

Stefan Höffken

Mobile Mitmachkarten

Wie Smartphones und Geoweb die Teilhabe an urbanen Prozessen verändern

Das Geoweb hat den Umgang mit Geo-Daten verändert und eine ehemals Experten vorbehaltene Wissenschaft für die Allgemeinheit zugänglich gemacht. Diese Kartierungsrevolution demokratisiert den Umgang mit räumlichen Daten und eröffnet eine neue Methodenvielfalt für die Stadt- und Raumplanung. Denn die Programme laden die Bewohner zum Mitmachen ein und stellen ein neues Repertoire für Datenerfassung, -bearbeitung sowie -visualisierung zur Verfügung. Mobile Geräte wie Smartphones und Tablets erweitern das Anwendungsspektrum in den öffentlichen Raum und verändern die Teilhabe an unseren Städten. Diese mobile Partizipation kann für eine offene, kollaborative und horizontale Stadtplanung genutzt werden.

Schlagworte: **Geoweb, Mobil, Ubiquität, Partizipation, Mapping, Stadtplanung, Smartphones, Crowdsourcing**

1 Soziale Geokommunikation im Geoweb

„[Es] findet im Internet eine gewaltige Akzentverschiebung statt. Traditionelle Formen des Internets wie das Informationsangebot durch Websites und die soziale Kommunikation durch soziale Netzwerke wie Weblogs etc. werden zunehmend durchdrungen von geographischen Lokalisierungstechniken. [So ...] kann von der Entstehung eines geobezogenen Internets, gleichsam eines Geoweb, gesprochen werden.“ (STREICH 2011: 10)

1.1 Karten für jedermann

Mit dem Aufkommen der Computer wurden kartografische Werke zunehmend digital. Neben der digitalen Reproduktion von Karten entstanden nach und nach vor allem vektoriiell basierte Kartenwerke. Mittels digitaler Online-Karten wie Google Maps oder OpenStreetMap (OSM) können raumbezogene Inhalte im Internet repräsentiert und visualisiert werden. Diese internetbasierte Geokodierung wird als Geoweb bezeichnet. Den Durchbruch für eine breite Öffentlichkeit hatte das Geoweb mit der Veröffentlichung des Programms Google Earth im Jahre 2005. Dieser Virtual Globe zeigt eine auf Luftbildern, vektoriiellen Karteninformationen und 3D-Gebäuden bestehende dreidimensionale Repräsentation der Welt (HÖFFKEN 2009). Insbesondere für neue Formen der Kartografie wurde das Geoweb genutzt: digitale, webbasierte Karten (Kurzform: Webmaps) ermöglichten mit Hilfe von internetbasierter Geolokalisierung neue Formen der Kartenerstellung, -bearbeitung und -darstellung im Internet, was sich unter der Bezeichnung Webmapping zu einem großen Phänomen im Geoweb entwickelte. Ähnliches zeigt sich im Bereich

der Geographischen Informationssysteme (GIS), welche sich von stationären Desktop-GIS zu vernetzten internetbasierten WebGIS weiterentwickelten und hierdurch GIS-Funktionalitäten (Abfragen, Sachdatenbearbeitung) im Internet ermöglichten.

Die Stärke des Geoweb liegt nicht nur in seinen Funktionalitäten, sondern in der Zugänglichkeit durch das Internet – es ermöglicht eine Nutzung durch jedermann. Durch diese Verfügbarkeit kann nun quasi jeder diese Tools nutzen, was einen enormen Innovationsschub ermöglicht und diese für partizipative, planerische Anwendungen nutzbar macht. „Mapping for the Masses“ titelte dementsprechend das Magazin nature in Bezug auf die vielfältigen Möglichkeiten. Aus der damaligen Euphorie entwickelte sich der Begriff Neogeography, welcher den Bedeutungsgewinn der Geografie im Kontext vom Geoweb verdeutlichte. Mit den neuen Technologien und internetbasierten Kartenanwendungen war es ab da quasi jedermann, auch ohne Vorkenntnisse, möglich, sich dieser geografischen Anwendungen zu bedienen (TURNER 2006; JOBST 2009; HÖFFKEN 2009). Die Neukombination von (Web-)Inhalten bezeichnet man allgemein hin als Mashups (EBERSBACH et al. 2011: 154 f.). Mittels Programmierschnittstellen (engl. application programming interfaces = API) können Webmaps mit weiteren Inhalten kombiniert und in andere Webseiten integriert werden. In dieser Kombination von Daten schlummern vielfältige Möglichkeiten, große und unübersichtliche Datensätze verständlich zu visualisieren und in neue Zusammenhänge zu bringen.

Diese Kartierungsrevolution ließ die Nutzerzahl exponentiell steigen und ermöglichte ganz neue Herangehensweisen, Anwendungen und Einsatzgebiete. Individualnutzer, Forscher, Aktivisten, Initiativen, aber auch Experten ganz anderer Disziplinen nutzten die bis dato ungeahnten Möglichkeiten (HÖFFKEN

2009, HENNIG et al. 2011). Diese internetbasierte Geokodierung verbindet kartografische Möglichkeiten mit den Stärken des Web 2.0. Durch diese soziale Geokommunikation ist das Geoweb ein integraler Bestandteil des Internets geworden.

