

# NAT:KIT

## Besuchermanagement von Radfahrenden in Schutzgebieten

Handbuch zum Kommunikations- und Interventions-Toolkit auf [NATKIT.org](https://NATKIT.org)

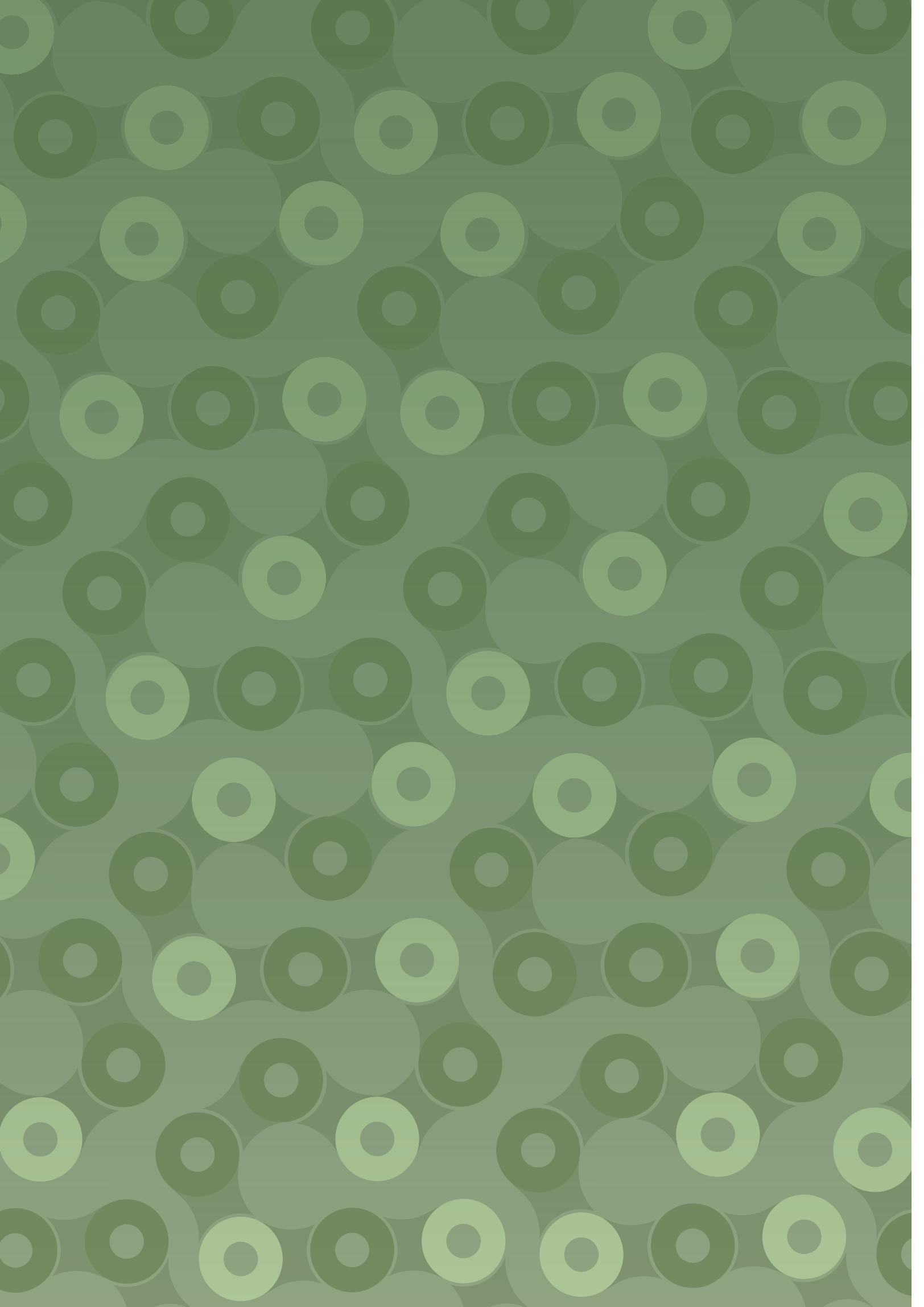
Ein Projekt des:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



# NAT:KIT

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

© 2023 MTF, Leipzig

1. Auflage

Das Werk ist einschließlich aller Abbildungen urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig. Dies gilt vor allem für Vervielfältigungen, Übersetzungen und die Einspeicherung in elektronische Systeme.

Herausgeber: Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V.

Universität Leipzig, Jahnallee 59, 04109 Leipzig

Tel.: 0341-64068690

E-Mail: [info@mtf.bike](mailto:info@mtf.bike)

Autor:innen: Nico Graaff, Nora Mühling, Jasmin Mayr, Tilman Sobek

Lektorat: Helga Peterz, München

Druck: Wir machen Druck GmbH, Backnang

Herstellung und Verlag: Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V.

Zitation: Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V. (Hrsg.) (2023). Besuchermanagement von Radfahrenden in Schutzgebieten. Handbuch zum Kommunikations- und Interventionstool auf NATKIT.org (1. Auflage).

Klimaneutral gedruckt auf Recyclingpapier, zertifiziert nach Blauem Engel und FSC.

**Dieses Handbuch ist im Rahmen des Verbändeförderungsprojektes NAT:KIT entstanden. Das Projekt wurde gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (Förderkennzeichen: 352124V009).**

Der Herausgeber ist für den Inhalt allein verantwortlich. Das Handbuch gibt die Auffassung und Meinung des Zuwendungsempfängers wieder und muss nicht mit der Auffassung des Zuwendungsgebers übereinstimmen.

ISBN (Druck) 978-3-98545-004-6

ISBN (Digital) 978-3-98545-005-3



Inhaltsverzeichnis	
<b>1. Einleitung</b>	<b>6</b>
1.1 Projektrahmen	6
1.2 Ziele des Projektes	7
1.3 Projektphasen	7
1.4 Anwenderkreis	7
<b>2. Arbeiten mit dem NAT:KIT</b>	<b>8</b>
Aufbau und Anwendungsmöglichkeiten des Handbuches und der Projekt-Website auf NATKIT.org	8
<b>3. NAT:KIT – Wissen &amp; Grundlagen</b>	<b>10</b>
3.1 Grundlagen des Besuchermanagements	10
3.2 Bedeutung der Digitalisierung des Besuchermanagements für die Lenkung von Radfahrenden in Schutzgebieten	14
3.3 Die Phasen der Customer Journey	16
3.4 Strategische Überlegungen zum Besuchermanagement	18
3.5 Schutzgebiete und Schutzgebietskategorien	20
3.6 Mountainbike-Zielgruppen	22
3.7 Gravelbiken	24
3.8 Stakeholdermanagement als Erfolgsfaktor für Besuchermanagement	25
3.9 Radfahren und Naturschutz: Perspektiven und Ansätze ausgewählter Schutzgebiete	27
3.10 Konfliktdimensionen im Natursport	30
3.11 GIS-Analyse als Werkzeug des Besuchermanagements	32
3.12 GPS-Plattformen und Tourenportale	33
3.13 Digitize the Planet e. V.	34
3.14 Digitale Austauschplattformen, Magazine und Websites der Bike-Community	36
3.15 Demarketing in Schutzgebieten	37
<b>4. NAT:KIT – Toolkit</b>	<b>38</b>
4.1 Sieben Kategorien des Besuchermanagements von Radfahrenden in Schutzgebieten	38
4.2 Der NAT:KIT-Maßnahmenkatalog und die Toolkit-Funktionen	40
4.3 Kategorien, ihre Werkzeuge und Maßnahmen	45
<b>5. Ausblick</b>	<b>56</b>
<b>Anhang</b>	<b>57</b>
<b>Literatur</b>	<b>64</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>68</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>68</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>68</b>
<b>Über das Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V.</b>	<b>70</b>

# 1. Einleitung

Radfahren und Mountainbiken sind als Breitensport in der Mitte der Gesellschaft angekommen und erfreut sich mit inzwischen über 16,5 Millionen häufig und gelegentlich Mountainbikenden in Deutschland einer großen Beliebtheit<sup>1</sup>. Mit der Corona-Pandemie hat sich der Trend zum Radfahren in der Natur weiter verstärkt. Besonders in der Phase internationaler Reisebeschränkungen während der Corona-Pandemie in den Jahren 2020 und 2021 erfuhren auch Schutzgebiete einen stark erhöhten Besucherdruck. An Sehenswürdigkeiten und beliebten Wegen kam es vermehrt zu Crowding-Effekten.

Radfahrende und andere Besuchende im Einklang mit dem jeweiligen Schutzgebietszweck zu lenken, ist durch die digitale Transformation gleichzeitig zu einer wachsenden Herausforderung geworden. Aufgrund der Gewöhnung an die ständige Verfügbarkeit aktueller Informationen sind die Ansprüche der Besuchenden von Schutzgebieten an die kommunikative Leistung der zuständigen Institutionen gewachsen. Unter Besuchenden hat eine Neuorientierung hin zu digitalen Karten- und Medienangeboten wie Google Maps, Komoot, Outdooractive sowie YouTube, Instagram und Co stattgefunden. Klassische Besuchermanagement-Maßnahmen wie analoge Karten, Flyer oder Tourismusinformationszentren haben hierdurch an Bedeutung verloren bzw. für die Nutzer:innen eine andere Funktion gewonnen.

Jedoch basieren die Routeninformationen in den populärsten GPS-Plattformen für Natur- und Aktivtourismus überwiegend aus Daten ihrer Nutzerinnen und Nutzer und stimmen nicht zwangsläufig mit dem offiziellen Routennetz des Schutzgebietes überein. Dies führt dazu, dass Erholungsuchende – häufig unwissentlich – in sensible Naturräume gelangen, deren Betreten und Befahren nicht gestattet oder aus naturschutzfachlichen Gründen nicht akzeptabel ist.

Administrationen von Schutzgebieten fehlt es oft an den notwendigen finanziellen und personellen Ressourcen, um Wissen und Strukturen für effektive und zielgruppenorientierte Interventions- und Lenkungsmaßnahmen zu entwickeln.

## 1.1 Projektrahmen

Das NAT:KIT-Projekt des Mountainbike Tourismusforums Deutschland e. V. hat über den Projektzeitraum April 2021 bis Mai 2023 Besuchermanagement-Maßnahmen untersucht, systematisiert und auszugsweise getestet. NAT:KIT steht für „Kommunikations- und Interventions-Tools zur Lenkung von Radfahrenden (insb. MTB) in Schutzgebieten“. Das Projekt wurde gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV).

Das Ergebnis bilden zum einen ein digitaler Werkzeugkasten – Toolkit genannt – und zum anderen eine Wissensplattform für das Besuchermanagement von Radfahrenden in Schutzgebieten. Sie sind über die Website [NATKIT.org](https://NATKIT.org) abrufbar und dort miteinander verknüpft.

Zentraler Baustein der Projektmethodik war die praxisorientierte Ergebnisaufbereitung anhand der Informations- und Handlungsbedarfe deutscher Schutzgebiete. Mit dem Nationalpark Bayerischer Wald, dem Naturpark Ammergauer Alpen und dem Geo-Naturpark Bergstraße-Odenwald wurden drei Schutzgebiete mit individuellem Handlungsbedarf identifiziert und als Projektpartner gewonnen. Bei der Auswahl der Projektgebiete wurde darauf geachtet, die unterschiedlichen Schutzkategorien, die unterschiedlichen Naturräume und die verschiedenen Urbanisierungsgrade der Gebiete abzubilden.

---

1 Institut für Demoskopie Allensbach. (Hrsg.). (2022). Allensbacher Markt- und Werbeträgeranalyse.

## 1.2 Ziele des Projektes

Ziel des NAT:KITs ist es, deutschen Schutzgebieten – unabhängig von ihren personellen und finanziellen Ressourcen – praxisorientierte Hilfestellungen zum zielgruppenspezifischen Besuchermanagement von Radfahrenden in Schutzgebieten zur Verfügung zu stellen und somit die Überlastungen sensibler Naturräume zu verhindern bzw. zu minimieren. Dafür wird die gesamte Breite des Besuchermanagements beleuchtet. Aufgrund erfolgreicher Praxisbeispiele erfahren digitale Lösungen und der Ansatz der Besucherlenkung durch Angebotsgestaltung besondere Aufmerksamkeit.

Das Toolkit kategorisiert, beschreibt und bewertet Besuchermanagement-Maßnahmen, mit denen Radfahrende zielgerichtet informiert und gelenkt werden können. Hierdurch wird potenziellen Interessenkonflikten in Schutzgebieten vorgebeugt.

Mittel- bis langfristig soll durch die Aufnahme bzw. Verbesserung des Besuchermanagements von Radfahrenden das unautorisierte Betreten sensibler Schutz-zonen vermindert und umwelt- und naturverträgliches Verhalten von Erholungsuchenden gefördert werden. Im Ergebnis erreicht das NAT:KIT durch eine optimierte Ansprache der Radfahrenden und Mountainbiker:innen sowie die spezialisierte und inhaltlich aufklärende Kommunikationsweise eine Stärkung des öffentlichen Bewusstseins für den Umwelt- und Naturschutz.

Für Radfahrende wird transparenter, wo das Biken in Schutzgebieten mit gutem Gewissen möglich ist.

## 1.3 Projektphasen

Das Projekt untergliederte sich in vier Projektphasen, die aufeinander aufbauten und dauerhaft durch Öffentlichkeitsarbeit und Vernetzung (5. Phase) begleitet wurden:

### 1. Phase: Nutzungsanalyse in den Projektgebieten (GPS-Plattformen und Wege)

- Analyse der Topografie und Infrastruktur
- Analyse von GPS-Plattformen und Tracks
- Befragungen und Nutzermonitoring

### 2. Phase: Konzeption, Intervention und Entwurf des NAT:KITs

- Auswertung aktueller Interventionsmaßnahmen in europäischen Schutzgebieten
- Identifizierung und Aufbereitung von Good/Best Practices

- Experteninterviews
- Erarbeitung eines Katalogs Erfolg versprechender Interventionsmaßnahmen als Handreichung für die Verantwortlichen in den Projektgebieten
- Erarbeitung einer Entwurfs-Version des NAT:KITs, inklusive User-Experience-Konzept und Gestaltung

### 3. Phase: Durchführung der Interventionsmaßnahmen in den Projektgebieten

- Durchführung der Interventionen
- Erfolgsmessung der Interventionsmaßnahmen im zweiten Projektjahr

### 4. Phase: Überarbeitung der Interventionen, Optimierung des Handbuchs

- Zusammenfassung der Projektmethodik und Ergebnisse, grafische Aufbereitung
- Erarbeitung der finalen Version des NAT:KITs
- Follow-up NAT:KIT-Nutzung durch Schutzgebiets-administrationen

### 5. Phase: Dauerhafte Öffentlichkeitsarbeit zum Projekt und Vernetzung der Stakeholder

- Teilnahme an Fachkonferenzen und Arbeitskreisen
- Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
- gezielte Ansprache von Hochschulen und Studiengängen

## 1.4 Anwenderkreis

Das Projekt richtet sich an alle Akteur:innen, die das Radfahren in Schutzgebieten ermöglichen oder von seiner Ausübung beeinflusst werden:

- Schutzgebietsverwaltungen und andere Verwaltungsformen von Schutzgebieten (Kommunen, Stiftungen, Vereine, Nichtregierungsorganisationen etc.)
- Organisationen des Naturschutzes, der Forst- und Landwirtschaft sowie aus Sport und Erholung
- Tourismusmanagementorganisationen und touristische Leistungsträger
- private Landbesitzer:innen
- Erholungsuchende, insbesondere Radfahrende aller Altersgruppen

## 2. Arbeiten mit dem NAT:KIT

### Aufbau und Anwendungsmöglichkeiten des Handbuches und der Projekt-Website auf NATKIT.org

Die Ergebnisse des NAT:KITs stehen sowohl digital auf [NATKIT.org](https://natkit.org) als auch analog in Form dieses Handbuches zur Verfügung.

Beide Medien sind in die folgenden drei Bereiche gegliedert:

1. **Wissen & Grundlagen**
2. **Toolkit**
3. **Good Practices & Netzwerk**

Das praktische Arbeiten mit dem NAT:KIT hängt sehr von den individuellen Herausforderungen des jeweiligen Schutzraumes sowie den Zielen und dem Wissensstand der Anwender:innen ab.

Zur Veranschaulichung der Anwendungsmöglichkeiten des NAT:KITs in der Praxis werden für die genannten Bereiche nach einem kurzen Überblick nachfolgend Zugangs- und Arbeitsmöglichkeiten skizziert, um das passende Besuchermanagement für die eigene Region zu finden bzw. zu optimieren.

#### *Wissen & Grundlagen*

Im Bereich Wissen & Grundlagen werden zunächst allgemeine Grundlagen des Besuchermanagements erläutert, die als Ausgangspunkt für vertiefenden Betrachtungen zum Besuchermanagement von Radfahrenden (insbesondere Mountainbiker:innen) in Schutzgebieten dienen.

Folgende Themen werden im Bereich Wissen & Grundlagen behandelt:

- Grundlagen des Besuchermanagements
- Bedeutung der Digitalisierung des Besuchermanagements für die Lenkung von Radfahrenden in Schutzgebieten
- Die Phasen der Customer Journey

- Strategische Überlegungen zum Besuchermanagement
- Schutzgebiete und Schutzgebietskategorien
- Mountainbike-Zielgruppen
- Gravelbiken
- Stakeholdermanagement als Erfolgsfaktor des Besuchermanagements
- Radfahren und Naturschutz: Erfahrungen, Perspektiven und Lösungsansätze ausgewählter Schutzgebiete
- Konfliktdimensionen im Natursport
- GIS-Analyse als Werkzeug des Besuchermanagements
- GPS-Plattformen und Tourenportale
- Digitize the Planet e. V.
- Digitale Austauschplattformen, Magazine und Websites der Bike-Community
- Demarketing in Schutzgebieten

**Der Bereich Wissen & Grundlagen bietet damit vor allem den Anwender:innen einen Zugang, die ...**

- sich grundlegend zum Thema Besuchermanagement in Schutzgebieten informieren wollen,
- ihr Wissen zu Methodik und Anwendung von Besuchermanagement von Radfahrenden in Schutzgebieten vertiefen wollen,
- über die Wissensbeiträge zugehörige Maßnahmen finden wollen (nur digital).

Die Wissensbeiträge werden auf [NATKIT.org/wissen-grundlagen](https://natkit.org/wissen-grundlagen) regelmäßig aktualisiert und durch neues Wissen fortlaufend ergänzt.

### Toolkit

Der Bereich Toolkit stellt die Systematik des digitalen Werkzeugkastens vor, der aus einem Katalog mit über 100 Maßnahmen zum Besuchermanagement von Radfahrenden in Schutzgebieten besteht. Die Besuchermanagement-Maßnahmen im Toolkit sind in 29 Werkzeugen (Stand: Mai 2023) zusammengefasst. Diese sind in sieben Kategorien gegliedert.

#### Die sieben Hauptkategorien zur Strukturierung des Toolkits lauten:

- Wegebau-Maßnahmen
- Bike-Infrastruktur
- Beschilderung
- GPS-Plattformen und GIS-Anwendungen
- Service-Infrastruktur und Angebote
- Kommunikation
- Soziale Medien

#### Der Bereich Toolkit bietet vor allem den Anwender:innen einen Zugang, die ...

- eine praxisnahe Unterstützung bei der Auswahl der passenden Besuchermanagement-Maßnahmen aus den Bereichen Besuchermonitoring, Besucherlenkung, Besucherinformation und Angebotsgestaltung für ihre Region und ihr Schutzgebiet suchen,
- anhand der Systematisierung der Maßnahmen über künftige Filtermöglichkeiten gezielt nach Maßnahmen suchen; so lassen sich beispielsweise Maßnahmen anhand der Indikatoren Kosten, betreffende Phase der Customer Journey Phase oder Strategie zum Radfahren finden (nur digital),
- über die Merken-Funktion des Toolkits auf [NATKIT.org](https://natkit.org) eine längerfristige Begleitung bei der Suche, Einführung und Umsetzung geeigneter Besuchermanagement-Maßnahmen wünschen.

Während das vorliegende Handbuch sich auf die Beschreibungen der Kategorien und der ihnen untergeordneten Werkzeuge konzentriert (siehe *Kapitel 4. NAT:KIT - Toolkit*), sind in der digitalen Entsprechung unter [NATKIT.org/toolkit](https://natkit.org/toolkit) zusätzlich alle Maßnahmen in einem interaktiven Steckbriefformat abruf- und auch vergleichbar.

Die Maßnahmen werden fortlaufend aktualisiert und ergänzt.

### Good Practices & Netzwerk

Die Maßnahmen aus dem Toolkit werden nach und nach durch ein Good Practice ergänzt. Hierdurch erfährt das NAT:KIT eine stetige Weiterentwicklung, gespeist aus dem Bedarf der Praxis.

#### Good Practices bietet vor allem den Anwender:innen einen Zugang, die ...

- von anderen Regionen lernen wollen,
- den direkten fachlichen Austausch und Wissenstransfer unter Schutzgebieten und anderen Verantwortlichen im Besuchermanagement suchen, der durch integrierte Kontaktdaten ermöglicht wird,
- ihre praktischen Erfahrungen mit der Umsetzung der jeweiligen Maßnahme teilen wollen,
- gern Teil eines Netzwerkes zum Besuchermanagement von Radfahrenden in Schutzgebieten sein möchten.

## 3. NAT:KIT – Wissen & Grundlagen

### 3.1 Grundlagen des Besuchermanagements

Besuchermanagement ist das zentrale Instrument für die Bewertung und Steuerung der Einflüsse von Besuchenden in Erholungs- und Schutzgebieten. Mithilfe verschiedener Mechanismen und Maßnahmen verfolgt es das Ziel, negative Auswirkungen anthropogenen Verhaltens in Natur- und Landschaftsräumen zu minimieren und den Besuchenden gleichzeitig innerhalb der Tragfähigkeitsgrenzen des Gebiets die bestmögliche Erholungs- und Erlebnisqualität anzubieten.

Klassisch lassen sich gästebezogene Maßnahmen im Besuchermanagement vier Handlungsbereichen (Säulen) zuordnen:

- Besuchermonitoring
- Besucherinformation
- Besucherlenkung
- Angebotsgestaltung

Die Handlungsbereiche erfüllen unterschiedliche Zielstellungen und umfassen verschiedene Maßnahmen. Gleichzeitig bedingen und stützen sie sich gegenseitig.



Abb. 1: Die vier Säulen des Besuchermanagements (NAT:KIT),  
Quelle: Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V., 2022

Die digitale Transformation verändert die Ansprüche und Rahmenbedingungen für erfolgreiches Besuchermanagement: Durch die Gewöhnung an die ständige Verfügbarkeit aktueller Informationen sind die Ansprüche der Besuchenden von Schutzgebieten an die kommunikative Leistung der zuständigen Institutionen gewachsen. Es hat eine Neuorientierung hin zu digitalen Karten- und Medienangeboten wie Google Maps, Komoot, Outdooractive, Strava sowie YouTube, Instagram, TikTok und Co stattgefunden. Planungshorizonte haben sich zeitlich deutlich reduziert. Ebenso gesunken ist die Bereitschaft für eine umfassende Reisevorbereitung. Vieles wird mithilfe des Smartphones erst vor Ort recherchiert und entschieden. Dies gilt insbesondere im städtischen und stadtnahen Umfeld mit seinem hohen Netzausbau und kurzen Wegen, zunehmend aber auch im Aktivtourismus in ländlichen Regionen.

Modernes Besuchermanagement in Naturräumen begegnet diesen veränderten Ansprüchen durch eine intensive Integration digitaler und analoger Maßnahmen, die auf einem kontinuierlichen Monitoring fußen. Es kombiniert alle vier Handlungsbereiche in einem orchestrierten Zusammenspiel der Einzelmaßnahmen, um den Wert und die Funktionen des jeweiligen Raumes zu schützen. Die Bedeutung der Digitalisierung des Besuchermanagements für die Lenkung von Radfahrern werden vertiefend in *Kapitel 3.2* behandelt.

#### Die vier Säulen des Besuchermanagements

##### *Besuchermonitoring*

Besuchermonitoring umfasst die Maßnahmen, die das Verhalten und Volumen der Besuchenden erfassen, einschätzen und datenbasiert darstellen. Aus diesen Erkenntnissen lassen sich Handlungsempfehlungen und Prognosen ableiten sowie der Erfolg der ergriffenen Maßnahmen messen.

Damit schafft das Besuchermonitoring die Grundlage für Entscheidungen in den Bereichen der Besucherinformation und -lenkung sowie der Angebotsgestaltung.

Für das Besuchermonitoring kommen sowohl quantitative als auch qualitative Methoden zum Einsatz. Außerdem lassen sie sich danach unterscheiden, ob sie primär dem Besuchermonitoring dienen oder Daten für das Besuchermonitoring liefern, die nicht primär zu diesem Zweck generiert werden (beispielsweise Ticketing von Parkplätzen, Besucherzentren und Transportangeboten).

Bei der Gewinnung **quantitativer Daten** besteht das Ziel von Schutzgebieten und touristischen Regionen bisher meist darin, das Nutzervolumen an einzelnen Orten zu messen. Dies kann entweder analog durch Beobachtungen oder digital beispielsweise durch automatische Zählgeräte erfolgen. Daneben geben Ticketssysteme, digitale Einlasssysteme, Mobilfunkdaten, soziale Netzwerke oder auch Ampeln und Schranken Aufschluss über das tatsächliche Nutzeraufkommen. Zudem lassen sich aus aggregierten Daten, wie sie z. B. in Heatmaps und Nutzungsstatistiken digitaler Outdoor-Plattformen dargestellt werden, Informationen über die räumliche und teils zeitliche Verteilung von Besuchenden gewinnen.

Werden **qualitative Daten**, beispielsweise über Motive, Wünsche und Ansprüche der Gäste aktuell noch mehrheitlich mittels Befragungen erhoben, so werden aufgrund der Vielzahl digitaler, datengenerierender Kontaktpunkte und der steigenden Zugänglichkeit zu KI-Systemen (KI steht für Künstliche Intelligenz) in der Zukunft auch hier zunehmend statistische und digitale Verfahren zum Einsatz kommen.

Ein integriertes digitales Besuchermonitoring erstreckt sich künftig über die gesamte Customer Journey (dt.: Reise der Kundin bzw. des Kunden) und umfasst etwa Daten aus dem Nutzerverhalten in der Vorbereitungsphase (Websites, Apps, Reservierungssysteme usw.), vor Ort in der Erlebnisphase (z. B. Apps, Gästekarten) und nach Abreise in der Nachbereitungsphase (z. B. Sentiment-Analyse sozialer Medien). Damit können in einer bisher nie da gewesenen Breite und Tiefe Beweggründe eruiert und für die Angebotsgestaltung, Besucherinformation und Besucherlenkung zum Einsatz gebracht werden. Mit zunehmender Datenqualität und Weiterentwicklung der Berechnungsmodelle werden hierdurch auch zuverlässige Besucherprognosen möglich.

Eine Vertiefung zu Methodiken und Anwendung von Besuchermonitoring in Naturräumen findet sich im *Kapitel 3.4 Strategische Überlegungen*.

### **Angebotsgestaltung**

Als eine von vier Säulen des Besuchermanagements beinhaltet die Angebotsgestaltung **alle bewusst vorgehaltenen Infrastrukturen und Dienstleistungen für die jeweilige Zielgruppe**. Durch eine hohe Attraktivität soll die jeweilige Aktivität auf die Angebote konzentriert und die Ausübung durch Besuchende in anderen, ökologisch sensiblen Bereichen des Schutzgebietes überflüssig werden.

