

Knöll, Martin

**Book Part**

## Mobile Partizipation in der gesundheitsfördernden Stadtgestaltung: Zwei Fallbeispiele zu Datenerfassung und Interaktion im Stadtraum

**Provided in Cooperation with:**

ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft

*Suggested Citation:* Knöll, Martin (2018) : Mobile Partizipation in der gesundheitsfördernden Stadtgestaltung: Zwei Fallbeispiele zu Datenerfassung und Interaktion im Stadtraum, In: Baumgart, Sabine Köckler, Heike Ritzinger, Anne Rüdiger, Andrea (Ed.): Planung für gesundheitsfördernde Städte, ISBN 978-3-88838-085-3, Verlag der ARL - Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover, pp. 387-401, <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-0853324>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/180817>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/de/>

*Knöll, Martin*

## **Mobile Partizipation in der gesundheitsfördernden Stadtgestaltung – Zwei Fallbeispiele zu Datenerfassung und Interaktion im Stadtraum**

URN: urn:nbn:de:0156-0853324



CC-Lizenz: BY-ND 3.0 Deutschland

S. 387 bis 401

Aus:

*Baumgart, Sabine; Köckler, Heike; Ritzinger, Anne; Rüdiger, Andrea (Hrsg.):*  
**Planung für gesundheitsfördernde Städte**

Hannover 2018

Forschungsberichte der ARL 08

Martin Knöll

## MOBILE PARTIZIPATION IN DER GESUNDHEITSFÖRDERNDEN STADTGESTALTUNG – ZWEI FALLBEISPIELE ZU DATENERFASSUNG UND INTERAKTION IM STADTRAUM

### Gliederung

- 1 Hintergrund
  - 1.1 Gesundheitsfördernde Stadtgestaltung
  - 1.2 Evidence-Based Design
  - 1.3 Mobile Partizipation
- 2 Fragestellung und Methode
  - 2.1 Fragen
  - 2.2 Methode
- 3 Fallbeispiele
  - 3.1 MoMe – Mobile Datenerfassung zur Bewertung von Aufenthaltsqualitäten
  - 3.2 „Stadtflucht“ – Location-Based Game zur gesundheitsfördernden Stadtgestaltung
- 4 Vergleichende Betrachtung
  - 4.1 Potenziale
  - 4.2 Herausforderungen
- 5 Fazit und Ausblick
- Literatur

### Kurzfassung

Dieser Beitrag stellt den Einsatz digitaler Werkzeuge in der gesundheitsfördernden Stadtgestaltung vor. Der Fokus liegt auf der Frage nach der Bedeutung von mobilen Applikationen in verschiedenen Planungsphasen und deren Potenzial, Beteiligung in der gesundheitsfördernden Stadtgestaltung zu fördern und neue Nutzergruppen zu adressieren. Es werden zwei Fallbeispiele vorgestellt, in denen Nutzerinnen und Nutzer mobil Aufenthaltsqualitäten in Freiräumen bewerten und zum anderen durch ein Location-Based Game gesundheitsfördernde Elemente der Stadtgestaltung kennenlernen. Der Artikel verdeutlicht die Potenziale in der kollektiven Erfassung georeferenzierter Daten zur Bestandsaufnahme von öffentlichen Räumen und reflektiert darüber, wie die spielerische Interaktion im Stadtraum mögliche positive Effekte der gebauten Umwelt auf die Gesundheit vermittelt. Der Artikel schließt mit dem Hinweis auf die Herausforderungen, nutzer- und ortsspezifische Lösungen zu entwickeln und interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Planern, Umweltpsychologen und Informatikern zu etablieren.

### Schlüsselwörter

Stadtgestaltung – Gesundheitsförderung – Beteiligungsförderung – Mobile Partizipation – Location-Based Games

## **Mobile participation in urban design and health – Two case studies on data collection and interaction in urban spaces**

### **Abstract**

This article discusses the potential of mobile applications to augment planning processes in urban design and health. Specifically, it addresses how digital tools can enrich co-design and may help to raise awareness in new target groups. To this end, the paper presents two case studies in more detail: a) a mobile application, which allows users to rate amenities and spatial qualities in open spaces and b) a location-based game to learn about healthy places. First, the article emphasises the potentials of mobile applications in collective data capture, as they produce georeferenced, detailed and subjective contributions. Second, it speculates how interaction with the built environment in situ, using mobile technology, may be used to make positive effects of healthy places more tangible for participants. The article concludes by outlining the challenges in the development of context-specific solutions, which requires interdisciplinary collaboration between architects, environmental psychologists and experts from computer science.

### **Keywords**

Urban design – open spaces – health – co-design – mobile applications – location-based games

## **1 Hintergrund**

In Prozessen der gesundheitsfördernden Planung besteht die Notwendigkeit, viele Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit unterschiedlichem fachlichen Hintergrund auf den gleichen Wissensstand zu bringen. Eine wesentliche Herausforderung besteht darin, Nutzerinnen und Nutzer in die Lage zu versetzen, die komplizierten Zusammenhänge zwischen Stadtgestaltung und alltäglicher Bewegung besser zu verstehen. Damit verbunden ist das Ziel, die eigenen Bedürfnisse und Anforderungen an den Stadtraum besser artikulieren und lokales Wissen einbringen zu können. Eine neue Generation digitaler Werkzeuge, wie nutzerfreundlichere Geoinformationssystem-Anwendungen (GIS-Anwendungen), mobile Applikationen und Location-Based Games (LBGs) zeigen erste Potenziale, die Beteiligung an gesundheitsfördernden Planungsprozessen zu fördern. Sie eröffnen die Perspektive, Stadtgestaltung mit georeferenzierten Daten zu unterstützen und Bürgerinnen und Bürger für die Wahrnehmung von positiven Effekten und Problemstellungen zu sensibilisieren. Bisher gibt es wenige Erkenntnisse dazu, welche Bedeutung digitale Werkzeuge für die Forschung einnehmen und wie sie in Zukunft stärker in die Praxis einbezogen werden können.