1.2 Leerstandsmelder – Geoweb in der Praxis

Das Projekt Leerstandsmelder geht auf eine Initiative zurück, die sich im Kontext der Besetzung des Gängeviertels und dem damit verbundenen Manifest „Not In Our Name, Marke Hamburg!“ entwickelte. Viele kreative Akteure (Künstler, Freelancer, Kulturschaffende, Initiativen) waren einem zunehmenden Druck durch die Hamburger Stadtentwicklungsplanung ausgesetzt und von daraus resultierenden steigenden Mieten und geringer werdendem Freiraum, der ohne ökonomische Verwertbarkeit genutzt werden konnte, betroffen. Als Zeichen für den „Platzmangel“ wurde die Initiative Leerstandsmelder gegründet, die nun in

immer mehr Städten eingeführt wird. Auf der Webseite können von jedem Interessierten leer stehende Gebäude gemeldet und auf Basis von Google Maps verortet, kategorisiert und mit einem Foto versehen werden. Nach dem Wikipedia-Prinzip entsteht eine Datenbank für Leerstände durch die Beteiligung von verschiedenen Akteuren (der sog. Community). Ziel der Plattform ist es, die Leerstände einer Stadt zu lokalisieren und sichtbar zu machen, so dass sich „nach und nach ein kollektiver und frei zugänglicher Daten- und Raumpool, unabhängig von städtischen Informationskanälen“ (Leerstandsmelder 2013) entwickelt. Die Nutzer pflegen und aktualisieren die Datenbank, was die Möglichkeit eröffnet, langfristig ein Monitoring der Leerstandsentwicklung zu betreiben, da die Datenerfassung kontinuierlich erfolgt (zumindest im Verhältnis zu Leerstandserfassungen von Seiten der Kommunen) und Zeitstempel der Einträge eine chronologische Auflistung von Einträgen möglich machen. Auf diese Weise werden Informationen gesammelt und öffentlich zugänglich gemacht.

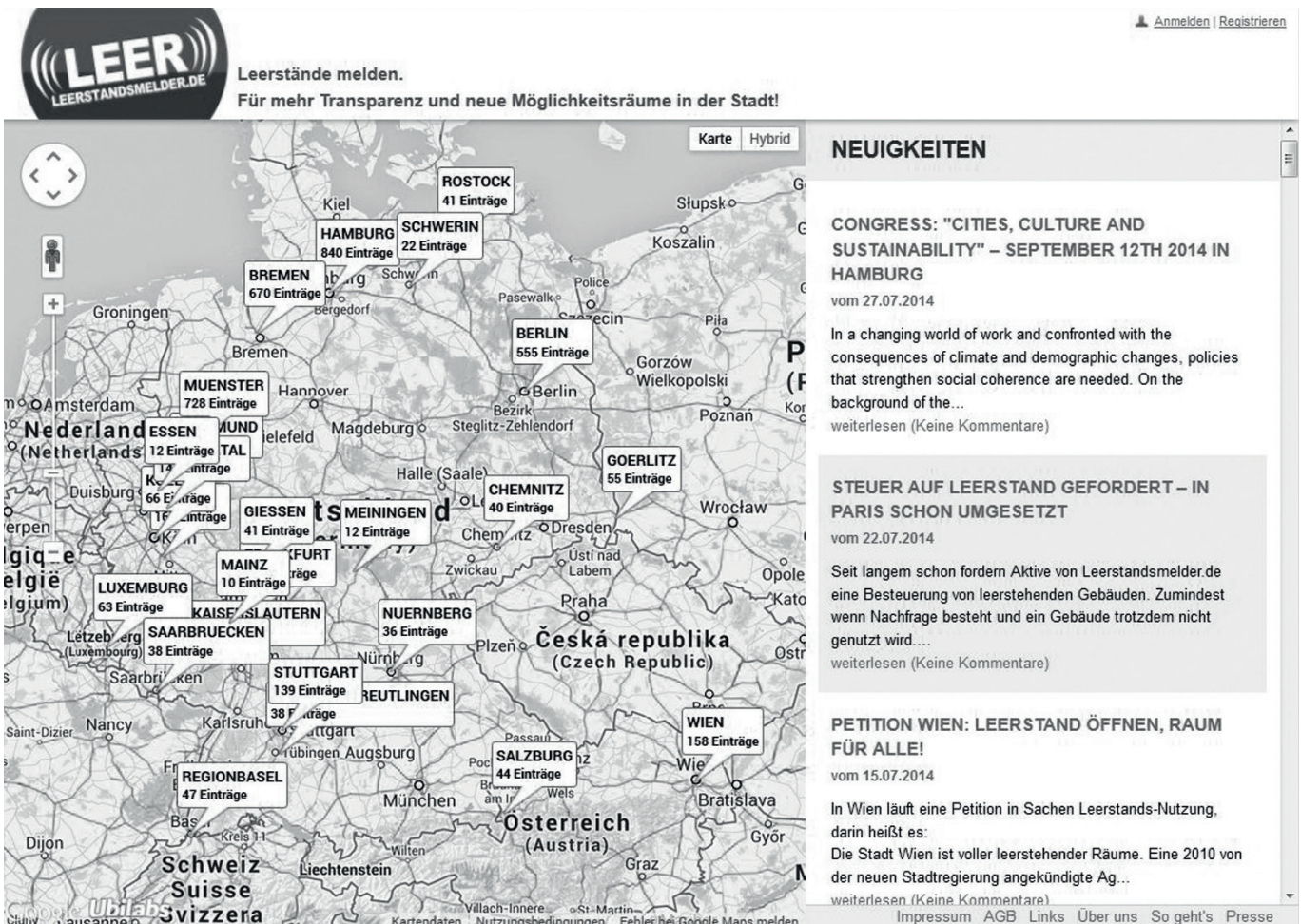


Abb. 1: Leerstände melden auf Basis digitaler Karten

(Quelle: www.leerstandsmelder.de, 31.07.2014)

