



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

Masterarbeit

Benjamin Trotz

Mobile Erkundung von Street Art mit nutzergerierten Flickr-Daten

Benjamin Trotz

Mobile Erkundung von Street Art
mit nutzergerierten Flickr-Daten

Abschlussarbeit zum Erlangen des akademischen Grades Master of Arts
im Studiengang Next Media
am Department Informatik
der Fakultät Technik und Informatik
der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Betreuender Prüfer: Prof. Dr. Kai von Luck
Zweitgutachter: Dr. Susanne Draheim

Eingereicht am 20.06.2019

Benjamin Trotz

Thema der Arbeit

Mobile Erkundung von Street Art mit nutzergerierten Flickr-Daten

Stichworte

Geotagging, Flickr, Street Art, öffentliche Räume, Fotografie, Smartphone, Standort, nutzergenerierte Medien, Fotosammlungen, Folksonomie, Reiseführer

Kurzzusammenfassung

In der digitalen Welt, deren Ziel es ist, unablässig neue Bedürfnisse zu schaffen, hat die Fotografie eine hohe Bedeutung bekommen. Dieser Erfolg entspricht dem deutlichen Verlangen des Menschen, seiner Individualität Ausdruck zu verleihen. Die Suche nach Bestätigung führte zu der enormen Popularität einiger Web 2.0 Anwendungen. Der Online-Foto-Dienst Flickr enthält Hunderte Millionen Fotos, die von mehr als 8,5 Millionen registrierten Mitgliedern hochgeladen und eigenständig organisiert werden. Diese Fotos sind mit Identifikationsmerkmalen versehen, wie Titel, Beschreibung, Tag oder Geokoordinaten. Mithilfe der ortsspezifischen Bildinformationen ist ein webbasierter Street Art Reiseführer¹ entstanden, der den Nutzer in die physische Welt zum Ursprung der Aufnahme führt. Die folgende Arbeit untersucht wie die Entdeckung neuer Orte mit nutzergenerierten Fotos aussehen könnte. In einer umfangreichen Benutzerstudie wurde das kollektive Verständnis der Flickr-Mitglieder zum Thema Street Art sichtbar. Darüber hinaus zeigten die Ergebnisse, dass die Flickr-Daten unter bestimmten Voraussetzungen eine geeignete Quelle für Reiseführer sind.

¹ <https://streetarttour.trotz.info>

Benjamin Trotz

Title of the paper

Mobile exploration of street art with user-generated Flickr data

Keywords

Geotagging, Flickr, Street Art, Public Spaces, Photography, Smartphone, Location, User Generated Media, Photo Collections, Folksonomy, Travel Guides

Abstract

In the digital world, whose goal is to constantly create new needs, photography has become very important. This success corresponds to the clear desire of man to express his individuality. The search for validation has led to the tremendous popularity of some Web 2.0 applications. The online photo service Flickr contains hundreds of millions of photos uploaded and independently organized by more than 8.5 million registered members. These photos are provided with identification features, such as title, description, tag or geo-coordinates. Site-specific image information has been used to create a web-based street art guide¹ that takes the user to the physical world, to the origin of the recording. The following work examines how the discovery of new places could look like with user-generated photos. An extensive user study revealed the collective understanding of Flickr members on Street Art. In addition, the results indicated that Flickr data may be a suitable source for travel guides under certain circumstances.

¹ <https://streetarttour.trotz.info>

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Herangehensweise	2
1.1 Aufbau der Arbeit	3
2 Fotografie in der Gesellschaft	5
2.1 Vernetzte digitale Demokratie	5
2.2 Allseits bereite Medien	6
2.3 Elektronische Fotoalben	7
2.4 Folksonomie	9
2.4.1 Sprachliche Besonderheiten	10
2.4.2 Sozialer Mehrwert	12
2.5 Smartphone als meistgenutzte Kamera	12
2.6 Mobilisierung der Fotografie	15
2.7 Zusammenfassung	16
3 Verwandte Arbeiten	18
3.1 Lokative Medien	18
3.2 Fotobasierte Ortserkennung	19
3.3 Reiseführer	21
3.4 Zusammenfassung	22
4 Untersuchungsgebiet	23
4.1 Flickr	24
4.1.1 Statistische Einführung	24
4.1.2 Hosting, Sharing, Community	24
4.1.3 Produzent und Konsument	26
4.1.4 Kulturelle Vielfalt	27
4.1.5 Programmierschnittstelle	28
4.1.6 Zusammenfassung	30
4.2 Street Art	30
4.2.1 Unterschiedliche Schreibweisen	31
4.2.2 Begriffsbestimmung	31
4.2.3 Verbreitete Synonyme	33
4.2.4 Entstehung und Bedeutung	33
4.2.5 Zusammenfassung	34
5 Konzept	35
5.1 Zielbeschreibung	36
5.2 Brauchbarkeit	36
5.2.1 Auffindungsproblem	37
5.2.2 Kontext der Stadt	38
5.2.3 Zusammenfassung	39
5.3 Zielgruppe	41
5.4 Datengrundlage	43
5.4.1 Flickr als Datenquelle	43
5.4.2 Datenausgangslage	44
5.4.3 Kombinierte Suchbegriffe	45
5.4.4 Kartendatenmaterial	46
6 Konzeptuelle Umsetzung	47
6.1 Logik der Datenfilterung	48
6.2 API-Anforderungen	48
6.3 API-Methode	49
6.4 API-Testversuch	49

6.5 Prototyp	50
6.6 Benutzeroberfläche	52
6.6.1 Auswahl Ansicht	52
6.6.2 Detail Ansicht	53
6.6.3 Karten Ansicht	56
6.7 Implementierung	58
6.7.1 Einbindung der Flickr-Daten	59
6.7.2 Metadaten-Übergabe	59
6.7.3 Aufbau der Wegbeschreibung	60
6.7.4 Client- und Serverarchitektur	60
6.7.5 Layout Templates	60
7 Benutzer Studie	62
7.1 Erhebungsmethoden	63
7.1.1 Fragebogen	63
7.1.2 Beobachtungsnotizen	63
7.1.3 Abschlussgespräch	64
7.2 Vorgehensweise	64
7.2.1 Methodik der Auswertung	64
7.2.2 Versuchsabläufe	65
8 Ergebnisse	67
8.1 Verständnis der Teilnehmer	67
8.2 Situationsabhängige Einflussfaktoren	68
8.2.1 Lokalität und Entfernung	68
8.2.2 Umfang der Street Art Motive	69
8.2.3 Genauigkeit der Geokoordinaten	70
8.2.4 Wahrnehmung der Umgebung	71
8.3 Zusammenfassung	72
9 Auswertung	74
9.1 Einsatzgebiet	74
9.2 Lokalität	76
9.3 Geodaten	76
9.4 Konsistente Schlagwörter	77
9.5 Unzureichende Informationen	78
10 Fazit	79
10 Ausblick	80
Literaturverzeichnis	81
Abbildungsverzeichnis	93

1 Einleitung

Wie Menschen einen Ort erleben, hängt nicht von ihren geografischen Standort ab, sondern von den persönlichen Interessen und Erfahrungen. Unsere Wahrnehmung ist so individuell, wie die geistige und körperliche Entwicklung eines Menschen [vgl. Schuster 1996, S. 19]. Wir beurteilen Situationen auf der Gefühlsebene und vergleichen den Kontext mit vergangenen Erlebnissen [vgl. Schuster 2007, S. 11ff]. An jedem Ort können deshalb interessante Objekte entdeckt und positive Erfahrungen gesammelt werden. Selbst die Empfehlungen von anderen Menschen oder von computergenerierten Algorithmen, sind keine bedeutenden Vorschläge für eindrucksvolle Erlebnisse. Dafür sind Menschen viel zu verschieden. Es ist schier unmöglich eine Empfehlung zu formulieren, die jeden anspricht. Raum und Ort nehmen mit unseren eigenen Erfahrungen erst Gestalt an [vgl. Gryl et al. 2013, S. 23].

Die umfangreiche Kultur der Menschen hat vielfältige Formen angenommen. Allein die zahlreichen religiösen Prägungen, teilen die Menschheit in unterschiedliche Gruppen. Im Laufe der Zeit hat die moderne Gesellschaft eine eigene Dynamik entwickelt, die verschiedenste Subkulturen hervorgebracht [vgl. Vaskovics 1989 / vgl. Kirchgeorg 2018]. Einige Beispiele aus der frühen Vergangenheit sind Gothic, Punk, Hip Hop, Surfer, Street Art u.v.m. Die aktive Teilnahme der Menschen, verwandelt ihre Umgebung in einen bedeutungsvollen und identifizierbaren Bereich [vgl. Gryl et al. 2013, S. 66]. Jeder Ort kann deshalb etwas Besonderes an sich haben. Die Frage ist nur, für welche Person oder Subkultur der Ort interessant sein könnte?

Es lohnt sich, unbekannte Steine umzudrehen und neue Orte zu betreten. Menschengemachte Artefakte sind ein greifbares Ergebnis solcher Subkulturen [vgl. Vaskovics 1989]. „Jede historische Epoche und ihre Gesellschaft hat ihre eigenen künstlerischen Ausdrucksformen. Sie werden geprägt von dem politischen Charakter der Zeit, von Lebensweisen und Traditionen, die untrennbar mit den sich ändernden Sozialstrukturen verbunden sind.“ [Freund 1979, S. 2]. Street Art ist ein kulturelles Nebenprodukt, entstanden aus der Hip Hop Szene [vgl. Siegl 2010]. Der öffentliche Raum hat für jeden Menschen viele sichtbare Erzählungen zu bieten. Einige Künstler nutzen diesen Bereich als Medium für ihre kreativen Darstellungen.

Die Fotografie dokumentiert die Vergangenheit und das aktuelle Leben der Menschen, also all die selbstgemachten Erfahrungen und bedeutungsvollen Ereignisse, die uns wichtig erscheinen. Fast alle gesellschaftlichen Schichten halten mit Fotos ihre Eindrücke und Erlebnisse fest [vgl. Freund 1979, S. 11]. Die Fotografie ist ein kulturübergreifendes Bedürfnis nach Individualität und wurde zu einem Ausdrucksmittel der eigenen Persön-

lichkeit [vgl. Schuster 2007, S. 25]. Das Bild wird für Kommunikationszwecke verwendet und dient als Beweismittel der gemachten Erfahrung [vgl. Schuster 1996, S. 9].

Die ständige Verfügbarkeit eines Smartphones und die damit erzeugten Fotos, haben zur Folge, dass die Umwelt in all ihren Facetten von Menschen festgehalten wird [vgl. Van House 2011]. Das Teilen solcher Fotos erfolgt auf Social Media Webseiten oder mit Foto-Sharing Diensten [vgl. Van House et al. 2005]. Anbieter wie Flickr und Instagram sind in den letzten Jahren immer beliebter geworden. Das Resultat ist eine große Anzahl von hochgeladenen Fotos, die öffentlich zur Verfügung stehen und für jeden einsehbar sind.

Die Verbreitung von GPS-fähigen Smartphones erleichtert es Nutzern, geomarkierte Fotos von interessanten Orten zu produzieren. Viele dieser Fotos enthalten neben den GPS-Koordinaten weitere nützliche Zusatzinformationen in digitaler Form. Dabei handelt es sich um automatisch generierte Metadaten, wie Datum, Zeit, Belichtungsdauer usw. [vgl. Gockel 2012 S. 184].

Gemeinschaftlich organisierte Fotodienste wie Flickr, bieten Forschern die Möglichkeit umfangreiche Analysen anhand der Tags und den dazugehörigen Fotos vorzunehmen [vgl. Rorissa et al. 2012]. Mit den ortsbezogenen Informationen, können konkrete Reiseempfehlungen abgeleitet werden. Zum Beispiel haben Forscher den Reiseverlauf von Benutzern mit Hilfe von geomarkierten Fotos visualisiert. Aus den entstandenen Schnittstellen der untersuchten Reiserouten, konnten sie interessante Orte erkennen und neue Vorschläge ableiten [vgl. De Choudhury et al. 2010].

1.1 Herangehensweise

Die meisten Reiseführer orientieren sich an einer allgemeinen Zielgruppe. Umgangssprachlich ein typischer Tourist, der die bekanntesten Sehenswürdigkeiten auf seiner Reise besuchen will. Ihn interessieren vor allem Themen wie Shopping, Ausstellungen, Restaurants, Unterhaltung usw. [vgl. Lim 2015]. Es gibt unter den Touristen und den Bewohnern einer Großstadt, verschiedene Menschen und Subkulturen, mit speziellen Vorlieben und Interessen, die aber kaum Berücksichtigung finden. Die relativ kleinen Nutzergruppen und ihre Bedürfnisse wollen konkret mit Reiseführern angesprochen werden. Demzufolge gibt es auch Menschen die nach Subkulturen in der Fremde suchen.

In dieser Arbeit will ich auf dem Gebiet der Tourenempfehlung aufbauen, indem ich auch das Interesse von Menschen an bestimmten Subkulturen wie Street Art berücksichtige. Die Frage lautet deshalb: Ist es möglich mit nutzergenerierten Daten von der Fotocommunity Flickr einen mobilen Reiseführer zum Thema Street zu entwickeln? Das Konzept vom Reiseführer basiert auf dem kollektivem Verhalten von Menschen, die

unbewusst mit ihren Fotos dazu beitragen, die Welt sichtbar, fühlbar und erlebbar zu machen. Ein wichtiger Bestandteil ist demzufolge die Datengrundlage, die im wesentlichen über das Ergebnis entscheidet. In mehreren Testläufen untersuche ich, unter Verwendung eines Prototypen, die Daten von Flickr zum Thema Street Art. In den Ergebnissen wird sich zeigen, ob die öffentlichen Fotos der Flickr-Nutzer für Street Art geeignet sind oder nicht.

Das Konzept orientiert sich auf die Praktiken der Online Fotocommunity Flickr. Mit einer Auswertung der nutzergenerierten Fotos, in Bezug auf die GPS-Koordinaten und den zusätzlichen Metadaten, können konkrete Ursprungsorte abgeleitet werden. Diese Orte wurden schon einmal von einer Person besucht und fotografiert, und somit für andere Nutzer erlebbar. Jeder dieser Orte von denen ein Flickr-Nutzer Fotos gemacht hat, kann anhand der GPS-Koordinaten wiedergefunden werden. Des Weiteren besitzt jedes Foto vom Urheber hinzugefügte Metadaten, wie Tags für die Suche, einen Titel zum Motiv oder eine Beschreibung des Fotos als Zusatzinformationen. In diesem Forschungsfeld wird das Verständnis von Street Art zwischen Schöpfer (der Fotograf) und Publikum (die Nutzer vom Reiseführer) untersucht.

1.2 Aufbau der Arbeit

Diese Arbeit integriert die jüngsten Entwicklungen im Bereich der 1.) nutzergenerierten Fotodaten (Folksonomie / Web 2.0), die steigende Bedeutung von 2.) Locative Media (Mobile-GPS) und dem grundsätzlichen Verständnis 3.) der öffentlichen Kunstform Street Art (Subkultur). Daher konzentriert sich die folgende Arbeit auf verschiedene Fachgebiete in diesen Bereichen. Für Erstere gibt es eine Reihe von Studien, die den Umgang mit digitalen Fotos beschreiben [vgl. Van House 2011 / vgl. Favero 2014 / vgl. Cruz 2012]. Dazu gehört auch das Verhalten der Menschen in großen Fotocommunities wie Flickr [vgl. Cook & Teasley, 2011 / vgl. van Zwol 2007]. Im zweite Bereich werden verschiedene Ansätze und Einsatzmöglichkeiten von Geotagging betrachtet [vgl. Cao et al. 2012]. Eine genaue Analyse von räumlichen und zeitlichen Medien, zeigt digitale Muster und Spuren, die von Menschen hinterlassen wurden [vgl. Dickel 2013, S. 67ff]. Das Thema Street Art, wird von verschiedenen Blickwinkeln aus betrachtet und mit unterschiedlichen Aussagen beschrieben. Aktive Street Art Künstler weisen darauf hin, dass ihre Arbeiten nicht als Verallgemeinerung von jeglicher unautorisierter Kunst zu verstehen ist, sondern die Motivation und Aussage hinter den Aktionen sollte mehr wahrgenommen werden [vgl. Schacter 2014 / vgl. Bieber 2014]. Diese Arbeit ist auch mit anderen großen Bereichen, wie der Visualisierung von räumlichen Daten und der digitalen Kartografie mit Sensortechnik (GPS) verbunden [vgl. Hauff 2013 / vgl. Lipp 2019].

Nach einem Überblick über die damit verbundenen Arbeiten, wird der Entwurfsprozess vom Street Art Reiseführer vom Konzept bis zur endgültigen Anwendung beschrieben. Anschließend erfolgt ein Feldversuch mit Testpersonen an verschiedenen Orten. Die daraus resultierenden Erkenntnisse der Nutzer sind entscheidende Ergebnisse und tragen zum Erfolg oder Nichterfolg bei. Die gesammelten Erfahrungen bei der Entwicklung vom Reiseführer, können andere Menschen bei ihren Überlegungen von neuen ortsbezogenen Systemen unterstützen.

2 Fotografie in der Gesellschaft

In diesem Kapitel betrachte ich die unterschiedlichen Entwicklungen aus der Web 2.0 Generation. Der Fokus liegt dabei auf die Verbreitung der digitalen Fotografie und dem entstandenen Zusammenhang von Produzenten und Konsumenten. Die Umstellung auf digitale Formate und eine computergestützte Bearbeitung hat sowohl die Kosten für das Fotografieren verringert, als auch den Zugang zu neuen Technologien und Anwendungen ermöglicht. Professionelle Werkzeuge und fotografische Techniken sind nicht mehr nur für fachkundige Menschen vorgesehen. Der ganze Prozess der Fotografie hat sich stark vereinfacht und neue Zielgruppen erreicht [vgl. Alexander 2007 S. 137ff]. Das Forschungsinteresse an Fotografie im Web 2.0 und den damit verbundenen sozialen Medien ist verhältnismässig jung. Dank der digitalen Daten ist es möglich, die Fotografie selbstständig weiterzuentwickeln. Zunächst wurden soziokulturelle und soziologische Perspektiven der Produktion von Fotos und deren Verbreitung untersucht.

2.1 Vernetzte digitale Demokratie

Der massive Wachstum der Bevölkerung, auf fast 8 Milliarden Einwohner [Statista 2018 S. 6f in: UN DESA] und die rasante Entwicklung der Informationstechnologie, führten zu verschiedenen bedürfnisorientierten Internetangeboten, wie Amazon, Facebook, Netflix, YouTube, Wikipedia, Ebay u.v.m. [vgl. Alby 2008 S. 12]. Der Ausbau eines flächendeckenden schnellen Internet, hat in Deutschland eine hohe Priorität und ist sogar Teil des Koalitionsvertrages [vgl. Bundesregierung 2018 S. 38ff]. Der Zugang zum World Wide Web gehört zu einem Grundbedürfnis der Menschen. Die aktive Beteiligung der Nutzer, hat gleichzeitig zu einer eigenen demokratischen Form im Internet geführt [vgl. Lackes 2018]. Jeder kann seine Meinung und Ansichten in Blogs, Sozialen Medien und als Kommentar zu verschiedenen Themen äußern. Im 18 Jh. lautete ein Zitat von Thomas Carlyle „Stell eine Druckerpresse auf und Demokratie folgt darauf.“ [Carlyle in: Weibel, 2010].

Im digitalem Zeitalter, sind die Menschen weltweit miteinander vernetzt. Das Internet ist weitergedacht eine verbesserte und moderne Druckerpresse. Heute genügt ein einfacher Internetanschluss, um Meinungen und Informationen mit jedem zu teilen. Menschen werden zu Publizisten von digitalen Inhalten. Jeder kann in Form von Texten oder Bildern, die Welt und seine Erlebnisse dokumentieren. Die Menschen besitzen im Sinne von Thomas Carlyle eine eigene Druckerpresse und finden gleichzeitig sogar interessierte Abnehmer für ihre Beiträge.

Das Internet hat sich zunehmend in ein demokratischen Ort entwickelt. Pionier der Web 2.0 Generation sind Wikis. Die Kernidee davon basiert auf dem gemeinschaftlichen Teilen und Zusammenbringen von Wissen [vgl. O'Reilly 2005]. Die daraus größte und freie entstandene Enzyklopädie Wikipedia hat heute eine besondere Bedeutung erlangt. Miriam Meckel fasst den Begriff Web 2.0 in einer passenden Beschreibung zusammen. „Web 2.0 ermöglicht die selbst organisierte Interaktion und Kommunikation der Nutzerinnen und Nutzer durch Herstellung, Tausch und Weiterverarbeitung von nutzerbasierten Inhalten über Weblogs, Wikis und Social Networks.“ [Meckel, 2008]. Das Hauptmerkmal von Web 2.0 ist, Menschen miteinander zu verbinden und erfordert selbständiges Handeln, indem Nutzer eigene Inhalte ins Internet stellen [vgl. O'Reilly 2005 / vgl. Behrendt & Zeppenfeld 2008, S. 16]. Die Medieninhalte bestehen aus Texten, Bildern, Videos, Audiodateien, URL-Links u.v.m. Die grundlegenden Elemente sind Benutzerpartizipation, Vernetzung, Darstellung und Austausch [vgl. Meckel, 2008]. Dafür gibt es verschiedene Webseiten und Internetplattformen, sogenannte File Exchange & Sharing Dienste, die meist kostenlosen Speicherplatz anbieten und multimediale Inhalte veröffentlichen [vgl. Alby 2008 S. 17ff]. Die bekanntesten Anbieter auf diesem Gebiet sind unter anderem Youtube¹ für Videos, Instagram² und Flickr³ für Bilder oder Slideshare⁴ für Präsentationen [vgl. Carl et al. 2008 S. 49].

Die permanente Weiterentwicklung digitaler Angebote hat auf das Verhalten der Menschen einen großen Einfluss. Technologieunternehmen schaffen mit ihren Innovationen und Webanwendungen ständig neue Bedürfnisse. Menschen verwenden unterschiedliche Medien, als Ausdruck ihrer Persönlichkeit und suchen mit Internet-Diensten soziale Kontakte.

2.2 Allseits bereite Medien

„Mobile Endgeräte werden [in Zukunft] eine wichtige Rolle spielen. Diese Prophezeiung ist nicht neu, sie ist bereits zehn oder mehr Jahre alt ... „ [Alby 2008, S. 168]. Die Aussage von Tom Alby aus dem Jahr 2007 war zu diesem Zeitpunkt zukunftsweisend. Seitdem sind zwölf Jahre vergangen und die ersten konkreten Stimmen zur mobilen Mediennutzung, sind mittlerweile über zwanzig Jahren alt. Zum Vergleich, im Jahr 1997 hatten gerade einmal rund zehn Millionen Menschen in Deutschland ein Mobilfunkanschluss [vgl. Statista b in: Bundesnetzagentur 2018, S. 27]. 2009 besaßen 6,31 Millionen Deutsche [Statista c 2018 S. 25] ein Smartphone mit Internetverbindung. Neun Jahre später

1 <https://www.youtube.com>

2 <https://www.instagram.com>

3 <https://www.flickr.com>

4 <https://de.slideshare.net>

sind bereits 57 Millionen Smartphone-Geräte im Gebrauch [vgl. Statista c 2018 S. 25]. „Gleichzeitig sind die Benutzer erfahrener geworden; sie konnten angesichts sinkender Preise und schneller Internetzugänge mehr Zeit im Netz verbringen und Erfahrungen sammeln“. [Alby 2008, S. 4].

Die technische Weiterentwicklung der Mobilien Telefone hin zum Smartphone und der Ausbau eines schnellen Funknetzwerkes haben das Nutzerverhalten und den Umgang mit Medien grundlegend verändert. Die Kosten für einen mobilen Internetzugang sind mit der Nachfrage kontinuierlich gesunken und haben sich auf die Bedürfnisse der Menschen angepasst [vgl. Alby 2008, S. 6]. Aber erst die Akzeptanz der Smartphonegeräte, hat die Grundlage für eine ortsunabhängige Interaktion mit Internetdiensten und Medieninhalten geschaffen. „Mit dieser Sicherheit im Rücken konnten Funktionen [und APPs] entwickelt werden, die zuvor zwar möglich gewesen wären, aber nur ein Teil der Nutzer zur Verfügung gestanden hätten.“ [Alby 2008, S. 2].

Heute können sich die Menschen auf allen Kontinenten miteinander verbinden und austauschen. Die umfangreichen Webanwendungen sind nicht auf einzelne Länder und Personenkreise reduziert. Interessengemeinschaften verbinden sich über das World Wide Web zu noch größeren Zusammenschlüssen.

2_3 Elektronische Fotoalben

Wie anfangs beschrieben, hat die digitale Fotografie, den Umgang mit Fotos bedeutend verändert und gleichzeitig die analoge Fotografie fast komplett verdrängt.

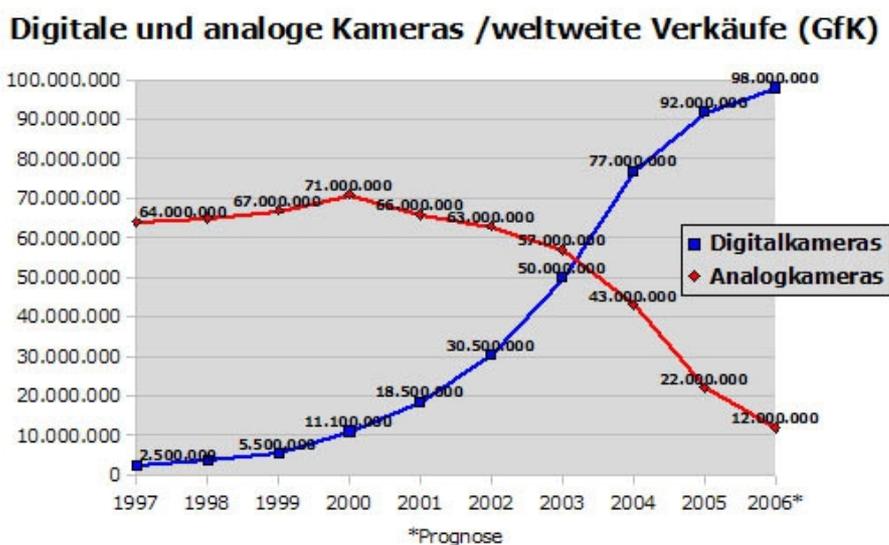


Abb. 1: Verkaufszahlen von analoge und digitale Kameras [e:dit: 2006]

In der Zeit vor 2000 entstanden Fotos hauptsächlich auf die ursprüngliche Weise in Dunkelkammern oder mit industriellen Entwicklermaschinen [vgl. Baatz 2002, S. 120ff]. Die belichteten Filme wurden damals und heute mit speziellen Chemikalien sichtbar gemacht und anschließend auf lichtempfindlichen Trägermaterialien vervielfältigt [vgl. Gockel 2012 S. 91]. Der Kunde bekam seine Aufnahmen auf Fotopapier und verstaute sie danach in einem Fotoalbum, Portemonnaie oder einer Kiste [vgl. Van House et al. 2005 / vgl. flickr about]. Bei diesem Prozess vergingen in der Regel mehrere Tage oder Wochen, bis die Urlaubsaufnahmen zu sehen waren. Erst dann konnten die Aufnahmen den Freunden und Bekannten an netten Diaabenden oder in Form von Fotoalben präsentiert werden.

Heute im 21. Jh. fotografieren Menschen mit einer einfachen Digitalkamera, einer digitalen Spiegelreflexkamera oder mit dem Fotohandy. Der Unterschied zur analogen Fotografie liegt in dem Aufnahmemedium – ein Chip mit Sensoren. Die digitalen Bildinformationen sind in codierter Form auf einer Speicherkarte geschrieben und jederzeit abrufbar [vgl. Gockel 2012 S. 28]. Anschließend können die Bilddateien mit einem Softwareprogramm bearbeitet und auf dem Computer archiviert werden [vgl. Gockel 2012 S. 95].

Mit diesen Möglichkeiten hat sich auch die Aufbewahrung und Verbreitung der Fotos geändert. Das Dia, der Diaprojektor und die Fotoalben wurden von Speichermedien und Fotocommunity abgelöst. Die Datenkapazität ist in großen Mengen verfügbar und die Kosten dafür sind gering. Dadurch wächst die Ansammlung digitaler Fotos auf den Festplatten der Anwender oder in der Cloud auf Servern von Sharing Anbietern [vgl. flickr about]. Heutzutage entstehen nur noch wenige Bilder in gedruckter Form [vgl. Gockel 2012 S. 91]. Die Verbreitung der Fotos unter Freunden und Bekannten erfolgt meistens über digitale Kanäle, zB. per E-Mail, Dropbox, Whatsapp, Facebook oder eben auf Fotocommunities [vgl. Van House et al. 2005]. Die sogenannten Photo-Sharing-Plattformen, wie Flickr oder Instagram, sind kostenlose Dienste mit freiem Speicherplatz [vgl. Flickr a 2019 / vgl. Instagram, Inc. 2019]. Registrierte Nutzer haben die Möglichkeit Fotos mit der Familie und den Freunden zu teilen oder eben die ganze Community daran teilnehmen zu lassen. Persönliche Fotografien sind in kürzester Zeit für andere Menschen zugänglich.

Die steigende Begeisterung von Fotografen und Internetnutzern im Allgemeinen für Social Software führte zu verschiedenen Photo-Sharing-Plattformen. Aus einer Studie von Tuffield et al. geht hervor, dass auf allen Webseiten und Social Media Diensten jährlich rund 375 Petabyte digitaler Fotos erzeugt und hochgeladen werden [vgl. Tuffield et al. 2006]. Weitere Statistiken und Auswertungen aus dem Jahr 2013 machen das Ausmaß noch deutlicher. 1,2 Milliarden Fotos verbreiten sich jeden Tag auf unterschiedlichen Wegen im Internet. [vgl. Meeker 2015] Die bekanntesten Anbieter mit Bezug zur Foto-

grafie sind Instagram, Snapchat⁵ und Flickr. Darüber hinaus sind im Internet weitere Foto-Communities zu finden, wie fotocommunity⁶, Photobucket⁷, 500 px⁸. Im Kern geht es den Benutzern solcher Fotoplattformen darum, sich mit Gleichgesinnten und anderen Menschen aus aller Welt zu verbinden und gemeinsam Ansichten zusammenzutragen.

Miller & Edwards haben ältere Arbeiten über persönliche Fotoalben mit den neuen Möglichkeiten der Foto-Sharing Dienste verglichen. Sie fanden heraus, dass die Nutzer solcher Dienste offener gegenüber Datenschutz und Privatsphäre geworden sind. Sie teilen heute mehr Fotos und Videos von traditionellen Themen wie Geburtstagen oder Familienurlaube mit der Öffentlichkeit [vgl. Miller & Edwards 2007]. Diese Form der Teilnahme und Verbreitung war früher kaum realisierbar. Einige Fotos bleiben trotzdem für viele Menschen persönliche Lebensgeschichten, die nur für ausgewählte Personen zugänglich sind. Miller & Edwards bewiesen mit ihrer Studie, dass Verbraucher ihre privaten Bilder bewusst mit der Online-Community teilen. Besonders auf Foto-Communitys (Sharing Diensten) findet eine starke Veröffentlichung von ungewöhnlichen und alltäglichen Motiven statt [vgl. Daniel 2014, S. 107]. Die Menschen haben im Internet ein Ort gefunden, mit dem sie sich ihr Verlangen nach Anerkennung und sozialen Kontakt auf bildhafte Weise einholen.

