

# DATENGENERIERUNG ALS GRUNDLAGE DES DIGITALEN BESUCHER\*INNENMANAGEMENTS

RATGEBER ZUM DIGITALEN  
BESUCHER\*INNENMANAGEMENT NR. 2



.....

## INHALTSVERZEICHNIS

EINFÜHRUNG	3
PROZESS DES DIGITALEN BESUCHER*INNENMANAGEMENTS	4
ZIELE UND MÖGLICHKEITEN DER DATENGENERIERUNG	5
GRUNDLAGEN DER DATENGENERIERUNG	7
DIE AUSWAHL DER RICHTIGEN MESSSYSTEME	8
STANDORTMESSUNGEN	10
GEKOPPELTE STANDORTMESSUNGEN	15
MULTISPOT-MESSSYSTEME	16
STOLPERSTEINE VERMEIDEN	18
STATUS QUO + ZUKUNFT	20
SCHRITT FÜR SCHRITT	21
IMPRESSUM	22



## EINFÜHRUNG

Der Tourismus ist für Destinationen ein wichtiger Wirtschaftsfaktor, aber bisweilen auch Störfaktor für Mensch und Umwelt. Letzteres wurde verstärkt in den Debatten zum Overtourism und den Überlastungen einzelner Destinationen und Points of Interest (PoI) diskutiert. Digitales Besucher\*innenmanagement ist hier ein Ansatz, mit dem Problem umzugehen. Ein wichtiger Aspekt dabei ist es, die Besucher\*innen durch (digitale) Tools so zu beeinflussen, dass Einwohner\*innen sowie Umwelt und Klima möglichst wenig gestört und belastet werden. Dies wird zunehmend zu einer wichtigen Aufgabe der Destination Management Organisationen (DMO). Durch ein zielgerichtetes Management sollen die Be- und Überlastungen durch Besucher\*innen reduziert, die Tourismusakzeptanz der Einheimischen gesteigert und das touristische Erlebnis gesichert werden. Digitales Besucher\*innenmanagement kann so einen Beitrag zu einer nachhaltigen Tourismusentwicklung leisten.

Nicht alle Besucher\*innen lassen sich aktiv lenken, aber dennoch kann ein Besucher\*innenmanagement für Destinationen viele Chancen bieten, wie Entzerrung der Besucher\*innenströme, bessere Verteilung der Auslastung von PoI und Attraktivierung von weniger bekannten PoI. Als Grundlage sind unterschiedliche Daten zur Besucher\*innenmessung notwendig. Durch die stetige Messung von Besucher\*innenfrequenzen, -strömen und Aktionsräumen in Nahe-Echtzeit und die Rückschau auf historische Daten lassen sich neben der Live-Auslastung ebenso Modellierungen und Vorhersagen für die Zukunft entwickeln. Die Überlastung von PoI soll vermieden und geeignete Alternativen können aufgezeigt werden – nicht nur während des Aufenthaltes, sondern bereits bei der Reiseplanung.

Der Weg von der Bedarfsermittlung und der Idee eines digitalen Besucher\*innenmanagementsystems bis zur Implementierung und Auspielung beinhaltet unterschiedliche Etappen und Elemente, die angegangen werden müssen. Mit der Reihe „**Ratgeber zum digitalen Besucher\*innenmanagement**“ wird Destinationen eine Anleitung für ein digitales Besucher\*innenmanagement an die Hand gegeben. Jeder Ratgeber widmet sich einem anderen Bereich und alle zusammen ergeben einen umfassenden Leitfaden, der Destinationen bei der Implementierung eines digitalen Besucher\*innenmanagements unterstützen soll.

### WEITERE THEMEN

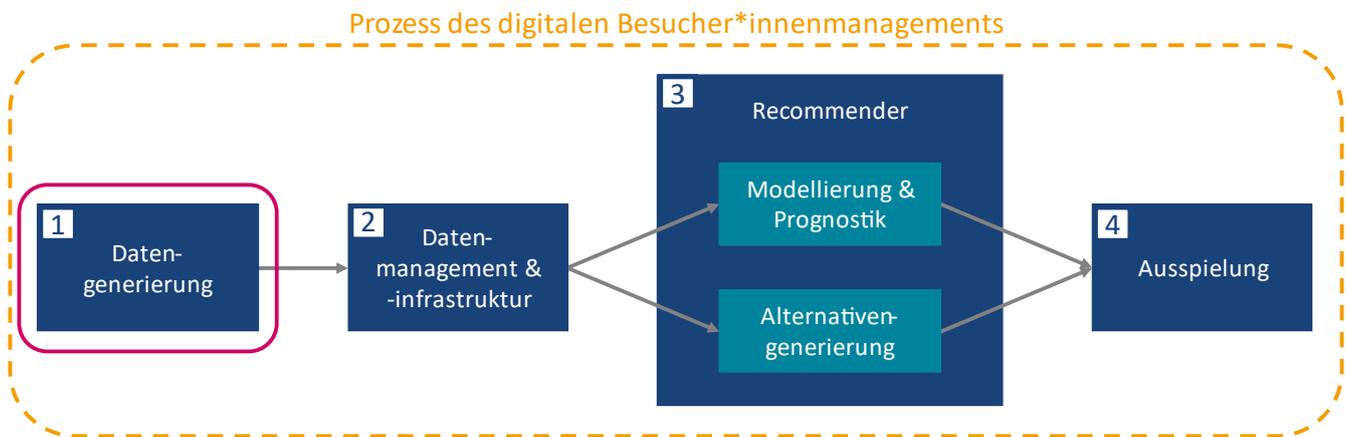
- Prozess des digitalen Besucher\*innenmanagements
- Datenmanagement
- Ausspielkanäle
- ...

# PROZESS DES DIGITALEN BESUCHER\*INNENMANAGEMENTS

- I. Datengenerierung
- II. Datenmanagement & -infrastruktur
- III. Recommender
- IV. Ausspielung

Ausgangspunkt eines digitalen Besucher\*innenmanagements ist stets eine Analyse der Überlastungsproblematik mit einer damit verbundenen Bedarfsermittlung sowie der Festlegung der Zielsetzung. Es ist aber auch möglich, das digitale Besucher\*innenmanagement als Präventivmaßnahme zu implementieren, damit Überlastungen gar nicht erst auftreten. Im Anschluss daran kann mit der Arbeit an einem digitalen Besucher\*innenmanagementsystem begonnen werden.

Bis zur vollständigen Implementierung sind komplexe und vielfältige Arbeitsschritte und Vorbereitungen zu durchlaufen. Diese können in Anlehnung an [Schmücker et al. 2021](#) wie folgt dargestellt werden:



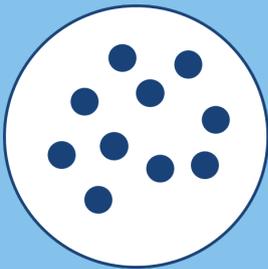
- 1** Der erste Schritt bezieht sich auf die **Datengenerierung** aus vielen unterschiedlichen Datenquellen, um die notwendige Grundlage für ein digitales Besucher\*innenmanagement zu schaffen. Diesem Schritt widmet sich im Folgenden der vorliegende Ratgeber.
- 2** Wie und wo diese verarbeitet, gespeichert und in welchem Format diese weitergegeben werden, wird im zweiten Schritt **Datenmanagement und Dateninfrastruktur** bearbeitet.
- 3** Im Anschluss beginnt die Arbeit für den **Recommender**, ein Empfehlungsmodul auf Basis von Künstlicher Intelligenz (KI). In dieser Phase sind sowohl die **Modellierung und Prognostik** von Auslastungs- und Frequenzdaten als auch die **Generierung von Alternativen für stark frequentierte PoI** angegliedert.
- 4** Im Rahmen des letzten Schrittes **Ausspielung** werden die Informationen über Auslastung und mögliche Alternativen der Öffentlichkeit auf verschiedenen Ausspielkanälen (Social Media, Website, Infostelen etc.) zur Verfügung gestellt.

## ZIELE UND MÖGLICHKEITEN DER DATENGENERIERUNG

Die letzten Jahre haben gezeigt, dass eine Messung der Besucher\*innenfrequenzen und -ströme für das Management von Destinationen einen wichtigen Mehrwert bietet – insbesondere für das digitale Besucher\*innenmanagement. Immer mehr (digitale) Messsysteme werden in den Markt eingeführt und ermöglichen die Messung von Besucher\*innen auf verschiedenste Art und Weise.

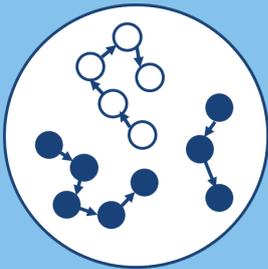
Mit Hilfe der Besucher\*innenmessung können Rückschlüsse auf Maßnahmen zur Umverteilung und Management der Besucher\*innen sowie die Auslastung einzelner Points of Interests (PoI) gezogen werden. Dabei verfolgt die Messung unterschiedliche Ziele:

ZIEL 1



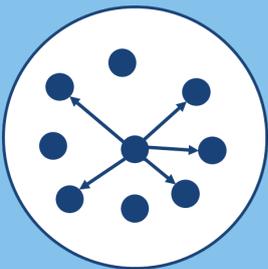
Bei der **Frequenzzählung an einzelnen Standorten** wird gemessen, wie viel an dem jeweiligen Standpunkt zu einem bestimmten Zeitpunkt los ist. Es können absolute Werte beispielsweise zu der Anzahl der Besucher\*innen oder Fahrzeuge sowie zu Auslastungen, sofern eine definierte Kapazität für den gewählten Standort vorliegt, generiert werden.