Dabei bilden qualitativ herausragende Angebote – im Tourismus spricht man von Leuchtturm-Angeboten – für Besuchende den ausschlaggebenden Reiseanlass. Beim klassischen Radfahren, Mountainbiken und Graveln sind dies landschaftlich oder fahrtechnisch besonders attraktive Touren, Trails und Bike-Anlagen. Der Leuchtturm bildet als Kernangebot das Fundament für ein aktivtouristisches Gebiet, um das sich weitere, ergänzende Angebote gruppieren. Alternativ ist ein Gebiet oder eine ganze Region für Zielgruppen wie Spaziergänger:innen, Radfahrende oder Schneeschuhwandernde landschaftlich oder lagebegründet per se schon so attraktiv, dass diese Erholungsuchenden trotz ausbleibender Vermarktung anziehen.

In beiden Fällen bestimmt das Ausmaß der Nachfrage die Stoßrichtung des Besuchermanagements und der Angebotsgestaltung für Radfahrende. Bewegt sich das Besuchsaufkommen dauerhaft unterhalb des gewünschten Volumens, können durch die Schaffung von Bike-Infrastrukturen und radspezifischen Service-Angeboten wirksame Anreize für die Zielgruppe geschaffen werden. Auch digitale Angebotserweiterungen können die Attraktivität für Radfahrende und andere Nutzergruppen im Schutzgebiet steigern. Hier reicht die Bandbreite von Apps über digitale Schnitzeljagden bis hin zur Gamification und künftigen immersiven Ansätzen. Darunter wird die Integration digitaler Leistungsbestandteile in analoge Angebote verstanden (etwa QR-Codes, Augmented und Virtual Reality sowie Audio-Guides an Aussichtspunkten und Lernorten).

Sieht sich ein Schutzgebiet mit einer überhöhten Nachfrage des Gebietes oder spezieller Räume konfrontiert, stehen hinsichtlich der Angebotsgestaltung zunächst strategische Fragen im Mittelpunkt: Können und sollen Alternativprodukte geschaffen werden oder die Nutzenden anders im Schutzgebiet oder der gesamten Region verteilt werden? Was motiviert die Besuchen-

den, das Angebot übermäßig in Anspruch zu nehmen, und was bewegt sie zur Nutzung von Alternativen? Zu welchem Preis für alle Interessengruppen kann ggf. eine partielle Übernachtung in Kauf genommen werden? Ist die jeweilige Zielgruppe als Besuchergruppe im Schutzgebiet gewünscht?

Wie in den Bereichen Besucherinformation und Besucherlenkung stehen auch bei der Angebotsgestaltung strategische Grundüberlegungen vor der Auswahl treffender analoger und digitaler Maßnahmen zur Optimierung des Besuchermanagements.

## Besucherinformation

Die Besucherinformation umfasst alle **kommunikativen Maßnahmen**, mithilfe derer das Verhalten und die Entscheidungen der Besuchenden beeinflusst werden, ohne ihr Freizeiterlebnis stark einzuschränken. Sie zielt auf die Stärkung **intrinsischer Motivation** der Besuchenden ab.

Besucherinformation lässt sich in **direkte und indirekte Informationsmaßnahmen** unterteilen. Bei direkten Maßnahmen ist das Schutzgebiet Absender der Botschaft an die Empfänger:innen und verfügt über einen hohen Steuerungsgrad der Kommunikation (Tonalität, Bildsprache, Appell etc.). Bei der indirekten Information wird von Dritten über das Schutzgebiet informiert, die Möglichkeit der Einflussnahme ist reduziert vorhanden. Die Reichweite indirekter Informationsmaßnahmen, beispielsweise über soziale Medien, ist meist höher als die direkter Informationsmaßnahmen. Der Besucherinformation muss – in Abgrenzung zur Besucherlenkung – keine direkte Entscheidung bezüglich Zeit, Raum und Qualität des Besuchsaufenthaltes folgen.

### Beispiele

- **direkte Besucherinformation:** Website des Schutzgebietes, Besucherzentren, Radkarten, GPS-Routen auf Website oder Tourenportal
- **indirekte Besucherinformation:** GPS-Routen von Nutzenden in Tourenportalen, Berichterstattung in Zeitungen und Magazinen, Beiträge in sozialen Medien

Der Besucherinformation kommt im Besuchermanagement eine Schlüsselaufgabe zu, denn sie bildet für Besuchende die Verständnisbrücke für Lenkungsmaßnahmen. Dabei ist neben relevanten, greifbaren und unmissverständlichen Botschaften auch die Wahl zielgruppeneigneter Kommunikationskanäle entscheidend, um auf das Verhalten der Besuchenden maßgeblich Einfluss zu nehmen. Die Kommunikation gegenüber und mit den Besuchenden ist dabei nicht punktuell zu

betrachten, sondern erstreckt sich konsequent entlang der gesamten Customer Journey.

Intrinsische Motivation entsteht aus der Einsichtigkeit von Botschaften, beispielsweise über etwaige Einschränkungen, und ihrer regelmäßigen Wiederholung. Im Falle eines steigenden räumlichen Nutzungsdrucks lohnt die Sensibilisierung von Gästen im Umgang mit der Natur und weiteren Nutzergruppen entlang der Customer Journey. Durch eine zielgruppengerechte und transparente Kommunikation von Verhaltens- und Nutzungsregeln können entsprechende Nutzer- und Übernutzungskonflikte abgeschwächt werden.

Durch eine zielgruppengerechte visuelle und textliche Aufbereitung der Besucherinformationen sowie der konsistenten Verwendung der Informationsbausteine und -tonalitäten in allen analogen und digitalen Medien wird ein klares Bild und eine klare Stimme des Schutzgebietes vermittelt. Diese Klarheit stärkt die Kommunikationsbeziehung zwischen Schutzgebiet und Besuchenden.

Ein gelungenes Beispiel aus dem Aktivtourismus ist die Integration der Fair-Trails-Initiative „*Nett, sauber & parat*“ der Destination Graubünden in viele digitale und analoge Berührungspunkte der Customer Journey von Wandernden und Radfahrenden.

## Besucherlenkung

Besucherlenkung setzt dem unregulierten Nutzerverhalten durch eine Vielzahl von Maßnahmen Grenzen. Dazu zählen beispielsweise Nutzungs- und Zugangsbeschränkungen sowie Wegebau-Maßnahmen, Barrieren und Leitsysteme.

Besucherlenkung kommuniziert Konventions- und Normstrategien (Regeln, Gebote und Verbote). Tendenziell werden Gästen durch lenkende Maßnahmen konkrete Handlungsentscheidungen abverlangt – mit direkter Auswirkung auf den zeitlichen und räumlichen Aufenthalt des Gastes sowie die Qualität des Aufenthaltes. Überschreitungen sollten kontrollierbar sein und gegebenenfalls mit abgestuften Sanktionsmechanismen versehen werden.

### Beispiele

- **bauliche Maßnahmen:** Wegebau-Maßnahmen wie Wegerückbau, Schranken, Brücken, Geländer, Engstellen, Aufschüttungen etc.
- **kommunikative Maßnahmen:** analoge und digitale Informationen zu Regeln, Ge- und Verboten, Sperrungen in Form von Schildern, Infotafeln sowie Pop-ups und digitalen (Warn-)Hinweisen

Maßnahmen der Besucherinformation und vor allem der Besucherlenkung sind dann wirksam, wenn Besuchende die für sie relevanten Informationen am relevanten Kontaktpunkt zum relevanten Zeitpunkt und in der passenden Form zur Verfügung gestellt bekommen.

Zusätzlich erhöhen die zielgruppengerechte Kommunikation zur Begründung von Ge- und Verboten sowie die Auswirkungen ihrer Überschreitung die Wirksamkeit von Lenkungsmaßnahmen.

Bei lokalen Überlastungseffekten (Crowding), auf die mit Maßnahmen zur Reduzierung oder Entflechtung der Besucherströme reagiert wird, erhöhen die für die jeweilige Zielgruppe relevanten Alternativen die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Lenkung.

Die Digitalisierung des Informationsverhaltens von Erholungsuchenden entlang der gesamten Customer Journey weist digitalen Maßnahmen der Besucherlenkung und -information eine Schlüsselrolle für wirksames Besuchermanagement zu. Die Bedeutung der Digitalisierung des Besuchermanagements für die Lenkung von Radfahrenden in Schutzgebieten wird im gleichnamigen Beitrag auf [NATKIT.org](https://natkit.org) und im folgenden Kapitel dargestellt.

## 3.2 Bedeutung der Digitalisierung des Besuchermanagements für die Lenkung von Radfahrenden in Schutzgebieten

Die digitale Transformation verändert die Ansprüche und Rahmenbedingungen für das Besuchermanagement von Radfahrenden in Schutzgebieten. Das hat zur Folge, dass die Maßnahmen zur Bewahrung von Schutzgütern in sensiblen Gebieten und zur Minimierung von Konfliktpotenzialen nicht auf analoge Methoden beschränkt sein sollten, um wirkungsvoll sein zu können.

Flächendeckender Mobilfunkausbau, die Verfügbarkeit von Smartphones und eine digitale Alltagskultur haben zur dauerhaften Partizipation der Bevölkerung an Informationsnetzen geführt (Stichwort Web 2.0). Dadurch wird das digitale Informationsangebot für Outdoor-Aktivitäten wie dem Biken über soziale Medien und GPS-Plattformen (GPS steht für Global Positioning System; dt.: Globales Positionsbestimmungssystem) fortlaufend erneuert. Nutzende finden hierdurch vereinfacht Zugang zu aktuellen und für sie relevanten Informationen entlang ihrer individuellen Customer Journey.

Von der Inspiration über die Informationsrecherche und Reiseplanung bis zum tatsächlichen Bike-Erlebnis finden die meisten Berührungspunkte zwischen Radfahrenden und Schutzgebiet digital statt oder sind – im Fall des Erlebnisses vor Ort – zumindest digital begleitet. Smartphone-Apps liefern Bikerinnen und Bikern bereits vor Besuch des Schutzgebietes detaillierte Informationen zum Gebiet und möglichen Aktivitäten. So finden Bikende über ihr Smartphone Routeninformationen wie Streckenverlauf, Länge der Route, Höhenprofil, Wegeuntergrund, aktuelle Wegebeschaffenheit, kulturelle und natürliche Highlights, Rastmöglichkeiten, gastronomische Angebote inklusive Speisekarte, Wettervorhersage, Übernachtungsmöglichkeiten, Sicherheitsinformationen, Informationen zu Bike-Services etc. – vieles oft inklusive Videos und Fotos von anderen Besuchenden. Diese Informationen sind jederzeit und unabhängig vom eigenen Standort nahezu überall verfügbar.

Dies führt bei Nutzenden zu einem dazu, dass Entscheidungsprozesse wesentlich kürzer geworden sind. Zum anderen erfährt jede Nutzerin und jeder Nutzer eine individuelle Customer Journey mit unterschiedlichen Informationsbausteinen und -qualitäten. Eine Informationshoheit über die eigene Region und das eigene Schutzgebiet gibt es damit nicht mehr. Vielmehr verschiebt sich die informative „Gatekeeper“-Funktion hin zu den Anbietern sozialer Netzwerke und GPS-Plattformen, auf denen nutzergenerierte Inhalte zur Verfügung gestellt werden. Auch diese Anbieter haben kein Informationsmonopol. Ihre Bedeutung für digitales

Besuchermanagement wächst jedoch mit ihrer medialen Reichweite und der Anzahl ihrer Nutzer:innen.

Bikerinnen und Biker stellt das vor die Herausforderungen, dass die auf GPS-Portalen verfügbaren Bike-Touren nicht zwingend auf Wegen verlaufen, die für das Radfahren freigegeben und aus naturschutzfachlicher Sicht geeignet sind. Unwissenheit bei Nutzenden kann zu Nutzungskonflikten, erhöhten Besucherströmen und übermäßiger Belastung von Naturräumen führen.

Die einfache Schaffung und leichte Zugänglichkeit nutzergenerierter Inhalte (engl.: user-generated content) führt zu Datenmassen, die von Schutzgebieten nur schwierig überschaut und beeinflusst werden können. Die Informationsflut für Nutzer:innen kann auch dazu führen, dass direkte Besucherinformationen des Schutzgebietes – analog wie digital – erschwert wahrgenommen werden.

Umso bedeutsamer werden Nutzerorientierung und Partizipationsprozesse bei der Entwicklung von Besuchermanagement-Maßnahmen für Radfahrende. Eine hohe Akzeptanz sowohl beschränkender Maßnahmen (beispielsweise Wegerückbau, Bau von Barrieren etc.) als auch angebotsgestaltender Maßnahmen (Ausweisung von MTB-Routen, Schaffung von Bike-Infrastruktur etc.) fördern eine reichweitenstarke Kommunikation über indirekte Kommunikationswege wie beispielsweise user-generated content in sozialen Medien und auf GPS-Plattformen.

Über den Einsatz von „Digitalen Rangern“ wird derzeit im Nationalpark Bayerischer Wald, dem Naturpark Nagelfluhkette, dem Biosphärenreservat Rhön und anderen Schutzgebieten versucht, Routeninformationen und die ihnen zugrunde liegenden OpenStreetMap-Daten auf GPS-Plattformen im Sinne des Schutzzweckes zu beeinflussen bzw. korrekt einzupflegen. Ebenfalls sollen die digitalen Kompetenzen klassischer Rangerinnen und Ranger gestärkt werden und die digitale Naturschutzkommunikation der Schutzgebiete gefördert werden.

Der Verein Digitize the Planet e. V. hat sich zudem zur Aufgabe gemacht, geltende Schutzgebietsbestimmungen zu digitalisieren, zu strukturieren und über eine digitale Schnittstelle diese Informationen als georeferenzierte und maschinenlesbare Daten kostenlos zur Verfügung zu stellen (*siehe Kapitel 3.13 Digitize the Planet*).

### ***Digitale Besucherprognosen***

Die Digitalisierung des Besuchermanagements verändert dieses gleichzeitig auch strukturell. Die vier klassischen Handlungsbereiche Angebotsgestaltung, Besucherinformation, Besucherlenkung und Besuchermonitoring werden schrittweise durch digitale Besucherprognosen ergänzt werden.

Besucherprognosen basieren auf Erfahrungen eines fortlaufenden Besuchermonitorings in Kombination mit Echtzeitdaten und ermöglichen Vorhersagen über Muster bzw. Trends von Verhaltensstrukturen, Besucherströmen und Hotspot-Entwicklungen. Schutzgebiete könnten somit kurzfristig auf Veränderungen reagieren und gezielt Lenkungsmaßnahmen ergreifen. Diese datenbasierten Prognosen bieten ein tieferes Verständnis für Besucherströme und ermöglichen eine Optimierung der eigenen Besuchermanagement-Strategie. Grundlage hierfür sind qualitativ hochwertige Daten sowie ausreichende Ressourcen und die Expertise in Schutzgebieten, um Prognosesysteme aufzubauen und zu betreiben.

## 3.3 Die Phasen der Customer Journey

Die „Customer Journey“ (dt.: Reise der Kundin bzw. des Kunden) ist eine Bezeichnung aus dem Marketing und beschreibt alle digitalen und analogen Berührungspunkte, die Kund:innen mit einem Produkt, einer Dienstleistung oder einem anderen Nutzungsangebot haben.

Mit der digitalen Transformation haben neben direkten Berührungspunkten zwischen Anbieter und Kund:innen (wie Schilder, Websites, redaktionell betriebene Social-Media-Accounts, Pressearbeit, gedruckte Karten, bezahlte Anzeigen etc.) die indirekten Berührungspunkte auf digitalen Karten- und Medienplattformen über GPS-Informationen, Videos, Fotos und andere von Nutzer:innen generierte Inhalte stark an Bedeutung gewonnen.

Je nachdem, um welche Form von Angebot es sich handelt, wird die Customer Journey in verschiedene Phasen untergliedert. Eine Einteilung in die sechs Phasen Inspiration, Recherche, Erlebnis, Sharing, Nachbereitung und Wiederholung ist im Tourismus und anderen Dienstleistungsbranchen üblich.

Das Angebot für Erholungssuchende in Natur und Landschaft entsteht dabei, wie im Tourismus, aus einer Kombination einzelner Angebotsbausteine (Vorhalten von Infrastruktur, Besucherinformation, Transport, Gastronomie, Beherbergung, geführte Touren und andere Services). Hierdurch erhöht sich die Anzahl der möglichen Berührungspunkte und damit die Anforderungen an ein kontinuierliches und konsistentes Besuchermanagement. Die Customer Journey hilft Schutzgebieten, die Berührungspunkte aus Sicht der Besuchenden systematisch zu erfassen und zu gestalten.

Zur übersichtlichen Strukturierung der Besuchermanagement-Maßnahmen innerhalb des NAT:KITs wird ein vereinfachtes dreistufiges Modell der Customer Journey verwendet:

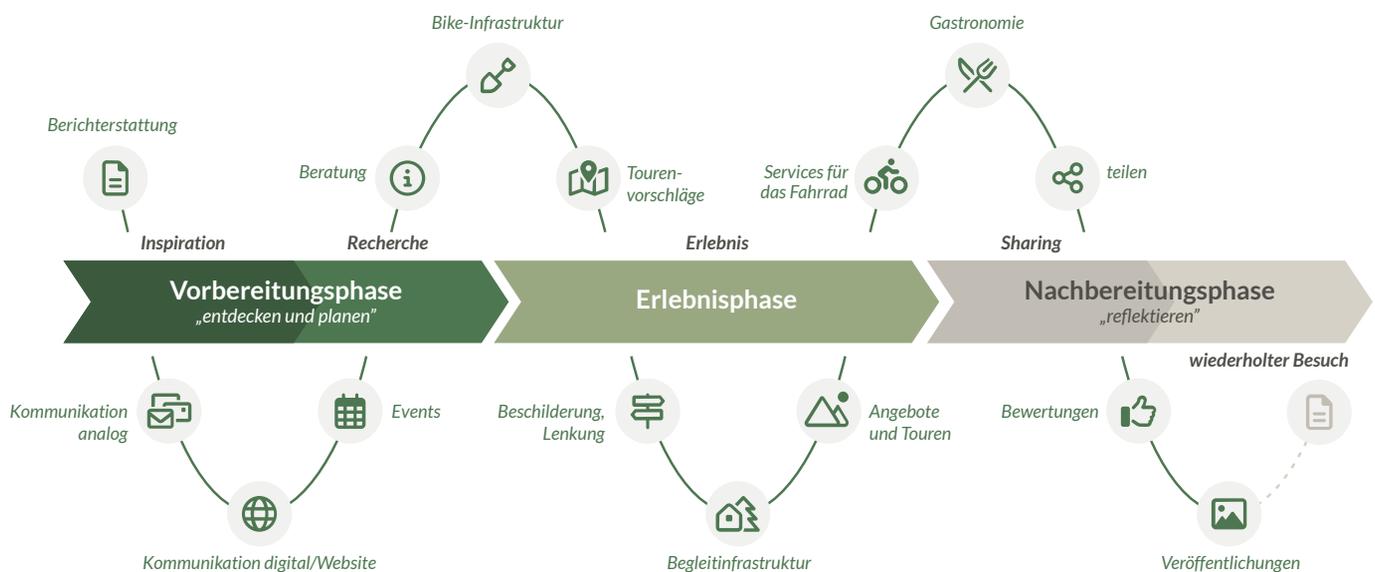


Abb. 2: Customer Journey von Radfahrenden (NAT:KIT), Quelle: Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V., 2023

### ***Vorbereitungsphase***

Die Vorbereitungsphase umfasst alle Kontaktpunkte von Besuchenden mit dem Schutzgebiet, die zeitlich vor der Ausführung der eigentlichen Aktivität liegen. Dies sind beispielsweise Social-Media-Kanäle, Websites der Region und Schutzgebiete, Presseartikel, Flyer und Broschüren, Podcasts, Videos, Tourismusinformationen, Reisebüros etc.

### ***Erlebnisphase***

Die Erlebnisphase umfasst das eigentliche Aktivitätserlebnis. Neben vielen physischen Kontaktpunkten mit dem Besuchermanagement wie Wegeinfrastruktur, Beschilderung und diversen Dienstleistungen spielen auch hier digitale Kontaktpunkte eine zunehmend bedeutende Rolle, beispielsweise durch die Nutzung von Navigationsdiensten.

### ***Nachbereitungsphase***

Die Nachbereitungsphase beschreibt im klassischen Sinne die Reflexion und das Teilen des Erlebten über Erzählungen und Fotos.

Durch die Digitalisierung verschmelzen die Phasen der Customer Journey zunehmend. Die Vorbereitungsphase wird kurzfristiger und teilweise erst vor Ort oder während der Anreise vorgenommen. Das Erlebte wird unmittelbar via Smartphone dokumentiert und über Social-Media-Kanäle geteilt.

## 3.4. Strategische Überlegungen zum Besuchermanagement

Grundlage für die Umsetzung von Besuchermanagement-Maßnahmen in Schutzgebieten sollte eine klar definierte Besuchermanagement-Strategie sein. In ihr sind die Rahmenbedingungen sowie eindeutige und messbare Ziele für das Besuchermanagement festgelegt. Sie stellt sicher, dass die einzelnen Kommunikations- und Interventionsmaßnahmen auf die strategischen Ziele des Schutzgebietes einzahlen.

Rechtliche Rahmenbedingungen sowie Zonierungen ergeben sich dabei aus der jeweiligen Schutzgebietskategorie beziehungsweise der Schutzgebietsverordnung. Finanzielle und personelle Ressourcen konkretisieren die Möglichkeiten zu Umfang und Qualität der Angebotsgestaltung, Besucherinformation, Besucherlenkung und des Besuchermonitorings. Um die Effekte von Besuchermanagement-Maßnahmen in Schutzgebieten sichtbar zu machen und kontinuierlich verbessern zu können, sollte Besuchermanagement als kontinuierlicher Prozess betrachtet werden. Regelmäßig stattfindende sozio-ökonomische Monitorings sowie kontinuierliches Besuchermonitoring geben Aufschluss über die Wirksamkeit eingesetzter Maßnahmen und definieren Optimierungsbedarfe für Maßnahmen und die Strategie.

### Vertiefung Besuchermonitoring

Das zunehmende Interesse an Erholungs- und Freizeitaktivitäten führt dazu, dass immer mehr Menschen in Natur- und Landschaftsräumen unterwegs sind. Die damit steigende zeitliche und räumliche Nutzungsdichte von Schutzgebieten kann starke Belastungen verursachen, welche langfristig natürlichen Lebensräumen schaden können.

Ein effizientes Besuchermanagement für Natur- und Landschaftsschutz ist darauf ausgerichtet, positiv auf das menschliche Verhalten und die Verteilung von naturnahen Bewegungsformen wie Wandern und Radfahren zu wirken. Ziel ist die nachhaltige Sicherung von intakten Lebensräumen und der darin lebenden Artenvielfalt, um dort auch zukünftig Naturerlebnisse in Form wegegebundener Erholungs- und Aktivtourismusaktivitäten zu ermöglichen. Ein grundlegendes Element der Managementstrategie ist das kontinuierliche Monitoring von Besucherfrequenzen und -strukturen in den Gebieten. Darauf aufbauend werden gezielte Lenkungs-, Steuerungs- und Kommunikationsmaßnahmen konzipiert und nutzergruppenorientierte Angebote gestaltet.

Das **Besuchermonitoring** umfasst die systematische, fortlaufende Erhebung und Auswertung von Daten,

die wichtige Informationen über Aktivitäten, Verhalten sowie Motive von Besuchenden (z. B. Radfahrenden) abbilden. Die Datenanalyse bildet eine Grundlage für optimierte Entscheidungsprozesse im weiterführenden Besuchermanagement. Sie schafft eine objektive und faktenbasierte Perspektive, welche den sachlichen Dialog zwischen beteiligten Interessengruppen fördert und potenzielle Nutzungskonflikte präventiv deeskaliert. Die Daten helfen zudem bei der Identifikation und Quantifizierung von Kapazitätsgrenzen der Erholungs- und Schutzgebiete.

Um die Entstehung und Entwicklung von Besucherstrukturen besser zu verstehen, wird bei der Datenerhebung zwischen quantitativen Daten wie Besucherzahlen und Besucherverteilung sowie qualitativen Daten wie Besuchermotiven und Besucherwünschen unterschieden. Für die Sammlung dieser Daten stehen je nach zu untersuchenden Kriterien (z. B. Nutzervolumen, Bewegungsform etc.) verschiedene **Monitoring-Methoden** zur Verfügung:

- **Klassische automatische Methoden** erfassen mit mechanischen und elektromagnetischen Erfassungssystemen (z. B. Druckmatten) anonymisierte Daten über einen längeren Zeitraum. Diese Daten geben primär Aufschluss über Aspekte wie das Nutzervolumen in Naturräumen.
- **Moderne automatische Methoden**, differenziert zwischen optischen und elektromagnetischen sowie mobilgerätbezogenen Methoden, erweitern die Datenerfassung der klassischen Methoden.
- **Sonstige Methoden** umfassen hauptsächlich manuelle Methoden (z. B. Interviews), die ergänzend zur quantitativen Datenerhebung auch Aussagen über qualitative Aspekte wie Nutzungsmotive geben.

Die Kombination von digitalen und analogen Methoden liefert ein aussagekräftiges Gesamtbild über qualitative und quantitative Nutzerdaten. Besonders kontinuierliche digitale Erhebungsmethoden entlang der einzelnen Phasen der Customer Journey (Vorbereitungsphase, Erlebnisphase, Nachbereitungsphase) bieten ein tieferes Verständnis für Ursachen, Entwicklungen und Prognosen im Kontext des Besuchermanagements.