2.4 Folksonomie

Wenn Menschen gefragt werden, wo sie leben, antworten sie mit dem Namen der Straße, dem Bezirk, der Stadt, dem Landkreis sowie des Landes. Die Reihenfolge der Ortsbezeichnungen ist nach einer bestimmten Struktur gewählt, die einer Taxonomie entspricht, ein von Experten gepflegtes Verzeichnis [vgl. Olson & Wolfram 2008]. Diese sind hierarchisch angelegt, mit einer Oberkategorie und weiteren Unterteilungen [vgl. Alby 2008 S. 120]. Nicht nur ein Ort oder Hund kann in viele Kategorien eingeordnet werden, sondern auch Medieninhalte, also Daten. Die Einordnung von Fotos „anhand eines festgelegten hierarchisierten Klassifikationsschemas, einer sogenannten Taxonomie“ [Alby 2008 S. 115], ist schwierig umzusetzen [vgl. Marlow et al. 2006]. Speziell bei unseren eigenen Daten verwenden wir eine persönliche Ordnung, „mit dem meistens nur wir selbst zurechtkommen und niemand anders“ [Alby 2008 S. 116].

Seit dem viele Menschen aktiv eigene Inhalte im Internet veröffentlichen, entstand das Prinzip von Folksonomie - eine gemeinschaftliche Indexierung [vgl. Marlow et al. 2006]. „Folksonomie ist ein Neologismus für eine Praxis der kollaborativen Kategorisie-

5 <https://www.snapchat.com>

6 <https://www.fotocommunity.de>

7 <https://photobucket.com>

8 <https://web.500px.com>

nung mit frei gewählten Schlüsselwörtern“ [Flickr.com / folksonomy]. Das Prinzip basiert auf der „subjektiven Perspektive“ [Alby 2008 S. 116] der Menschen, die ihre Welt mit eigenen Wörtern beschreiben und damit eine persönliche Kategorisierung vornehmen. Folksonomie wird auch als „Social Tagging“ verstanden [vgl. Olson & Wolfram 2008]. Benutzer beschreiben ihre Inhalte selbst mit sogenannten Tags⁹ [vgl. Olson & Wolfram 2008]. Jeder Benutzer entscheidet eigenständig, mit welchen und wie vielen Tag-Namen er seine Dateien (Fotos) bezeichnet. Die eigene Sammlung von Schlagwörtern, die ein Nutzer zu seinen Inhalten vergibt, heißt Personomy [vgl. da Silva 2010]. Alle Schlagwörter zusammen, von jedem Nutzer in einem Dienst, wird als Folksonomie verstanden [vgl. A. Golder & Huberman 2005]. Im Kern geht es darum, dass der Benutzer im Vordergrund steht und anhand der selbstgewählten Namen seine Daten wiederfindet. Tags können auch allgemeine Metadateninformationen beinhalten, z. B. in Form von Datum, Kategorie, Typ, Klasse, Autor oder Besitzer. Diese vielen Tags, bilden eine große Sammlung von verschiedenen Kategorien, auf einer Ebene. Ein Objekt kann deshalb mit mehreren unterschiedlichen Schlagwörtern versehen werden. Die Form der manuellen Indexierung wird auch in Bibliotheken eingesetzt. Hier werden jedoch die Bücher von Experten mit Schlagworten versehen [vgl. Olson & Wolfram 2008]. Weitere Bereiche für professionelles Taggen finden sich im E-Commerce (taggen der Produkte) oder bei Nachrichtenseiten (Artikel werden vom Autor mit Schlagwörtern versehen) [vgl. Alby 2008 S. 119ff]. Tags sind eine einfache und flexible Form von Metadaten und können bei allen digitalen Inhalten als Klassifizierung eingesetzt werden.

2.4.1 Sprachliche Besonderheiten

Jedes Volk hat seine eigene Sprache, die wiederum entwickelt sich immer weiter. In jeder Generation entstehen neue Wortbezeichnungen und Ausdrucksweisen. Der Umgang mit Polysemie, Homographen und Synonymen ist eine schwierige Aufgabe [vgl. Weller et al. 2010]. Begriffe die denselben Wortstamm haben, aber eine andere Bedeutung, sind genauso ein Problem, wie Synonyme. Eine weitere Schwierigkeit zeigt sich bei der Verwendung vom Plural [vgl. Alby 2008, S. 122]. Der Vorgang des Taggen ist personen-gebunden und die Entscheidung der Wortwahl unterliegt dem Vokabular des Urhebers.

„However, we should emphasize that one of the strengths of social tagging is that for the first time capturing the vocabulary of users on a large scale is possible.“ [Rorissa et al. 2012].

Speziell bei internationalen Diensten, wie Flickr, mit verschiedenen Kulturen und Sprachen, entsteht eine quantitative Indexierung und die Qualität einer gemeinschaftli-

⁹ Tags sind beschreibende Begriffe, auch als Schlag- oder Schlüsselwort bekannt [vgl. Olson & Wolfram 2008]

chen Sammlung geht verloren [vgl. Alby 2008 S. 123]. Die Suche nach Fotos mit einem Tag „Baum“ beschränkt sich auf die nationalen Mitglieder, weil amerikanische Benutzer dafür das Wort „tree“ verwenden. Linguistische Fehlritte wie „Eifeltower“, Schreibfehler oder aus wissenschaftlicher Sicht, die Verwendung von falschen Tag-Namen, wie mit „Fisch“ getaggte Wahl-Fotos sind, wenn auch nur selten, trotzdem vertreten [vgl. A. Golder & Huberman 2005].

Der Einfluss unterschiedlicher Sichtweisen und dem sozialem Hintergrund der Menschen auf die Vergabe von Tags wurde schon von verschiedenen Leuten untersucht und beschrieben [vgl. Weller 2010 / vgl. da Silva 2010 / vgl. Ames & Naaman 2007]. Der ungleiche Bildungsgrad unter den Nutzern führt in der Regel zu unterschiedlichen Beschreibungen. Besonders ein ausgeprägtes Hintergrundwissen auf einem Fachgebiet, sorgt für detaillierte Klassifizierungen und verschiedenen Abstraktionsebenen [vgl. A. Golder & Huberman 2005]. Die vielseitigen Kenntnisse der Mitglieder wirken sich negativ auf eine homogene Kategorisierung aus. Dadurch entstehen unterschiedliche Tags für den selben Bestand, die leider nicht einheitlich klassifiziert werden. Die meisten Menschen jedoch formulieren ihre Tags auf einer allgemeinen Stufe (Hund). Spezifische Bezeichnungen (Dalmatiner) und übergeordnete Begriffe (Tier) kommen nicht so häufig vor [vgl. A. Golder & Huberman 2005]. Präzise Bezeichnungen sind mit nutzerbezogenen Schlagwörtern schwer zu erreichen, „... denn es wird nur das hinzugefügt und mit einem Tag versehen, was für den Benutzer in diesem Augenblick wichtig und relevant ist.“ [Alby 2008, S. 124].

Die Beschreibung mit Tags, geschieht aus zwei Motivationen heraus. Zum einem wie oben beschrieben, steht die eigene Organisation im Vordergrund. Für andere Benutzer sind soziale Bedürfnisse und die Reichweite ihrer Fotos wichtig [vgl. Ames & Naaman 2007]. Deshalb versuchen sie die Qualität und die Anzahl der Tags zu beeinflussen. Die Verwendung von gebräuchlichen Wörtern erzeugt Zugehörigkeit und erhöht die Trefferquote ihrer Bilder [vgl. Marlow et al. 2007]. Tags sind bei Flickr ein wichtiger Bestandteil zum Auffinden von Fotos, Personen oder Gruppen. Sie dienen den Benutzern als primäres Navigationswerkzeug [vgl. Flickr.com Folksonomy]. Die Analysen von Marlow et al. zeigen einen Zusammenhang zwischen sozialen und sprachlichen Strukturen. Beziehungen zu anderen Mitgliedern und Gruppen, werden mit Fotos aufgebaut. Das Sozialbedürfnis und der Wunsch nach Zugehörigkeit haben einen direkten Einfluss auf den Tag-Namen und somit auch auf das Markierungssystem von Flickr [vgl. Marlow et al. 2007]. Flickr-Nutzer beschreiben ihre Fotos relativ genau und neigen eher selten zu oberflächlichen Kategorien. Die Analysen von Rorissa et al. zeigen, wie gut mittlerweile Social Tagging funktioniert und angewendet wird. Eine detaillierte Bezeichnung der Tags, ähnlich wie von einem Fachmann, erfolgt bei 52,29% der Fotos. Das allgemeine Grundverständnis der Mitglieder, zeigte sich in 42.69% aller Flickr-Daten. Nur 5,11% der Tag sind oberflächlich und ungenau. Golder & Huberman fanden für die Daten von Flickr

ähnliche Ergebnisse heraus. Die Mehrzahl der verwendeten Schlagwörter, sind genaue Bezeichnungen, die dem Wissensstand vieler Menschen entsprechen [vgl. A. Golder & Huberman 2005].

2.4.2 Sozialer Mehrwert

Die Stärke der Folksonomie liegt in der sozialen Eigenständigkeit und dem allgemeinem Verständnis von Objekten. Dies lässt ein Einblick in die Sichtweisen der Menschen zu und zeigt deren Begrifflichkeiten. Desto mehr Benutzer Daten beitragen und eigenständig beschreiben, um so deutlicher werden die Kontexte und Interpretationen [vgl. Rorissa et al. 2012]. Vorgegebene Ablagestrukturen und ein definiertes Verzeichnis erscheinen auf den ersten Blick sinnvoller. So wird jedoch der freie Blick und die wirkliche Sprache der Menschen unterdrückt und die vielschichtigen Verbindungen bleiben unerkannt. Das System der Folksonomy wächst und entwickelt sich mit der Zeit immer weiter. Es lässt sich einfach anwenden, benötigt geringe Kosten und der Aufbau erfolgt automatisch. „Social Tagging is currently the best way for Web users to semantically index and search for the ever-increasing number of user-provided online documents.“ [Rorissa et al. 2012]. Für einige Menschen ist es schwierig, den Kontext eines Bildes genau zu beschreiben. Deshalb ist es wichtig zu verstehen, wie Benutzer uneingeschränkt Fotos mit Tags markieren.

2.5 Smartphone als meistgenutzte Kamera

Der Umgang mit Fotos und der Prozess beim Fotografieren ist sehr stark mit der Herstellung neuer Aufnahme-Geräte gekoppelt. Das Mobiltelefon wird schon lange nicht mehr ausschließlich zum Telefonieren genutzt. Es hat sich zu einer persönlichen „Medienzentrale“ [Hepp & Krönert 2009, S. 206] im Alltag entwickelt. Das zum kleinen Computer transformierte Mobiltelefon hat die Menschen auf unterschiedliche Ebenen mobilisiert und eine Reihe von Geräten verdrängt. „Das Handy wird Navigationsinstrument, Fremdenführer und Notfall-Wegweiser sein.“ [Alby 2008, S. 169]. Die zukünftigen Verwendungsmöglichkeiten von Alby, aus dem Jahr 2007, sind weitestgehend zutreffend. Aktuell betrachtet müsste jedoch sein Satz wie folgt ergänzt werden. Das Handy ... ist Musikplayer, Videoplayer, Foto- und Videokamera, Wörterbuch, Reiseführer, Bildbearbeitungsprogramm, Spielekonsole uvm.. Die verfügbaren Funktionen wie Musik hören, Spiele spielen und Fotos machen, sind vor allem bei der jungen Generation sehr beliebt [vgl. Hepp & Krönert 2009, S. 209]. Die ursprüngliche Funktion, mit dem Mobiltelefon ortsunabhängig erreichbar zu sein, wurde um eine Vielzahl von Anwendungen erweitert.

Dadurch ist das Mobiltelefon für die Menschen zu einem „Hybridmedium“ [Düvel 2006 S. 399] und kulturellem Stilmittel geworden [vgl. Hepp & Krönert 2009, S. 206]. Aus heutiger Sicht ist das Smartphone schon lange kein reines mobiles Telefon mehr. Aufgrund der technischen Funktionen und dem zahlreichem Angebot an verschiedenen Diensten [vgl. Apple Distribution International / vgl. Google Play], ist es vielmehr ein persönliches Mehrzweck Gerät.

Das Smartphone ist aus Anwendersicht zu einer ständig griffbereiten Kamera in der Hosentasche geworden und bietet darüber hinaus, weitere neue potenzielle Möglichkeiten, die auf einem Lebensstil mit mehr Mobilität und Flexibilität ausgerichtet sind. Die technischen Voraussetzungen, wie eine gute Auflösung, kompakte Funktionen, handliche Bauweise, genügend Speicherkapazität machen die Mittelklasse Kameras überflüssig.

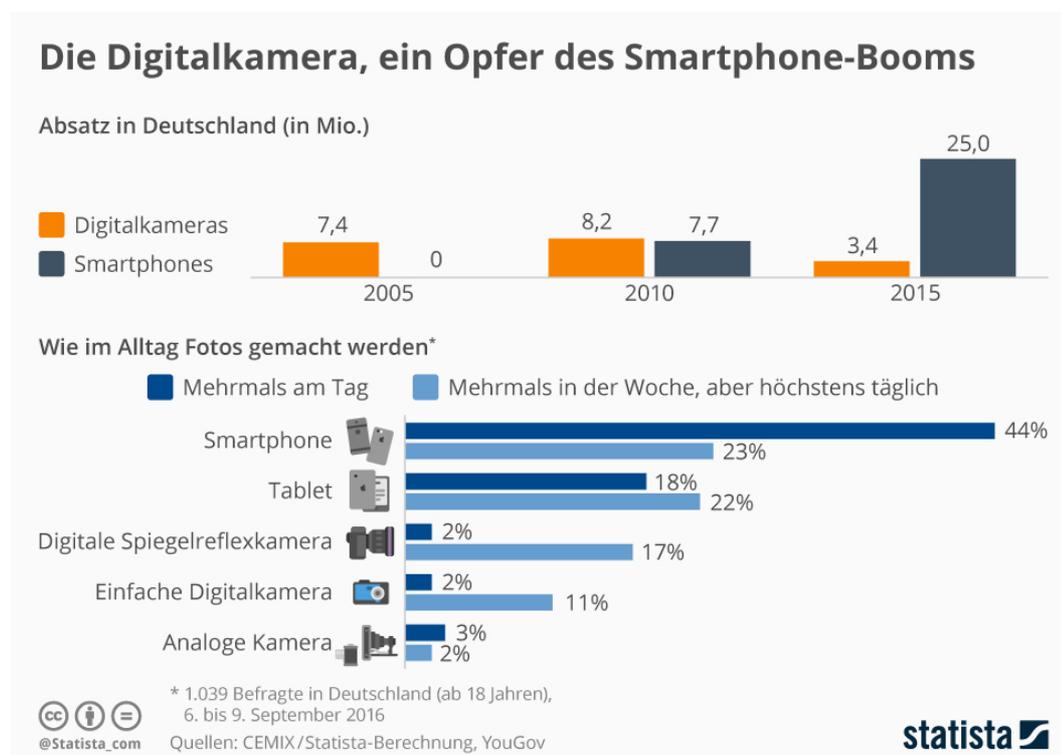


Abb. 2: Absatzzahlen von Smartphonegeräten in Deutschland [Statista 2016]

Mit dem Smartphone lassen sich nicht nur Fotos aufnehmen, sondern auch anschließend für viele Zwecke verarbeiten [vgl. Cruz & Meyer 2012]. Die zusätzlichen Funktionen sind ein wichtiger Aspekt und haben die einzelnen Schritte im Fotografie-Prozess stark vereinfacht. Nutzer haben mit dem Smartphone Zugang zu verschiedenen Programmen und können dank der technischen Entwicklung mit einem Gerät Fotos aufnehmen, speichern, bearbeiten und verteilen [vgl. Cruz & Meyer 2012].

Auf Flickr gehört das iPhone mittlerweile zu den meistgenutzten Kamerageräten [vgl. Joshi 2015; vgl. Jenkins 2017]. Die Tatsache, dass es sich bei Flickr um eine Web-Community für Fotointeressierte handelt, lässt vermuten, dass nicht nur Amateur Fotografen, sondern auch Profifotografen das iPhone als gängige Kamera verwenden. Cruz & Meyer kommen zu ähnlichen Erkenntnissen. Sie beziehen sich auf eine Umfrage mit mehreren Profifotografen, die darüber berichten, wie das iPhone im Alltag und bei der Arbeit zum Einsatz kommt [vgl. Cruz & Meyer 2012]. Das iPhone wird als geeigneten Fotoapparat akzeptieren. Die vielseitigen Funktion wie Aufnehmen, Verarbeiten, Teilen und die ständige Verfügbarkeit, werden von vielen Fotografen geschätzt [vgl. Cruz & Meyer 2012]. Weiterhin machen Cruz & Meyer in ihrer Arbeit deutlich, wie sehr das iPhone die fotografischen Praktiken veränderte und gehen von einem Revolutionärem Augenblick in der Geschichte der Fotografie aus. Das Smartphone ist mittlerweile die häufigste verwendete Kamera. Noch nie zuvor waren so viele Menschen in der Lage Fotos zu machen [vgl. Cruz & Meyer 2012]. Die Produktion von alltäglichen Fotos, steht im direktem Zusammenhang mit dem Smartphone-Boom. Menschen die sich vorher kaum für die Fotografie begeistern konnten, besitzen ungewollt eine Kamera.

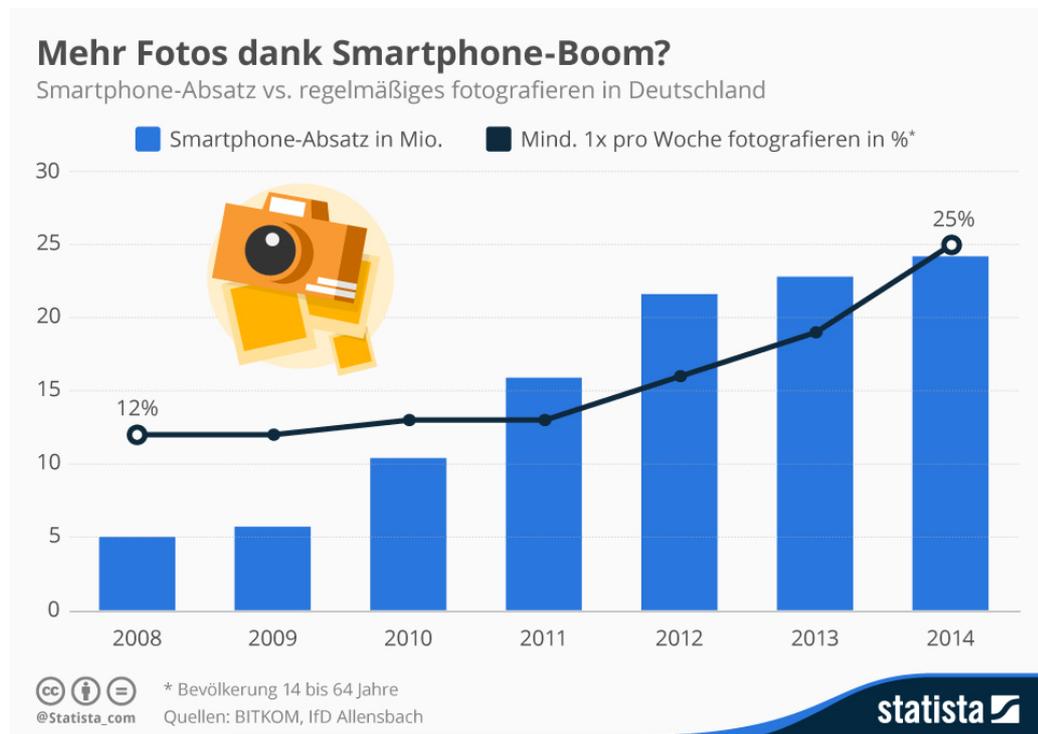


Abb. 3: Zusammenhang Fotografie und Smartphone [Statista 2016]

2.6 Mobilisierung der Fotografie

Die Fotografie war schon in den Anfangsjahren mobil, wenn auch mit enormen Aufwand verbunden. Mitte des 19. Jahrhunderts, zogen die ersten Wanderfotografen, mit ihrer Ausrüstung durch die Welt [vgl. Baatz 2002 S. 39]. Mit der Einführung der Kodak Nr. 1 im Jahr 1889, war es für viele Menschen theoretisch möglich von jedem Ort aus Fotos zu machen [vgl. Baatz 2002 S. 66 / vgl. Jäger 2009 S. 93]. Mobil bedeutet aber auch, im kompletten Fotoprozess, unabhängig und flexibel zu sei. Wirklich unabhängig ist die Fotografie erst mit der Digitalisierung geworden. Viele Technologien sind zunehmend auf Menschen in Bewegung gerichtet. Die Erzeugung und Betrachtung von digitalen Fotos ist nicht mehr an konkrete Orte gebunden. Die Bedeutung des Smartphones als bevorzugtes Kameramodell, wurde im vorherigem Abschnitt erläutert. Darauf aufbauend, ist nicht nur die Bildproduktion jederzeit möglich, sondern auch der Konsum von Bildmaterial. Der Ausbau eines schnellen mobilen Internets, liefert den ortsunabhängigen Zugriff zu digitalen Angeboten [vgl. Cruz & Meyer 2012].

Viele Fotoarchive wurden in den vergangenen Jahren digitalisiert. Dadurch sind unbekannte und interessante Fotos für viele Menschen sichtbar geworden [vgl. Wikimedia Foundation 2019]. Museen z. B. nutzen Fotoplattformen wie Flickr oder Instagram als Mittel für Aufmerksamkeit von Ausstellungen. Somit informieren sie die Gäste zusätzlich über das Angebot und die Räumlichkeiten [vgl. Binder 2012 S. 72ff]. Die Bilder Suchfunktion von Google ist wohl die bekannteste und einfachste Möglichkeit, sich einen Eindruck von Personen, Gegenständen, Orten oder Bauwerken zu verschaffen.

Heute in der digitalen Zeit, können Fotos just in time mit den Freunden und Bekannten geteilt werden. Mit Kommunikationsdiensten wie Whatsapp, Snapchat oder Facebook werden Erlebnisse mit Bildern erzählt. Die Freunde nehmen durch eine zeitnahe Veröffentlichung unmittelbar an den erlebten Situationen teil. Die Geschichte des Urlaubes bekommt auf diese Weise eine aktuelle Erzählform. Nach diesem Prinzip arbeiten vor allem Online-Nachrichtendienste. Fotos von Sportevents, Demonstrationen oder politischen Konflikten werden von Reportern und Fotografen werden sofort auf den Internetseiten publiziert. Die Leser können anhand der Fotos direkt am Geschehen teilnehmen, obwohl sie nicht physisch vor Ort sind. Ähnliche Praktiken sind auch auf sozialen Netzwerken zu beobachten. Der Mensch erweist sich als Reporter seiner persönlichen Lebensgeschichte. Er informiert seine Follower über die neuesten Vorhaben und Erlebnisse. Noch nie zuvor konnten Menschen, so schnell und einfach, ihre Gedanken mitteilen. Der Zugang zum Internet und das Web 2.0 Angebot machen jeden zu einem subjektiven Journalisten.

2.7 Zusammenfassung

Individuen oder Gruppen produzieren eigene Medieninhalte mit denen ein kommunikativer Austausch entsteht. Sie sind sowohl Produzent wie auch Konsument und sorgen für Dateninhalte, mit denen eine selbstständige Interaktion zwischen Sender und Empfänger entsteht. So entwickelt sich ein dynamischer Prozess, der selbstbestimmt zur Produktion und zum Austausch von Inhalten anregt.

Webanbieter bieten ihren Nutzern einen kostenlosen Service und freien Speicherplatz an. Gleichzeitig vereinfachen die neuen Smartphone-Geräte den Umgang mit diesen Diensten. Etwas ins Netz zu stellen ist 1. direkt möglich 2. mit geringen oder keinen Kosten verbunden und 3. einfach und verständlich geworden. Es wirkt als sein der komplette Prozess eine freie Leistung, ohne materielle Gegenleistung. Alle Bestandteile, wie Datenspeicherung, -verbreitung, -austausch und die Kommunikation sind Medienübergreifend anwendbar. Das dahinter, ein Geschäftsmodell der Anbieter steckt, übersehen viele Menschen oder sie nehmen diese Umstände gerne in Kauf.

Die Voraussetzungen, wie ein schneller mobiler Internetzugang und ein Smartphone mit umfangreichen Funktionen haben Anwendungen wie Snapchat, Twitter oder Instagram erst so beliebt gemacht. Der Austausch von Inhalten auf webbasierten Plattformen, wäre mit einem langsamen Internetzugang kaum möglich. Das Herunterladen oder ganz wichtig, das Hochladen von Daten darf keine Ewigkeiten dauern. Der 3G-Standard zeichnet sich durch deutlich erhöhte Datenraten aus, wodurch internetbezogene Anwendungen, vor allem auf Smartphones, erheblich beschleunigt werden. Das Smartphone hat viele Bereiche der Menschen verändert und alle Auswirkungen sind noch nicht erkennbar.

Die meisten Digitalkameras erzeugen gute Fotos, aber besitzen keine Bearbeitungsmöglichkeiten oder eine Internetverbindung zum Verteilen. Die Fotos können nicht direkt verarbeitet werden, sodass immer ein weiteres Gerät erforderlich ist. Die Volkskamera der Gegenwart ist demzufolge eine Kombination aus Fotoapparat und mobilen Computer mit Internetzugang – also das Smartphone. Außerdem, lassen sich mit Smartphones, die alle ein GPS-Sensor besitzen, leichter Fotos mit Geokoordinaten erstellen. Die meisten Fotos mit Längen und Breiten Informationen wurden mit einem Smartphone aufgenommen. Die digitalen Entwicklungen, hin zum Smartphone als meist benutzte Kamera, führten zu einer kompletten Mobilisierung der Bilderstellung, -verarbeitung und -verteilung. Das Smartphone ist das erste Gerät, dass die wichtigsten Elemente der Fotografie vereint [vgl. Cruz & Meyer 2012].

Jeder Ort und jeder Stein ist gefühlt schon mit der Kamera dokumentiert. Wir können uns von vielen Orten ein Eindruck verschaffen, ohne jemals dort gewesen zu sein. Das erweckt erst einmal ein sehr positives Gefühl, denn die Ungewissheit ist mit ersten Informationen versorgt. Orte oder Situationen sind auf einmal nicht mehr Fremd. Google

Street View ist das beste Beispiel für die Verbildlichung der Welt. Ferne Orte und Städte sind mit Webanwendungen wie Google Street View erlebbar.

Die Problematik an den Bildern ist zum einen, die Aktualität der Aufnahme. Die Welt ist ständig in Bewegung und nimmt neue Formen an. Google fing im Jahr 2007 an die wichtigsten mit einer 3D-Kamera aufzunehmen [vgl. Google Maps c 2019]. Seit dem sind einige Jahre vergangen und die Welt wie wir sie auf Google Street View sehen, hat sich längst verändert oder existiert so nicht mehr. Ähnliche Probleme gibt es auch auf Flickr. Viele Fotografien liegen zeitlich gesehen in der Vergangenheit und sind für einen aktuellen Eindruck veraltet.

Ein weiteres Problem liegt an dem Motiv, das der Fotograf auswählt. Die Fotos spiegeln nur ein Teil des Ortes wieder. Der Bildausschnitt kann nicht den gesamten Kontext darstellen. Zusätzlich können in Fotos unbewusst persönliche Gefühle stecken. Die Wahrnehmung des Fotografen ist eine subjektive Wiedergabe der Realität [vgl. Schnelle-Schneyder 2011 S. 55]. Beschreibungen von Fotomotiven und hinzugefügte Tags, sind eine Interpretation der Produzenten. Das Verständnis der Menschen für ein und die selbe Sache, kann zum Teil weit auseinander liegen. Stichwort, das Glas ist halb leer oder voll. Nutzergenerierte Fotos und Social Tagging sind keine zuverlässigen Daten. Für Reisende sind Fotos von anderen Touristen trotzdem eine hilfreiche Grundlage. Neue Informationen können die Erwartungen an einen unbekanntem Ort, in erste Eindrücke verwandeln.

3 Verwandte Arbeiten

Dieses Kapitel zeigt verschiedene wissenschaftliche Arbeiten und aktuelle Forschungsergebnisse zum umfangreichen Thema Geotagging und Locative Media. Der Inhalt umfasst verschiedene Fotodatenanalysen und beschreibt den Einsatzbereich von Geodaten für Reiseführer.

Standortbasierte Dienste und lokale Medien haben sowohl in der Industrie als auch in der Wissenschaft an Bedeutung gewonnen. Die Forschung reicht von Studien, bei denen digitale Inhalte an einem physischen Ort abrufbar sind [vgl. Lim 2015], bis hin zu mobilen Reiseleitern, die mit Hilfe von Fotografien, Orte und Sehenswürdigkeiten empfehlen [vgl. De Choudhury et al. 2010]. Gegenwärtig gibt es viele Untersuchungen darüber, wie Inhalte erstellt und einem Standort zugeordnet werden können. Die zahlreichen Ansätze berücksichtigen verschiedene geomarkierte Daten, wie z. B. Texte, Check-In Punkte, Bilder oder Videos. Zusätzlich wird die Position der Menschen als zentraler Ausgangspunkt betrachtet, um den herum eine persönliche Welt entsteht. Eine individuelle Reiseblase ist das Ziel der Empfehlungssysteme. Darüber sind in der Literatur kreative Vorschläge zu finden, die vor allem die GPS-Technologie und das soziale Verhalten der Menschen aus dem Internet miteinander verbinden. Die meisten Ideen beziehen sich auf neutrale Aspekte der Gesellschaft. Eine Außenrandersetzung mit kontroversen Erscheinungen werden meiner Auffassung nach immer wichtiger. Deshalb wurden die wissenschaftlichen Beiträge aus der Sicht von Subkulturen und ihren Bedürfnissen betrachtet.

3.1 Lokative Medien

Geotagging ist der Prozess des Hinzufügens geografischer Identifikationsmetadaten zu verschiedenen Mediendateien wie Fotos, Videos, Websites, Nachrichten und Tweets [vgl. Torniai et al. 2007 / vgl. Cao et al. 2012]. Der Vorgang beschränkt sich nicht nur auf GPS-Sensordaten, sondern steht für verschiedene Erweiterungen mit einer Vielzahl an ortsspezifischen Informationen. Das können zB. vom Autor hinzugefügte Metadaten sein, wie Tags, Titel, Bildunterschrift oder Beschreibungen. Mit den hinzugefügten Informationen, können die Inhalte automatisch mit anderen Datenbanken verknüpft werden [vgl. Cao et al. 2012]. Die einfachste Möglichkeit an Geoinformationen zu kommen, sind durch GPS gesteuerte Geräte. Mit den erfassten Koordinaten lassen sich genaue Positionen auf einer Karte beschreiben [vgl. Torniai et al. 2007].

Das zunehmende Interesse der Forscher an Lokative Medien und Geotagging schuf neue Anwendungsmöglichkeiten und Verschiedene Aspekte des Geotagging. Das Aufgabengebiet umfasst unter anderem Fotoanmerkung, [vgl. Eynard et al. 2012] 3D-Rekonstruktion, Bewegungsverläufe, Erkennen von Hotspots, [vgl. Cao et al. 2012] oder Tourismusvisualisierung [vgl. Clements et al. 2010]. In der Vergangenheit erschienen mehrere Forschungsversuche, die darauf basierten, geografische Informationen sowohl mit visuellen Informationen als auch mit Bild-Metadaten festzustellen. Die ersten Systeme, die ihren Standort mittels genauen Koordinaten verorten konnten, waren Desktop basiert und daher nicht für unterwegs gedacht [vgl. Cao et al. 2012] Aktuelle Systeme, wie mobile Anwendungen für Smartphones, verwenden im Allgemeinen den Standort des Nutzers als Ausgangspunkt für das Auffinden von Fotos, Sehenswürdigkeiten, interessante Orte, Nachrichten, für die Navigation und bei Spielen [vgl. Cao et al. 2012].