### **1.1 Gesundheitsfördernde Stadtgestaltung**

Die Gestaltung von Stadträumen – Straßen, Gehwegen, Parks, Plätzen – hat einen großen Einfluss auf die soziale Interaktion, das Maß und die Qualität von körperlicher Bewegung („Walkability“), Inklusion und Erholungsmöglichkeiten. In den letzten Jahren erlebt die Stadtgestaltung eine erhöhte Aufmerksamkeit, beispielsweise durch

den nutzerzentrierten Ansatz des Kopenhagener Architekten Jan Gehl, der in seinen Publikationen und umgesetzten Projekten das Potenzial öffentlicher Plätze für die Förderung nachhaltiger Mobilität und erhöhter Lebensqualität herausstellt (Gehl 2012). Im englischsprachigen Raum finden Studien zum Zusammenhang von gebauter Umwelt und körperlicher Aktivität seit Jahrzehnten große Beachtung (Frank/Engelke/Schmid 2003). Die erarbeiteten Grundlagen finden derzeit Anwendung in der Planungspraxis, zum Beispiel durch Gestaltungsrichtlinien für ein *Active Design* („bewegungsfördernde Stadtgestaltung“) (City of New York 2010) und eine bessere *Side-walk Experience* (Burden/Burney/Farley et al. 2013). Methoden zur Bewertung von *Walkability*, deutsch „Bewegungsfreundlichkeit“ (Rottermann/Mielck 2014), oder ganz allgemein zum beobachtenden Studieren der Aufenthaltsaktivitäten in öffentlichen Räumen (Gehl/Svarre 2013) zeugen von einem erhöhten Interesse an nutzerzentrierten Methoden in der Stadtgestaltung. Für die Praxis in der „gesundheitsfördernden Stadtentwicklung“ stellen Reimann, Böhme und Bär (2010) fest, dass es Defizite in der Beteiligung von repräsentativen Gruppen in Befragungs- und Analyseprozessen im Rahmen von Stadtteilreporten gibt (zu Partizipation siehe Beitrag Köckler/Quilling in diesem Band). Insbesondere würden die eingesetzten Werkzeuge wenig auf die Anforderungen bestimmter Zielgruppen, wie berufstätige Erwachsene, Migrantinnen und Migranten, Kinder und Jugendliche, eingehen. Darüber hinaus würden durch mangelnde Visualisierung die gewonnenen Erkenntnisse nur unzureichend unter den Beteiligten kommuniziert (Reimann/Böhme/Bär 2010). Es ist wichtig, auf die Notwendigkeit hinzuweisen, Bürgerinnen und Bürger für die Inhalte von gesundheitsfördernder Stadtgestaltung zu sensibilisieren sowie Planerinnen und Planer in die komplexen theoretischen Zusammenhänge und methodischen Grundlagen zur Erhebung von Daten einzuführen.

## 1.2 Evidence-Based Design

Das noch junge Feld des „Evidence-Based Design“ betont die Möglichkeiten neuer digitaler Technologien, die Nutzerinnen und Nutzer in Planungsprozesse einzubeziehen. Erste Ansätze lassen sich insbesondere in datengestützten Konzepten und Entwürfen für Gesundheitsbauten finden (O’Brien 2014). Auf der anderen Seite erreichen partizipationsfördernde GIS-Anwendungen eine große Masse von Nutzerinnen und Nutzern und wurden erfolgreich in regionalen Planungsverfahren eingesetzt (Kahila-Tani/Broberg/Tyger 2015). Durch ein GIS-System, das webbasiert und jederzeit nutzbar ist, werden gerade Nutzergruppen wie Berufstätige und junge Erwachsene in großer Zahl erreicht. Trotz guter Bewertungen in Sachen Akzeptanz und Teilnahme stellen die Autoren fest, dass die Ergebnisse und die Methodik nur sehr zögerlich von den Planerinnen und Planern im Prozess angewendet werden. Sie erklären das unter anderem mit dem Mangel an theoretischen Modellen zur Einbeziehung, aber auch mit den mangelnden Daten, die sich direkt mit Planungsparametern auf stadträumlicher Ebene in Verbindung setzen lassen (Kahila-Tani/Broberg/Tyger 2015). An anderer Stelle weist Knöll (2014) darauf hin, dass das „Bewegungswissen“ der Stadtgestaltung stets anhand von konkreten Orten und gemeinsam mit spezifischen Zielgruppen hinterfragt werden sollte. Bisher fehlen Konzepte und Fallbeispiele, wie die neuen digitalen Werkzeuge auch auf den Stadtraum, d. h. im kleinen Maßstab angewendet werden können.

### 1.3 Mobile Partizipation

Höffken (2015) beschreibt die neuen Möglichkeiten für Bürgerinnen und Bürger, sich in die Gestaltung ihrer Lebensumwelt einzumischen, als „Mobile Partizipation“. Er versteht darunter „sämtliche Initiativen, Maßnahmen und Methoden, welche auf mobilen Endgeräten [...] erfolgen, um die Mitwirkung der Bürger und anderer Akteure an stadtplanerischen Prozessen zu erweitern“ (Höffken 2015). In den Fallbeispielen, die Höffken (2015) untersucht, finden sich nur wenige gesundheitsbezogene Anwendungen. Die Ausnahmen bilden subjektive Datenerfassung von Puls und Wohlbefinden durch Biosensoren (Nold 2009) oder die kollektive Erfassung von Lärmbelastung durch eingebaute Mikrofone (Schweizer/Meurisch/Gedeon et al. 2012). In Bezug auf gesundheitsbezogene Planungen scheint der Einsatz von Mobiler Partizipation bisher kaum untersucht. Es klafft eine Lücke zwischen digitalen Werkzeugen wie GIS, die auf dem Maßstab des regionalen Masterplans schon funktionieren, und dem sich derzeit entwickelndem Interesse an datengestützter Gestaltung im Kontext von Gebäuden. In diesem Artikel soll angenommen werden, dass auch obengenannte Analysemethoden und Grundlagenkenntnisse gesundheitsfördernder Stadtgestaltung durch den Einsatz Mobiler Partizipation erweitert und spezifiziert werden können.