ZIEL 2



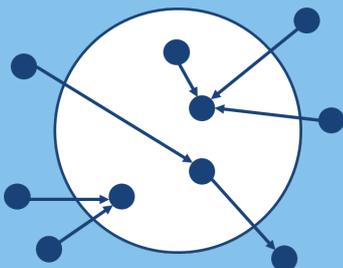
Die **Messung von Besucher\*innenströmen** identifiziert Wege, die Besucher\*innen zwischen Standorten zurücklegen. Geht es darum herauszufinden, wie viele Besucher\*innen sowohl bei Standort A als auch bei den Standorten B und C waren, müssen die installierten Sensoren in der Lage sein, individuelle Besucher\*innen wiederzuerkennen oder digitale Spuren der Besucher\*innen auswerten zu können.

ZIEL 3



Die **Identifizierung von Aktionsräumen innerhalb von Destinationen** hat zum Ziel, die Bewegungen der Gäste während eines touristischen Aufenthaltes sowie deren Wege bei einer Rundreise, darstellen zu können. Aktionsräume können dabei für einzelne Personen gemessen und im Anschluss für ein Areal aggregiert werden.

ZIEL 4

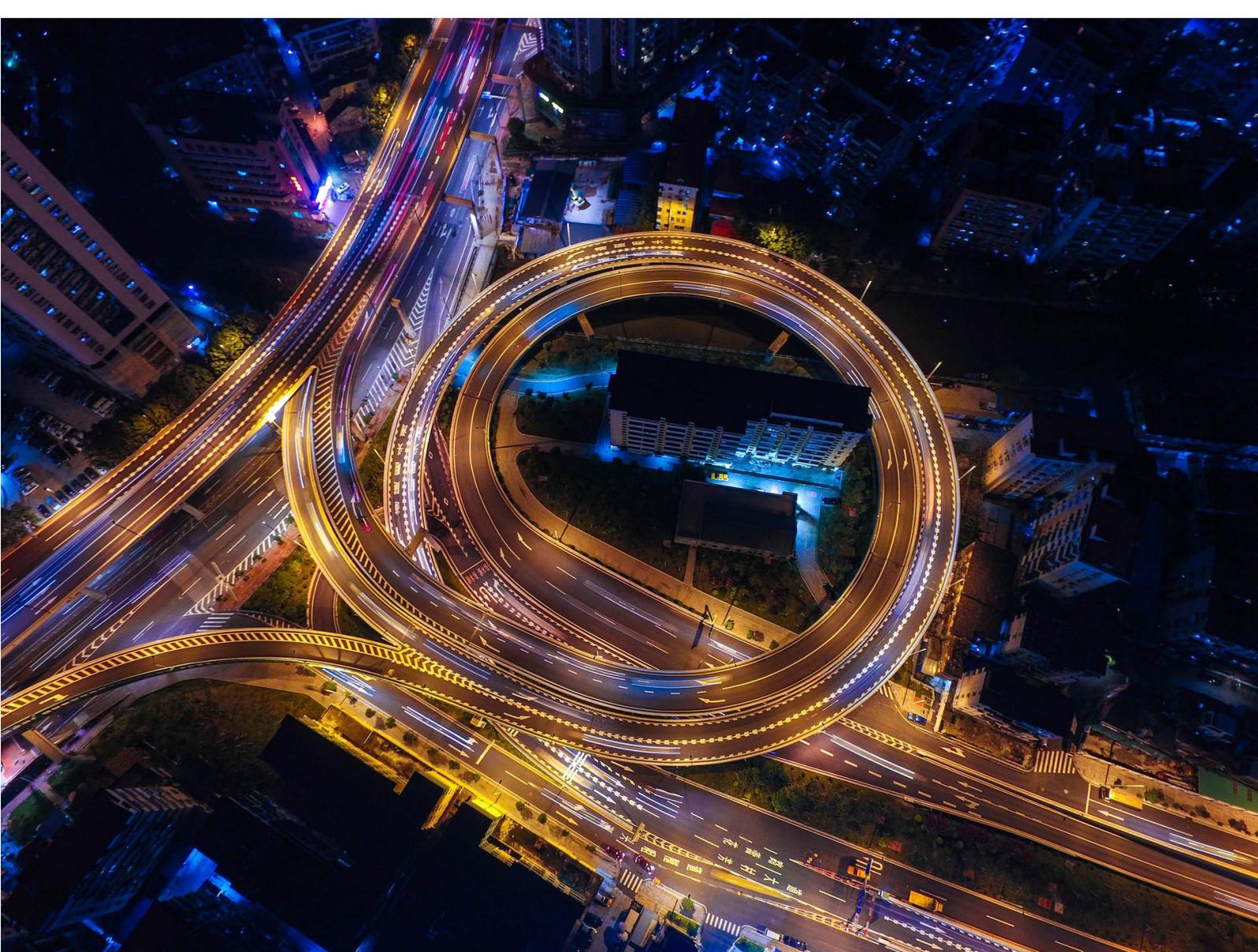


Bei der **Identifizierung von Aktionsräumen zwischen Destinationen** geht es darum, die Quell-Zielgebiets-Beziehungen der Besucher\*innen zu identifizieren. Diese stellen die Wege von Besucher\*innen zu einer Destination hin sowie von der Destination weg dar.

Die Eignung verschiedener Systeme zur Messung von Besucher\*innen variiert je nach Ziel der Messung. Während nahezu jede Art von Messsystem Daten zu Frequenzzählungen an einzelnen Standorten liefern kann, müssen für die Messung von Besucher\*innenströmen sowie für die Identifizierung von Aktionsräumen trackingfähige Systeme, also Systeme, die in der Lage sind Besucher\*innen über einen gewissen Zeitraum zu erfassen, genutzt werden. Die Auswahl der Datenquellen muss daher mit Bezug zum Ziel des Besucher\*innenmanagements und der Destination erfolgen.

**Multispot-Messsysteme** und **gekoppelte Standortmessungen** sind solche trackingfähigen Systeme, während **Standortmessungen** und **andere Messsysteme** nicht trackingfähig sind. Diese unterschiedlichen Messsysteme werden im Folgenden in diesem Ratgeber näher vorgestellt.

Durch den Vergleich mehrerer Datenquellen an einem Ort lassen sich außerdem gemessene Daten gegenseitig auf ihre Richtigkeit und Genauigkeit hin überprüfen. Zusätzlich können durch die Gegenüberstellung verschiedener Datensätze Zusammenhänge und Einflussfaktoren ermittelt werden. Auch ist eine Betrachtung der Daten über einen längeren Zeitraum von mindestens einem Jahr wichtig, damit saisonale Schwankungen erfasst werden können.



## GRUNDLAGEN DER DATENGENERIERUNG

Die Generierung unterschiedlicher Daten ist die Voraussetzung für ein jedes digitales Besucher\*innenmanagementsystem. Es werden Daten aus unterschiedlichen Quellen erhoben beziehungsweise beschafft.

Ein wesentlicher Punkt zu Beginn der Datengenerierung ist die Identifizierung von Standorten, für die Daten über Besucher\*innen und somit über die Frequenzen, Auslastungen und das Besucher\*innenverhalten gesammelt werden sollen. Es eignet sich nicht jede Art der Messung gleich gut für die gewünschten Informationen. Abhängig von der Verfügbarkeit bereits bestehender Datenquellen sowie den Zielen der Besucher\*innenmessung, müssen die unterschiedlichen Datenquellen genutzt und gegebenenfalls um weitere Datenquellen ergänzt werden. Durch das Zusammenspiel der verschiedenen Datenquellen kann ein umfassender Blick auf die Besucher\*innenfrequenzen, -ströme und Aktionsräume erreicht werden.

Sowohl die Standorte als auch die Datenquellen können final festgelegt werden, sobald die inhaltlichen Ziele und die technischen Standortbesonderheiten genau bewertet wurden. Dabei sollten sich die Verantwortlichen unter anderem Fragen zu den Zielen der Messung sowie der notwendigen Infrastruktur für beispielsweise lokal zu verbauende Sensorik stellen und entsprechend Zeit für die Installation einplanen.

Wurden auf Grundlage der inhaltlichen Ziele, der technischen Standortbesonderheiten sowie der bereits vorhandenen Datenquellen die Standorte und die Arten der Datenquellen bewertet und final festgelegt, kann mit der Installation beziehungsweise dem Datenbezug begonnen werden.

