer Erhebungsmethoden**

Messung von Aktivität und Wohlbefinden im Alter mittels Smartphone

Kurzbericht

(Projekt MoReLIFE)

Alexander Seifert

Mai 2014

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1 Ausgangslage</b>	<b>3</b>
<b>2 Ziel</b>	<b>3</b>
<b>3 Methodik</b>	<b>4</b>
<b>4 Kurzergebnisse</b>	<b>5</b>
4.1 Zur Erhebungsmethode	5
4.2 Inhaltliche Ergebnisse	5
<b>5 Fazit zur Erhebungsmethode</b>	<b>6</b>

## 1 Ausgangslage

Die Nutzung des Internets – stationär wie mobil – ist für viele Menschen selbstverständlich geworden. Das Internet als ein wichtiges Beispiel von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) ist aus dem heutigen gesellschaftlichen und privaten Leben kaum noch wegzudenken. Auch wenn die Nutzung des Internets bei Personen ab 65 Jahren weniger häufig ist als bei jüngeren Generationen (siehe Schelling & Seifert, 2010), nimmt auch hier die generelle Häufigkeit zu und lässt für die nächsten Jahren eine Angleichung erwarten. Bei der Betrachtung der Nutzungszahlen fällt auf, dass die mobile Nutzung, also die Nutzung des Internets über Tablets oder Smartphones, generell in den letzten 5 Jahren angestiegen ist, auch bei Personen ab 50 Jahren. Gerade die mobilen Endgeräte ermöglichen eine ort- und zeitungebundene Erreichbarkeit und Zugänglichkeit von Informationen.

Das Potenzial der mobilen Endgeräte zeigt sich nicht nur im alltäglichen Nutzen für die EndnutzerInnen, sondern kann auch für eine an individuellen Daten orientierte Forschung eingesetzt werden.

Der grundsätzliche Ansatz des vorliegenden Vorprojekts folgt dem Grundgedanken einer individualisierten Forschung im Sinne einer Erforschung des täglichen Lebens im Alltagskontext. Dem Zentrum für Gerontologie geht es dabei auch um eine Methodenentwicklung zur individualisierten Messung, mit dem praktischen Ziel einer Förderung und Stabilisierung von Lebensqualität im Alter. Zur Erfassung dieses täglichen Lebens können zunehmend auch mobile Endgeräte eingesetzt werden.

Ein mögliches Erhebungsinstrument ist das Smartphone, welches sich gerade durch die selbstverständliche Integration in den Alltag einer Person anbietet. Personen, welche ein Smartphone besitzen, haben zugleich auch ein hochentwickeltes Erhebungs- und Auswertungsinstrument ständig bei sich.

Mit dem Smartphone können nicht nur Daten mit geräteeigenen Sensoren automatisiert erhoben werden, sondern auch Daten, welche aktiv vom/von der BenutzerIn erfasst werden. Gerade diese Kombination sowie die ort- und zeitungebundene Möglichkeit der Erhebung im Alltag sprechen für diese Erhebungsmethode.

Im aktuellen Vorprojekt konnten erste Erfahrungen und Informationen zur mobilen Datenerhebung für Forschungszwecke gesammelt werden. Das durchgeführte Projekt ermöglichte das konkrete Austesten des Erhebungsgeräts. Neben dem Austesten der Hardware und Software ging es um die Handhabbarkeit (usability) und Realisierbarkeit der mobilen Datenerfassung innerhalb der Untersuchungsgruppe.

## 2 Ziel

Ziel des Projekts war es, neben der Sammlung erster praktischer Erfahrungen zur Handbarkeit auch inhaltliche Daten für eine spätere theoriegeleitete Auswertung zu sammeln.

Neben dem methodischen Austesten und der Frage der Handhabbarkeit der Erhebungsmethode ging es auch um eine inhaltliche Forschungsfragestellung. Diese bezog sich auf den Zusammenhang zwischen der Bewertung des Wohlbefindens und den räumlichen Bewegungsdaten sowie weiteren täglich erfassten Daten (subjektive Bewertungen).