Diese Arbeitshypothese stützt sich auf erste Erkenntnisse, die in der Forschung und Entwicklung von mobilen Applikationen gewonnen wurden. Eine begleitende Studie zum Einsatz eines Location-Based Games (LBG) in Frankfurt am Main zeigt, dass man ein breites Altersspektrum adressieren kann und dabei nutzer- und altersspezifische Daten zur Wahrnehmung generiert werden können (Knöll 2016). An anderer Stelle berichteten Halblaub Miranda und Knöll (2016) über die Möglichkeiten, durch mobile Interaktion positive Effekte der Stadtgestaltung kennen zu lernen. Bisher fehlen Konzepte und Planungsmodelle, die es ermöglichen, Werkzeuge der Mobilen Partizipation in die Planungspraxis zu überführen. Dieser Artikel gibt einen ersten Überblick über die Bandbreite der digitalen Werkzeuge und deren Anwendungsmöglichkeiten an der Schnittstelle von Gesundheitsförderung und Stadtgestaltung.

## 2 Fragestellung und Methode

Dieser Artikel untersucht zwei Werkzeuge der Mobilen Partizipation, die in unmittelbar zugänglichen Freiräumen in Stadtquartieren eingesetzt wurden. Diese werden neben dem Arbeitsplatz und der Wohnung als ein entscheidendes „Setting“ der Gesundheitsförderung angesehen, in dem die Menschen einen großen Teil ihrer Freizeit verbringen und deren Gestaltung einen großen Einfluss auf ihre Gesundheit hat (Sterdt/Walter 2012). Ausgewählt wurden zwei Fallbeispiele, die sich den Handlungsfeldern „Mobile Datenerfassung“ und „Mobile Interaktion“ mit der gebauten Umwelt zuordnen lassen (Höffken 2015). Beide Projekte sind im Rahmen einer interdisziplinären Kooperation aus Architekten, Umweltpsychologen und Informatikern im Zeitraum von 2013 und 2015 entstanden (Knöll/Dutz/Hardy et al. 2014).

## 2.1 Fragen

- 1 Welche Bedeutung haben Werkzeuge der Mobilen Partizipation in der gesundheitsfördernden Stadtgestaltung?
- 2 Welche Potenziale bietet der Ansatz, um die Akzeptanz von Nutzerinnen und Nutzern an Beteiligungsprozessen zu erhöhen?
- 3 Was sind die Herausforderungen, um Werkzeuge der Mobilen Partizipation stärker in die Forschungs- und Planungspraxis einzubinden?

## 2.2 Methode

Zwei Berichte zu den Fallbeispielen führen jeweils in die Funktionsweise ein, erläutern das Anwendungsfeld und schließen mit einer Einschätzung zu deren Bedeutung in Planungsprozessen und zur Akzeptanz der Nutzer. Der Beitrag fokussiert die Nutzergruppe junger Erwachsener zwischen 19 und 29 Jahren.

Zur Einschätzung der Bedeutung der Werkzeuge in Planungsprozessen werden die sechs Phasen des „Placemakings“ von Nan Ellin (2013) angewandt. Es wurde damit bewusst ein Modell gewählt, das es Bürgerinnen und Bürgern erleichtern soll, Projekte zu initiieren und deren Prozess bis zur Umsetzung selbst zu gestalten (Tabelle 1).

Bestandsaufnahme	<p><i>Für sich selbst:</i> Wie nehme ich den Ort wahr (audiovisuell, olfaktorisch etc.)? Was sollte dort passieren?</p> <p><i>Kollektiv:</i> Wie bewerten andere den Ort? Wie sollte sich dieser verändern?</p> <p><i>Kontextuell:</i> Was sind wichtige historische, geologische, politische, ökonomische etc. Aspekte?</p>
Synthese	Was sind Stärken? Wie kann ich mit anderen zusammenarbeiten, um diese auszubauen?
Konzeption	Was wollen wir hier und wie gehen wir vor?
Prototyp	Wie kann man das Konzept greifbar machen, um es zu testen und zu spezifizieren?
Kommunikation	Wie lässt sich das Konzept einem breiten Publikum vermitteln, um Verbesserungsvorschläge und Unterstützung zu bekommen?
Präsentieren	Welcher Partner eignet sich, um das Projekt umzusetzen und wie kann man die Initiative erfolgreich weitergeben?

Tab. 1: Phasen zur Entwicklung eines Stadtraumes / Quelle: eigene Darstellung nach Nan Ellin (2013), Übersetzung ins Deutsche durch den Autor

Um die Akzeptanz aus Nutzersicht abschätzen zu können, werden folgende Kriterien partizipatorischer Werkzeuge angewandt (Rowe/Frewer 2000) (Tabelle 2).

Repräsentanz	Teilnehmer bilden einen repräsentativen Ausschnitt der betroffenen Bevölkerung.
Unabhängigkeit	Prozess wird unabhängig und ergebnisoffen organisiert.
Frühe Beteiligung	Teilnehmer werden so früh wie möglich in den Prozess einbezogen, spätestens wenn es um Bewertungen geht.
Einfluss	Ergebnisse sollten einen wesentlichen Einfluss auf die Entscheidung haben.
Transparenz	Prozess wird transparent gestaltet, sodass die Teilnehmer verstehen, was passiert und wie Entscheidungen getroffen werden.