2 Mobiles Web und Smartphones

2.1 Getting Mobile – Smartphones

Der Erfolg von Smartphones liegt nicht in der Möglichkeit, Telefongespräche zu führen, denn das können klassische Handys ebenso gut. Vielmehr sind es die fast unbegrenzten Nutzungsmöglichkeiten, die zu der hohen Verbreitung der Geräte führen. Aktuelle Nachrichten lesen, Kontakt mit Freunden pflegen, Mails beantworten, Termine organisieren, Erinnerungsfotos schießen und Musik hören – all das ist mit dem kleinen Gerät möglich, das man bequem mit sich herumträgt. Sie sind kleine, mobile Computer, die neben den klassischen Funktionen des Mobil-Telefons, wie Telefonie und SMS (Short-Message-Service), Computerfunktionalitäten integrieren. Sie sind quasi „die ersten echten ‚Personal Computers‘“ (WEISS 2013). Bei Neuzulassungen von Mobilfunkgeräten liegt der Anteil von Smartphones in Deutschland bereits bei 70%, so dass 55% der Deutschen ein Smartphone ihr Eigen nennen (Statista 2013a). Von deutschen Internetnutzern geht bereits über die Hälfte (Statista 2013b, Initiative D21 2013:6) mobil online.

2.2 Die Konvergenz des Webs

In den letzten Jahren – seit der Einführung des iPhones 2007 – wurden Online-Aktivität und Kommunikation mobil, so dass Soziale Netzwerke für eine zunehmende Zahl von Smartphone-Nutzern ständiger Begleiter im Alltag geworden sind. Im mobilen Geoweb sind digitale Karten und Ortungsfunktionen die Basis für

ortsbezogene Anwendungen (engl. Location-Based-Services = LBS). Mit Blick auf die Entwicklung von drei wichtigen Innovationen des Internets (Social Web, Geoweb und Mobile Web) lässt sich feststellen, dass diese miteinander konvergieren. D.h. die darauf basierenden Anwendungen laufen in einem Gerät, dem Smartphone, zusammen.

Diese Entwicklung bezeichneten 2010 John Doerr, Bing Gordon und Chi-Hua Chien als SoLoMo, eine Kombination der Begriffe Social, Local und Mobile. „Das eigentliche Phänomen von SoLoMo liegt darin, dass sich der Mensch hierfür nicht ändern oder an neue Begebenheiten anpassen muss. Vielmehr passen sich die technischen Möglichkeiten dem natürlichen Handeln der Menschen an und bieten für vielfältige Alltagssituationen einen konkreten Nutzen“ (RINGEL 2011). Die mobilen Techniken stellen eine Verbindung zwischen on- und offline her und lassen diese Welten verschmelzen. Dieses Phänomen wird als Hyperlokalität bezeichnet.

2.3 Warum Smartphones partizipative Prozesse unterstützen

Smartphones sind klein und leicht – diese Hosentaschen-Computer sind selten ausgeschaltet und ein dauerhafter Begleiter, so dass die Kommunikation von Seiten der Nutzer nach Belieben möglich ist und aktuelle Informationen zur rechten Zeit am rechten Ort zur Verfügung stehen. Die Tatsache, dass Smartphones personalisierte Geräte sind, also niemand anderes sie nutzt, reduziert den Aufwand bezüglich Registrierungen und der Eingabe von Passwörtern bei jedem Anmeldeprozess. Diese müssen ggf. nur einmal

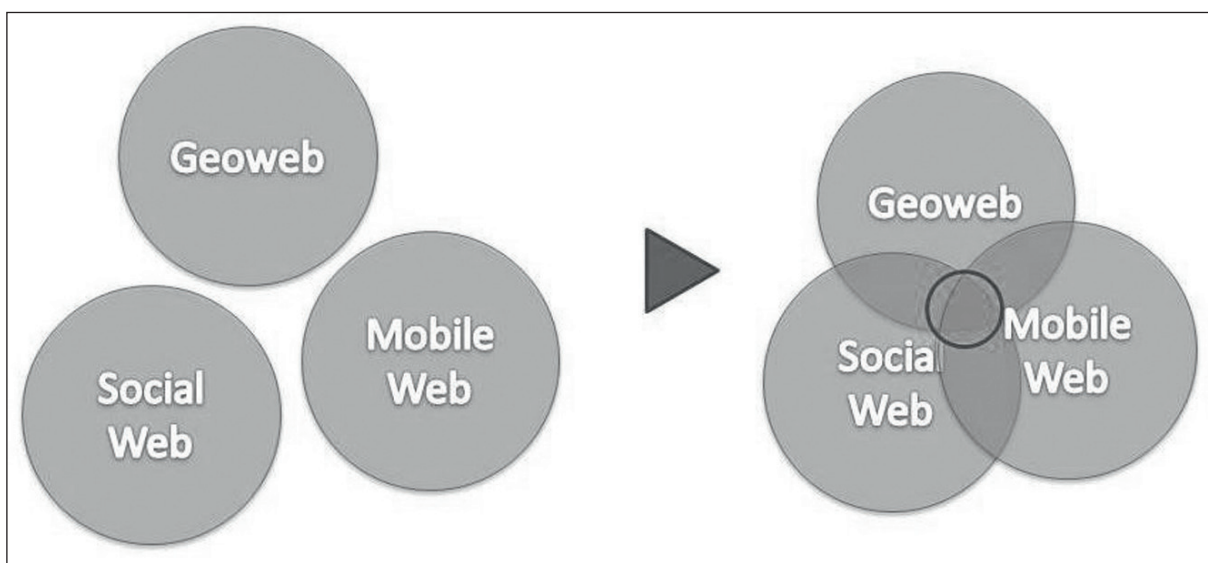


Abb. 2: Konvergenz von drei wichtigen Trends im Web

(Eigene Darstellung nach HÖFFKEN, STREICH 2011)

vorgenommen werden, was die Hemmschwelle der Teilnahme an Beteiligungsverfahren senken kann. Auch benötigte Apps sind somit immer personalisiert verfügbar. Smartphones sind mit einer ganzen Bandbreite an Sensoren und Funktionalitäten ausgestattet, so dass Informations- und Datenaustausch nicht nur über Text stattfindet.