### 3 Methodik

Das Projekt beinhaltete folgende Phasen:

1. **Desk Research** zur Sichtung und Einbettung des Forschungsvorhaben in einen wissenschaftlichen Gesamtkontext
2. Ausarbeitung des Erhebungsdesigns
3. Vorbereitung der Erhebung (Vorbereitung der Hard- und Software)
4. Rekrutierung der teilnehmenden Personen ( $N = 10$ )
5. Durchführung der ersten **Fokusgruppe** (Erstkontakt und Vorstellung der Erhebung)
6. **Erhebungsphase mit täglichen Aufgaben (12 Tage)**
7. Durchführung der zweiten Fokusgruppe (Feedbackrunde)
8. Datenbereinigung und -matching
9. **Datenauswertung**
10. Berichterstattung

Am Projekt haben 10 Personen im Alter von 60 bis 74 Jahren teilgenommen (Durchschnittsalter: 67 Jahre), davon waren 6 Frauen und 4 Männer. Die Rekrutierung erfolgte durch eine Probanden-Datenbank der Universität Zürich. Alle teilnehmenden Personen haben eine akademische Ausbildung und wohnen vorwiegend im städtischen Raum. Die subjektive Einschätzung der eigenen Fitness und Sportaktivität war für diese Gruppe im Vergleich zu gleichartigen Personen sehr hoch. Die beteiligten Personen waren sehr motiviert und verstanden sich auch als Feedbackrunde für das Projekt.

Während der Erhebungsphase von 12 Tagen wurden die Probanden gebeten, an jedem Tag drei Applikationen zu bedienen, um dort Fragen zu beantworten. Eine vierte Applikation zeichnete, ohne aktive Handlung des Probanden, ständig die geographischen Ortsdaten sowie die Bewegungsdaten (Schritte) auf. Umrahmt wurde die eigentliche Erhebungsphase durch zwei gemeinsame Gruppentreffen. In einem ersten Treffen wurden das Projekt und deren Durchführung besprochen und die iPhones ausgehändigt. Bei einem zweiten Treffen am Ende der Erhebungsphase konnten die Probanden Rückmeldungen zur Durchführung geben.

Für die erste Austestung der Erhebungsmethode wurde ein handelsübliches iPhone 4s als Hardware verwendet. Als Software wurden frei zugängliche (iTunes App Store) Applikationen genutzt. Für die Erfassung wurden vier Zugänge der Datenerfassung ausprobiert:

- GPS-Tracking
- Offline App mit geschlossenen standardisierten Fragen (mehrheitlich Skalen)
- Offline App mit offenen Fragen (Tagebuch-Charakter)
- Online Fragebogen mit geschlossenen standardisierten Fragen (mehrheitlich Skalen)

Die verwendeten vier Applikationen (Programme) und die damit verbundenen Aufgaben und Ziele lassen sich wie folgt beschreiben:

- Eine erste Applikation (Moves) zeichnete während der Erhebungsphase geographische (GPS-Daten) und physische (Schritte, zurückgelegte Meter) Daten auf.
- Eine zweite bereits in der psychologischen Forschung bewährte Applikation (Optimism) wurde von den Probanden am Morgen bedient (nach dem Aufstehen), hier wurden 6 geschlossene Fragen zum aktuellen Wohlbefinden und zur Schlafqualität (meist Skala) gestellt.

- Eine dritte Applikation (Grid Diary), welche es ermöglichte, 5 offene Fragen zum jeweiligen Erleben des verbrachten Tag zu stellen, wurde von den Probanden am Abend vor dem Schlafengehen bedient. Neben der Beantwortung der 5 offenen Fragen gab es die Möglichkeit, jederzeit offene Feedbacks zur Austestung und zum Projekt zu notieren. Diese Möglichkeit wurde rege genutzt und hilft sehr bei einer zukünftigen Optimierung der Versuchungsanlage.
- Eine letzte Aufgabe des Tages wurde vor dem Schlafengehen ausgeführt. Hier wurde ein Onlinefragebogen aufgerufen (Findmind) und die dort enthaltenen 6 geschlossenen Fragen zur Befindlichkeit und dem Gefühl gegenüber sich selbst beantwortet.

Tägliche Mitteilungen auf dem Smartphone erinnerten die Probanden an das Ausführen/Bedienen der jeweiligen Applikation.

Das Datenhandling umfasste mehrere Schritte. Jede Applikation generierte andere Datenformate, welche erst mit anschliessenden Formatierungen in eine gemeinsame Datei (SPSS-Datei) zusammengefasst werden konnten. Am Ende konnten mit dieser gematchten Datei die statistischen Auswertungen erfolgen.

## 4 Kurzergebnisse

### 4.1 Zur Erhebungsmethode

Mittels der Kombination von geographischen wie physikalischen Daten und Umfragedaten konnten die subjektiv erhobenen mit den objektiv gemessenen Daten verglichen und ins Verhältnis gesetzt werden.

