

Berichte	Bd. 92, H. 3/4, 2018, S. 297–312	Leipzig
----------	----------------------------------	---------

Lucas KAUSSEN, Höxter

***Social-Media-Harvesting* in der landschaftsplanerischen Praxis und Forschung**

Social-Media-Harvesting in landscape planning and landscape research

Summary: Although the use of social media in landscape planning practice is still new, the analysis of social media data could become a way of integrating public landscape design and perception into planning practice. Above all, there is the expectation that data provided by users in social media will provide information that previously had to be collected in complex participation processes. There is no question that participation by the public can improve planning significantly (COAFFEE & HEALEY 2003). On the other hand, there is the question of how much participation is reasonable for public without being overwhelmed (STEMMER & KAUSSEN 2017). There is a mass of unused data generated by users voluntary in social media that is not explicitly disseminated to participation. The amount of existing data from user profiles and the abundance of evaluation possibilities compared to usual participatory processes (survey, information event, etc.) are the main advantages.

Using social media data to analyse and classify the perception of landscape could become a way of integrating public landscape design and perception into planning practice. For example, social media data could be used to rate a landscape in a particular area. The main question posed in this paper is whether the analysis of photographs combined with geographic and textual information from social networks provides an insight into the perception of the landscape in relation to a given space. This also means analysing how “landscape” is visually communicated on social media through images and complementary materials like text elements. This contribution discusses the methodology required for this purpose and showing an example how it can be integrated in landscape planning processes.

Keywords: landscape, perception, participation, social media, social-media-harvesting – Landschaft, Wahrnehmung, Partizipation, Soziale Medien, *Social-Media-Harvesting*

1 Einleitung

Mittlerweise ist allgemeiner Konsens, dass die direkte Mitwirkung der Öffentlichkeit in Planungsprozessen das Potenzial hat, Planungsergebnisse zu verbessern. Dies zeigt sich deutlich an der Entwicklung der Partizipationskultur der letzten

Jahre. Politik und Planung stärken die Einbindung der Öffentlichkeit weiterhin und daher verwundert es auch nicht, dass die Anzahl von Beteiligungsprozessen weiter zunimmt (TU DRESDEN 2014).

Demgegenüber steht jedoch die Frage, wie viel Beteiligung der Öffentlichkeit zumutbar ist, ohne diese zeitlich und inhaltlich zu überfordern (STEMMER & KAUSSEN, 2017). Es ist zu beobachten, dass landschaftsbezogene Entscheidungsprozesse in der Praxis bisweilen kaum die Möglichkeit bieten, die durch die Öffentlichkeit eingeforderte Beteiligung zu etablieren, da die politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen zu wenig Spielraum lassen. Diese scheinbare „Alternativlosigkeit“ (STEMMER & KAUSSEN 2017, 495) in der sich heutige Planungsprozesse teilweise befinden, verstärkt die Partizipationsmüdigkeit von Politiker/-innen, Planer/-innen sowie der beteiligten Öffentlichkeit. Diesem Phänomen gilt es entgegenzuwirken. Denn gänzlich auf partizipative Methoden zu verzichten wäre in der Planungspraxis ein weitgehender Schritt zurück zur oft als hoheitlich empfundenen Top-down-Planung (VON HAAREN 2004). Vielmehr besteht ein abzudeckender Bedarf alternativer Ansätze zur Erhebung des Meinungsbildes und der Berücksichtigung des öffentlichen Diskurses sowie zur Integration in die Planungspraxis.

Ein Ansatz zur Erfassung solcher Informationen kann die Auswertung von Daten aus sozialen Medien darstellen. Im Rahmen von Beteiligungsverfahren spielen soziale Medien (engl.: *Social Media*) in der Landschaftsplanung in weiten Teilen lediglich eine untergeordnete Rolle und werden zumeist genutzt, um die Öffentlichkeit zu informieren. Die in sozialen Medien vorhandenen, nutzergenerierten Daten bleiben dagegen in landschaftsplanerischen Prozessen weitestgehend ungenutzt. Dabei werden gerade durch die Nutzer/-innen sozialer Medien Daten generiert, die insbesondere im Hinblick auf die Landschaftsbewertung und Entscheidungsfindung in Planungsprozessen verwendet werden können. Diese freiwillig generierten und öffentlich verfügbaren Daten bieten ein großes Potenzial, da sie im Sinne einer indirekten Beteiligung die Möglichkeit aufweisen, ein Meinungsbild der Öffentlichkeit in Bezug auf die Wahrnehmung von Landschaften zu generieren und eine Überforderung oder Partizipationsmüdigkeit vorzubeugen. Gerade hinsichtlich der enormen Menge an Fotografien, geographischen Informationen und Textelementen, wie Beschreibungen oder Kommentare, besteht für die Landschaftsplanung ein großes Potenzial in der Auswertung dieser Daten. Dafür ist ein methodischer und technischer Rahmen für eine systematische Analyse der verfügbaren Daten erforderlich.

Der in diesem Beitrag vorgestellte Ansatz soll aufzuzeigen, wie Daten aus sozialen Medien durch die gezielte Aufbereitung für Planungsprozesse nutzbar gemacht werden können und wie verschiedene Analysen genauere Erkenntnisse über die Wahrnehmung der Öffentlichkeit von Landschaft in einem bestimmten Raum liefern. Wichtige Merkmale der Landschaft können somit identifiziert, charakterisiert und kategorisiert werden, sodass Planer/-innen frühzeitig Informationen über die Wahrnehmung der Landschaft bereitstehen.

Zu diesem Zweck werden nutzergenerierte, geographisch verortete Fotografien und Textbeiträge ausgewertet, da die Aufnahmen mitunter wichtige Merkmale der Landschaft darstellen. Dabei stehen der technische Hintergrund der Datenakquise

und die Aufbereitung der Daten, das sog. *Social-Media-Harvesting*, im Vordergrund. Grundlegend für die Überlegung, Daten aus sozialen Medien für Prozesse der Landschaftsbewertung zu nutzen, ist die Annahme, dass die Wahrnehmung von Landschaft subjektiv ist.

1.1 Grundlagen für die Analyse von nutzergenerierten Inhalten aus sozialen Medien im Kontext der Landschaftswahrnehmung

Die zwischenmenschliche Kommunikation und ihre Meinungsbildung unterliegen einem immensen Wandel. Dies wird durch den Einfluss und die Reichweite sozialer Medien noch verstärkt. Sie haben in kürzester Zeit eine große Nutzerchaft gewonnen und es diesen ermöglicht, sich untereinander zu vernetzen und auszutauschen (MACHILL et al. 2014). Es werden ihnen „Potentiale für eine grundlegende Veränderung der Verbreitung von Informationen und Meinungen sowie für die Meinungsbildung“ (ebd., 72) zugeschrieben. Nutzer/-innen sozialer Medien können nicht nur konsumieren, sondern auch aktiv Inhalte im World Wide Web zur Verfügung stellen und verbreiten. Im Gegensatz zu klassischen Massenmedien wie der Zeitung oder dem Fernsehen, sind soziale Medien nicht auf eine oder wenige Kommunikationsformen beschränkt. Informationen können über viele unterschiedliche Medientypen (Text, Video, Audio etc.) übermittelt werden. Dies schafft nicht nur eine breite globale Reichweite, sondern erweitert auch die angesprochenen Zielgruppen.