Tab. 2: Fünf Kriterien für die Akzeptanz / Quelle: eigene Darstellung nach Rowe/Frewer (2000), Übersetzung ins Deutsche durch den Autor

In einem dritten Schritt werden die beiden Fallbeispiele miteinander verglichen, um die Potenziale und Herausforderungen einzuschätzen.

### 3 Fallbeispiele

Im Folgenden werden die beiden Fallbeispiele anhand der Funktionsweise, der Anwendung im Stadtraum, der Bedeutung im Planungsprozess und der Potenziale eingeführt.

#### 3.1 MoMe – Mobile Datenerfassung zur Bewertung von Aufenthaltsqualitäten

*Funktionsweise:* Mobile Measurement (*MoMe*) ist ein System zur Bewertung und Visualisierung von Aufenthaltsqualitäten in Stadträumen (Halblaub Miranda/Hardy/Knöll 2015). Die Nutzerinnen und Nutzer erkunden einen Stadtraum mit dem Ziel, besondere Bereiche und Elemente hervorzuheben und zu dokumentieren. Der Fokus kann je nach Fragestellung und Gestaltungsaufgabe variieren. Halblaub Miranda, Hardy und Knöll (2015) laden Teilnehmerinnen und Teilnehmer ein, Bereiche zu suchen, die als „entspannend“ oder als „stressig“ empfunden werden. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer starten von einem gemeinsamen Ausgangspunkt und können jederzeit Aufenthaltsqualitäten durch Adjektivpaare auf einer 10-Punkte-Skala bewerten und durch einen „Snapshot“ mit der Smartphone-Kamera dokumentieren (Abbildung 1). Im Hintergrund zeichnet *MoMe* Positionen der Nutzerinnen und Nutzer sowie die Ausrichtung des Smartphones beim Fotografieren auf. Dadurch kann im Nachhinein nachvollzogen werden, wo ein Bereich bewertet wurde und in welche



Richtung dabei geschaut wurde. Die gesammelten Daten können in GIS-Anwendungen als Bewegungsmuster sowie georeferenzierte Bewertungen und Snapshots visualisiert werden.

Abbildung 1 zeigt den Screen der mobilen Anwendung *MoMe*, mit der Nutzerinnen und Nutzer Aufenthaltsqualitäten in Stadträumen bewerten, indem sie sich vor Ort bewegen und Snapshots aufnehmen. Unten die Visualisierungen der Positionen, die als „entspannend“ (grün) und als „stressvoll“ (rot) empfunden wurden (Halblaub Miranda/Hardy/Knöll 2015).

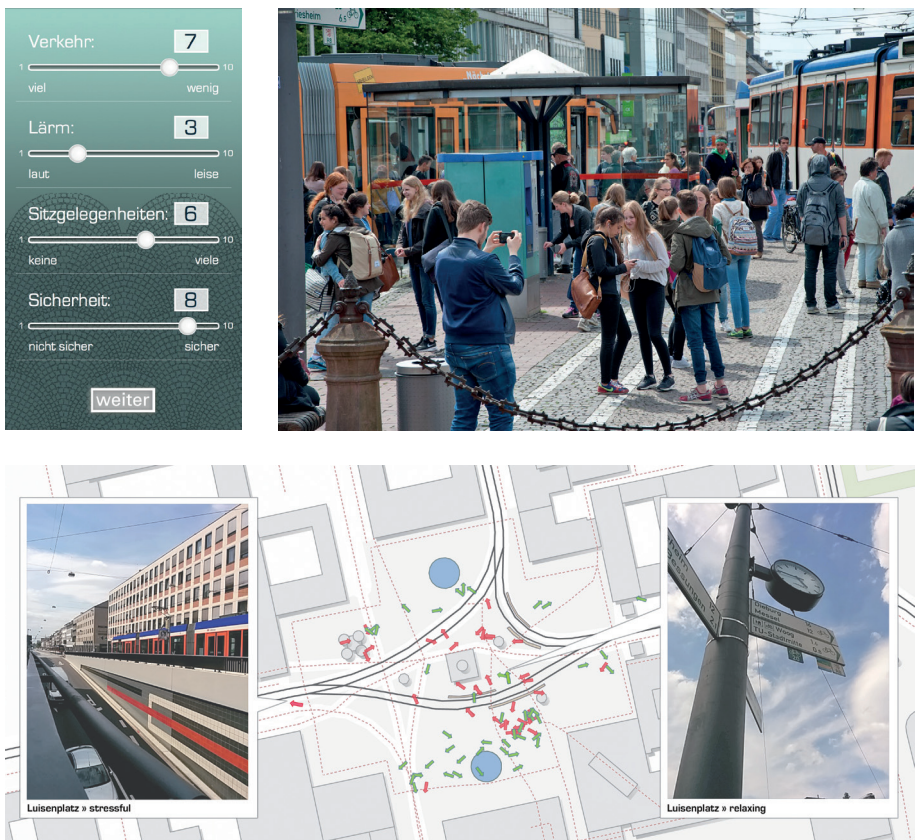


Abb. 1: *MoMe* - Mobile Anwendung zur Beurteilung von Aufenthaltsqualität / Quelle: Halblaub Miranda/Hardy/Knöll 2015

**Anwendung:** *MoMe* wurde bisher im Rahmen von Forschungs- und Lehrveranstaltungen in ausgesuchten Stadträumen in Darmstadt durch mehr als 40 Personen getestet. Dabei stand die Überprüfung der Funktionsweise und Machbarkeit des Ansatzes im Vordergrund. Typischerweise wurden dabei Smartphones mit vorinstallierter Applikation an die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ausgegeben, die in Gruppen von fünf bis acht Personen in den Hintergrund und die Funktionsweise eingeführt wurden. Die

eingesetzten Bewertungskriterien wie „stressvoll/entspannend“ setzen an Forschung zu stadträumlichen Einflussfaktoren auf Aufenthaltsqualitäten und Stresswahrnehmung an (Knöll/Neuheuser/Vogt et al. 2014). Zusätzlich wurde in *MoMe* die Möglichkeit eröffnet, eigene Assoziationen einzugeben. Ein Durchgang pro Stadtraum nahm ca. 30 Minuten für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in Anspruch.