Im Fall des Besuchermonitorings handelt es sich um eine zyklische und kontinuierliche Managementmaßnahme. Die Organisation der Maßnahme ist in der folgenden Grafik dargestellt und erfolgt in neun aufeinander aufbauenden Prozessschritten. Messmethoden und -standorte werden auf Grundlage von zuvor festgelegten Zielen und Messgrößen ausgewählt und

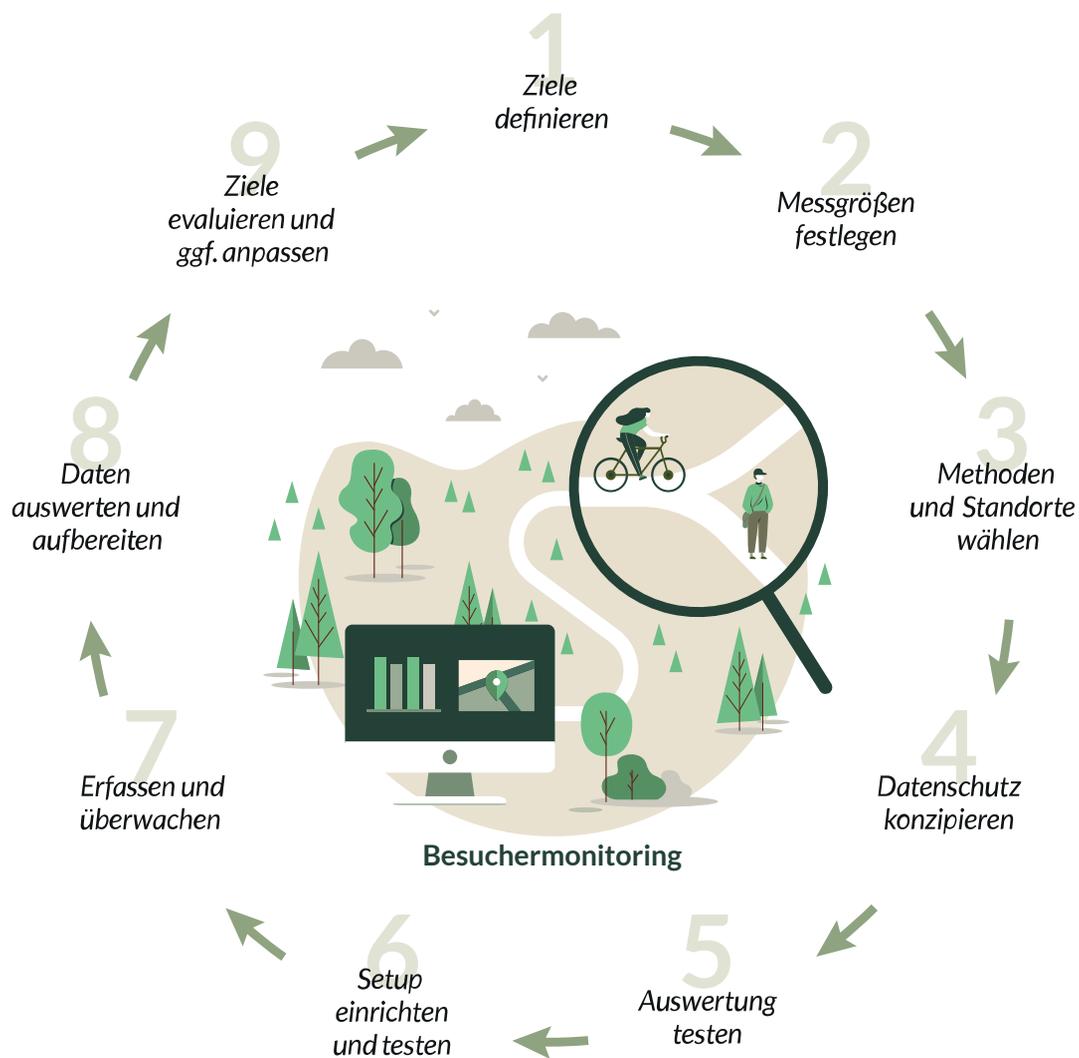


Abb. 3: Organisation des Besuchermonitorings als Prozess, Quelle: Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V., 2022

datenschutzkonform durchgeführt. Ein Funktionstest der Monitoringsysteme garantiert eine problemlose Datensammlung und bildet die Grundlage für eine nutzenorientierte Auswertung dieser. Nachfassend kann die Wirksamkeit von durchgeführten Maßnahmen und festgelegten Zielen anhand der Datenanalyseergebnisse bewertet und infolgedessen ggf. zielgerichtet angepasst werden.

Für eine erfolgreiche Konzeption und Umsetzung des Besuchermonitorings ist je nach Untersuchungsbe- reich bzw. Zielstellung eine Anzahl von Anforderungen formuliert. Diese beziehen sich sowohl auf die Installa- tion und den Umgang mit den Erfassungssystemen als auch die Datenaufarbeitung sowie -auswertung und

auf den personenbezogenen Datenschutz. Ziel ist eine möglichst fehler- bzw. konfliktfreie Durchführung des Monitorings in Erholungs- und Schutzgebieten.

Weitere Informationen über die Anwendung, mögliche Methoden sowie die Organisation und Anforderun- gen von Besuchermonitoring sind in der *Leitlinie Be- suchermonitoring* des Mountainbike Tourismusforums Deutschland e. V. zu finden.

## 3.5 Schutzgebiete und Schutzgebietskategorien

Naturnahe Lebensräume und die von ihnen abhängige Artenvielfalt sind durch menschliche Einflüsse in vielen Gebieten Deutschlands bedroht. Die ökologische Wechselwirkung zwischen dem Menschen und seiner Umwelt wird durch ein immer stärkeres Nutzungsinteresse des Menschen an Naturräumen und Ressourcen gestört. Um besonderen Gefährdungssituationen entgegenzuwirken und Natur- sowie Kulturlandschaften zu erhalten und zu schützen, haben Bund und Länder Schutzgebiete ausgewiesen.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) definiert die Grundsätze sowie den rechtlichen Rahmen von Schutzgebieten in Deutschland und untergliedert diese je nach Funktion bzw. Ziel in die nachfolgenden Schutzkategorien. Eine Übersicht und geografische Vorortung der in Deutschland ausgewiesenen Schutzgebiete findet sich auf der Website des Bundesamtes für Naturschutz unter [www.bfn.de/thema/gebiete-und-lebensraume](http://www.bfn.de/thema/gebiete-und-lebensraume) sowie [www.bfn.de/schutzgebiete](http://www.bfn.de/schutzgebiete).

### Nationalparke

Nationalparke (NLP) unterstehen gemäß § 24 BNatSchG einem sehr strengen Schutzstatus und zählen zu den Großschutzgebieten in Deutschland. Diese Gebiete sollen für wildlebende Pflanzen und Tiere einen möglichst ungestörten und überwiegend ursprünglichen Lebensraum erhalten bzw. wiederherstellen. Nutzungen, die der Sicherung der ökologischen Unversehrtheit dieser Naturräume entgegenwirken, werden so weit wie irgend möglich ausgeschlossen. Bezogen auf die terrestrische Fläche Deutschlands, bei der die marinen Gebiete unberücksichtigt bleiben, nehmen die 16 Nationalparke einen Flächenanteil von rund 0,6 Prozent des Bundesgebietes ein. In Nationalparks gilt das Motto „Natur Natur sein lassen“. Soweit es der Schutzzweck erlaubt, sollen Nationalparke auch der wissenschaftlichen Umweltbeobachtung, der naturkundlichen Bildung und dem Naturerlebnis der Bevölkerung dienen. Radfahren ist in Nationalparks in der Regel auf dafür ausgewiesene Wege beschränkt.

[www.bfn.de/nationalparke](http://www.bfn.de/nationalparke)

### Naturschutzgebiete

Nach § 23 BNatSchG gelten die mit Stand 12/2020 ausgewiesenen 8.902 Naturschutzgebiete (NSG) in Deutschland als besonders streng geschützte Lebensräume. Naturschutzgebiete sind oft vergleichsweise kleinflächig und daher anfällig für Randeinflüsse und Störungen von außen. Der Nutzungsrahmen der Ge-

biete ist an die individuell definierten Naturschutzziele angepasst und in der Schutzgebietsverordnung festgelegt. In besonderen Fällen kann ein Betretungsverbot ausgesprochen werden; das Radfahren kann eingeschränkt sein.

[www.bfn.de/naturschutzgebiete](http://www.bfn.de/naturschutzgebiete)

### Biosphärenreservate

Ausgewiesene Biosphärenreservate (BR) erforschen die Wechselwirkungen zwischen Menschen und Natur und sollen Modellgebiete für ein naturverträgliches Miteinander sein. In Deutschland gibt es 18 von der UNESCO anerkannte Biosphärenreservate, die sich insgesamt auf über 3,9 Prozent der Landesfläche erstrecken. Die Biosphärenreservate gliedern sich in drei Zonen (Kernzone, Pflegezone und Entwicklungszone) und verfolgen die drei Hauptziele: 1. Schutz (Erhaltung von Landschaften, Ökosystemen, Arten und genetischer Vielfalt), 2. Entwicklung (Förderung einer wirtschaftlichen und menschlichen Entwicklung, die soziokulturell und ökologisch nachhaltig ist), 3. Logistische Unterstützung (inklusive Umweltbildung und -ausbildung sowie Forschung und Umweltbeobachtung). Reglementierungen zum Radfahren orientieren sich vor allem an den unterschiedlichen Schutzziele in den drei Zonen.

[www.bfn.de/biosphaerenreservate](http://www.bfn.de/biosphaerenreservate)

### Nationale Naturmonumente

Nationale Naturmonumente (NNM) sind Gebiete von nationaler Bedeutung, die wie Naturschutzgebiete zu schützen sind, für deren Ausweisung aber neben dem Naturwert auch der Kulturwert entscheidend ist. Die junge Schutzgebietskategorie ermöglicht damit die zusätzliche Berücksichtigung von Gebieten mit besonderer Bedeutung für Kultur, Landeskunde und Wissenschaft. Ob und in welchem Maße das Radfahren in Nationalen Naturmonumenten eingeschränkt ist, wird in der jeweiligen Schutzgebietsverordnung geregelt.

[www.bfn.de/nationale-naturmonumente](http://www.bfn.de/nationale-naturmonumente)

### Natura 2000-Gebiete

Mit insgesamt knapp 27.000 Schutzgebieten, zusammengesetzt aus Fauna-Flora-Habitat- (FFH) und Vogelschutzgebieten, handelt es sich bei Natura 2000 um ein grenzüberschreitendes ökologisches Schutzgebietsnetz der Europäischen Union. In Deutschland decken diese Gebiete über 15 Prozent der Landesfläche

ab und beinhalten neben Land- und Süßwasserflächen auch Meeresgebiete. Eventuelle Beschränkungen für Radfahrende sind in den einzelnen Schutzgebietsverordnungen der jeweiligen nationalen Kategorie (z. B. NSG, LSG) geregelt.

[www.bfn.de/natura-2000-gebiete](http://www.bfn.de/natura-2000-gebiete)

### **Naturparke**

Die 104 Naturparke (NRP) in Deutschland umfassen großräumige Schutzgebiete, die ein Miteinander von Natur und Mensch zulassen. Dabei sind die sich immer ändernden Lebensansprüche der Menschen mit den notwendigen Schutzanforderungen zum Erhalt von Landschaften und der biologischen Vielfalt in Einklang zu bringen. Gemäß § 27 Abs. 1 BNatSchG liegt der Fokus dieser Schutzgebiete insbesondere auf der Förderung einer nachhaltigen Tourismus- und Regionalentwicklung sowie den Themenbereichen Landschaftspflege, Natur- und Klimaschutz. Die Angebote und gegebenenfalls Reglementierungen für Radfahrende richten sich stark nach dem vorrangigen Schutzziel, das innerhalb eines Naturparks stark variieren kann – so haben Naturparke häufig einen hohen Anteil an Naturschutz- und Landschaftsschutzgebieten.

[www.bfn.de/naturparke](http://www.bfn.de/naturparke)

### **Landschaftsschutzgebiete**

Landschaftsschutzgebiete (LSG) dienen dem gebietsbezogenen Schutz von Kulturlandschaften in Deutschland und verfolgen grundsätzlich das Ziel, die Begebenheiten sowie das Erscheinungsbild dieser zu bewahren. Im Vergleich zu anderen Schutzgebietstypen ist die Schutzintensität von Landschaftsschutzgebieten als eher geringer einzustufen. Das Radfahren ist in Landschaftsschutzgebieten in der Regel kaum reglementiert.

[www.bfn.de/landschaftsschutzgebiete](http://www.bfn.de/landschaftsschutzgebiete)

### **Geschützte Landschaftsbestandteile**

Alleen, Wasserläufe oder Wallhecken sind unter anderem typische Beispiele für Schutzobjekte der Natur, die aufgrund von besonderen Begebenheiten gemäß § 29 Abs. 1 BNatSchG als Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) ausgewiesen werden. Da es sich meist um kleine Flächen handelt, ist diese Schutzgebietskategorie für Radfahrende in der Regel weniger relevant.

[www.bfn.de/geschuetzte-landschaftsbestandteile](http://www.bfn.de/geschuetzte-landschaftsbestandteile)

### **Gesetzlich geschützte Biotope**

Biotope sind generell als Lebensräume wildlebender Pflanzen- und Tierarten zu verstehen. Gemäß § 30 BNatSchG sind besonders bedeutsame Biotope gesetzlich geschützt. Die Qualität des Schutzes dieser Lebensräume soll der von Naturschutzgebieten entsprechen und nachhaltig vor äußeren Einflüssen bewahren. Aufgrund der Vielfältigkeit gefährdeter Biotoptypen wie zum Beispiel Moore, Auenwälder oder Wattflächen ergeben sich unterschiedliche Schutzansprüche. Die Liste der in § 30 BNatSchG genannten Biotope wird in den Naturschutzgesetzen der Länder teilweise ergänzt.

[www.bfn.de/gesetzlich-geschuetzte-biotope](http://www.bfn.de/gesetzlich-geschuetzte-biotope)

### **Weiterführende Informationen**

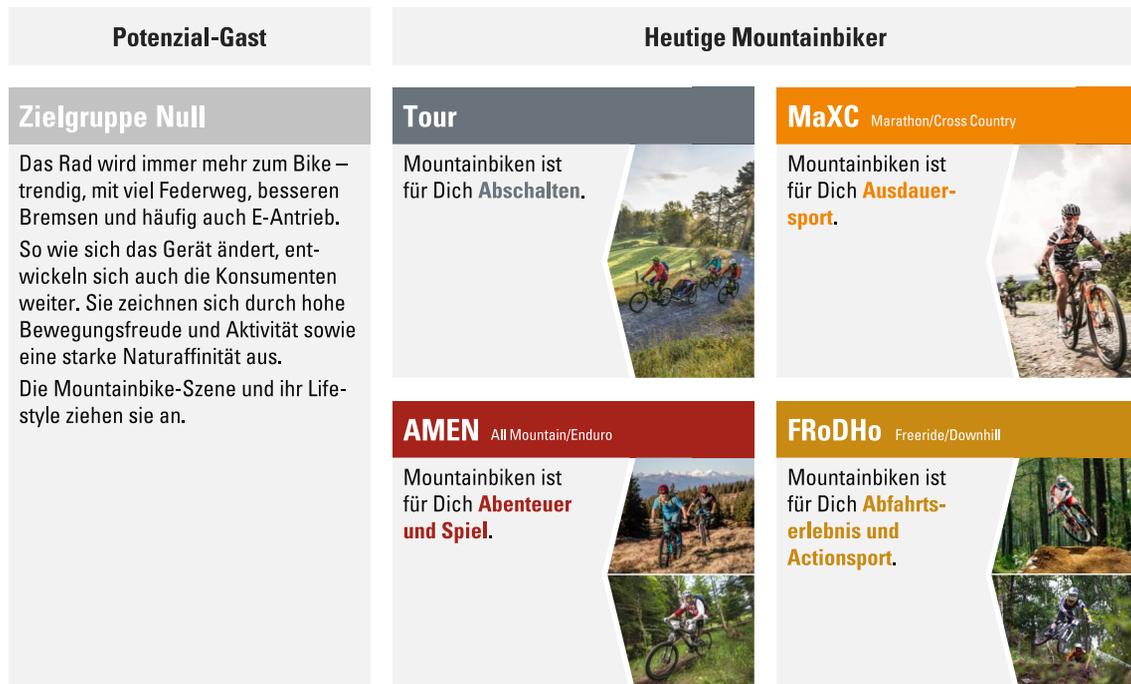
Die interaktive Online-Übersichtskarte zu Schutzgebieten in Deutschland bietet einen weiterführenden Überblick und Informationsdienst zu den verschiedenen Kategorien.

Der interaktive Web-Mapping-Dienst „Schutzgebiete in Deutschland“ ist zu finden unter [www.geodienste.bfn.de/schutzgebiete](http://www.geodienste.bfn.de/schutzgebiete).

## 3.6 Mountainbike-Zielgruppen

Mountainbiken ist eine sehr vielfältige Sportart und Freizeitbeschäftigung. Ähnlich wie der Begriff Wintersport fasst Mountainbiken im Grunde verschiedene, teilweise recht unterschiedliche Formen des Radfahrens zusammen. Der Mountainbike-Monitor 2015 war die erste grundlegende Untersuchung zum Mountainbiken in Deutschland, die sich genauer mit den Zielgruppen im Mountainbiken aus einer touristischen Angebotsperspektive befasst hat.

Hieraus ist eine Studienreihe entstanden, die in den etwa alle drei Jahre stattfindenden Erhebungen unterschiedliche Schwerpunkte setzt. Der MTB-Monitor 2018 konzentrierte sich auf die Identität der Bikenden und definierte erstmals für die Angebotsentwicklung relevante Zielgruppen, die nachfolgend erläutert werden. Die letzte Erhebung der Reihe fand 2021/22 statt und untersucht die infrastrukturellen Anforderungen der Zielgruppen.



Bilder: World of MTB, MTB Vier-Hübel-Tour, Dennis Stratmann, Thomas Dietze/ExtremePics, Andhika Soreng

Abb. 4: Die Zielgruppensegmente im Mountainbiken, Quelle: Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V., 2019

Ergänzend zu den vier Zielgruppen Tour, Marathon/Cross-Country (MaXC), All Mountain/Enduro (AMEN) und Freeride/Downhill (FRoDHo) definiert der Mountainbike-Monitor die Zielgruppe Null. Hiermit werden Personen beschrieben, die sich vom Biken – meist wegen seiner Naturerfahrung – angezogen fühlen, selbst aber (noch) keine aktiven Biker:innen sind.

Die Zielgruppensegmente wurden anhand von Motiven, infrastrukturellen Anforderungen und unter Beachtung eines relevanten Marktvolumens für die touristische Produktentwicklung geclustert. Hierbei ist zu beachten, dass sich Biker:innen in der Regel mehreren Segmenten zuordnen.

Die eher akrobatischen Bikeformen Dirt, BMX und Slopestyle wurden aufgrund ihrer vergleichsweise geringen Größe nicht betrachtet.

#### **All Mountain/Enduro (AMEN)**

Das Segment AMEN setzt sich aus den Bereichen All Mountain und Enduro zusammen. Das Segment steht für Fahrspaß und Abenteuer in der Natur. Es ist das größte Zielgruppensegment. Für circa 65 Prozent der Biker:innen ist es ihr Hauptsegment. Dabei spielt die Wegebenbeschaffenheit neben dem Erleben von Natur und Landschaft eine besonders wichtige Rolle. Die Zielgruppe findet sich in vielen Geländeformen zurecht, nutzt aber sehr gerne Singletrails und naturnahe Wege mit verschiedenartigen Untergründen. Hier sind anspruchsvolle Wege und abwechslungsreiche Trails von großer Bedeutung, für die fortgeschrittene Fahrtechnikfähigkeiten Voraussetzung sind. Der Fokus liegt meist auf Abfahrten. Für Auffahrten werden zudem leicht rollbare Wege sowie – wo verfügbar – gelegentlich auch Liftanlagen und Shuttlebusse genutzt. Spezifische Angebote für Radfahrende werden von der Zielgruppe gerne angenommen. Die umgebende Landschaft sollte abwechslungsreich sein und Ausblicke ermöglichen. Durch den Anspruch, vielfältige Umgebungen, Wege und Landschaften zu erleben, sind Alpen- und Mittelgebirgsregionen besonders beliebt. Der Wettkampfgedanke steht bei der Mehrheit der Zielgruppe im Hintergrund, während das gemeinsame Bike-Erlebnis von großer Bedeutung ist.

#### **Tour**

Im Segment Tour liegt der Fokus auf längeren Fahrten mit Augenmerk auf landschaftliche Highlights und Naturerlebnisse. Etwa 16 Prozent ordnen sich diesem Segment hauptsächlich zu. Die Biker:innen im Segment

Tour haben das höchste Durchschnittsalter (45 Jahre gegenüber 40 Jahren im Gesamtdurchschnitt) und einen vergleichsweise hohen Anteil an weiblichen Bikerinnen. Neben dem Erlebnis von Natur und Landschaft sind der Ausgleich zum Alltag und der Gesundheitsaspekt wichtige Motive für diese Zielgruppe. Im Vergleich zu anderen Disziplinen spielt die Streckenbeschaffenheit, etwa das Vorhandensein von Trails und Pfaden, eine eher untergeordnete Rolle. Gute Wege ohne Überraschungen sind hier erwünscht. Für dieses Segment sind zudem attraktive Begleitangebote an der Route wichtig.

#### **Marathon/Cross-Country (MaXC)**

Für das recht kleine Segment Marathon/Cross-Country (sieben Prozent aller Bikenden) sind sportliche Leistung und die Teilnahme an Wettkämpfen besonders wichtig. Das Ziel der Fahrenden ist dabei, möglichst lange und konditionell anspruchsvolle Strecken zu erleben. Die wichtigsten Anforderungen an Bike-Angebote beziehen sich hauptsächlich auf die Bereiche Naturerlebnis und abwechslungsreiche Mountainbike-Strecken. Ein Alleinstellungsmerkmal im Vergleich zu anderen Segmenten ist außerdem der Anspruch, die eigene Fitness zu verbessern. Entsprechend ist für diese Gruppe ein großes Streckennetz relevant, welches konditionell anspruchsvolle Routen einbindet.

#### **Freeride/Downhill (FRoDHo)**

Das Segment FRoDHo setzt sich aus den Bike-Disziplinen Freeride und Downhill zusammen. Beide verlangen technisch anspruchsvolles Fahrkönnen. Freeride und Downhill-Strecken zeichnen sich in der Regel durch sehr steile Abfahrten und große Hindernisse wie Sprünge, Steinfelder und Drops aus. Die speziellen Abfahrten finden sich meist auf einem Vereinsgelände oder in einem Bikepark. Freeride- und Downhill-Fahrräder sind speziell auf diese technisch anspruchsvollen Abfahrten ausgerichtet. Bergauf wird das Bike in der Regel mit einer Aufstiegshilfe transportiert oder geschoben. Die Zielgruppe ist dabei vergleichsweise jung. Der Fokus liegt auf Fahrtechnik, Action und Gemeinschaftserlebnis. Die Eingebundenheit in eine Bike-Szene ist in diesem Segment besonders stark. Im Vergleich zu AMEN und Tour hat dieses Segment mit knapp zwölf Prozent einen relativ geringen Marktanteil.

## 3.7 Gravelbiken

Gravelbiken ist ein anhaltender Trend unter Radfahrer:innen, der während der Corona-Pandemie in Deutschland weiter an Bedeutung gewonnen hat. Das Gravelbike kombiniert die Robustheit und Geländetauglichkeit eines Mountainbikes mit der Schnelligkeit und sportlichen Sitzposition eines Rennrades. Während die ersten Events und Rennen der Gravel-Szene bereits Anfang der 2010er-Jahre in Deutschland stattfanden, ist der Trend seit etwa 2020 nun auch im Radtourismus angekommen.

Das Gravelbike ermöglicht seinen Nutzer:innen ein breites Einsatzspektrum – von sportlich-ausdauernden Touren bis abenteuerfokussierten, weitestgehend autarken Ausfahrten mit speziellen Packtaschen und Übernachtung im Biwak oder Zelt (Bikepacking).

Das englische Wort „Gravel“ bedeutet „Schotter“ oder „Kies“ und beschreibt damit die bevorzugte Untergrundbeschaffenheit des Weges. Schotterstraßen und breitere Pfade sind bei Gravelbiker:innen beliebt. Bei der Schaffung neuer Gravel-Angebote kann auch auf bereits existierende Strukturen zurückgegriffen werden: Neben der partiellen Nutzung von Mountainbike- und Radrouten besteht die Möglichkeit, bisher anderweitig benutzte Wege wie Forststraßen und Zufahrtswege einzubinden. Einfache Singletrails oder Asphaltabschnitte können Verbindungselemente darstellen.

Graveln ist perfekt für Wege geeignet, die zu wenige Anreize für modernes Mountainbiken bieten und gleichzeitig für klassische Rennräder unzugänglich sind. Da sich das Gravelbike auch für Radreisen gut eignet, stellt es eine sportlich-abenteuerliche Alternative zum klassischen Tourenbiken dar.

Gravel-Angebote ermöglichen es Radfahrenden, die Gebietskulisse noch einmal unter neuen Gesichtspunkten zu entdecken. Dazu sollten diese auch hier mit Informations- und Kommunikationsmaßnahmen begleitet, Biker:innen direkt angesprochen und Gravel-Routen deutlich durch digitale und analoge Beschilderung ausgewiesen sein. In vielen Tourenportalen ist das Segment inzwischen vertreten und Routen explizit zugeordnet.

### Weiterführende Informationen:

Gravelbiken im Naturpark Stromberg:  
[www.naturpark-stromberg-heuchelberg.de/erleben/radfahren](http://www.naturpark-stromberg-heuchelberg.de/erleben/radfahren)

Eine der ersten Gravel-Regionen in Deutschland:  
[www.hassberge-tourismus.de/graveln](http://www.hassberge-tourismus.de/graveln)

Beispiele für Szene-Ausfahrten:  
[www.bikepacking-deutschland.de/ausfahrten](http://www.bikepacking-deutschland.de/ausfahrten)

Online-Szenetreffpunkt und Produktinfoseite:  
[www.gravel-collective.com/](http://www.gravel-collective.com/)

Online-Gravelmagazin:  
[www.gravelmania.de/](http://www.gravelmania.de/)

Handbuch für Gravel- und MTB-Beschilderung:  
[www.mtf.bike/beschilderung](http://www.mtf.bike/beschilderung)

### 3.8 Stakeholdermanagement als Erfolgsfaktor für Besuchermanagement

Stakeholdermanagement im Kontext des Besuchermanagements von Radfahrenden in Schutzgebieten kann über den Erfolg oder Misserfolg eines Vorhabens entscheiden und sollte deshalb eine zentrale Rolle im Besuchermanagement-Prozess spielen.

Erfolgreiches Stakeholdermanagement überlässt den Informationsaustausch, die Zusammenarbeit und das Verhältnis des Schutzgebietes zu seinen Stakeholdern (dt.: Anspruchsgruppen) dabei nicht dem Zufall, sondern gestaltet sie proaktiv. Ein aktives Stakeholdermanagement hilft Schutzgebieten, ...

- die Perspektiven anderer Akteur:innen kennenzulernen und zu berücksichtigen,
- das Verständnis und die Akzeptanz von Managementmaßnahmen zu fördern,
- die Zusammenarbeit mit und zwischen den Beteiligten zu ermöglichen
- und damit langfristig tragfähige Besuchermanagement-Strategien zu entwickeln und umzusetzen.

Innerhalb des Stakeholdermanagements treten unterschiedliche Anspruchsgruppen für ihre Perspektiven, Interessen und Bedenken ein. Das Stakeholdermanagement bindet die Stakeholder frühzeitig und regelmäßig ein und zielt dabei auf die Schaffung von Win-win-Situationen sowie die Vermeidung potenzieller Konflikte ab. Sowohl Zeit- als auch Kostenaufwände des Besuchermanagements können davon profitieren.

Für den strukturierten und konstruktiven Dialog werden Austauschformate in Form von (moderierten) Runden Tischen, Arbeitskreisen und Workshops gewählt. Typische Fragestellungen dieser Formate im Kontext des Besuchermanagements von Radfahrenden in Schutzgebieten sind:

- Welche Besuchermanagement-Strategie verfolgt das Schutzgebiet?
- Welche Stakeholder gibt es und welche Bedürfnisse haben sie?
- Was sind die Zielgruppen im Mountainbiken?
- Wo und wie sind naturverträgliche Angebote für Radfahrende im oder um das Schutzgebiet möglich?
- Welche Besonderheiten aus Naturschutz, Waldwirtschaft, Besitzverhältnissen, rechtlichen Rahmenbedingungen etc. und aktuellen Entwicklungen (z. B. Trockenheit) sind zu beachten?

- Wo bestehen Synergien zwischen den Akteur:innen bzw. wo und wie können diese entstehen?
- Wo bestehen Konflikte zwischen den Stakeholdern bzw. wo können diese entstehen und wie gelöst werden?

Durch die gemeinsame Konsens- und Kompromissbildung können Vorbehalte und Widerstände gegen Besuchermanagement-Maßnahmen (z. B. Wegerückbau, Schaffung neuer Bike-Infrastruktur, Schutzmaßnahmen) reduziert und Vertrauen aufgebaut werden. Langfristig kann die Bereitschaft der Betroffenen zur Akzeptanz und Unterstützung eines Projektes somit erhöht werden.

Die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA BW) verdeutlicht dies in ihrer Veröffentlichung *„Erfolgsfaktoren für Besucherlenkungskonzepte. Das Beispiel ‚Mountainbiking im Wanderhimmel Baiersbronn‘“*. Hier wird der Stellenwert der Beziehungsebene bei der Entwicklung und Umsetzung lokaler Besucherlenkungskonzepte betont<sup>2</sup>.