Allerdings lässt sich innerhalb sozialer Medien beobachten, dass sich Nutzer/-innen lediglich mit denjenigen Nutzern vernetzen, die das eigene Meinungsbild abbilden.

„Wir wissen aus der Forschung, dass wir Menschen uns gerne mit Fakten und Meinungen umgeben, die unsere Grundeinstellungen nicht infrage stellen. Wir wollen nicht hinterfragt werden. In der Wissenschaft heißt der Fehler, der sich in unser Denken dadurch einschleicht: Bestätigungsfehler. Die sozialen Netze verstärken diesen Fehler noch, weil sie dazu einladen, uns nur noch mit Menschen zu verbinden, die genauso denken wie wir. In diesen Medien – man kann auch sagen: Echokammern – entstehen dann Narrative, also Erzählungen, die keinen Widerspruch mehr erfahren“ (VON NORDHEIM, 2016).

Bei diesem Phänomen spricht man von sogenannten Filterblasen. Nichtsdestotrotz bleibt die Masse und Vielfältigkeit an Personen, die über soziale Medien erreicht werden können, enorm hoch.

Der allgemeine Austausch und die Informationsverbreitung durch die Nutzer/-innen sozialer Medien gehen also mit der Nutzung zur Meinungsbildung und Meinungsverstärkung einher, der durch die vereinfachte Zugänglichkeit sozialer Medien und deren Reichweite nicht nur positiv behaftet ist (von NORDHEIM 2016). Aus Sicht der Kommunikationswissenschaften werden soziale Medien in funktionale Kategorien eingestuft. Es wird unterschieden in „collaborative networks“ (Kollektivprojekte wie Wikipedia etc.), Blogs bzw. Mikroblogs (z.B. Twitter, Justin.TV/Twitch.TV etc.), „content communities“ (z.B. Flickr, Youtube etc.),

soziale Netzwerke (z. B. Facebook, LinkedIn etc.) und soziale virtuelle Welten (z. B. *massively multiplayer online role-playing games*) (KAPLAN & HAENLEIN 2010). Die verschiedenen Kategorien sozialer Medien weisen unterschiedliche Eigenschaften bezüglich des Medieneinflusses und der Selbstdarstellung der Nutzer/-innen auf.

Wie einflussreich soziale Medien in der heutigen Zeit sind, zeigen aktuelle Statistiken über die Nutzung des Internets in Deutschland. Neun von zehn Menschen in Deutschland nutzen das Internet. Drei Viertel der Bevölkerung waren bereits 2019 Nutzer/-innen eines oder mehrerer sozialer Netzwerke, was die immense Breite der Teilnehmer/-innen innerhalb sozialer Medien widerspiegelt (PROJEKTGRUPPE ARD/ZDF-MULTIMEDIA 2019).

1.2 Die sozialkonstruktivistische Theorie der Landschaftswahrnehmung

Die unterschiedliche Wahrnehmung bzw. Deutung von Landschaft und Landschaftselementen aus der Sicht von Individuen, Gesellschaft und Expert/-innen spitzt der Soziologe Lucius Burkhardt mit der folgenden Aussage zu:

„Die Landschaft ist ein Konstrukt. Und mit diesem schrecklichen Wort soll nichts anderes gesagt sein, als dass die Landschaft nicht in den Erscheinungen der Umwelt zu suchen ist, sondern in den Köpfen der Betrachter“ (BURKHARDT 2006, 33).

Die Annahmen, dass die Wahrnehmung von Landschaft subjektiv ist, basiert weitestgehend auf einer sozialkonstruktivistischen Perspektive (vgl. IPSEN 2006; KÜHNE 2013; siehe Abb. 1). Ipsen beschreibt, wie Landschaft von jedem einzelnen Individuum durch Bedeutungszuweisung an die in ihr enthaltenen Objekte und Ereignisse als symbolischer Ort konstruiert wird. Er zeigt auf, dass Landschaft in drei Ebenen – einer kognitiven, einer ästhetischen und einer emotionalen Ebene – erlebt werden kann.

Die kognitive Ebene bezieht sich dabei auf das Wissen über die Landschaft. Dieser folgt die ästhetische Ebene, die die ästhetische Wahrnehmung von Landschaften mit allen Sinnen beschreibt. Durch die dritte, emotionale, Ebene wird auf das Gefühl von Heimat und Identität Bezug genommen. Die von Ipsen beschriebenen Ebenen unterscheiden sich im hohen Maße voneinander. Jemand, der z. B. die geologischen, physischen Eigenschaften einer Landschaft versteht (kognitive Ebene), muss nicht zwingend auch Aussagen über ästhetische oder emotionale Werte treffen können.

Die Gliederung in drei Ebenen von Ipsen wird durch KÜHNE (2013) ergänzt auf vier Ebenen der Landschaftskonstruktion. Diese erklären vereinfacht die Funktionsweisen der Wahrnehmung von Landschaften (siehe Abb. 1). Auf der kognitiven Ebene beschreibt Kühne den physischen Raum, der alle Elemente und Merkmale der Realität enthält. Daraus resultiert in der Wahrnehmung die sogenannte „angeeignete physische Landschaft“. In der „gesellschaftlichen Landschaft“ beziehen sich soziale Bedeutungen und Werte auf die ausgewählten Elemente und Merkmale. Dadurch entsteht ein für bestimmte soziale Gemeinschaften bestehendes Konstrukt einer Landschaft. Die individuell aktualisierte gesellschaftliche Landschaft ist ein sehr indivi-