Mit der Entwicklung von GPS-Sensoren und der technischen Integrierung dieser in alltägliche Geräte wie Fotokameras, Navigationsgeräte und Smartphones, vereinfachte sich die Verortung von Medien. Durch diese mittlerweile allgegenwärtigen Technik, stieg die Menge an solchen Daten schnell an [vgl. Cao et al. 2012]. Aufgrund der lokalisierten Funktionalität, die in vielen Social Media Webseiten ein Bestandteil ist und der alltäglichen Verwendung von Smartphones mit GPS Sensoren, sind in den letzten Jahren viele neue geomarkierte Medieninhalte entstanden. Zum Beispiel besitzt Flickr mehr als 100 Millionen Fotos mit einem Geotag, verteilt auf allen Kontinenten [vgl. flickr geo 2009]. Oder die Aktivität der Nutzer von Foursquare beläuft sich auf drei Millionen Check-In pro Tag [vgl. Meeker 2015]. Außerhalb der Wissenschaft gewinnen standortbasierte Dienste wie Foursquare¹⁰ und Facebook Places¹¹ an Bedeutung, und es werden immer mehr geomarkierte Inhalte erstellt. Angefangen von Bildern auf Flickr, Tweets auf Twitter bis hin zu Youtube Videos [vgl. Cao et al. 2012]. Im weiteren Verlauf dieses Kapitels befinden sich die aktuellen Fortschritte und Anwendungen zum Thema Geotagging im Fotografie- und Tourismusbereich.

3.2 Fotobasierte Ortserkennung

Die große Menge geolokalisierter Daten, vor allem Fotos mit Standortbezogenen Informationen, führten zu verschiedenen Anwendungen. Erste Arbeiten auf dem Gebiet der automatischen Vorhersage von ortsrelevanten Informationen, konzentrierten sich auf Analysemethoden der Pixelanordnung auf digitalen Fotografien [vgl. Cook et al. 2011 / vgl. Rust 2017 S. 19]. Mit einer Bilderkennungssoftware können Fotos untersucht und

¹⁰ Foursquare ist ein standortbasierter Empfehlungsdienst [vgl. foursquare.com/about]

¹¹ Mit Places hat Facebook ein Geodienst entwickelt, der zu jeder Stadt verschiedene Kategorien mit Tipps anbietet [vgl. de.facebook.com/places/]

mit Referenzdaten abgeglichen werden. Damit lassen sich automatisch Gegenstände, Personen oder Orte identifizieren. Große Agenturen verwendeten anfangs das Prinzip für Marketingzwecke und untersuchten Fotos auf ihre Werbewirkung, speziell die Erkennung von Markennamen und -produkten [vgl. Rust S. 18].

In anderen Arbeiten kamen bei der Vorhersage des Bildstandortes Kontextinformationen und Metadaten zum Einsatz. Diese Herangehensweise nutzten Phan et al. in ihren Studien zum Thema Geotagging im Multimediabereich. Ihre Überlegungen beziehen sich auf Zusammenhänge zwischen raumzeitlichen Events und Aufnahmeverläufen. Aus den logischen Mustern entstanden Verknüpfungen zu weiteren Fotografien. Die Datenauswertungen mit ähnlichen Situationen lassen einen Zusammenhang erkennen [vgl. Phan et al. 2014]. Dieses Verfahren der Ortsbestimmung, zusammen mit der Bilderkennungssoftware, hat Konsequenzen auf unser alltägliches Handeln. Themen wie Überwachung, Tracking und Gesichtserkennung sind fester Bestandteil einiger Regierungen und werden für die Gefahrenabwehr verwendet [vgl. Gryl et al. 2013 S. 10].

Die Verwendung der GPS Technik verhalf zu einer einfachen und genaueren Positionierung von Fotos. Erste Digitalkameras, wie zB. von Nikon, konnten über den RS-232c Anschluss und einem speziellen Adapter, mit externen GPS Geräten verbunden werden [vgl. Nikon 2002]. Die damit aufgenommenen Fotos verfügten über weitere geografische Metadaten wie Länge, Breite und Höhe. Die einfachste Möglichkeit an Zusatzinformationen zu kommen, sind die automatisch erfassten Metadaten bei der Aufnahme von Fotos.

Die zunehmende Anzahl von geomarkierten Fotos, hat zu der Entstehung von neuen Diensten und Anwendungen geführt. Webseiten wie geograph.org.uk¹², flickr.com/map¹³, maps.google.com/localguides¹⁴ oder geo.hlipp.de¹⁵ zeigen die Welt aus der Sicht von Menschen durch eine Kamera. Einzelne Orte sind auf den digitalen Karten mit Fotos dokumentiert und zeitlich festgehalten. Die Aufnahmen zeigen nicht nur eine aktuelle Situation, sondern belegen auch die sichtbaren Veränderungsprozesse. So wie jeder Mensch seine Entwicklung auf Fotos nachvollziehen kann, entstehen mit Hilfe dieser Webseiten, Fotoalben für Orte und Regionen. Die Erde bekommt somit ihr eigenes Jahrbuch und jede Generation fügt mit neuen Fotos ein weiteres Kapitel hinzu. Google Earth besteht aus unzähligen einzelnen Fotos, zusammengesetzt zu einer drei Dimensionalen Ansicht. Die Vorstellung, in 30 Jahren mit Hilfe von Google Earth, eine Zeitreise in die Vergangenheit zu machen, hat sich bei der Recherche festgesetzt.

12 [Geograph Project Limited 2019]

13 [flickr maps 2019]

14 [Google Ireland Limited 2019]

15 [Lipp 2019]

3.3 Reiseführer

Digitale Reisebegleiter sind in den letzten Jahren sehr beliebt geworden. Immer mehr technikbegeisterte Menschen benutzen Apps, die ihnen im Ausland als Reiseführer dienen. Eine Studie von comScore ergab, dass 42% der Reisenden [Comscore 2017] das Smartphone benutzen, um ihren Urlaub zu planen. Die Reiseführer verfolgen verschiedene Ansätze, die für konkrete Nutzersegmente entwickelt sind, wie z. B. Luxusreisende oder Pauschaltouristen. Meistens werden die typischen Bedürfnisse von Touristen angesprochen, wie Shoppen, Kino, Restaurant, Museum, Sehenswürdigkeiten usw. [vgl. Gorsemann 1995, S. 25]. Das Ziel von Reiseführern ist also, so viele interessante Orte wie möglich vorzuschlagen, wobei die beliebtesten Empfehlungen bevorzugt werden. Das Phänomen des Massentourismus hat eine ganze Reihe von quantitativen Reiseführern hervorgebracht [vgl. Gorsemann 1995, S. 41]. Mit den vermehrten Reisebedürfnissen der Menschen in den 70er Jahren, ist gleichzeitig ein wirtschaftlicher Sektor entstanden, der stetig gewachsen ist [vgl. Keitz 1997 S. 16ff]. Das Interesse der Menschen nahm umfangreiche Formen an und schuf neue Wünsche. Die Qualität von Reiseführern musste sich mit der Zeit steigern, weil „die Touristen ihre individuellen Erholungs- und Vergnügungszwecke“ [Gorsemann 1995, S. 22] konsequenter verfolgten. Dieses Verhalten ist bis heute zu beobachten und hat seit der Web 2.0 Bewegung verschiedene Lösungen hervorgebracht. Der ideelle Nutzen ist noch mehr in den Vordergrund gerückt und kann mit den digitalen Fussabdrücken anderer Touristen, ganz neue Wege aufzeigen.

Forscher haben eine Reihe von allgemeinen und personalisierten Reiseplanungssystemen vorgeschlagen. Die meisten Methoden verwenden soziale Netzwerke als Informationsquelle für die Vorlieben der Menschen und können dadurch Empfehlungen ableiten. Genaue Personenprofile lassen sich einfach analysieren und mit den bevorzugten Reiserouten und Aufenthaltsorten anderer Touristen vergleichen [vgl. Ying et al. 2012 / vgl. Popescu & Grefenstette 2009].

Ying et al. berücksichtigen vorwiegend die Interessen der Freunde, die aus sozialen Netzwerken abgeleitet werden. Zusätzlich verwenden sie die Check-In Daten von Foursquare und die Öffnungszeiten von Tourismusattraktionen, um daraus eine standortbezogene Empfehlung zu berechnen [vgl. Ying et al. 2012]. Popescu et al. verfolgen ein ähnliches Prinzip, nur ohne zeitliche Faktoren. Sie berücksichtigen aber auch die kürzlich besuchten Orte (POIs) und modellieren aus den angegebenen Vorlieben in sozialen Netzwerken und den bisherigen Bewegungsabläufen, konkrete Touren mit einem bestimmten Start- und Zielpunkt [vgl. Popescu et al. 2009]. Eine anderer Ansatz verlangt, dass Benutzer explizit ihre Interessen angeben. Die jeweiligen Vorlieben, wie Reisebudget, Shopping, Restaurant usw., und die durchschnittliche Aufenthaltsdauer bei Sehenswürdigkeiten, liefern verschiedene Empfehlungen. Daraus entsteht eine persönliche Reiseroute die mehrere Attraktionen miteinander kombiniert [vgl. Lu et al. 2012]. Horozov et al.

beschreiben eine Filtermethode, die den Umkreis des Benutzers berücksichtigt, um dann geeignete Attraktionen in der Nähe zu empfehlen. Der aktuelle Standort ist das Schlüsselkriterium für die Generierung von Empfehlungen [vgl. Horozov et al. 2006]. Sie kommen mit ihren Ansätzen und Gedanken der Grundfunktion vom Street Art Reiseführer sehr nahe. Nur die Datengrundlage ist in dem Fall eine textbasierte Quelle. Die Vorschläge stammen von Tripadvisor und sind geomarkierte Beiträge von Nutzern und ihren Erfahrungen [vgl. Horozov et al. 2006].

Menschen neigen dazu auf Sightseeing Touren, von visuell interessanten Dingen, direkt Fotos zu machen. Die gelungen Bilder sollen nicht im Verborgenen bleiben, sondern auch von anderen Menschen bewundert werden [vgl. Negoescu et al. 2008]. Deshalb sind Urlaubsfotos ein beliebtes Ausdrucksmittel in sozialen Netzwerken. Die Bildinformationen aus dem kollektiven Verhalten von Fotocommunities wie Flickr, haben sich einige Leute in zu Nutze gemacht und mit dem Bildmaterial Sightseeing-Führungssysteme entwickelt. Erste Überlegungen beruhten darauf, beliebte Foto-Spots aus einer großen Anzahl von geomarkierten Fotos abzuleiten. Die Visualisierung der Bilder auf digitalen Karten erzeugt sichtbare Cluster [vgl. Clements et al. 2010]. Ein Foto-Spot mit einer hohen Anzahl von Fotos, sagt laut Clements et al. viel über die Beliebtheit eines Ortes aus. Weitere Arbeiten, die ausschließlich Fotos mit Geo-Tags untersuchen, haben einen viel tieferliegenden Ansatz für Reiseempfehlungen [vgl. Kurashima et al. 2013 / vgl. Lim 2015]. Direkte Bewohner zeigen andere Bewegungsprofile, als die Reiseverläufe von Touristen und sollten deshalb getrennt untersucht werden. Das Konzept von Kurashima et al. unterscheidet die geomarkierten Fotos anhand einer zeitlichen Struktur. Eine längere Aufenthaltsdauer der Fotografen lässt auf den Wohnort schließen. Fotos von Einheimischen Nutzern zeigen teilweise Interessante Orte (POIs), die von Touristen kaum beachtet werden [vgl. Kurashima et al. 2013]. Das zusätzliche Auslesen der Metadaten, mit einem Text-Mining Verfahren, ermöglicht die Verknüpfung zu einem passenden Wikipedia Artikel, der das abgebildete Motiv beschreibt [vgl. Lim 2015]. Die genaue Standortvorhersage von Fotos ist ein weiterer Forschungsbereich, der eng mit den Reisevorschlägen verbunden ist. [vgl. Hauff 2013].

3.4 Zusammenfassung

In den letzten Jahren nahm der Einsatz von GPS-Sensoren deutlich zu. Die steigende Verfügbarkeit von offenen geografischen Datenbanken, führte zu vielen Arbeiten die mit unterschiedlichen Ansätzen auf Geotagging beruhen. Eine Erweiterung der Medienfor-

mate mit konkreten Koordinaten führt zu neuen Kommunikationsmethoden, besonders in Tour-Empfehlungssystemen. In der Wissenschaft werden schon lange auf diese Weise Daten für Geoinformationssysteme gesammelt [vgl. Hauff 2013].

Reiseplanungen sind für viele Menschen, die ein unbekanntes Ziel besuchen wollen, oft eine schwierige Aufgabe. Die Verbreitung von digitalen Aufnahmegegeräten mit GPS-Funktion und die zunehmende Praxis, Fotos öffentlich über Social Media Seiten zu teilen, haben zu einer riesigen Menge geomarkierter Fotos im Web geführt. Ausgehend von der Annahme, dass Touristenattraktionen jene Orte sind, die oft fotografiert werden, zeigen die verschiedenen Arbeiten, dass die Fotos von Flickr für die Empfehlung von Reiserouten geeignet sind. Oft fotografierte Orte sind höchstwahrscheinlich ein interessantes Indiz und deshalb empfehlenswert für andere Menschen. Eine genaue Positionierung der Aufnahmen, auf digitale Karten, bringt den Menschen zu vielen Orten der Welt. In Zukunft kommen aus jedem Jahr und den verschiedensten Blickwinkeln, weitere Fotos hinzu. Die Geschichte der Erde hat eine zusätzliche Erzählform gefunden, die jeder versteht, weil sie Bilder als Sprache verwendet.

Street Art bekommt bei Reiseplanungssystemen kaum Aufmerksamkeit und hat unter den Touristen eine unwichtige Bedeutung. Diese Tatsache, dass Subkulturen wie in Reiseführern keine Rolle spielen, macht es zu einer besonderen Aufgabe, einen Reiseführer für Street Art zu entwickeln. Die daraus entstandene Idee, Interessierte im Bereich Street Art mit dem Thema Locative Media und Social Tagging in einer neuen Anwendung zusammenzubringen ist der Grundgedanke dieser Arbeit und soll zu den Entwicklungen der Geotagging-Forschung beitragen. Letztendlich hilft der Beitrag vielleicht auch den Strassenkünstlern bei ihrer politischen Arbeit und erleichtert den Zugang zu öffentlicher Kunst im Stadtgebiet.

Während die meisten Menschen eine bequeme Möglichkeit bevorzugen und Fotos von entfernten Standorten von zu Hause aus anschauen, argumentiere ich, dass diese Erfahrung den Betrachter vom tatsächlichen Ort entkoppelt, an dem das Foto entstanden ist. Die Metakommunikation mit einem Foto generiert eine andere *Beziehung* / Erfahrung für den dargestellten Ort [vgl. Schuster 1996 S. 176]. Das Betrachten von geomarkierter Fotos auf einem Computerbildschirm, ersetzt nicht den Anblick am original Ort. Obwohl es mobile Anwendungen gibt, die mit Geotags versehene Fotografien verwenden, wurde sehr wenig darüber berichtet welche Bedeutung das Umfeld für Fotografien haben kann. Die persönliche Beziehung zu einer Umgebung hat auf die Wahrnehmung des Menschen einen bedeuteten Einfluss [vgl. Rost et al. 2011]. Trotz unterschiedlichen Reiseplanungssystemen, hat sich keine Studie darauf konzentriert, ob sich Subkulturen wie Street Art, mit digitalen Fotos, in der physischen Welt wahrnehmen lassen.

4 Untersuchungsgebiet

Während es mehrere Systeme gibt, die erforschen, wie geomarkierte Fotos für Reiseempfehlungen durchsucht werden können, erforscht keiner die Machbarkeit eines Street Art Reiseführers auf Basis von Flickr Daten. Dafür ist es notwendig die Fotocommunitie Flickr genau zu untersuchen. Im zweiten Abschnitt wird das Thema Street Art aus der Sicht von wissenschaftlichen Beiträgen und den intensiven Erfahrungen einiger Menschen beschrieben.

4.1 Flickr

Flickr ist aus Sicht von Wheeler ein „Online-Foto-Sharing-Dienst“ [Wheeler, 2017 S. 6], für Nashipudi hingegen eine „Bild- und Video-Hosting-Website“ [Nashipudi, 2012] und Gockel wiederum, betrachtet Flickr als eine „Online Photo Community“ [Gockel, 2012, S. 183] mit eindeutigen Bezug zur Fotografie. Zusammengefasst sind die Hauptmerkmale von Flickr Hosting - Speichern der Bild- und Videodaten, Sharing - Fotos werden mit anderen geteilt und Community – Kommunikation und Austausch von Erfahrungen. Flickr beschreibt sich selbst als „... die wahrscheinlich beste Online-Fotoplattform der Welt“ [Flickr a, 2019]. Der vom dem Unternehmen SmugMug¹⁶ [Flickr b, 2019] betriebene Foto-Dienst ist auf allen Kontinenten bekannt und wird von verschiedenen Nationalitäten verwendet [vgl. Smith, 2019]. Eine Auswertung unterschiedlicher Statistiken zeigt den Umfang und die Verbreitung von Flickr.

4.1.1 Statistische Einführung

Aktuell sind auf Flickr über 75 Millionen Nutzer registriert und der Fotobestand umfasst mehr als zehn Milliarden Fotos [vgl. Smith, 2019]. Flickr-Nutzer laden durchschnittlich 1,4 Millionen Fotos [Meeker 2015] pro Tag hoch. An hochfrequentierten Tagen können schon mal bis zu 25 Millionen Uploads [Smith, 2019] stattfinden. Aus einer Studie im Jahr 2015 geht hervor, dass unter den Flickr-Nutzern, das iPhone die am häufigsten verwendete Smartphone-Kamera ist. Bei den Spiegelreflexkameras handelt es um den Kamerahersteller Canon, mit der D-Serie [Joshi 2015]. Eine weitere Auswertung belegt die

¹⁶ Seit April 2018 gehört Flickr zur SmugMug Inc. Vorher wurde Flickr jahrelang von Yahoo betrieben. [vgl. Sokolov, 2018]

selbe Entwicklung, jeder 2. Nutzer verwendet mittlerweile ein Smartphone um Fotos zu machen. Insgesamt betrachtet, ist das iPhone im Jahr 2017 die meist benutzte Kamera auf Flickr [vgl. Jenkins 2017].

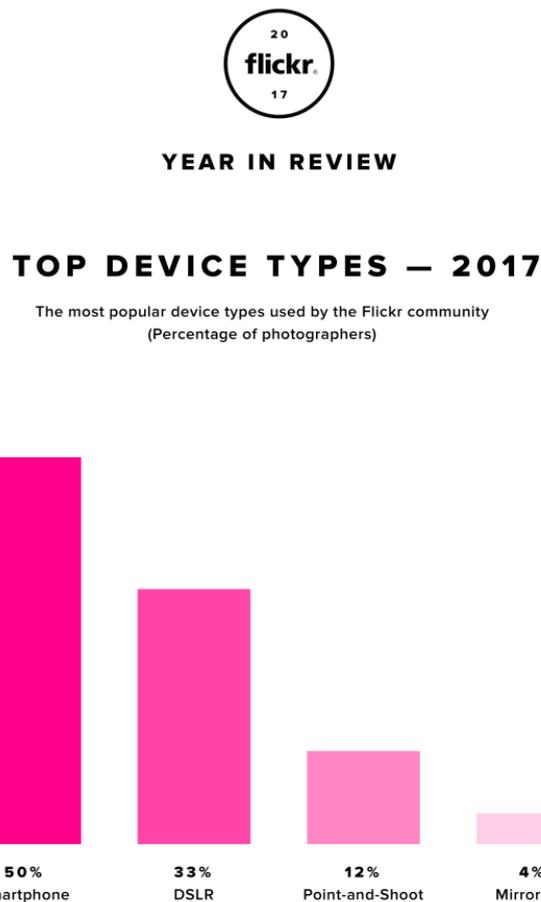


Abb. 4: Verteilung der Kamerageräte auf Flickr [Jenkins 2017]

Allein an den Uploadzahlen betrachtet ist Flickr im Vergleich zu den dominierenden Social Media Plattformen wie zB. Facebook, Snapchat und Instagram ein relativ kleiner Dienst. Jeden Tag werden auf Facebook ungefähr 350 Millionen Fotos hochgeladen, Snapchat ist nicht weit entfernt und kommt auf 150 Millionen Fotos pro Tag. Instagram umfasst 40 Millionen neue Fotos pro Tag [vgl. Meeker 2015]. Nach wie vor ist Flickr eine der ältesten Social-Media-Plattformen, die vor allem für den Austausch von Bildern

beliebt ist und somit eher interessierte Fotografen anspricht [vgl. Gockel 2012 S. 183]. Gerade deshalb ist die Datenbank von Flickr eines der größten offenen Online Bild Archive der Welt [vgl. Alexa 2019].

4.1.2 Hosting, Sharing, Community

Hosting

Alle registrierten Mitglieder können insgesamt 1000 Fotos und Videos auf ihren Flickr-Account ablegen, die Größe der einzelnen Dateien ist dabei unwichtig [vgl. Flickr c, 2019]. Vor der Übernahme im Jahr 2018 von SmugMug, stand jedem Mitglied ein Terabyte Speicherplatz zur Verfügung [vgl. Berger 2018]. Außerdem können alle Mitglieder die intuitiven Werkzeuge zum Organisieren von Fotos verwenden [vgl. Flickr c, 2019]. Ein Pro-Account beinhaltet zusätzlich den Zugriff auf erweiterte Statistiken, ein werbefreies Durchblättern der Fotos und die Nutzung eines Autouploaders. [vgl. Flickr d, 2019] Fotos die mit einem Smartphone gemacht werden, können ebenso, wie Fotos von einer Digitalkamera zentral gespeichert werden. Die eigenen Daten sind somit von jedem Ort mit Internetverbindung erreichbar.

Sharing

Flickr Mitglieder entscheiden nach eigenen Kriterien, welche Personen Zugriff auf ihre Fotos haben soll.

- 1 Öffentlich - für alle sichtbar (Registrierte Nutzer und externe Besucher)
 - 2 Privat - nur für den Eigentümer sichtbar
 - 3 Freunde - für einen ausgewählten Personenkreis sichtbar
- [vgl. Flickr a, 2019 / vgl. Flickr e, 2019]

Des Weiteren legen die Nutzer selbstständig den Datenschutz für ihre Werke fest. Die verschiedenen Lizenzarten sind mit den Creative Commons¹⁷ Richtlinien geregelt [vgl. Flickr e, 2019]. Es stehen sechs verschiedene Verwendungsmöglichkeiten für jedes einzelne Foto zur Verfügung [vgl. Flickr i, 2019].

- 1 Namensnennung
- 2 Namensnennung-Keine Bearbeitungen
- 3 Namensnennung-Nicht kommerzielle Nutzung-Keine Bearbeitungen
- 4 Namensnennung-Nicht kommerzielle Nutzung
- 5 Namensnennung-Nicht kommerzielle Nutzung gleichen Bedingungen
- 6 Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen [Flickr f, 2019]

¹⁷ Creative Commons is a global nonprofit organization that enables sharing and reuse of creativity and knowledge through the provision of free legal tools. [Creative Commons 2019]

Community

Auf Flickr haben Nutzer die Möglichkeit, Fotos von anderen Mitglieder zu taggen und zu kommentieren, aber nur wenn der Urheber eine Berechtigung dafür vorgesehen hat. Außerdem können sich die Mitglieder untereinander Nachrichten schicken, Freundschaften schließen und sich in Themen spezifischen Gruppen zusammenfinden [vgl. Flickr a, 2019]. Flickr-Gruppen werden zunehmend verwendet, um gemeinsame Interessen wie zB. ein Ereignis, ein Objekt oder ein fotografischer Stil, zu teilen. Sie sind „selbstorganisierte Gemeinschaften“ [Gockel, 2012 S. 184], die den Kontakt zu Gleichgesinnten erleichtern. Menschen entscheiden sich aus sozialen Gründen und aus eigenen Interessen für eine Gruppe [vgl. Miller & Edwards, 2007]. Die Kommunikation untereinander führt zu neuen Inhalten und Metadaten. Die wiederum, geben Einblicke zu konkreten Verhaltenstendenzen [vgl. Negoescu & Gatica-Perez 2008]. Zum Beispiel haben Negoescu & Gatica-Perez das Verhalten und die Kommentare von Gruppen ausgewertet und daraus ein Gruppenempfehlungssystem entwickelt. Mit den Ergebnissen, wollten sie den Beitritt, für neue Mitglieder, in Gemeinschaften erleichtern [vgl. Negoescu & Gatica-Perez 2008].

Ein besonderes Merkmal von Flickr ist, Fotos mit folksonomischen Mitteln zu beschreiben. Dabei unterstützt Flickr einen selbständigen und dynamischen Aufbau von Metadaten [vgl. Flickr a 2019]. Nutzern ist es selbst überlassen Fotos mit Tags, Notizen und Kommentaren zu versehen. Jedoch erhöhen viele Tags und ausführliche Beschreibungen die Chance, dass Fotos in den Suchergebnissen auftauchen [vgl. Alby 2008, S. 94].

4.1.3 Produzent und Konsument

Viele User, darunter ganz besonders die Hobbyfotografen, suchen mit ihren zahlreichen Veröffentlichungen nach Bestätigung und Anerkennung [vgl. Gockel 2012 S. 107 / vgl. Alby 2008 S. 111f]. Mit der Flickr-Plattform haben sie dafür ein Medium gefunden, dass viele Gleichgesinnte erreicht. „Anerkennung bekommt derjenige, der für die Menschen etwas tut, [...] der als Maler Bilder malt, die den Menschen gefallen.“ [Schuster, 2007 S. 175]. Oder im Sinne von Fotografie, schöne Aufnahmen macht, die von anderen Nutzern bewundert werden.

Häufig angeklickte und viel kommentierte Fotos hebt Flickr automatisch hervor. Dafür ist ein Algorithmus verantwortlich, der die Metadaten und Ansichten von Fotos analysiert und die Popularität festlegt. Die Anzahl der Ansichten, Favoriten und Kommentare der Fotos gebe demzufolge Ausdruck über die kreative Leistung eines Fotografen [vgl. McParlane et. al. 2014].

Das Prinzip von Flickr beruht auf User Generated Content [vgl. Gockel 2012 S. 183 / vgl. Binder 2012 S. 69 / vgl. Bauer 2011 S. 54] Die Gemeinschaft, allgemein ausgedrückt die Nutzer von Flickr, in dem Fall Produzent und Konsument, pflegen den Inhalt ein. Beide Verhaltensweisen sorgen für eine selbständige Dynamik und haben großen Einfluss auf die Datenqualität. Sowohl Produzent, der die Fotos macht und hochlädt, als auch der Konsument - Betrachter von Fotos, verändern den Flickr-Foto-Katalog maßgeblich. [vgl. Negoescu & Gatica-Perez 2008]

Die wertvollste Beschreibung der Fotos ist wahrscheinlich die Kategorisierung unter Verwendung der Tag-Funktion. Jedem Bild können vom Produzenten eigene Merkmale und Schlagwörter zugeordnet werden. Zusätzlich legt der Fotograf eine für ihn passende Beschreibung des Bildes fest, wie Titel oder Untertitel. Nicht allein das Foto, sondern erst die Tags und Beschreibungen machen die Daten von Flickr so interessant [vgl. Negoescu & Gatica-Perez 2008]. Der Konsument hingegen verfeinert die Daten der Produzenten. Die Fotos besitzen nicht nur konkrete Merkmale für die Suche, sondern bekommen mit Hilfe vieler Kommentare, Ansichten und Favoriten weitere nutzergenerierte Zusatzinformationen. Kommentare sorgen für genauere Beschreibungen und Verknüpfungen. Favoriten zeigen eine emphatische Zuwendung anderer Nutzer und Ansichten steigern das Interesse der Fotos [vgl. Negoescu & Gatica-Perez 2008].

Der Konsument, wie er auch in verwandten Plattformen aktiv ist, erfüllt bei Flickr eine wichtige Rolle. Er beurteilt das Foto und liefert neue interessante Daten für den Algorithmus von Flickr [vgl. Negoescu & Gatica-Perez 2008].

4.1.4 Kulturelle Vielfalt

Wie in der oberen Analyse beschrieben, ist Flickr ein weltweiter Fotodienst mit unterschiedlichen Nutzern aus vielen Ländern. Damit besitzt die Plattform eine starke kulturelle Vielfalt und verschiedenste religiöse Ansichten. Durch die persönlichen Prägungen der Nutzer entsteht eine globale Sicht auf die abgebildete Umwelt.

Eric Fischer hat über Jahre hinweg geomarkierte Daten von Flickr gesammelt und ein Bewegungsprofil von Einheimischen und Touristen für unterschiedliche Großstädte erstellt [vgl. Biermann 2013]. Auf der Karte sind eindeutige Ansammlungen erkennbar, die die verschiedenen Aufnahmeorte der jeweilige Gruppe darstellen. Fischer zeigt mit den Darstellungen verschiedener Städte, dass Einheimische und Besucher gleiche aber auch sehr unterschiedliche Orte einer Stadt fotografieren [vgl. Fischer 2010]. In der farblichen Unterscheidung steht Rot für Touristen und Blau für Einheimische.

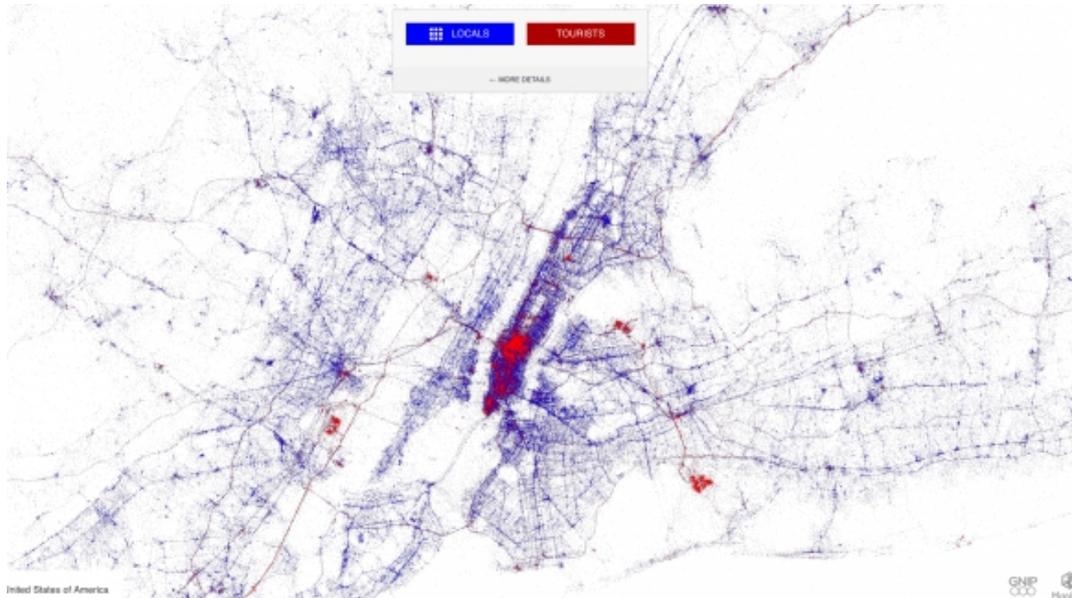


Abb. 5: Einwohner und Touristen auf Flickr - New York [Fischer 2010]

Die Abbildung zeigt den städtischen Bereich von New York. An diesem Beispiel sind die unterschiedlichen Bewegungsprofile und Aufnahmeorte sehr deutlich erkennbar. Der Tourist beschränkt sich in seiner Aufenthaltszeit auf wenige Gebiete. Der Fokus liegt auf Manhattan, ein sehr beliebter Ort unter den Touristen.