Sieben der 13 von der FVA BW angeführten Erfolgsfaktoren beziehen sich auf die soziale Ebene zwischen den Akteur:innen der Region. Diese sind:

- engagierte und gut vernetzte Akteur:innen vor Ort
- die Beteiligung relevanter Akteur:innen durch persönliche Ansprache
- Offenheit und Unterstützung durch die lokale Bevölkerung
- der Aufbau auf Erfahrungen (und Kontakten)
- die Bereitschaft zur Lösung von Konflikten und Offenheit für Anpassungen
- vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Natur- und Artenschutz
- Kommunikation mit Besuchenden

Mögliche Stakeholdergruppen zur Einbindung in das Besuchermanagement von Radfahrenden können sein:

- **Fahrradverbände und -gemeinschaften** können spezifisches Fachwissen über das Radfahren und die Bedürfnisse der Radfahrenden im Schutzgebiet einbringen und in die eigene Community wirken.
- **Naturschutz- und Umweltschutzorganisationen** bringen zur Schutzgebietsverwaltung ergänzendes Fachwissen zum Naturschutz und Engagement zur Sicherstellung der Schutzgebietsziele ein.

<sup>2</sup> FVA BW. (2022): Erfolgsfaktoren für Besucherlenkungskonzepte. Das Beispiel „Mountainbiking im Wanderhimmel Baiersbronn“.

- **Forstverwaltung und -betriebe**  
sind Fachleute für die Belange der Forstwirtschaft, Verkehrswegesicherung und Waldentwicklung.
- **Tourismusverbände und lokale Unternehmen**  
können bei der Vermarktung von Fahrradangeboten und der Verbreitung von Besucherinformationen für nachhaltigen Bike-Tourismus unterstützen.
- **Politik, Gemeinden und lokale Behörden**  
bringen lokale Sichtweisen und Anforderungen zum Beispiel in Bezug auf Infrastruktur und Genehmigungsprozesse ein.
- **Anwohner:innen und (Rad fahrende) Schutzgebietsbesucher:innen**  
geben wichtiges Feedback und fördern das Verständnis für Bedürfnisse, Perspektiven und praktische Erfahrungen der Zielgruppen.
- **Bildungseinrichtungen und Forschungsorganisationen**  
liefern Erkenntnisse über die Auswirkungen des Radfahrens auf die Umwelt, die Besucherdynamik und bewährte Praktiken zugunsten der Verbesserung des Besuchermanagements.

Das Stakeholdermanagement im Besuchermanagement leistet – bei angemessener Berücksichtigung –

einen wesentlichen Beitrag für die positive langfristige und nachhaltige Entwicklung von Schutzgebieten und Besuchererlebnissen.

### Vorlage zum Stakeholder-Mapping

Die Stakeholder-Map in Abbildung 5 dient der Identifikation zentraler Stakeholder, deren Beziehungen sowie Einstellung und Einfluss in Bezug auf geplante Vorhaben zum Besuchermanagement von Radfahrenden. Das Stakeholder-Mapping erfolgt in zwei Schritten:

1. Zunächst werden Anspruchsgruppen und Betroffene des Besuchermanagements identifiziert (siehe Abbildung 5, linke Spalte).
2. Jedem Stakeholder wird je eine Position bezüglich Einstellung sowie Einfluss zur allgemeinen Besuchermanagement-Strategie bzw. einer konkreten Management-Maßnahme zugeordnet.

Ausgehend von dieser Karte ergeben sich unterschiedliche Ansätze und Prioritäten, Stakeholdergruppen zu informieren und einzubinden. Durch verschiedene Austauschformate ändern sich anfänglich angenommene Einstellungen und relevante Akteur:innen, die auf der Stakeholder-Map aktualisiert werden sollten (Überprüfung und ggf. Wiederholung der Schritte 1 und 2).

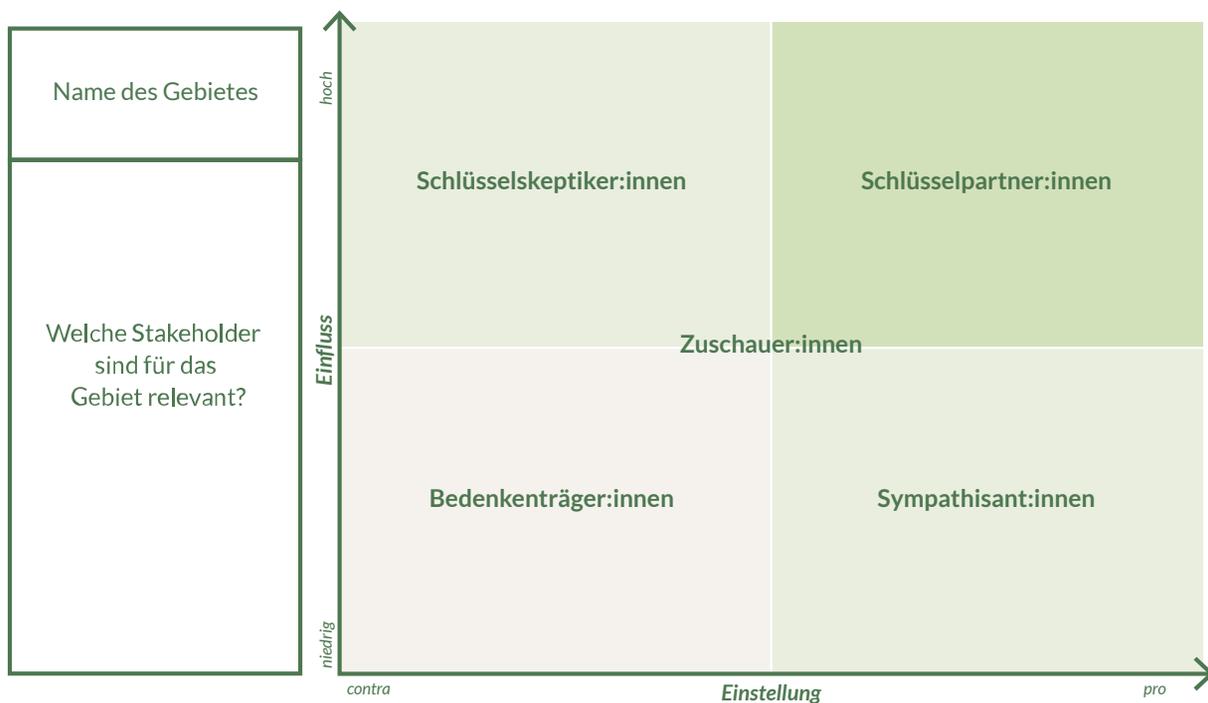


Abb. 5: NAT:KIT-Stakeholder-Map, Quelle: Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V., 2023

### 3.9 Radfahren und Naturschutz: Perspektiven und Ansätze ausgewählter Schutzgebiete

Im Rahmen des NAT:KIT-Projektes wurden zwischen November 2022 und Januar 2023 Interviews mit Mitarbeitenden der Verwaltungen von zwei Naturparks, zwei Biosphärenreservaten und zwei Nationalparks in Deutschland durchgeführt. Ziel der Interviews war es, die fachlichen Perspektiven der Verantwortlichen zum Themenfeld Radfahren und Naturschutz abzubilden und vertiefende Einblicke in die bestehende Praxis zu erhalten. Die Interviewfragen betrafen die Bereiche ...

- Beeinträchtigung von Schutzgütern der Biodiversität durch Radfahrende,
- aktuelle und potenzielle Konflikte, die sich hieraus ergeben,
- Reaktionen der Schutzgebietsadministration hierauf sowie
- den Bedarf an bikespezifischen Besuchermanagement-Maßnahmen.

Befragt wurden die Verantwortlichen in folgenden Schutzgebieten:

- Nationalpark Eifel
- Nationalpark Schwarzwald
- Naturpark Lahn-Dill-Bergland
- Naturpark Siebengebirge
- Naturpark und Biosphärenreservat Bayerische Rhön
- Biosphärenreservat Pfälzerwald

Der nachfolgende Beitrag ist eine Zusammenfassung der Antworten zu den zentralen Fragen der schriftlichen Interviews, der von den Interviewpartner:innen freigegeben wurde. Auf die Verwendung des Konjunktivs zur Kennzeichnung der indirekten Rede wurde zugunsten der besseren Lesbarkeit verzichtet.

#### **Entstehen Konflikte im Schutzgebiet hinsichtlich der Beeinträchtigung von Schutzgütern der Biodiversität durch Radfahrende?**

Grundsätzlich dienen Schutzgebiete dem langfristigen Erhalt von Natur- und Landschaftsräumen sowie der darin existierenden biologischen Vielfalt. In diesem Zusammenhang ist die menschliche Nutzung im Sinne von Veränderungen und Störungen den Schutzgütern der Biodiversität nicht zuträglich. Gleichzeitig sind Schutzgebietsadministrations für Erholung, Bildung und Forschung zuständig. Indem das Radfahren und Mountainbiken Besuchenden einen größeren Bewegungs-

radius erlaubt als Fußgänger:innen, werden Radfahrende schneller als Mitverursachende von Naturschutzkonflikten vermutet.

Aufgrund fehlender Untersuchungen und unzureichender fundierter Datengrundlagen ist jedoch weitestgehend unklar, wie stark die Beeinträchtigungen in Bezug auf die Biodiversität tatsächlich sind<sup>3</sup>. Darunter fallen auch systematische Untersuchungen unter Berücksichtigung der jeweiligen Lebensräume und geografischen Besonderheiten der Gebietsregionen.

Schutzgüter der Biodiversität werden nach Einschätzung der Expert:innen dann beeinträchtigt, wenn Wegegebote nicht eingehalten werden und ein hoher Nutzungsdruck, einhergehend mit Beunruhigung und Lärm aufgrund unzureichender Angebote, vorhanden ist.

Es wird unter anderem weiterhin diskutiert, ob fehlende Angebote zu höheren Störungseffekten führen oder der lenkende Effekt solcher Angebote ausreichend ist. Zudem ist offen, ob im Fall von Infrastrukturangeboten (MTB-Strecken) auch der Effekt kumulativer Störung in Form von Nutzung bislang unberührter Gebiete generiert wird.

Folgende Faktoren erschweren zudem die tatsächliche Bewertung der Einflüsse durch Radfahrende und Erholungsuchende auf die Schutzgebiete:

- zum Teil veraltete bzw. unzureichend digitalisierte Biotopkartierungen
- fehlende systematische Untersuchungen der Reaktionen der jeweiligen Arten und Lebensräume auf Erholungsuchende (z. B. Zurückweichen der Tiere, Aufgabe von Brutplätzen, Trittschäden, Vermüllung etc.)
- Abhängigkeit der Populationsdichte spezifischer Arten von mehreren Faktoren (z. B. Populationschwankungen, Verlust von Überwinterungsgebieten, Nahrungsmangel, klimatische Faktoren etc.)

Da Konflikte durch Erholungsuchende inklusive Radfahrende nicht ausgeschlossen werden können, wird im Allgemeinen eher von potenziellen Beeinträchtigungen oder potenziellen Störungen durch Radfahrende ausgegangen.

Folgende potenzielle punktuelle Beeinträchtigungen **durch Radfahrende** finden Erwähnung:

- Anlegen nicht genehmigter Trails innerhalb des Schutzgebietes (oft als Reaktion auf fehlende Angebote, aufgrund unzureichender Informationen

3 vgl. Kuwaczka et al. (2023). Ecological impacts of (electrically assisted) mountain biking. Global Ecology and Conservation.

über den Schutzstatus oder dessen bewusster Vernachlässigung aufgrund subjektiven Interesses)

- Verdichtung und Erosionsschäden
- Zerschneidung sowie Zerstörung der Vegetation
- Nutzung von Radwegen, die einer temporären Sperrung unterliegen, beispielsweise während der Brut- und Setzzeit
- Störwirkung auf verschiedene Tierarten durch Aufschrecken und Verdrängung (genannte Gründe: höhere Geschwindigkeit, größerer Bewegungsradius von Radfahrenden sowie Fahrten in sensiblen Tages- und Nachtzeiten)
- Nutzung unerlaubter Wege und Wanderpfade (inklusive Unmut anderer Nutzergruppen, erhöhte Unfallgefahr auf Wanderpfaden)

Gleichzeitig wird darauf hingewiesen, dass (diese) Beeinträchtigungen durch Freizeitnutzung im Allgemeinen ausgelöst werden können. Hier spielt die Zunahme der Frequenz an Freizeitnutzungen ebenso eine Rolle wie das räumliche und zeitliche Verhalten der Besuchenden. Wege können potenziell tierische Migration beeinträchtigen sowie Wegenutzungen die Tiere stören.

### **Welche Schutzgüter der Biodiversität sind wie stark betroffen?**

Von den Gebieten wird insbesondere die Beeinträchtigung von Vegetationsbeständen, spezifischen Arten und sensiblen Lebensräumen angeführt. Diese Wahrnehmungen sind aufgrund der Diversität der Gebiete unterschiedlich und werden im Folgenden kurz zusammengefasst. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Bewertungen und eine Quantifizierung der betroffenen Schutzgüter zum Teil nicht zuverlässig eingeschätzt werden konnten, da es an einem (guten) Monitoring und damit einer zuverlässigen Datengrundlage dazu fehlte.

Im Fall des Anlegens unautorisierter Bike-Trails in der breiten Fläche werden folgende Auswirkungen benannt und bewertet:

- Auswirkungen auf den Boden: meistens eher gering durch Bau und Nutzung, teilweise weiterführende Auswirkungen im Fall offener Bodenstellen, durch erodierte Trails, manuelle Aufschüttungen oder Ausgrabungen
- Auswirkungen auf Fauna: gering bis stark durch Eingrenzung von Lebensräumen, Unterbrechung von Ruhe- und Futterphasen sowie kleiner werdende Rückzugszonen, zum Teil Aufgabe von Gelegen, Datenlage lückenhaft
- Auswirkungen auf Flora: eher stark, wenn es zur Zurückdrängung von Vegetation kommt

Durch das Radfahren kann es zur Verletzung und Tötung von Amphibien und Reptilien auf den Wegen kommen. Gleiches gilt für Jungtiere wie Kaulquappen und Jungkröten, z. B. zur Laichzeit in Pfützen.

Aktivitätsunabhängig wird bei Nichteinhaltung des Wegegebots die Störung vor allem bodenbrütender Vögel, die Beunruhigung anderer Tiere, die Beschädigung von Pflanzen und die Förderung von Erosionsprozessen genannt. Alle Besuchenden sind gleichzeitig als Vektoren für Tierseuchen oder invasive Arten nicht auszuschließen. Durch den Aktionsradius von Radfahrenden kann die Verbreitung potenziell noch umfassender in das Schutzgebiet getragen werden.

### **Wie reagiert die Schutzgebietsverwaltung darauf?**

Die Schutzgebietsverwaltungen haben verschiedene Reaktionen daran anknüpfend entwickelt, die hier beispielhaft aufgeführt werden:

Mehrheitlich wird die Bedeutung von Maßnahmen im Bereich des Stakeholdermanagements betont. Darunter fallen unter anderem die Zusammenarbeit und Abstimmung zwischen Schutzgebietsverwaltung und Mitgliedskommunen sowie die Einbindung relevanter Akteur:innen auf regionaler, Kreis- und Landesebene. Während einige Gebiete den Bedarf nach einem nachhaltigen Austauschformat (z. B. Runder Tisch) betonen, haben andere Gebiete bereits eine Koordinierungsstelle für die Besucherlenkung gebildet, die aus Vertreter:innen von Landesforsten, Naturschutzverwaltung, Umweltverbänden, Touristikverband, Wanderverein und Schutzgebietsverwaltung besteht. Dieser Kreis tagt zwei- bis dreimal jährlich und entscheidet über Vorhaben im Besuchermanagement.

Im Bereich Personalressourcen und -bedarf werden weitere Unterschiede zwischen den Schutzgebieten deutlich. Einigen Schutzgebieten fehlt es an der Finanzierung von Personalstellen für das Besuchermanagement. Andere Gebiete konnten spezielle Informationseinrichtungen zur Besucherlenkung schaffen und mit hiesigem Personal ausstatten. Auch wurden weitere Stellen für Ranger:innen geschaffen bzw. deren Einsatz im Gelände intensiviert. Andere Schutzgebiete haben vermehrt Mitarbeitende der Ordnungsbehörden eingesetzt, um Kontrollen durchzuführen und potenziell Bußgelder auszusprechen. Um der Digitalisierung im Besuchermanagement Rechnung zu tragen, hat ein Gebiet eine Projektstelle hierzu eingerichtet, ein anderes einen Digital-Ranger im Einsatz.

Im Sinne der Besucherlenkung und -information wird an verschiedenen Stellen durch Beschilderung und Hinweistafeln zudem auf das Wegegebot und zusätzliche Schutzmaßnahmen aufmerksam gemacht. Einige Gebiete arbeiten auch mit der Verblendung vorhandener Wege, beispielsweise durch Aufschüttungen und den gezielten Wegerückbau. Die Kommunikationsmaßnahmen der Schutzgebiete werden durch Beiträge auf der eigenen Website, die Datenpflege in Online-Portalen sowie durch Veranstaltungen ergänzt. Im Bereich der Angebotsgestaltung werden außerdem von einigen Gebieten (weitere) legale Angebote entwickelt und Trailplanungen für Mountainbiker:innen vorgenommen. Als weitere Maßnahmen werden artenschutzrechtliche Gutachten, Kompensationsausgleiche oder die Untersuchung von Lösungsmöglichkeiten für Konfliktsituationen innerhalb einer universitären Masterarbeit genannt.

Als Herausforderungen im Themenkomplex Besuchermanagement von Radfahrenden werden hohe bürokratische Hürden, Verzögerungen, Meinungsänderungen relevanter Akteurinnen und Akteure, aktive Lobbyarbeit gegen Projekte und die Wahrnehmung einer Ungleichbehandlung des Themas Mountainbike gegenüber anderen Freizeitaktivitäten angeführt.

### **Welcher Bedarf an Besuchermanagement und -lenkung besteht im Schutzgebiet?**

Alle Befragten sind sich einig, dass ein (sehr) hoher Bedarf an Besuchermanagement und -lenkung besteht, der je nach Schutzgebiet im Umfang variiert. Dies bezieht strategische Vorüberlegungen, operative Prozesse und organisatorische Strukturen der Schutzgebietsverwaltungen ein.

Neben den zuvor genannten Maßnahmen, die sich bereits dem Besuchermanagement zuordnen lassen, werden Bedarfe in folgenden Bereichen von den Befragten benannt:

#### **Rahmen**

- institutionelle Zusammenarbeit
- Versachlichung von Argumentationen auf erwiesene Tatsachen
- politische und naturschutzfachliche Abwägungen transparent trennen

#### **Besuchermonitoring**

- Monitoring zur Auswirkung des Radfahrens auf die Schutzgüter für Entscheidungen zu Angebotsvorhaben

- Monitoringsysteme zur Auswertung des Nutzungsverhaltens und zur Wirkungsmessung umgesetzter Maßnahmen

#### **Angebotsgestaltung**

- Realisierung von Angeboten zugunsten der Besucherlenkung
- Wegenutzung unterschiedlicher Aktivitätsformen vermeiden und gut organisieren

#### **Besucherlenkung**

- Optimierung fahrradbezogener Besucherlenkung und Beschilderung
- Hinweise im Gelände auf Ge- und Verbote
- Kontrolle der Strecken, Ahndung von Verstößen

#### **Besucherinformation**

- gute interne Kommunikation zugunsten einer guten externen Kommunikation
- direkte Kommunikation mit Besuchenden vor und während des Aufenthaltes, analog und digital, nutzergruppengerechte Information (z. B. in die Mountainbike-Community)
- Sensibilisierung für den Naturschutz
- Hinweise auf gegenseitige Rücksichtnahme

#### **Digitales Besuchermanagement**

- Optimierung der Besucherlenkung im digitalen Raum
- regelkonforme Darstellung digitaler Inhalte im Schutzgebiet (dem Ansatz und Projektziel von Digitize the Planet folgend, *siehe Kapitel 3.13*)
- Geo-Daten- und OSM-Management sowie Überprüfung auf Regelkonformität
- Arbeit mit GPS-Portalen und Kontaktaufnahmen mit Nutzer:innen bei regelwidrigen Inhalten

Die Verantwortlichen wurden darüber hinaus zu ihren bereits umgesetzten und geplanten Maßnahmen im Bereich des Besuchermanagements befragt. Die Informationen sind in den NAT:KIT-Maßnahmenkatalog eingeflossen. Besonders gelungene Beispiele werden als Good Practice im digitalen Toolkit unter [NATKIT.org](http://NATKIT.org) vorgestellt. Sie geben einen tieferen Einblick in die Maßnahmenplanung, -umsetzung und die Erfahrungen der befragten Schutzgebiete.

#### **Weiterführende Informationen:**

Umweltauswirkungen des Mountainbikens  
[www.mtf.bike/umweltauswirkungen-erleben/radfahren](http://www.mtf.bike/umweltauswirkungen-erleben/radfahren)

## 3.10 Konfliktdimensionen im Natursport

Outdoor- und Natursportarten nutzen die Natur und Landschaft und sind oft auf spezifische geografische Formationen und Infrastrukturen angewiesen: ohne Fels kein Klettern, ohne Wege kein Wandern und Radfahren, ohne Gewässer kein Wassersport. Gerade in Ländern und Regionen mit einer hohen Einwohnerdichte kann es durch hohe Nutzungsvolumen zu Konflikten mit anderen Anspruchsgruppen kommen.

Um in Konflikt stehende Anspruchsgruppen in einen Lösungsprozess führen zu können, ist es essenziell, die zugrunde liegenden Konfliktdimensionen zu kennen und diese damit adressierbar zu machen. Zum vereinfachenden Verständnis können hierfür drei Nutzergruppen mit vorwiegend sozialen, ökologischen und ökonomischen Ansprüchen unterschieden werden:

- **Nutzergruppen mit vorwiegend sozialen Ansprüchen**  
Menschen, die sich vor allem zur Erholung, für Naturgenuss und Freizeitaktivitäten in Naturräumen aufhalten
- **Nutzergruppen mit vorwiegend ökologischen Ansprüchen**  
Naturliebhaber:innen und Akteur:innen aus dem institutionellen und ehrenamtlichen Naturschutz
- **Nutzergruppen mit vorwiegend ökonomischen Ansprüchen**  
beispielsweise Landeigentümer:innen, Forstwirtschaft:innen, Fischerei- und Jagdbetriebe

Diese Vereinfachungen helfen, die nachfolgenden Konfliktdimensionen zu beschreiben. Jede der genannten Anspruchsgruppen trägt jedoch immer auch die anderen Ansprüche mit sich (beispielsweise Natursportler:innen den ökologischen Anspruch und Naturschützer:innen einen sozialen Anspruch etc.).

### *Sozial-ökologische Konfliktdimension*

Konflikte zwischen sozialen und ökologischen Ansprüchen treten auf, wenn die Freizeitliche Nutzung zu potenziellen oder tatsächlichen Störungen natürlicher Lebensräume führt. Das Konfliktpotenzial erhöht sich, wenn nachweislich besonders schutzwürdige Arten und Landschaften von der Nutzung beeinträchtigt sind. In der Entwicklung der Natursportarten wurden neue Nutzungsformen oft besonders kritisch bezüglich ihrer

Störwirkung seitens ökologischer Anspruchsgruppen betrachtet. Felsklettern, Wind- und Kitesurfen sowie Mountainbiken sind Beispiele der jüngeren Vergangenheit. Dabei werden aus dem öffentlich dargelegten Bild der Aktivität oft Folgen und Belastungen für Naturräume und Schutzgebiete abgeleitet, ohne tiefergehende Kenntnisse der tatsächlichen Nutzungspraxis und ihrer Auswirkungen zu haben.<sup>4</sup>

Wenn Nutzungsansprüche als unvereinbar wahrgenommen werden, ergibt sich das Konfliktpotenzial aus der Flächenkonkurrenz um einen definierten Raum. Wird die Häufigkeit oder die Geschwindigkeit der freizeithen Aktivität als Störfaktor wahrgenommen, handelt es sich um einen Konflikt aufgrund der Nutzungsfrequenz. Die Strategie einer Wachstumsbegrenzung bezieht sich auf das Verhindern einer weiteren räumlichen Ausdehnung einer bereits existierenden freizeithen Nutzung.<sup>5</sup>

### *Sozial-ökonomische Konfliktdimension*

Konfliktpotenziale zwischen Nutzergruppen mit sozialen und Nutzergruppen mit vorwiegend ökonomischen Ansprüchen entstehen meist, wenn die Freizeitliche Nutzung die wirtschaftliche Nutzung eines Schutzgebietes beeinträchtigt. Die Beunruhigung von Wild durch Freizeitnutzung wird seitens der Forst- und Jagdwirtschaft oft als Störfaktor angegeben. Ebenfalls verursacht die Ausweisung von temporären Sperrungen aufgrund von Waldarbeiten zusätzlichen Aufwand und Frustration bei Nichteinhaltung. Bei relativ jungen Aktivitätsformen wie dem Mountainbiken können Unsicherheiten bei haftungsrechtlichen Fragen und Verkehrswegesicherungspflichten zu vermehrten Vorbehalten gegenüber der freizeithen Nutzung führen, da existierende Lösungskonzepte nicht ausreichend bekannt sind.

Seitens der Erholungsuchenden werden Beeinträchtigungen und Zugangsbeschränkungen des Naturraumes durch wirtschaftliche Maßnahmen als Störfaktor wahrgenommen.

4 Roth et al. (2004). Neue Entwicklung bei Natursportarten: Konfliktpotentiale und Lösungsmöglichkeiten. Zusammenfassung der Ergebnisse des „F & E – Vorhaben Nr. 80187050“ im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. Schriftenreihe Natursport und Ökologie, Band 15. Institut für Naturschutz und Ökologie (INÖK), Deutsche Sporthochschule Köln.

5 Schemel, H. & Erbguth, W. (2000). Handbuch Sport und Umwelt: Ziele, Analysen, Bewertungen, Lösungsansätze, Rechtsfragen. Deutschland: Meyer & Meyer.

### Ökonomisch-ökologische Konfliktdimension

Nutzergruppen mit vorwiegend ökonomischen Ansprüchen wie Forstbetriebe, Landeigentümer:innen sowie Jagd- und Fischereibetriebe bewerten Naturräume vorwiegend anhand ihres wirtschaftlichen Potenzials. Eine ausschließlich profitorientierte Nutzung von Naturräumen widerspricht in der Regel den Zielen des Naturschutzes und führt langfristig zu einem Verlust ihrer ökologischen Bedeutung und damit zu einem Verlust biologischer Vielfalt.<sup>6</sup> Die Vereinbarkeit ökologischer und ökonomischer Ansprüche an einen Naturraum ist von komplexen und dynamischen Sachverhalten abhängig. Der Klimawandel, die Einstellung der Gesellschaft zum Wald, Preis und Nachfrage des Rohstoffes Holz, Besitzverhältnisse sowie die politischen und verwaltungstechnischen Strukturen seien hier beispielhaft genannt.