### Literaturtipp!

Schmücker, Dirk & Reif, Julian (2022a):  
**Digitale Besuchermessung im Tourismus.  
Ziele, Methoden, Bewertungen. UVK.**



## DIE AUSWAHL DER RICHTIGEN MESSSYSTEME

Um für das jeweilige Vorhaben die richtigen Messsysteme auszuwählen, sollten zu Beginn wichtige Fragen zu den Zielen sowie den technischen Standortanforderungen beantwortet werden.

Zum einen sollte überlegt werden, was mit den Messungen erreicht und welche Informationen mit Hilfe der Daten generiert werden sollen. Im Prinzip also:

### Was soll vor Ort mit welchem Ergebnis gemessen werden?

Ganz konkrete Fragen könnten zum Beispiel sein:

- ? Wie hoch ist die Anzahl an Fußgänger\*innen, Fahrzeugen oder Radfahrer\*innen an einem ausgewählten Standort?
- ? Wie hoch ist das Verkehrsaufkommen an einem bestimmten Ort? Welche Fahrzeugklassen kommen an dem festgelegten Ort vor?
- ? Woher kommen die Fahrzeuge, die an dem ausgewählten Standort vorbeifahren oder parken?
- ? Wie stark ist das Museum, der Parkplatz etc. ausgelastet?
- ? Wie bewegen sich die Besucher\*innen vor Ort? Laufen/ fahren sie sowohl zu Ort A und Ort B oder interessieren sie sich eher für Ort C oder D?
- ? Welche Wege werden vermehrt von Fußgänger\*innen, Radfahrer\*innen oder anderen Fahrzeugen genutzt?
- ? Von wo reisen die Besucher\*innen an? Wohin reisen sie ab? Handelt es sich dabei auch um ihren Wohnort oder sind sie eventuell auf der Durchreise?
- ? Wie lange halten sich die Besucher\*innen in der Region auf?

Durch die Beantwortung der beispielhaften aber auch möglichen weiteren Fragen lässt sich das Ziel der Messung klar definieren. Im Anschluss gilt es herauszufinden, welche Sensoren sich für gesetzte Ziel eignen, denn nicht jedes Messsystem ermöglicht jede Zielerreichung. Frequenzzählungen lassen sich mit fast jeder Art von Messsystemen umsetzen, die Qualität kann jedoch stark variieren. Um an Informationen zu Herkunft und Wegen von Personen und Fahrzeugen zu kommen, müssen trackingfähige Systeme genutzt werden:

	Trackingfähige Systeme		Nicht-trackingfähige Systeme	
	Multispot-Messsysteme	Gekoppelte Standortmessungen	Standortmessungen	Andere Messsysteme
<b>Ziel 1:</b> Frequenzzählung an einzelnen Standorten	●	●	●	●
<b>Ziel 2:</b> Messung von Besucher*innenströmen zwischen Standorten	●	●		
<b>Ziel 3:</b> Identifikation von Aktionsräumen in Destinationen	●	●		
<b>Ziel 3:</b> Identifikation zwischen Destinationen	●			

in Anlehnung an Schmücker & Reif 2022a, S. 25

Neben der Zielerreichung spielen für die Auswahl der Messsysteme ebenfalls der gewünschte Standort sowie die dortigen Standortbedingungen eine wichtige Rolle. Dabei ist vor allem auf die technischen Standortanforderungen zu achten. Falls beispielsweise Daten via Mobilfunknetz oder Breitband erfasst und weitergegeben werden, muss dafür natürlich die Mobilfunk- und Breitbandversorgung sichergestellt sein.

Während in der Regel bei trackingfähigen Messsystemen die technischen Standortanforderungen weniger ins Gewicht fallen, müssen bei lokal zu verbauender Sensorik zwingend technische Standortanforderungen geprüft werden. Dies sind zum Beispiel:

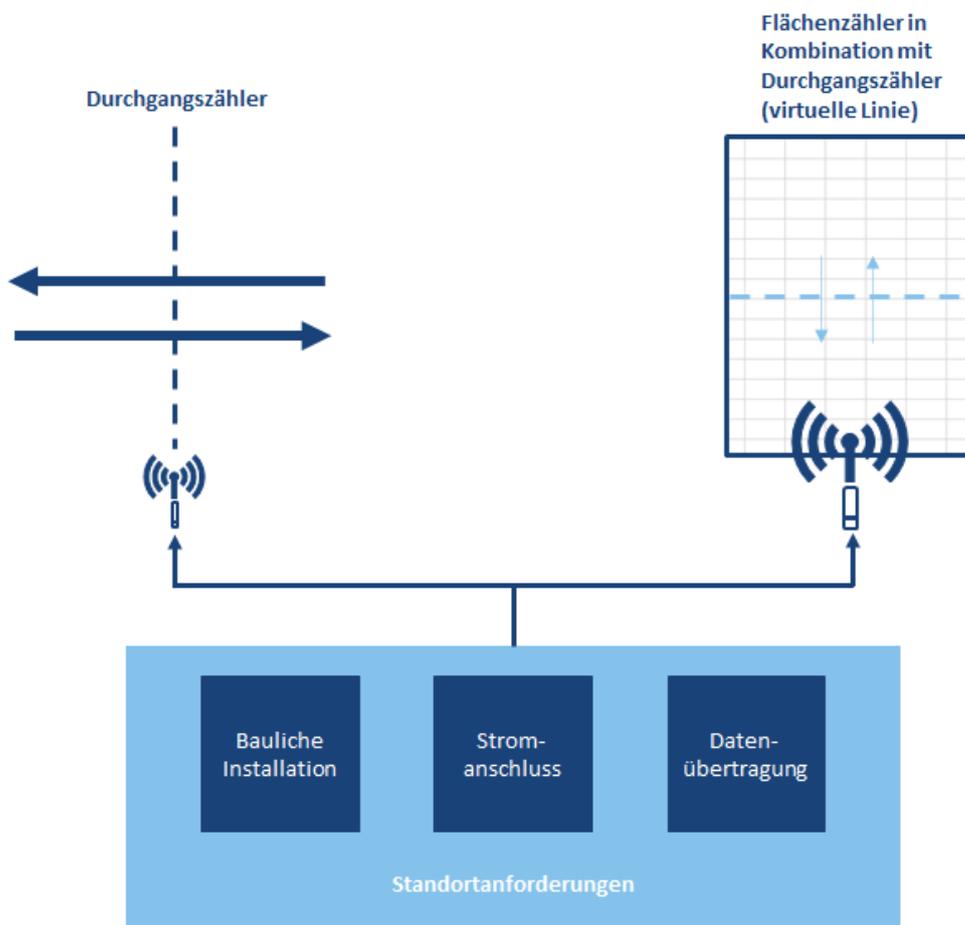
BAULICHE FRAGE- STELLUNGEN	?	In welcher Höhe und mit welchem Abstand zu den erfassten Objekten muss die Sensorik installiert werden?
	?	Sind bereits Masten, Bäume etc. vorhanden, an denen die Sensorik installiert werden kann?
	?	Muss der Asphalt für die Installation der Sensorik geöffnet werden? Falls ja, ist das möglich und müssen dafür Genehmigungen eingeholt werden?
	?	Befinden sich vor Ort Lichtquellen? Entsprechen die Lichtverhältnisse den Anforderungen der Sensorik?
FRAGEN ZUM STROM	?	Wie viel Strom verbraucht die Sensorik?
	?	Ist vor Ort eine ausreichende Stromversorgung (Kilowatt, permanente Verfügbarkeit etc.) gegeben?
FRAGEN ZUR DATEN- ÜBERTRAGUNG	?	Läuft die Datenübertragung via Kabel, Speicherkarte, über LoRaWAN oder über Bluetooth-, WLAN- oder Mobilfunkverbindungen?
	?	Ist die benötigte Infrastruktur (bspw. Kabel, Mobilfunkmasten etc.) für die Datenübertragung vorhanden?
	?	Werden die Daten datenschutzkonform gesammelt und übertragen? Müssen weitere Schritte zur Datenschutzkonformität vorgenommen werden?

Sich mit den Zielen der Messung sowie den Standortbedingungen der ausgewählten Messpunkte auseinanderzusetzen, ist für die Besucher\*innenmessung ein wesentlicher Erfolgsfaktor, denn die gesammelten Daten bilden die Grundlage für alle weiteren Schritte. Nehmen Sie sich in Ihrer Destination hierfür ausreichend Zeit! Nur mit aussagekräftigen und qualitativ hochwertigen Daten können die Ziele der Messung sowie eines Besucher\*innenmanagements erreicht werden.

## STANDORTMESSUNGEN

Bei Standortmessungen handelt es sich um Messungen, die an einem festgelegten Standort durchgeführt werden und nicht trackingfähig sind. Signale von Endgeräten lassen sich also nicht über einen gewissen Zeitraum verfolgen. Pro Standort können auch mehrere Messungen anhand verschiedener einzelner Sensoren vorgenommen werden. Unterschiede bestehen beispielweise bei der Präzision, den Standortanforderungen sowie der Datenschutzkonformität der Sensoren.