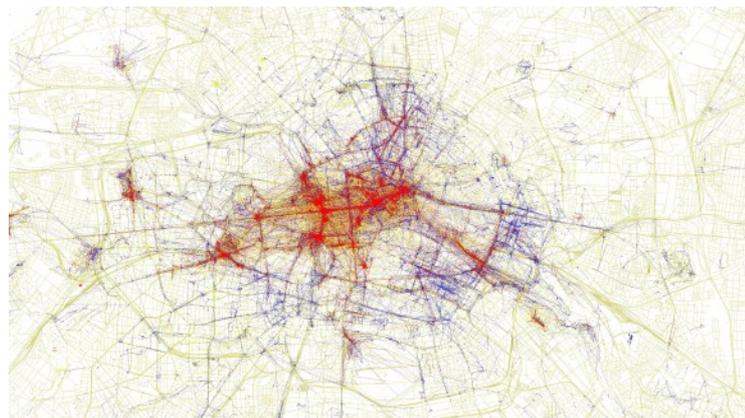


Abb. 6: Einwohner und Touristen auf Flickr - Berlin [Fischer 2010]

Die Karte von Berlin zeigt eine größere Verteilung der Touristen auf das Stadtgebiet. Der intensive Rotanteil wirkt deshalb so stark, weil die blauen Punkte als erstes markiert wurden und unter den Touristen liegen.

Es sind zum Beispiel nicht nur die Bewohner, die in Berlin Fotos machen und auf Flickr veröffentlichen. Dazu kommen auch die zahlreichen Touristen aus verschiedenen Ländern, Kulturen und religiösen Hintergründen. Sie bilden eine Fotogemeinschaft mit unterschiedlichen Zielen, Betrachtungen und Vorlieben. So gesehen wird die Fotodatenbank von Menschen gefüllt, die mit eigenen Herangehensweisen und Absichten Fotos erstellen.

4.1.5 Programmierschnittstelle

Die Flickr-API ist ein weit verbreiteter freier Service, der den Zugriff auf Bilddaten und den dazugehörigen Metainformationen ermöglicht [vgl. Flickr f, 2019]. Bevor Entwickler auf die Benutzerdaten zugreifen können, müssen Sie sich registrieren [vgl. Flickr g, 2019]. Flickr verwendet für die Schnittstelle offene Standards und stellt eine gut dokumentierte Beschreibung der API-Methoden bereit. Nur so konnten viele Weiterentwicklungen und neue Anwendungen auf Basis der Flickr-Fotos entstehen [vgl. Flickr h, 2019]. Die Flickr API legt mit einem persönlichen API-Key die IDs von Benutzern, Fotos, Fotoalben und andere eindeutig identifizierbare Objekte offen. So können zum Beispiel Fotostandorte visualisiert, Foto-Porträts von Personen erstellt, Profile mit anderen Webseiten verknüpft und Fotos in Blogs eingebunden werden [vgl. Flickr f, 2019].

4.1.6 Zusammenfassung

Social Media im Allgemeinen und Flickr im Besonderen, setzen auf eigenständige Gemeinschaften. Indem die Mitglieder Inhalte produzieren, teilen, ansehen und kommentieren, nehmen sie aktiv an einer Reihe von sozialen Interaktionen teil. Das Erzählen von Geschichten mit Bildern oder die Vermittlung von Wissen und Informationen über Gruppen und Kommentaren, bedeutet in erster Linie soziale Bedürfnisse befriedigen. Flickr unterscheidet sich in der Hinsicht, eindeutig von anderen Social Media Communities und Foto Sharing Plattformen wie Facebook, Snapchat oder Instagram. Der Fokus liegt auf der Verbreitung und dem gemeinschaftlichem Austausch von fotografischen Arbeiten. Fotointeressierte und professionelle Fotografen kommen zusammen, um ihre Ansichten auf die Umwelt mit Bildern zu ausdrücken. Auf Flickr steht mehr das Werk und die Person hinter der Kamera im Mittelpunkt, als die Personen auf den Bildern.

Das Verständnis der komplexen sozialen Aspekte von Flickr, einschließlich der Motivationen und der Bedürfnisse seiner Nutzer, zeigen wie wichtig Fotografie als Ausdrucksform für Menschen ist. Die Nutzung der vollen Funktionen und das kollektive Ver-

halten der Mitglieder, erleichtern die Datenabfrage und ermöglichen so in Zukunft völlig neue Anwendungen und Analysemöglichkeiten.

Der Foto-Bestand von Flickr ist eine Ansammlung von zeitgenössischem Bildmaterial. Die Nutzer, gleichzeitig auch Anbieter der Fotos, sorgen für ein umfangreiches Datenreservoir. Durch die Web 2.0 Bewegung sind erst Volksneutrale Bilddatenbanken entstanden. Mit Hilfe dieser Gemeinschaft ergeben sich neue Recherchemöglichkeiten im Vergleich zu traditionellen Bilddatenbanken.

4.2 Street Art

Street Art kommt etymologisch gesehen aus dem englischsprachigen (USA) Raum [vgl. Siegl 2010] und heißt wörtlich übersetzt Straßenkunst [DeepL 2019 / Hemetsberger 2019]. Die damit verbundenen Akteure sind demzufolge die Straßenkünstler [Siegl 2010 / Wikipedia 2019 Straßenkünstler]. Dieser Begriff ist vielen bekannt und „bezeichnete [...] früher eine Vielzahl von Aktivitäten im öffentlichen Raum, ...“ [Siegl 2010]. Dazu gehören „alle Bereiche der Kunst ... [wie zB.] Straßenmusik, Straßentheater, Boden-(Pflaster)malerei“ [Siegl 2010], Performance-Kunst [vgl. Grupp und Stelkens 2016]. Straßenkünstler haben einen langen traditionellen Hintergrund und betrachten die Stadt als Bühne für ihre Darbietungen. Meistens sind die Darsteller in vielbesuchten Innenstädten zu finden [vgl. Grupp und Stelkens 2016] und gehen folgenden Handlungen nach: Pantomime, Musikspielen (Klassisch, Avantgarde), Jonglieren, Performance-Collagen oder Zauberdarbietungen [vgl. Bieber et. al. 2014, S. 47 / vgl. Grupp & Stelkens 2016]. Jeder Künstler muss sich beim jeweiligen Bezirksamt anmelden und benötigt für seine künstlerische Aktion die „Erteilung einer Sondernutzungserlaubnis für Straßenkunst“ [Grupp und Stelkens 2016]. Diese beschriebene Straßenkunst und die ausübenden Straßenkünstler haben mit der ursprünglichen Subkultur „Street Art“ wenig gemeinsam. Die Unterscheidung der Handlungen ist wichtig. Eine wörtliche Übersetzung führt zu einem falschem Verständnis. Die beiden Kunstrichtungen haben zwei grundsätzlich verschiedene Ansätze [vgl. Bieber et. al. 2014, S. 47 / vgl. Siegl 2010]. Die genaue Unterscheidung wird im weiteren Verlauf verdeutlicht.

4.2.1 Unterschiedliche Schreibweisen

Bei der Recherche zum Thema Street Art fiel auf, dass einige Autoren eine andere Schreibweise verwenden, als die weitverbreitete Kombination von „Street“ und „Art“ zu „Street Art“ [vgl. Bieber et. al. 2014 / vgl. Waclawek 2012 / vgl. Schacter 2014]. Auf der

renommierten Internetseite „www.graffitieuropa.org“, die von der „IGF - Institut für Graffiti-Forschung Wien“ betrieben wird, sind die beiden Wörter mit einem Bindestrich verbunden „Street-Art“ [Siegl 2010]. Die selbe Form bevorzugt auch Reinicke in ihrem Werk „Street-Art - Eine Subkultur zwischen Kunst und Kommerz“ [Reinicke 2012]. Eine komplett andere und verbreitete Schreibweise ist auf der vielbesuchten Online Enzyklopädie Wikipedia zu sehen. Dort lautet der Themenbereich „Streetart“ [Wikipedia 2019] und setzt sich aus zwei Wörter zu einem zusammen. Aber auch Beyer und Schaal verwenden in ihren Sach- und Fachbüchern den Wortlaut „Streetart“ [Schaal 2013 / Beyer 2012].

Die angegebenen Internetquellen und Fachbücher beschreiben alle die selbe Subkultur und Kunstform. Doch die Schreibweise unterscheidet sich zum Teil sehr deutlich, wie zB. Street Art und Streetart, in den jeweiligen Texten. Bei diesen verfassten Werken handelt es sich um anerkannte Literatur, die alle zum Teil einen wissenschaftlichen Hintergrund verfolgen. Diese Tatsache und die Einschätzung von Reinicke „Street Art ... [ist] ... ein junges Forschungsfeld, dass wenig wissenschaftliche Arbeiten hervorgebracht“ [Reinicke 2012, S. 148], lässt vermuten, dass Street Art in den letzten Jahren eine dynamische Entwicklung angenommen hat und von den Menschen, die sich mit dem neuem Phänomen beschäftigten, eigenständig erfasst wurde. Die Schreibweise ist für den geplanten Reiseführer sehr relevant und wird im Kapitel Datenmaterial noch einmal untersucht.



Abb. 7: Street Art Motiv mit einer kritischen Aussage - Berlin [nolifebeforecoffee 2009]

4.2.2 Begriffsbestimmung

Eine eindeutige Definition von Street Art konnte sich bis jetzt nicht etablieren. Vielmehr werden in den wissenschaftlichen Beiträgen unterschiedliche Methoden und Motive beschrieben, die alle einige Übereinstimmungen und Unterschiede aufzeigen. Das Hauptmerkmal „... aller Street-Art-Varianten ist, dass sie kostenlos zugänglich und außerhalb etablierter Orte der Kunstvermittlung anzutreffen sind. Der Begriff umfasst also den weiten Bereich visueller künstlerischer Arbeit im öffentlichen Raum und bezieht sowohl offizielle, als auch inoffizielle Formen der Kunst mit ein.“ [Siegl 2010] Street Art ist demzufolge eher ein Oberbegriff, für künstlerische Praktiken und Aktivitäten im öffentlichen Raum.

Street Art steht für unterschiedliche Methoden und künstlerische Ansätze. Folgende Techniken zeigen eine Zusammenfassung von Street Art Methoden: Stencil, Installationen, Guerilla Knitting, Adbusting, Bombing, Murals, Cut-Out and Paste-Up, Intervention and Performances, Piece, Reverse Graffiti, Scratching, Sticker, Tag [vgl. Bieber et al. 2014 / vgl. Philipps et al. 2017].

4.2.3 Verbreitete Synonyme

Jeder Street Art Akteur und die inzwischen vielen Sympathisanten, haben ihr eigens Verständnis entwickelt, wofür Street Art steht und welche Praktiken dazuzählen. Der allgemein gültige Begriff Street Art hat sich erst in den letzten zehn Jahren durchgesetzt [vgl. Reinecke 2012, S. 25 / vgl. Siegl 2010]. Maßgeblich daran beteiligt waren auf der einen Seite die Massenmedien, die den Begriff Street Art vermehrt benutzten und somit publik machten [vgl. Reinecke 2012, S. 22]. Dazu kam ein großes Interesse der allgemeinen Öffentlichkeit und neuen Sympathisanten, die für die Popularität auf Sozialen Medien verantwortlich waren [vgl. Waclawek 2012, S. 178]. In der jungen Geschichte von Street Art sind in den Veröffentlichungen, die unterschiedlichsten Begriffe und Beschreibungen entstanden, die alle dem Street Art Phänomen zugeordnet werden.

Der wohl bekannteste Name für Street Art heißt „Urban Art“ [Reinicke 2012, S. 12] und bezeichnet die Kunst im öffentlichem städtischem Lebensraum [vgl. Reinicke 2012, S. 12 / vgl. Waclawek 2012, S. 190]. Schacter hingegen bevorzugt in seiner These „Ornament and Order“ den Begriff „Independent Public Art“¹⁸ [Schacter 2014]. Über einem Zeitraum von zwei Jahren begleitete er ein Künstler-Kollektiv aus Madrid bei ihrer Arbeit und führte Interviews im Umfeld der Aktivisten und hielt die Besonderheiten in einem Tagebuch fest. Schacter, sowie die einige Künstler, finden Independent Public Art

¹⁸ unabhängige öffentliche Kunst [vgl. Schacter 2014]

für die sinnvollste Beschreibung [vgl. Schacter 2014, S. 10 ff]. Der Street Art Künstler Jeroen Jobgeleen nannte seine Arbeiten, bevor der Begriff Street Art populär wurde, „Urban Intervention Art“ und lehnt bis heute den Begriff Street Art für seine Werke ab. [vgl. Waclawek 2012, S. 23]

Historisch gesehen leitet das Wort Post-Graffiti¹⁹ in den 1980er Jahren die neue Form der Straßen Kunst ein und wurde für die ersten auftretenden Street Art Arbeiten verwendet [vgl. Waclawek S. 24]. Schwartzman schlägt in seinem Buch „Street Art“ den für ihn passenden Begriff „New Public Art“ [Schwartzman 1985 S. 5] vor und bezeichnet damit die vielfältige Straßenkunst. Setzt aber in diesem Zusammenhang ästhetische Merkmale und eine politisch kritische Haltung voraus [vgl. Schwartzman 1985 S. 5]. Diese Umschreibung wird später erweitert in „New Genre Public Art“ [Waclawek 2012, S. 66] und steht für temporäre städtische Projekte, die zusammen mit Bewohnern eines Stadtteils entstehen [vgl. Waclawek 2012, S. 66]. Am Rande zu erwähnen, sind die abstrakten Bezeichnungen der Street Art Community auf Wooster Collective²⁰. Eine willkürliche Aufzählung der Wortbeschreibungen liest sich wie folgt: Urban Take Overs, Public Expressionism, Post Structural Urban Symbolism, Urban Painting, Poetic Terrorism, Alternative Art, Asphalt Sketchbooking, Urban Expressionism, Public/Urban Exhibitionists, Post Art, Graphic Delinquents, Socially Communicative Artform oder Free Art [vgl. Bauduo 2004].

4.2.4 Entstehung und Bedeutung

Was nun genau Street Art ist, unter welchen Umständen diese Subkultur entstanden ist und welche Ausdrucksformen damit verbunden sind, wird im folgenden Abschnitt beschrieben. Street Art entstand im Kontext der Graffiti-Bewegung und ist vereinfacht gesagt ein Nebenprodukt oder eine zeitgemäße Weiterentwicklung [vgl. Waclawek 2012 S. 10 / vgl. Reinicke 2012 S. 17 / vgl. Bieber et al .2014]. Bevor Street Art zur allgegenwärtigen Kunstform wurde [vgl. Bieber et al 2014], sprachen die Menschen anfangs noch von Graffiti [vgl. Waclawek 2012 S. 66]. Diese Bewegung kommt aus Amerika, und hat ihren Ursprung in den armen New Yorker Vororten der siebziger Jahre [vgl. Bieber et al. 2014 / vgl. Siegl 2010]. Es gibt deshalb einige Überschneidungen von Graffiti und Street Art, aber auch deutliche Unterschiede. Schwartzman und Schacter sind der Meinung, dass Graffiti und Street Art verschiedene Ausdrucksformen besitzen [vgl. Schwartzman 1985 / vgl. Schacter 2014]. Bei Graffiti steht der Künstlernamen und dessen Verbreitung im Vor-

¹⁹ „Post Graffiti ist ... ein neuer Begriff der Graffiti-Literatur [und steht für] vielfältige Innovationen hinsichtlich Stil, Technik und Material“ [Waclawek S. 28]

²⁰ www.woostercollective.com

dergrund [vgl. Schacter 2014 / vgl. Waclawek 2012 S. 10]. Meist handelt es sich dabei um auffällige bunt gesprühte Schriftbilder oder schnellen abstrakten Unterschriften [vgl. Schwartzman 1985].

Street Art Künstler sehen die Straße als Galerie und „... verwenden verständliche, deutliche und populäre Bildbotschaften“ [Waclawek 2012 S. 192] in ihren gesellschaftskritischen Wandbildern oder unterhaltsamen Installationen [vgl. Bieber et al. 2014 / vgl. Reinicke 2012 S. 18]. Einige betreiben mit ihren Motiven politischen Aktivismus [vgl. Bieber et al. 2014 / vgl. Philipps et al. 2017] und wollen somit Einfluss bei der Gestaltung von Stadtlandschaften haben [vgl. Waclawek 2012, S. 84]. „Von der offiziellen Verhüllung des Reichstags in Berlin bis zum inoffiziellen Sticker am Stromkasten: Street-Art-Künstler arbeiten mit unterschiedlichen Techniken und aus individuellen Motiven“. [Siegl 2010] Die unterschiedlichen Werke sind „... meist wohl bedacht und räumlich ins Stadtbild integriert. Dies ist generell ein wichtiges Qualitätsmerkmal von Street-Art und ein Grund dafür, dass die Akzeptanz in der Bevölkerung relativ hoch ist.“ [Siegl 2010] Street Art und Graffiti sind oft „gravierende, illegale Eingriffe“ [Reinicke 2012 S. 54] in den öffentlichen Raum. Die Akteure autorisieren sich selbst und nur selten, erhalten Sie eine Freigabe für Street Art Projekte [vgl. Waclawek 2012 S. 41 / vgl. Reinicke 2012 S. 18]. Diese unterschiedlichen Formen der öffentlichen Kunst stellt für das deutsche Gesetz eine Straftat dar und wird vom Staat her rechtlich verfolgt [vgl. Krey & Hellmann 2002, S. 144]. Dadurch verschmelzen die beiden Arten in den Köpfen unabhängiger Personen zu einer kriminellen „Tathandlung der Sachbeschädigung“. [Krey & Hellmann 2002, S. 144]

4.2.5 Zusammenfassung

Die heutige Street Art Kultur ist also stark verwandt mit der Graffiti Szene. Bildlich ausgedrückt ist Graffiti die Mutter der Street Art. Eine genaue Abgrenzung von Street Art und Graffiti hat bis jetzt nur in der Fachliteratur und im Umkreis der Szene stattgefunden. Die Bezeichnung Street Art und wofür es heute steht wird seit 2005 von der Allgemeinheit als öffentliche Kunst verstanden. „Grundsätzlich: Kunst ist keine Street Art, wenn sie im Museum ist. (...) Wenn ich meine Drucke auf der Straße plakatiere, dann ist es Street Art. Hängt sie sich jemand zu Hause auf, dann ist es nur ein Druck. So einfach ist das.“ [Bieber et al 2014, Interview mit Shepard Fairey] Zusammenfassend gesagt, aus Sicht einzelner Protagonisten und aktiven Street Art Künstlern entsprechen ihre Art der Kunst nicht dem allgemein öffentlichem Verständnis von Street Art und demzufolge kritisieren sie die Verallgemeinerung ihrer Arbeit als Street Art und bevorzugen deshalb Beschreibungen wie Urban Art oder New Public Art.

5 Konzept

Ein umfassender Gesamteindruck über die Konzepte bestehender Reiseführer und ähnlicher Planungssysteme, [vgl. Kapitel 3] hat gezeigt, dass sich die meisten relevanten Arbeiten zu diesem Thema, auf die Empfehlung beliebter Sehenswürdigkeiten (POIs) konzentriert haben. Unbedeutende Nischengruppen in der modernen Kultur, werden bei diesen Systemen, größtenteils vernachlässigt. Daraus abgeleitet, sind viele Reiseplanungssysteme für die spezifischen Bedürfnisse einzelner Minderheiten ungeeignet, weil die Konzepte für eine allgemeine Zielgruppe gedacht und konzipiert sind. In diesem Kapitell wird ein Entwurf beschrieben, der die Subkultur Street Art im großem Maßstab aufzeigt und mit einem Reiseführer-Prototypen erlebbar macht.

Der Inhalt des Kapitells zielt darauf hin, nicht nur den theoretischen Ablauf zu beschreiben, sondern auch mit Hilfe von Programmierschnittstellen (APIs) eine Webanwendung für Street Art Interessierte zu entwickeln, die ortsspezifische Kunstobjekte anbietet. Die technischen Beschreibungen und der Entwurf mit prototypischer Umsetzung sind die Voraussetzungen für eine spätere Evaluierung mit zielgruppenorientierten Benutzern. Mit dem Reiseführer wird ein Versuch gezeigt, das bildhafte Denken, dass laut Schuster „weniger bewusst geschieht“ [Schuster 2007, S. 172], zu fördern und die Fotos von Flickr als gemeinschaftliche Sprache zu betrachten. Der Inhalt vom Konzept und die darauf aufbauende Benutzerstudie sollen die wissenschaftliche Frage, „Können geomarkierte Fotos von Flickr-Nutzern als Datengrundlage, für einen mobilen Street Art Reiseführer, verwendet werden?“ beantwortet.

5.1 Zielbeschreibung

Ziel ist es, mit HCI (Human Computer Interaktion) und den digitalen Medien, einen breiteren Dialog zwischen Straßenkünstlern und der Öffentlichkeit zu schaffen. Der Reiseführer soll die Lücke zwischen Künstler und Kunstinteressierten schließen. Der Fokus liegt nicht wie bei anderen Reiseführern auf persönliche Angebote, sondern konzentriert sich auf ein konkretes Thema. Der Reiseführer ist eine Orientierungshilfe für die Kunstrichtung Street Art, auf Basis der gemeinschaftlich entstandenen Fotodatenbank von Flickr.

Die Webanwendung soll nicht die schönsten Straßenkunst Motive anbieten, sondern der Nutzer kann selbst entscheiden, welches Objekt er für interessant hält. Der Reiseführer ist in dem Sinne kein persönliches Empfehlungssystem mit Besuchsreihenfolgen,

die von den Vorlieben oder dem Browserverlauf anderer Nutzer abgeleitet werden. Stattdessen kann der Benutzer unvoreingenommen die eigene Entscheidungen treffen, welchen Ort er besuchen will. Das weitergedachte Ziel ist, den Menschen ein Tool zur Entdeckung neuer Orte bereitzustellen, egal welches Thema sie auch interessiert. Dies beinhaltet aber auch die vertrauten Orte, in der näheren Umgebung, an denen wir im Alltag blind vorbeigehen.

In diesem Konzept wird deshalb ein interaktives Foto-Reiseführer-System entwickelt, mit dem Benutzer anhand einer großen Sammlung von Fotos, verschiedene Regionen und Orte zum Thema Street Art erkunden können. Im einzelnen sind die wichtigsten Beiträge wie folgt beschrieben:

- 1.) Skizzieren der Relevanz eines Street Art Reiseführers im Zusammenhang mit dem Auffindungsproblem von Straßenkunst und der Bedeutung einzelner Kunstobjekte im urbanem Raum
- 2.) Vorschlag für ein Konzept, das auf nutzergenerierten Bildern von Flickr und Social Tagging basiert
- 3.) Analyse der Datengrundlage, für eine Auflistung von interessanten Street Art Objekten im öffentlichen Raum
- 4.) Implementierung eines Prototypen zum Aufbau der Reisesequenzen, mit Bezug auf die Verwendung von APIs
- 5.) User-Tests und Auswertung eines Flickr-Datensatzes unter realen Bedingungen und anschließender Evaluation mit Fragebogen und Interview

Nachdem die Schwerpunkte formuliert waren, erfolgte eine Überprüfung, inwieweit eine Umsetzung mit den vorhandenen Mitteln möglich ist.

5.2 Brauchbarkeit

In einer Untersuchung wird zunächst die Sinnhaftigkeit für den Street Art Reiseführer geklärt. Dazu erfolgt eine kleine Marktforschung im Google Play Store und eine Analyse von Erfahrungsberichten zum Thema Street Art.

Mit modernen Smartphones und dem Betriebssystem Android können über den Google Play Store drei verschiedene Street Art APPs installiert werden [vgl. Google Play Store 2019]. Die Funktionen sind sich sehr ähnlich und beinhalten die Lokalisierung von Street Art Objekten auf einer Karte und das Hinzufügen eigener Erfahrungen, mit Bild- und Textinformationen. Die Downloadzahlen liegen bei der Anwendung „StreetArt | SPOTTERON“ und „Art Out - Graffiti & Street Art“ jeweils über 1.000 [vgl. SPOTTERON 2019 / vgl. VeryBad Co. 2019] und in einem Fall „Street Art Cities“ über 10.000

[vgl. Includable 2019] heruntergeladenen Versionen. Wie viele Nutzer die APPs wirklich aktiv verwenden, lässt sich daraus nicht ableiten. Als erstes erläutere ich, warum es gerade für Street Art Sinn macht einen Reiseführer zu entwickeln. Deshalb begann die Überprüfung der Umsetzbarkeit mit Rechercheaktivitäten zu zwei wesentlichen Punkten:

- 1.) das Auffinden von Street Art an unbekanntenen Orten
- 2.) die Bedeutung von Street Art in einem städtischen Umfeld

5.2.1 Auffindungsproblem

Die Herangehensweise, um Street Art im Stadtgebiet auffindig zu machen, erscheint auf den ersten Blick recht einfach, da die am häufigsten auftretende Form davon Graffiti, mit Sprühdosen bemalte Wände, in vielen Städten sehr weit verbreitet ist. Graffiti ist meist an gut sichtbaren Orten angebracht, weil der Künstler somit seinen Namen am effektivsten verbreiten kann. [vgl. 4.2].

Street Art mit gesellschaftskritischen Aussagen hingegen, befindet sich an unterschiedlichsten Stellen wie z. B. Aufkleber an Mülleimern, Adbusting der Werbeplakate, Scratching und Pieces an verlassenen Orten oder Stencil an Häuserwänden [vgl. Waclawek 2012, S. 30 / vgl. Philipps et al. 2017]. Das Auffinden von interessanten Street Art Motiven, kann häufig eine mühsame Aufgabe sein. Einige Objekte sind auf den ersten Blick kaum sichtbar, weil der Künstler sein Werk bewusst an schwer zugänglichen Stellen platziert [vgl. Waclawek 2012, S. 159]. Bestimmte Formen wie beispielsweise Stencil²¹, Adbusting²² oder Guerilla Knitting²³ sind zum Teil in die Umgebung integriert und nicht als Kunst sofort erkennbar [vgl. Reynartz 2019]. Daher kann es eine schwierige Angelegenheit werden, diese speziellen Formen und Objekte bewusst zu finden. Street Art Interessierte die zum ersten Mal einen unbekanntenen Ort aufsuchen, sind in ihrer Wahrnehmung überfordert und haben Orientierungsschwierigkeiten in der neuen Umgebung. Damit sie potenzielle Orte lokalisieren und spezielle Street Art Objekte identifizieren können, sind umfangreiche Recherchen und viel Zeit erforderlich [vgl. Philipps et al. 2017].

Es gibt verschiedene Methoden zur Auffindung von Street Art. Ohne Street Art bezogene Vorkenntnisse, müssen sich Interessierte entweder auf 1) Street Art Bücher, 2) persönliche Gruppen oder 3) eine Kombination von Online Ressourcen, wie Street Art Blogs, Kartendiensten und menschlicher Intelligenz verlassen [vgl. Philipps et al. 2017].

21 Stencil (engl. für *Schablone*) oder auch unter dem Begriff Pochoir bekannt, ist eine Variante der Streetart, bei der mit Hilfe von Schablonen ein Motiv aufgetragen wird. [Reynartz 2019]

22 Beim Adbusting wird Werbung in der Art verändert, dass ihr Sinn entstellt oder die Aussage ins Lächerliche gezogen wird. [Reynartz 2019]

23 Beim Guerilla Knitting werden Gegenstände des öffentlichen Raumes ganz oder zum Teil eingestrickt. [Reynartz 2019]

Die letztere Methode (3) besteht darin, alle Objekte selbst mit Hilfe des Internets zu suchen und dann eine eigene Route zusammen zu stellen. Leider kann dies sehr unbefriedigend sein, weil viele unbekannte Motive nicht berücksichtigt werden. Eine andere Methode, beinhaltet den Kauf eines stadtbezogenen Street Art Guide's, der von Menschen mit Street Art Kenntnissen erstellt wurde, wie der Berlin Street Art City Guide [Wolbergs et al. 2007]. Als analoges Informationsmedium helfen Street Art Bücher und Magazine im handlichem Taschenformat. Diesen Infoheften mangelt es aber an Flexibilität bei der Auswahl der Orte und Objekte. Wie oben schon erwähnt, befinden sich im Google Play Store einige wenige Street Art APPs. In der Überprüfung ist aufgefallen, dass sie eine geringe Menge an Fotos besitzen und somit nur wenige Street Art Objekte für einen Ort anbieten können. Dementsprechend sind sie aus aktueller Sicht für viele Orte unbrauchbar.

Alle diese Optionen haben Mängel. Reisebücher decken nicht alle Städte ab und sind nach wenigen Jahren nicht mehr aktuell. In speziellen Blogs wird die Meinung einzelner Personen oder Gruppen festgehalten, wobei es keine Garantie über die Erfahrung des Verfassers oder die Genauigkeit der Informationen gibt [vgl. Street Art & Graffiti 2019 / vgl. Montana Colors 2017].

5.2.2 Kontext der Stadt

Warum macht ein Reiseführer zum Thema Street Art noch sinn? Bei Street Art handelt es sich um Kunst, die in der Öffentlichkeit präsentiert wird [vgl. Waclawek S. 66]. Metaphorisch ausgedrückt, ist somit die Stadt das Museum und die Straße der Bilderrahmen. Wie der Begriff schon aussagt, ist die Beziehung zwischen Kunst und öffentlichem Raum ein wichtiger Bestandteil. „Street Art findet auf der Straße statt.“ [Fairey in: Bieber et al. 2014]. Shepard Fairey, ist einer der bekanntesten Street Art Künstler und hat die Szene maßgeblich beeinflusst [vgl. Obey Giant 2019]. Zum Thema Street Art und der damit verbundenen Wahrnehmung, hat er eine deutliche Meinung.

„In der Prä-Internet-Zeit war jeder Mensch gezwungen, eine eigene Interpretation meiner Bilder in der Stadt zu finden. Man konnte nicht einfach googeln. Die Idee eines inneren Dialogs war wirklich wichtig. Weil wir heute das Internet haben, ergibt sich der auf der Straße nicht mehr automatisch. Trotzdem glaube ich, dass Kunst im öffentlichen Raum nach wie vor etwas überraschendes ist.“ [Fairey in: Bieber et al. 2014].