### Sozial-soziale Konfliktdimension

Auch zwischen Nutzergruppen mit unterschiedlichen sozialen Ansprüchen kann es zu Konflikten kommen. Innerhalb der Gruppe der Erholungsuchenden geschieht dies meist zwischen verschiedenen Aktivitätsformen (beispielsweise zwischen Spaziergänger:innen mit Hunden und Naturbeobachtenden; Radfahrenden und Fußgänger:innen). Unterschiedliche Bewegungsgeschwindigkeiten können hierfür eine Ursache sein. Ebenso stoßen neue Aktivitätsformen bei Nutzergruppen etablierter Aktivitätsformen auf Vorbehalte und Ablehnung. Radfahrende auf Waldwegen können bei Zufußgehenden Verunsicherung und Ablehnung auslösen; ebenso Radfahrende mit elektronischer Trethilfe (E-Bikes) bei traditionellen Radfahrenden.<sup>7</sup>

### Weiterführende Informationen:

Eine ausführlichere Betrachtung von waldbezogenen Konflikten – und entsprechenden Lösungsansätzen – bietet die Informationsbroschüre „*Der Streit um den Wald. Umgang mit waldbezogenen Konflikten*“ der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg.<sup>8</sup>

Eine umfangreiche Betrachtung des Themenfeldes Mountainbiken und Umwelt, inklusive einer Darstellung von Konfliktpotenzialen finden sich auf dem BfN Informationsportal [www.natursport.info](http://www.natursport.info) unter [www.natursport.info/natursportarten/zu-land/mountainbiking](http://www.natursport.info/natursportarten/zu-land/mountainbiking).

6 FVA BW. (2022). Forstökonomie und Management. Zugriff unter <https://www.fva-bw.de/top-meta-navigation/fachabteilungen/forstoeconomie-und-management>

7 Trail Foundation. (2022). Umfrageauswertung – Konflikte auf den Trails: Zusammenfassung.

8 FVA BW. (2020): Der Streit um den Wald – Umgang mit waldbezogenen Konflikten. Freiburg im Breisgau.

## 3.11 GIS-Analyse als Werkzeug des Besuchermanagements

Bei der GIS-Analyse (GIS steht für Geografisches Informationssystem) werden unterschiedliche Geoinformationsdaten mittels geeigneter Software zusammengestellt und können daraufhin bearbeitet, analysiert und auf übersichtliche Art und Weise visualisiert werden. Welche Daten dabei verwendet werden, hängt vom Ziel der jeweiligen Analyse ab. Im Bike-Kontext sind meist Daten zu beworbenen Rad- und MTB-Angeboten, Touren auf GPS-Portalen, Schutzgebietskategorien, Hangneigung, Grundeigentümerstrukturen sowie je nach Projekt bestehende Radinfrastruktur wie z. B. Fahrrad-Abstellanlagen interessant.

Die im NAT:KIT-Projekt durchgeführte GIS-Analyse in den Projektgebieten Naturpark Ammergauer Alpen, Geo-Naturpark Bergstraße-Odenwald und Nationalpark Bayerischer Wald bildeten die Grundlagen zur Auswahl von geeigneten Zähler- und Befragungsstandorten. Auch diente sie dazu, die einzelnen Projektgebiete besser kennenzulernen und Herausforderungen in der sozial-ökologischen Konfliktdimension zwischen Mountainbikenden und geltenden Schutzzielen zu identifizieren.

**Hierfür wurde zunächst eine Datengrundlage für die GIS-Analyse geschaffen:**

- Erstellung eines GIS-Projektes mit der Open-Source-Software QGIS
- Einfügen von Schutzgebietsflächen, Höhenlinien, Hangneigung und Besitzstruktur (wo verfügbar)
- Einfügen aller offiziellen und aktuell beworbenen Rad- und MTB-Angebote im Schutzgebiet
- Einfügen recherchierter Touren, die durch Nutzende in gängigen GPS-Portalen publiziert wurden
- Ergänzen durch von GPS-Portalen bereitgestellte Heatmaps zur Darstellung der Nutzungsintensitäten auf dem Wegenetz
- Ergänzen von Informationen zu weiteren relevanten Infrastrukturen durch die lokalen Schutzgebietsverantwortlichen

**Im Anschluss wurden die folgenden Schritte durchgeführt:**

- Verschneiden der bestehenden offiziellen Rad- und MTB-Touren mit in Tourenportalen veröffentlichten Radrouten
- dadurch Identifizieren von Wegen, welche durch Radfahrende genutzt werden, jedoch bisher nicht offiziell kommuniziert werden
- daraufhin Abgleichen dieser Wege mit dort geltenden Schutzzielen und Identifizieren von Orten, an welchen aus naturschutzfachlichen Gründen ein

Befahren mit dem Rad zur Beeinträchtigung der Schutzgüter führen könnte

- anschließend Abgleichen dieser Stellen mit Nutzungs-Heatmaps und Identifizieren hochfrequenzierter Wege in ökologisch sensiblen Gebieten
- dadurch Festlegung möglicher Zähler- und Befragungsstandorte im Schutzgebiet
- Festlegung der finalen Standorte in Abhängigkeit von Zufahrtsmöglichkeiten, Besitzstruktur, Hangneigung, Lichteinfluss bei Einsatz von Solarpanels und ggf. Verfügbarkeit von Stromanschlüssen

**Genutzte Geodaten und ihre Verfügbarkeit:**

- OpenStreetMap: Basiskarte im GIS, Satellitenkarte, Gebietskulisse, Höhenlinien, Hangneigung
- Geoportale der Bundesländer: Besitzstruktur Forst, offizielles Rad- und MTB-Wegenetz, Schutzgebietskategorien (unterschiedliche Qualitäten, je nach Bundesland)
- Schutzgebietsadministrationen: Schutzgebietsflächen und Kategorisierung in der Gebietskulisse, ggf. Besitzstruktur Forst, GIS-Daten zu offiziellen und bekannten inoffiziell genutzten Wegen durch Radfahrende, bestehende oder geplante Zählerstandorte im Gebiet, Stromanschlüsse
- lokale und regionale Tourismusorganisationen: bestehende, aktuell beworbene Rad- und MTB-Angebote und Einschätzung zu deren Frequentierung
- GPS-Tourenportale: nutzergenerierte Rad- und MTB-Touren, Heatmaps zur Nutzungsintensität; verwendete Daten der Plattformen Komoot, Outdooractive, Trailforks, Strava und Bikemap

Es ist darauf zu achten, dass die Informationen in einem gängigen Dateiformat zum Austausch von Geodaten wie Shapefile, WMS, GPX oder als XYZ Tiles vorliegen.

Bei der Interpretation der vorliegenden Daten sollte berücksichtigt werden, dass diese nicht vollständig sind und lediglich eingeschränkt Schlussfolgerungen gezogen werden können. Besonders Daten, die von GPS-Portalen abgerufen werden, weisen einen Nutzenden-Bias auf und repräsentieren nicht alle Biker:innen im Schutzgebiet. So zeigen z. B. Heatmaps nur die Nutzungsintensität der jeweiligen Nutzergruppe der Plattform an. Weitere Informationen zu deren Zusammensetzung werden bisher nicht oder nur eingeschränkt bereitgestellt. Somit ist davon auszugehen, dass die tatsächliche Nutzergruppe im Gebiet deutlich heterogener aufgestellt ist, als es den GPS-Plattformen zu entnehmen ist.

Plattformen können außerdem weitere Einschränkungen haben, die sich auf Heatmaps auswirken. Beispiels-

weise nutzt Trailforks nur Tracks, die von Nutzenden als „public“ (dt.: öffentlich) markiert wurden. Dadurch werden teilweise ganze Flächen und speziell unautorisierte Trails nicht dargestellt.

Zudem sind nicht alle GPS-Portale in allen Regionen gleich beliebt. Es ist möglich, dass die lokale Community eine andere GPS-Plattform nutzt als externe Gäste. Da hier keine Transparenz besteht, sollten Vergleiche zwischen Plattformen für das gleiche Schutzgebiet vermieden werden. Um häufig genutzte Tourenportale zu identifizieren, kann es hilfreich sein, die Anzahl und Qualität der veröffentlichten Touren sowie das Engagement der Nutzenden in der Plattform zu betrachten.

### 3.12 GPS-Plattformen und Tourenportale

Die menschliche Orientierungspraxis wurde durch die Freischaltung von GPS-Satelliten für die Freizeitnutzung im Jahr 2000 grundlegend verändert.

GPS steht für Global Positioning System (dt.: Globales Positionsbestimmungssystem) und ermöglicht über Satelliteninformationen die Bestimmung des eigenen Standorts innerhalb der Erdatmosphäre. Seit der flächendeckenden Verbreitung von internetfähigen Smartphones haben GPS-Plattformen und ihre Apps das menschliche Informations-, Navigations- und Mobilitätsverhalten weltweit revolutioniert.

Auch für die Mehrheit der Radfahrenden und Mountainbiker:innen sind GPS-Plattformen und ihre Apps für die Inspiration, Tourenplanung, Orientierung vor Ort und Verbreitung fester Bestandteil ihrer Customer Journey. 48,1 Prozent der Radreisenden nutzen laut ADFC-Radreiseanalyse 2023 Smartphones, Tablets und Smartwatches zur Tourenplanung.<sup>9</sup> Mit 65 Prozent sind Apps die wichtigste Informationsquelle für Mountainbiker:innen, um ihre Touren zu planen. Komoot, Trailforks, Strava und Outdooractive sind für Bikende die meistgenutzten Apps im deutschsprachigen Raum.<sup>10</sup> Durch die zunehmende Integration von GPS-Services in Smart Devices wie Fitnessuhren, Smartwatches und E-Bike-Computer gewinnen GPS-Informationen für das Besuchermanagement von Radfahrenden weiter an Bedeutung.

Durch die starke Verbreitung von GPS-Plattformen und -Apps unter Radfahrenden ist ein erfolgreiches Besuchermanagement ohne ihren aktiven Einbezug kaum noch denkbar. Die Datengrundlage der genannten GPS-Plattformen ist die Open-Source-Datenbank OpenStreetMap (OSM). Der Pflege der dortigen GIS-Daten für die Schutzgebietsfläche kommt dadurch eine wichtige Schlüsselfunktion zu. Die Datenpflege in OSM ist Voraussetzung dafür, das bestehende Angebot für Radfahrende inklusive möglicher geltender Einschränkungen darzustellen.

Gleichzeitig geben die nutzergenerierten Daten auf den GPS-Plattformen Aufschlüsse über das räumlich-zeitliche Besucherverhalten sowie die Motive der Besuchenden. Die großen Reichweiten der Plattformen bieten für Schutzgebiete zudem die Möglichkeit, eigene Inhalte an die Nutzer:innen der Plattformen zu kommunizieren. In der Kategorie GPS-Plattformen und GIS-Anwendungen in *Kapitel 4* und unter [NATKIT.org/toolkit](https://natkit.org/toolkit) sind konkrete Maßnahmen hierzu beschrieben.

Inzwischen gibt es zahlreiche Tourenportale, die sich je nach Region und Ausrichtung in ihrer Funktionalität und der Bereitstellung von Daten unterscheiden. Die Tabelle *Aktionsmöglichkeiten für Nutzerinnen und Nutzer von GPS-Plattformen* im Anhang liefert eine Übersicht zu den Funktionen der Plattformen.

9 ADFC. (2023). ADFC-Radreiseanalyse für das Radreisejahr 2022: Ergebnisbericht

10 Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V. (Hrsg.). (2022). Mountainbike-Monitor 2022: Infrastruktur.

## 3.13 Digitize the Planet e. V.

*Beitrag von Sebastian Sarx,  
Projektmanager Digitize the Planet e. V.*

Digitize the Planet ist ein gemeinnütziger Naturschutzverein mit der Kernaufgabe, normative Grundlagen für die Freizeitnutzung in Natur und Landschaft zu strukturieren und zu digitalisieren. Regeln werden digital aufbereitet und als Open Data zur Verfügung gestellt. Vor der Gründung des Vereins im März 2020 eruierten Vertretende aus Naturschutz, Sportverbänden und Online-Portalen gemeinsam über zwei Jahre die Ausgangslage und das Problem.

Die Natur und vor allem Schutzgebiete sind in den letzten Jahren einem immer höheren Stress durch Freizeitnutzung ausgesetzt. Beide Ziele, der Schutzzweck und der Erholungsaspekt, sind oft nicht mehr im Einklang und der Druck auf Schutzgebiete bzw. die Natur steigt. Wenn Besuchende und Freizeitaktive nicht ausreichend und zum richtigen Zeitpunkt über die Regeln informiert werden, können sie sich nicht regelkonform verhalten. Wichtige Basis für den Einklang von Schutz und Erholung stellen die rechtlichen Grundlagen von Schutzgebieten auf internationaler bis regionaler Ebene dar, die nicht nur den Raum und Zweck der Schutzgebiete definieren, sondern auch die wesentlichen Regeln für Besuchende. Diese Regeln aus Gesetzen und Verordnungen sind nicht immer einfach verfügbar und für den Erholungsuchenden einsehbar bzw. verständlich aufbereitet. Digital sind sie kaum vorhanden und für Nutzende von Tourenplattformen und digitalen Anwendungen daher nicht abrufbar.

Die Kommunikation in Schutzgebieten und Natur ist im Wesentlichen analog und auf lokale Kanäle ausgelegt. Sie erreicht Gäste erst vor Ort über Schilder und Informationszentren. Mit zunehmender Digitalisierung unserer Lebenswelt, insbesondere unserer Freizeitplanung, müssen neue und digitale Kommunikationswege gefunden werden, um den Gast bereits bei der Planung und über seine gewohnten Kanäle wie Plattformen und Kartenanwendungen zu erreichen. Mit dem steigenden Angebot an Freizeit-Apps und Internet-Portalen hat sich hier eine gewaltige Informationslücke aufgetan. Für Erholungsuchende und Freizeitsportler:innen ist es aktuell fast unmöglich, sich über die geltenden Verhaltensregeln in den Schutzgebieten digital zu informieren. Die Erkenntnis daraus und aus dem breiten Abstimmungsprozess ergab, dass digitale Daten zu Naturschutzinformationen fehlen und sie ein effektives Mittel im Besuchermanagement darstellen können.

Ziel von Digitize the Planet sind die digitale Aufarbeitung und Veröffentlichung der Regeln zur Nutzung von Natur und Landschaft, die sich direkt und digital an Outdoor-Aktive richten. Die aufbereiteten Informationen sind maschinenlesbar und automatisch von digitalen Systemen wie Plattformen und Kartendiensten in georeferenzierter Form zu verarbeiten und darzustellen. Als Open Data veröffentlicht, sind die Daten kostenfrei nutzbar und global abrufbar. Zusammen mit den Akteur:innen aus Naturschutz, digitalen Anbietern, Tourismus und Sport wird aktiv im Verein und durch gemeinsame Veranstaltungen an dieser Lösung gearbeitet.

Das Ergebnis stellt die von Digitize the Planet geschaffene Datenplattform dar, welche es unterschiedlichen Akteur:innen erlaubt, Informationen zu pflegen, zu verwalten und abzurufen.

Das System basiert auf einer Geodatenbank, in welcher sämtliche Aspekte der Schutzgebiete, Regeln, Gesetzesgrundlagen, Outdoor-Aktivitäten etc. abgebildet werden. Eine benutzerfreundliche Eingabeoberfläche, die keine digitalen Kompetenzen voraussetzt, ermöglicht die einfache Eingabe von Informationen in die Datenbank durch Schutzgebietsbeauftragte und zuständige Verwaltungen. Anschließend standardisiert die Datenbank die Informationen automatisch und stellt sie zur weiteren Nutzung bereit. Die Schutzgebiete und deren Regeln werden auf der Website sichtbar und über mehrere Wege nutzbar gemacht. Über eine entwickelte API (API steht für Application Programming Interface, dt.: Programmierschnittstelle) werden sämtliche Informationen als automatische Schnittstelle zu anderen Systemen zur Verfügung gestellt. Dies beinhaltet neben den Attributen zu Regeln und Vorschriften sowohl die Geometrien und weitere Metainformationen als auch Verknüpfungen zu anderen Datenbanken wie etwa zu OpenStreetMap (OSM).

Schon jetzt (Stand März 2023) bildet das Datenportal mehr als 8.000 Regeln aus Verordnungen und Gesetzen für über 1.500 Schutzgebiete in Deutschland, Österreich, der Schweiz und Slowenien ab. Diese werden über das Datenportal verfügbar gemacht sowie anschaulich und durch Bildsprache unterstützt dargestellt.

Diese digitalisierten Informationen ermöglichen erstmalig, Besuchende unabhängig von Ort, Zeit und Sprache zu erreichen – und dies bereits bei der Tourenplanung. So können effektiv und zielgerichtet Millionen Besuchende individuell angesprochen werden. Verfügbar in der globalen, digitalen Welt tragen Naturschutzinformationen zu regelkonformem Verhalten und weitergehend zu Akzeptanz sowie Bewusstseinsbildung bei.

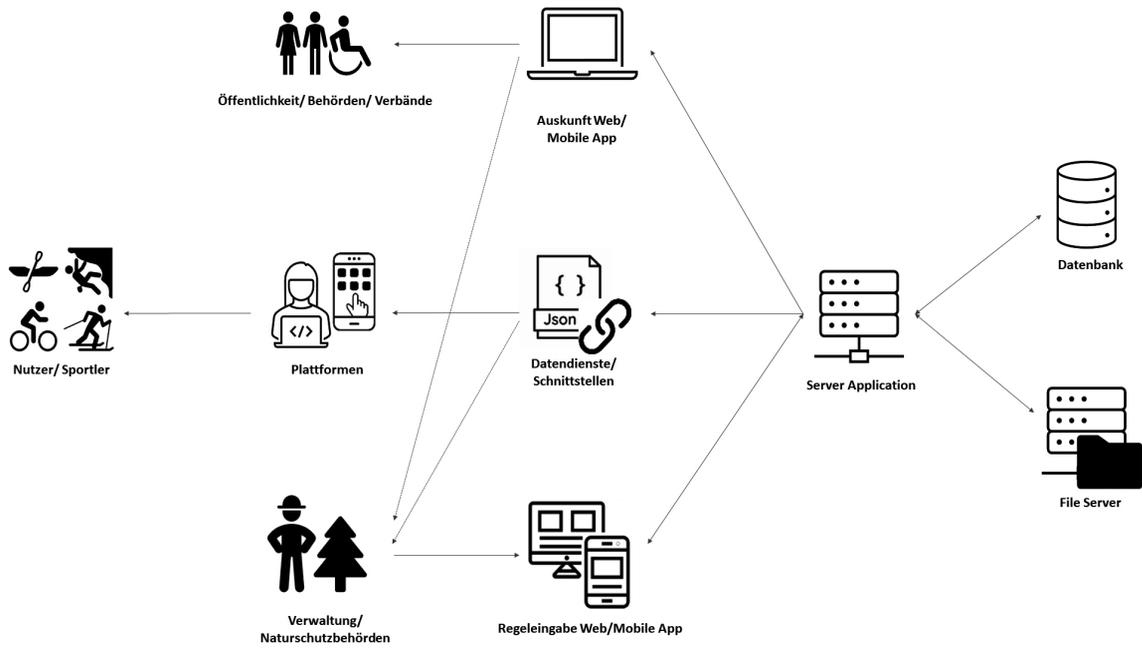


Abb. 6: Modell Datenaustausch Digitize the Planet, Quelle: Digitize the Planet e. V., 2023

## 3.14 Digitale Austauschplattformen, Magazine und Websites der Bike-Community

Um Bikerinnen und Biker zu erreichen, wird eine regelmäßige Sichtung und Nutzung der gängigen, vor allem digitalen Kommunikationskanäle der Bike-Community empfohlen. Durch sie werden aktuelle Trends und Themen vorgestellt und Möglichkeiten zur Interaktion eröffnet.

Das NAT:KIT - Toolkit bietet zur Einbindung von Social-Media-Kanälen in das Besuchermanagement und für Interaktionsmöglichkeiten mit Nutzenden die eigene Kategorie „Soziale Medien“ (siehe *Kapitel 4. NAT:KIT – Toolkit, Kategorie Soziale Medien*). Für das Besuchermanagement von Radfahrenden sind für Schutzgebietsadministratoren vordergründig die Werkzeuge Facebook, Instagram, YouTube, WhatsApp und TikTok relevant. Jeweils hilfreiche, dazugehörige Maßnahmen werden im Handbuch genannt und unter [NATKIT.org](https://natkit.org) mit weiterführenden Informationen vorgestellt.

Gleiches gilt für GPS-Plattformen, die durch Profile und Aktionsmöglichkeiten den Zugang zur Bike-Community vereinfachen. Jene sind mit der Kategorie „GPS-Plattformen und GIS-Anwendungen“ ebenfalls direkter Bestandteil des NAT:KIT-Toolkits. Die Kategorie „GPS-Plattformen und GIS-Anwendungen“ konzentriert sich im Sinne des Besuchermanagements von Radfahrenden auf die Werkzeuge Google Maps, Komoot, Outdooractive, OpenStreetMap, Trailforks und Strava. Jeweils hilfreiche, dazugehörige Maßnahmen werden im Handbuch genannt und wiederum unter [NATKIT.org](https://natkit.org) mit weiterführenden Informationen vorgestellt.

Darüber hinaus wurden die folgenden, digitalen MTB-Austauschplattformen sowie Magazine und Websites der Bike Community als ergänzende Informations- und Interaktionsforen für das Besuchermanagement von Biker:innen identifiziert:

### Internetforen

- MTB-News
- eMTB-News

### Rad- und Mountainbike-Magazine

- BIKE
- MOUNTAINBIKE
- world of mtb
- Enduro Mountainbike Magazine
- ADFC – Deutschland per Rad entdecken

Eine Analyse der Inhalte und Angebote der genannten Internetforen sowie Rad- und Mountainbike-Magazine findet sich im *Anhang* sowie unter [NATKIT.org](https://natkit.org). Sie bietet einen wertvollen Zugang zu den Themenwelten und Paradigmen der Bike-Community.

### 3.15 Demarketing in Schutzgebieten

Demarketing zielt als Strategie im Besuchermanagement von Radfahrenden darauf ab, die Nachfrage nach bestimmten Radfahrstrecken, -zielen oder -attraktionen bewusst zu reduzieren. Diese Strategie kann zum Einsatz kommen, um ungewünschten Crowding-Effekten in sensiblen Gebieten entgegenzuwirken und die Nutzung der Radinfrastruktur nachhaltig zu gestalten.

Zur Wirkungssteigerung der ergriffenen Demarketing-Maßnahmen sollten gleichzeitig attraktive Alternativen angeboten werden, um Radfahrende zu anderen Strecken oder Zielen zu lenken und so eine gleichmäßigere Auslastung zu erreichen. Auch eine zeitliche Umverteilung kann durch Demarketing erreicht werden<sup>11</sup>.

Anders als oftmals angenommen, handelt es sich beim Demarketing nicht um ein reines Nichtkommunizieren von Angeboten, sondern um einen integralen Teil des Marketings<sup>12</sup>. Dabei bedient sich das Demarketing der gleichen Methoden und Instrumente wie das klassische Marketing, möchte damit jedoch eine reduzierte Nachfrage erzielen.

Beispielhafte Maßnahmen des Demarketings sind die Einschränkung der Verfügbarkeit von Radwegen durch Wegerückbau, Zutrittshindernisse durch Barrieren und Engstellen sowie die Sperrung von Wegen. Auch die Reduzierung von Marketingaktivitäten und die Verwendung von Warnhinweisen können eingesetzt werden.

Neben der Auswahl der Methoden ist der Erfolg des Demarketings auch von den Aktivitäten Dritter abhängig<sup>13</sup>, z. B. Tourismusorganisationen oder GPS-Plattformen. Während Schutzgebietsadministratoren selbst veröffentlichte Demarketing-Beiträge kontrollieren können, haben sie weitaus weniger Einfluss auf externe Werbungen und Botschaften, die über das Schutzgebiet z. B. in Form von Videos, Reiseführern oder Tourenvorschlägen verbreitet werden. Auf diese kann durch folgende Maßnahmen Einfluss genommen werden:

- Identifizieren der für das Schutzgebiet relevantesten Medien und Kanäle sowie proaktive Kontaktaufnahme und Aufbauen von Vertrauen zu Redaktionen: So können Inhalte, die das Schutzgebiet betreffen, vor Veröffentlichung durch Schutzgebietsadministratoren freigegeben werden.
- Identifizieren von nutzergenerierten Inhalten in sozialen Medien und auf GPS-Plattformen, die unerwünschte Inhalte aufgreifen: Bei Kontaktaufnahme mit Verfasser:innen ist darauf zu achten, die dahinterstehende Problematik verständlich und nachvollziehbar zu vermitteln. Diese zeigen oftmals Verständnis und passen Beiträge entsprechend an oder entfernen diese.
- Aufbauen oder Stärken des Austausches mit der lokalen Bike-Community: Diese hat meist ein tiefgehendes Wissen zu genutzten Wegen im Schutzgebiet. Sie kann gebeten werden, für das Schutzgebiet potenziell problematische Informationen nicht oder nur in Maßen nach außen zu tragen. Darunter fällt z. B. Mundpropaganda oder das Teilen in Tourenportalen oder sozialen Medien.
- Anpassen und Korrigieren von Inhalten in Open-StreetMap (OSM): Schutzgebietsadministratoren sollten darauf achten, dass in OSM (auch durch andere Nutzende) stets nur aktuelle, mit der Realität übereinstimmende und mit der Schutzgebietsverordnung konforme Informationen und Änderungen hinterlegt werden. Falls die Ausspielung geltender Bedingungen in GPS-Portalen nicht zufriedenstellend sein sollte, kann mit diesen Kontakt aufgenommen werden. Sie sind sich der Herausforderungen bewusst und zeigen sich tendenziell kooperativ.

11 Beeton, S. & Benfield, R. (2002). Demand Control: The Case of Demarketing as a Visitor and Environmental Management Tool. *Journal of Sustainable Tourism*, 10 (6), 497-513.

12 Ebd.

13 Kern, C. L. (2006). Demarketing as a tool for managing visitor demand in national parks – An Australian case study. [Master's Thesis, University of Canberra].

## 4. NAT:KIT – Toolkit

Das Toolkit verfügt als digitaler Werkzeugkasten für das Besuchermanagement von Radfahrenden in Schutzgebieten über sieben Kategorien mit insgesamt 29 Werkzeugen und über 100 Maßnahmen.

Das Toolkit im vorliegenden Handbuch beschränkt sich auf die Beschreibungen der Kategorien und ihrer untergeordneten Werkzeuge. Die über 100 Maßnahmen werden aufgrund ihres Umfangs an dieser Stelle lediglich genannt und sind weiterführend in der digitalen Entsprechung unter [NATKIT.org/toolkit](https://natkit.org/toolkit) in einem interaktiven Steckbriefformat abruf- und vergleichbar.

### 4.1 Sieben Kategorien des Besuchermanagements von Radfahrenden in Schutzgebieten

Die sieben übergeordneten Kategorien des NAT:KITs stellen die zentralen Handlungsfelder für Schutzgebietsadministratoren dar (siehe Abb. 7).

Der grundlegenden Entwicklung und Umsetzung eines Besuchermanagements von Radfahrenden sollten strategische Überlegungen des Schutzgebietes vorausgegangen sein (siehe Kapitel 3.4 *Strategische Überlegungen zum Besuchermanagement*). Die Besuchermanagement-Strategie des Schutzgebietes und der aktuelle Steuerungsbedarf des Schutzgebietes definieren, über welche der sieben Kategorien der Einstieg in das NAT:KIT erfolgt. Wegebau-Maßnahmen und die Schaffung von Bike-Infrastruktur bilden die Grundlage für eine Lenkung durch Angebote, erklären aber auch Maßnahmen zur Reduzierung des Radfahrens. Begleitende Beschilderungen im Gebiet und die Einbindung von GPS-Plattformen sowie GIS-Anwendungen fördern die Lenkung der Biker:innen. Zusätzliche Anziehungspunkte können durch ergänzende Service-Infrastruktur und Angebote

geschaffen werden. Kommunikative Maßnahmen und die aktive, regelmäßige Nutzung sozialer Medien informieren und begleiten Radfahrende kontinuierlich und zuverlässig in der Vorbereitungs-, Erlebnis- und Nachbereitungsphase ihres Besuches.