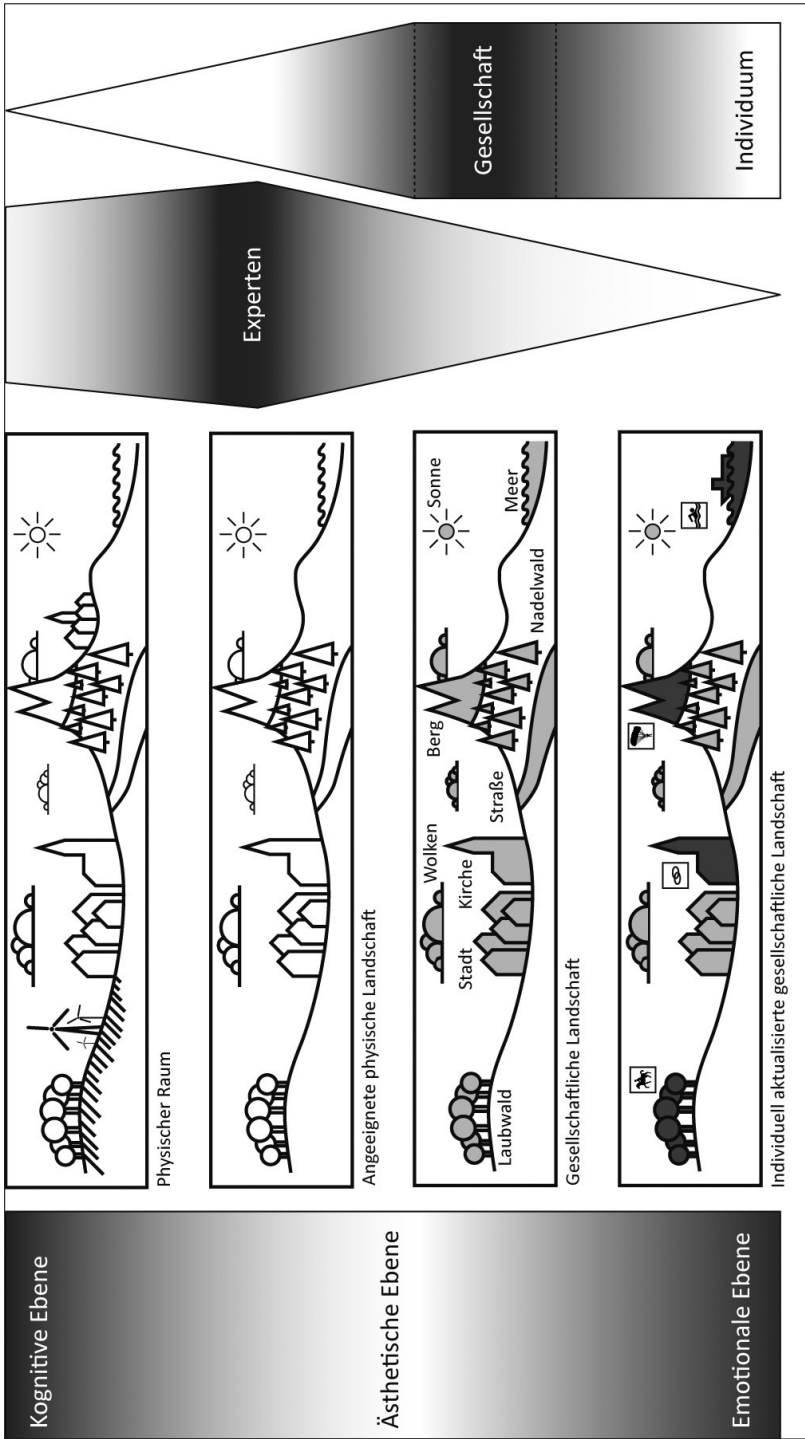


Abb. 1: Wahrnehmung und Konstruktion von Landschaft
 Fig. 1: Landscape perception and construction (STEMMER 2016, 86, nach IPSEN 2006; KÜHNE 2013)

duelles, von eigenen Erfahrungen, Emotionen und Werten beeinflusstes Konstrukt. Die gesellschaftliche Landschaft und die individuell aktualisierte gesellschaftliche Landschaft stellen oft die Basis von Konflikten zwischen der Laien-Öffentlichkeit und Expert/-innen dar, die oft versuchen, Landschaften auf der kognitiven Ebene zu beschreiben, um sie objektivierbar zu bewerten. Die Öffentlichkeit nimmt Landschaft hingegen auf der ästhetisch, emotionalen Ebene wahr.

Vorprägungen der Öffentlichkeit haben einen weiteren großen Einfluss auf die Wahrnehmung von Landschaften, nämlich durch eine Idealvorstellung von Landschaft. So werden beispielsweise touristische Ziele von der Öffentlichkeit bewertet, indem sie Vorstellungen, die sie aus der Schule, Postkarten, Filmen usw. im Sinn haben, mit dem vergleichen, was sie tatsächlich sehen. Auch wenn die Personen die Landschaften nicht kennen, helfen die Idealvorstellungen dem Individuum, diese zu bewerten. Sowohl Ipsen als auch Kühne haben gezeigt, dass die Wahrnehmung von Landschaften durch Expert/-innen und der Öffentlichkeit fundamental unterschiedlich ist.

Die sozialkonstruktivistische Landschaftstheorie ist Grundlage zahlreicher aktueller Veröffentlichungen und Forschungsarbeiten (vgl. BROMME & KIENHUES 2014; GOBSTER et al. 2007; IPSEN 2006; KÜHNE 2013; STEMMER 2016). Darüber hinaus werden auch kulturelle und interkulturelle Vorlieben bei der Bewertung von Landschaften beschrieben (BRUNS et al. 2015).

Bei Fragen der Landschaftsbildbewertung oder der Bewertung einer Landschaft ist es wichtig, die Realität des betroffenen Systems, der Gesellschaft innerhalb eines bestimmten Raums, abzubilden. Für die Planer/-innen bedeutet dies, unabhängig von der eigenen Werthaltung, die Landschaftswahrnehmung der Öffentlichkeit zu verstehen und die Erkenntnisse in das eigene Handeln zu integrieren. An dieser Stelle bietet der in diesem Beitrag vorgestellte Ansatz eine Möglichkeit, das Verständnis von Planer/-innen für die Landschaftswahrnehmung der Öffentlichkeit bestimmter Regionen in zu stärken.

1.3 Soziale Medien in der Planung

Über viele Jahre hinweg wurde Öffentlichkeitsbeteiligung in der landschaftsplanerischen Praxis, v. a. als unidirektionale Kommunikation von Planer/-innen zur Öffentlichkeit verstanden. Ein ähnliches Phänomen beschreibt ARNSTEIN (1969) über die Nutzung von Medien bereits vor der Zeit des Internets und sozialer Medien. Expert/-innen bilden demnach die Meinung der Öffentlichkeit, während eigentlich Partizipationsprozesse die Meinung und Wahrnehmung widerspiegeln sollten. Die Forderung nach Beteiligung der Öffentlichkeit wird divers diskutiert und führt zu einer großen Diskrepanz zwischen bürgerschaftlichem Engagement und tatsächlichen Möglichkeiten der Beteiligung an Planungsprozessen (BOCK & SELLE 2013). Beteiligungsverfahren können sehr zeitaufwändig und kostenintensiv sein, wodurch die zuständigen Planungsträger abgeschreckt werden können. Eine Etablierung von Partizipationsprozessen im landschaftsplanerischen Alltag bleibt demnach selten. Dennoch steigt die Anzahl und Intensität der Beteiligungsmöglichkeiten, auch wenn sie die Gefahr birgt, die Öffentlichkeit zu überfordern (STEMMER & KAUSSEN 2017).