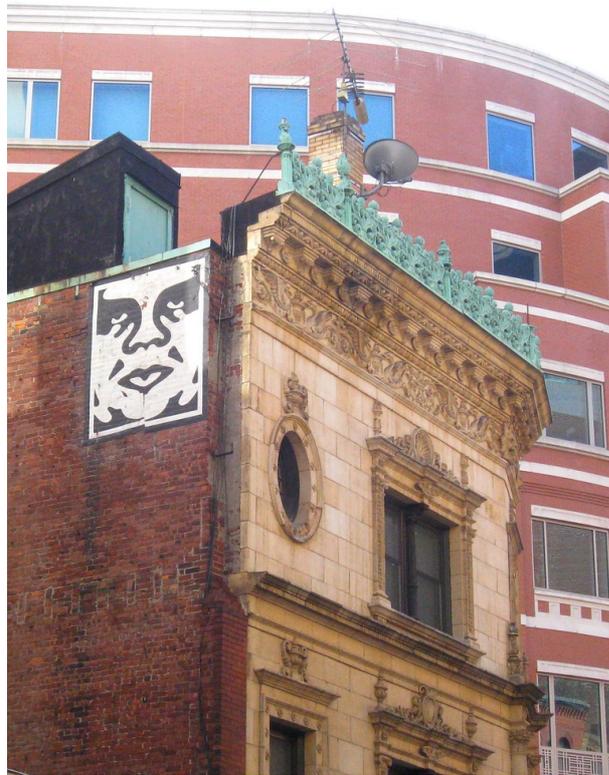


Abb. 8: Obey Giant - Athen, Griechenland [tasoskaimenakis 2011]

Jede Kunstform kann über das Internet sichtbar und hörbar werden. Aber einige Besonderheiten wie Größenverhältnisse, Einfluss der Umgebung oder die fühlbare Struktur, sind auf Fotos nicht wahrnehmbar. Der Bildausschnitt ist aus einem bestimmten Blickwinkel entstanden und zeigt nur einen Teilbereich der gesamten Kunst. Die Aussage verliert an Wirkung wenn nur eine Perspektive des kompletten Kontextes zu sehen ist. „Ich liebe die Idee, dass Street Art ein renitenter Akt ist, körperlich und großformatig. Ein Stück dieser Energie überträgt sich auf den Betrachter. Im Netz funktioniert das nicht. Man kann es aber nicht verhindern, dass die Kunst im Netz landet, auch wenn ich die damit verbundene Bequemlichkeit der Betrachtung nicht schätze.“ [Fairey in: Bieber et al. 2014]. Außerdem gehen durch die Komprimierung und den unterschiedlichen Bildauflösungen der Fotos, Informationen verloren. Große Street Art Motive bestehen aus vielen Details, „... die Leute müssten tatsächlich dort hingehen, um sie zu sehen.“ [Fairey in: Bieber et al. 2014]. Fairey sieht eine gute Wahrnehmung von Street Art auf digitalen Medien als sehr fragwürdig an. Wie Street Art betrachtet werden sollte, ist ihm nicht egal und er kritisiert beiläufig die Verbreitung im Internet.

Auch Waclawek ist ähnlicher Meinung und findet zum Thema Wahrnehmung von Street Art klare Worte, „ ... solange wir uns nicht vor Ort begeben, können wir nicht beurteilen, wie das Werk auf einen bestimmten städtischen Kontext wirkt oder daran teil-

nimmt.“ [Waclawek 2012, S. 178]. Bei bekannten Künstlern und ihren Street Art Werken, wie z. B. Banksy, spielt der Ort und die Umgebung eine wichtige Rolle und trägt zu der Gesamtaussage mit bei [vgl. Waclawek 2012, S. 33].



Abb. 9: Banksy Motiv - Grenzstreifen in Israel [melfleasance 2008]

„Unsere Wahrnehmung von Graffiti oder Street Art aus der Distanz, besonders durch ins Internet gestellte Fotos, ist somit unvollständig,“ [Waclawek 2012, S. 178f]. (...) „Ein bestimmter Ort ist für die Aussage von Street Art häufig genauso wichtig wie das Bild: Die Bedeutung eines Werks entsteht aus der Synthese aus beidem.“ [Waclawek 2012, S. 34]

5.2.3 Zusammenfassung

Viele Museen und Gallerien stellen ihren Besuchern Flyer oder Broschüren zur Verfügung, mit dem sich jeder Gast orientieren kann. Das größte Museum für Street Art, der öffentliche Raum, mit seinen Ländern, Städten und unbekanntenen Orten, ist nicht mit einem Informationsheft zu erfassen. Die Erforschung von Street Art findet in der realen Welt statt, wo der Benutzer physisch zu einem Ort gehen muss, um die Kunst zu entdecken. Ganz speziell bei dieser Kunstrichtung hat der Ort und dessen Umgebung eine zusätzliche Aussage. Dazu haben sich Shepard Fairy und Waclawek klar geäußert und Stellung bezogen.

Street Art sollte demzufolge auf der Straße gesehen und wahrgenommen werden, nur so wirkt die Botschaft, die Künstler vermitteln wollen. Die Betrachtung auf Fotos aus dem Internet erzeugt nicht dasselbe Erlebnis, wie der original Schauplatz. Künstler beziehen die Umgebung in ihre Arbeiten mit ein. Das Bild kommt erst im Kontext der Straße zur vollen Wirkung. Ähnlich ist es auch mit monumentalen Bauwerken, wie dem Petersdom in Rom oder bedeutenden Kunstwerken, wie der Mona Lisa. Die Wirkung von Kunstobjekten auf digitalen Fotografien ist nicht dieselbe, wie ein Besuch vor Ort beim Original. Die Wahrnehmungsbedürfnisse der Menschen haben sich durch das Internet verändert [vgl. Zuckermann 2016]. Walter Benjamin hat sich schon im Jahr 1936 mit dem Einfluss von neuen Technologien auf die Rezeption der Kunstwerke beschäftigt [vgl. Benjamin 1936]. Daher ist es für mich zu einer entscheidenden Aufgabe geworden, Benutzern eine intuitive und effiziente Möglichkeit zu bieten, großformatige Fotos zum Thema Street Art, in Raum und Zeit zu durchsuchen und in ihrer wahren Umgebung erlebbar zu machen.

Eine wichtige Tatsache ist bei Street Art zu beachten. Die Kunstobjekte sind nicht auf Dauer vorhanden und verlieren durch unterschiedliche Einflüsse ihre Struktur oder verschwinden für immer. Street Art ist eine temporäre Kunstform und besitzt eine unbekannte Betrachtungs- und Lebenserwartung. Schließlich ist es auch eine zeitaufwendige Aufgabe, eine eigenständige Route zusammenzustellen, in der mögliche interessante Orte vorkommen. Der Faktor Zeit ist für viele Reisende ein wichtiges Gut. Kaum jemand will seine Freizeit mit unnötigen Wegen und langen Recherchen verbringen. Demzufolge ist ein Reiseführer zum Thema Street Art eine hilfreiche Unterstützung, die Zeit spart und die Orientierung in unbekanntem Gebieten erleichtert.

Bei der Recherche hat sich herausgestellt, dass Street Art ein geeignetes Thema für die Entwicklung eines Reiseführers ist. Der Nutzen für die Künstler und den Kunstinteressierten liegt wahrscheinlich höher als im Vorfeld erwartet. In der tieferen Auseinandersetzung, was Street wirklich ausmacht und welche Besonderheiten zu beachten sind, zeigte sich, dass es allgemein sehr hilfreich sein kann, einen brauchbaren Street Art Reiseführer zu entwickeln. Allein aus diesen beschriebenen Gründen ist das Thema Street Art in Form eines Reiseführers sehr interessant und eine nützliche Idee, die es wert ist weiter untersucht zu werden. Die Relevanz für die Entwicklung eines Reiseführers ist somit geklärt. Aber die wichtigste Frage lautet: Welche Daten sind für die Umsetzung am besten geeignet? Können die Fotos von Flickr als Datengrundlage verwendet werden? Darauf aufbauend wurde ein Konzept ausgearbeitet, das sich an bestehende Arbeiten orientiert und eigene Vorstellungen und Erkenntnisse einbringt. Ich glaube, wie auch Fairey und Waclawek, dass die bewusste Entscheidung, das Betrachten von Street Art im Internet einzuschränken, tatsächlich die Street Art Erfahrung verbessern und die Erforschung der physischen Welt fördern kann.

5.3 Zielgruppe

Seit den achtziger Jahren sucht eine neue Generation andere Wege, um ihre Bedürfnisse auszuleben und die vielfältigen Probleme der Gegenwart zu verdeutlichen. Sie versucht sich in der Bildsprache auszudrücken, mit persönlichen Motiven. Anfangs in der Form von Graffiti und einige Zeit später mit Street Art, also ihre individuelle Form der Sprache, die jeder sehen und verstehen kann [vgl. Reinicke 2012 S. 32ff / vgl. Waclawek 2012 S. 43].

Der Reiseführer erreicht verschiedene Personen. Er kann von allgemeinen Künstlern, Street Art Künstlern oder Kunstinteressierten einfach eingesetzt werden. Weiterhin kann die Anwendung Menschen für Street Art begeistern, die bisher an der Urbanen Kunst teilnahmslos vorbeischaute. „Street Art hat keine feste Zielgruppe, die Konsumenten kommen aus allen gesellschaftlichen Schichten, vom Anwalt bis zum Zechenarbeiter. Fasziniert sind die Menschen von Street Art weil sie keinen Regeln untersteht und jeder machen kann was er will.“ [Beth 2013]. Weil Street Art für Menschen aus allen Bereichen des Lebens zugänglich ist, bedeutet auch, dass es vielseitige Personen gibt, die Street Art, mit unterschiedlichen Ansichten, Geschmäckern und Sympathiewerten betrachten. Street Art Interessierte haben ihre eigenen Präferenzen. Einige mögen Graffiti, andere Installationen, Skulpturen oder Kunst mit politischer Aussage. Die Anwendung ist für alle Kunstliebhaber gedacht, sowie für Sympathisanten die unsere Städte durch Kunst und politischen Aktivismus prägen.

5.4 Datengrundlage

Die Verwendung von geeigneten Bildinhalten ist eine Grundvoraussetzung für einen funktionierenden Street Art Reiseführer. Mit der Qualität der Daten steht oder fällt das Konzept. In den letzten Jahren sind viele neue Quellen für freie, öffentliche Daten entstanden. Zusätzliche APIs, die einen einfachen Anmeldeprozess haben, erleichtern den Einstieg und den Zugriff auf diese freien Daten und Dienste. [vgl. Carl et al, S. 47ff].

Ein wichtiger Teil vom Reiseführer bezieht sich auf Fotos mit geografischen Koordinaten. Daher kommen Street Art bezogene Webseiten und Blogs, die zwar eine gut sortierte Ansammlung von Bildern aufweisen, nicht in Frage [vgl. Street Art & Graffiti 2019 / vgl. Montana Colors 2017]. Diese Daten besitzen keine abrufbaren Koordinaten und können aus technischer Sicht, nicht im System eingebunden werden. In dem Konzept geht es auch nicht darum, einen neuen geeigneten und zweckbestimmten Datensatz aufzubauen, so wie es die Street Art APPs im Google Play Store umsetzen. Die Aufgabe lautet deshalb: Welche vorhandenen Daten können für den Street Art Reiseführer verwendet werden. Dafür eignet sich am besten die Wahrnehmung unabhängiger Menschen, die

bereit sind, ihre Fotos öffentlich zu teilen. Damit der Reiseführer an vielen Orten der Welt eingesetzt werden kann, ist eine globale Gemeinschaft, von vielen Enthusiasten, die beste Lösung. Solche Menschen, die ihre Ansichten und Erlebnisse teilen wollen, schließen sich Sozialen Medien und Sharing Plattformen an [vgl. Van House et al. 2005 / vgl. Miller & Edwards 2007]. Die gesammelten Daten und Informationen befinden sich auf Servern großer Internetdienste [vgl. 4.1].

Um von Anfang eine große Menge an Fotos im System zu haben, kommt nur eine bestehende Datenbank mit geomarkierten Fotos in Frage. Es ist von hohem Interesse und sehr relevant für diese Arbeit, welche Schwierigkeiten bei der Verwendung folkloristischer Daten auftreten können. Die Street Art Anwendung verwendet daher öffentliche Fotografien, die bei der Fotocommunity Flickr abrufbar sind. Im Kern geht es darum, herauszufinden in wie weit nicht maßgeschneiderte Daten für einen Street Art Reiseführer in Betracht kommen können. Es wird sich im weiteren Verlauf zeigen, welche Probleme auftauchen, wenn mit vorhandenen geomarkierten Fotos gearbeitet wird.

5.4.1 Flickr als Datenquelle

Das Herzstück vom Street Art Reiseführer bildet das Bildarchiv von Flickr. In diesem Abschnitt untersuche ich die Verwendung von nutzergenerierten Fotos. Flickr ist ein Online-Foto-Sharing-Dienst [vgl. Flickr a 2019] der über zehn Milliarden Fotos enthält, die von mehr als 75 Millionen registrierten Web-Usern hochgeladen und eigenständig organisiert werden [vgl. Smith 2019]. Um ein Gefühl für die Größe der Operation zu bekommen, werden in Spitzenzeiten bis zu 25 Millionen Fotos am Tag hochgeladen [vgl. Smith 2019].

Das Prinzip von Flickr ist auf Vertrauen und gesellschaftliche Grundsätze aufgebaut. Die Daten werden nicht direkt auf Fehler hin überprüft und freigegeben. Flickr reagiert vielmehr auf Hinweise von Nutzern, die ein Regelverstoß feststellen und melden [vgl. Flickr j 2019]. Es wird aus wissenschaftlicher Sicht angenommen, dass die frei zugänglichen Fotos stark von den sozialen Motivationen der Mitglieder geprägt sind [vgl. Negoescu & Gatica-Perez 2008]. Dieses Verhalten spiegelt sich auch in einem der Hauptziele von Flickr wider, Menschen dabei helfen, ihre Fotos für andere Menschen zugänglich zu machen [vgl. Flickr a 2019].

In der Entwicklung wurde bewusst auf personalisierte Empfehlungen verzichtet. Der Street Art Reiseführer basiert ausschließlich auf nutzergenerierten Daten von Flickr, unter Berücksichtigung von Social Tagging. Die Datengrundlage bezieht sich auch nicht auf spezifische Flickr-Gruppen zum Thema Street Art, sondern verwendet die komplette Flickr-Datenbank. Der Begriff Street Art wird dementsprechend von den Flickr Nutzern

interpretiert und daran gemessen. Die Tatsache, dass der Reiseführer nur Daten enthält, die von Flickr stammen bedeutet, dass der Reiseführer auf die kollektive Intelligenz der Mitglieder angewiesen ist. Im weiteren Abschnitt wird der Datensatz, der in dem Experiment als Grundlage dient, analysiert und beschrieben. Die auftretenden Besonderheiten werden dabei genauer erläutert.

5.4.2 Datenausgangslage

Der Datensatz beinhaltet ausschließlich Fotos, keine Videos, die auf Flickr veröffentlicht wurden. Aus Schutz der Privatsphäre und Rechtlichen-Aspekten, wird nur das Bildmaterial berücksichtigt, dass mit den Creative Commons Lizenzen freigegebenen ist [vgl. 2019]. Mit diesem Datensatz werden später die Fotos extrahiert, sowie die relevanten Metainformationen ausgelesen.

In einer ersten Datenabfrage wurde die Verwendung der Fotos zum Thema Street Art überprüft. Mit Hilfe der Flickr Webseite, konnte die „flickr.photos.search“ Methode [Flickr k 2019], die für eine Ausgabe von Fotolisten zuständig ist, ausgeführt werden. Dabei ging es vor allem darum, zu erfahren wie viele Fotos, mit dem Tag Street Art und einem Geotag, vorhanden sind.

Ausgabe:

Aufruf ohne Benutzer-Token signieren?
 Aufruf nicht signieren?

[Zurück zur flickr.photos.search-Dokumentation](#)

```
{ "photos": { "page": 1, "pages": "4634", "perpage": 100, "total": "463392",
  "photo": [
    { "id": "48020784158", "owner": "90969760@N07", "secret": "fd11b2cc1", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/90969760@N07/48020784158/" },
    { "id": "48020551886", "owner": "46114257@N00", "secret": "68c1790eea", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/46114257@N00/48020551886/" },
    { "id": "48020551761", "owner": "46114257@N00", "secret": "e22c4bea78", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/46114257@N00/48020551761/" },
    { "id": "48020572363", "owner": "46114257@N00", "secret": "30bc09ebaf", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/46114257@N00/48020572363/" },
    { "id": "48020652592", "owner": "46114257@N00", "secret": "f6294347c7", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/46114257@N00/48020652592/" },
    { "id": "48020425961", "owner": "157484483@N08", "secret": "1e27a92921", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/157484483@N08/48020425961/" },
    { "id": "48019924062", "owner": "79805131@N08", "secret": "2d9c462691", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/79805131@N08/48019924062/" },
    { "id": "48019915067", "owner": "79805131@N08", "secret": "272fedd0a6", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/79805131@N08/48019915067/" },
    { "id": "48019594232", "owner": "56832588@N00", "secret": "b3f829deb0", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/56832588@N00/48019594232/" },
    { "id": "48019531917", "owner": "50847591@N00", "secret": "cc9e07e375", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/50847591@N00/48019531917/" },
    { "id": "48019488982", "owner": "47072881@N06", "secret": "7a1a1f33d2d", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/47072881@N06/48019488982/" },
    { "id": "48019368376", "owner": "47072881@N06", "secret": "9e070d3b2c", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/47072881@N06/48019368376/" },
    { "id": "48019413162", "owner": "42312624@N04", "secret": "6b7ed74318", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/42312624@N04/48019413162/" },
    { "id": "48018955991", "owner": "14136614@N03", "secret": "b4153c7012", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/14136614@N03/48018955991/" },
    { "id": "48018974918", "owner": "14136614@N03", "secret": "a937ccd502", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/14136614@N03/48018974918/" },
    { "id": "48018955726", "owner": "14136614@N03", "secret": "e9d8a4bd0c", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/14136614@N03/48018955726/" },
    { "id": "48018641062", "owner": "8872875@N07", "secret": "ac3da4d18d", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/8872875@N07/48018641062/" },
    { "id": "48018564428", "owner": "8872875@N07", "secret": "3ac18b5996", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/8872875@N07/48018564428/" },
    { "id": "48018293562", "owner": "51246269@N00", "secret": "2198313a8b", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/51246269@N00/48018293562/" },
    { "id": "48018062816", "owner": "28301424@N04", "secret": "ed78915060", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/28301424@N04/48018062816/" },
    { "id": "48018076888", "owner": "28301424@N04", "secret": "203ec8c625", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/28301424@N04/48018076888/" },
    { "id": "48018152247", "owner": "28301424@N04", "secret": "5b016f7484", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/28301424@N04/48018152247/" },
    { "id": "48018151962", "owner": "28301424@N04", "secret": "9b445b4673", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/28301424@N04/48018151962/" },
    { "id": "48018061451", "owner": "28301424@N04", "secret": "409372fa65", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/28301424@N04/48018061451/" },
    { "id": "48018061066", "owner": "28301424@N04", "secret": "dd70e74936", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/28301424@N04/48018061066/" },
    { "id": "48018151062", "owner": "28301424@N04", "secret": "58ae3b9f34", "server": "65535", "fa": "1", "geo": "1", "tags": "streetart", "title": "Street Art", "url": "https://www.flickr.com/photos/28301424@N04/48018151062/" }
  ]
}
```

URL: https://www.flickr.com/services/rest/?method=flickr.photos.search&api_key=a5d9d081962724af4db4aa81eed5c33&tags=Street+Art&has_geo=7&format=json&nojsoncallback=1&api_sig=a6bb4932e3f55250b7e47f964fe8e0ec

Abb. 10: Ergebnis der Datenabfrage von Flickr

Das Ergebnis der Datensatzauswertung ergab eine Teilmenge von 463.392 öffentlich zugänglichen Fotos, die mit dem Tag „Street Art“ versehen sind und gleichzeitig lokalisierte Koordinaten besitzen. Der Reiseführer basiert demzufolge auf einen Datensatz von 463.392 Fotos, die an verschiedenen Orten der Erde verteilt sind.

Die Fotos von Flickr unterteilen sich in zwei Datenbereiche. Das Bild an sich, im jpg.-Format und die dazugehörigen Metadaten. Die Street Art Fotos sind die wichtigsten Elemente vom Reiseführer. Sie werden von den Flickr-Benutzern erzeugt und mit zusätzlichen Metadaten versehen. Die bedeutungsvollsten Informationen sind zum einem das Tag, damit das Foto gefunden werden kann und die Geo-Koordinaten, für die Lokalisierung der Fotos. Die Fotos besitzen jedoch weitere interessante Metainformationen wie eine Beschreibung, Titel, Urheber, Aufnahmedatum oder EXIF²⁴ Informationen, die für den Reiseführer von Bedeutung sind [vgl. Flickr I 2019].

5.5.3 Kombinierte Suchbegriffe

Wie im Kapitell Street Art beschrieben, existieren verschiedene Schreibweisen für die internationale Bezeichnung Street Art. Als Erinnerung noch einmal aufgeführt „Street Art“, „Streetart“ und „Street-Art“ [vgl. 4.2.1]. Die Berücksichtigung der drei unterschiedlichen Schreibweisen ist international betrachtet, sehr relevant und führt zu einer umfangreicheren Darstellung des Themas. Dadurch ergibt sich vielleicht ein größerer Datensatz, auf den der Reiseführer zugreifen kann. Aus diesem Grund sammelt die Anwendung, alle getagten Fotos mit den gerade erwähnten Suchbegriffen. Eine Kombination aus den drei Schlagwörter präsentiert somit die komplette öffentliche Beschreibung von Street Art. Das kollaborative Tagging als Quelle für die Bildmotive, liefert einen eindeutigen Umfang, was die Nutzer möglicherweise als Street Art sehen und verstehen.

Damit viele mögliche Suchergebnisse hervorkommen, müssen alle Schreibweisen bei der API-Abfrage berücksichtigt werden. Flickr kann verschiedene Suchbegriffe miteinander kombinieren und als einzelne Abfrage bearbeiten. Mit der Verwendung des Parameters „tag_mode“ und dem Schlüsselwort „any“, erkennt Flickr die Trennung von Suchbegriffen und berücksichtigt alle Daten mit diesen Tags. In der Abfrage müssen die verschiedenen Wörter mit einem Kommazeichen voneinander getrennt werden [vgl. Flickr m 2019]

²⁴ Exchangeable Image File Format, ist ein Dateiformat das kodierte Informationen über die verwendeten Kameramerkmale speichert. Modell, Blende, Brennweite usw. [vgl. Gockel 2012, S. 2008]

5.5.4 Kartendatenmaterial

Die GPS Funktion hat sich mittlerweile durchgesetzt und leitet uns Menschen durch unbekannte Gebiete. Aktuell nutzen die meisten Webseiten, das Kartenmaterial von Google Maps, um Orte oder Routen zu beschreiben [vgl. Carl et al, 2008, S. 47 ff]. Der Street Art Reiseführer beschränkt sich im Wesentlichen darauf, zwei unterschiedliche Punkte miteinander zu verbinden und daraus eine Wegbeschreibung zu generieren. Google Maps bietet zu diesem Zweck nützliche Funktionen an, die eine genaue Darstellung mittels Koordinaten auf einer digitalen Karte ermöglicht [vgl. Google Maps a 2019]. Die für den Reiseführer benötigten Funktionen, sind mit Google Maps leicht umsetzbar. In der API-Beschreibung gibt es konkrete Funktionen mit denen sich zwei Markierungen zu einer Route verbinden lassen [vgl. Google Maps b 2019].

Die zahlreichen Anleitungen zur Nutzung der API, helfen außerdem bei der Entwicklung der geplanten Anwendung. Die ausgewählten Street Art Fotos werden erst durch die Verbindung mit Google Maps, für die Benutzer sichtbar und in Echtzeit erlebbar. Auf dem Bildschirm sind es nur digitale Ansichten, mit einem verkleinertem und verzerrtem Ausschnitt. Die Betrachtung des Originals an Ort und Stelle ist ein wesentlicher Bestandteil der Anwendung.

6 Konzeptuelle Umsetzung

Im weiteren Verlauf berichte ich über die ersten Testversuche, die Implementierung des Systems, sowie die daraus resultierenden Erkenntnisse, die für andere Entwickler von geobasierten Medienanwendungen interessant sein könnten. Als Orientierung für das Anwendungskonzept formulierte ich drei einfache Anforderungen, die den Umfang des Prototypen deutlich machen.

- 1) Es sollte möglich sein, schnell viele Fotos zu durchsuchen, um interessante Motive zu selektieren
- 2) Fotos können vergrößert dargestellt werden und sind mit Zusatzinformationen versehen, wie Titel, Beschreibung, Urheber, Datum
- 3) Der Aufnahmeort vom Foto wird auf einer Karte angezeigt und mit einer Wegbeschreibung dargestellt

6.1 Logik der Datenfilterung

Als erstes soll für die Ansicht der Street Art Fotos ein Datensatz konstruiert werden. Der Filterungsvorgang besteht darin die rohen Fotodaten für den Benutzer auszulesen. Es wäre sehr unvorteilhaft alle Street Art Fotos von Flickr schon beim Start zu laden. Die Verarbeitung der Abfrage erfolgt deshalb als ein mehrstufiger Ansatz. Die Fotos werden erst dann geladen, wenn die Koordinaten feststehen und die Daten verarbeitet sind.

Der Standort des Benutzers definiert den Ausgangspunkt für den Street Art Reiseführer. Beim übermitteln der Koordinaten, hat der Benutzer die Möglichkeit, mit Hilfe einer webbasierten Karte (www.latlong.net/) die Werte manuell einzutragen oder automatisch über die GPS-Funktion vom Smartphone. Jedes Bild ist eine Empfehlung in direkter Nähe zum Benutzer, der somit seine unmittelbare Umgebung ablaufen kann. Aus den einzelnen Fotos wird eine Ansicht aufgebaut, die den Standort des Reisenden berücksichtigt. Je nachdem wo sich der Benutzer gerade aufhält und seine Position übermittelt, wird eine ortsbezogene Auswahl an Fotos auf sein Gerät bereitgestellt. Damit die fotografierten Orte in räumlicher Nähe zum Benutzer stehen, ist ein Einzugsgebiet mit einem Mindestradius von $r=1\text{km} / 0,6 \text{ Meilen}$ geplant. Die Fotos befinden sich somit in einem leicht erreichbaren Umfeld und haben einen direkten Bezug zum Benutzerstandort. Bei einer Sammlung von vielen Fotos mit unterschiedlich verteilten Positionen, ist die Ausgabe mittels Radius, ein Weg die Reichweite und den Ort einzugrenzen. Dadurch wird

der Bestand von möglichen Street Art Objekten zusätzlich gefiltert und eine Auswahl erzeugt.

6.2 API-Anforderungen

Die Flickr-API verbindet den Dienst mit der Außenwelt und ermöglicht es auf Fotos für andere Zwecke und Anwendungen zuzugreifen. Zur Nutzung der Schnittstelle ist ein personalisierter Schlüssel von Flickr notwendig [vgl. Flickr f 2019]. Nur damit können die geomarkierten Fotos eingebunden und zusätzliche Metadaten ausgelesen werden. Die Verwendung des API-Schlüssels ist an Lizenzbedingungen geknüpft. Eine Voraussetzung die Flickr stellt ist, die neu programmierte Anwendung, muss mit der Community geteilt werden [vgl. Flickr n 2019]. In dem Onlinebereich App Garden sind unterschiedliche Anwendungen aufgelistet, die alle auf der Flickr-API beruhen [vgl. Flickr h 2019]. Flickr verfolgt damit den Gedanken der open source Kultur und animiert auf diese Weise, zur Weiterentwicklung neuer Projekte. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist, die Anwendung darf keine kommerziellen Ziele verfolgen [vgl. Flickr n 2019]. Nach der Registrierung, erfolgt die Freischaltung der Flickr-Daten und die Zugangserlaubnis, in Form eines persönlichen API-Schlüssels [vgl. Flickr f 2019].

6.3 API-Methode

Flickr stellt den Entwickler unterschiedliche Möglichkeiten zur Verfügung, wie mit den Daten und Inhalten umgegangen werden kann [vgl. Flickr f 2019]. Die Abfragemethode, mit allen Parametern und Argumenten, soll dem Reiseführer entsprechend funktional sein. Das bedeutet einfach gesagt, möglichst viele geeignete Ergebnisse ausgeben. Weiterhin sollte die API-Methode mit einem großen Datenvolumen umgehen können, da mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Menge Fotos für den Reiseführer angefordert werden.

Anhand der Filterungsschritte wurde die passenden API-Methode ermittelt und für den Street Art Reiseführer aufbereitet. Mit der „flickr.photos.search“ Methode ist es möglich, Fotos nach Schlagwörtern, dem „tag“ zu durchsuchen. Außerdem beinhaltet die Methode eine Reihe von weiteren Parametern und Argumenten, die die Daten für verschiedene Zwecke filtern. Für den Reiseführer sind die folgenden Parameter und ihre Argumente ebenso relevant.

Damit alle Fotos gezielt Orten zugeordnet werden können, wurden nur geomarkierte Daten extrahiert. Der Parameter „lat/lon“ markiert einen genauen Punkt auf der Erde, der für die Bilderanfrage als Such- und Filterkriterium dient. Jedes Element hat

geografische Koordinaten, die für die Auswahl ausgelesen werden und danach zur Darstellung des Aufnahmeortes auf Google-Maps dienen. Der Ort vom Foto und der Standort des Benutzers liefern den Anfangs- und Endpunkt und bilden dadurch eine Wegbeschreibung. Mit dem Parameter „**has_geo**“ erfolgt die Kommunikation über Geo-Daten mit Google Maps. Zusätzlich wird mit dem Parameter „**radius**“ das Einzugsgebiet festgelegt. Damit sollen nur Fotos aus der direkten Nähe ausgegeben werden. Die Reihenfolge der Bilder wird mit „**sort**“ vorgenommen. Der Vorgang sorgt dafür, welche Bilder dem User als erstes angezeigt werden sollen. Der Parameter „**per_page**“ hat auf die Datenabfragen keinen großen Einfluss. Wird jedoch als mögliche Option verwendet und soll, falls es nötig ist, die Anzahl der Fotos eingrenzen. Diese Funktion dient dazu, das Datenvolumen zu regulieren, damit der Benutzer unnötigen Web-Traffic verhindert.

Der anfängliche Filterungsschritt ruft alle Fotos im Umkreis von 1 km und mit dem Tag „Street Art“ auf und sortiert die Daten, in Bezug zur Entfernung des Nutzers. Die obersten Fotos der Ansicht sind die Ergebnisse, mit der kürzesten Entfernung zum Standpunkt. Die Reihenfolge entspricht also der steigenden Luftlinie zum Street Art-Objekt.

6.4 API-Testversuch

Die ersten Tests haben schon während der Entwicklung stattgefunden. Ziel dabei war, einen ersten Eindruck davon zu bekommen, ob die API-Parameter die beschriebenen Anforderungen erfüllen. Eine umfangreiche Testphase erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt, wenn der Prototyp mit verschiedenen Teilnehmern getestet wird. Erst dann, wird mit konkreten Benutzerszenarien die Anwendung genau überprüft und die Flickr Daten analysiert.

In diesem vorläufigen Testlauf geht es hauptsächlich darum, herauszufinden ob Flickr genügend Fotos für einen bestimmten Ort ausgeben kann. Die Datenmenge und -qualität ist der wichtigste Bereich und hat die nächsten Schritte entscheidend beeinflusst. Ziel war es, die Parameter der Flickr-API diesbezüglich zu überprüfen, wie sie funktionieren und eingesetzt werden. Auf der Flickr Webseite²⁵ kann jeder Interessierte die Flickr-API für seine Zwecke ausprobieren und anschließend die Ergebnisse einsehen. Die für den Reiseführer relevante Datenabfrage²⁶, ist sehr gut dokumentiert und mit konkreten Einsatzmöglichkeiten beschrieben. Anhand der Anforderungen und einem genauem Einsatzort, wurde die „flickr.photos.search“ Methode ausgiebig studiert.