Heutzutage spielen in diesem Zusammenhang **smarte Sensoren** eine wichtige Rolle. Diese werden sowohl für Flächen- als auch Durchgangszählungen an Parkplätzen, Fußgängerzonen, Radwegen oder auch am Strandzugang genutzt. Durchgangssensoren messen Personen, Fahrzeuge etc. anhand eines Signals beim Durchgang. Teilweise kann dabei auch die Richtung, die Größe der Personen oder die Art des Fahrzeugs erfasst werden. Eine weitere Messweise ist die Ermittlung der Anzahl von bestimmten Objekten auf einer Fläche anhand von Flächensensoren. Die Objekte können dabei entweder stillstehen oder sich bewegen. Flächen- und Durchgangssensoren werden ebenfalls als stationäre oder lokale Sensorik bezeichnet.



*in Anlehnung an Schmücker & Reif 2022a, S. 68*

Unter die Standortmessungen fallen auch Transaktions- und Interaktionsdaten. Diese Daten fallen bei der Abwicklung von Geschäftsprozessen (z. B. Verkauf von Tickets etc.) an. Über Transaktions- und Interaktionsdaten lassen sich ebenfalls Frequenzinformationen generieren – idealerweise werden diese direkt via passender Schnittstelle beispielsweise von Kassen- oder Schrankensystemen in einen Data Hub integriert.

Die von Durchgangssensoren generierten Daten weisen meist eine hohe Qualität, Vollständigkeit und Präzision auf. Fehler können aber beispielsweise aufgrund der Erfassung von Wildtieren passieren, aber auch, wenn ein Parkplatz zum Beispiel auf Arten ein- oder ausgefahren wird, die eigentlich nicht dafür gedacht sind (bspw. über einen Grünstreifen, der nicht abgesperrt ist). Auch kann es an Stränden passieren, dass Gäste den Strand an einem anderen Ausgang verlassen, als sie ihn betreten haben. So werden zwar alle Einlässe und Ausgänge korrekt gemessen, aber dennoch ergeben sich Differenzen, die bei einer Aufsummierung von Ein- und Auslass zu erklärungsbedürftigen Differenzen führen, die gerade bei Auslastungsmessungen bedacht werden müssen. Da die Durchgangssensoren verhältnismäßig günstig über die Destination selbst beschafft und an ausgewählten Standorten platziert werden können, ist die Verfügbarkeit meist recht hoch. In der Regel ergeben sich bei derartigen Sensoren keine Probleme bezüglich des Datenschutzes.

DURCHGANGSENSOREN																				
<b>Beispiele</b>	1) Licht-/Laserschranken 2) Laserdurchgangssensoren 3) Passive Infrarotsensoren	4) Drucksensoren 5) Induktionsschleifen																		
<b>Ziele</b>	Frequenzzählung von Personen, Fahrzeugen etc. in beispielsweise Fußgängerzonen, auf Wegen oder auf Parkplätzen.																			
<b>Daten-anbindung</b>	Die Übertragung der Daten erfolgt in der Regel über eine API, Bluetooth oder Mobilfunk Voraussetzungen: Strom- und/ oder Netzwerkverbindungen																			
<b>Vor- &amp; Nachteile</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Vorteile</th> <th>Nachteile</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>1) Licht-/ Laserschranken</b></td> <td>geringe Kosten, einfache Installation</td> <td>keine direkte Richtungserkennung (nur bei doppelter Ausführung)</td> </tr> <tr> <td><b>2) Laserdurchgangssensoren</b></td> <td>Aussagen zu beispielsweise Personengrößen sind möglich (in Kombination mit Tiefenmessung), unabhängig von Lichtverhältnissen</td> <td>Reichweite abhängig von Software</td> </tr> <tr> <td><b>3) Passive Infrarotsensoren</b></td> <td>geringer Energieverbrauch, kleine Baumaßnahme, Doppel-Installation auf einer Seite für Richtungserkennung ausreichend, differenzierte Erfassung von verschiedenen Objekten möglich</td> <td>Abhängigkeit der Fehlerquote von Temperaturen und Installationshöhe, Kleidung und Entfernung zum Infrarotsensor können Messergebnis verfälschen</td> </tr> <tr> <td><b>4) Drucksensoren</b></td> <td>relativ genaue Zählung, unsichtbar verbaut, mehrere mögliche Ausführungen, verschiedene Sensorarten stehen zur Auswahl (Druckplatten, Piezosensoren oder Schlauchsensoren)</td> <td>relativ große Installations- bzw. Baumaßnahme, unterschiedliche Sensoren notwendig für Messung von Rad- und Fußverkehr, keine direkte Richtungserkennung (nur bei doppelter Installation)</td> </tr> <tr> <td><b>5) Induktionsschleifen</b></td> <td>sowohl Richtungserkennung als auch Erkennung der Fahrzeuglänge und Geschwindigkeit durch Kombination mehrerer Schleifen möglich</td> <td>relativ große Installations- bzw. Baumaßnahme, abhängig von Magnetmasse (dadurch Erkennung von Fahrrädern, Hundehalsbändern oder Pferdehufeisen)</td> </tr> </tbody> </table>		Vorteile	Nachteile	<b>1) Licht-/ Laserschranken</b>	geringe Kosten, einfache Installation	keine direkte Richtungserkennung (nur bei doppelter Ausführung)	<b>2) Laserdurchgangssensoren</b>	Aussagen zu beispielsweise Personengrößen sind möglich (in Kombination mit Tiefenmessung), unabhängig von Lichtverhältnissen	Reichweite abhängig von Software	<b>3) Passive Infrarotsensoren</b>	geringer Energieverbrauch, kleine Baumaßnahme, Doppel-Installation auf einer Seite für Richtungserkennung ausreichend, differenzierte Erfassung von verschiedenen Objekten möglich	Abhängigkeit der Fehlerquote von Temperaturen und Installationshöhe, Kleidung und Entfernung zum Infrarotsensor können Messergebnis verfälschen	<b>4) Drucksensoren</b>	relativ genaue Zählung, unsichtbar verbaut, mehrere mögliche Ausführungen, verschiedene Sensorarten stehen zur Auswahl (Druckplatten, Piezosensoren oder Schlauchsensoren)	relativ große Installations- bzw. Baumaßnahme, unterschiedliche Sensoren notwendig für Messung von Rad- und Fußverkehr, keine direkte Richtungserkennung (nur bei doppelter Installation)	<b>5) Induktionsschleifen</b>	sowohl Richtungserkennung als auch Erkennung der Fahrzeuglänge und Geschwindigkeit durch Kombination mehrerer Schleifen möglich	relativ große Installations- bzw. Baumaßnahme, abhängig von Magnetmasse (dadurch Erkennung von Fahrrädern, Hundehalsbändern oder Pferdehufeisen)	
	Vorteile	Nachteile																		
<b>1) Licht-/ Laserschranken</b>	geringe Kosten, einfache Installation	keine direkte Richtungserkennung (nur bei doppelter Ausführung)																		
<b>2) Laserdurchgangssensoren</b>	Aussagen zu beispielsweise Personengrößen sind möglich (in Kombination mit Tiefenmessung), unabhängig von Lichtverhältnissen	Reichweite abhängig von Software																		
<b>3) Passive Infrarotsensoren</b>	geringer Energieverbrauch, kleine Baumaßnahme, Doppel-Installation auf einer Seite für Richtungserkennung ausreichend, differenzierte Erfassung von verschiedenen Objekten möglich	Abhängigkeit der Fehlerquote von Temperaturen und Installationshöhe, Kleidung und Entfernung zum Infrarotsensor können Messergebnis verfälschen																		
<b>4) Drucksensoren</b>	relativ genaue Zählung, unsichtbar verbaut, mehrere mögliche Ausführungen, verschiedene Sensorarten stehen zur Auswahl (Druckplatten, Piezosensoren oder Schlauchsensoren)	relativ große Installations- bzw. Baumaßnahme, unterschiedliche Sensoren notwendig für Messung von Rad- und Fußverkehr, keine direkte Richtungserkennung (nur bei doppelter Installation)																		
<b>5) Induktionsschleifen</b>	sowohl Richtungserkennung als auch Erkennung der Fahrzeuglänge und Geschwindigkeit durch Kombination mehrerer Schleifen möglich	relativ große Installations- bzw. Baumaßnahme, abhängig von Magnetmasse (dadurch Erkennung von Fahrrädern, Hundehalsbändern oder Pferdehufeisen)																		

Durchgangssensoren werden meist bereits von anderen Stakeholdern in einer Region verwendet. Auch diese Daten können für das digitale Besucher\*innenmanagement von Interesse sein. Ein gutes Beispiel dafür sind die [automatische Dauerzählstellen auf Autobahnen und Bundesstraßen](#). Die Daten zur **Verkehrsauslastung** werden von der Autobahn GmbH des Bundes sowie den Bundesländern erhoben und der Bundesanstalt für Straßenwesen monatlich übermittelt. Diese Daten sind öffentlich einsehbar und stellen Informationen zum Straßenverkehr bereit. Dabei ist zu beachten, dass in diesem Falle natürlich die Anzahl der Fahrzeuge und nicht die Anzahl der Personen gezählt wird, sodass lediglich Schätzwerte zum Anreisevolumen ermittelt werden können. Außerdem sind nicht alle Dauerzählstellen gleich gut zur Messung von Besucher\*innen geeignet. Dies ist abhängig vom jeweiligen Standort der Dauerzählstelle (siehe dazu auch Naschert & Schmücker 2023).