*Bedeutung:* Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die in Darmstadt und Umkreis wohnen, berichteten, dass sie neue Einzelheiten in den vertrauten Umgebungen wahrgenommen hätten. Eine Gruppe Studierender aus dem Ausland berichtete, dass sie sich durch die Benutzung der App in der Erkundung der Freiräume sicherer fühlten. Außerdem habe sich durch die Beschäftigung mit den vorgegebenen Adjektiven die Wahrnehmung für bestimmte Effekte der Stadtgestaltung geschärft. Es gab einen stetigen Wechsel von Phasen, in denen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer für sich alleine in Interaktion mit dem Smartphone den Stadtraum erkundeten, und Phasen, in denen sie sich in Gruppen von zwei bis drei Personen intensiv austauschten. Diese Beobachtung entspricht der Beschreibung der Bestandsaufnahme innerhalb eines Stadtgestaltungsprozesses, die Beobachtungen zunächst für sich selbst, später im Kollektiv und schließlich zum Kontext des Stadtraumes durchführen (Tabelle 1). *MoMe* ermöglicht es, die Wahrnehmung für bestimmte Aufenthaltsqualitäten zu schärfen und diese für sich selbst und in Interaktion mit anderen zu bewerten. Durch die gemeinsame mobile Interaktion im Stadtraum bietet sie darüber hinaus einen Rahmen, die Bewertungen im Austausch mit anderen und vor Ort zu diskutieren. Visualisierungen, welche die Bewertungen aller Nutzer überlagern, um Cluster von „stressvollen“ und „entspannenden“ Bereichen zu identifizieren, unterstützen diesen Austausch (Abbildung 1).

*Akzeptanz:* Ein Großteil der Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurde aus Studierenden rekrutiert. Sie repräsentieren damit nur eine kleine Auswahl der Bevölkerung. Bisher gibt es keine umfassenden Erkenntnisse darüber, wie der Einsatz von *MoMe* auch mit anderen Bevölkerungsgruppen funktioniert. Erste Versuche, in denen zufällig ausgewählte Passantinnen und Passanten gebeten wurden, *MoMe* zu testen, verliefen vielversprechend. Dies deutet darauf hin, dass es möglich ist, mit *MoMe* auch eine repräsentative Auswahl der Benutzerinnen und Benutzer eines öffentlichen Raumes zu adressieren. Der Prozess aus Instruktion, Bewertung und Nachbereitung wurde für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer möglichst transparent und ergebnisoffen organisiert. Es wurde auf die Rolle im Forschungsprojekt hingewiesen, aber vermieden, Hypothesen und Vorkenntnisse zu den Stadträumen mitzuteilen. Der Einsatz von *MoMe* folgte im Forschungsprojekt auf eine Online-Umfrage, in der relevante Stadträume im Stadtgefüge identifiziert wurden (Knöll/Neuheuser/Vogt et al. 2014). Durch *MoMe* sollten Hinweise auf entscheidende Bereiche und städtebauliche Elemente generiert werden, die in einem abschließenden Schritt im Detail untersucht werden (Knöll/Neuheuser/Li et al. 2015). Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden zur Nutzbarkeit von *MoMe* befragt, was in spätere Versionen eingearbeitet wurde. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben sowohl auf die Auswahl des Untersuchungsgegenstandes als auch auf die Gestaltung der Untersuchungsmethode großen Einfluss genommen.

### 3.2 „Stadtflucht“ – Location-Based Game zur gesundheitsfördernden Stadtgestaltung

*Funktionsweise:* Bei *Stadtflucht* handelt es sich um ein LBG, das gesundheitsfördernde Aspekte von Stadträumen thematisiert und in der mobilen Interaktion vor Ort erfahrbar macht (Halblaub Miranda/Knöll 2016). Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer interagieren dabei mit anderen Spielern, dem Smartphone und der gebauten Umgebung auf einer rund ein Kilometer langen Route durch ausgesuchte Freiräume. Sie starten von einem gemeinsamen Treffpunkt mit dem Ziel, eine möglichst gekonnte Flucht aus der Stadt zu trainieren. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer balancieren beispielsweise einen virtuellen Gegenstand auf dem Smartphone entlang einer langen Laderampe und treten dabei gegen sich und die Bestzeiten anderer an. An weiteren Stationen können die Teilnehmerinnen und Teilnehmer Effekte der Umgebung auf den eigenen Puls kennenlernen, indem sie diesen an verschiedenen Orten mithilfe der Smartphone-Kamera messen (Abbildung 2).



Abb. 2: Route, Screens und Teilnehmerinnen des LBG Stadtflucht in Aktion in Frankfurt Ost /  
Quelle: Halblaub Miranda/Knöll (2016)

*Anwendung:* Der Prototyp wurde im Rahmen der stadtraumübergreifenden Kunstaktion „evakuieren“ ([www.evakuieren.de](http://www.evakuieren.de)) an zwei Wochenenden im Frankfurter Osten mit 43 Personen getestet (Knöll 2016). Das LBG ist in einer Phase der Neuentwicklung des Quartiers zum Einsatz gekommen, nachdem die Entwicklung der benachbarten Areale um das neue Hauptquartier der Europäischen Zentralbank (EZB) durch Freiflächen, umfangreiche Park- und Grünanlagen sowie wassernahe Erholungsflächen abgeschlossen war. Das Bearbeitungsgebiet des LBG erstreckte sich zwischen der stark befahrenen Hanauer Landstraße, der sogenannten „Automeile“ mit der größten Dichte von Autohäusern in Deutschland, und dem Frankfurter Osthafen, mit wachsender Kultur- und Kunstszene. Aus Sicht der Stadtentwicklung lag das Ziel darin, durch *Stadtflucht* auf die Potenziale einer gesundheitsfördernden, fußgängerorientierten Entwicklung des Quartiers aufmerksam zu machen.