Ein erster API-Test sollte Klarheit über die Verwendungsmöglichkeit der Fotos bringen. Deshalb wurden mehrere Orte, die bekannt für ihre reiche Street Art Kultur sind

²⁵ www.flickr.com/services/api

²⁶ www.flickr.com/services/api/explore/flickr.photos.search

in einer manuellen API-Abfrage betrachtet. Diese Orte wurden unter Berücksichtigung folgender Kriterien ausgewählt:

- 1 Es sollte eine angemessene Anzahl von Bildern auf Flickr über den Ort existieren
 - 2 Der Ort verfügt über ein ausgeprägtes Urbanes Leben. Aus diesem Grund ist ein Nationalpark ungeeignet, weil dort keine Straßenkunst existiert
 - 3 Wird in der Literatur als populäre Street Art Stadt erwähnt
- [vgl. Bieber 2014 / vgl. Street Art & Graffiti 2019]

Mit der „flickr.photos.search“ Methode, wurden folgende Orte als Referenz ausgewählt.. Berlin, Hamburg, Wien, Sao Paulo, München, Leipzig, Halle. Für jede Stadt wurden drei konkrete Standpunkte ausgewählt und die dafür entsprechenden Koordinaten auf www.latlon.net herangezogen.

In mehreren Abfragen führte ich die flickr.photos.search Methode aus und verglich die Ergebnisse mit den erwarteten Werten. Als Antwort auf die manuell erstellten Requests, liefert Flickr Datensätze im JSON-Format, welche die angeforderten Parameter berücksichtigt. Wichtig bei der JSON-Datei ist, sind die Suchkriterien tatsächlich erfüllt, die für eine Anfrage an Flickr verwendet wurden. Dafür wurden die Antworten mit dem Onlinetool [JSON Viewer](http://jsonviewer.stack.hu/)²⁷ in lesbare Form übersetzt und anschließend analysieren. Die API-Abfragen zeigten verschiedene Listen mit ausreichend Datenmaterial. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse zeigt das Street Art Angebot der jeweiligen Stadt, an drei verschiedenen Orten.

Berlin -	Kreuzberg: 1031	Prenzlauer Berg: 888	Friedrichshain: 2048
Sao Paulo -	Batman Alley: 1962	Pinheiros: 1745	Vila Anglo: 255
Wien -	Magdalenenstraße: 229	Siebensterngasse: 459	Museumsquartier: 471
Hamburg -	Sternschanze: 738	St. Pauli: 599	St. Georg: 158
München -	Königsplatz: 40	Schlachthof: 246	Brudermühlbrücke: 55
Leipzig -	Plagwitz-Lindenau: 59	Südvorstadt: 27	Felsenkeller: 67
Halle -	Mühlwegviertel: 468	Landsberger Straße: 296	Gütchenstraße: 101

In dem Test sollten alle wichtigen Filteranforderungen, Parameter und Argumente, die für den Reiseführer relevant sind, auf ihre Ausgabe und Funktionalität hin überprüft werden. Dafür war es sinnvoll, in einer kleinen Versuchsreihe, den Fotobestand von Flickr zu untersuchen. In der Überprüfung zeigte sich, dass die Erwartungen an Flickr auf den ersten Blick erfüllt werden. Mit den verschiedenen Abfragen kontrollierte ich gleichzeitig auch das Verhalten bei Fehlereingaben. Diese Herangehensweise erwies sich für den weiteren Verlauf als sehr nützlich, weil in einer einfachen Umsetzung, erste Erfahrungen und

²⁷ <http://jsonviewer.stack.hu/>

Schwierigkeiten erlebbar wurden. Die Erkenntnis daraus ist, die Flickr-API mit der „flickr.photos.search“ Methode funktioniert und die Bilder können ihrem Entstehungsort zugeordnet werden. In den Datenlisten zeigte sich eine positive Richtung, da an fast allen Orten eine Menge Fotos zum Thema Street Art ausgegeben wurden. Auf dieser Basis wird der Prototyp im nächsten Abschnitt aufgebaut.

Mit Hilfe der Internetseite „www.flickr.com/photo.gne?id=“, die zum Auslesen von Flickr-Photo-IDs verwendet werden kann, erfolgten einige Fotoüberprüfungen aus den Ergebnissen der Listen. In den einzelnen Stichproben waren deutliche Street Art Motive abgebildet, die auch zu den Beschreibungen im Kapitel Street Art passten. Was jedoch genau auf allen Fotos zu sehen ist, wird später mit dem Prototypen analysiert.

6.5 Prototyp

Der folgende Abschnitt beschreibt die Benutzerfunktionen und den technische Einsatz, die für die Entwicklung eines Street Art Reiseführers notwendig sind. Nach erkenntnisreichen Tests der grundsätzlichen Datenverwendung, erfolgt die notwendige Implementierung. Insbesondere liegt der Fokus auf einer einfache Umsetzung, damit viele Menschen die Anwendung nutzen können. Dabei wird besonders auf eine verständliche Benutzeroberfläche eingegangen. Der Reiseführer ist als mobile Anwendung konzipiert und kann auf Grund einer flexiblen Umsetzung mit HTML, CSS und JavaScript, von jedem internetfähigem Gerät aus verwendet werden. Diese Herangehensweise macht eine Hersteller- und Betriebssystemabhängige Programmierung überflüssig.

6.6 Benutzeroberfläche

Anstatt die Benutzer als passive Inhaltsempfänger von Fotos zu betrachten, steht ihnen ein System zur Verfügung, mit dem sie intuitiv interagieren können. Mit einer einfachen und verständlichen Darstellung, soll die Informationsaufnahme ermöglicht werden. Dabei geht es nicht darum, ein neuartiges Visualisierungssystem zu präsentieren, sondern die räumlichen Beziehungen der Street Art Objekte zu berücksichtigen. Darauf aufbauend entstand ein grobes Layout, das den Funktionsumfang berücksichtigt und eine selbsterklärende Benutzerführung zulässt. Das Design basiert auf einem einfachem Verständnis von Usability.

Alle Daten die der Reiseführer vermitteln soll, werden vordergründig dargestellt. Deswegen nimmt der Informationsbereich den größten Teil der Anwendung ein. Die schmale Kopfzeile bietet für jede Situation zusätzliche Optionen an. Der Benutzer kann

dort die Geokoordinaten per Hand eingeben, den Radius auf seine Bedürfnisse anpassen oder die Anzahl der Bilder bestimmen. Dieser Navigationsbereich hat eine feste Höhe und unterscheidet sich farblich von der Informationsfläche, die den verbleibenden Platz einnimmt. Die Webanwendung ist für einen mobilen Einsatz konzipiert und passt sich der Displaygröße vom Endgerät (Benutzer) automatisch an. Damit ist der Reiseführer unabhängig vom Gerätehersteller und der verwendeten Software einsetzbar. Die Webseite enthält nur wenig HTML-Elemente und kann mit jedem Browser geöffnet werden. Mit Hilfe der eingebundenen CSS-Datei, bekommt die Benutzeroberfläche das gewünschte Aussehen. Die wichtigen Funktionalitäten stecken in den separaten JavaScript Dateien.

6.6.1 Auswahl Ansicht

Wie im Abschnitt „das Web wird Mobiler“ beschrieben, ist das Mobiltelefon für viele Menschen ein tägliches Gerät zum Konsumieren und Erzeugen von Fotos. Deshalb schlage ich für den Reiseführer eine Auswahlmethode vor, die vergleichbar mit einem mobilen Fotobrowser ist.

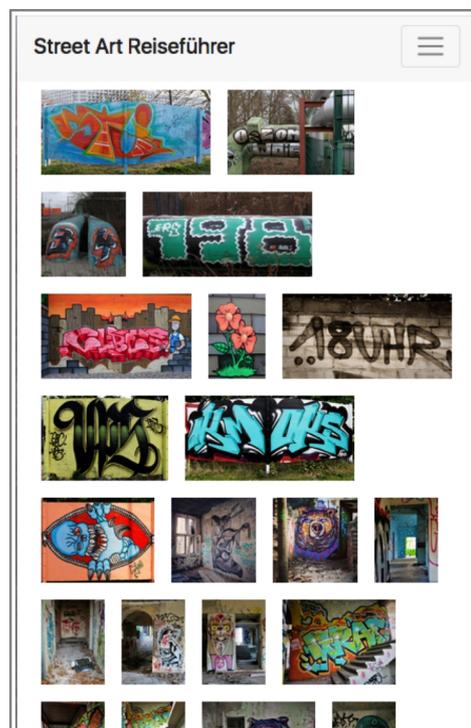


Abb. 11: Auswahlansicht - Street Art Reiseführer

Die erste Ansicht soll einen Überblick von allen Ergebnissen zeigen. Eine leicht erfassbare Aufteilung hilft dem Benutzer schneller durch die vielen Fotos zu scrollen und interessante Objekte zu identifizieren. Die Auswahl der Street Art Motive wird basierend auf dem aktuellen Standort aufgebaut. Zuerst werden die Fotos gemäß der Ortsentfernung organisiert und dargestellt. Thumbnails sind eine gute Möglichkeit, viele Fotos zu sichten und den begrenzten Display-Umfang eines Smartphone bestmöglich auszunutzen. Somit können die Benutzer, die Fotos einfach wahrnehmen und eine bevorzugte Auswahl treffen. Die Miniaturansichten haben eine geeignete Größe und zeigen dem Benutzer, wie das Street Art Motiv auf dem Foto aussieht. Unbeliebte Motive können beim Durchschauen übersprungen und interessante Objekte schneller erfasst werden. Anstatt Text als Informationseinstieg zu verwenden, werden für die erste Auswahlansicht ausschließlich Fotos aufgelistet. Der Benutzer gelangt an die Bildinformationen, indem er intuitiv die Street Art Motive auf dem Bildschirm, durch Interaktion aufruft.

6.6.2 Detail Ansicht

Street Art Motive sind vergängliche Objekte. Es gibt keine genauen Anhaltspunkte darüber, wie lange sie existieren und zusehen sind. Die Stadt ist ständig in Bewegung und verändert sich permanent. Fast jedes Street Art Objekt ist unautorisiert angebracht und hat deshalb eine ungewisse Haltbarkeit. Die zweite Ansicht zeigt das ausgewählte Bild in größerer Form und stellt die dazugehörigen Informationen aus den Metadaten bereit. Unter Verwendung textueller Daten der Flickr-Nutzer, wie Titel, Beschreibung, Entstehungsdatum, Urheber und Kommentare, kann eine Auskunft abgeleitet werden, die vielleicht erklärt, in welchem Zustand sich das Objekt gerade befindet. Um vermeintliche Fehlleitungen und schon längst entfernte Kunstobjekte zu erkennen, gibt das System dem Benutzer einige Hinweise, die als Referenz und Hilfestellung bei dem Entscheidungsprozess dienen.

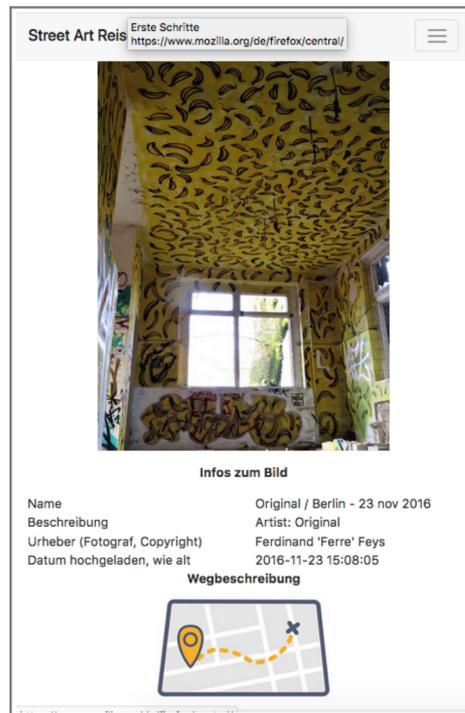


Abb. 12: Detailansicht - Street Art Reiseführer

6.6.3 Karten Ansicht

In Anbetracht eines konkreten Themas wie Street Art, ist das Ziel dieser Anwendung, viele Menschen zu interessanten Orten zu führen. Ein Kunstobjekt, das bei einem Nutzer Interesse geweckt hat, kann durch Anklicken des Kartensymbols, mit einer digitalen Landkarte besucht werden. Für die Wegbeschreibung öffnet sich im Browser ein separates Fenster. Die Karte zeigt den Standort des Benutzers und den Ort, wo das Foto aufgenommen wurde. Für die Wegbeschreibung wird die Position des Benutzers (Smartphone) und die Koordinaten des ausgewählten Fotos verwendet. Aus diesen beiden geografischen Punkten generiert Google Maps eine visualisierte Route. Der Weg wird auf der Kartenansicht mit einem blauem Graphen dargestellt. Die Route entspricht einem möglichem Bewegungsverlauf zum Kunstobjekt.

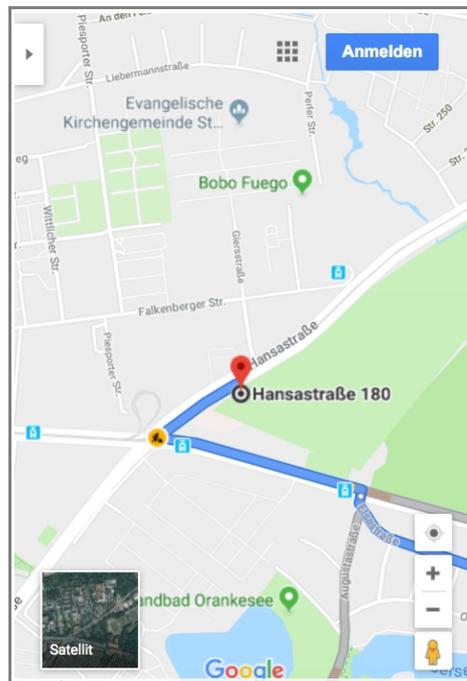


Abb. 13: Kartenansicht - Street Art Reiseführer

6.7 Implementierung

In diesem Abschnitt werden die einzelnen technischen Implementierungsschritte für den Reiseführer untersucht und ihre Verwendung beschrieben.

Flickr und Google Maps besitzen jeweils eine eigene API, die mit JavaScript verarbeitet werden kann. Somit sind beide Online Dienste für den Reiseführer nutzbar und verlangen keine komplexen Programmiersprachen. Für die Umsetzung reichen Grundlagenkenntnisse in Javascript, HTML, CSS und die Fähigkeit eine Domain mit https einzurichten. Die notwendigen Fotodaten sind für die Verarbeitung als RSS, XML und JSON Format abrufbar. Die Kartenfunktion von Google Maps ist ein externer Web-Dienst und kein direkter Bestandteil der HTML-Struktur. Durch Aufruf der Wegbeschreibung erfolgt ein Verweis zu Google-Maps. Für die Darstellung der Route benötigt Google Maps die relevanten Standortinformationen.

Die Kommunikation und der Datenaustausch zwischen Client und Server erfolgt mit Ajax-Requests. Als Abfrageformat, von Client zum Flickr-Server, dienen URL-Parameter. Bei der Antwort vom Server zum Client kommen JSON-Objekte zum Einsatz. Damit lassen sich erzeugte Datenstrukturen einfacher auslesen. Für die Dateneinbindung

waren keine besonderen Berechnungen notwendig. Der dynamische Teil des Reiseführers kann deshalb problemlos mit JavaScript realisiert werden. Ein zusätzliches Backend System, für die Datenverarbeitung, -aufbereitung und -speicherung, ist für die Webanwendung nicht notwendig. Somit erleichtert es die Umsetzung erheblich.

6.7.1 Einbindung der Flickr-Daten

Die erste Kommunikation mit dem Flickr Server erfolgt über einer URL-Abfrage. In dieser Abfrage sind alle Anforderungen und Suchkriterien für den Reiseführer enthalten. Flickr bietet den Entwicklern, als Antwort auf die Datenabfrage, unterschiedliche Rückgabeformate an. Die Auswahlmöglichkeit besteht zwischen XML, JSON oder RSS-Feed [vgl. Flickr f 2019]. Die beiden Austauschformate wurden auf ihre Verwendung getestet. Das JSON-Format bietet im Gegensatz zum XML-Format eindeutige Vorteile. Eine Auswertung zeigte beim JSON-Format schnellere Ladezeiten. Für die Übertragung der gleichen Dateninformationen benötigt JSON weniger Zusatzdaten und reduziert dementsprechend den Datenverkehr. Außerdem kann mit der Programmiersprache JavaScript, direkt auf die Inhalte und Werte zugegriffen werden, ohne zusätzliche Konvertierungsschritte. Für die Umsetzung ist diese Erkenntnis ein wichtiger Aspekt und somit ein Ausschlusskriterium für XML. Zusätzlich ist der Umgang mit JSON einfacher, weil das Format mit JavaScript kompatibel ist. Für den Reiseführer ist also das JSON-Format ein wichtiger Bestandteil der Datenübertragung.

6.7.2 Metadaten-Übergabe

Das Auslesen der Metadaten erfolgt mit einem Ajax-Request. Mit Hilfe dieses Aufrufes wird die Foto-ID an die „flickr.photos.setMeta“²⁸ Methode übergeben. Anhand der ID ist das Foto eindeutig identifizierbar. Die Antwort ist ein JASON-Objekt mit den relevanten Informationen zu einem Foto. Die relevanten Daten werden ausgelesen und in die jeweilige Stelle der Bildbeschreibung eingetragen. Für den Reiseführer werden bei den Metadaten folgende Attribute ausgelesen: ID, Geokoordinaten, Titel, Beschreibung, Urheber, Aufnahmedatum und Kommentare.

28 <https://www.flickr.com/services/api/flickr.photos.setMeta.html>

6.7.3 Aufbau der Wegbeschreibung

Die Kartendaten werden direkt beim Aufruf der Wegbeschreibung vom Google-Server abgerufen. Anders als bei den Fotodaten und Metainformationen, ist das Kartenmaterial auf dem Browser vom Client ausgerichtet.

Zunächst wurde der Standort vom Benutzer und die geografischen Koordinaten vom ausgewähltem Foto an Google Maps übergeben. Anschließend startet der Browser des Benutzers die Kartenfunktion. Aus beiden Markern berechnet Google Maps die kürzeste Verbindung und gibt eine Route als Wegbeschreibung aus. Die zentralen Ressourcen der Karte liegen auf dem Google-Server. Dies bezieht sich auf das Kartenmaterial und die dazugehörigen Funktionen, in Form der JavaScript Libraries. Wird also, wie in dem Fall des Reiseführers, die Google-Map in eine Webseite integriert, ist die HTML-Seite auf die Google Ressourcen, als JS- und Image-Ressource, referenziert. Somit befinden sich lediglich die Basis-Daten des Reiseführers, wie HTML-Seiten, welche ein Nutzer aufruft, die CSS- und JavaScript-Dateien auf einem eigenem Server.

6.7.4 Client- und Serverarchitektur

Die webbasierte Anwendung benötigt für den Aufruf einen Hoster, der die Daten verwaltet und organisiert. Der Webspace und die Domain wird von manitu²⁹ verwaltet. Der Server basiert auf Linux, mit SSL-Verschlüsselung und PHP-Anwendungen [vgl. Schmitt 2019]. Dadurch stehen viele Einsatzmöglichkeiten zur Verfügung. Für den Reiseführer dient der Server als einfacher Daten-Hoster. Eine Voraussetzung die der Server unbedingt erfüllen muss, ist die https-Konfigurierung (SSL-Verschlüsselung), weil sonst die Google Maps Funktionen nicht im vollem Umfang nutzbar wären. Damit ist eine sichere Verbindung mit Client (Nutzer) und Server (Datenquellen) gewährleistet.

6.7.5 Layout Templates

Die Server von Flickr und Google sorgen für die relevanten Daten, die bei den Ausführungen und Interaktionen geladen werden. Auf der Clientseite liegt der Fokus auf eine funktionsfähige Darstellung des Reiseführers. Die Benutzeroberfläche der Webanwen-

²⁹ www.manitu.de

ung wurde mit Hilfe von Bootstrap³⁰ erstellt. Die Vorlagen sind für eine flexible Umsetzung, auf unterschiedlichen Displaygrößen, geeignet. Darauf aufbauend wurde das Design vom Reiseführer in den CSS-Dateien angepasst.

³⁰ Bootstrap ein Framework mit HTML, CSS und JS Vorlagen. [vgl. Julian 2019]

7 Benutzer Studie

Mit dem Prototypen wurden die Flickr-Daten auf eine mögliche Verwendung überprüft. Dazu war es notwendig, geeignete Personen und ein authentisches Umfeld auszuwählen. In mehreren Versuchen sollten an verschiedenen Orten umfangreiche Erfahrungen der Benutzer zum Vorschein kommen. Die Webanwendung ist

Die Qualität der Flickr-Fotos hat mehrere Einflussfaktoren, die eigenständig untersucht werden.

- 1 Lokalität und Entfernung,
- 2 Umfang der Street Art Motive
- 3 Genauigkeit der Geokoordinaten
- 4 Wahrnehmung und Erlebnis

Diese Themenbereiche geben Auskunft darüber, welche Grundlagen die Fotos erfüllen müssen, damit sie für den Street Art Reiseführer in Frage kommen. Die Einflussfaktoren 1 bis 3 haben einen direkten Bezug auf den Entscheidungsprozess vom Benutzer. Punkt 4 steuert die Erfahrung und indirekt den weiteren Verlauf der Street Art Tour. In der Beobachtungsphase lag der Fokus auf folgende Kriterien: Anzahl der Fotos, Motivauswahl, Streckenentfernung, Reiserote, Suchvorgang und Street Art Erlebnis.

Des weiteren wurde in der Benutzerstudie hinterfragt, wie sich die Erfahrungen der Personen durch den Reiseführer verändern. Indem der Benutzer zum Ort der Aufnahme geht und dort das Street Art Objekt wahrnimmt, bekommt er ein anderen Bezug zu der Umgebung, als auf einem digitalem Foto. Er bewegt sich durch die physische Welt und erlebt Street Art auf seine ursprüngliche Weise. Anhand der verschiedenen Voraussetzungen in den einzelnen Versuchen, konnte ich beobachten, wie jede neue Situation den Umgang mit dem Reiseführer veränderte. Dabei wurde deutlich, für welche realen Anwendungsbereiche die Flickr Fotos geeignet sind oder unbrauchbar werden.

7.1 Erhebungsmethoden

In der Benutzerstudie sollen möglichst viele brauchbare Informationen gesammelt werden. Um an die richtigen Daten zu kommen, eignen sich verschiedene Verfahren und Erhebungsarten. Als Hilfestellung dienten die Beschreibungen von Rohrer, der die unterschiedlichen Methoden für die Untersuchung der / einer User-Experience zusammenfasst [vgl. Rohrer 2014].

Die Methode sieht vor, die gesammelten Daten aus dem Fragebögen, den Beobachtungsnotizen und dem abschließenden Gespräch zu ordnen und konkrete Aussagen über die Eignung von Flickr-Daten zu treffen. Aus den strukturierten Ergebnissen, können dann neue Überlegungen für die Gestaltung von benutzergenerierten Mediensystemen, entwickelt werden.

7.1.1 Fragebogen

Die Kunstrichtung Street Art ist für die Testpersonen kein unbekanntes Feld. Jeder hat sich in der Vergangenheit auf seine Weise mit dem Thema beschäftigt und eine eigene Beziehung dazu entwickelt. Die bisherigen Erfahrungen haben Einfluss auf die Wahrnehmung der Teilnehmer. Daraus entstand bei jedem ein eigenes Bild von Street Art. Die individuellen Vorlieben und Interpretationen, sollen im Vorfeld mit unterschiedlichen Fragen festgehalten werden. Zusätzlich wurden auch Fragen zur Smartphone Nutzung und dem alltäglichen Ablauf gestellt. Die Teilnehmer bekamen vor dem Testversuch den Fragebogen ausgehändigt. Erst danach erfolgte eine genaue Erklärung und Einweisung zum Ablauf der Studie und den Funktionen des Reiseführers.

7.1.2 Beobachtungsnotizen

Während des Versuchs bewertete ich mit einer strukturierten Beobachtungsmetrik den ganzen Verlauf und einzelne Etappen. Dabei wurden vor allem persönliche Aussagen und die Vorgehensweise festgehalten. Anhand der selbst erstellten Bewertungskriterien, konnten besondere Situationen in den Versuchsabläufen sofort protokolliert werden. Der Aufbau der Beobachtungsmetrik, entstand unter Berücksichtigung folgender Fragen: Wie sahen die besuchten Motive aus? Wie viele Orte wurden besucht? Wie viele Fotos werden für den Standort angezeigt? Wie hat sich das Kunsterlebnis Angefühlt? Wie wurden die Wege zwischen den Motiven empfunden? Wie verlief das Auffinden der Motive?

7.1.3 Abschlussgespräch

Am Ende der Testphase (Versuch) führte ich mit jedem Teilnehmer ein Abschließendes Gespräch mit Interviewcharakter. Der Ablauf erfolgte mit einleitenden Fragen, nach welchen Kriterien die Personen ihre beabsichtigten Routen auswählten und umsetzten. Die besonderen Situationen wurden noch einmal angesprochen und genauer hinterfragt. Dadurch kamen Verhaltensmerkmale zum Vorschein und der Entscheidungsprozess nahm deutliche Formen an.

7.2 Vorgehensweise

In der Versuchsreihe habe ich mich auf fünf separate Testläufe fokussiert. Bei der Auswahl der Teilnehmer orientierte ich mich an den Beschreibungen der Zielgruppe [vgl. 5.4]. Die Aufmerksamkeit richtete sich auf einen kleinen Personenkreis, die durch persönliche Erfahrungen mit Street Art konfrontiert waren. Also solche Menschen, die Street Art als Akt der alltäglichen und einheimischen Kreativität sehen, aber auch aus eigener Motivation aktiv sind. An der Benutzerstudie nahmen insgesamt 3 Männer und 4 Frauen im Alter zwischen 29 und 51 Jahren teil.

Die Primärdaten für diese qualitative Studie bestanden aus strukturierten Fragebögen, Benutzer-Beobachtungen und Interviews. Alle Personen wurden im Vorfeld mit einem Fragebogen bezüglich ihrer Sichtweise zum Thema Street Art befragt. Mittels personenbezogenen Benutzer-Szenarien, die in einem geeignetem Umfeld stattfanden, konnten die wichtigsten Beobachtungen und Aussagen der Erhebung strukturiert werden. Jeder Teilnehmer wurde beim Gehen beobachtet und die Verhaltensweisen dabei notiert. Durch die Zentrierung der Teilnehmer in einer städtischen Umgebung, wurden lokale Kontexte und persönliche Ansichten deutlich.

7.2.1 Methodik der Auswertung

Während der Testphase untersuchte ich, welche Arten von Street Art die Teilnehmer interessant fanden und wie die Motive aussahen. Die Bilder wurden nach eigenen Präferenzen ausgesucht. Dadurch entsteht eine gewisse Erwartungshaltung bei den Benutzern. Konnte der Originalschauplatz die Ansprüche erfüllen oder entstand ein Gefühl der Enttäuschung.

Dieser Beobachtungsansatz führte zu Ausschlussmustern und enthüllte nicht nur, welche Bilder genauer betrachtet und anschließend aufgesucht wurden, sondern auch sol-

che, die interessant waren, aber nicht unbedingt für eine Reiseroute in Betracht kamen. Die Daten wurden anschließend gruppiert. Somit zeigten sich deutliche Untersuchungsthemen. Da das anfängliche Konzept für die Anwendung darin bestand, Benutzern zu ermöglichen, die Welt um sie herum zu erkunden, sollte auch im Testverlauf beobachtet werden, ob und wie die Anwendung solche Erkundungen zuließ.

Die Auswertung der Fragebögen und Beobachtungsnotizen erfolgte nach einem Verteilungsprinzip. Mit einer Vergleichsmethode, die an Rohrer's UX-Research Messverfahren angelegt ist, wurden wiederkehrende Aussagen³¹ und Beobachtungen³² bewertet und eingeordnet [vgl. Rohrer 2014]. Eine quantitative Bewertung z. B. zum Zeitaufwand oder dem User Interface, hatte für den Reiseführer keine Bedeutung. Viel wichtiger war es, das Verständnis und die Sichtweise der Teilnehmer aufzudecken, zusammenzufassen und hervorzuheben. Die Aussagen, sowie die unterschiedliche Praktiken und die gemeinsamen Erfahrungen sind in den folgenden Abschnitten beschrieben.

7.2.2 Versuchsabläufe

Die 7 Testpersonen verteilten sich auf 5 einzelne Benutzerabläufe. Es gab 2 Zweiergruppen und 3 Versuche mit jeweils einer Person. Die Zweiergruppen benutzten die Anwendung zusammen und die anderen 3 Teilnehmer waren alleine unterwegs. Als Versuchsort diente der städtische Bereich von Berlin. Alle Teilnehmer leben seit einigen Jahren in der Stadt und sind mit der Umgebung teilweise gut vertraut. Sie sollten etwa eine Stunde, in einem Gebiet ihrer Wahl, auf Street Art Tour gehen.

Versuch 1 - 2 Personen: Frau / Frau, Ort: Berlin Prenzlauer Berg

Versuch 2 - 2 Personen: Frau / Mann, Ort: Berlin Friedrichshain

Versuch 3 - 1 Person: Mann, Ort: Berlin Kreuzberg

Versuch 4 - 1 Person: Mann, Ort: Berlin Schöneweide

Versuch 5 - 1 Person: Frau, Ort: Berlin Weißensee

Jeder von ihnen benutze als Testgerät sein persönliches Mobiltelefon. Die Teilnehmer waren daran gewöhnt Mobiltelefone im Alltag zu verwenden, gaben aber auch zu, nicht besonders viele APPs zu besitzen. Im Vorfeld (Fragebogen) beschrieben fast alle, dass sie ihr Smartphone für die Orientierung im Stadtgebiet einsetzen. Speziell Google Maps hilft ihnen bei Auffindungsschwierigkeiten im Alltag. Deshalb hatten sie mit dem Reiseführer und der Wegbeschreibung keine Schwierigkeiten.

31 Haltungsbasiert - Was sagen die Leute? [Rohrer 2014]

32 Verhaltensbasiert - Was machen die Leute? [ebd.]

In einer kurzen Einführung erklärte ich das Prinzip der Anwendung und die wichtigen Funktionen. Anschließend wurden die Teilnehmer gebeten, selbständig mit der Anwendung durch die Stadt zu gehen. Ihre Aufgabe war es, während der Tour interessante Motive zu suchen und das Objekt im Kontext der Stadt wahrzunehmen.

Dabei schauten sie sich Street Art Fotos aus ihrer Umgebung an. Sie entdeckten dabei interessante Kunst-Objekte, die zum Nachdenken animierten und als potenzielles Besuchsobjekt in Frage kommen könnten.

Bei dem Prozess, begleitete ich die Testperson/en und machte mir Notizen zum Umgang mit der Anwendung und den Verhaltensweisen im Stadtgebiet. Nachdem ungefähr eine Stunde vergangen war, wurde der Testlauf beendet und die Eindrücke in einem Abschlussgespräch festgehalten. An jedem Versuchstag strukturierte ich die Notizen und Beobachtungen in einem Protokoll.

8 Ergebnisse

In der Benutzerstudie (Fragebogen) sollten die Teilnehmer ihre Interpretation und Verbindung zu Street Art beschreiben. Dieses Verständnis liegt auf der Konsumentenseite und ist von eigenen Erfahrungen geprägt. Die Produzenten, alle Flickr Mitglieder, zeigen mit ihren persönlichen Fotos, wie sie Street Art sehen und verstehen. Zusätzlich kommen die fachlichen Beschreibungen aus der Literatur dazu [Verweis 4.2].