Ein weiteres Beispiel für bereits bestehende Sensorik, die im Rahmen des digitalen Besucher\*innenmanagements genutzt werden kann, sind Passantenfrequenzen in Innenstädten. Das Unternehmen [Hystreet.com GmbH](https://www.hystreet.com) misst an über 260 Standorten in mehreren Ländern mit Hilfe von Lasersensoren die Passantenfrequenzen in Innenstädten. Die Daten sind öffentlich verfügbar.

Auch **Schrankenanlagen** von Parkplätzen können interessante Informationen liefern. Verfügt ein Parkplatz, eine Tiefgarage etc. über eine Schrankenanlage, so können Ein- und Ausfahrten der PKW dokumentiert werden. Anhand der Daten kann abgebildet werden, wie stark ein Parkplatz ausgelastet ist. Einige Systeme haben bereits digitalisierte Schnittstellen, die in einen Data Hub integriert werden können. Ist dies nicht der Fall, besteht die Möglichkeit, dies über eine kleine Elektronikeinheit nachzurüsten. Diese Form der Datenintegration bietet sich bei allen Destinationen an, wo Parksuchverkehr reduziert werden soll und die entsprechende Infrastruktur an Schrankenanlagen bereits vorhanden ist. Die Zählungen sind sehr genau, allerdings kann auch hier keine Aussage zur Personenanzahl getroffen werden. Außerdem besteht ein Abhängigkeitsverhältnis zu der betreibenden Instanz.



**Flächensensoren** sind geeignete Lösungen für die Erfassung von Frequenzen an einzelnen Standorten. Die einzelnen Sensorarten unterscheiden sich in ihrer Anwendung aber mitunter stark. Während LiDAR- und Kamerabilder teilweise Unterschiede bei Größe und Fortbewegung ermitteln können, ist dies bei den anderen Systemen nicht möglich. Dennoch weisen alle in der Regel eine hohe Transparenz auf und zeichnen sich durch eine sehr hohe zeitliche Auflösung und sehr kurze Zeiten bis zur Verfügungstellung und Nutzung der Daten aus.

FLÄCHENSENSOREN		
<b>Beispiele</b>	1) Optische Kameras 2) WiFi-Zählgeräte 3) Bluetooth-Scanner	4) LiDAR-Sensoren (Light Detection and Ranging) 5) Vernetzte Einzelplatzsensoren
<b>Ziele</b>	Frequenzzählung von Personen, Fahrzeugen etc. in beispielsweise Innenstädten, auf Wegen oder auf Parkplätzen. Unter anderem geeignet für Destinationen, in denen der Parksuchverkehr reduziert werden soll.	
<b>Daten-anbindung</b>	Die Übertragung der Daten erfolgt in der Regel über eine API Voraussetzungen: Strom- und/ oder Netzwerkverbindungen	
<b>Vor- &amp; Nachteile</b>	<p style="text-align: center;"><b>Vorteile</b></p> <p><b>1) Optische Kameras</b>      sehr genaue Zählung, teilweise können auch Verweildauern ermittelt werden, durch virtuelle Zähllinie auch als Durchgangssensor nutzbar, Auswertung via Edge Computing oder Cloud Computing, bereits vorhandene Webcams können entsprechend aufgerüstet werden</p> <p><b>2) WiFi-Zählgeräte</b>      hohe Reichweite möglich, es muss keine kontinuierliche WiFi-Verbindung bestehen, kostengünstig, Kombination mit Bluetooth-Scannern möglich</p> <p><b>3) Bluetooth-Scanner</b>      hohe Reichweite möglich, kostengünstig, Kombination mit WiFi-Zählgeräten möglich</p> <p><b>4) LiDAR-Sensoren</b>      Identifikation verschiedener Objekte, Bewegungen können erfasst werden, keine Erfassung und Verarbeitung personenbezogener Daten, unabhängig von Wetter und Lichtverhältnissen, sehr präzise Ergebnisse</p> <p><b>5) Vernetzte Einzelplatzsensoren</b>      geringer Energieverbrauch, Unabhängigkeit von Mobilfunknetz etc.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Nachteile</b></p> <p>Abhängigkeit von Lichtverhältnissen, teilweise Infragestellung der Datenschutzkonformität, je nach System hoher Stromverbrauch, müssen auf einer bestimmten Höhe angebracht werden, zum Teil geringe Pufferkapazität der Akkus</p> <p>Datenschutzkonformität teilweise noch Gegenstand von Diskussionen, Erfassung bezieht sich auf Endgeräte anstelle von Personen, benötigen externe Stromversorgung, geringe Vollständigkeit und Präzision</p> <p>Datenschutzkonformität teilweise noch Gegenstand von Diskussionen, Erfassung bezieht sich auf Endgeräte anstelle von Personen, Geräte müssen zur Erfassung aktiv nach Bluetooth-Verbindungen suchen, benötigen externe Stromversorgung, geringe Vollständigkeit und Präzision</p> <p>kostenintensiv</p> <p>nur Aussagen zu einzelnen Stellplätzen etc. (belegt oder nicht belegt), Abhängigkeit i. d. R. vom LoRaWAN-Netz</p>

## EXKURS: Edge Computing & Cloud Computing

Wird bei einer kamerabasierten Datengenerierung auf *Edge Computing* zurückgegriffen, bedeutet dies, dass die Daten direkt in der Kamera generiert, kurzfristig gespeichert und analysiert werden. Im Anschluss können die numerischen Daten per API abgerufen werden, es verlassen also nur die relevanten Zählwerte, aber keine sensiblen Daten (z. B. Bilder einer Kamera zur Verkehrserfassung) das Gerät. Daher bietet Edge Computing häufig einen Vorteil unter Datenschutzgesichtspunkten.

Im Gegensatz dazu werden bei *Cloud Computing* die aufgenommenen Bilder an einen Server weitergeleitet und erst dann ausgewertet.

Auch wenn lokal installierte Sensorik wie Durchgangs- und Flächensensorik viele Vorteile und vor allem überwiegend genaue und zuverlässige Daten produziert, kann es – je nach genutztem Sensor – aufgrund von technischen Ausfällen, schlechten Sichtverhältnissen etc. zu fehlerhaften oder unvollständigen Messungen kommen. Eine Überprüfung der Daten mittels anderer Messverfahren, um deren Korrektheit festzustellen, ist daher empfehlenswert. Dazu können weitere externe Datenquellen am selben Standort sowie manuelle Zählungen nützlich sein. Auch Transaktions- und Interaktionsdaten sind hierbei hilfreiche Vergleichsdaten.

TRANSAKTIONS- & INTERAKTIONSDATEN		
<b>Beispiele</b>	1) Transaktionsdaten bei Reservierungen und Verkäufen 2) Transaktionsdaten aus Bezahlssystemen 3) Transaktionsdaten aus Destinationskarten	
<b>Ziele</b>	Frequenzählung von Personen, teilweise Ausgabeverhalten und Reiseverhalten vor Ort analysierbar	
<b>Daten-anbindung</b>	Die Übertragung der Daten erfolgt in der Regel über eine API oder einen manuellen Datenabruf bei den Institutionen	
<b>Vor- &amp; Nachteile</b>	<b>Vorteile</b> <b>Gesamt-betrachtung</b> hohe Reliabilität und Präzision, ergänzende Informationen zu anderen Singlespot-Messungen möglich, Daten zu Reservierungen erleichtern Ermittlung von Prognosen, Gästekarten oftmals bereits für andere Zwecke in Destinationen vorhanden	<b>Nachteile</b> nur geringe Anzahl an Transaktionen und Interaktionen werden erfasst, Aussagekraft abhängig von weiteren Daten (bspw. Stammdaten der Karteninhaber*innen) und Nutzungshäufigkeit des jeweiligen Systems, geringe Verfügbarkeit, teilweise kostspielige Beschaffung der Daten, keine Echtzeit-Verfügbarkeit, Problematik bzgl. Datenschutz