*Bedeutung:* Das LBG fällt damit in die Phase des Prototyping und der Konzeption mit dem Ziel, die möglichen Qualitäten einer geplanten Stadtgestaltung für Bürgerinnen und Bürger greifbar zu machen und weitere Anregungen und Unterstützung zu generieren (Tabelle 1). Dem Prototyping ist eine städtebauliche Analyse vorausgegangen, indem Studierende beispielsweise die Walkability der verschiedenen Abschnitte bewertet haben, um positive und negative Abschnitte in die Gestaltung des LBG einfließen zu lassen (Knöll 2014). An dem Projekt waren lokale Stakeholder wie eine Kinderschauspielschule, ein Atelier- und Künstlerhaus, eine Agentur des Stadtteilmarketings sowie Gastronomen und lokale Arbeitgeber beteiligt. Die Erfahrungen, welche die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der Benutzung des LBG machten, wurden in einem begleitenden Workshop visualisiert und besprochen. Ergebnisse wie eine Film-Dokumentation (<https://vimeo.com/126797890>) und printmediale Veröffentlichungen wurden zur Kommunikation für eine breitere Öffentlichkeit genutzt.

*Akzeptanz:* Die 43 Teilnehmerinnen und Teilnehmer bildeten ein breites Spektrum an Alter und großen Anteil an weiblichen Nutzern ab. Junge Erwachsene zwischen 19 bis 29 Jahren bildeten den größten Anteil der Beteiligten (Knöll 2016). Im Prozess wurde deutlich gemacht, dass es sich um ein Forschungsprojekt handelt, das unabhängig von den beteiligten Stakeholdern agiert, und dessen Hauptanliegen es ist, diese zusammenzubringen. Die Bürgerinnen und Bürger wurden durch *Stadtflucht* in einer frühen Phase des Prozesses der Neuausrichtung des Quartiers mit einbezogen. Es ging darum, das Konzept für eine gesundheitsfördernde Gestaltung an diesem Ort zu bewerten und zu beeinflussen. Die Ergebnisse wurden dazu genutzt, spätere Prototypen eines solchen LBG zu optimieren. Der Einfluss der Ergebnisse auf die weitere Entwicklung des Gebietes kann zu diesem Zeitpunkt noch nicht eingeschätzt werden.

Fallbeispiel	MoMe	Stadtflucht
Bedeutung im Planungsprozess		
Bestandsaufnahme	Mobile Datenerfassung Subjektive Erfahrung kollektiver Austausch vor Ort	–
Synthese	liefert Datengrundlage	–
Konzept	liefert Datengrundlage	–
Prototyp	Erfassung von Veränderungen in der Wahrnehmung (Evidence-Based Design)	Konzept erlebbar zu machen ermöglicht spezifisches Feedback der Nutzer auf Interaktion mit Prototypen
Kommunikation	Visualisierung in GIS	zeigt Nutzer in Aktion im Stadtraum Visualisierung der Bewegungsmuster in GIS
Präsentieren	Visualisierung von Bestandsaufnahme, Synthese und erste „Erfolgsgeschichten“	Visualisierung der Konzepte und erster „Erfolgsgeschichten“
Verbesserung der Nutzerakzeptanz		
Repräsentanz	große Repräsentanz durch Akquise vor Ort (Mikropartizipation)	breites Altersspektrum
Unabhängigkeit	wechselnde Phasen von Interaktion „für sich“ und in der Gruppe	wechselnde Phasen von Interaktion „für sich“ und in der Gruppe
Frühe Beteiligung	in Bestandsanalyse und Stadtteilberichten	in der Bewertungsphase von Vorschlägen
Einfluss	Einfluss auf Planungsprojekte durch verbesserte Datengrundlage möglich	hoher Einfluss durch Kommunikation des Prozesses
Transparenz	durch Vor- und Nachbereitung, Informationen	durch Vor- und Nachbereitung, Informationen

Tab. 3: Vergleich der beiden Fallbeispiele im Einsatz in verschiedenen Phasen der Entwicklung und Kriterien der Akzeptanz/Quelle: eigene Darstellung

## 4 Vergleichende Betrachtung

Im Folgenden werden die beiden Fallbeispiele im Hinblick auf Potenziale und Herausforderungen vergleichend analysiert.

### 4.1 Potenziale

In dem Fallbeispiel *MoMe* wird deutlich, dass im Ansatz der mobilen Datenerfassung durch Applikationen insbesondere Potenziale für die Bestandsaufnahme ausgesuchter Stadträume liegen. Sie könnten in Stadtteilanalysen dazu genutzt werden, die Bürgerinnen und Bürger bei der Bewertung bestehender Freiräume stärker als bisher einzubeziehen. Die erstellten Grafiken würden eine Grundlage liefern, auf die in den folgenden Phasen der Planung Bezug genommen werden kann (Tabelle 3). Darüber hinaus bietet sich die Nutzung von *MoMe* an, um eventuelle Veränderungen in der kollektiven Wahrnehmung eines Stadtraumes während eines Planungsprozesses zu dokumentieren. Durch den Vergleich der (kollektiven) Bewertungen der Aufenthaltsqualitäten vor und nach einer Intervention könnten so angestrebte Effekte überprüft und gegebenenfalls als erste Erfolgsgeschichten kommuniziert werden.