In der Auswertung wurde untersucht, ob alle Interessengruppen die selbe Bildsprache verwenden und in wie weit die kollaborativen Daten von Flickr für einen Reiseführer in Frage kommen. In den Daten konnten verschiedene Betrachtungen identifiziert werden. Vier aufkommende Themenbereiche zur Nutzung und Erfahrung der Anwendung wurden anhand der Erhebungsdaten unterschieden. Zunächst werden allgemeine Feststellungen zum Verständnis betrachtet und dann die spezifischen Ergebnisse präsentiert.

8.1 Verständnis der Teilnehmer

Der Begriff Street Art wird von allen Testpersonen für „jegliche Kunst auf der Straße“ verstanden. Allgemein betrachtet, sind sich wohl alle einig. In den detaillierten Beschreibungen gehen die Meinungen jedoch auseinander.

Der illegale Aspekt ist nur für wenige Personen wichtig. Aber genau darin unterscheidet sich die Form und künstlerische Qualität. Die großen Motive an den Häuserfassaden sind bezahlte Auftragsarbeiten. Die Künstler können in Ruhe und mit jeglichen Hilfsmitteln ihre Werke anfertigen. Diese Bilder wurden von den Teilnehmer bevorzugt ausgewählt. Auf Nachfrage, hatten alle ähnliche Ansätze. Die Fähigkeiten des Künstler haben Bewunderung ausgelöst und ihrer Auffassung nach den Alltag damit verschönert.

Graffiti wird in der Literatur eigenständig betrachtet und demzufolge nicht der Street Art zugeordnet. Das Verhalten und die Aussagen von mehreren Testpersonen, entsprach nicht der fachlichen Unterscheidung. In den Erhebungsdaten wurde oft das Wort Graffiti benutzt. In den Versuchen zeigte sich wieder der künstlerische Anspruch. Die ausgewählten Motive hatten komplexe Strukturen und abstrakte Formen. Eine Bemerkung dazu lautete: „Einfache Graffiti sind ja auch langweilig. Der Stil hat mich angesprochen“.

Eine verbreitete Auffassung von Street Art, steckt für viele Menschen in der Botschaft vom Motiv. In einem Versuch und dem anschließendem Gespräch, konnte genau dieses Merkmal bestätigt werden. In den Erhebungsdaten von zwei Teilnehmer waren fol-

gende Erklärungen zu finden. „Der Künstler will uns mit seinem Bild etwas sagen.“ oder „Street Art ist Kunst mit einer Message.“ Dieses Verständnis zeigte sich auch bei der Auswahl der Fotos und deutet auf ein wesentliches Erkennungsmerkmal hin.

Die Beschreibung einer einzelnen Testperson, schloss jede Kunstform mit ein und sah für Street Art keine Beschränkungen. Für ihn geht das Verständnis in alle klassischen Richtungen wie zB. Darstellung, Skulpturen, Malerei oder Ausdruckstanz.

In jedem Versuch hatten die Teilnehmer mehrere Fotos als Ziel ausgewählt. Jedoch waren die Auswahlmöglichkeiten an zwei Versuchsorten auf weniger als 100 Bilder beschränkt. Die anderen drei Versuche zeigten für ihre Gegend ein sehr hohes Street Art Aufkommen. Im Verlauf dieser Versuche konnten an verschiedenen Orten teilweise zwischen 250 und 1000 Fotos abgerufen werden.

8.2 Situationsabhängige Einflussfaktoren

Die wichtigste Voraussetzung, damit der Street Art Reiseführer ein positives Erlebnis hinterlässt, ist eine große Auswahl von interessanten Motiven. Die Auswertung der Daten deutet auf weitere Einflussfaktoren hin. Nachdem alle relevanten Informationen strukturiert waren, zeigten sich vier Bereiche, die Auswirkungen auf das Reiseerlebnis hatten.

8.2.1 Lokalität und Entfernung

In zwei Fällen verändert sich nach einer Weile das Suchverhalten. In der Folge von mehreren besuchten Objekten, waren die Testpersonen bei ihrer nächsten Auswahl anspruchsvoller und suchten gezielt nach Fotos, die räumlich miteinander verbunden werden konnten. Demzufolge hat die Entfernung eines Fotos auch einen gewissen Einfluss auf den Entscheidungsprozess. Je näher ein Foto an der aktuellen Position des Benutzers lag, desto höher stieg auch die Wahrscheinlichkeit für einen direkten Besuch. Auch wenn dieser Aspekt, nicht das Hauptentscheidungsmerkmal war, hat die Nähe eines Fotos die Reiseroute der Teilnehmer in machen Situationen mitbestimmt. Es gibt also einen indirekten Zusammenhang, mit der Lokalität eines Fotos und dem Interesse des Benutzers.

Eine andere Situation ereignete sich, als eine Teilnehmergruppe einem großem Motiv von JR³³ folgte. Frau 1 war leicht aufgeregt und schlug vor, dass sie anfangen sollten, nach weiteren JR Motiven zu suchen. Dies führte dazu, dass das Paar den Radius (Einzugsgebiet) der Anwendung vergrößerte und alle Fotos ansah, in der Hoffnung, ein

³³ JR ist ein Fotograf und Street Art Künstler, der in vielen Ländern mit seinen plakatgroßen Porträtfotos bekannt wurde .
[vgl. Waclawek 2012 S. 142]

interessantes Motiv von JR zu finden. Mit der erweiterten Einstellung zeigten sich jedoch keine weiteren Fotos zum Künstler. Sie konnten leider ihrem Wunsch nicht folgen und setzten die Tour fort. In dieser Situation wurde eine spezielle Suchfunktion für bekannte Street Art Künstler vorgeschlagen. Zusätzlich sagte eine Person, dass sie für ein sehr interessantes Bild auch einen längeren Weg gehen würde.

Ein Teilnehmer hatte schnell drei Favoriten ausgewählt, konnte aber keine richtige Entscheidung treffen. Daraufhin ließ er sich für jedes Bild den Weg dorthin anzeigen und stellte fest, dass sie alle an einem Ort liegen. Nachdem er mehrere Fotos aus dem selben Industriegebiet gesehen hatte, entstand schnell der Eindruck, dass an dem Ort noch sehr viel mehr Street Art Motive vorhanden sein müssen.

Die Teilnehmer wussten zu schätzen, dass die Anwendung nur Fotos in einem Umkreis von 1km anzeigt. Trotzdem fanden sie nah beieinander liegende Fotografien interessanter, weil sie in weniger Zeit mehr Motive betrachten konnten. Fotos die einen gleichen oder einen sehr naheliegenden Aufnahmeort besaßen, wurden bei den Teilnehmern bevorzugt. Dies war besonders dann der Fall, wenn viele Fotos an einem Orten vorhanden waren.

8.2.2 Umfang der Street Art Motive

Es gab unter den Teilnehmern verschiedene Kriterien, die zu einer Motivauswahl führten. Die häufigste Aussage, zu der Frage: Warum haben Sie sich genau für dieses Bild entschieden? Lautete bei fast allen Teilnehmern: „Das Motiv auf dem Foto muss mich ästhetisch ansprechen.“ Eine weitere Aussage dazu, bezog sich auf das persönliche Interesse. „Das Bild sieht interessant aus, dass muss ich mir genauer anschauen.“ Aus den Antworten lassen sich keine besonderen Stilrichtungen ableiten. In dem Fall müssen die einzelnen Vorlieben und die persönlichen Neigungen für eine Bestimmung der Geschmackskriterien ausgewertet werden.

Alle Teilnehmer wählten solche Fotos aus, die in gewisser Weise repräsentativ für Street Art waren. Aus ihrer Sicht muss ein hohen Anspruch, an kreativer Leistung, vorhanden sein. Die interessanten Motive konnten leicht vom Rest der angezeigten Bilder unterschieden werden. In den drei Versuchen (1 - 3), wo jeweils eine hohe Anzahl von Fotos vorkam, entschieden sich die Teilnehmer für ein Bild, bevor sie überhaupt alle Fotos gesehen hatten. In den zwei Versuchen (4 und 5), die deutlich weniger Fotos zur Auswahl hatten, wählten die Personen ein Bild mit mehr Bedenkzeit aus.

Der Teilnehmer im Versuch 3 änderte zwischendurch sein Auswahlprinzip und suchte gezielt nach Fotos auf denen verrückte Aufkleber zu sehen waren. Leider entsprach kein Motiv seiner genauen Vorstellung. Stattdessen fand er ein Foto von einem

sehr auffälligen Balkon und wählte es nur aus, weil er nicht glauben konnte, dass es wirklich diesen Balkon gibt. Die Besonderheit des Fotos ist eindeutig vorhanden. Wahrscheinlich hat sich der Fotograf ebenfalls ein Spass erlaubt und für den aufwendig dekorierten Balkon das Tags Street Art genommen.



Abb. 13: Auffälliger Balkon in Berlin [Schlossmacher 2008]

8.2.3 Genauigkeit der Geokoordinaten

Ein Teilnehmer fing direkt nach dem Start an, das naheliegendste Objekt aufzusuchen. Der Aufnahmeort für dieses Foto war korrekt und der Teilnehmer meinte: „Die Anwendung funktioniert also.“

Grundsätzlich nahmen sich die Teilnehmer am Zielort genug Zeit und schauten sich genau um, weil sie das Motiv in der Realität sehen wollten. Die Meisten Bilder befanden sich direkt beim markiertem Punkt, dort wo sie tatsächlich aufgenommen wurden. In einigen Fällen gab es zwischen dem ursprünglichen Ort der Aufnahme und dem angezeigtem Standpunkt auf Google Maps deutliche Diskrepanzen. Bei der Erkundung eines Fotos hatte ein Teilnehmer kein Erfolg. Erst als die Suche auf mehrere Nebengebäude erweitert wurde, konnte das Motiv ausfindig gemacht werden. Die Position des Bildes befand sich in einer Seitenstraße und lag ungefähr 30 Meter vom Zielpunkt entfernt.

In einer anderen Situationen wurde eine Fotografie überhaupt nicht entdeckt. Auch die Hinweise auf dem Foto, wie der Untergrund oder die ansatzweise abgebildete Umgebung, ließen auf keinen möglichen Standort schließen. Daraufhin gab ich dem Teilnehmer den Tipp, sich die Metadaten zum Bild anzuschauen. Leider konnten keine nützli-

chen Informationen gefunden werden. Eine kurze Untersuchung von mir zeigte, dass das Fotos aus dem Jahr 2008 war. Zu diesem Zeitpunkt befand sich das Thema Geotagging erst in der Anfangsphase. Eine Positionierung wurde meistens manuell vorgenommen oder mit technisch ungenauen Verfahren. Deshalb kommt es bei dem Reiseführer zu fehlerhaften Standortberechnungen.

Eine andere ärgerliche Situation entstand, als ein Teilnehmer eine Reihe von interessanten Bildern zu einem bestimmten Ort aufsuchte. Die Motive lagen alle in einem abgesperrten Bereich. Er beklagte die fehlenden Informationen und bezeichnete diese Fotos als nutzlos, weil sie irreführend sind und es keine Hinweise über die Erreichbarkeit gibt.

Bei dem Versuch 2 (Gruppe) wurde ein interessantes Bild nicht an der angezeigten Markierung gefunden. Nach kurzer Absprache mit dem anderen Teilnehmer stellten sie fest, dass das Motiv auch irgendwo in einem Haus sein könnte. Der ungünstige Bildausschnitt nahm fast die komplette Form des Fotos ein, ohne ein deutliches Stück von der Umgebung abzubilden. Es ließ sich nicht genau erkennen, ob das Bild auf der Straße liegt oder vielleicht in einer Wohnung hängt. Sie entwickelten dafür eine eigene Strategie, um solche Situationen zu verhindern. Im weiteren Verlauf, achteten sie auf Markierungen, die auf Gebäude oder Hinterhöfe hinwiesen, in der Annahme, dass die Bilder wahrscheinlich in einem Haus liegen und somit nicht erreichbar sind. Mit dieser eigenen Theorie, wollten sie im weiteren Verlauf mögliche Fehlleitungen verhindern.

Fehlerhafte Ortsangaben wurden bei einmaligem Vorkommen schnell akzeptiert. Wenn sich die Situation in einem Testlauf wiederholte, sank die Toleranzgrenze der Person und erzeugte ein Gefühl von Enttäuschung. Zusammenfassend können die Teilnehmer, was die Genauigkeit der Fotoposition angeht, als empfindlich bezeichnet werden. Die Unlust wird mit jeder weiteren Verfehlung immer größer.

8.2.4 Wahrnehmung der Umgebung

Die Art und Weise, wie die Teilnehmer die Anwendung nutzten und darüber sprachen, deutete daraufhin, dass sie die physische und digitale Welt unterschiedlich erforschten. Ein Teilnehmer hat sich mehrere besondere Motive rausgesucht, die alle an einem Ort lagen. Der Weg dorthin war etwas länger und er beschloss den Standort aufzusuchen. Unglücklicherweise befand sich die Geodaten auf einem eingezäuntem Gelände. Diese Tatsache machte es schwierig, das Kunstobjekt zu erreichen. Er verbrachte ein paar Minuten damit, eine geeignete Lücke auf das Gelände zu finden. Jedoch gab es keinen

direkten Zugang auf das verlassene Grundstück. Leider hat sich der Aufwand nicht gelohnt. Trotzdem beschrieb er später ein positives Gefühl der Erforschung und verglich es mit dem Erlebnis einer Schnitzeljagd.

Der Reiseführer leitete die Versuchsgruppe 1 in einen Hinterhof am Hackischen Markt. Dort entdeckten sie viele weitere Street Art Motive und schauten sich eine Weile ohne die Anwendung um. Die lange Aufenthaltsdauer, deutete daraufhin, dass ihre Erwartungen an den Street Art Reiseführer erfüllt wurden. Eine positive Aussage zum aktuellem Ort war: „Ohne die Anwendung, hätten wir den Spot nicht so leicht gefunden“.

Im Vorfeld waren die Erwartungen der Testperson im Versuch 3 nicht besonders hoch, da er angab, den Versuchsort schon gut zu kennen. Aus diesem Grund, war er sehr überrascht darüber, wie viele unbekannte Street Art Bilder in seinem Umfeld existieren. Er genoss es, Fotos zu betrachten, die in seiner Wohngegend aufgenommen wurden. Dies wiederum veranlasste ihn, das Gebiet genauer zu erkunden und suchte gezielt nach Motiven, die sich an unbekannt Stellen befanden. So wollte er gleichzeitig seine Umgebung besser kennenlernen.

Das Wissen der Teilnehmer über die Gegend, in der sie leben und Unterwegs sind, hat sich dadurch erweitert. Die ursprüngliche Designidee, den Menschen ein Tool zur Entdeckung neuer Orte bereitzustellen [Verweis Zielbeschreibung], hat sich in der Hinsicht bestätigt. Auch andere Teilnehmer empfanden die Touren als eine Art Schatzsuche oder verglichen den Reiseführer mit Geocaching.

8.3 Zusammenfassung

Die fünf Feldversuche führten zu einem Ergebnis von sieben individuellen Erfahrungsberichten. Durchschnittlich dauerten die Versuche 1,5 Stunden. In einem Fall, hat die Gruppe, die Zeitangabe von einer Stunde bewusst ignoriert. Für sie wurde die Tour zu einer direkten Freizeitgestaltung und am Ende sind über zwei Stunden vergangen. Die positiven und negativen Rückmeldungen bestätigen die Fähigkeit des Reiseführers zur Erstellung qualitativer Street Art Routen. Die Auswertung der Notizen vom Abschlussgespräch ergab, dass die Nutzer den automatisch generierten Street Art Reiseführer für eine hilfreiche Anwendung empfinden.

Als die Teilnehmer gebeten wurden, einige Worte zu den erkundeten Gebieten zu sagen, erwähnten sie die neuen Erfahrungen und Eindrücke. Aussagen wie: „In der Straße bin ich schon öfter langefahren, aber das Bild ist mir heute zum ersten mal aufgefallen.“, „Ich wusste gar nicht, dass man hier einfach so raufgehen kann. Ein cooler Ort, um in Ruhe am Wasser zu sitzen.“, „Den Ort kannte ich vorher nicht, voll viele interessante Motive zu sehen.“, „Das Bild zu finden ist spannend, wie eine Schnitzeljagd“, „Interes-

sant, dass muss ich mir genauer anschauen.“ oder „Lass mal anschauen, ist hier direkt um die Ecke.“ verdeutlichen das grundsätzlich positive Erlebnis mit dem Reiseführer.

Der ästhetische Anspruch der Teilnehmer war für den Besuch zum Street Art Objekt der wichtigste Aspekt. Darüber hinaus zeigten die vielen Auswahlangebote, dass nutzergenerierte Daten von Flickr eine geeignete Quelle für den Reiseführer sind. Auch das gute Verständnis der Flickr-Nutzer, was Street Art ausmacht, hat sich auf die Versuche positiv ausgewirkt.

Die negativen Erfahrungen und kritischen Aussagen beziehen sich auf wenige Situationen. In diesen Fällen haben sich die Teilnehmer auf den Reiseführer verlassen. Zwei Personen entwickelten daraufhin sofort eigene Maßnahmen, damit sie nicht noch einmal fehlgeleitet werden. Die beiden Teilnehmer, die mit weniger Fotos auskommen mussten, empfanden Objekte in direkter Nähe interessanter. In den wenig fotografierten Gebieten liegen die Street Art Motive zum Teil weit auseinander. Die Lokalität ging verloren, weil die Entfernung zu jedem neuem Foto mehrere hundert Meter ausmachte. In Einzelfällen, wenn das Motiv eine besondere Wirkung auf den Benutzer hat, ist die Entfernung zum Ort jedoch völlig unbedeutend. Demzufolge sollte der Ortssinn bewahrt werden, indem der Radius klein und überschaubar gewählt wird.

Die unterschiedlichen Schwierigkeiten der Benutzer und die fehlerhaften Daten von Flickr werden im nächsten Abschnitt genauer analysiert. Für einige Problemsituationen erfolgen direkte Lösungsvorschläge und Handlungsempfehlungen.

9 Auswertung

Die Testversuche zeigten, dass das Konzept vom Reiseführer den Nutzern beim Erkunden von Street Art hilft. Bei jedem Testversuch sind störende Komplikationen aufgetreten. Eine Zusammenfassung der Probleme lautet wie folgt: 1) Themenfremde Bilder 2) ungenaue Geodaten 3) geringe Anzahl von Fotos 4) das Bild wurde übergemalt oder verunstaltet 5) Privatgrundstück. Aus den Ergebnissen und den wissenschaftlichen Beiträgen können mehrere Handlungsmuster abgeleitet werden.

9.1 Einsatzgebiet

An beliebten Orten, wie Berlin-Kreuzberg oder Berlin-Friedrichshain, werden sehr viele Fotos mit verschiedenen Street Art Motiven angezeigt (Ostkreuz: 1345 Stück). Dort haben es die Benutzer sehr leicht, weil die Menge an besonderen Motiven recht groß ist. Ein Ort mit relativ wenig kulturellen Einrichtungen, weißt eine deutlich geringere Anzahl an Fotos auf (Schöneweide: 139 Stück). Dementsprechend müssen sich die Benutzer mit dem Angebot zufrieden stellen. In diesem Fall kann es schnell zu Unlust kommen und der Reiseführer wird als schlecht empfunden oder sofort von den Benutzern abgelehnt. Andererseits kann dadurch ein völlig neuer explorativer Ansatz entstehen. Indem das Einzugsgebiet der Fotos erweitert wird und die Benutzer ein Fahrrad verwenden, beschränkt sich der Reiseführer nicht mehr auf den lokalen Bereich.

Das Einsatzgebiet vom Reiseführer sollte sich auf Orte beziehen, die eine ausgeprägte kulturelle Infrastruktur aufweisen. Die besonderen Merkmale einer Stadt, umgangssprachlich ausgedrückt POIs (Point of Interest), ziehen viele Menschen an. Diese Orte und die Trampelpfade um sie herum, sind hoch frequentierte Bereiche. Das Verlangen der bildlichen Mitteilung und der direkte Einsatz einer Kamera, in Form des Smartphones, führen zu etlichen fotografischen Hotspots. Das Bildaufkommen ist in dem Umfeld überdurchschnittlich hoch. Für den Reiseführer hat dieser Aspekt eine positive Auswirkung. Die Auswahlmöglichkeiten der Street Art Motive sind höchst wahrscheinlich sehr vielfältig. In weniger frequentierten Stadtgebieten ist das fotografische Fundament geringer und demzufolge auch das Angebot an Street Art für den Benutzer.

Zu diesem Aspekt ist es sinnvoll, die Arbeit von Fischer zu berücksichtigen. Seine digitalen Karten visualisieren die verschiedenen Aufnahmeorte der Flickr-Mitglieder. Viel fotografierte Orte sind intensiver dargestellt und zeigen die Fotohotspots einer Stadt an.

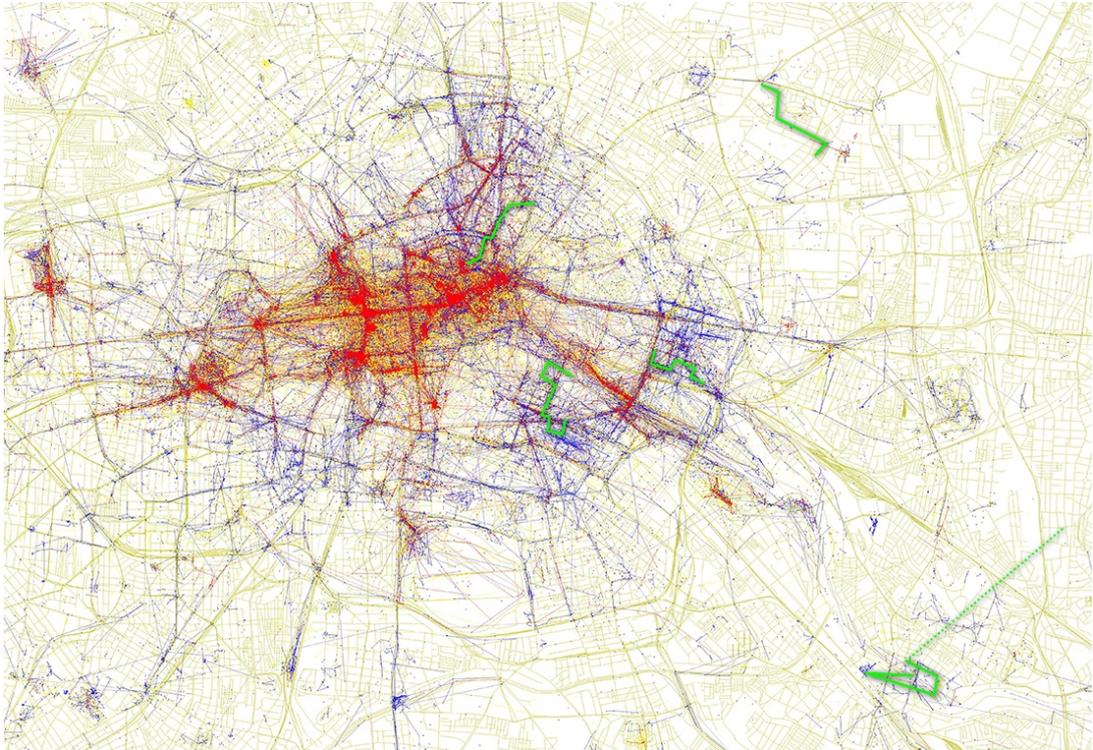


Abb. 15: Einwohner und Touristen in Berlin, Reiseverlauf der Testpersonen [vgl. Fischer 2010]

Für den Street Art Reiseführer besteht die Möglichkeit, mit Hilfe der Karte, gezielte Vorhersagen zu treffen. Die farbintensiven Bereiche geben Auskunft über die Menge der Fotos. Diese gekennzeichneten Stadtteile sind gleichzeitig auch Orte an denen der Reiseführer sehr gut funktionieren könnte. Ein weiterer Zusammenhang besteht darin, mögliche Gebiete auszuschließen. Die nur leicht markierten Bereiche der Karte, schließen auf eine geringe Anzahl von Street Art Motiven. Für diesen Gedanken wurden die Versuchsorte der Benutzerstudie auf der Karte von Berlin übertragen und grün dargestellt. Die Auswertung deutet auf die selben Ergebnisse hin, wie in der Benutzerstudie. Drei Orte befinden sich in einem farbigem Bereich mit hohem Fotoaufkommen und die anderen beiden Orte liegen in einer selten fotografierten Gegend von Berlin. Die Ergebnisse und Erfahrungen der Teilnehmer sind auf Berlin bezogen, mit der Karte von Fischer vergleichbar. Kunst Interessierte können die Karten von Fischer als Grundlage oder Anhaltspunkt für ihre nächste Street Art Tour verwenden.

9.2 Lokalität

Allgemein betrachtet, nimmt das Interesse an einem Bild mit der Entfernung zum Benutzer ab. Je länger der Weg ist, desto unwahrscheinlicher, wird auch der Besuch zum Ort der Aufnahme. In Fällen von sehr besonderen Motiven, hat die innere Rechnung von „Nutzen gegen Aufwand“ keine Bedeutung. Das Interesse und der Wille das Motiv unbedingt zu sehen, lassen die Menschen nicht von weiten Wegen abhalten. Wie hoch eine moderate Distanz sein sollte oder wo genau die Toleranzgrenze der jeweiligen Benutzer liegt, hat sich aus den Ergebnissen nicht erschlossen. Es gibt einen Zusammenhang zwischen dem Interesse an einem Bild und der Entfernung zum Originalschauplatz gibt. Dieser Verhaltensvorgang, könnte eine weitere mögliche Untersuchung sein, die für den Street Art Reiseführer und für andere ortsbezogene Dienste sehr hilfreich wäre.

Der permanente Zugriff auf digitale Stadtpläne führt zu einer schlechteren Orientierung der Menschen. Wir besitzen einen inneren Kompass, eine Art Orientierungssinn, mit dem wir uns in der Welt zurechtfinden. Mit der Landkarten von Google Maps und der Einbindung der eigenen Position, verlernen wir die natürliche Orientierungsfähigkeit und geben die Aufgabe an das Smartphone ab.

9.3 Geodaten

Die veröffentlichten Flickr-Fotos können auf verschiedene Arten mit Geotags versehen werden. Entweder manuell vom Fotografen hinzugefügt oder automatisch mit dem integrierten GPS-Sensor der Kamerageräte. Wenn die Nutzer die automatische GPS-Kennzeichnung verwenden, werden die Fotos immer an dem Ort markiert, an dem sich der Fotograf befand, als das Bild aufgenommen wurde. Bei der manuellen Markierung, die eher selten vorkommt, fügen Nutzer die Koordinaten selbstständig nach bestem Gewissen hinzu. Die Fotografen können ihre Fotos mit den gleichen Angaben markieren wie GPS-Geräte und mit dem Ort verankern, an dem sie standen, als sie das Foto aufgenommen haben.

Die Geotags der Fotos weichen nachweislich von ihrem wirklichen Ursprungsort ab. Bei 63% der Fotos liegen die angezeigten Punkte mindestens 10m vom gesuchten Bild entfernt [vgl. Hauff 2013]. Diese Problematik sollte im Vorfeld berücksichtigt werden, da der Reiseführer eine vorprogrammierte Fehlerquote beinhaltet. Dementsprechend kann es vorkommen, dass Benutzer der Wegbeschreibung folgen und am Ziel vorbeilaufen.

In diesem Zusammenhang ist die Art und Weise, wie Inhalte mit Geotags markiert werden sehr wichtig. Die Genauigkeit der geografischen Information wirkt sich entscheidend auf die Benutzererfahrung aus. Würden alle Flickr-Mitglieder, ihre Standorte nur

von Hand und mit ungenauen Koordinaten beschreiben, wären solche Anwendung wie der Street Art Reiseführer nicht realisierbar.

9.4 Konsistente Schlagwörter

Eine weitere wichtige Voraussetzung ist eine ausgeglichene Folksonomie, die nur vereinzelt Aussetzer aufweist. Die Wortwahl und das allgemeine Verständnis, lassen andere Menschen durch die Augen der Flickr-Mitglieder schauen.

Wie im Abschnitt 4.2 beschrieben, gibt es aus Sicht der aktiven Künstler und den Beschreibungen von Siegl, Reinicke und Waclawek, keine genaue Definition von Street Art. Eine Zusammenfassung der verschiedenen Aussagen klingt wie folgt: Street Art ist eine „unabhängige öffentliche Kunst“-Form [Siegl 2010], die „verständliche, deutliche und populäre Bildbotschaften“ [Waclawek 2012, S. 192], mit „politischer Haltung“ [Reinicke 2012, S. 66] in „gesellschaftskritischen Wandbildern“ [Waclawek 2012, S. 107] zum Ausdruck bringt.

In dieser Beschreibung stecken unterschiedliche Schlagwörter für eine nicht genau definierbare Kunstform. Genauso vielseitig sind auch die Ergebnisse aus dem Flickr-Datensatz. Aus Sicht der Allgemeinheit und dem öffentlichen Verständnis, erweitert sich der Begriff meist mit der Graffiti-Kultur und den Darbietungen von Straßenkünstlern [vgl. Siegl 2010]. Im Vorfeld betrachtet ist Graffiti am häufigsten in der Stadtlandschaft vorzufinden und wird deshalb auch von vielen als Street Art verstanden. Das bedeutet, dass Fotos von Graffiti und anderen Objekten, wie Straßenmusiker, Performancekünstler oder abstrakte Architektur, höchstwahrscheinlich vom Reiseführer erfasst werden. Flickr ist ein volksneutraler Ort, mit eindeutigem Fotobezug. Daher wird angenommen, dass der Datensatz auf das allgemeine Verständnis der Menschen beruht.

Die Meinungen aller Beteiligten, inklusive der Literaturquellen, haben eine große Gemeinsamkeit. „Street Art findet auf der Straße statt.“ [Fairey in: Bieber et al. 2014]. Eine Formulierung für Street Art, mit der jeder gut leben kann, ist überhaupt nicht notwendig. Wie der künstlerische Beitrag genau aussehen sollte, ist eine persönliche Ansichtssache und so offen, wie der öffentliche Raum es zu lässt. Street Art geht keine Verbindlichkeiten ein oder schließt einen Künstler aus. Die Entscheidung für ein Street Art Motiv, hängt viel mit den jeweiligen Vorlieben und Erfahrungen ab. Grundsätzlich suchten alle Teilnehmer nach Fotografien, die auf ihren Street Art Vorlieben beruhen. Kein Versuch ist an den Motiven auf den Fotos gescheitert.

9.5 Unzureichende Informationen

Eine Teilnehmer hatte das Gefühl vom Reiseführer im Stich gelassen zu werden. Sie stand vor einem verlassenem Grundstück, dass zudem für Unbefugte keinen Zutritt erlaubte. Die Neugierde und der bereits gegangene Weg, steigerten den Willen irgendwie auf das Gelände zu kommen. Ein leichter Zugang war nicht zu finden und die Vorstellung eine negative Erfahrung mit dem Gesetz zu machen, hielt sie von ihrem Vorhaben ab. Sie hätte sich in diesem Fall gewünscht, eine nützliche Beschreibung über den Ort zu bekommen, damit sie schon im Vorfeld, über die Problematik informiert wäre.

Anhand der Detailbeschreibung, die aus den Metadaten entnommen sind, können nur sehr selten hilfreiche Hinweise abgeleitet werden. In den meisten Fällen müssen die Benutzer eigene Erfahrungen mit den Fotos machen.