Obwohl der Einsatz von Social-Media-Daten in der aktuellen Landschaftsplanung neu ist, gewinnen Social-Media-Daten und ihre Verwendung im Rahmen der Landschaftsplanungsforschung zunehmend an Bedeutung. Sie enthalten eine Vielzahl von Informationen, die mit wenig Aufwand abgefragt werden können. Dies musste in der Vergangenheit durch aufwändige Umfragen geschehen. In der Landschaftsplanung gibt es Forschungsarbeiten zu sozialen Medien, die den methodischen und technischen Rahmen für die Auswertung von Daten aus sozialen Medien beschreiben (DUNKEL, 2016; FRIAS-MARTINEZ et al. 2012). Qualitative Aussagen über die Wahrnehmung von Landschaften lassen sich dadurch allerdings noch nicht herausstellen. Soziale Medien können dabei einerseits als Werkzeug dienen, Beteiligungsverfahren durchzuführen und zu verbreiten, andererseits aber auch dazu genutzt werden, Informationen über die Öffentlichkeit ohne aufwändige und kostenintensive Beteiligungsverfahren zu erlangen. Gerade die in den sozialen Medien verbreiteten geographisch verorteten Fotografien und Textbeiträge bieten das Potenzial, intersubjektive Aussagen über das Meinungsbild der Öffentlichkeit zur Wahrnehmung von Landschaft zu treffen und somit in der planerischen Praxis integriert zu werden.

Am Beispiel der „content-community“ (KAPLAN & HAENLEIN 2010, 63) Flickr (YAHOO! 2017) wird nachfolgend ein überwiegend automatisierter Prozess erläutert, der Social-Media-Daten filtert, herunterlädt und für weiterführende Analyse-schritte aufbereitet. Die Wahl des sozialen Mediums ist für den Erkenntnisgewinn ausschlaggebend.

2 *Social-Media-Harvesting* am Beispiel von Flickr

Nutzergenerierte Inhalte sind in sozialen Medien in der Regel offen einsehbar und für den nicht kommerziellen Gebrauch nutzbar. Der offene Zugriff auf die bereitgestellten Daten ist in den allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) des jeweiligen Mediums geregelt und durch die Zustimmung der Nutzer/-innen rechtens. Die Nutzer/-innen haben jedoch auch die Möglichkeit, ihre Daten über Privatsphäre-Einstellungen lediglich bestimmten Personengruppen (z. B. eigenen Freundeslisten etc.) zugänglich zu machen.

Die in sozialen Medien vorhandenen Daten werden in einer Datenbank des Betreibers gesichert. Innerhalb des sozialen Mediums werden somit manuelle Inhaltsabfragen zu Personen oder bestimmten Inhalten ermöglicht. Um einen direkten Zugang auf die vorhandene Datenbank zu erhalten, kann die sog. Anwenderprogrammierschnittstelle (API, engl.: *application programming interface*) softwareseitig angesprochen werden. Die dort verfügbaren Daten können anschließend in eine eigene, vom sozialen Medium getrennte Datenbank gespeist werden. Dieser automatisierte Ansatz zur Datenerhebung wird im Folgenden am Beispiel eines sozialen Mediums erläutert. Der Vorgang der Datenakquise aus sozialen Medien wird als *Social-Media-Harvesting* bezeichnet.

Fotografien inklusive Metadaten, geographische Daten und Textbeiträge sind für die Landschaftsplanung im Kontext der Landschaftswahrnehmung und -bewertung sehr interessant. Das soziale Medium Flickr der Firma Yahoo (YAHOO! 2017) besteht weltweit als Foto-Community und bietet einen beträchtlichen Umfang an

offen zugänglichen Daten. Der Fokus der Nutzerschaft von Flickr liegt in der Verbreitung von Fotografien und dem diskursiven Austausch über die Qualität der Fototechnik und den fotografierten Inhalten. Nutzer/-innen können Fotoalben erstellen, die bestimmten Kategorien und Schlagworten zugeordnet werden können. Dadurch können Fotografien innerhalb des sozialen Mediums über eine Suchfunktion zu bestimmten Themen oder räumlichen Abgrenzungen abgefragt werden. Die Dateien der Fotografien besitzen zusätzlich unterschiedliche Hintergrundinformationen (sog. Metadaten) wie etwa die Bildgröße, das Aufnahmedatum, Informationen der verwendeten Kamera und der genutzten Einstellungen (sog. EXIF-Daten – Exchangeable-Image-File-Format) sowie die geographische Verortung der Fotografie und Informationen zu den Nutzer/-innen.

Der Ablauf des *Social-Media-Harvesting* schematisch lässt sich in wenigen Schritten schematisch erklären. Unterschiedliche Nutzer/-innen speisen verschiedene Daten, Datenhintergründe, persönliche Bezüge und Motive in die Datenbank des sozialen Mediums ein. Diese können anschließend ausgelesen werden und für die Weiterverarbeitung aufbereitet werden.

Zur Aufbereitung der oben beschriebenen Daten für die landschaftsplanerische Praxis ist es notwendig, diese in einer lokalen Datenbank speichern zu können. Zu diesem Zweck wurde die Software „Social-Media-Harvester“ entwickelt, um die gewünschten Daten zu filtern, sammeln und automatisiert in einer Datenbank zu speichern. Die Aufbereitung in der Datenbank ermöglicht es nun, die gespeicherten Datensätze in geographische Informationssysteme (z. B. Quantum GIS, ArcGIS etc.) zu implementieren. Dabei nutzt die Software die frei zugängliche Flickr-API. Für die Abfrage von Flickr-Daten bietet die Software drei unterschiedliche Vorgehensweisen.

Da die auf Flickr veröffentlichten Fotografien mit einem Titel, einer Beschreibung und Schlagworten (engl.: *tags*) versehen sind, lässt sich mit dem *Social-Media-Harvester* anhand entsprechender Attribute gezielt nach Fotografien suchen, die ein bestimmtes Schlagwort enthalten. Eine Suche nach mehreren Schlagworten ist dabei auch möglich. Dabei kann über die Auswahl eines Suchmodus konkretisiert werden, ob eine „und“- oder „oder“-Verknüpfung der eingegebenen Schlagworte gewählt werden soll. Wird beispielsweise nach den Schlagworten „Natur“ und „Landschaft“ gesucht, kann das Programm unterscheiden, ob Bilder gesucht werden sollen, die eines der beiden Schlagworte („oder“-Verknüpfung) oder beide Schlagworte („und“-Verknüpfung) beinhalten. Des Weiteren kann eine freie Text-Suche gewählt werden, die jedes Bild auf Grundlage des eingegebenen Textes filtert.