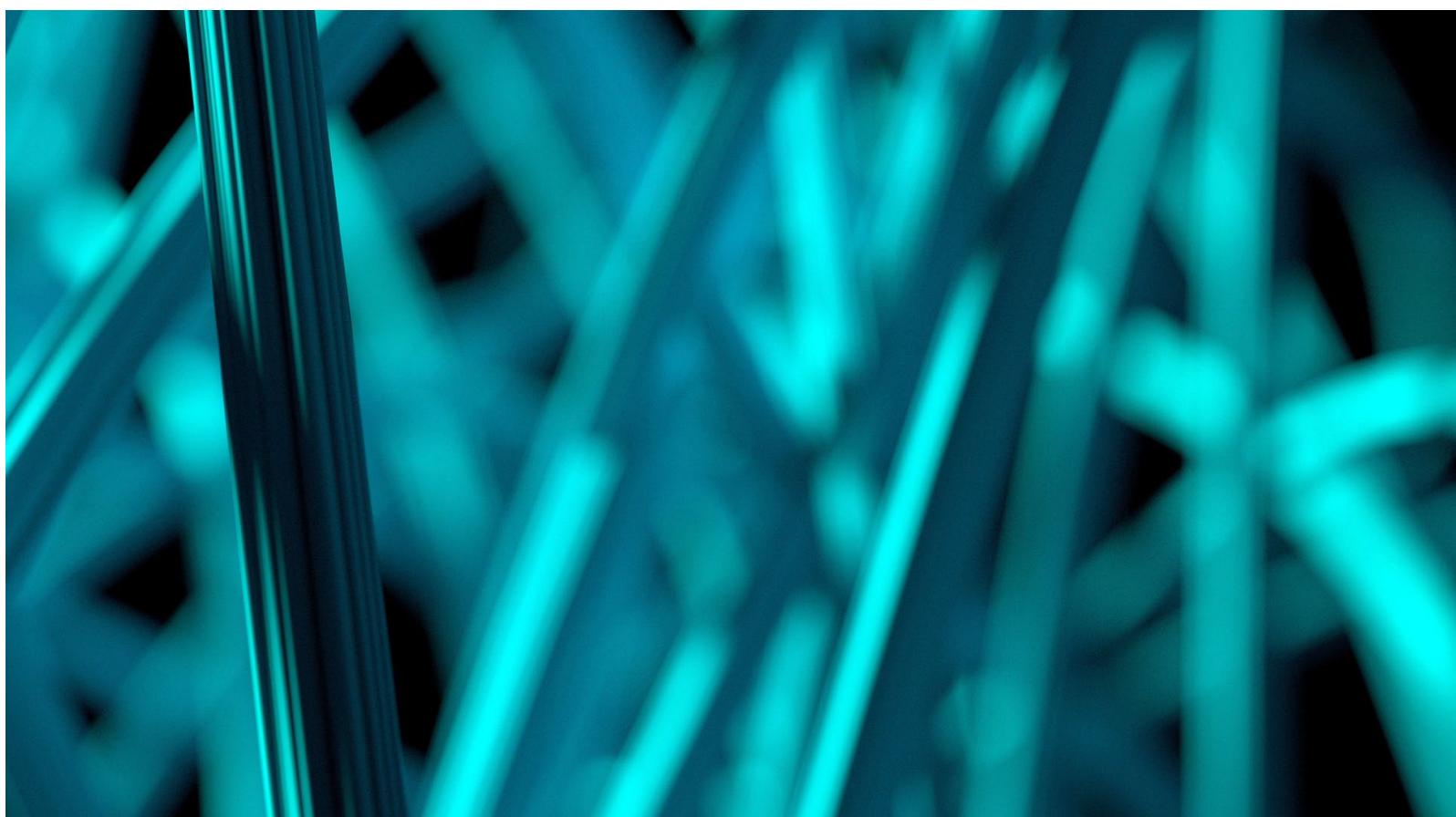
Eine Unterscheidung zwischen Tourist\*innen, Pendler\*innen und der einheimischen Bevölkerung ist für eine Destination und somit auch ein digitales Besucher\*innenmanagement von großer Bedeutung. Bei der zusätzlichen Nutzung anderer Messsysteme sollte daher insbesondere die Ermittlung von Quell-Zielbeziehungen im Vordergrund stehen, da sich dafür die bisher aufgezeigten Messsysteme nur bedingt oder auch gar nicht eignen.

## GEKOPPELTE STANDORTMESSUNGEN

Standortmessungen können gekoppelt werden, sodass Mini-Signalketten entstehen. Durch diese Kopplung werden aus den nicht-trackingfähigen zumindest bedingt trackingfähige Datenquellen. Eine Kopplung ist jedoch nicht bei allen Messsystemen möglich, sondern nur bei den Systemen, die ein eindeutiges Merkmal übertragen und speichern, sodass Personen oder Endgeräte wiedererkannt werden können. Dies kann beispielsweise über folgende Messsysteme erreicht werden:

- **WiFi-Zählgeräte, die die (temporäre) Media-Access-Control-Adresse (MAC-Adresse) des Endgerätes nutzen,**
- **Bluetooth-Zählgeräte, die ebenfalls die MAC-Adresse des Endgerätes nutzen,**
- **Optische Kameras, die beispielsweise das Gesicht oder ein Autokennzeichen wiedererkennen und**
- **Transaktions- und Interaktionsdaten, die mehrmals eingesetzte Karten wiedererkennen.**

Mit Bezug zum Datenschutz ist eine derartige Besucher\*innenmessungen jedoch teils problematisch, sodass im Rahmen von Messungen für ein digitales Besucher\*innenmanagement überwiegend auf andere Messungen zurückgegriffen werden sollte. Bisher werden daher nur vereinzelt gekoppelte WiFi- und Bluetooth-Zählgeräte genutzt. Kommen diese zum Einsatz, sind eine umfassende Folgenabschätzung im Vorfeld sowie die transparente Information der Nutzer\*innen und das Einholen ihrer Zustimmung wichtig. In Zukunft ist der Markteintritt von Anbieter\*innen denkbar, die Datenschutzkonformität garantieren. Sofern dies passiert, sollte über eine Nutzung von gekoppelten Standortmessungen erneut nachgedacht werden, da sie zumindest im Destinationskontext interessante Informationen liefern können.



## MULTISPOT-MESSSYSTEME

Multispot-Messsysteme charakterisieren sich durch die Verbindung verschiedener Punkte zur Aufzeichnung, Speicherung und Analyse von individuellen Wegespuren. Es handelt sich also um ein trackingfähiges System, bei dem Signale über einen längeren Zeitraum beobachtet werden können und somit auch Aussagen über Aktionsräume erlauben.

Mit Ausnahme des stichprobenbasierten mobilen Trackings (siehe unten) handelt es sich bei Multispot-Messsystemen um Big Data. Bisweilen wird auch von globaler Sensorik gesprochen, da die Daten im Falle von passivem GPS-Tracking oder passiven Mobilfunkdaten für einen bestimmten Aktionsraum aus einer prinzipiell globalen Datenbasis heraus entnommen werden können. Die Abdeckung dieser Datenquellen ist vergleichsweise hoch, da mittlerweile ein Großteil der Bevölkerung ein eigenes Smartphone besitzt und deutschlandweit die Infrastruktur für eine großflächige Datenerfassung vorhanden ist. Die Daten können für die verschiedenen Projekte und Projektziele bei diversen Unternehmen entsprechend eingekauft werden.

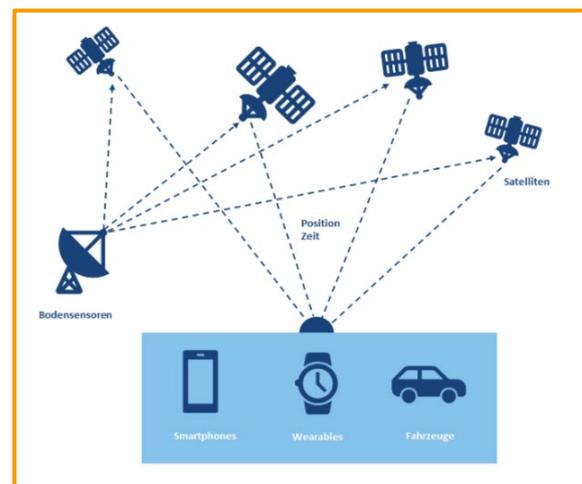
Es kann zwischen folgenden Arten der Multispot-Messsysteme unterschieden werden:

### **Mobiles Tracking via Endgeräte oder mobilen Apps:**

- *mit Stichproben:* Eine (Zufalls- oder Willkür-) Auswahl von Nutzer\*innen wird mit einem trackingfähigen Endgerät oder auch mit einer mobilen App ausgestattet (bspw. im Rahmen von einer Gästebefragung vor Ort)
- *aktiv:* Nutzer\*innen laden aktiv ihre Trackingdaten, die über ihr Endgerät erfasst wurden, auf eine digitale Plattform hoch (bspw. zu einer Radtour). Beispiele sind Apps wie komoot oder outdooractive.
- *passiv:* Die über die Endgeräte aufgezeichneten Trackingdaten der Nutzer\*innen werden auf einer digitalen Plattform hochgeladen. Dazu ist kein aktives Hochladen seitens der Nutzer\*innen notwendig. Voraussetzung dafür ist, dass die Nutzer\*innen der Standortermittlung und -übertragung auf ihrem Smartphone zugestimmt haben. Datenquellen können hierbei die Hersteller\*innen der mobilen Betriebssysteme, die Betreiber\*innen einzelner reichweitenstarken Apps (bspw. Wetterdienste, Newsservices etc.), Aggregatoren (Geo Location Broker) zur Zusammenführung von Lokalisierungsdaten aus verschiedenen mobilen Apps oder auch Betreiber\*innen von Fahrzeugnavigationssystemen (bspw. Floating Car Data, Bike Sharing etc.) sein.