Was die Repräsentanz der Teilnehmerinnen und Teilnehmer angeht, bietet *MoMe* das Potenzial, die gewöhnlichen Nutzerinnen und Nutzer eines öffentlichen Raumes vor Ort zu adressieren. Das Design der App sollte hierfür verstärkt Übergänge zwischen niederschwelliger Beteiligung (Mikropartizipation) und eingehender Beschäftigung mit den Stadträumen vor Ort ermöglichen. Die Erfahrungen mit *MoMe* zeigen einen Grad an hoch aufgelösten georeferenzierten Daten, wie sie bisher wenig in Stadtteilanalysen gesammelt werden (Tabelle 3).

Das LBG *Stadtflucht* zeigt Potenzial in der Information und Kommunikation von Ideen und neuen Leitbildern in Quartieren. Die gesammelten Erfahrungen durch die Nutzerinnen und Nutzer (z. B. Wahrnehmung von neuen Aspekten der Umwelt, Wahrnehmung von Pulsdaten vor Ort) im Fallbeispiel deuten darauf hin, dass durch die Interaktion mit digitalen Inhalten vor Ort komplexe Themen der Gesundheitsförderung und mögliche Effekte erlebbar gemacht werden können. Ein Beitrag mobiler Medien zur Partizipation in der gesundheitsfördernden Planung besteht sicherlich darin, dass abstrakte Begriffe wie Bewegungsfreundlichkeit anhand konkreter räumlicher Situationen erfahrbar gemacht werden können. Darüber hinaus können die im Hintergrund gesammelten Daten wie Position und Aufenthaltszeit, Interaktion und Bewertungen im Spiel analysiert werden (Knöll 2016). Die Dokumentation der Interaktion der Teilnehmerinnen und Teilnehmer vor Ort kann dazu beitragen, ein spezifiziertes Feedback einzuholen, beispielsweise in nachgelagerten Workshops. In *Stadtflucht* hat der spielerische Ansatz dazu geführt, dass neue Nutzergruppen adressiert werden konnten. Die dabei entstandenen Aufnahmen dokumentieren den Test einer neuen Ausrichtung eines Stadtteils und die hierzu passenden Karten könnten den Grad der Sensibilisierung für bestimmte Elemente der Stadtgestaltung visualisieren.

## 4.2 Herausforderungen

Die Analyse mit *MoMe* zeigt eine große Herausforderung in der mobilen Erfassung. Für bestimmte Fragestellungen in der Stadtplanung müssen die passenden digitalen Werkzeuge erstellt werden. Hier ist eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Architekten, Umweltpsychologen und Informatikern notwendig, um die theoretischen Hintergründe der Mensch-Umwelt-Interaktion sowie die technische und methodische Kompetenz der mobilen Datenerfassung zu integrieren. Denn Architekten sind insbesondere gefordert, die Untersuchungsparameter der gebauten Umwelt zu spezifizieren, um die spätere Übertragbarkeit auf Planungsprozesse zu gewährleisten. Hier fehlt es an Grundlagenforschung im Städtebau, welche es ermöglicht, die gesammelten Daten zur Wahrnehmung mit etablierten Modellen der räumlichen Analyse wie Space Syntax oder Active Design zu kombinieren.

In der zukünftigen Forschung zu *MoMe* steht die Frage der Nutzbarkeit und der Skalierung im Vordergrund. Es müssen z.B. Konzepte gefunden werden, welche die Hürden herabsetzen, *MoMe* zu nutzen: Die aufzuwendende Zeit sollte verkürzt werden, aber gleichzeitig muss die Auseinandersetzung mit den Orten gewährleistet bleiben. Um die Funktion der kollektiven Bestandsaufnahme noch zu erweitern, sollte auch der kollektive Austausch nutzbar gemacht werden. Dies würde der Phase der *Synthese* (Tabelle 1) der aufgezeichneten Stärken und Schwächen dienen. *MoMe* wird derzeit in Zusammenarbeit mit Praxispartnern aus der kommunalen Planung, einer Schule sowie der Immobilienentwicklung weiterentwickelt und getestet.

In *Stadtflucht* liegt eine große Herausforderung darin, in Planungsprozesse einzugreifen und zusammen mit Stakeholdern aus Bestandsaufnahmen und Konzeption geeignete Prototypen zu entwickeln, die durch ein LBG getestet werden können. Die Entwicklung und der Entwurf der LBGs ist zeitintensiv, kann aber schon auf die ersten etablierten Abläufe und Erfahrungen zugreifen. Es gilt insbesondere, den Effekt von LBGs als ein Werkzeug zur kollektiven Einflussnahme von Nutzerinnen und Nutzer in realen Planungsprozessen zeigen zu können. Hier gilt es auch, Alternativen wie zum Beispiel den Einsatz von ersten kommerziell erfolgreichen LBGs wie *Ingress* (<https://www.ingress.com>) zu testen und in Begleitstudien zu untersuchen. Die Ergebnisse der Prototypen Mobiler Partizipation verdeutlichen, dass interdisziplinäre Kooperationen zwischen Architekten, Umweltpsychologen und Informatikern lohnend und aufwendig zugleich sind.

## 5 Fazit und Ausblick

Dieser Artikel gibt einen Einblick in zwei Fallbeispiele, in denen Werkzeuge der Mobilen Partizipation im Kontext der gesundheitsfördernden Stadtgestaltung eingesetzt wurden. Vorausgehende Arbeiten haben gezeigt, dass in diesem Bereich bisher nur zögerlich digital unterstützte Partizipationswerkzeuge eingesetzt werden. Die bewusste Begrenzung auf Beispiele an der Schnittstelle zur Gesundheitsförderung ermöglicht eine bessere Vergleichbarkeit. Es ist wichtig herauszuheben, dass es sich hierbei um eine explorative Untersuchung handelt. Zukünftige Arbeiten sollten z.B. in größerem

Umfang nach vergleichbaren Prototypen Ausschau halten, um gegebenenfalls eine größere Bandbreite von Werkzeugen Mobiler Partizipation besprechen zu können. Die Bewertungskriterien der sechs Phasen der Stadtgestaltung von Ellin (2013) sowie der Nutzerakzeptanz nach Rowe/Frewer (2000) haben sich als hilfreich erwiesen, mögliche Rollen in Planungsphasen und Potenziale zur Beteiligungsförderung abzugrenzen. In zukünftigen Arbeiten sollte untersucht werden, ob es „gesundheitspezifische“ Aspekte der Mobilen Partizipation gibt. Hierzu könnten Modelle zum Grad und zur Qualität der Partizipation in der gesundheitsfördernden Planung angewendet werden.