Der zweite Suchmodus des Programms agiert anhand der Eingabe von Geoinformationen. Dabei begrenzt sich die Suche auf eine vorgegebene räumliche Ausdehnung. Dies kann entweder über die Eingabe eines radialen Umfeldes einer Koordinate (Angabe von Längen- und Breitengrad) oder einer rechteckigen Ausdehnung geschehen. Das radiale Umfeld kann dabei eine Größe von bis zu 32 km im Umkreis der angegebenen Koordinate untersuchen. Das rechteckige Untersuchungsfeld wird unter Angabe der Koordinaten der unteren, linken Ecke sowie der oberen, rechten Ecke des Suchraumes festgelegt und hat keine Einschränkungen in der Größe.

Die Verknüpfung der beiden Suchfunktionen bildet die dritte Funktionsweise des Programms. Somit ist es möglich, die Abfrage nach bestimmten Attributen auf einen gewählten Suchraum zu begrenzen. Der Umfang des Suchergebnisses kann ggf. durch die Eingabe einer maximalen gewünschten Treffer-Anzahl in der Suche begrenzt werden. Sobald eine Suchabfrage erstellt wird, speichert das Programm sämtliche Fotografien anhand von Identifikationsnummern als Bilddatei ab und verknüpft diese mit einer Excel-Datenbank. Ein Auszug der in der Datenbank gespeicherten Hintergrundinformationen wird in Tab. 1 erläutert.

Tab. 1: Auszug der gespeicherten Metadaten aus der Excel-basierten Datenbank
 Tab. 1: Extract of the saved metadata

Spalten	Kurzbeschreibung
id	Identifikationsnummer des jeweiligen Bildes
owner	Anonymisierte Identifikationsnummer derjenigen Person, die das Bild hochgeladen hat (diese Identifikationsnummer bleibt bei mehreren Fotografien einer Person gleich).
title	Titel des Bildes
latitude	Breitengrad des Bildaufnahmestandortes (geotag)
longitude	Längengrad des Bildaufnahmestandortes (geotag)
url_o	Link zum Bild in der Flickr-Datenbank in Originalgröße
height_o	Bildhöhe in Originalgröße
width_o	Bildbreite in Originalgröße
Image Make	Marke der genutzten Kamera
Image Model	Typenbezeichnung der genutzten Kamera
Image Software	Kennzeichnung verwendeter Bearbeitungssoftware
Image DateTime	Bearbeitungszeitpunkt und Aufnahmezeitpunkt
EXIF (Exchangeable-Image-File-Format)	Unterschiedliche Einstellungsdaten der Kamera mit Hinweisen zu Belichtungszeit, Programmeinstellungen etc.
Kommentare	Kommentare zum Foto mit Informationen der kommentierenden Nutzer/-innen, wie Nutzer/-innen-Name und Real-Name

Da die Position des Aufnahmestandorts in der Excel-Datei geführt wird (vgl. Tab. 1 „latitude“ und „longitude“), lassen sich die Fotografien in einer GIS-Software weiterverarbeiten und räumliche Analysen durchführen. In dem in diesem Beitrag dargestellten Beispiel ist ein Untersuchungsraum gewählt, der den Kreis Lippe in Nordrhein-Westfalen (Ostwestfalen-Lippe) umfasst (s. Abb. 2). Für den geographisch abgegrenzten Raum wird mit Hilfe des *Social-Media-Harvesters* eine Suche durchgeführt, die jede Fotografie, die mit dem Text „Landschaft“ versehen ist, herausfiltert und abspeichert.

3 Die Analyse von Social-Media-Daten im Untersuchungsraum

Die Wahl der Analysemethoden hängt in erster Linie von der Qualität und Quantität der Daten ab. Idealerweise können Daten aus sozialen Medien sowohl auf quantitativer als auch auf qualitativer Ebene untersucht werden. Die quantitative Analyse befasst sich v. a. mit der räumlichen Verteilung der Fotografien. Zu welchen Zeiträumen an welchen Orten Fotografien aufgenommen wurden, kann aussagekräftige Erkenntnisse für die Entscheidungsfindung in Planungsprozessen liefern, indem aufgezeigt wird, welche Orte zu bestimmten Jahreszeiten mehr oder minder frequentiert werden. So können POIs (*Points of Interest*) in der Landschaft identifiziert werden, die in der Öffentlichkeit eine besondere Aufmerksamkeit genießen (vgl. DUNKEL 2016; FRIAS-MARTINEZ et al. 2012; MONTAÑO 2018). Die Einbeziehung weiterer Hintergrundinformationen wie Textbeiträge oder die Analyse der vorhandenen Fotografien hebt diesen Beitrag jedoch von den bestehenden Untersuchungen ab. Neben der rein quantitativen räumlichen Auswertung geht es also v. a. um die Inhalte der Fotografien. Denn ob die verortete Fotografie einen negativen oder positiven Einfluss auf die Wahrnehmung der Nutzer/-innen hat, kann auf dieser Ebene nicht unterschieden werden.

Um intersubjektive Aussagen hinsichtlich der Wahrnehmung der Landschaft in einem bestimmten Raum treffen zu können, braucht es also tiefergreifende Analysen der fotografierten Bilder. Im Folgenden werden neben der räumlichen Analyse auch Bild- und Textanalysen beschrieben und für den Untersuchungsraum in einer vereinfachten Form durchgeführt.

3.1 Die räumliche Analyse

Basierend auf der räumlichen Verteilung der Bilder sollen unter der Annahme, dass eine Ansammlung von vielen Fotografien auf ein besonderes Interesse hindeutet, markante Orte in der Landschaft, also *Points of Interest*, identifiziert werden. Der ausgewählte Untersuchungsraum beinhaltet, auf Grundlage der durch den *Social-Media-Harvester* durchgeführten Suche nach dem Text „Landschaft“, 839 gewonnene Datensätze (Fotografien und Hintergrundinformationen), deren Aufnahmestandorte in Abb. 2 dargestellt sind.

Die räumliche Analyse zeigt eine klare Bündelung an Aufnahmestandorten im südlichen Bereich Detmolds. Dies ist auf die vorhandenen touristischen Highlights Hermannsdenkmal und Externsteine zurückzuführen. Vereinzelt sind aber auch Hotspots in der Region Hessisch Oldendorf, Schieder-Schwalenberg und dem Extertal auszumachen. Interessant sind bei der räumlichen Verteilung jedoch auch die Aufnahmestandorte, die nicht auf POIs zurückzuführen sind, da die Aufnahmen, wie beschrieben, wichtige Elemente der Landschaft darstellen. Dies ist durch die rein räumliche Analyse jedoch nicht zu ergründen.