Integrierte Kamera und Mikrofone erlauben die Aufnahme von Bild, Audio und Video; auf Basis von digitalen Karten (wie z.B. Google Maps) können Informationen dargestellt werden, der Raumbezug wird über die per GPS erfasste Geokoordinate hergestellt und virtuelle 3D-Darstellungen liefern ergänzende Informationen. Dies ermöglicht Formen des Participatory Sensing (BURKE et al. 2006: 1 ff.), bzw. Citizen Sensing, Human Centered Sensing, welche „das Sammeln von Daten mittels mobiler Sensorknoten in Zusammenarbeit mit dem Besitzer des Gerätes“ beschreiben (WETTER 2009). Dabei spielen mobile Geräte eine wichtige Rolle „to form interactive, participatory sensor networks that enable public and professional users to gather, analyse and share local knowledge“. Der Mehrwert entsteht aus dem kollaborativen Erfassen, Zusammenführen, Analysieren und Teilen der Daten für die Allgemeinheit. Die Nutzer werden als aktive, partizipierende Akteure verstanden, die in den Erfassungs- und Bewertungsprozess involviert sind. Sie können die Daten bewusst aufnehmen, oder zumindest veranlassen, dass Daten erfasst werden.

Es ist ein Mehr-Kanal-Austausch möglich, der inzwischen alle Sozialen Netzwerke beinhaltet. Damit erfährt die technikbasierte Kommunikation eine räumliche Erweiterung. Nicht nur daheim am Rechner ist es möglich, beispielsweise eine Idee zu teilen, eine Meinung zu äußern oder abzustimmen – sondern auch unterwegs. Es besteht nun die Möglichkeit, dies direkt im öffentlichen Raum zu tun, also genau dort, wo Beteiligung vielfach eingefordert wird. Neben dieser „In-situ-Kommunikation“ ist dank mobilem Internet eine Echtzeit-Kommunikation möglich, so dass sich die Zeitspanne zur Reaktion potentiell reduziert und Spontanität mit in den Prozess gebracht wird. Mobile Geräte sind Teil der alltäglichen Kommunikations-Infrastruktur unserer Städte geworden. Dies prädestiniert Smartphones und zunehmend Tablet-Computer dazu, neue partizipative Wege zu beschreiten.

3 Mobile Mitmachkarten

Basierend auf diesen Möglichkeiten sind in den letzten Jahren verschiedene mobile Kartenanwendungen entstanden, die von der Mitgestaltungen der Nutzer leben. Es gibt sie in unterschiedlichsten Bereichen, was an folgenden Beispielen verdeutlicht wird.

3.1 Smarte Mobilität

Dank mobilem Internet können Informationen zu jeder Zeit, unabhängig vom Standort bezogen werden. Diese Anwendungen unterstützen somit Mobilitätsbedürfnisse der Nutzer. Dieser veränderte Zugang zum städtischen Raum und die sich daraus ergebenden neue Mobilitätsmuster erlangen gerade für Verkehrs- und Infrastrukturplanungen eine große Relevanz. So nutzt bereits die Hälfte der Smartphone-Besitzer in öffentlichen Verkehrsmitteln sog. Verkehrs-Apps, um Routen-Informationen zu erhalten oder Tickets zu erwerben (TNS Infratest 2013). Aber auch Echtzeitinformationen hinsichtlich evtl. Verspätungen und Anschlussmöglichkeiten spielen eine wichtige Rolle. Hier kann die App Öffi als ein Vorreiter genannt werden, „...die dir sagt, wo und wann Bahnen und Busse fahren, inklusive Verspätungen und Schienenersatzverkehr, für zunehmend mehr Verkehrsunternehmen in Europa und darüber hinaus“. Die Menschen nutzen die Vielzahl der zur Verfügung stehenden Informationen für eine effizientere und schnellere Mobilität, wie die App MyTaxi, mit der man per Smartphone ein Taxi bestellen und bezahlen kann. Da die Transaktion direkt zwischen Kunde und Fahrer erfolgt, verlieren die Taxizentralen als vermittelnder Zwischenakteur allerdings an Bedeutung. Andere Konzepte, wie die inzwischen von Google übernommene App Waze, nutzen Crowdsourcing für verbesserte Navigation. Unter dem Slogan einer „gemeinschaftsbasierenden Verkehrs- und Navigations-App“, ermöglicht Waze den Nutzern, Staus, Bauarbeiten, etc. zu melden und kann auf Basis dieser kollaborativen Daten aktuelle und präzise Verkehrsdaten bereitstellen.

Ebenso wichtig sind Smartphones als Navigationshilfe für mobilitätseingeschränkte Personen. So betreibt die Initiative Sozialhelden e.V. die digitale Mitmachkarte www.wheelmap.org, auf der eingezeichnet ist, wie gut zugänglich Orte für Rollstuhlfahrer sind. Die Nutzer erfahren, welche Orte wie Cafés, Geschäfte, Arztpraxen, U- oder S-Bahn-Stationen, etc. für Rollstuhlfahrer gut, mit Einschränkungen oder gar nicht zugänglich ist. Wie auch bei anderen Crowdsourcing-Projekten werden bei Wheelmap die Daten nicht von einer Instanz gesammelt, sondern in einem kollaborativen Verfahren durch die vielen Nutzer per App zusammengetragen und der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt.