Nach der Erhebungsphase wurden die Probanden gebeten, ein Feedback zum Austesten und zur Dateneingabe sowie zum Gesamtprojekt zu geben. Diese Möglichkeit wurde rege genutzt, und es konnten wichtige konstruktive Rückmeldungen aufgenommen werden, welche einer fortführenden Erhebungsstudie wichtige Optimierungsempfehlungen aufzeigt. Generell gab es mehr positive Rückmeldungen zur Versuchungsanlage und zum Handling mit dem Smartphone. Alle teilnehmenden Personen konnten sich vorstellen, wieder einmal bei dieser Art der Befragung mitzumachen.

### 4.2 Inhaltliche Ergebnisse

Die inhaltlichen Auswertungen stellten nicht den Hauptschwerpunkt der Untersuchung dar. Auch lassen sich aufgrund der geringen Fallzahlen keine validen Aussagen treffen. Hier wären insbesondere später ‚within-person‘-Korrelationen anstelle von ‚between-person‘-Korrelationen interessant.

*Als ausgewählte und nur exemplarische Zusammenhänge zwischen Merkmalen lassen sich folgende Ergebnisse nennen:*

- Die eigene Fitness und Bewegung (subjektiv wie individuell über die Tage durch Schritte gezählt) hat einen positiven Einfluss auf die Bewertung der Tagesstimmung.
- Die Probanden bewegten sich über die 12 Tage hinweg im Durchschnitt 57 Minuten zu Fuss und legten im Durchschnitt 3.9 Km täglich zu Fuss zurück. Dabei liess sich im räumlichen Bild keine sehr starke Varianz erkennen. Oftmals wurden die selben Wege zurückgelegt.

- Eine gute Schlafqualität führte meist zu einer besseren Bewertung der Tagesstimmung und des täglichen Wohlbefindens, aber auch zu einem höheren Glücksgefühl und Gefühl der Gelassenheit.
- Eine positive frühmorgendliche Einschätzung der Tagesstimmung schlägt sich positiv auf das Gefühl der Gelassenheit nieder.
- Das täglich gemessene Gefühl, „glücklich“ zu sein, hat einen hohen Einfluss auf die Bewertung der Gelassenheit und auf das Gefühl der Zufriedenheit mit sich selber.

## 5 Fazit zur Erhebungsmethode

Als Ausblick kann festgehalten werden, dass die Erhebung mittels des Smartphones nicht nur die Erhebung in Raum und Zeit flexibel macht, sondern auch die Möglichkeit der Kombination objektiv und subjektiv erhobener Daten gibt, welche parallel, im Alltag der Person, teilweise automatisiert und täglich erhoben werden können.

Im Fazit kann festgestellt werden, dass die neue Erhebungsmethode interessante und wertvolle Möglichkeiten der mobilen Datenerfassung und Kombination von Daten aufzeigt. Als Ergänzung zu bestehenden klassischen Erhebungsmethoden ermöglicht der Einsatz des Smartphones eine individualisierte, umfassende, kombinierte und alltagsfreundliche Erfassung.

Ein Thema, das angesprochen wurde und sicherlich auf die Agenda gehört, ist die Datensicherheit und Datentransparenz. Bei der Datenauswertung stellten sich das Datenhandling und die unterschiedlichen Datenformate als Herausforderungen dar, welche bei einer zukünftigen Anwendung berücksichtigt werden müssen. Dies betrifft unter anderem auch das Thema Big Data und die Programmierung einer in sich abgeschlossenen und für die jeweilige Forschungsfrage konzipierten und programmierten Applikation.

Als Anpassungsidee kann die Erweiterung der Forschungsanlage durch zufallsgesteuerte oder orts- wie situationsabhängige Erinnerungen (Impulse) genannt werden. Daneben wäre es ein Ziel, eine eigene Applikation mit allen für die theoriegeleitete Forschungsfrage notwendigen Elementen zu programmieren, um vollständige Autonomie der Gestaltung, Bedienung und Datenverwaltung zu gewährleisten. Daneben wäre es ein weiterführendes Ziel, individualisierte Interventionen via Smartphone zu steuern bzw. dem Probanden mitzugeben.

Als Fazit kann daher die bereits aufgeworfene Idee „Das Smartphone als Alltagsbegleiter und Alltagsmesser“ als machbar bestätigt werden. Die neuen Möglichkeiten werfen zwar auch Fragen auf, aber ermöglichen der individualisierten Forschung, neue Potenziale auszuschöpfen. Diese Potenziale in der Zukunft sinnvoll, ethisch vertretbar und partizipativ zu nutzen, ist die zu lösende Aufgabe.