---

## Autor

*Dr.-Ing. Martin Knöll (\*1981), Architekt, Juniorprofessor und Leiter der interdisziplinären Forschungsgruppe Urban Health Games am Fachbereich Architektur der Technischen Universität Darmstadt. Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen der menschenzentrierten Stadtgestaltung, Mobilität und Beteiligungsförderung. Aufbau und Durchführung von neuen transdisziplinären Kooperationen zwischen Planern und Gesundheits- und Computerwissenschaftlern, um den globalen Herausforderungen der Gesundheitsförderung, wie körperlich inaktive Lebensstile, Diabetes, seelische Gesundheit und Inklusion, zu begegnen.*

---

## Literatur

- Burden, A.; Burney, D.; Farley, T.; Sadik-Khan, J. (2013). Active Design – Shaping the sidewalk experience. New York.
- City of New York. (ed.) (2010): Active design guidelines: Promoting physical activity and health in design. New York.
- Ellin, N. (2013): Good Urbanism: Six steps to creating prosperous places. Washington, D.C. u.a.
- Frank, L. D.; Engelke, P. O.; Schmid, T. L. (2003): Health and community design: The impact of the built environment on physical activity. Washington, D.C.
- Gehl, J. (2012): Cities for people. London.
- Gehl, J.; Svarre, B. (2013): How to study public life. Washington, D.C.
- Halblaub Miranda, M.; Hardy, S. M.; Knöll, M. (2015): MoMe: A context-sensitive mobile application to research spatial perception and behaviour. In: University of Copenhagen (ed.): Human mobility, cognition and GISc: Conference proceedings. Copenhagen, 29-30.
- Halblaub Miranda, M.; Knöll, M. (2016): Stadtfucht: Learning about healthy places with a location-based game. In: Navigationen 16 (1), 101-18.
- Höffken, S. (2015): Mobile Partizipation: Wie Bürger mit dem Smartphone Stadtplanung mitgestalten. Lemgo.
- Kahila-Tani, M.; Broberg, A.; Kytta, M.; Tyger, T. (2016): Let the citizens map: Public participation GIS as a planning support system in the Helsinki master plan process. In: Planning Practice & Research 31 (2), 195-214.
- Knöll, M. (2014). Bewegungswissen – active design guidelines. In: der architekt 2014 (3), 28-32.
- Knöll, M. (2016): Bewertung von Aufenthaltsqualität durch Location-Based Games – Altersspezifische Anforderungen in der Studie „Stadtfucht“ in Frankfurt am Main. In: Marquardt, G. (Hrsg.): MAT: Mensch – Architektur – Technik – Interaktion für demografische Nachhaltigkeit. Dresden, 266-277.
- Knöll, M.; Dutz, T.; Hardy, S.; Göbel, S. (2014): Urban exergames: How architects and serious gaming researchers collaborate on the design of digital games that make you move. In: Ma, M.; Jain, L.; Witthead, A.; Anderson P. (eds.): Virtual and augmented Reality in healthcare 1. London, 191-207.
- Knöll, M.; Neuheuser, K.; Li, Y.; Rudolph-Cleff, A. (2015): Using space syntax to analyze stress ratings in open public space. In: Karimi, K.; Vaughan, L.; Sailer, K.; Palaiologou, G; Bolton, T. (eds.): Proceedings of the 10th international space syntax symposium. London, 123: 1-15.



- Knöll, M.; Neuheuser, K.; Vogt, J.; Rudolph-Cleff, A. (2014): Einflussfaktoren der gebauten Umwelt auf wahrgenommene Aufenthaltsqualität bei der Nutzung städtischer Räume. In: *Umweltpsychologie* 18 (2), 84-102.
- Nold, C. (2009): Introduction: Emotional cartography – technologies of the self. In: C. Nold (ed.): *Emotional cartography: Technologies of the self*. London, 3-14.
- O'Brien, D. (2014): What is Evidence Based Design Journal? In: *Evidence Based Design Journal* (1), 1.
- Reimann, B.; Böhme, C.; Bär, G. (2010): Mehr Gesundheit im Quartier: Prävention und Gesundheitsförderung in der Stadtteilentwicklung. Berlin. = Difu-Berichte 1/2010.
- Rottmann, M.; Mielck, A. (2014): ‚Walkability‘ und körperliche Aktivität – Stand der empirischen Forschung auf Basis der ‚Neighbourhood Environment Walkability Scale (NEWS)‘. In: *Das Gesundheitswesen* 76 (2), 108-115.
- Rowe, G.; Frewer, L. J. (2000): Public participation methods: A framework for evaluation. In: *Science, Technology, & Human Values*, 25 (1), 3-29.
- Schweizer, I.; Meurisch, C.; Gedeon, J.; Bärtl, R.; Mühlhäuser, M. (2012): Noisemap – Multi-tier incentive mechanisms for participative urban sensing. In: *The Association for Computing Machinery (ed.): Proceedings of the third international workshop on sensing applications on mobile phones: PhoneSense '12*. New York, NY, a9.
- Sterdt, E.; Walter, U. (2012): Ansätze und Strategien der Prävention und Gesundheitsförderung im Kontext von Stadtplanung. In: Böhme, C. K.; Reimann, B.; Süß, W. (Hrsg.): *Handbuch Stadtplanung und Gesundheit*. Bern, 27-36.