3.2 Kollaborative Datenerfassung

Smartphones ermöglichen durch die integrierten Mikrofone die Erfassung von Umgebungslärm. Zwar sind die Mikrofone (Hardware) dafür auf Grund der Optimierung für die menschliche Stimme begrenzt

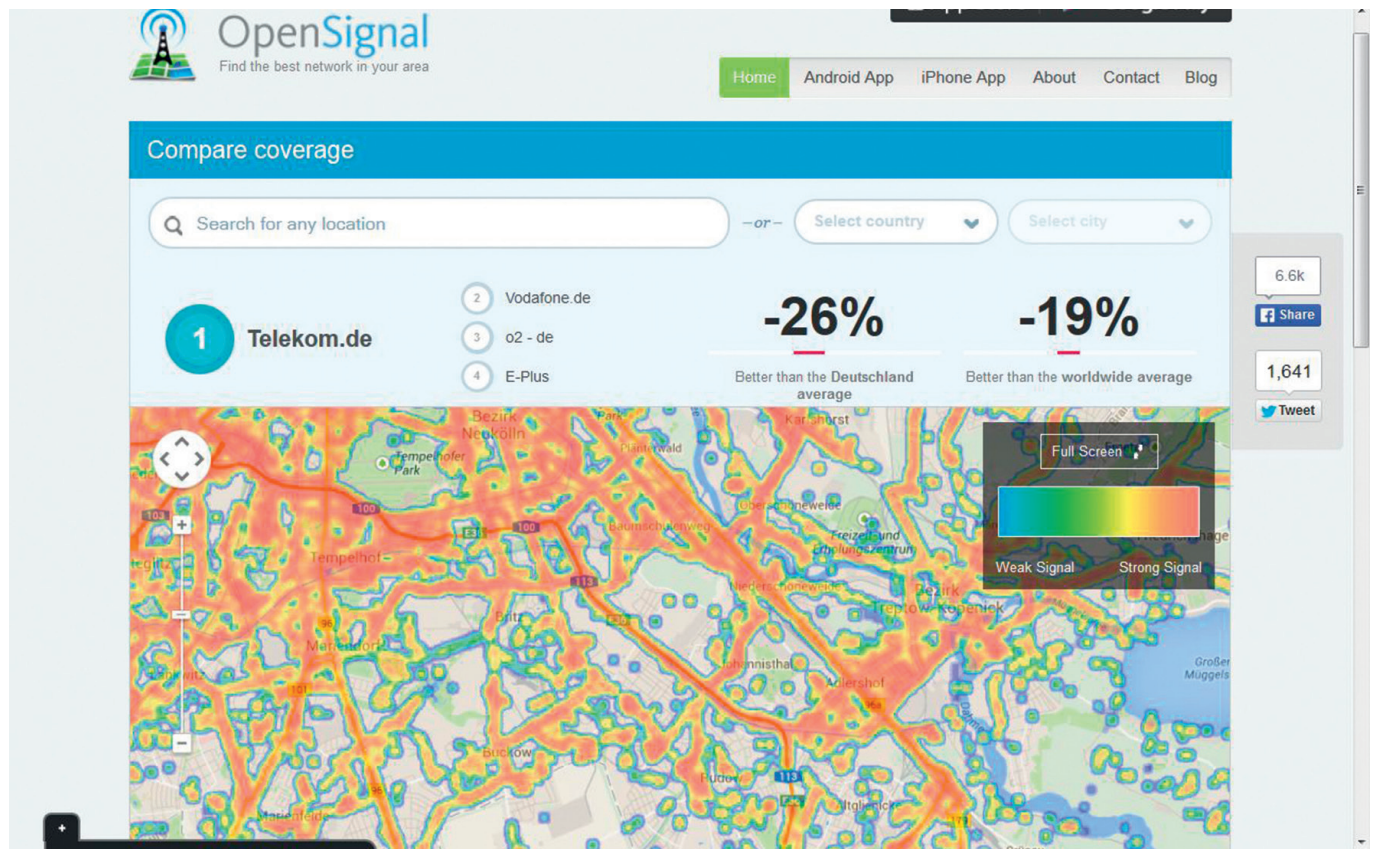


Abb. 3: Per Crowdsourcing erfasste Daten zur Visualisierung der Netzabdeckung

(Quelle: <http://opensignal.com>, 31.07.2014)

geeignet, aber die Systeme – d.h. Software und Kalibrierung der Geräte – werden besser. Durch die Teilnahme von Freiwilligen können kollaborative Umgebungslärmkarten erfasst werden. Beispielhafte Projekte hierfür sind Noisemap der TU Darmstadt (Telekooperation 2013), NoiseTube (STEVENS/D'HONDT 2010) und Widenoise, die als sog. Social Research Tools eine Form der kollaborativen Lärmfassung darstellen. Mittels der mobilen „partizipativen Sensoren“ (Telekooperation 2013) soll dieser Ansatz dem „Ziel der Bürgerbeteiligung“ Rechnung tragen und der partizipative Charakter bei der Erstellung von Umweltdaten realisiert werden. Diese Methodik ermöglicht eine höhere Anzahl an Messpunkten zur Erfassung von Lärm-Daten und hat das Potenzial, Lärmmessung in Bereichen vorzunehmen, in denen herkömmliche Methoden mittels statischer Sensoren nicht so einfach umsetzbar sind (in technischer, organisatorischer und finanzieller Hinsicht). Ein weiteres Beispiel des participatory sensing ist die App OpenSignal, die mittels Crowdsourcing eine Kartographie der Konnektivität erstellt. Die App erfasst Signalstärke und Übertragungstechnik der Mobilfunknetze und speichert diese Daten in einer Datenbank, so dass sämtliche Informationen aggregiert und aufbereitet in der Onlinekarte visualisiert werden.