Auf diese Weise fließen die Kategorien in der Entwicklung und Umsetzung von Besucherlenkungskonzepten ineinander. Durch Besuchermonitoring, Nutzeranalyse und Feedbackmöglichkeiten sollten die Maßnahmen für ein aktuelles Bild regelmäßig überprüft werden. Im Sinne der kontinuierlichen Weiterentwicklung interagieren die Kategorien zunehmend.

Vor dem Hintergrund der strategischen Ausrichtung und der verfügbaren Ressourcen sind kontinuierliche Anpassungen und Ergänzungen notwendig, um dauerhaft der eigenen Zielgruppe an Radfahrenden und den Schutzziele Rechnung zu tragen.

Weiterführende Informationen zu den Kategorien mit ihren Werkzeugen finden sich im *Kapitel 4.3 Kategorien, ihre Werkzeuge und Maßnahmen*. Sie bilden das Dach für den Maßnahmenkatalog mit über 100 Maßnahmen auf [NATKIT.org/toolkit](https://natkit.org/toolkit).

Der stetig wachsende Maßnahmenkatalog eröffnet konkrete Handlungsoptionen, um die räumliche und zeitliche Verteilung von Mountainbiker:innen, Radfahrenden und anderen Besuchenden des Schutzgebietes in diesem Sinne aktiv zu gestalten.



Abb. 7: Kategorien des Besuchermanagements von Radfahren in Schutzgebieten (NAT:KIT),  
Quelle: Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V., 2023

Fotos (UZS): Maksim-Shutov, unsplash; Dennis Stratmann, ProShooto.com; Mountainbike Tourismusforum  
Deutschland e. V.; Duet PandG, Shutterstock; Christoph Bayer, Tanne9; Headway, unsplash; Adem-Ay, unsplash

## 4.2 Der NAT:KIT-Maßnahmenkatalog und die Toolkit-Funktionen

Über [NATKIT.org/toolkit](https://natkit.org/toolkit) können Schutzgebiete und Interessenten direkt in das digitale Toolkit einsteigen. Auf der Startseite ist bei Erstnutzung eine kurze Einführung verfügbar. Darüber hinaus bieten die sieben Kategorien stets Orientierung im Umgang mit dem Toolkit.

Das Toolkit ist der digitale Werkzeugkasten, der in Form von Steckbriefen aktuell über 100 Maßnahmen des Besuchermanagements vorstellt, in Verbindung zueinander setzt und die Auswahl von Maßnahmen über verschiedene Funktionen erleichtert.

Eine Übersicht aller Maßnahmen findet sich im *Kapitel 4.3 Kategorien, ihre Werkzeuge und Maßnahmen* sowie auf [NATKIT.org/toolkit](https://natkit.org/toolkit).

### **Ein Steckbrief für jede Maßnahme**

Die Besuchermanagement-Maßnahmen des Toolkits werden in einem einheitlichen Steckbriefformat vorgestellt und zu anknüpfenden Maßnahmen in Beziehung gesetzt.

Die Steckbriefe sind wie folgt aufgebaut:

- **Kurzbeschreibung der Maßnahme**
  - **Infobox zur Anwendung der Maßnahme über die Attribute**
    - Radfahren fördern
    - Radfahren reduzieren
    - Betroffene Phase der Customer Journey
  - **Infobox zum Aufwand der Maßnahme über die Attribute**
    - Anschaffungskosten
    - Unterhaltskosten (jährlich)
    - Komplexität der Umsetzung
    - Zeitaufwand Personal im Betrieb
- **Infobox zur Einordnung ins Besuchermanagement über die Attribute**
    - Relevanz für die Angebotsgestaltung
    - Relevanz für die Besucherinformation
    - Relevanz für die Besucherlenkung
    - Relevanz für das Besuchermonitoring

Zur Verdeutlichung dient der nachfolgende Steckbrief für die Maßnahme „Richtungswegweisung einsetzen“ aus der Kategorie „Beschilderung“ als Beispiel:

## Richtungswegweisung einsetzen

Kategorie: **Beschilderung**  
 Werkzeug: **Beschilderung**



Beschilderung in Form von Richtungsweisungen geben Besuchenden eindeutige Informationen über die Richtung und ggf. Wegstrecke an Orientierungspunkten. Besonders wichtig bei der Beschilderung ist eine einheitliche Form und Farbe der Schilder mit hohem Wiedererkennungswert, idealerweise in Übereinstimmung mit überregionalen Standards. Eine zuverlässige und lückenlose Beschilderung erhöht das Sicherheitsgefühl bei Besuchenden.

### Anwendung

#### Radfahren fördern

- Richtungswegweisung vereinfacht die Orientierung von Besuchenden im Schutzgebiet
- erfüllt die Erwartungen vieler Besuchender an ein qualitativ hochwertiges Angebot
- erreicht auch die lokale Bevölkerung vor Ort

#### Radfahren reduzieren

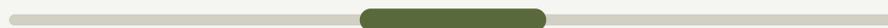
- verringert das Verlassen freigegebener Wege durch offiziellen Charakter
- motiviert zu naturfreundlichem Verhalten (z. B. Meidung unbeschilderter Wege)

#### Phase Customer Journey

Vorbereitungsphase

Erlebnisphase

Nachbereitungsphase



## Richtungswegweisung einsetzen



Abb. 8: Steckbrief: Richtungswegweisung einsetzen (NAT:KIT), Quelle: Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V., 2023

### Von anderen lernen:

#### Good Practices und fachliche Vernetzung

Wo bereits vorhanden, sind die Maßnahmen mit einem Good Practice verknüpft. In den Good-Practice-Beispielen geben Akteur:innen aus der Praxis ihre Erfahrungen mit der jeweiligen Maßnahme weiter.

Die Informationen stammen aus den Gebieten oder Projekten selbst und reichen von der Ausgangssituation/Planung bis hin zur Umsetzung der Maßnahmen. Sie nennen involvierte Beteiligte im Sinne des Stakeholdermanagements, Lerneffekte und besondere Hinweise.

Der Wissenstransfer und Erfahrungsaustausch wird durch die Bereitstellung von Bildern, weiterführenden Links und Kontaktdaten für Nachfragen gefördert.

Zur Verdeutlichung dient das nachfolgende Good Practice „Wegepatenschaften vergeben“. Es gliedert sich an die gleichnamige Maßnahme an, die unter dem Werkzeug „Wegepflege“ in der Kategorie „Wegebau-Maßnahmen“ angesiedelt ist.



© Geo-Naturpark Bergstraße-Odenwald



## Wegepatenschaften im Geo-Naturpark Bergstraße-Odenwald

Kategorie: **Wegebau-Maßnahmen**Werkzeug: **Wegepflege**

*„Nach der Eröffnung einer Strecke sind die Streckenpatinnen und Streckenpaten ein unverzichtbares Team – jeweils vor Ort und in der gesamten Region. Mit Herz und Hand setzen sie sich dafür ein, dass das MTB-Erlebnis in der Region sein Profil behält und sich weiterentwickeln kann.“*

Larissa Arras, Projektleitung MTB

### Ausgangslage

Die Wegepatenschaften wurden im Zuge der Entwicklung der MTB-Strecken im Gebiet des Geo-Naturparks vergeben. Nur auf diesem Weg konnte sichergestellt werden, dass in der großen Fläche die einzelnen Strecken regelmäßig begutachtet und gepflegt würden. Als Partner treten hier MTB-Vereine oder Einzelpersonen auf, die jeweils eine besondere Strecke betreuen. Wir beobachten, dass sich Streckenpatenteams bilden, die zum Teil mit hoher Verbundenheit zu „ihrer“ Strecke und in Loyalität zum Gesamtstreckenkonzept im Gebiet ihr Ehrenamt ausfüllen.

### Ziel der Maßnahme

Der Benefit der Streckenpatenschaften hat mehrere Aspekte. Zum einen übernehmen Streckenpat:innen kontinuierlich und verbindlich Streckenbegutachtungen für jeweils eine bestimmte Strecke in regelmäßigen Abständen und z. B. die Weitergabe von Schadensmeldungen. Ebenso engagieren sie sich in der Pflege und bei Reparaturarbeiten bzw. Sicherungsmaßnahmen am Untergrund ihrer Strecke. Über das Netz der Streckenpat:innen ist die bestmögliche Form gefunden, als Geo-Naturpark von einzelnen Bedarfen Herausforderungen oder gelungenen Prozessen zu hören. Vor Ort sind die Streckenpaten bekannt und ein Bindeglied in der Kommunikation zwischen Forst, Kommunen, dem Geo-Naturpark sowie der weiteren MTB-Community.

## Umsetzung der Maßnahme

### Planung

Streckenpat:innen gibt es seit der Errichtung der MTB-Strecken im Geo-Naturpark. Mittlerweile sind Streckenpatenschaften an Nachfolger übertragen worden, was reibungslos verläuft. Ein- bis zweimal im Jahr wird ein Streckenpatentreffen für alle organisiert. Hier ist die Erfahrung, dass aufgrund der Ausdehnung der Region in der Regel diejenigen aus der unmittelbaren Region kommen. Hier findet besonders intensiver Informationsaustausch statt.

### Umsetzung

Die Kommunikation verläuft gut und die Verantwortungsbereitschaft der Streckenpat:innen ist sehr hoch. Die Wertschätzung dieser Form des Ehrenamtes muss im Blick behalten werden und ist ein Anliegen des Geo-Naturparks.

### Beteiligte

- MTB-Vereine, Sektionen vor Ort
- Kommunen
- z. B. Forst, Waldbesitzende
- Geo-Naturpark

## Fazit

### Wir haben gelernt, dass

- es unverzichtbar ist, ein Ohr und eine Stimme vor Ort bei der jeweiligen Strecke zu haben.
- Bedürfnisse der Gruppe der Streckenpat:innen gezielt abgefragt werden sollten.
- es wichtig ist, Gestaltungsfreiräume zu lassen.

### Wir haben unterschätzt, dass

- jede Strecke sehr individuell ist: Auch wenn es ein Gesamtkonzept MTB im Geo-Naturpark gibt, gibt es etliche individuelle Sachverhalte bei den einzelnen Streckenverläufen.
- es ein angemessenes „Mitwachsen“ an sich verändernden Bedürfnissen braucht (der Kommunen, der anderen Erholungssuchenden, Naturschutzvorgaben, ...).



### Kontakt

Larissa Arras  
Projektleitung MTB  
Geo-Naturpark Bergstraße-  
Odenwald  
Nibelungenstraße 41  
64653 Lorsch

Tel. [+49 6251 7079929](tel:+4962517079929)

[E-Mail schreiben](#) 

[Website](#)

[weitere Informationen](#)

### 4.3 Kategorien, ihre Werkzeuge und Maßnahmen

**Die Good-Practice-Sammlung wächst stetig.** Wenn Sie selbst ein gelungenes Beispiel umgesetzt haben, stellen Sie online über dieses [Info-Formular für Good Practices](#) einen kurzen Antrag auf Aufnahme ins NAT:KIT.

Kennen Sie ein Good Practice aus Ihrer beruflichen oder persönlichen Erfahrung? Senden Sie uns bitte einen Hinweis dazu an [natkit@mtf.bike](mailto:natkit@mtf.bike).

#### **Maßnahmen und Beiträge merken und Umsetzung voranbringen**

Über die **Merken-Funktion** können sich Nutzerinnen und Nutzer von [NATKIT.org](http://NATKIT.org) die für ihr Anliegen potenziell passenden Maßnahmen für einen späteren Abruf vormerken.

Jede Maßnahme ist mit einem Button ausgestattet, der die ausgewählten Maßnahmen bei Aktivierung **zur Merkliste** hinzufügt.

Mithilfe markierter Wissensbeiträge und Maßnahmen kann ein individuelles Handbuch zusammengestellt werden, um regionale Arbeits- und Abstimmungsprozesse zu unterstützen.

Die nachfolgende Übersicht gibt einen Gesamtüberblick über das Toolkit mit seinen sieben Kategorien, den zugehörigen Werkzeugen und Maßnahmen.

Die farbige Unterscheidung zwischen Kategorien und Werkzeugen dient sowohl in diesem Handbuch als auch digital der Orientierung. Zugunsten der Übersichtlichkeit sind die Maßnahmen hier alphabetisch gelistet.

## Wegebau-Maßnahmen

### Wegebau

- Wegebelaag pflegen und anpassen
- Wegerückbau vornehmen
- Wegeverlauf regulieren
- Weggefälle regulieren

### Wegepflege

- Freiwilligeneinsatz zur Wegepflege organisieren
- Instandhaltungskosten umlegen
- Wegepatenschaft vergeben

### Besondere Wegebaulemente

- Bike-Brücken anlegen
- Brücken anlegen
- Engstellen anlegen
- Geländer anbringen
- Treppen anlegen
- Viehgatter anbringen

### Barrieren

- Aufschüttungen anlegen
- Gezielte Baumfällungen vornehmen
- Gräben anlegen
- Schranken anbringen
- Zäune und Absperrungen anbringen

## Bike-Infrastrukturen

### MTB- und Gravel-Touren

- Gravel-Touren anbieten
- Mountainbike-Touren anbieten

### Dezierte Mountainbike-Strecken

- Enduro-Trail anbieten
- Flow-Trail anbieten
- Jump-Trail anbieten
- North-Shore-Elemente anbieten

### Mountainbike-Anlagen

- Bikepark anbieten
- Dirtpark anbieten
- Pumptrack anbieten
- Skills Parcours anbieten
- Trailcenter anbieten

## Beschilderung

- Appellschild einsetzen
- Hinweisschild einsetzen
- Infotafel einsetzen
- Richtungswegweisung einsetzen
- Verbotsschild einsetzen

## GPS-Plattformen und GIS-Anwendungen

### Google Maps

- Profilinehalte bei Google Maps überprüfen
- Unternehmensprofil bei Google Maps erstellen

### Komoot

- Aktionsmöglichkeiten bei Komoot nutzen
- Collections bei Komoot erstellen
- Kontaktaufnahme bei Komoot zwecks problematischer Inhalte
- Tourenvorschläge bei Komoot anlegen
- Unternehmensprofil bei Komoot anlegen
- Verhaltensregeln und Beschränkungen bei Komoot überprüfen

### Outdooractive

- Aktionsmöglichkeiten bei Outdooractive nutzen
- Als Outdooractive Destination registrieren
- Kontaktaufnahme bei Outdooractive zwecks problematischer Inhalte
- Profil bei Outdooractive anlegen
- Tourenvorschläge bei Outdooractive anlegen
- Verhaltensregeln und Beschränkungen bei Outdooractive überprüfen

### OpenStreetMap

- Geo-Informationsdaten bei OpenStreetMap überprüfen und anpassen

### Trailforks

- Aktionsmöglichkeiten bei Trailforks nutzen
- Profil bei Trailforks anlegen

### Strava

- Aktionsmöglichkeiten bei Strava nutzen
- Kontaktaufnahme bei Strava zwecks problematischer Inhalte
- Profil bei Strava anlegen

## Service-Infrastruktur und Angebote

### Angebote für Radfahrende

- Bike & Hike anbieten
- Bike-freundlichen ÖPNV anbieten
- Bike-freundliche Unterkünfte anbieten
- Bike-Verleih anbieten
- Geführte Bike-Touren und Wanderungen anbieten
- MTB-Fahrtechniktraining anbieten
- MTB-Guiding anbieten

### Services für das Fahrrad

- Fahrrad-Abstellanlagen anbieten
- Fahrrad-Reparaturstationen/-sets anbieten
- Fahrrad-Waschplätze anbieten
- Lademöglichkeiten für E-Bikes anbieten

### Umweltbildungsangebote

- Aktionstage/-wochen anbieten
- Beteiligungsmaßnahmen digital anbieten
- Beteiligungsmaßnahmen vor Ort anbieten
- Bildungsangebote machen
- Informationsveranstaltungen durchführen

## Kommunikation

### Eigene Website

- Beiträge auf der eigenen Website veröffentlichen und pflegen
- Digitales Ampelsystem auf der eigenen Website anbieten
- Push-Nachrichten auf der eigenen Website einstellen
- Schadensmelder auf der eigenen Website anbieten
- Tourenvorschläge auf der eigenen Website anlegen

### Berichterstattung und Wissensvermittlung

- Angebote touristischer Akteure überprüfen
- Anzeigen schalten
- Awareness-Souvenir anbieten
- Berichterstattung überprüfen
- Demarketing betreiben
- Fachbeiträge veröffentlichen
- Informationskampagnen durchführen
- Interviews veröffentlichen
- Lehrvideos veröffentlichen
- Lokale Guiding-Angebote überprüfen
- Magazinartikel veröffentlichen
- Podcasts veröffentlichen
- Relevante Reiseblogs überprüfen
- Pressearbeit machen
- Pressemitteilungen veröffentlichen
- Radiobeiträge veröffentlichen
- Reiseliteratur veröffentlichen und steuern
- Relevante Reiseblogs überprüfen
- TV-Beiträge veröffentlichen
- Verhaltensregeln kommunizieren

### Newsletter

- Newsletter per E-Mail versenden

### Radkarte

- Radkarten anbieten

### Eigene App

- Besuchende über eigene App informieren
- Gamification über eigene App anbieten
- Push-Nachrichten per App senden

### Plakat

- Informationsplakate veröffentlichen

### Flyer

- Angebotsflyer veröffentlichen
- Informationsflyer veröffentlichen

## Soziale Medien

### Facebook

- Beiträge bei Facebook erstellen
- Gruppen bei Facebook erstellen
- Storys bei Facebook erstellen
- Unternehmensprofil bei Facebook anlegen
- Veranstaltungen bei Facebook erstellen

### Instagram

- Beiträge bei Instagram erstellen
- Reels bei Instagram erstellen
- Storys bei Instagram stellen
- Unternehmensprofil bei Instagram anlegen

### YouTube

- Profil bei YouTube anlegen
- Kanal bei YouTube erstellen
- Videos bei YouTube erstellen

### WhatsApp

- Gruppen bei WhatsApp erstellen
- Newsletter per WhatsApp versenden

### TikTok

- Beiträge bei TikTok erstellen
- Unternehmensprofil bei TikTok anlegen

## Wegebau-Maßnahmen

Wegebau-Maßnahmen umfassen alle menschlich geschaffenen Bauwerke, die die Erholung im Naturraum ermöglichen oder zugänglicher machen, die Sicherheit erhöhen oder eine lenkende Funktion haben.

Oft kombinieren bauliche Maßnahmen verschiedene Funktionen. So kann beispielsweise ein Handlauf entlang einer Treppe die Sicherheit und den Komfort für Fußgänger erhöhen. Gleichzeitig verringert er die Wahrscheinlichkeit, dass Nutzende unbedacht den Weg verlassen. Die Ausführung des Wegebaus begünstigt oder hemmt die Nutzung eines Weges, meist nutzergruppenspezifisch. Besonders wirkungsvolle Werkzeuge dieser Kategorie zur Lenkung von Radfahrenden sind sowohl die Anlage und der Umbau als auch der Rückbau von Wegen.

Werkzeuge in der Kategorie Wegebau-Maßnahmen:

- Wegebau
- Wegepflege
- Besondere Wegebaulemente
- Barrieren

## Wegebau

Der Verlauf und die Qualität des Wegebaus entscheiden maßgeblich über die Zugänglichkeit von Schutzgebieten für alle wegebundenen Aktivitäten. Weggefälle, Wegbreite, die Qualität des Wegebelauges sowie die Kurvenradien eines Weges charakterisieren diesen und bestimmen damit über die Attraktivität und Zugänglichkeit für die unterschiedlichen Besuchergruppen. Auch innerhalb der Gruppe der Radfahrenden sowie von Mountainbiker:innen bestehen unterschiedliche Ansprüche an die Wegequalität und den Wegeverlauf. Mit steigender Erfahrung und fortschreitenden fahrtechnischen Fähigkeiten können Mountainbiker:innen steilere und schmalere Wege sowie spitzere Kurven be- bzw. durchfahren. Auch der Wegerückbau wird im NAT:KIT zu den Besucherlenkungsmaßnahmen gezählt.

Maßnahmen des Werkzeugs Wegebau:

- Wegebelaug pflegen und anpassen
- Wegerückbau vornehmen
- Wegeverlauf regulieren
- Weggefälle regulieren

## Wegepflege

Die Instandhaltung von Wegen sichert die Wegequalität. In vielen Gebieten und Kommunen sind die Ressourcen, die hierfür zur Verfügung stehen, eher niedrig. Gleichzeitig prägt die Qualität des Weges maßgeblich

die Erfahrung von Erholungsuchenden. Dies trifft besonders für Radfahrende und Mountainbiker:innen zu. Die Aufgaben der Wegepflege sollten verbindlich verteilt und professionell organisiert sein. Zur Anerkennung und Unterstützung ehrenamtlicher Wegepflege und Wegebau-Maßnahmen können Umlagemodelle für Instandhaltungskosten zur Anwendung kommen.

Maßnahmen des Werkzeugs Wegepflege:

- Freiwilligeneinsatz zur Wegepflege organisieren
- Instandhaltungskosten umlegen
- Wegepatenschaft vergeben

## Besondere Wegebaulemente

Besondere Wegebaulemente wie Brücken, Geländer und Treppen können bewusst zur Lenkung von Besuchenden eingesetzt werden. Brücken und Holzstege schützen sensible Vegetation vor Betretung. Engstellen führen zu einer Verlangsamung der Fahrt, beispielsweise vor Kreuzungssituationen.

Maßnahmen des Werkzeugs besondere Wegebaulemente:

- Bike-Brücken anlegen
- Brücken anlegen
- Engstellen anlegen
- Geländer anbringen
- Treppen anlegen
- Viehgatter anbringen

## Barrieren

Barrieren sind Wegebau-Maßnahmen, die Besuchende in ihrer Bewegungsrichtung und/oder Geschwindigkeit einschränken. Oft werden sie genutzt, um das Betreten und Befahren bestimmter Gebiete oder Wege unwahrscheinlicher zu machen und zu erschweren. Auch wenn Barrieren im Naturraum oft keine unüberwindbaren Hindernisse darstellen, kommunizieren sie Besuchenden ihre intendierte Funktion – sie eben nicht zu überwinden – eindeutig. Barrieren fordern meist eine direkte Reaktion des Besuchenden und haben in der Regel einen restriktiven Charakter.

Maßnahmen des Werkzeugs Barrieren:

- Aufschüttungen anlegen
- Gezielte Baumfällungen vornehmen
- Gräben anlegen
- Schranken anbringen
- Zäune und Absperrungen anbringen

## Bike-Infrastruktur

Bike-Infrastruktur ist die Grundlage für ein erfolgreiches Besuchermanagement von Biker:innen. Sie entfalten ihre hohe Lenkungswirkung durch die Schaffung eines attraktiven Angebotes. Es gibt eine Vielzahl verschiedener Infrastrukturtypen. Ihre Vielfalt und Heterogenität spiegeln dabei die unterschiedlichen Ansprüche der Mountainbike-Segmente wider. Biker:innen können in die vier Mountainbike-Zielgruppen Tour, Marathon/Cross-Country, All Mountain/Enduro sowie Freeride/Downhill eingeteilt werden. Die Entwicklung von Bike-Infrastrukturen und Angeboten sollte sich für eine hohe Annahme und daraus resultierende Lenkungswirkung an den lokal vorhandenen Segmenten orientieren. Mehr zu den Segmenten im Mountainbiking finden Sie im *Kapitel 3.6 Mountainbike-Zielgruppen*.

Bike-Infrastrukturen können vereinfacht in die drei Werkzeuge MTB- und Gravel-Touren, dezidierte Mountainbike Strecken und Mountainbike-Anlagen unterteilt werden.

Werkzeuge in der Kategorie Bike-Infrastruktur:

- MTB- und Gravel-Touren
- Dezidierte Mountainbike-Strecken
- Mountainbike-Anlagen

### MTB- und Gravel-Touren

MTB- und Gravel-Touren sind konzipierte Routenvorschläge, die meist durch Beschilderung, MTB-Karten, touristisches Werbematerial, GPS-Portale etc. kommuniziert werden.

Maßnahmen des Werkzeugs Bike-Touren:

- Gravel-Touren anbieten
- Mountainbike-Touren anbieten

### Dezidierte Mountainbike-Strecken

Dezidierte Mountainbike-Strecken sind spezielle, für das Mountainbiken angelegte oder instand gesetzte Wege.

Maßnahmen des Werkzeugs dezidierte Mountainbike-Wege:

- Enduro-Trail anbieten
- Flow-Trail anbieten
- Jump-Trail anbieten
- North-Shore-Elemente anbieten

### Mountainbike-Anlagen

Mountainbike-Anlagen sind Orte, die sich durch Infra-

strukturen kennzeichnen, die speziell für das Erlernen des Mountainbike-Fahrens oder das Fahren selbst gebaut wurden. In Abgrenzung zu MTB- und Gravel-Touren, die sich über große Räume erstrecken können, finden sich Mountainbike-Anlagen auf einer definierten Fläche. Pumptracks und Skills-Parcours sind eher kleine Anlagen von circa 100 bis 1.000 Quadratmeter Größe auf meist ebener Fläche. Bikeparks befinden sich in der Regel an einem Berghang, Trailcenter können sich über mehrere Hektar erstrecken.

Mountainbike-Anlagen sind, ähnlich wie dezidierte Mountainbike-Strecken, die für Mountainbiker:innen attraktivste Angebotsform mit hohem Lenkungspotenzial.

Maßnahmen des Werkzeugs Mountainbike-Anlagen:

- Bikepark anbieten
- Dirtpark anbieten
- Pumptrack anbieten
- Skills Parcours anbieten
- Trailcenter anbieten

## Beschilderung

Beschilderung ist ein klassisches und weit verbreitetes Instrument im Besuchermanagement. Vor der Verfügbarkeit digitaler Daten im Naturraum war es neben der topografischen Karte das wichtigste Hilfsmittel zur Orientierung in Naturräumen. Die Information und Lenkung durch Beschilderung in vielen anderen Lebensbereichen (im Straßenverkehr, in urbanen Räumen, in Gebäuden) hat Beschilderung zu einer kulturell gelernten und weithin akzeptierten Kommunikationsform gemacht. In Naturräumen wird ein Mindestmaß an Beschilderung von Nutzenden erwartet.

Digitale Anwendungen ergänzen Beschilderungsinformationen und bieten meist eine größere Informationstiefe als Schilder. Mobile Netzabdeckung und Akkukapazitäten schränken die Sicherheit der Informationsverfügbarkeit jedoch ein und schließen Nutzende ohne mobile Endgeräte bzw. entsprechende Kenntnisse aus.

Klassische Beschilderungselemente werden in der Regel von den zuständigen Verwaltungseinheiten eines Naturraumes aufgestellt. Durch ihre ständige Verfügbarkeit und den offiziellen Charakter ist die Beschilderung auch im digitalen Zeitalter eine wirkungsvolle Methode des Besuchermanagements.

Eine gute Beschilderung für Radfahrende hat zudem den Vorteil, dass die Fahrt nicht unterbrochen werden muss und in der Bewegung stattfinden kann. Bei der Beschilderung von Mountainbike-Routen sollten die

speziellen Ansprüche der Zielgruppe beachtet werden. Das Mountainbike Tourismusforum Deutschland hat hierfür ein Leitsystem für Mountainbike- und Gravel-Routen entwickelt. Die praktische Umsetzung ist im zugehörigen *Handbuch Mountainbike-Leitsysteme* beschrieben. Weitere Informationen unter [www.mtf.bike/beschilderung](http://www.mtf.bike/beschilderung).