3.2 Die Bildanalyse

Um zu verstehen, was die Landschaft in einem bestimmten Raum charakterisiert und was von der Öffentlichkeit positiv bzw. negativ wahrgenommen wird, müssen zunächst die in den vorliegenden Fotografien vorkommenden Landschaftselemente

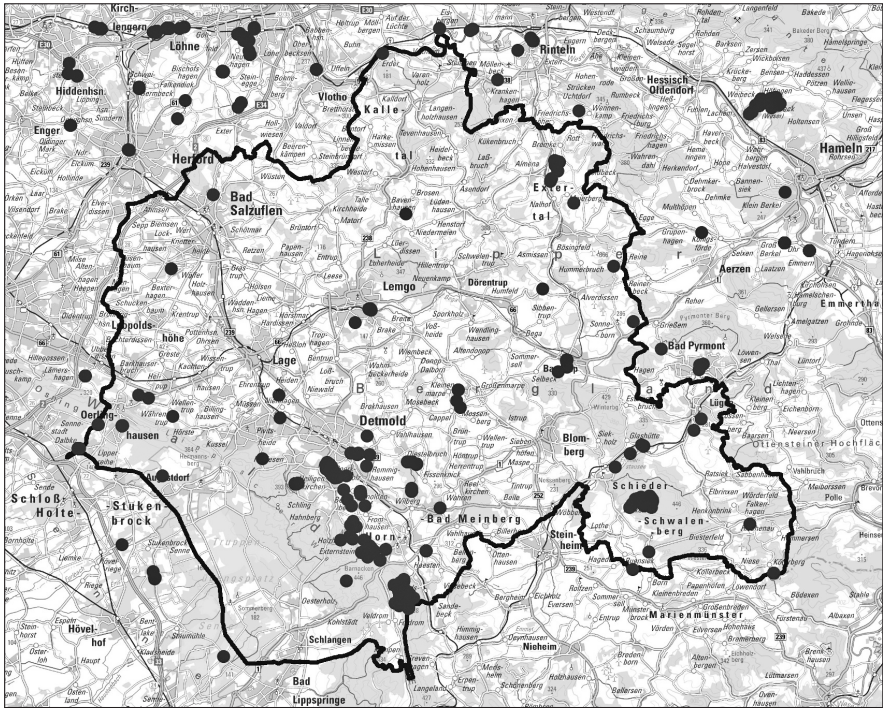


Abb. 2: Räumliche Verteilung der Aufnahmestandorte
Fig. 2: Spatial distribution of the photographs

ergündet werden. Für den Untersuchungsraum wird dies anhand einer Stichprobe im Umfang von 200 Fotografien durchgeführt. Dabei wird jede Fotografie einzeln begutachtet und sämtliche vorkommenden physische Elemente der Landschaft werden notiert (vgl. LINKE 2019). Durch die Identifikation der Landschaftselemente können diese dann, v. a. im Bezug der sozialkonstruktivistischen Landschaftstheorie, in der Planungspraxis explizit geschützt werden, was im Übrigen auch den Anforderungen der Europäischen Landschaftskonvention (COUNCIL OF EUROPE 2012) entspricht. Aus der Stichprobe ergibt sich folgende Verteilung physischer Landschaftselemente (vgl. Abb. 3 und 4).

Abbildung 3 zeigt, dass sich Landschaftselemente identifizieren lassen, die besonders häufig fotografiert werden und sich unter Berücksichtigung der geographischen Hintergrundinformationen auch verorten lassen. Im vorliegenden Fallbeispiel sind dies v. a. Wälder bzw. Gruppen größerer Bäume, sowie Berge und Hügel. Aber auch Grünländer (Wiesen) und Wasser gehören zu den an den häufigsten fotografierten Elementen. Die Vermutung liegt nahe, zunächst davon auszugehen, dass die Häufigkeit bestimmter Landschaftselemente auf den Fotografien auf die Verteilung der Landnutzung im Untersuchungsraum zurückzuführen ist. Vergleicht man jedoch die Ergebnisse der Stichprobe mit den Landnutzungsdaten, fällt auf,

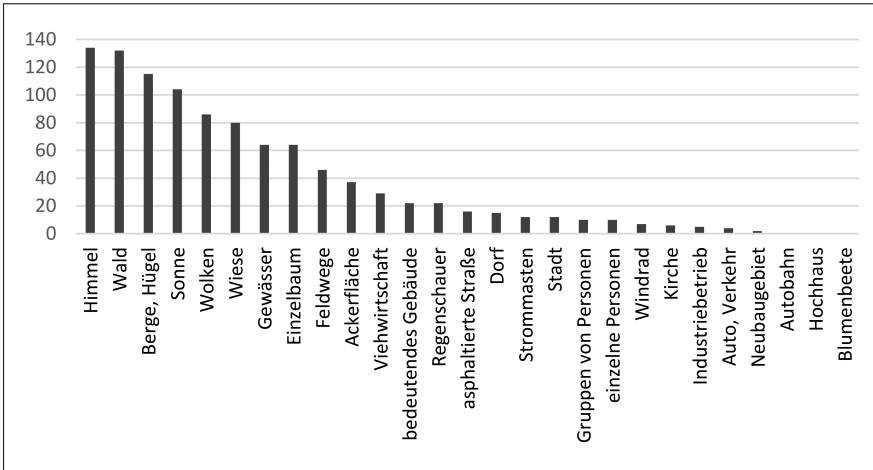


Abb. 3: Anzahl der Landschaftselemente in den Fotografien der Stichprobe
 Fig. 3: Number of landscape elements

dass diese stark voneinander abweichen (vgl. Abb. 4). So spiegelt sich z.B. der Anteil an Ackerflächen in der Landnutzung nicht in dem Vorkommen der fotografierten Landschaftselemente wider. Die Schlussfolgerung daraus ist, dass die fotografierten Landschaftselemente bewusst, ob positiv oder negativ konnotiert, fotografiert wurden und nicht, da Sie aufgrund der Landnutzungsverteilung den Untersuchungsraum dominieren.