3.3 Mobile Anliegenmanagements

Eins der großen Themen ist die mobile Komponente der sogenannten Anliegenmanagements. Ausgehend vom ersten Projekt FixMyStreet der Initiative MySociety, das zu Beginn noch per SMS erfolgte, können die Nutzer heutzutage die Daten direkt vor Ort per App hochladen. Mittels Smartphone können Standortinformationen (mittels GPS-Daten), Fotos und ergänzende Kommentare direkt eingetragen werden. Langfristiges Ziel solcher Projekte ist es, freiwillig bereitgestellte Rauminformation (engl.: Volunteered Geographical Information) für planerische Prozesse in den Verwaltungsalltag einzubinden und Verwaltungsabläufe zu optimieren. Zwar variieren die Teilnehmerzahlen dieser mobilen Anliegenmanagements, und auch die prozessuale und inhaltliche Einbindung in Planungen ist unterschiedlich weit. Beispiele hierfür sind Projekte wie Mängelmelder, das darauf basierende Bürger-Echo Ingelheim, Schlaglochalarm oder CitySourced und SeeClickFix in den USA. Das Projekt Anliegen Bonn, das auf dem System Mark-a-Spot basiert (KREIS 2013) und zunächst als Desktop Version konzipiert wurde, ist nun als mobile Version verfügbar – auf Grundlage der Open Source-basierten GeoReporter-App.

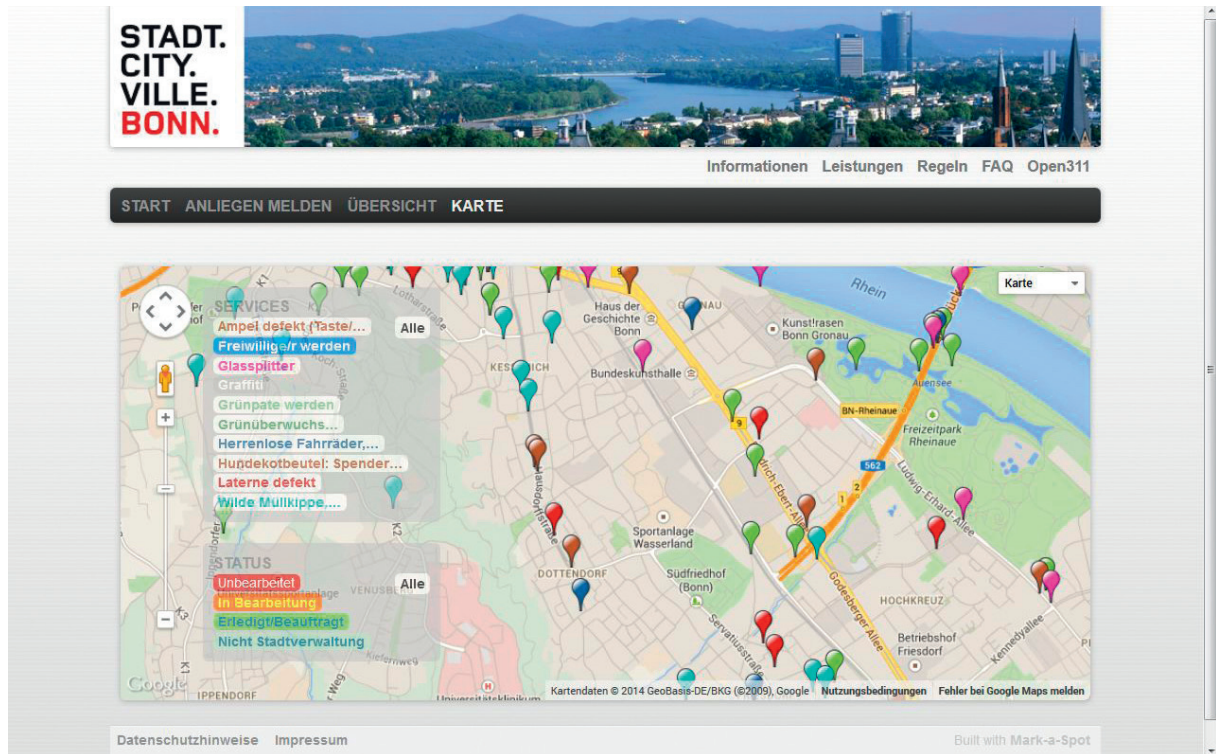


Abb. 4: Das Portal Anliegen Bonn als Beispiel für ein erfolgreiches Anliegenmanagement

(Quelle: <http://anliegen.bonn.de/map>, 31.07.2014)

Das mobile Anliegenmanagement steht erst am Anfang, aber technische Entwicklungen und steigende Verbreitungszahlen lassen darauf schließen, dass hier neue Werkzeuge und Methoden entstehen, die in nicht so ferner Zukunft allgemeiner Standard sein werden. Durch die Vernetzung der Nutzer entsteht eine aktuelle Informationsplattform, so dass immer mehr Bürger die Möglichkeit haben, Hinweise zu geben und langfristig ihre Umgebung mitzugestalten.

4 Erkenntnisse

„Mobile Internet, when it really arrives, will not be just a way to do old things while moving. It will be a way to do things that couldn't be done before.“ (RHEINGOLD 2003: XIV)

Diese vielfältigen Prozesse und neu entstehenden Methoden können unter dem Begriff der „Mobilen Partizipation“ (vgl. HÖFFKEN 2014) subsumiert werden. Dabei ergeben sich eine Vielzahl neuer Herausforderungen hinsichtlich Datenschutz, -transparenz und -management sowie der Integration und Handhabarmachung für die planerische Praxis.