**Tracking im Datennetz:** In diesem Fall werden die Daten über die Infrastruktur (bspw. Mobilfunknetz) erfasst und existieren auch nur dort, nicht im Endgerät. Die Erfassung über Mobilfunknetze bietet sich am meisten an, da diese flächendeckend verfügbar sind.

GPS-Daten, die via Apps und/oder den Endgeräten gesammelt werden, sind bekannte Beispiele der Multispot-Messsysteme. In regelmäßigen Abständen werden anhand des Endgerätes oder der mobilen App die genaue Position im Raum sowie die Zeit aufgezeichnet und miteinander verknüpft.



in Anlehnung an Schmücker & Reif 2022a, S. 36

Die Daten spielen für die zielgruppenspezifische Information und Lenkung der Besucher\*innen eine wichtige Rolle, da sie es erlauben beispielsweise Tourist\*innen von Nicht-Tourist\*innen zu trennen. Da sich diese Daten jedoch auf die mobilen Endgeräte und nicht die einzelnen Personen beziehen, muss diese Einschränkung bei der Analyse und Nutzung im Hinterkopf behalten werden. Außerdem ist die Datengenerierung abhängig von diversen Geräteeinstellungen. So muss beispielsweise die GPS-Verbindung eingeschaltet sein, Nutzungsbestimmungen müssen bestätigt werden und das Endgerät muss entsprechend Empfang haben, um im Falle von passiven Mobilfunkdaten mit der Funkzelle kommunizieren zu können.



Aktuelle Forschungsergebnisse (bspw. Schmücker und Reif, 2022b) zeigen, dass diese Datenquellen zwar Schwächen in der Bestimmung von Besucher\*innenvolumen haben, ihre Stärke aber in der Beschreibung von zeitlichen Mustern verschiedener Tourist\*innensegmente liegen. Durch die zusätzliche Nutzung trackingfähiger Messsysteme können so lokal generierten Sensordaten angereichert werden. Beispielsweise können für die Orte der lokalen Sensorik weiterführende Aussagen zu folgenden Punkten getroffen werden:

- 1) **Touristische Klassifizierung (Einheimische, Tages- und Übernachtungstourist\*innen und Sonstige),**
- 2) **Wohnorte bzw. gewöhnliche Aufenthaltsorte und Arbeitsorte der Besucher\*innen,**
- 3) **Aufenthaltort am Morgen des Tages,**
- 4) **Aufenthaltort am Abend des Tages,**
- 5) **Alter und Geschlecht**

## STOLPERSTEINE VERMEIDEN

Bei der Datengenerierung für ein digitales Besucher\*innenmanagement gibt es einige Stolpersteine zu beachten und zu vermeiden. Die möglichen Stolpersteine erhöhen zwar die Komplexität der Umsetzung, sollten Sie allerdings nicht von der Implementierung eines digitalen Besucher\*innenmanagements in Ihrer Destination abhalten. Setzen Sie sich frühzeitig mit den Stolpersteinen auseinander und beugen diesen vor!



Je nach Art der Datenquelle und des Standortes der Datengenerierung können sich verschiedene Stolpersteine ergeben. Einige Herausforderungen können bereits zu Beginn der Entwicklung eines digitalen Besucher\*innenmanagements mitgedacht werden (bspw. Klärung der Fragen zum Datenschutz), andere zeigen sich wiederum oftmals erst bei der konkreten Auswahl der Standorte und Messsysteme.

Reif et al. (im Erscheinen) unterteilen die Herausforderungen in drei Kategorien: 1) ökonomische Herausforderungen, 2) sozio-politische Herausforderungen und 3) technologische und datenbasierte Herausforderungen. Folgende Herausforderungen können bei der Generierung von Daten für ein digitales Besucher\*innenmanagement auftreten (in Anlehnung an Reif et al. (im Erscheinen)):

### ÖKONOMISCHE HERAUSFORDERUNGEN

#### Finanzierung und Förderung

- Der Kauf von Sensorik sowie Daten ist je nach Anbieter\*in teilweise sehr kostspielig.

#### Pflege und Kosten

- Für eine langfristige und nachhaltige Verwendung der Sensoren kommen weitere Kosten und Pflegemaßnahmen auf die Verantwortlichen zu.

### SOZIO-POLITISCHE HERAUSFORDERUNGEN

#### Umsetzung in einem Multi-Stakeholder-Umfeld

- Viele Parteien sind involviert und die unterschiedlichen Interessen müssen berücksichtigt werden.

#### Genehmigungen, Nutzungsvereinbarungen (bspw. Stromnutzung) und Besitzverhältnisse

- Zeitliche Verzögerungen aufgrund unklarer Zuständigkeiten
- Klärung von Besitzverhältnissen langwierig, besonders bei Involvierung vieler (Privat-)Eigentümer\*innen
- Teilweise hoher Verwaltungsaufwand bei Einholung von Genehmigungen für bspw. Installation von lokaler Sensorik, insbesondere in Natur- und Küstenschutzgebieten
- Zusätzliche Verzögerungen: saisonbedingt, Urlaubszeiten etc.

#### Weitere Abhängigkeiten

- Autarke Nutzung der Sensorik sollte gewährleistet werden.
- Mögliche Lösungen bei Sensorausfällen, Insolvenzen, technischen Änderungen etc. sollten frühzeitig mit den Dienstleistern abgeklärt werden.

#### Einhaltung der Datenschutzbestimmungen und Angst vor Verlust vertraulicher Daten

- Erhebung und Verarbeitung personenbezogener Daten unterliegen in der EU strengen Vorgaben (DSGVO).
- Stark abhängig von ausgewählter Sensorik
- Beachtung der Informationspflicht: bspw. Aufhängen eines Informationsschildes in unmittelbarer Nähe zum Messsystem

#### Ethische Fragestellungen

- Debatte rund um ethische Aspekte wie die Erhebung und Analyse personenbezogener Daten als Eingriff in die Privatsphäre und die Einschränkung der Entscheidungsfreiheit der Menschen

#### Mangel an qualifizierten Arbeitskräften

- Teilweise fehlt es in den Destinationen an qualifizierten Arbeitskräften mit entsprechendem technischem Wissen.

## TECHNOLOGISCHE & DATENBASIERTE HERAUSFORDERUNGEN

### Anforderungen an Datenqualität und Datenbereitstellung

- Die Daten müssen in umfassender und aussagekräftiger Qualität vorliegen. Wichtig sind dabei die Validität, der Inhaltsreichtum, die Klassifizierung, die Granularität (räumlich & zeitlich) sowie die Vollständigkeit, Präzision und Verlässlichkeit.
- Intransparenz Big Data: Wege der Daten, Algorithmen, Urheber\*innen und die Datenschutzkonformität sind nicht immer ausreichend nachvollziehbar.
- Ungenauigkeiten ergeben sich aufgrund der Messgenauigkeit der Sensorik. Dies gilt es bei der Datennutzung und Modellierung zu bedenken.
- Im Rahmen der Datenqualität ist es wichtig, die gesammelten Daten anhand weiterer Daten zu prüfen und zu validieren, um daraus resultierende Fehler und Ungenauigkeiten zu vermeiden.

### Datenmanagement und Interoperabilität

- Daten müssen offen zugänglich und nutzbar sowie maschinenlesbar sein.
- Schnittstellen und standardisierte Datenmodelle sorgen für die notwendige Interoperabilität.

### Technische Standortanforderungen und infrastrukturelle Voraussetzungen

- Klärung der notwendigen Strom-, Breitband- und Mobilfunkversorgung sowie der Lichtverhältnisse.
- Wird Sensorik an einen Lichtmast angeschlossen, kann es beispielsweise im Sommer aufgrund kürzerer Leuchtzeit zu unzureichender Stromversorgung kommen.
- Enge Abstimmung mit Anbieter\*innen notwendig

Die aufgeführten Herausforderungen der Besucher\*innenmessung spielen eine wichtige Rolle bei der Implementierung eines digitalen Besucher\*innenmanagementsystems. Es gilt, diese Herausforderungen so früh wie möglich mitzudenken und ihnen entgegenzuwirken. Ebenso ist es wichtig, den Zeitplan entsprechend möglicher Herausforderungen und Verzögerungen aufzustellen, sodass die Umsetzung nicht zu sehr erschwert wird. In allen Fällen sind dabei enge Abstimmungen mit allen involvierten Parteien essentiell – von den touristischen Leistungsträger\*innen vor Ort über die Anbieter\*innen von verschiedenen Messsystemen bis hin zu Politik, Verwaltung und (Privat-)Besitzer\*innen von den ausgewählten Flächen.