Die Kategorie Beschilderung ist nicht in weitere einzelne Werkzeuge unterteilt, sondern setzt sich direkt aus den folgenden Maßnahmen zusammen:

- Appellschild einsetzen
- Hinweisschild einsetzen
- Infotafel einsetzen
- Richtungswegweisung einsetzen
- Verbotsschild einsetzen

## GPS-Plattformen und GIS-Anwendungen

GPS-Plattformen und GIS-Anwendungen basieren beide auf Geografischen Informationssystemen (GIS) oder vereinfacht gesagt digitalisierten Karteninformationen.

GPS-Plattformen werden überwiegend privatwirtschaftlich betrieben, weshalb es unzählige Angebote für unterschiedliche Nutzungsarten gibt. Unter Outdoor- und Bike-Aktiven in Deutschland sind aktuell die Plattformen der privaten Anbieter Komoot, Outdooractive, Strava und Trailforks die am meisten genutzten. Die genannten Plattformen bieten unterschiedliche Dienstleistungen für teilweise unterschiedliche Zielgruppen an. Allen Plattformen ist gemein, dass Nutzende auch eigene GPS-Informationen in die Online-Plattformen einspielen können und diese somit für andere Anwender:innen verfügbar werden. Diese Informationen können dann geteilt, bewertet und kommentiert werden. Die Beliebtheit der von Nutzenden zur Verfügung gestellten Inhalte (engl.: user generated content) kann Hinweise auf die tatsächliche Nutzung von Angeboten in Naturräumen liefern.

GIS-Anwendungen basieren ebenfalls oft auf einem privatwirtschaftlichen Geschäftsmodell. Google Maps ist eine Anwendung mit weiter Verbreitung. Auch hier können Nutzende Daten hinzufügen, jedoch stehen die unternehmenseigenen Angebote und Dienstleistungen sowie automatisiertes Routing im Vordergrund. Die Open-Data-Plattformen „Digitize the Planet“ und „OpenStreetMap“ (OSM) werden von einem Verein mit Sitz in Deutschland bzw. einer weltweiten ehrenamtlichen Community betrieben. Die OpenStreetMap-Daten bilden die Grundlage für die Dienstleistungen vieler GPS-Plattformen.

Die digitale Verfügbarkeit und die hohe Nutzerzentrierung von GPS-Plattformen und GIS-Anwendungen führen zu einer sehr großen Reichweite unter Besuchenden, sodass sie für das Gelingen eines erfolgreichen Besuchermanagements unverzichtbar sind.

Werkzeuge in der Kategorie GPS-Plattformen und GIS-Anwendungen:

- Google Maps
- Komoot
- Outdooractive
- OpenStreetMap
- Trailforks
- Strava

### Google Maps

Der Online-Kartendienst Google Maps zeigt Standorte von Städten und Adressen sowie von Institutionen, Unternehmen und Leistungsträgern an. Außerdem gibt Google Maps Navigationsvorschläge für Pkw, ÖPNV, Rad und zu Fuß an. Es kann sowohl am PC als auch als App genutzt werden.

Maßnahmen des Werkzeugs Google Maps:

- Profillinhalte bei Google Maps überprüfen
- Unternehmensprofil bei Google Maps erstellen

### Komoot

Komoot ist eine GPS-Plattform und ein soziales Netzwerk mit Tourenvorschlägen für unterschiedliche Outdoor-Aktivitäten wie Wandern und Biken. Weitere Funktionen sind das Erstellen eigener Touren, das Aufzeichnen und Teilen der eigenen Route sowie die Navigation vor Ort. Die vorgestellten Inhalte sind entweder nutzergeneriert oder redaktionell aufbereitet. Durch Collections können Gebiete Touren und Highlights darstellen. Die Anwendung kann sowohl als Desktop-Version als auch mobil per App oder Smartwatch genutzt werden. Die Grundfunktionen der Software sowie das Kartenmaterial für eine erste Region sind für Nutzende kostenlos.

Maßnahmen des Werkzeugs Komoot:

- Aktionsmöglichkeiten bei Komoot nutzen
- Collections bei Komoot erstellen
- Kontaktaufnahme bei Komoot zwecks problematischer Inhalte
- Tourenvorschläge bei Komoot anlegen
- Unternehmensprofil bei Komoot anlegen

- Verhaltensregeln und Beschränkungen bei Komoot überprüfen

#### Outdooractive

Outdooractive ist eine GPS-Plattform und ein soziales Netzwerk mit Tourenvorschlägen für unterschiedliche Outdoor-Aktivitäten wie Wandern und Biken. Weitere Funktionen sind das Erstellen eigener Touren, das Aufzeichnen und Teilen der eigenen Route sowie die Navigation vor Ort. Die Anwendung kann sowohl als Desktop-Version als auch mobil per App oder Smartwatch genutzt werden. Zur vollen und uneingeschränkten Nutzung ist eine Anmeldung bzw. die Pro-Version notwendig.

Maßnahmen des Werkzeugs Outdooractive:

- Aktionsmöglichkeiten bei Outdooractive nutzen
- Als Outdooractive Destination registrieren
- Kontaktaufnahme bei Outdooractive zwecks problematischer Inhalte
- Profil bei Outdooractive anlegen
- Tourenvorschläge bei Outdooractive anlegen
- Verhaltensregeln und Beschränkungen bei Outdooractive überprüfen

#### OpenStreetMap

In dem Community-Projekt OpenStreetMap (OSM) werden weltweit frei nutzbare Geodaten dargestellt. Ähnlich wie bei Wikipedia kann jede Person Änderungen und Aktualisierungen von Daten vornehmen. Modifizierungen werden vor Freigabe durch die OSM-Community überprüft.

Maßnahme des Werkzeugs OpenStreetMap:

- Geo-Informationsdaten bei OpenStreetMap überprüfen und anpassen

#### Trailforks

Trailforks ist eine GPS-Plattform und ein soziales Netzwerk mit Tourenvorschlägen für unterschiedliche Outdoor-Aktivitäten wie Biken, Wandern, Nordic Ski oder Reiten. Weitere Funktionen sind das Erstellen eigener Touren, das Aufzeichnen und Teilen der eigenen Route sowie die Navigation vor Ort. Es handelt sich weltweit um die größte Datenbank für Trails. Sie kann sowohl als Desktop-Version als auch mobil per App und in Verbindung mit ausgewählten GPS-Geräten genutzt werden. Zur vollen und uneingeschränkten Nutzung ist eine kostenpflichtige Pro-Version notwendig. Die Community-orientierte Anwendung spricht insbesondere aben-

teuerlustige Bikende an, die ihre Umgebung und neue Regionen erkunden möchten.

Maßnahmen des Werkzeugs Trailforks:

- Aktionsmöglichkeiten bei Trailforks nutzen
- Profil bei Trailforks anlegen

#### Strava

Strava ist eine GPS-Plattform und ein soziales Netzwerk, das sich via Website und App vordergründig an Sportbegeisterte aus den Bereichen Laufen und Radfahren richtet. Nutzende können eigene Routen planen und sich von anderen Nutzenden inspirieren lassen. Trainingseinheiten und Leistungserfolge stehen im Mittelpunkt. Für detailliertere Tracking-Optionen und Analysemöglichkeiten ist eine kostenpflichtige Version verfügbar.

Maßnahmen des Werkzeugs Strava:

- Aktionsmöglichkeiten bei Strava nutzen
- Kontaktaufnahme bei Strava zwecks problematischer Inhalte
- Profil bei Strava anlegen

### Service-Infrastruktur und Angebote

Infrastrukturen, die das Kernangebot für Besuchende ergänzen, angenehmer und erlebnisreicher machen, werden unter Service-Infrastruktur zusammengefasst. Als Angebote werden Dienstleistungen verstanden, die die physische Infrastruktur über Erlebnisse inszeniert und in Wert setzt. Hierunter fallen auch naturpädagogische Angebote wie Wildnisführungen, geführte Touren, Informationsausstellungen und Veranstaltungen.

Werkzeuge in der Kategorie Service-Infrastruktur und Angebote:

- Angebote für Radfahrende
- Services für das Fahrrad
- Umweltbildungsangebote

#### Angebote für Radfahrende

Angebote für Radfahrende bauen auf der Wege- und Bike-Infrastruktur für Besucher:innen von Schutzgebieten auf. Über Dienstleistungen und Dienstleistungspakete für Radfahrer:innen wird den spezifischen Bedürfnissen dieser Nutzergruppe begegnet und oft auch touristische Wertschöpfung erzeugt. Qualitative Angebote führen zu Begeisterung für das Schutzgebiet, verlängern die Aufenthaltsdauer in der Region und erhöhen die Wiederbesuchsbereitschaft.

Maßnahmen des Werkzeugs Angebote für Radfahrende:

- Bike & Hike anbieten
- Bike-freundlichen ÖPNV anbieten
- Bike-freundliche Unterkünfte anbieten
- Bike-Verleih anbieten
- Geführte Bike-Touren und Wanderungen anbieten
- MTB-Fahrtechniktraining anbieten
- MTB-Guiding anbieten

## Services für das Fahrrad

Services für das Fahrrad umfassen Infrastrukturen und Dienstleistungen rund um das Fahrrad.

Maßnahmen des Werkzeugs Services für das Fahrrad:

- Fahrrad-Abstellanlagen anbieten
- Fahrrad-Reparaturstationen/-set anbieten
- Fahrrad-Waschplätze anbieten
- Lademöglichkeiten für E-Bikes anbieten

## Umweltbildungsangebote

Im Sinne des Ansatzes „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) vermitteln Umweltbildungsangebote in unterschiedlichen Formaten Wissen über Natur und Umwelt. (Gemeinsame) Erfahrungen, Entdeckungen und Experimente machen Umweltwissen erlebbar und fördern das Verständnis für den sensiblen Umgang mit der Natur und ihren Wert als Erlebnis- und Erholungsraum. Umweltbildungsangebote können auf verschiedene Alters- und Interessengruppen ausgerichtet sein. Sowohl Veranstaltungen und Exkursionen im Gebiet mit dem Rad als auch digitale Angebote zum spielerischen Lernen sind sehr gut geeignet, um das Bewusstsein gegenüber Natur- und Lebensräumen, für biologische Zusammenhänge und verantwortungsvolles Handeln zu fördern.

Maßnahmen des Werkzeugs Umweltbildungsangebote:

- Aktionstage/-wochen anbieten
- Beteiligungsmaßnahmen digital anbieten
- Beteiligungsmaßnahmen vor Ort anbieten
- Bildungsangebote machen
- Informationsveranstaltungen durchführen

## Kommunikation

Kommunikationsarbeit umfasst hier alle Werkzeuge und Maßnahmen der direkten und indirekten Kommu-

nikation mit Besuchenden. Die Vielfalt an Kommunikationsmaßnahmen ist angesichts digitaler Möglichkeiten nahezu unendlich. Die Grundlage für die Kommunikation sollten strategischen Überlegungen bilden und in besonderem Maße die Touch Points (*siehe Kapitel 3.2 Customer Journey*) der Besuchenden im Blick haben.

Erfolgreiche Maßnahmen tragen dazu bei, dass Verständnis und Vertrauen von potenziellen Besuchenden aufgebaut und das Bewusstsein für Umweltschutz sowie respektvolles Verhalten in der Natur gefördert werden. Sie können die öffentliche Meinung über Werte und Angebote positiv beeinflussen und zu Feedback und Interaktion ermutigen. Auf diese Weise können neue Zielgruppen erschlossen, Multiplikator:innen gewonnen sowie die Bekanntheit und das Profil des Gebietes verbessert werden.

Um Kommunikationsmaßnahmen stetig zu verbessern, sollte eine regelmäßige oder permanente Erfolgskontrolle der Kommunikationsarbeit stattfinden.

Werkzeuge in der Kategorie Kommunikation:

- Eigene Website
- Berichterstattung und Wissensvermittlung
- Newsletter
- Radkarte
- Eigene App
- Plakat
- Flyer

## Eigene Website

Auf der eigenen Website werden wichtige Informationen sowie zielgruppenorientierte, aktuelle Inhalte mit der breiten Öffentlichkeit geteilt. Besuchende informieren sich hier während der gesamten Reisekette über das Gebiet, Angebote und Nutzungseinschränkungen. Die Informationen sind klar strukturiert, verständlich und ansprechend aufbereitet. Sie werden parallel auf weiteren verfügbaren Informations- und Kommunikationskanälen einheitlich kommuniziert.

Maßnahmen des Werkzeugs eigene Website:

- Beiträge auf der eigenen Website veröffentlichen und pflegen
- Digitales Ampelsystem auf der eigenen Website anbieten
- Push-Nachrichten auf der eigenen Website einstellen
- Schadensmelder auf der eigenen Website anbieten
- Tourenvorschläge auf der eigenen Website anlegen

### Berichterstattung und Wissensvermittlung

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit wird die Berichterstattung genutzt, um Informationen und Wissen, zumeist in Form von Handlungen, Erkenntnissen und Tatsachen, darzustellen und zu erklären. Die Informationen basieren auf Fakten und Ereignissen, die sachlich und kurz aufgearbeitet werden, um Interessenten und Besuchende zu erreichen. Sie verfolgen das Ziel, Gäste über aktuelle Gegebenheiten und Angebote zu informieren, Verständnis zu fördern und das Bewusstsein für z. B. Umweltbelange und Verhalten in der Natur zu stärken. Die Verbreitung der Informationen kann über traditionelle Printmedien (z. B. Presse, Plakate, Fachmagazine) ebenso wie digitale Formate (z. B. Podcasts, Rundfunkbeiträge) erfolgen und sollte stets auf die Zielgruppe und deren Interessen ausgelegt sein.

Maßnahmen des Werkzeugs Berichterstattung und Wissensvermittlung:

- Angebote touristischer Akteure überprüfen
- Anzeigen schalten
- Awareness-Souvenir anbieten
- Berichterstattung überprüfen
- Demarketing betreiben
- Fachbeiträge veröffentlichen
- Informationskampagnen durchführen
- Interviews veröffentlichen
- Lehrvideos veröffentlichen
- Lokale Guiding-Angebote überprüfen
- Magazinartikel veröffentlichen
- Podcasts veröffentlichen
- Relevante Reiseblogs überprüfen
- Pressearbeit machen
- Pressemitteilungen veröffentlichen
- Radiobeiträge veröffentlichen
- Reiseliteratur veröffentlichen und steuern
- Relevante Reiseblogs überprüfen
- TV-Beiträge veröffentlichen
- Verhaltensregeln kommunizieren

### Newsletter

Newsletter sind elektronische Rundbriefe, die von Interessenten per Anmeldeformular abonniert werden können, um per E-Mail über Neuigkeiten informiert zu bleiben. Newsletter werden von Institutionen und Organisationen zentral erstellt und unter Berücksichtigung der geltenden Datenschutzrichtlinien in regelmäßigen Abständen an den eigenen Verteiler verschickt.

Maßnahme des Werkzeugs Newsletter:

- Newsletter per E-Mail versenden

### Radkarte

Radkarten geben den Besuchenden Aufschluss über das gesamte ausgewiesene Wegenetz der Region. Auf den Karten sind neben den Wegen wichtige Orte markiert (POIs, Gaststätten, Unterkünfte, Parkplätze etc.). Das Kartenmaterial muss regelmäßig aktualisiert werden. Idealerweise sind die Informationen auch digital abrufbar.

Maßnahme des Werkzeugs Radkarte:

- Radkarten anbieten

### Eigene App

Mittels App (kurz für Applikation), einer zusätzlichen Anwendung, die auf Mobiltelefone geladen werden kann, können Besuchende Informationen und Daten auf dem Smartphone abrufen. Daten können direkt digital (Strecken, Auslastung o. Ä.) oder manuell eingespielt werden. Sie bieten den Nutzenden einen Mehrwert und stärken die Verbindung zu Region und Gebiet.

Maßnahmen des Werkzeugs eigene App:

- Besuchende über eigene App informieren
- Gamification über eigene App anbieten
- Push-Nachrichten per App senden

### Plakat

Plakate sind großformatig angelegte Printprodukte, die der Information und Werbung dienen. Sie sind grafisch aufbereitet und werden an öffentlich gut sichtbaren, geeigneten Stellen befestigt. Aufgrund der Funktion als Werbeträger und Eyecatcher sind (statt großer Textblöcke) gut sichtbare und schlagkräftige Titel, kurze plakative Aussagen und eine zielgruppengerechte Bildsprache wichtig.

Maßnahme des Werkzeugs Plakat:

- Informationsplakate veröffentlichen

### Flyer

Mittels Flyer (auch Flugblatt bzw. Handzettel) werden grundlegende Informationen und Angebote anschaulich aufbereitet und verbreitet. Charakteristisch sind die Bildsprache und nur wenige kurze, klar formulierte Textpassagen zum Thema sowie Kontaktdaten bei weiterführendem Interesse. In Zeiten zunehmender Digitalisierung verlieren Print-Flyer gegenüber gezielten On-

line-Marketingmaßnahmen an Bedeutung und Einfluss.

Maßnahmen des Werkzeugs Flyer sind:

- Angebotsflyer veröffentlichen
- Informationsflyer veröffentlichen

## Soziale Medien

Soziale Medien ermöglichen den digitalen Informationsaustausch von Nutzenden untereinander. Die Interaktion und der Informationsaustausch erfolgen meist über Nutzerprofile in Form von Text- und Sprachnachrichten, Bildern und Videos. Dabei können Profile reale Personen, aber auch Institutionen repräsentieren.

Soziale Medien sind als Netzwerke und Messenger aus der Alltagserfahrung vieler Menschen nicht mehr wegzudenken und spielen auch bei aktiven Erlebnissen in der Natur für viele Zielgruppen eine wichtige Rolle. Durch ihre Reichweitenstärke und die Verknüpfung sozialer Inhalte mit geografischen Informationen haben soziale Medien auch eine zunehmende Bedeutung im modernen Besuchermanagement erfahren.

Soziale Plattformen werden in der Regel von kommerziellen Anbietern betrieben, deren Geschäftsmodell auf der zielgruppenspezifischen Ausspielung von Angeboten basiert.

Werkzeuge in der Kategorie soziale Medien:

- Facebook
- Instagram
- YouTube
- WhatsApp
- TikTok

### Facebook

Facebook ist ein soziales Netzwerk, das Menschen und deren Beiträge weltweit miteinander verbindet. Über das Netzwerk können kostenfrei Profile angelegt, Freundschaftsanfragen und Nachrichten (auch via Facebook-Messenger) versendet, Live-Übertragungen gestartet sowie Beiträge, Storys und Veranstaltungen gepostet werden. Aktuell ist Facebook das meistgenutzte soziale Netzwerk in Deutschland (Statista 2022) und spricht vor allem Erwachsene ab 30 Jahren an. Die Nutzung von Teenager:innen und jungen Menschen hat in den letzten Jahren abgenommen.

Maßnahmen des Werkzeugs Facebook:

- Beiträge bei Facebook erstellen
- Gruppen bei Facebook erstellen

- Storys bei Facebook erstellen
- Unternehmensprofil bei Facebook anlegen
- Veranstaltungen bei Facebook erstellen

### Instagram

Instagram (kurz: Insta) arbeitet als soziales Netzwerk per App mit starken Bildern, kurzen Videos und Verlinkungen sowie Hashtags. Der Social Media Kanal dient vordergründig der Inspiration durch Beiträge, Storys und Reels. Über 80 Prozent der 20- bis 29-Jährigen nutzen Instagram in Deutschland (Statista 2022).

Maßnahmen des Werkzeugs Instagram:

- Beiträge bei Instagram erstellen
- Reels bei Instagram erstellen
- Storys bei Instagram stellen
- Unternehmensprofil bei Instagram anlegen

### YouTube

YouTube ist das bekannteste soziale Netzwerk in Deutschland (Statista 2022). Es handelt sich um ein Videoportal, auf welchem Nutzende Videos hochladen, teilen, kommentieren und bewerten können. Ein eigener YouTube-Kanal fungiert als Plattform, um regelmäßig Videobeiträge einzustellen, die für Interessenten kostenfrei abrufbar sind.

Maßnahmen des Werkzeugs YouTube:

- Profil bei YouTube anlegen
- Kanal bei YouTube erstellen
- Videos bei Youtube erstellen

### WhatsApp

WhatsApp ist die in Deutschland am häufigsten genutzte Messenger-App (dt.: Kommunikations-Software) zum Austausch von Nachrichten in Form von Text-, Video- oder Audio-Inhalten sowie Bildern und Dokumenten mit einer oder mehreren Personen. Nachrichten sind standardmäßig Ende-zu-Ende-verschlüsselt. Die Nutzung ist kostenlos und für Nutzende mit SIM-Karte möglich.

Maßnahmen des Werkzeugs WhatsApp:

- Gruppen bei WhatsApp erstellen
- Newsletter per WhatsApp versenden

**TikTok**

TikTok ist eine Social-Media-Plattform, die via App auf dem Smartphone und Tablet kostenfrei heruntergeladen werden kann. Der Fokus von TikTok liegt auf dem Erstellen und Teilen kurzer, kreativer Videoclips. TikTok genießt zunehmende Popularität. Vor allem Jugendliche und junge Erwachsene nutzen die Plattform aktiv. Besonders attraktiv ist die sehr benutzerfreundliche Oberfläche, die schnelle und große Reichweite zur Steigerung der Bekanntheit und unterhaltsamen Verbreitung von Inhalten.

Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Europäische Kommission die Nutzung von TikTok auf dienstlichen Smartphones der EU-Kommission aus Gründen der Cybersicherheit im Februar 2023 untersagt hat. Vor der dienstlichen Nutzung der App ist eine gesonderte Erlaubnisprüfung anzuraten.

Maßnahmen des Werkzeugs TikTok:

- Beiträge bei TikTok erstellen
- Unternehmensprofil bei TikTok anlegen

## 5. Ausblick

Das Besucher- und Schutzgebietsmanagement fordert aufgrund dynamischer Rahmenbedingungen und Anforderungen eine stetige Beschäftigung mit dem Thema, Flexibilität in der Umsetzung sowie personelle und finanzielle Kapazitäten von Schutzgebietsadministratoren. Besucher:innen suchen neue Erlebnisse, Kommunikationskanäle verlagern sich und neue Stakeholder-Konstellationen beeinflussen die Interessenlagen und die Zusammenarbeit im Gebiet. Den gesellschaftlichen Wandel werden weiterhin die Megatrends Konnektivität, Urbanisierung, Neo-Ökologie und Gesundheit treiben. Klimawandel und Biodiversitätskrise werden die Menschheit vor wachsende ökologische, ökonomische und soziale Herausforderungen stellen. Dieser Transformation sollte durch einen konstanten und anpassungsfähigen Besuchermanagementprozess begegnet werden.

In den Interviews im Rahmen des NAT:KIT-Projektes wurde deutlich, dass den Schutzgebieten die Notwendigkeiten und Handlungsbedarfe im Besuchermanagement von Radfahrenden weitestgehend bekannt und bewusst sind. Gleichzeitig sind sie sehr unterschiedlich mit Ressourcen hierzu ausgestattet. Das fachliche Know-how, die vorherrschenden Dynamiken und die Ausstattung mit Personal und finanziellen Mitteln wurden als zentrale Herausforderungen benannt, die eine praktische und nachhaltige Umsetzung in den Gebieten verlangsamen. Sie geben der dringenden Notwendigkeit weiterer unterstützender Ressourcen für Schutzgebiete aus Verwaltung und Politik Nachdruck.

Das NAT:KIT hat sich dieser Bedarfe angenommen und mithilfe der Wissensplattform und des Toolkits eine Grundlage geschaffen, die Schutzgebietsverantwortliche zum Besuchermanagement befähigt und bei der Auswahl passender Maßnahmen für Radfahrende bestärkt. Gleichzeitig bildet das NAT:KIT eine Schnittstelle zwischen der wissenschaftlichen Forschung wie

beispielsweise im Rahmen des Digital Ranger- oder des AIR-Projektes (AIR steht für AI-basierter Recommender für nachhaltiger Tourismus) und der praktischen, alltagsnahen Umsetzung. Eine fortführende Aktualisierung des NAT:KITs nimmt künftige Entwicklungen auf und stellt sie Praktiker:innen von Schutzgebietsverwaltungen, Tourismusmanagementorganisationen, Organisationen des Naturschutzes, der Forst- und Landwirtschaft sowie aus Sport und Erholung, privaten Landbesitzenden sowie Radfahrenden und Interessenten zur Verfügung.

Die weiterführende Begleitung von Schutzgebieten wird angestrebt, um Unterstützung in der Durchführung konkreter Projektvorhaben zu leisten, diese als Good Practices sichtbar zu machen und ein Netzwerk für interessierte und engagierte Schutzgebietsverantwortliche im Sinne des Wissenstransfers zu etablieren. Sowohl die Zunahme von Fachveranstaltungen zum Thema als auch die projektbezogenen Interviews haben gezeigt, dass ein großes Interesse an Vertiefungen und gegenseitigem Lernen – auch auf europäischer Ebene – besteht.

Innerhalb des Projektzeitraums konnten auf Fachveranstaltungen und in projektbezogenen Workshops entsprechende Feedbacks und zahlreiche Impulse aufgenommen und integriert werden. Die Beteiligten haben den besonderen Mehrwert fachlicher und praktischer Austausche sowie den Bedarf an Begleitungs- und Beratungsoptionen hervorgehoben. Im Sinne der ganzheitlichen Betrachtung von Besuchermanagement und -monitoring in Verbindung mit der Vielfalt an unterschiedlichen Schutzgebieten in Deutschland, ist eine stärkere Unterstützung von Schutzgebietsadministratoren beim Besuchermanagement von Radfahrenden durch weiterführende Projekte deshalb wünschenswert.

# Anhang

## Anhang 1: Internetforen der Bike-Community

---

### MTB-News

---

MTB-News ist aus dem Internet-Bike-Forum „IBC“ hervorgegangen und die größte deutschsprachige digitale Mountainbike-Plattform. Mit etwa 23 Millionen monatlichen Seitenaufrufen und über 400.000 registrierten Nutzer:innen ist hier vor allem die Bike-Szene unterwegs und pflegt einen regen interaktiven Austausch. Aufgrund des langen Bestehens finden sich hier auch sehr erfahrene Biker:innen.