Smartphones werden aller Voraussicht nach in Zukunft ein normales Tool für partizipative Projekte sein. So wie das Internet eine Always-on-Öffentlichkeit

entstehen lässt, werden die Bürger sich in zunehmendem Maße per Smartphone einbringen. Die digitalen Medien reduzieren Zugangsbarrieren und Kosten und erhöhen die Kommunikations-, Publikations- und Organisationsmöglichkeiten eines jeden Einzelnen. Sie stellen die Teilnahme durch den individuellen Nutzer in den Mittelpunkt. Das Akteursfeld ist breiter und diverser geworden. Tapscott und Williams stellen in ihrem Buch „Wikinomics“ dar, wie kooperative Produktionsformen entstehen: mittels peer production ist Massenkollaboration möglich, welche die Produktionskosten senkt und langfristig starre Hierarchien ersetzen wird (TAPSCOTT/WILLIAMS 2010:26 ff.). Ein wichtiges Merkmal ist die Nutzung von Netzwerkeffekten. Die User bringen eigene Inhalte, Ideen und Informationen mit ein und übernehmen eine produktive Funktion. Es zeigt sich, dass gerade die mobilen Geoweb-Anwendungen Crowdsourcing-Prozesse mit raumbezogenen Daten – das sog. Geocentric Crowdsourcing (ERICKSON 2010) – erleichtern. Hinsichtlich der kollaborativen Erfassung von Daten sind viele innovative Ansätze zu erwarten, da die vielfältigen Möglichkeiten der kleinen, mobilen Hosentaschencomputer von Jahr zu Jahr wachsen und die Möglichkeiten in technischer und methodischer Hinsicht erst in Grundlagen erforscht sind.

Betrachtet man die Möglichkeiten der kollaborativen Datenerfassung per Crowdsourcing, dann wird

absehbar, wie enorm die Datenmengen in Zukunft ansteigen werden, wenn immer mehr Menschen als mobile Sensoren durch die Stadt laufen. Die Stadt kann als eine Art der Datenplattform verstanden werden (DE LANGE/DE WAAL 2012: 13). Sie agiert als ein „information generating system“, womit ein riesiger Datenpool entsteht, der ausgewertet werden kann (ebd.) und ein umfassenderes Verständnis der ablaufenden städtischen Prozesse ermöglicht. Unter dem Stichwort der „Datenphilantrophie“ (BERNHOLZ 2012) wird die Idee verfolgt, dass zu den öffentlichen und nutzergenerierten Daten weitere hinzukommen, beispielsweise von Firmen, welche den öffentlich nutzbaren Datenbestand noch weiter anfüllen. Diese Datenspenden stellen eine wichtige Ergänzung solcher Datenportale dar. „BIG DATA companies (telecomms, search engines, social networks) donate their public use data (privacy rights protected, opt in only) to a data commons“ (BERNHOLZ 2012). Ziel ist eine große Daten-Allmende, die sich aus Daten von öffentlichen Stellen, Crowdsourcing-Projekten und Datenspenden von Privatpersonen zusammensetzt und für alle offen ist – quasi eine Form von Big Open Urban Data.

Es findet eine Verschiebung statt von indirekten top-down initialisierten hin zu mehr direkten, bottom-up geprägten Formen der Stadtplanung. Diese werden Verwaltungen in ihrer Funktion ergänzen und – als Herausforderung verstanden – bereichern. Es entsteht ein neuer Partizipations-Modus, der sich immer häufiger bottom-up und netzwerkartig entwickelt. „Bürgerinnen und Bürger sind nicht nur Planungsbeteiligte, sondern wirken – inmitten einer Vielfalt weiterer Akteure – auch in anderen Rollen an der Stadtentwicklung mit. Alte, bipolare Bilder (Bürger vs. Kommune) werden durch komplexe Bezüge zwischen vielen Akteuren abgelöst. Handlungsfähig wird, wer die Vielfalt angemessen wahrnimmt und kommunikative Bezüge zwischen den Akteuren zu gestalten weiß.“ (SELLE 2013: 13). Dieser Epochenwandel ist weitreichend und wird die Methoden der Planung langfristig verändern (vgl. hierzu STREICH 2014).

Damit kommt eine Vielzahl von Entwicklungen auf die urbane Praxis zu, die das Potential haben, für eine offene, kollaborative und horizontale Stadtplanung genutzt werden.