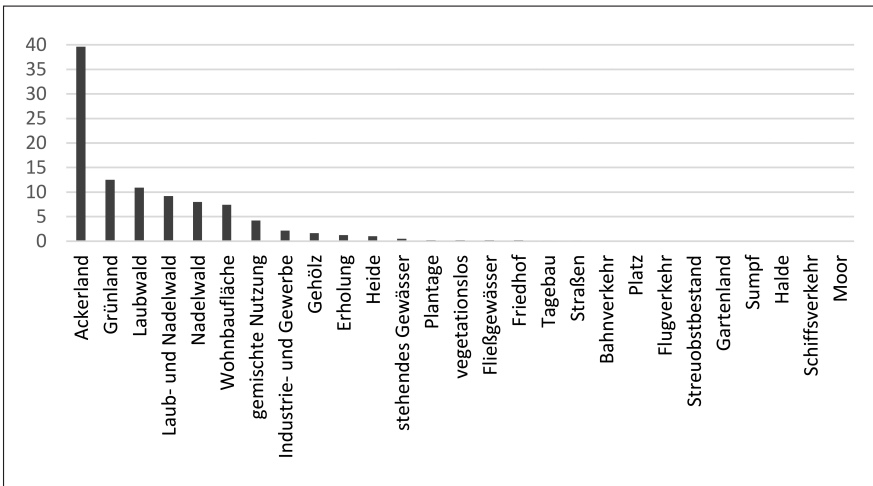


Abb. 4: Landnutzungsverteilung im Kreis Lippe in Prozent.
 Fig. 4: Land use distribution in the district Lippe

3.3 Textanalyse

Aussagekräftiger als die bloße Erkenntnis, dass an bestimmten Orten Fotografien aufgenommen werden, ist die zusätzliche Auswertung beschreibender Inhalte und die Art, wie Personen über die jeweiligen Fotografien kommunizieren. Dies ermöglicht es, auch den physischen Landschaftselementen eine positive oder negative Konnotation zuzuschreiben.

Eine qualitative Auswertung der Kommentare kann Informationen über die Motive, Hintergründe und Meinungen von Fotograf/-innen sowie der kommentierenden Nutzerschaft liefern. Dies lässt eine Wertung zu, ob das fotografierte Landschaftselement positiv oder negativ behaftet ist und welche Bedeutung ihm zugewiesen wird. Die Auswertung kann für jede Fotografie separat durchgeführt werden. Dabei wird eine Lexem-Analyse angewandt, die die Kommentare und Beschreibungen nach eingängigen Wortstämmen durchsucht. Dadurch können Kommentare und Beschreibungen, die lediglich die Technik der Fotografie betreffen, herausgefiltert und von denen, die die Inhalte der Fotografie (Landschaftsmerkmal) betreffen, getrennt werden. Wichtig ist dabei zu beachten, wie und was die Personen über das Fotografierte kommunizieren.

Die Auswertungen der Kommentare aus der Stichprobe zeigen eine deutlich positive Wertung der fotografierten Inhalte, obwohl Bezüge zur Region recht selten auftreten. Bestimmte Landschaftselemente, die in den Kommentaren als typisch und somit charakterbildend dargestellt werden, werden deutlich hervorgehoben. Für den Untersuchungsraum Kreis Lippe lassen sich v. a. die hügelige, bergige Landschaft, Grünländer und der Strukturreichtum in den Vordergrund stellen. Diese Erkenntnis bestätigt die Ergebnisse der Bildanalyse und bietet gute Einblicke in die Wahrnehmung der Öffentlichkeit im Kreis Lippe.

Um die Ergebnisse der Textanalyse zu verifizieren, werden leitfadengestützte Interviews mit den Personen durchgeführt, die die Fotografien erstellen und in den sozialen Medien hochladen. Vordergründig geht es bei den Befragungen darum, die Intention der Fotografen zu ergründen und ein Verständnis ihrer Wahrnehmung der Landschaft zu bekommen. Im vorliegenden Fallbeispiel wurden mehrere Interviews geführt, die die Erkenntnisse aus Bild- und Textanalyse bestätigen. Dadurch lassen sich signifikant wertgebende Landschaftselemente für den Untersuchungsraum, wie Berge, Hügel, Wälder, Wiesen, aber auch Gewässer, festhalten und von störenden Landschaftselementen, wie Industrieanlagen, trennen.

4 Die Nutzung von Social-Media-Daten in der Diskussion

Soziale Medien bieten eine schier endlose Anzahl verschiedener Daten und eine Fülle von Möglichkeiten, klassische Planungsprozesse durch die Auswertung von Fotografien hinsichtlich ihrer Aufnahmestandorte und der sie beschreibenden Inhalte zu ergänzen. Die Aufbereitung von Daten aus sozialen Medien und ihre Nutzung zur Beantwortung landschaftsbezogener Fragestellungen sind jedoch auch mit Herausforderungen und Unsicherheiten verbunden. Ein verbreitetes Problem von sozialen Medien liegt zudem in so genannten Filterblasen. Damit wird beschrieben, dass sich Nutzer/-innen von sozialen Medien vornehmlich mit

Personen vernetzen, die das eigene Meinungsbild teilen. Das Phänomen kann auch mit dem Begriff des Bestätigungsfehlers beschrieben werden. Da kein Widerspruch erfahren wird, wird die eigene Meinung immer wieder bestätigt und verfestigt (MACHILL et al. 2014; VON NORDHEIM 2016). Dieser Effekt muss bei der Analyse hinreichend berücksichtigt werden, z. B. durch Netzwerkanalysen, die zeigen können, welche Akteure die Kommunikation am stärksten beeinflussen. Ein weiterer, nicht zu vernachlässigender Aspekt ist der Umgang mit der ethischen Frage, Daten einer Nutzerschaft für Planungsaufgaben zu verwenden, die nicht mit einer direkten Zustimmung der Bürger/-innen erhoben werden. Die Zugänglichkeit dieser frei verfügbaren Daten ist im Zeitalter der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) zukünftig fraglich. Der Effekt der beschriebenen Problematik auf die Ergebnisse der Analyse und den Umgang mit sozialen Medien ist ein noch offener Forschungsgegenstand.

5 Ausblick

Trotz der Unsicherheiten im Umgang mit Social-Media-Daten zeigt der vorgestellte Ansatz, dass die Analyse von Daten zur Landschaftswahrnehmung der Öffentlichkeit, die aus sozialen Medien generiert werden, die landschaftsplanerische Praxis unterstützen kann. Durch die beschriebene Kombination aus Bild-, Text- und räumlicher Analyse können charakteristische Landschaftselemente einer Landschaft identifiziert werden. Wie eine bestimmte Landschaft durch ihre Nutzer/-innen wahrgenommen wird, kann das Wissen über Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie den Erholungswert einer Landschaft (bzw. von Landschaftselementen, die u. U. nach Bundesnaturschutzgesetz [BNatSchG] geschützt sind) erweitern und vertiefen. In welchem Umfang die neu entwickelte Methode Informationen generieren kann, die Planer/-innen frühzeitig und ohne direkte Beteiligungsverfahren Erkenntnisse über die Landschaftswahrnehmung der Öffentlichkeit liefert, bleibt weiter zu ergründen. Der Ansatz stellt eine Ergänzung zu klassischen Partizipations-, Erfassungs- und Bewertungsmethoden in der Landschaftsplanung dar und bietet zudem die Möglichkeit, Problemen aktueller Öffentlichkeitsbeteiligung entgegenzuwirken. Ausschlaggebend für die Effektivität des vorgestellten Ansatzes ist die Auswahl des sozialen Mediums. Die Art und der Umfang der zugrundeliegenden Daten sowie die Konstellation der Personengruppen, die sich innerhalb des sozialen Mediums „bewegen“ sind wichtige Indikatoren für die Qualität der Ergebnisse. So kann das beschriebene Phänomen der Filterblasen die Ergebnisse v. a. in ländlichen, weniger gut frequentierten und touristisch erschlossenen Gebieten beeinflussen.