In einigen Fällen ist es hilfreich auf das Entstehungsdatum zu schauen. Sehr alte Bilder sind höchstwahrscheinlich von geologischen Einflüssen in der Natur betroffen. Street Art ist eine vergängliche Kunstform und die Lebensdauer ist nicht vorhersehbar. Die Werke werden manchmal aufwendig entfernt oder durch bauliche Veränderungen im Stadtbild zerstört. Sogar das Übermalen von Werken anderer Künstler ist zu beobachten. Deshalb kann der Zugang zum Objekt mit der Zeit versperrt werden. Der Reiseführer berücksichtigt keine zeitlichen Beziehungen und reagiert nicht auf Veränderungen.

10 Fazit

Die Informationen aus den Erhebungsdaten ergaben einen ersten Eindruck von dem allgemeinen Verständnis der Flickr-Nutzer zum Thema Street Art. Gleichzeitig zeigte sich auch die Verwendungsmöglichkeit der Daten für unterschiedliche Stadtgebiete.

Für die Entwicklung von Anwendungen, die nutzergenerierte Inhalte verwenden und dazu lokalisierte Vorschläge generieren, ist es wichtig zu wissen, welche Schwierigkeiten entstehen können. In den Testläufen hat sich herausgestellt, dass die Fotos von Flickr in einigen Fällen fehlerhaft sind und damit für einen Street Art Reiseführer unbrauchbar werden. Die Daten durchlaufen keiner Überprüfung. Welche Metainformationen den Fotos hinzugefügt werden, entscheidet der Besitzer selbst. Seine Interpretation der fotografierten Motive, und die persönliche Vorgehensweise bei der Archivierung, ist die tatsächliche Datengrundlage für den Reiseführer. Flickr ist nur ein Dienst, der die Menschen und Fotos zentral vereint. Der Reiseführer beruht demzufolge nicht auf einen einzigen Datensatz, sondern verwendet praktisch mehrere Tausend Datensätze, die alle eine unterschiedliche Ansichtsweise und Qualität besitzen. „Jeder einzelne kann auf ganz neue Weise an den Entdeckungen der Menschheit teilnehmen. Das kollektive Bildbewusstsein eint die Menschheit.“ [Schuster 1996, S. 261] Anwendungen die mit einer Flickr-API arbeiten, sind den Mitgliedern und der bewusst gesteuerten Folksonomie ausgeliefert.

Jeden Tag registrieren sich neue Menschen und weitere geomarkierte Fotos kommen hinzu. Der Datensatz wird deshalb ständig erweitert und aktualisiert. Auf diese Art und Weise bekommt der Reiseführer eine dynamische Datengrundlage, die sich von Zeit zu Zeit automatisch verändert. Das hat einen positiven Nebeneffekt auf die Datenausgabe, beinhaltet jedoch auf der anderen Seite, eine große Abhängigkeit von Flickr und seinen Nutzern.

Aus Sicht von Menschen die ein Interesse für Street Art haben, wurde der Reiseführer als geeignete Anwendung akzeptiert. Einige Teilnehmer sahen in dem System auch eine Inspirationsquelle für neue Eindrücke und Erfahrungen. Mit dem Street Art Reiseführer können digitalen Fotos, in der physischen Welt erlebt werden. Darüber hinaus kann der Benutzer auf seiner persönlichen Tour ergänzende Erfahrungen sammeln und neue Beziehungen schaffen.

10 Ausblick

Die Arbeit führte auf, welche Voraussetzungen ein Ort besitzen sollte, damit ein Reiseführer für Street Art von den Flickr-Nutzern bildlich erfasst werden kann. Des Weiteren wurde deutlich, wie die Benutzer eigene Auswahlkriterien entwickeln und die Motive auf den Fotos beurteilen. Die verfügbaren Fotos werden in kürzester Zeit verglichen und mit dem eigenen Anspruch konsolidiert. Diese Erkenntnisse sind zwar auf besondere Praktiken und Zielgruppen bezogen, können jedoch einen Bezugspunkt für andere Arbeiten herstellen. Indem mehr Konzepte für Subkulturen entwickelt werden, sind kleine Gruppen und Szenen in der Lage sich weiter zu entwickeln. Die Ergebnisse und Beobachtungsdaten zeigen eine Reihe von potenziellen Schnittstellen zu neuen möglichen Reiseführeransätzen.

Die Studie konzentriert sich primär auf die Daten von Flickr, kann jedoch leicht für jedes andere soziale Bild Repositorien umgebaut werden, wo geomarkierte Medien abrufbar sind. Während die Arbeit das Thema Street Art aus den Flickr-Daten ableitet, kann das gleiche System im wesentlichen durch ein anderes Thema ersetzt werden.

Die Vielzahl der von den Teilnehmern wahrgenommenen Fotos zeigt, dass die Daten themenübergreifende Analysen zulassen. Die Verwendung von Flickr für Subkulturen verändert die Diskussionen über die Datenqualität von nutzergenerierten Mediensystemen.

Literaturverzeichnis

Alby, Tom

Web 2.0: Konzepte, Anwendungen, Technologien
Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, München

Alexa

flickr.com Competitive Analysis, Marketing Mix and Traffic
An amazone.com company, 2019
<https://www.alex.com/siteinfo/flickr.com> Abgerufen: 24.03.2019

Alexander, Kerstin

Kompodium der visuellen Information und Kommunikation
Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2007

Ames, Morgan & Naaman, Mor

Why we tag: Motivations for annotation in mobile and online media.
CHI '07 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 2007

Apple Distribution International

Überblick - App Store
Apple Inc. Dublin 2019
<https://www.apple.com/de/ios/app-store/> Abgerufen 02.06.2019

Baatz, Willfried

Geschichte der Fotografie – Schnellkurs
DuMont Literatur und Kunstverlag, Köln 2002

Bauer, Christian Alexander 2011

User Generated Content - Urheberrechtliche Zulässigkeit nutzergenerierter Medieninhalte
Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011

Bauduo, Steve

What the hell do we call this thing? ... more responses
Wooster Collective, New York, 2004
<http://www.woostercollective.com/post/what-the-hell-do-we-call-this-thing....-more-responses>
Abgerufen: 24.02.2019

Behrendt, Jens & Zeppenfeld, Klaus

Web 2.0
Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2008

Benjamin, Walter (Hrsg.) Theodor W. Adorno

Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. in: Schriften. Band I
Suhrkamp, Frankfurt am Main 1936 / 1955

Berger, Daniel

Maximal 1000 Fotos: Flickr schränkt sein kostenloses Angebot ein
Heise Gruppe GmbH & Co. KG, Hannover, 2018
<https://www.heise.de/newsticker/meldung/Maximal-1000-Fotos-Flickr-schraenkt-sein-kostenloses-Angebot-ein-4209444.html> Abgerufen 16.02.2019

Beth, Björn 2013

Was ist Street Art? Entstehung und Absichten von Street Art
<https://hackenteer.com/was-ist-street-art/> Abgerufen: 09.04.2019

Beyer, Dennis

Der Denkmalwert von Illegalität - Streetart als visuelle Erinnerungskultur. Universitätsverlag der Technischen Universität Berlin, 2012

Bieber, Alain; Bosetti, Petra; Hein, Barbara
 art spezial - Das Kunstmagazin, Thema: Street Art
 Gruner + Jahr AG & Co KG, Hamburg 2014

Biermann, Kai

Eric Fischers Geodatenwelten (Stadtplan 2.0)
 ZEIT ONLINE GmbH, Hamburg 2013
<https://blog.zeit.de/open-data/2013/06/20/eric-fischer-locals-tourists/> Abgerufen: 21.04.2019

Binder, Tanja

Web 2.0-Anwendungen im Marketing von Kunstmuseen
 VS Verlag für Sozialwissenschaften | Springer Fachmedien Wiesbaden 2012

Bundesregierung

Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD
 Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, Deutschland 2019
<https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975226/847984/5b8bc23590d4cb2892b31c987ad672b7/2018-03-14-koalitionsvertrag-data.pdf?download=1>

Carl, Denny; Clausen, Jörn; Hassler, Marco; Zund, Anatol
 Mashups programmieren – Grundlagen, Konzepte, Beispiele
 O'Reilly Verlag GmbH & Co. KG / Köln, 2008

Cao, Liangliang; Friedland, Gerald; Larson, Martha
 GeoMM'12: ACM International Workshop on Geotagging and Its Applications in Multimedia
 MM'12, Nara, Japan, 2012

De Choudhury, Munmun; Feldman, Moran; Sihem Amer-Yahia; Golbandi, Nadav; Lempel, Ronny; Yu, Cong
 Constructing Travel Itineraries from Tagged Geo-Temporal Breadcrumbs
 WWW '10 Proceedings of the 19th international conference on World wide web, Raleigh, North Carolina, USA 2010

Clements, Maarten; Serdyukov, Pavel; de Vries, Arjen P.; Reinders, Marcel J.T.
 Using Flickr Geotags to Predict User Travel Behaviour
 SIGIR'10, Geneva, Switzerland. 2010

Comscore

Worldwide Travel Path to Purchase 2017
 Comscore, Inc. New York 2019
<https://mk0tainsights9mcv7wv.kinstacdn.com/wp-content/uploads/2018/03/comScore-worldwide-Path-to-Purchase-2017.pdf> Abgerufen: 27.04.2019

Cook, Eric C. & Teasley, Stephanie D.

Beyond Promotion and Protection: Creators, Audiences and Common Ground in User-Generated Media
 iConference 2011, Seattle, 2011

Creative Commons
Frequently Asked Questions
Creative Commons, Mountain View 2019
<https://creativecommons.org/faq/>

Cruz, Edgar Gómez & Meyer, Eric T.
Creation and Control in the Photographic Process: iPhones and the emerging fifth moment of photography, IN: Photographies, 5:2, 203-221,
DOI: 10.1080/17540763.2012.702123, 2012

Daniel, Ines
Lebensstilsegmentierung aufgrund einer inhaltsbasierten Auswertung digitaler Bilder
Springer Fachwissen, Wiesbaden, 2014

DeepL
Übersetzung Street Art - www.linguee.de
DeepL GmbH, Köln, 2019
<https://www.linguee.de/englisch-deutsch/uebersetzung/street+art.html> Abgerufen: 12.01.2019

Dickel, Mirka
Zur Unverfügbarkeit des Bildes. Visuelle Logik und geographische Bildung IN: geo@web Medium, Räumlichkeit und geographische Bildung
Springer Fachmedien Wiesbaden 2013

Düvel, Caroline (Hrsg.) - Hepp A. & Winter R.
Kommunikative Mobilität - mobile Lebensstile? Die Bedeutung der Handyaneignung von Jugendlichen für die Artikulation ihrer Lebensstile. In: Kultur — Medien — Macht. VS Verlag für Sozialwissenschaften
VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2006

Eynard, Davide; Inversini, Alessandro; Gentile, Leonardo
Finding similar destinations with Flickr geotags
SAC 2012 Riva del Garda (Trento), 2012

Favero, Paolo
Learning to look beyond the frame: reflections on the changing meaning of images in the age of digital media practices, IN: Visual Studies
DOI: 10.1080/1472586X.2014.887269, Basingstoke, 2014

Fischer, Eric
Locals and Tourists, 2010
<http://blog.flickr.net/en/2015/05/14/eric-fischers-marvelous-maps/> Abgerufen: 16.03.2019

Flickr a
Über Flickr
SmugMug Inc. Mountain View 2019
<https://www.flickr.com/about>

Flickr b
Flickr Terms & Conditions of Use
SmugMug Inc. Mountain View 2019
<https://www.flickr.com/help/terms>

Flickr c

Ein offenes Wort.

SmugMug Inc. Mountain View 2019

<https://www.flickr.com/lookingahead/>

Flickr d

Flickrpro

SmugMug Inc. Mountain View 2019

<https://www.flickr.com/account/upgrade/pro>

Flickr e

Flickr Privacy Policy

SmugMug Inc. Mountain View 2019

<https://www.flickr.com/help/privacy>

Flickr f

Der App Garden – API-Dokumentation

SmugMug Inc. Mountain View 2019

<https://www.flickr.com/services/api/>

Flickr g

Der App Garden – Erstelle eine Anwendung

SmugMug Inc. Mountain View 2019

<https://www.flickr.com/services/apps/create/>

Flickr h

Der App Garden

SmugMug Inc. Mountain View 2019

<https://www.flickr.com/services/>

Flickr i

Creative Commons

SmugMug Inc. Mountain View 2019

<https://www.flickr.com/creativecommons/>

Flickr j

Flickr Community-Richtlinien - Policies & Guidelines

SmugMug Inc. Mountain View 2019

<https://www.flickr.com/help/guidelines/> Abgerufen: 02.06.2019

Flickr k

flickr.photos.search - Der App Garden

SmugMug Inc. Mountain View 2019

<https://www.flickr.com/services/api/explore/flickr.photos.search> Abgerufen: 11.06.2019

Flickr l

flickr.photos.getInfo - Der App Garden

SmugMug Inc. Mountain View 2019

<https://www.flickr.com/services/api/explore/flickr.photos.getInfo> Abgerufen: 11.06.2019

Flickr m

Fototags - Der App Garden

SmugMug Inc. Mountain View 2019

<https://www.flickr.com/services/api/misc.tags.html> Abgerufen: 11.06.2019

Flickr n

Flickr APIs Terms of Use - Policies & Guidelines

SmugMug Inc. Mountain View 2019

<https://www.flickr.com/help/terms/api> 11.06.2019

Freund, Gisèle

Photographie und Gesellschaft

Rowohlt Taschenbuchverlag GmbH, Reinbek, 1976

Geograph Project Limited

Geograph Britain, Ireland, Germany and Channel Islands - Photo/Coverage Map

Geograph® Britain and Ireland, 2019

<https://www.geograph.org/leaflet/all.php> Abgerufen: 26.04.2019

Gockel, Tilo

Kompendium digitale Fotografie - Von der Theorie zur erfolgreichen Fotopraxis

Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2012

A. Golder, Scott & Huberman, Bernardo A.

The Structure of Collaborative Tagging Systems In: Journal of Information Science. 32.

Sage Publications, Inc. Thousand Oaks 2005

doi: 10.1177/0165551506062337

Gorsemann, Sabine

Bildungsgut und touristische Gebrauchsanweisung - Produktion, Aufbau und Funktion von Reiseführern

Walmann, Münster / New York 1995

Google Local

Local Guides - Zeige anderen deine Welt auf Google Maps

Google Ireland Limited, Dublin, 2019

<https://maps.google.com/localguides> Abgerufen: 18.04.2019

Google Play

Google Play Store – Apps: Street Art

Google Ireland Limited, Dublin, 2019

<https://play.google.com/store/search?q=street%20Art> Abgerufen: 07.06.2019

Google Maps a

Willkommen bei der Google Maps Plattform

Google Ireland Limited, Dublin, 2019

<https://cloud.google.com/maps-platform/> Abgerufen 23.04.2019

Google Maps b

Maps JavaScript API - Overview

Google Ireland Limited, Dublin, 2019

<https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/tutorial?hl=de> Abgerufen 23.04.2019

Google Maps c

Street View

Google Ireland Limited, Dublin, 2019

<https://www.google.de/intl/de/streetview/e> Abgerufen 02.04.2019

Grupp, Klaus & Stelkens, Ulrich

Straßenkunst (Sachverhalt)

Freie Universität Berlin, Berlin 2016

[https://www.jura.fu-](https://www.jura.fu-berlin.de/studium/lehrplan/projekte/hauptstadtfaelle/faelle/recht_der_berliner_verwaltung/stra__enkunst/index.html)

[berlin.de/studium/lehrplan/projekte/hauptstadtfaelle/faelle/recht_der_berliner_verwaltung/stra__enkunst/index.html](https://www.jura.fu-berlin.de/studium/lehrplan/projekte/hauptstadtfaelle/faelle/recht_der_berliner_verwaltung/stra__enkunst/index.html) Abgerufen: 21.01.2019

Gryl, Inga; Nehrdich, Tobias; Vogler, Robert

geo@web - Medium, Räumlichkeit und geographische Bildung

Springer Fachmedien Wiesbaden 2013

Hauff, Claudia

A Study on the Accuracy of Flickr's Geotag Data

SIGIR'13, Dublin, 2013

ACM 978-1-4503-2034-4/13/07

Hemetsberger, Paul

Übersetzung Street Art - www.dict.cc

dict.cc GmbH, Wien, 2019

<https://www.dict.cc/englisch-deutsch/street+art.html> Abgerufen: 12.01.2019

Hepp, Andreas & Krönert, Veronika

Medien – Event – Religion - Die Mediatisierung des Religiösen

Springer-Verlag GmbH, Heidelberg, 2009

Horozov, Tzvetan / Narasimhan, Nitya / Vasudevan, Venu

Using Location for Personalized POI Recommendations in Mobile Environments, proceeding on International Symposium on Applications on Internet

IEEE Computer Society Washington, DC, USA 2006

Van House, Nancy A.

Personal photography, digital technologies and the uses of the visual, IN: Visual Studies,

DOI: 10.1080/1472586X.2011.571888, 2011

Van House, Nancy A.; Davis, Marc; Ames, Morgan; Finn, Megan; Viswanathan, Vijay

The Uses of Personal Networked Digital Imaging: An Empirical Study of Cameraphone Photos and Sharing

CHI 2005 April 2-7, 2005, Portland, Oregon, USA

Includable

Street Art Cities

Street Art Nederland, Amsterdam, 2019

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.streetartcities.map> Abgerufen: 07.06.2019

Instagram, Inc.

Nutzungsbedingungen

Facebook Ireland Limited, Dublin 2019

<https://help.instagram.com/581066165581870> Abgerufen: 26.03.2019

Jenkins, Zee 2017

Top Devices of 2017 on Flickr

Flickr oder SmugMug Inc. ??????

<http://blog.flickr.net/en/2017/12/07/top-devices-of-2017/>

Abgerufen: 23.03.2019

Joshi, Bhautik

Top Cameras and Brands on Flickr in 2015

Flickr oder SmugMug Inc.

<http://blog.flickr.net/en/2015/12/18/top-cameras-and-brands-on-flickr-in-2015/>

Abgerufen: 16.02.2019

Jäger, Jens

Fotografie und Geschichte

Campus Verlag, Frankfurt am Main, 2009

Keitz, Christine

Reisen als Leitbild. Die Entstehung des modernen Massentourismus in Deutschland

dtv Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, München 1997

Kirchgeorg, Manfred

Subkultur – Gabler Wirtschaftslexikon

Springer Gabler | Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2018

<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/subkultur-44908> Abgerufen: 17.03.2019

Krey, Volker & Hellmann, Uwe

Strafrecht, besonderer Teil: Vermögensdelikte

Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart, 2002

Kurashima, Takeshi Kurashima; Iwata, Tomoharu; Irie, Go; Fujimura, Ko

Travel route recommendation using geotagged photos. Knowledge and information systems, Springer-Verlag London, 2013.

Lackes, Richard

Web 2.0 - Gabler Wirtschaftslexikon

Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2018

<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/web-20-51842> Abgerufen: 26.04.20019

Latlong.net

Get Latitude and Longitude

2019

Lim, Kwan Hui

Recommending Tours and Places-of-Interest based on User Interests from Geo-tagged Photos

SIGMOD'15 PhD Symposium, Melbourne, Australia, 2015

Lipp, Hansjörg

Geograph Abdeckungskarte

Großbottwar 2019

<http://geo.hlipp.de/mapbrowse.php> Abgerufen: 26.04.2019

Lu, Hsueh-Chan / Lin, Ching-Yu / Tseng, Vincent S.

Personalized trip recommendation with multiple constraints by mining user check-in behaviors. In: Proceedings of the 20th international conference on advances in geographic information systems, ACM, Redondo Beach, 2012

Marlow, Cameron; Naaman, Mor; danah boyd, Marc Davis

Position Paper, Tagging, Taxonomy, Flickr, Article, ToRead In book: In Collaborative Web Tagging Workshop at WWW'06

Yahoo! Research Berkeley, 2006

McParlane, Philip J.; Moshfeghi, Yashar; Jose, Joemon M.

“Nobody comes here anymore, it’s too crowded”; Predicting Image Popularity on Flickr
ACM ICMR, 2014

Meckel, Miriam

Aus Vielen wird das Eins gefunden - wie Web 2.0 unsere Kommunikation verändert

Bundeszentrale für politische Bildung, Bonn 2008

<http://www.bpb.de/apuz/30964/aus-vielen-wird-das-eins-gefunden-wie-web-2-0-unsere-kommunikation-veraendert?p=all> (Abgerufen: 23.02.2019)

Meeker, Mary 2015

Internet Trends 2015 - Code Conference

KPCB - Kleiner Perkins Caufield Byers

https://de.slideshare.net/kleinerperkins/internet-trends-v1/17-17ARPU_MAU_Growth_Strong_But

Abgerufen: 16.02.2019

Miller, Andrew D. / Edwards, W. Keith

Give and Take: A Study of Consumer Photo-Sharing Culture and Practice

CHI 2007, San Jose, California, USA, 2007

Montana Colors

Mtn Wall

MONTANA COLORS S.L. Barcelona, 2017

<http://www.mtn-world.com/en/mtn-wall/> Abgerufen: 05.03.2019

Nashipudi, Mohmedhanif

Web 2.0 and Folksonomy

International Journal of Digital Library Services, Punjab, 2012

Negoescu, Radu-Andrei & Gatica-Perez, Daniel

Analyzing Flickr Groups

CIVR’08, Ontario, Canada, 2008

Nikon

Nikon Technical Note - GPS Connection to D1X and D1H, 2002.

http://www.nikonsupport.eu/europe/Download/Other%20Downloads/gps_instructions.pdf

Abgerufen: 02.04.2019

Obey Giant

Shepard Fairey / CV

Obey Giant Art, Inc. 2019

<https://obeygiant.com/cv/> Abgerufen: 07.06.2019

O’Hare, Neil & Murdock, Vanessa

Gender-based Models of Location from Flickr

GeoMM’12, Nara, 2012

Olson, Hope A. & Wolfram, Dietmar

Syntagmatic relationships and indexing consistency on a larger scale.

Journal of Documentation, 64(4), 602 – 615. 2008

DOI: 10.1108/00220410810884093

O’Reilly, Tim

What Is Web 2.0 - Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software

O’Reilly Media, Inc., Sebastopol 2005

<https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html> (Abgerufen: 23.02.2019)
Phan, Thomas; Zhou, Jiayu; Chang, Shiyu; Hu, Junling; Lee, Juhan
Collaborative Recommendation of Photo-Taking Geolocations
GeoMM'14, 2014, Orlando, FL, USA.

Philipps, Axel; Zerr, Sergej; Herder, Eelco
The representation of street art on Flickr. Studying reception with visual content analysis, In: Visual Studies
Timothy Shortell Brooklyn College, CUNY, DOI: 10.1080/1472586X.2017.1396193, 2017

Popescu, Adrian & Grefenstette, Gregory
Mining Social Media to Create Personalized Recommendations for Tourist Visits
ANR Georama project, France 2009

Reinicke, Julia
Street-Art - Eine Subkultur zwischen Kunst und Kommerz
transcript Verlag, Bielefeld, 2012

Reynartz, Nadine
Was ist Streetart? - Spielarten
StreetArt Düsseldorf, 2019
<https://www.streetart-duesseldorf.de/was-ist-streetart/spielarten/> Abgerufen: 05.03.2019

Rohrer, Christian
When to Use Which User-Experience Research Methods
Nielsen Norman Group, Fremont, 2014
<https://www.nngroup.com/articles/which-ux-research-methods/> Abgerufen: 21.05.2019

Rorissa, Abebe; Rasmussen Neal, Diane; Muckell, Jonathan; Chaucer, Alex
An Exploration of Tags Assigned to Geotagged Still and Moving Images on Flickr. Indexing and Retrieval of Non-Text Information.
De Gruyter, 2012

Rost, Mattias; Cramer, Henriette; Holmquist, Lars Erik
Mobile exploration of geotagged photographs In: Pers Ubiquit Comput
Springer-Verlag London Limited 2011

Rust, Holger
Virtuelle Bilderwolken - Eine qualitative Big Data-Analyse der Geschmackskulturen im Internet
Springer Fachmedien Wiesbaden 2017

Schaal, Timo
Streetart in Germany
Riva Verlag, München 2013

Schacter, Rafael
Ornament and Order: Graffiti, Street Art and the Parergon
Ashgate Publishing, Farnham 2014

Schnelle-Schneyder, Marlene
Sehen und Photographie – Ästhetik und Bild
Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011

Schmitt, Manuel
 Webhosting - manitu GmbH, Wendel 2019
<https://www.manitu.de/webhosting/> Abgerufen 19.05.2019

Schuster, Martin
 Fotopsychologie – Lächeln für die Ewigkeit
 Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1996

Schuster, Martin
 Wodurch Bilder wirken: Psychologie der Kunst
 DuMont Buchverlag, Köln, 2007

Schwartzman, Allan
 Street art
 Dial Press, New York 1985

Siegl, Norbert
 Definition des Begriffs Street-Art
 Institut für Graffiti-Forschung, Wien, 2010
<http://www.graffitieuropa.org/streetart1.html> Abgerufen: 12.01.2019

da Silva, Sergio Roberto; Borth, Marcelo; M. Pinheiro Ferreira, Josiane; Feltrim, Valéria Delisandra
 An approach to enrich users' personomy using the recommendation of semantic tags
 Journal of the Brazilian Computer Society, 2010
 doi: 10.1007/s13173-011-0055-1

Smith, Craig
 20 Interesting flickr Stats and Facts (2019)
 DMR Business Statistics, 2019
<https://expandedramblings.com/index.php/flickr-stats/> Abgerufen: 22.01.2019

Sokolov, Daniel AJ
 Yahoo verkauft Flickr an SmugMug – heise.de, 2018
<https://www.heise.de/foto/meldung/Yahoo-verkauft-Flickr-an-SmogMug-4028953.html> – Abgerufen
 16.02.2019

SPOTTERON
 StreetArt | SPOTTERON – Google Play Store
 SPOTTERON GMBH, Wien, 2019
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.spotteron.streetart> Abgerufen: 07.06.2019

Statista c in: European Information Technology Observatory (EITO) / International Data
 Corporation (IDC)
 Dossier Mobiltelefone
 Statista GmbH, Hamburg 2018

Street Art & Graffiti
 All Works
 Street Art & Graffiti 2019
<https://streetartandgraffiti.com/> Abgerufen: 05.03.2019

Thilo, Julian
 Für alle, überall.
 holdirbootstrap.de
<http://holdirbootstrap.de/> Abgerufen: 02.06.2019

Torniai, Carlo; Battle, Steve; Cayzer, Steve
 Sharing, Discovering and Browsing Geotagged Pictures on the Web
 Digital Media Systems Laboratory, HP Laboratories Bristol 2007

Tuffield, Mischa; Harris, Stephen; Dupplaw, David P.; Chakravarthy, Ajay; Brewster, Christopher; Gibbins, Nicholas; O'Hara, Kieron; Ciravegna, Fabio; Sleeman, Derek; Wilks, Yorick; Shadbolt, Nigel R.
 Image annotation with Photocopain.
 First International Workshop on Semantic Web Annotations for Multimedia
 United Kingdom, SWAMM, 2006

VeryBad Co.
 ArtOut - Graffiti & Street Art
<https://play.google.com/store/apps/details?id=co.verybad.artout> Abgerufen: 07.06.2019

Vaskovics, Laszlo A. (Hrsg.) - M. Haller, H.-J. Hoffmann-Nowotny, & W. Zapf
 Subkulturen - ein überholtes analytisches Konzept? In: Kultur und Gesellschaft: Verhandlungen des 24. Deutschen Soziologentags, des 11. Österreichischen Soziologentags und des 8. Kongresses der Schweizerischen Gesellschaft für Soziologie in Zürich 1988.
 Campus Verlag, Frankfurt am Main, 1989

Waclawek, Anna
 Graffiti und Street Art. dkv kunst kompakt 04
 Deutscher Kunstverlag 2012, Berlin / München

Weibel, Peter
 Medienfassaden – Digitale Kunst im öffentlichen Raum, in – Digital Art, Neue Wege in der Kunst
 Tandem Verlag GmbH, Potsdam 2010

Weller, Katrin; Isabella Peters; Wolfgang G. Stock.
 Folksonomy: The Collaborative Knowledge Organization System.
 DOI:10.4018/978-1-60566-368-5.ch013, 2010.

Wheeler, Jill C.
 Flickr
 Abdo Publishing, Minneapolis, 2017

Wikipedia
 Streetart - Die freie Enzyklopädie
 Wikimedia Foundation Inc., San Francisco, 2019
<https://de.wikipedia.org/wiki/Streetart> Abgerufen: 21.01.2019

Wikimedia Foundation
 Wikimedia Commons
 Wikimedia Foundation, Inc. San Francisco 2019
https://commons.wikimedia.org/wiki/Main_Page Abgerufen: 24.03.2019

Wolbergs, Benjamin; Krause, Daniela; Heinicke, Christian
 Urban illustration, Berlin: street art cityguide
 Gingko Press; Michigan 2007

Ying, Josh Jia-Ching / Hsueh-Chan Lu, Eric / Kuo, Wen-Ning / Tseng, Vincent S.
 Urban point-of-interest recommendation by mining user check-in behaviors
 UrbComp '12, Beijing, China

Zuckermann, Moshe

Der Verfall der Aura

Junge Welt, Berlin, 2016

<https://www.jungewelt.de/loginFailed.php?ref=/artikel/288302.der-verfall-der-aura.html>

van Zwol, Roelof

Flickr: Who is Looking?

IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence, 2007

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: S. 7
Verkaufszahlen von analoge und digitale Kameras [e:dit: 2006] - e:dit Verlags- und
Redaktionsservice GmbH
- Abbildung 2: S. 13
Absatzzahlen von Smartphonegeräte [Statista 2016] - Statista GmbH, Hamburg 2018
- Abbildung 3: S. 14
Zusammenhang Fotografie und Smartphone [Statista 2016] - Statista GmbH, Hamburg
2018
- Abbildung 4: S. 25
Verteilung der Kamerageräte auf Flickr [Jenkins 2017] - SmugMug Inc. Mountain View
2019
- Abbildung 5: S. 29
Einwohner und Touristen auf Flickr - New York [Fischer 2010] - Locals and Tourists,
Flickr.com 2010
- Abbildung 6: S. 29
Einwohner und Touristen auf Flickr - Berlin [Fischer 2010] - Locals and Tourists, 2010
- Abbildung 7: S. 32
Street Art Motiv mit einer kritischen Aussage - Berlin [nolifebeforecoffee 2009] -
el bocho, nolifebeforecoffee, Flickr.com 2009
- Abbildung 8: S. 40
Obey Giant Athen, Griechenland [tasoskaimenakis 2011] - tasoskaimenakis, OBEY,
Flickr.com 2011
- Abbildung 9: S. 41
Banksy Motiv - Grenzstreifen in Israel [melfleasance 2008] - melfleasance, Banksy,
Flickr.com 2008

Abbildung 10: Ergebnis der Datenabfrage von Flickr - Flickr.com 2019	S. 45
Abbildung 11: Auswahlansicht - Street Art Reiseführer https://streetarttour.trotz.info/	S. 53
Abbildung 12: Detailansicht - Street Art Reiseführer https://streetarttour.trotz.info/	S. 55
Abbildung 13: Kartenansicht - Street Art Reiseführer https://streetarttour.trotz.info/	S. 56
Abbildung 14: Auffälliger Balkon in Berlin [Schlossmacher 2008] Schlossmacher, Claudio Flickr.com 2008	S. 68
Abbildung 15: Einwohner und Touristen in Berlin, Reiseverlauf der Testpersonen [vgl. Fischer 2010] Locals and Tourists, Flickr.com 2010	S. 73

Versicherung über Selbstständigkeit

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit im Sinne der Prüfungsordnung ohne fremde Hilfe selbstständig verfasst und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe.

Ort, Datum

Unterschrift