## STATUS QUO + ZUKUNFT

Einige Destinationen im deutschsprachigen Raum haben sich bereits auf den Weg gemacht und setzen diverse Projekte zum Besucher\*innenmanagement und zur Besucher\*innenmessung um. Insbesondere Maßnahmen zur Besucher\*innenmessung mit Hilfe der unterschiedlichen, in diesem Ratgeber vorgestellten Datenquellen sind in den letzten Jahren vermehrt in Destinationen umgesetzt und geplant worden. Außerdem beschäftigen sich Forschungsprojekte (bspw. das bundesweite Projekt „AI-basierter Recommender für nachhaltigen Tourismus (AIR)“ oder auch das Projekt „Landesweites digitales Besuchermanagement für den Tourismus in Schleswig-Holstein (LAB-TOUR SH)“) mit Fragestellungen rund um die Konzeptionierung, Entwicklung, Implementierung und Validierung digitaler Besucher\*innenmanagementsysteme.

Bisweilen ist die Wirksamkeit der digitalen Besucher\*innenmanagementsysteme jedoch noch nicht nachgewiesen. Diese gilt es in den nächsten Jahren zu untersuchen und Systeme entsprechend weiterzuentwickeln.

### JETZT MITMACHEN!

Im Rahmen des bundesweiten Forschungsprojektes AIR wurde eine **Adhocracy-Plattform** erstellt. Die Online-Module ermöglichen den Austausch zu den Themen Besucher\*innenmanagement und Besucher\*innenmessung im deutschsprachigen Raum.

Vierteljährig findet eine *Live-Online-Diskussion* statt. Ergänzend dazu können im *Online-Diskussionsforum* Fragestellungen und Anregungen rund um das Besucher\*innenmanagement, Data Hubs, Touchpoints etc. diskutiert werden. Auf der *interaktiven Karte zur Besucher\*innenmessung und Besucher\*innenmanagement* werden Good Practices aus Deutschland, Österreich und der Schweiz aufgeführt, sodass am Ende eine Übersichtskarte zu bereits aktiven und geplanten Vorhaben entsteht. Mit einem kostenlosen Adhocracy-Account können alle Interessierten kommentieren, nachfragen und Projekte eintragen.

Alle Destinationen und weitere Tourismusakteur\*innen sind herzlich dazu eingeladen, sich zu beteiligen.

[www.adhocracy.plus/air](http://www.adhocracy.plus/air)



## DAS WICHTIGSTE KOMPAKT



Eine Vielzahl unterschiedlicher Datenquellen bildet die Grundlage für ein digitales Besucher\*innenmanagement. Nicht alle Daten eignen sich jedoch gleich gut und verschiedene Daten können unterschiedliche Ziele der Besucher\*innenmessung erreichen. Daher ist die Identifizierung der relevanten Daten eine wesentliche Aufgabe zu Beginn der Einwicklung eines digitalen Besucher\*innenmanagements.



Durch die Verwendung unterschiedlicher Datenquellen entsteht ein umfassendes Bild der Situation vor Ort in den Destinationen. Außerdem können sich die Daten gegenseitig validieren.



Daten werden sowohl von der öffentlichen Hand als auch von Privatunternehmen gesammelt und bereitgestellt. Dadurch können sich Unterschiede bei der Art der Datenbereitstellung, der notwendigen Schnittstellen und der Kosten ergeben.



Es gibt einiges bei der Nutzung verschiedener Datenquellen zu beachten. Insbesondere Datenschutz und Datensicherheit sowie Genehmigungen, Standortanforderungen und Datenbereitstellung müssen frühzeitig mitgedacht werden.



Je nach verwendeten Daten können sowohl Aussagen zu Frequenzen an den ausgewählten Orten als auch zu den Besucher\*innen getroffen werden (bspw. Herkunft, Geschlecht und Alter). Dies ist für ein zielgruppenspezifisches Besucher\*innenmanagement hilfreich.

## SCHRITT FÜR SCHRITT

- 1 Identifikation relevanter Datenquellen und Standorte**
- 2 Festlegung der Ziele der Besucher\*innenmessung**
- 3 Bewertung relevanter Datenquellen und Standorte anhand von verschiedenen Kategorien und Standortfaktoren**
- 4 Festlegung der Datenquellen an den ausgewählten Standorten**
- 5 Kontaktaufnahme und ggf. Vertragsabschlüsse mit Datenurheber\*innen bzw. Anbieter\*innen**
- 6 Einholung von notwendigen Genehmigungen (bspw. für das Aufstellen von Masten oder die Bearbeitung der Asphalt-Decke, um Sensorik zu installieren)**
- 7 Sicherstellung der Datenschutzkonformität und bei Bedarf Erstellung von Informationsschildern zum Datenschutz**
- 8 Bei lokaler Sensorik: Installation der ausgewählten Sensoren**
- 9 Beginn der Datenmessung und kontinuierliche Datenabfrage**
- 10 Anschließend: Datenaufbereitung, deskriptive Analyse und Validierung der Daten und ggf. Nutzung weiterer Referenzdaten und Analyse der Zusammenhänge mit generierten Daten**

## IMPRESSUM

### Datengenerierung als Grundlage des digitalen Besucher\*innenmanagements

#### Ratgeber zum digitalen Besucher\*innenmanagement, Nr. 2

##### Herausgeber

Deutsches Institut für Tourismusforschung  
Fritz-Thiedemann-Ring 20  
25746 Heide  
Telefon +49(0) 481 8555-573  
Telefax +49(0) 481 8555-121

##### Autor\*innen

Lisa Naschert  
Denise Engelhardt  
Nele Höftmann  
Eric Horster  
Julian Reif

##### Projektbeteiligte

Deutsches Institut für Tourismusforschung  
Forschungs- und Entwicklungszentrum der Fachhochschule Kiel  
Lufthansa Industry Solutions GmbH & Co. KG  
ADDIX GmbH

##### Stand

29.06.2023

##### Bildnachweise

Titelbild: Pixabay / B\_Me; Lizenz: Vereinfachte Pixabay Lizenz; pixabay.com/images/id-400811

S. 1: Pixabay / insspirito; Lizenz: Vereinfachte Pixabay Lizenz; pixabay.com/images/id-1262246

S. 6: Pixabay / csliaw, Lizenz: Vereinfachte Pixabay Lizenz; pixabay.com/images/id-2278471

##### Zitationsvorschlag

Naschert, Lisa; Engelhardt, Denise; Höftmann, Nele; Horster, Eric & Reif, Julian (2023): Datengenerierung als Grundlage des digitalen Besucher\*innenmanagements. Hg. v. Deutsches Institut für Tourismusforschung. Heide/Holstein (Ratgeber zum digitalen Besucher\*innenmanagement, 2). DOI: 10.5281/zenodo.8093821



Diese Publikation wird herausgegeben vom Deutschen Institut für Tourismusforschung.

Dieses Werk, mit Ausnahme der Logos und Bilder, wird lizenziert unter der Creative Commons-Lizenz Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-SA 4.0). Den vollständigen Lizenztext finden Sie unter

[www.creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0.de](http://www.creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0.de).

Veröffentlichung im Rahmen des Förderprojektes „Landesweites Digitales Besuchermanagement für den Tourismus in Schleswig-Holstein (LAB-TOUR SH)“. Gefördert durch die Europäische Union – Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), REACT-EU als Teil der Reaktion der EU auf die Covid-19-Pandemie (LPW-E/6.1.6/2424).

S. 12: Pixabay / tungnguyen0905; Lizenz: Vereinfachte Pixabay Lizenz; pixabay.com/images/id-7111765

S. 15: Pixabay / vjgalaxy, Lizenz: Vereinfachte Pixabay Lizenz; <https://pixabay.com/images/id-3701254>

##### Quellen

Naschert, Lisa; Schmücker, Dirk (2023): Nutzbarkeit von Straßenverkehrsdaten für das touristische Besuchermanagement. (AIR Kurzberichte). DOI: 10.5281/zenodo.7863106

Schmücker, Dirk; Keller, Robert; Reif, Julian; Schubert, Johannes und Sommer, Guido (2023): Digitales Besuchermanagement im Tourismus - Konzeptioneller Rahmen und Gestaltungsmöglichkeiten. In: Gardini, Marco und Sommer, Guido (Hrsg): Digital Leadership im Tourismus. Wiesbaden, S. 239-315.

Schmücker, Dirk; Reif, Julian (2022a): Digitale Besuchermessung im Tourismus. Ziele, Methoden, Bewertungen. München, Tübingen. DOI: 10.24053/9783739882079

Schmücker, Dirk; Reif, Julian (2022b): Measuring tourism with big data? Empirical insights from comparing passive GPS data and passive mobile data. *Annals of Tourism Research Empirical Insights*, 3(2), 100061. DOI: 10.1016/j.annale.2022.100061.

Reif, Julian; Schmücker, Dirk; Naschert, Lisa; Horster, Eric (im Erscheinen): Visitor management in tourism destinations: Current challenges in measuring and managing visitor's spatio-temporal behaviour. In: Pillmayer, M.; Karl, M. & Hansen, M. (2023): Tourism destination development: A geographic perspective on destination management and tourist demand. De Gruyter.



Wir fördern Wirtschaft



Durch die Europäische Union - Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), REACT-EU als Teil der Reaktion der EU auf die Covid-19-Pandemie finanziert.

**Schleswig-Holstein**  
Der echte Norden