Nichtsdestotrotz zeigen diese ersten Ergebnisse, dass bereits durch die quantitative Auswertung von Social-Media-Daten (unter Berücksichtigung der beschriebenen Problematiken) einige Erkenntnisse für Planungsprozesse gewonnen werden können und die Integration von Social-Media-Daten in die Planung somit möglich ist.

Literaturverzeichnis

- ARNSTEIN, S. R. 1969: A Ladder of Citizen Participation. In: *Journal of the American Institute of Planners* 35 (4), S. 216–224.
- BOCK, S. & K. SELLE 2013: Über Bürgerbeteiligung hinaus: Stadtentwicklung als Gemeinschaftsaufgabe? Analysen und Konzepte. In: *Raumforschung und Raumordnung* 71 (6), S. 511–512.
- BROMME, R. & D. KIENHUES 2014: Wissenschaftsverständnis und Wissenschaftskommunikation. In: SEIDEL, T. & A. KRAPP (Hrsg.): *Pädagogische Psychologie*. Mit Online-Materialien. Weinheim.
- BRUNS, D., O. KÜHNE, A. SCHÖNWALD & S. THEILE (Eds.) 2015: *Landscape culture – culturing landscapes. The differentiated construction of landscapes*. Wiesbaden (= *RaumFragen: Stadt – Region – Landschaft*).
- BURCKHARDT, L. 2006: *Warum ist Landschaft schön? Die Spaziergangswissenschaft*. Berlin.
- COAFFEE, J. & P. HEALEY 2003: ‘My Voice. My Place’: Tracking Transformations in Urban Governance. In: *Urban Studies* 40 (10), S. 1979–1999.
- COUNCIL OF EUROPE. 2012: *European Landscape Convention. Explanatory Report*. URL: <http://conventions.coe.int/treaty/en/Reports/Html/176.htm> (letzter Zugriff: 06.01.2020).
- DUNKEL, A. 2016: *Assessing the perceived environment through crowdsourced spatial photo content for application to the fields of landscape and urban planning*. Dresden.
- FRIAS-MARTINEZ, V., V. SOTO, H. HOHWALD & E. FRIAS-MARTINEZ 2012: Characterizing Urban Landscapes Using Geolocated Tweets. In: *International Conference on Privacy, Security, Risk and Trust (PASSAT), 2012 and 2012 International Conference on Social Computing (SocialCom)*, 3–5 Sept. 2012. Amsterdam, S. 239–248.
- GOBSTER, P. H., J. I. NASSAUER, T. C. DANIEL & G. FRY 2007: The shared landscape. What does aesthetics have to do with ecology? In: *Landscape Ecology* 22 (7), S. 959–972.
- IPSEN, D. 2006: *Ort und Landschaft*. Wiesbaden.
- KAPLAN, A. M. & M. HAENLEIN 2010: Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. In: *Business Horizons* 53 (1), S. 59–68.
- KAUSSEN, L. 2018: *Landscape Perception and Construction in Social Media. An Analysis of User-Generated Content*. In: DELARUE, S. & R. DUFOUR (Eds.): *Landscapes of conflict*. ECLAS Conference 2018. Ghent, S. 518–524.
- KÜHNE, O. 2013: *Landschaftstheorie und Landschaftspraxis. Eine Einführung aus sozial-konstruktivistischer Perspektive*. Wiesbaden.
- LINKE, S. I. 2019: *Die Ästhetik medialer Landschaftskonstrukte. Theoretische Reflexionen und empirische Befunde*. Wiesbaden.
- MACHILL, M., M. BEILER & U. KRÜGER 2014: *Das neue Gesicht der Öffentlichkeit. Wie Facebook und andere soziale Netzwerke die Meinungsbildung verändern*. Düsseldorf.
- MONTAÑO, F. 2018: The Use of Geo-Located Photos as a Source to Assess the Landscape Perception of Locals and Tourists. Case Studies: Two Public Open Spaces in Munich, Germany. In: BUHMANN, E. (Ed.): *JoDLA 3–2018. Journal of Digital Landscape Architecture*. Berlin, S. 346–355.
- PROJEKTGRUPPE ARD/ZDF-MULTIMEDIA 2019: *ARD ZDF Onlinestudie 2019 – Weiter zunehmende Mediennutzung im Internet*. URL: www.ard-zdf-onlinestudien.de/ardzdf-onlinestudie-2019 (letzter Zugriff: 04.02.2020).
- STEMMER, B. & L. KAUSSEN 2017: *Partizipative Methoden der Landschafts(bild)bewertung*. In: KÜHNE, O. & F. WEBER (Hrsg.): *Bausteine der Energiewende*. Wiesbaden, S. 489–508 (= *RaumFragen: Stadt – Region – Landschaft*).
- STEMMER, B. 2016: *Kooperative Landschaftsbewertung in der räumlichen Planung. Sozial-konstruktivistische Analyse der Landschaftswahrnehmung der Öffentlichkeit*. Wiesbaden.

- TU DRESDEN, PROF. DR. C. SCHMIDT (Mitarbeiter) (TU Dresden, Hrsg.) 2014: Kulturlandschaftsprojekt Mittelsachsen, Professur für Landschaftsplanung. URL: <https://cloudstore.zih.tu-dresden.de/index.php/s/MKzYUoO8hDw9xSY> (letzter Zugriff 06.01.2020).
- VON HAAREN, C. 2004: Landschaftsplanung. Stuttgart.
- VON NORDHEIM, G. 2016: „Poppers Traum in Gefahr“. Interview geführt von Philip Faigle und Sascha Venohr. URL: http://www.zeit.de/kultur/2016-09/amoklauf-muenchen-tweets-reaktionen-oeffentlichkeit?wt_zmc=sm.ext.zonaudev.mail.ref.zeitde.dskshare.link.x&utm_medium=sm&utm_source=mail_zonaudev_ext&utm_campaign=mail_referrer&utm_content=zeitde_dskshare_link_x (letzter Zugriff: 06.01.2020).
- YAHOO! 2017: Flickr APIs Terms of Use. URL: <https://www.flickr.com/services/api/tos/> (letzter Zugriff: 06.01.2019).