Literatur

- BERNHOLZ, Lucy. 2012: Data Philanthropy. Online: <http://philanthropy.blogspot.fr/2012/06/data-philanthropy.html>, (04.12.2013).
- BURKE, Jeff et al. 2006: Participatory Sensing. WSW'06 at SenSys '06, October 31, 2006, Boulder, Colorado, USA. Online: http://remap.ucla.edu/jburke/publications/Burke-et-al-2006_Participatory-sensing.pdf, (23.07.2014).
- DE LANGE, Michiel; de Waal, Martijn. 2012: Ownership in the hybrid city. Vitueel Platform. Online: http://www.themobilecity.nl/wp-content/uploads/Ownership_EN.pdf, (29.10.2013).
- ERICKSON, Thomas. 2010: Geocentric Crowdsourcing and Smarter Cities: Enabling Urban Intelligence in Cities and Regions. Beitrag zur UbiComp'10, 26.–29. September 2010, Kopenhagen, Dänemark. Online: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.188.6036&rep=rep1&type=pdf>, (05.10.2013)
- HENNIG, Sabine et al. 2011: GEOKOM-PEP – Web-2.0-Anwendung zur partizipativen Planung durch soziale Geokommunikation. In: *gis.SCIENCE 3 – 2011* 65–74. Online: http://www.oeaw-giscience.org/download/GS3_1_Hennig_et_al.pdf, (29.08.2013).
- HÖFFKEN, S.; STREICH, B. 2011: Engaging the Mobile Citizen – How Mobile Devices Offer new Ways of Civil Engagement. In: *Proceedings REAL CORP 2011 Tagungsband*. Wien: 269–274. Online unter: http://www.corp.at/archive/CORP2011_29.pdf, (23.04.2013).
- HÖFFKEN, Stefan. 2009: Google Earth in der Stadtplanung. Die Anwendungsmöglichkeiten von Virtual Globes in der Stadtplanung am Beispiel von Google Earth. In: *Graue Reihe des Instituts für Stadt- und Regionalplanung, Technische Universität Berlin*. Band 19. Berlin.
- HÖFFKEN, Stefan. 2014: Mobile Partizipation. Dissertation an der TU Kaiserslautern, Verteidigung am 11.06.14 (Veröffentlichung anstehend).
- Initiative D21*. 2013: Mobile Internetnutzung – Entwicklungsschub für die digitale Gesellschaft! Eine Studie der Initiative D21, durchgeführt von TNS Infratest. Online: http://www.initiaved21.de/wp-content/uploads/2013/02/studie_mobilesinternet_d21_huawei_2013.pdf, (02.09.2013).
- JOBST, M. 2009: Neo-cartographic interlacement as barrier for Cartographic Heritage. *E-Perimtron*, Vol. 4, No. 4, 2009: 212–220.
- KREIS, Holger. 2013: Mark-a-Spot. Homepage des Projektes. Online: <http://markaspot.de/>, (25.09.2013).
- Leerstandsmelder*. 2013: Über uns. Online unter: <http://www.leerstandsmelder.de/hamburg/%C3%9Cber%20uns>, (09.07.2013).
- RHEINGOLD, Howard. 2002: *Smart Mobs. The Next Social Revolution*. Cambridge.
- RINGEL, Tim. 2011: SoLoMo – Die Social Local Mobile Bewegung. Online unter: <http://www.marketing-boerse.de/Fachartikel/details/SoLoMo-%96-Die-Social-Local-Mobile-Bewegung>, (08.09.2013).
- SELLE, Klaus. 2013: Über Bürgerbeteiligung hinaus. *Stadtentwicklung als Gemeinschaftsaufgabe?* Detmold.
- Statista*. 2013a: Anteil der Smartphone-Nutzer an allen Mobiltelefonbesitzern in Deutschland von Januar 2010 bis Februar 2013. Online: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/237079/umfrage/anteil-der-smartphone-nutzer-an-allemobilfunknutzern-in-deutschland/>, (31.08.2013).
- Statista*. 2013b: Anteil der Nutzer des mobilen Internets in Deutschland 2008 bis 2012. Online: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/197383/umfrage/mobile-internetnutzung-ueber-handy-in-deutschland/>, (02.09.2013).
- STEVENS, Matthias; D'HONDT, Ellie. 2010: Crowdsourcing of Pollution Data using Smartphones. Online: <http://soft.vub.ac.be/Publications/2010/vub-tr-soft-10-15.pdf>, (27.09.2013).
- STREICH, Bernd. 2011: *Stadtplanung in der Wissensgesellschaft: Ein Handbuch*. 2. Edition, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- STREICH, Bernd. 2014: *Subversive Stadtplanung*. Wiesbaden.

- TAPSCOTT, Don; WILLIAMS, Anthony D. 2010: Wikinomics – How Mass Collaboration Changes Everything. New York.
- Telekooperation Technische Universität Darmstadt. 2013: Über das Projekt. Online: <http://www.da-sense.de/>, (27.09.2013).
- TNS Infratest. 2013: Fahrgäste öffentlicher Verkehrsmittel nutzen immer häufiger Verkehrs-Apps. Online: http://www.tns-infratest.com/presse/pdf/Presse/2013_09_16_TNS_Infratest_Mobile-Club_Verkehr.pdf, (24.09.2013).
- TURNER, Andrew. 2006: Introduction to Neogeography. Sebastopol.
- WEISS, Marcel. 2013: 7 Jahre neunetz.com. Online: <http://www.neunetz.com/2013/11/29/7-jahre-neunetz-com/>, (03.12.2013).
- WETTER, Matthias. 2009: Sensorbasierte Datenerfassung im Dienst der Gesellschaft. Fachseminar Verteilte Systeme “Mobile Sensing”. Online: http://www.vs.inf.ethz.ch/edu/FS2009/DS/berichte/ds2009_matthiaswetter.pdf, (20.09.2013).

Abstract

Mobile participatory maps

How smartphones and the Geoweb change participation in urban processes

The Geoweb has changed the handling of geo-data and made a science, which was formerly reserved for experts, available for the general public. This mapping revolution has democratized spatial data and opened a new variety of methods for urban and regional planning. The programs invite residents to join in and provide a new methodological repertoire of data acquisition, processing and visualization. Mobile devices such as smartphones and tablets expand the range of services into the public space and change participation in our cities. This so called mobile participation can be used for an open, collaborative and horizontal urban planning.

Tags: **Geoweb, Mobile, Ubiquity, Participation, Mapping, urban planning, Smartphones, Crowdsourcing**

Autor: Dipl.-Ing. Stefan Höffken, Büro Plan und Praxis, Berlin, Projektmanager, s.hoeffken@urbanophil.net.