---

#### Foren & Formate

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magazin</li> <li>• lokale Bikeforen</li> <li>• Foren verschiedener Bike-Typen</li> <li>• Herstellerforen</li> <li>• Events</li> <li>• Flohmarkt</li> </ul> | <p><i>Darüber hinaus:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reisen, Routen &amp; Reviere</li> <li>• offene Trails</li> <li>• Radreparatur</li> <li>• Fahrtechnik</li> <li>• Fitness &amp; Training</li> <li>• Kleidung</li> <li>• Ladies only</li> <li>• Bike- &amp; Singletreff</li> <li>• Jobbörse</li> </ul> |
|---|--|

---

#### regionale Foren

- Schwerpunkte: Großstädte und Regionen in Mittel – & Süddeutschland
- z. T. auch Nachbarländer vertreten (Österreich, Schweiz und Luxemburg)
- für ganz Norddeutschland existiert das Forum „Norddeutschland“

---

#### Inhalte der regionalen & lokalen Foren

- Trail- & Tourenempfehlungen (häufig inklusive Karten & GPS-Tracks)
- Erfahrungsaustausch zu Touren & Trails
- Streckenplanung & Verabredungen zum gemeinsamen Radfahren (Gesuche & Gebote)
- aktuelle lokale Meldungen aus der Bikeszene
- aktueller Zustand & Befahrbarkeit der Strecken & Trails
- Sperrungen oder Verbote von Strecken & Trails
- Bike-Parks
- Unterkünfte
- lokale Bikeshops
- Events und Termine
- Bilder & Video Gruppen

---

#### Link

<https://www.mtb-news.de/forum>

---

---

<b>eMTB-News</b>		
<p>Angeschlossen an MTB-News.de bietet diese gesonderte Plattform für E-Mountainbiker:innen seit einigen Jahren spezifische Inhalte für diese Zielgruppe. Neben Technik- und Produktbeiträgen liegt auch hier ein großer Fokus auf Interaktionen, Austausch und Vernetzung.</p>		
<b>Foren &amp; Formate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magazin</li> <li>• Herstellerforen</li> </ul>	<p><i>Darüber hinaus:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Treffen und Ausfahrten</li> <li>• Fahrtechnik &amp; Werkstatt</li> <li>• Kaufberatung</li> <li>• Jobbörse</li> </ul>
<b>regionale Foren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen zu Städten &amp; Regionen sind deutschlandweit vertreten</li> <li>• regionale Informationen und Gruppen finden sich unter „E-MTB Treffen und Ausfahrten“</li> <li>• Suchfunktion, um bestimmte Region oder Stadt finden</li> </ul>	
<b>Inhalte der regionalen &amp; lokalen Foren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trail- &amp; Tourenempfehlungen (häufig inklusive Karten &amp; GPS-Tracks)</li> <li>• Erfahrungsaustausch zu Touren &amp; Trails</li> <li>• Streckenplanung &amp; Verabredungen zum gemeinsamen Radfahren (Gesuche &amp; Gebote)</li> <li>• Unterkünfte</li> <li>• Events und Termine</li> </ul>	
<b>Link</b>	<a href="https://www.emtb-news.de/forum">https://www.emtb-news.de/forum</a>	

---

Tab. 1: Internetforen der Bike-Community, Quelle: Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V., 2022

## Anhang 2: Special-Interest-Magazine der Bike-Community

<b>BIKE</b>			
<p>Mit dem Erscheinen der ersten Ausgabe im Jahr 1989 ist die Bike Deutschlands ältestes Mountainbike-Fachmagazin. Test, Technik, Service, Reise und Reportage sind die Themenschwerpunkte der monatlich erscheinenden Zeitschrift des Delius Klasing Verlags. Mit einer Auflage von knapp 90.000 Exemplaren und einer Reichweite von über 300.000 Leser:innen stellt BIKE eines der größten Fachmagazine Europas dar.</p>			
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• News aus der Szene</li> <li>• Radreparatur</li> <li>• E-MTB News</li> <li>• Interviews</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bike- &amp; Komponententests</li> <li>• Reiseberichte</li> <li>• Freeride News</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bekleidung</li> </ul>
<b>Informationsplattformen</b>	Magazin, Website, Newsletter		
<b>Informationen zu MTB-Angeboten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Touren &amp; Trails</li> <li>• Events, Rennen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radregionen</li> <li>• Bikeparks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartenübersicht &amp; GPS-Tracks</li> </ul>
<b>Link</b>	<a href="https://www.bike-magazin.de">https://www.bike-magazin.de</a>		
<b>MOUNTAINBIKE</b>			
<p>Das Fachmagazin der Motor Presse Stuttgart erfreut sich nach über 25-jährigem Bestehen ebenfalls einer großen Reichweite von über 300.000 monatlichen Leser:innen. Die inhaltlichen Themen umfassen Tests, Reise- und Touren-Vorschläge, Berichte über die Rennszene sowie Tipps für Ernährung und Fitness. Sie richten sich tendenziell an ambitionierte Mountainbiker:innen.</p>			
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• News aus der Szene</li> <li>• Radreparatur</li> <li>• E-MTB News</li> <li>• Interviews</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bike- &amp; Komponententests</li> <li>• Reiseberichte</li> <li>• Fitness &amp; Training,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrtechnik</li> </ul>
<b>Informationsplattformen</b>	Magazin, Website, Newsletter, Podcast, YouTube-Kanal		
<b>Informationen zu MTB-Angeboten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Touren &amp; Trails</li> <li>• Events, Rennen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radregionen</li> <li>• Bikeparks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartenübersicht &amp; GPS-Tracks</li> </ul>
<b>Link</b>	<a href="https://www.bike-x.de/mountainbike">https://www.bike-x.de/mountainbike</a>		

---

## world of mtb

---

Das im Vergleich eher junge Medium ist seit 2012 in der deutschen MTB-Medienlandschaft vertreten. Neben Neuigkeiten und Testberichten werden im world of mtb Magazin auch verstärkt Reiseberichte und Reportagen vorgestellt.

- |                |  |  |   |
|----------------|--|--|---|
| <b>Inhalte</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• News aus der Szene</li> <li>• Radreparatur</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• E-MTB News</li> <li>• Interviews</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bike- &amp; Komponententests</li> <li>• Reiseberichte</li> <li>• Vorstellung Monatsfrau</li> </ul> |
|----------------|--|--|---|

<b>Informationsplattformen</b>	Magazin, Website, Newsletter
--------------------------------	------------------------------

- |                                       |   |   |  |
|---------------------------------------|---|---|--|
| <b>Informationen zu MTB-Angeboten</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Touren &amp; Trails</li> <li>• Events, Rennen</li> <li>• Radregionen</li> <li>• Bikeparks</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartenübersicht &amp; GPS-Tracks</li> <li>• Reiseanbieter</li> <li>• Unterkünfte</li> <li>• Eventkalender</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suchfunktion Radregionen inklusive Angebots-Filter</li> </ul> |
|---------------------------------------|---|---|--|

<b>Link</b>	<a href="https://worldofmtb.de">https://worldofmtb.de</a>
-------------	---

---



---

## ENDURO Mountainbike Magazine

---

ENDURO ist ein regelmäßig erscheinendes, rein digitales Magazin. Es ist mobil per App abrufbar. Eine Homepage erweitert das digitale Angebot. Es richtet sich vorwiegend an fortgeschrittene, ambitionierte Biker:innen. Der Themenschwerpunkt liegt auf Tests und Technik sowie Meinungsartikeln. Reiseberichte und Tourenvorstellungen besitzen aktuell einen eher nachrangigen Stellenwert.

- |                |  |   |  |
|----------------|--|---|--|
| <b>Inhalte</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• News aus der Szene</li> <li>• Radreparatur</li> <li>• E-MTB News</li> <li>• Interviews</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bike- &amp; Komponententests</li> <li>• Reiseberichte</li> <li>• Fitness &amp; Training</li> <li>• Racing</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Videos</li> <li>• Jobbörse</li> <li>• Beiträge von ENDURO-Supportern</li> </ul> |
|----------------|--|---|--|

<b>Informationsplattformen</b>	Magazin, Website, Newsletter, App
--------------------------------	-----------------------------------

- |                                       |   |  |  |
|---------------------------------------|---|--|--|
| <b>Informationen zu MTB-Angeboten</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Touren &amp; Trails</li> <li>• Events, Rennen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radregionen</li> <li>• Bikeparks</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartenübersicht &amp; GPS-Tracks</li> </ul> |
|---------------------------------------|---|--|--|

<b>Link</b>	<a href="https://enduro-mtb.com/trails-reisen">https://enduro-mtb.com/trails-reisen</a>
-------------	---

---

<b>ADFC – Deutschland per Rad entdecken</b>			
<p>Seit 1999 verlegt der Allgemeine Deutsche Fahrrad-Club den Radurlaubsplaner und stellt im zweijährigen Turnus Radfernwege und Radregionen der verschiedenen Bundesländer vor. Dieses Printmedium wird durch eine permanent aktualisierte Webpage ergänzt. Der Fokus liegt auf traditionellen Radangeboten für City und Tourenradfahrende. Mountainbike- und Gravel-Angebote sind bisher weniger involviert.</p>			
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• News aus der Szene</li> <li>• Radreparatur</li> <li>• E-MTB News</li> <li>• Interviews</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bike- &amp; Komponententests</li> <li>• Reiseberichte</li> <li>• Informationen zu Deutschlands Radfernwegen und Radregionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesundheit und Erste Hilfe</li> <li>• ADFC-Pannenhilfe</li> <li>• Kartenmaterial</li> <li>• Outdoornavigation</li> </ul>
<b>Informationsplattformen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magazin, E-Paper, Website</li> </ul>		
<b>Informationen zu MTB-Angeboten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Touren &amp; Trails</li> <li>• Events, Rennen</li> <li>• Radregionen</li> <li>• Bikeparks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartenübersicht &amp; GPS-Tracks</li> <li>• geführte Touren</li> <li>• Pauschalreisen</li> <li>• Unterkünfte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitradelzentrale“, Suchfunktion Radregionen inklusive Angebots-Filter</li> </ul>
<b>Link</b>	<a href="https://www.deutschland-per-rad.de">https://www.deutschland-per-rad.de</a>		

Tab. 2: Special-Interest-Magazine der Bike-Community, Quelle: Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V., 2022

## Anhang 3: Aktionsmöglichkeiten für Nutzerinnen und Nutzer von GPS-Plattformen

	Komoot	Outdooractive	Strava
<b>unterstützte Aktivitätsformen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrrad</li> <li>• Rennrad</li> <li>• Mountainbike</li> <li>• Gravelbike</li> <li>• E-Bike</li> <li>• Wandern</li> <li>• Laufen</li> <li>• Bergtour</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrrad</li> <li>• Rennrad</li> <li>• Mountainbike</li> <li>• Bergtour</li> <li>• Laufen</li> <li>• Wandern</li> <li>• Skaten</li> <li>• Wintertouren</li> <li>• Pferdetouren</li> <li>• Motorisierte Touren</li> <li>• Wassertouren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrrad</li> <li>• Mountainbike</li> <li>• Gravel Bike</li> <li>• Laufen</li> <li>• Wandern</li> <li>• Trailrun</li> </ul>
<b>Filtermöglichkeiten:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortbewegungsart</li> <li>• Ort</li> <li>• Umkreis (km)</li> <li>• Kartenansicht (an/aus)</li> <li>• erreichbar mit öfftl. Verkehrsmitteln (an/aus)</li> <li>• Dauer Tour (Std.)</li> <li>• Schwierigkeitsgrad (leicht/mittel/schwer)</li> <li>• Fitnesslevel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortbewegungsart</li> <li>• Schwierigkeit (leicht/mittel/schwer)</li> <li>• Strecke (km)</li> <li>• Dauer (h)</li> <li>• Aufstieg (Hm)</li> <li>• Jahreszeit</li> <li>• Eigenschaften</li> <li>• Status (geöffnet/geschl.)</li> <li>• Sprache (Dt./beliebig)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortbewegungsart</li> <li>• Distanz</li> <li>• Höhe</li> <li>• Belag</li> <li>• Anmeldung erforderlich für weitere Filtermöglichkeiten</li> </ul>
<b>Teilungsmöglichkeiten:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziale Medien</li> <li>• Messenger (Telegram, WhatsApp, Nachrichten, etc.)</li> <li>• E-Mail</li> <li>• Link</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziale Medien (Facebook, Twitter, Pinterest)</li> <li>• Messenger (WhatsApp)</li> <li>• Skype</li> <li>• E-Mail</li> <li>• Link</li> <li>• QR-Code</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziale Medien (Facebook, Twitter, Instagram, etc.)</li> <li>• Messenger</li> <li>• E-Mail</li> </ul>
<b>Download:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Touren als GPX-Track, Offline-Karten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Touren als GPX-Track</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Touren als GPX-Track (max. 7 pro Tag)</li> </ul>

Tab. 3: Aktionsmöglichkeiten für Nutzerinnen und Nutzer von GPS-Plattformen, Quelle: Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V., 2022

	<b>Trailforks</b>	<b>Alltrails</b>	<b>Bikemap</b>
<b>unterstützte Aktivitäts- formen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrrad</li> <li>• Mountainbike</li> <li>• Dirtbike</li> <li>• E-Bike</li> <li>• Gravel Bike</li> <li>• Adaptivbike</li> <li>• Reiten</li> <li>• Wandern</li> <li>• Trailrunning</li> <li>• Schneemobil</li> <li>• Schneeschuh</li> <li>• Skitouren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrrad</li> <li>• Rennrad</li> <li>• Mountainbike</li> <li>• Offroad</li> <li>• Wandern</li> <li>• Gehen</li> <li>• Trailrunning</li> <li>• Rucksacktour</li> <li>• Ski</li> <li>• Schneeschuh</li> <li>• Paddeln</li> <li>• Klettern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrrad</li> <li>• Rennrad</li> <li>• Mountainbike</li> <li>• Citybike</li> </ul>
<b>Filter- möglichkeiten:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortbewegungsart</li> <li>• Radtyp</li> <li>• Schwierigkeit</li> <li>• Strecken (km)</li> <li>• Anstieg</li> <li>• Dauer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ort</li> <li>• Schwierigkeit</li> <li>• Strecke</li> <li>• Steigung</li> <li>• Dauer</li> <li>• Routenart (Rundweg, Hin/Rück, Start/Ziel)</li> <li>• Rating (1-5 Sterne)</li> <li>• Sortieren (bester Tref-fer, beliebt, nah)</li> <li>• Activity Type</li> <li>• Attraktionen</li> <li>• Eignung</li> <li>• Trail traffic (light/moderate/ heavy)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Streckenlänge</li> <li>• Aufstieg</li> <li>• Sortierung</li> <li>• Radtyp (MTB, City bike, Road bike)</li> <li>• Untergrund (paved, unpaved, gravel)</li> <li>• Titel</li> <li>• Routentyp (Rundstrecke)</li> <li>• Offizielle Routen anzeigen (Häkchen)</li> </ul>
<b>Teilungs- möglichkeiten:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziale Medien (Facebook, Twitter, Pinterest)</li> <li>• QR-Code</li> <li>• Aufzeichnung von Aktivitäten</li> <li>• Strava-Feed</li> <li>• Kommentare</li> <li>• Likes/Kudos</li> <li>• Clubs/Gruppen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziale Medien</li> <li>• Messenger (SMS)</li> <li>• E-Mail</li> <li>• QR-Code</li> <li>• Link</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziale Medien (Facebook, Twitter)</li> <li>• Messenger (SMS)</li> <li>• E-Mail</li> <li>• Link</li> </ul>
<b>Download:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Touren als GPX-Track oder KML-Track</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Touren als GPX-Track</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Touren als GPX-Track und KML-Track</li> </ul>

**Literatur**

- Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e. V. (ADFC). (2023). ADFC-Radreiseanalyse für das Radreisejahr 2022: Ergebnisbericht. Zugriff unter [https://www.adfc.de/fileadmin/user\\_upload/Presse/Presse\\_RRA\\_2023/Die\\_wichtigsten\\_Ergebnisse\\_der\\_Radreiseanalyse\\_2023.pdf](https://www.adfc.de/fileadmin/user_upload/Presse/Presse_RRA_2023/Die_wichtigsten_Ergebnisse_der_Radreiseanalyse_2023.pdf)
- Arnberger, A. (2013). Besuchermanagement aus internationaler Sicht – Ein Überblick über Forschung und Anwendung. In C. Clivaz, R. Rupf & D. Siegrist (Hrsg.), Visiman. Beiträge zu Besuchermonitoring und Besuchermanagement in Parks und naturnahen Erholungsgebieten (S. 17–27).
- Arnberger, A., Aikoh, T., Eder, R., Shoji, Y. & Mieno, T. (2010). How many people should be in the urban forest? A comparison of trail preferences of Vienna and Sapporo forest visitor segments. *Urban Forestry & Urban Greening*, 9 (3), 215–225.
- Arnberger, A. & Mann, C. (2008). Crowding in European forests: a review of recent research and implications for forest management and policy. *Forestry: An International Journal of Forest Research*, 81 (4), 559–571.
- Arnberger, A., Muralt, G. & Zohmann, M. (2009). Besucherdruck. In G. Köck, L. Lammerhuber & W. E. Piller (Hrsg.), Planet Austria. Wien: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.
- Bayerisches Zentrum für Tourismus (2021). Besucherlenkung. Zugriff unter <https://bzt.bayern/besucherlenkung/>
- Beeton, S. & Benfield, R. (2002). Demand Control: The Case of Demarketing as a Visitor and Environmental Management Tool. *Journal of Sustainable Tourism*, 10 (6), 497–513.
- Benker, U. (2012). GPS auf Outdoor-Touren: Praxiswissen vom Profi für die GPS-Navigation. München: Bruckmann.
- Bundesamt für Naturschutz (o. D.): Natursportinfo. Projektumsetzung Institut für Outdoor Sport und Umweltforschung, Deutsche Sporthochschule Köln. Zugriff unter <https://www.natursport.info/>
- Bundesamt für Naturschutz (o. D.): Schutzgebiete. Zugriff unter <https://www.bfn.de/schutzgebiete>.
- Burns, R. C., Arnberger, A. & Von Ruschkowski, E. (2010). Social Carrying Capacity Challenges in Parks, Forests, and Protected Areas. An Examination of transatlantic methodologies and practices. *International Journal of Sociology*, 40 (3), 30–50.
- Burns, R. & Robinson, K. (2007). Proceedings of the 2006 Northeastern Recreation Research Symposium, General Technical Report NRS-P-14. Newtown Square, PA: U. S. Forest Service, Northern Research Station.
- Campell, T., Kirkwood, L., McLean, G., Torsius, M. & Florida-James, G. (2021). Trail Use, Motivations, and Environmental Attitudes of 3780 European Mountain Bikers: What Is Sustainable? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18 (24), 12971.
- Clivaz, C., Rupf, R. & Siegrist, D. (2013). Besuchermonitoring als Basis des Besuchermanagement. In C. Clivaz, R. Rupf & D. Siegrist (Hrsg.), Visiman. Beiträge zu Besuchermonitoring und Besuchermanagement in Parks und naturnahen Erholungsgebieten (S. 13–15). Schriftenreihe des Instituts für Landschaft und Freiraum. Rapperswil: HSR Hochschule für Technik Rapperswil.
- Davies, C. & Newsome D. (2009). Mountainbike activity in natural areas. Impacts, assessment and implications for management: a case study from John Forrest National Park, Western Australia. Cooperative Research Centre for Sustainable Tourism Nathan, Queensland.
- Deutscher Tourismusverband e. V. (Hrsg.). (2021). Besucherlenkung in touristischen Destinationen. Handlungsleitfaden. Zugriff unter [https://www.deutscher-tourismusverband.de/fileadmin/Mediendatenbank/Bilder/Qualitaet/DTV\\_Handlungsleitfaden\\_Besucherlenkung.pdf](https://www.deutscher-tourismusverband.de/fileadmin/Mediendatenbank/Bilder/Qualitaet/DTV_Handlungsleitfaden_Besucherlenkung.pdf)
- Digitize the Planet e. V. (2021). Wegweiser zu einer digitalen Kommunikationsstrategie für Destinationen und Schutzgebiete. Zugriff unter [https://digitizetheplanet.org/wp-content/uploads/2021/11/DtP\\_Leitfaden-digitale-Besucherlenkung\\_LIFT.pdf](https://digitizetheplanet.org/wp-content/uploads/2021/11/DtP_Leitfaden-digitale-Besucherlenkung_LIFT.pdf)
- Deutscher Tourismusverband e. V. (Hrsg.). (2021). Besucherlenkung in touristischen Destinationen – Handlungsleitfaden. Zugriff unter [https://www.deutscher-tourismusverband.de/fileadmin/Mediendatenbank/Bilder/Qualitaet/DTV\\_Handlungsleitfaden\\_Besucherlenkung.pdf](https://www.deutscher-tourismusverband.de/fileadmin/Mediendatenbank/Bilder/Qualitaet/DTV_Handlungsleitfaden_Besucherlenkung.pdf)
- EUROPARC (Hrsg.). (2021). Parks im Rampenlicht. Unterstützt durch Menschen; Inspiriert von der Natur. Protected Areas In-Sight, Das Magazin der Föderation Europarc, Vol. 13.
- Forst, R., Porzelt, M. & Scherfose, V. (Hrsg.). (2019). Konflikte durch Erholungsnutzung in Großschutzgebieten und deren Entschärfung durch innovatives Besuchermanagement. BfN-Skripten 520. Bonn: Bundesamt für Naturschutz.

- Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA BW). (2020): Der Streit um den Wald – Umgang mit waldbezogenen Konflikten. Freiburg im Breisgau. Zugriff unter [https://www.fva-bw.de/fileadmin/publikationen/sonstiges/Webdatei\\_Streit\\_um\\_den\\_Wald.pdf](https://www.fva-bw.de/fileadmin/publikationen/sonstiges/Webdatei_Streit_um_den_Wald.pdf)
- FVA BW. (2022): Erfolgsfaktoren für Besucherlenkungs-konzepte. Das Beispiel „Mountainbiking im Wanderhimmel Baiersbronn“. Zugriff unter [https://www.fva-bw.de/fileadmin/user\\_upload/Abteilungen/Wald\\_und\\_Gesellschaft/Sozialwissenschaften/Erfolgsfaktoren\\_fuer\\_Besuchendenlenkung/Projektbericht\\_Erfolgsfaktoren\\_MTB\\_Besucherlenkung\\_final.pdf](https://www.fva-bw.de/fileadmin/user_upload/Abteilungen/Wald_und_Gesellschaft/Sozialwissenschaften/Erfolgsfaktoren_fuer_Besuchendenlenkung/Projektbericht_Erfolgsfaktoren_MTB_Besucherlenkung_final.pdf)
- FVA BW. (2022). Forstökonomie und Management. Zugriff unter <https://www.fva-bw.de/top-meta-navigation/fachabteilungen/forstoekonomie-und-management>
- Fredman, P., Bäckström, M., Frimodig, C., Ioannides, D., Larsson, A., Petersson, R., Stenseke, M., Sörlin, S. & Wagner, S. (Hrsg.). (2022). Co-creating sustainable solutions in outdoor recreation and sports. In A. Livina & A. Klepers (Hrsg.), Behavioural changes of outdoor and landscape recreational consumption in Global Green Deal context. The 11th Monitoring and Management of Visitors Conference (MMV), book of abstracts (S. 57–60).
- Frieser, A., Majewski, L. & Woltering, M. (2022). Tourist attractiveness of protected areas and the influence of protection status on travel distance: Insights from Germany. In A. Livina & A. Klepers (Hrsg.), Behavioural changes of outdoor and landscape recreational consumption in Global Green Deal context. The 11th MMV Conference, book of abstracts (S. 35–38).
- Gärtner, P. (2019). Besuchermanagement im metropol-nahen Naturpark Barnim. In R. Forst, M. Porzelt & V. Scherfose (Hrsg.), Konflikte durch Erholungsnutzung in Großschutzgebieten und deren Entschärfung durch innovatives Besuchermanagement. Internationale Naturschutzakademie Insel Vilm, 05. bis 08. September 2016. BfN-Skripten 520 (S. 169–177). Bonn: Bundesamt für Naturschutz.
- Greafe, A. R., Taff, D. & Rice, W. L. (2019). Detailing an Approach for Cost-Effective Visitor-Use Monitoring Using Crowdsourced Activity Data. Zugriff unter [https://www.researchgate.net/publication/330918736\\_Detailing\\_an\\_Approach\\_for\\_Cost-Effective\\_Visitor-Use\\_Monitoring\\_Using\\_Crowdsourced\\_Activity\\_Data](https://www.researchgate.net/publication/330918736_Detailing_an_Approach_for_Cost-Effective_Visitor-Use_Monitoring_Using_Crowdsourced_Activity_Data)
- Greinke L. & Mehnen N. (2022). Urban protected areas between traditional and contemporary landscape conservation and rural-urban demands – examples from Germany. In A. Livina & A. Klepers (Hrsg.), Behavioural changes of outdoor and landscape recreational consumption in Global Green Deal context. The 11th MMV Conference, book of abstracts (S. 131–134).
- Gutiérrez A., Medina Chavarria M. E. & Saladié Ò. (2022). Management of Visitors in Protected Areas in the face of the pandemic: An analysis of the emerging challenges from their management perspectives. In A. Livina & A. Klepers (Hrsg.), Behavioural changes of outdoor and landscape recreational consumption in Global Green Deal context. The 11th MMV Conference, book of abstracts (S. 175–178).
- Hochreutener, A., Riesen, M. & Rupf, R. (2019). Besuchermonitoring Tektonikarena Sardona. Wädenswill: ZHAW Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.
- Hochreutener A., Rupf R. & Wyttenbach M. (2022). A pathway to legal and sustainable mountain biking trails – Case study from Switzerland. In A. Livina & A. Klepers (Hrsg.), Behavioural changes of outdoor and landscape recreational consumption in Global Green Deal context. The 11th MMV Conference, book of abstracts (S. 77–79).
- Institut für Demoskopie Allensbach. (Hrsg.). (2022). Allensbacher Markt- und Werbeträgeranalyse. Zugriff unter <https://www.ifd-allensbach.de/awa/startseite.html>
- Kern, C. L. (2006). Demarketing as a tool for managing visitor demand in national parks – An Australian case study. [Master's Thesis, University of Canberra].
- Klepers, A. & Krumina Vidzeme, I. (2022). Are the protected areas the best venues for nature-based outdoor sports activities? In A. Livina & A. Klepers (Hrsg.), Behavioural changes of outdoor and landscape recreational consumption in Global Green Deal context. The 11th MMV Conference, book of abstracts (S. 212–214).
- Kretschmer, H. (2007). Naturorientierte Bewegungsaktivitäten im urbanen Raum. Ein Beitrag zur Planung von siedlungsnahen Erholungsflächen. [Dissertation, Deutsche Sporthochschule Köln].

- Kuwaczka, L. F., Mitterwallner, V., Audorff V. & Steinbauer, M. J. (2023). Ecological impacts of (electrically assisted) mountain biking. *Global Ecology and Conservation*. Zugriff unter <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2023.e02475>
- Leung, Y. F., Spenceley, A., Hvenegaard, G. & Buckley, R. (2018). *Tourism and Visitor Management in Protected Areas: Guidelines for Sustainability*. Gland, Switzerland: IUCN.
- Liese, J. & Köster, U. (2012). Naturparke in Deutschland – Vielfalt in den Aufgaben, Heterogenität in den Strukturen. In Verband Deutscher Schulgeographen e. V. (VDSG) (Hrsg.), *Naturlandschaften. Eine Handreichung – nicht nur – für den Geographie-Unterricht*. Bretten.
- Miele, G. (2010). *Entwicklung eines kartenbasierten Besucherinformationssystems am Beispiel des Wildpark Zürich*. [Masterarbeit, Universität Zürich, Geographisches Institut].
- Moczek, N. & Rambow, R. (2009). Besucherlenkung am Oderteich im Nationalpark Harz. *Umweltpsychologie*, 13 (1), 121-137.
- Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V. (Hrsg.). (2018). *Wie Boden, Flora und Fauna auf Mountainbiker reagieren – ein Überblick zum Stand der Forschung*. Zugriff unter <https://mtf.bike/umweltauswirkungen>
- Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V. (Hrsg.). (2022). *Handbuch Mountainbike-Leitsysteme. Arbeitshilfe für Trails und Routen (1. Auflage)*. Zugriff unter <https://www.mountainbike-tourismusforum.de/mountainbike-wissen/mtb-leitsystem/>
- Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V. (Hrsg.). (2022). *Leitlinie Besuchermonitoring. Schwerpunkt: Weggebundene Bewegung/Aktivtourismus (1. Auflage)*. Zugriff unter [www.mtf.bike/besuchermonitoring](http://www.mtf.bike/besuchermonitoring)
- Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V. (Hrsg.). (2022). *Mountainbike-Monitor 2022: Infrastruktur*. Unveröffentlicht.
- Naturkapital Deutschland – TEEB DE. (2012). *Der Wert der Natur für Wirtschaft und Gesellschaft – Eine Einführung*. München: ifuplan, Leipzig: Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Bonn: Bundesamt für Naturschutz.
- Porzelt, M. (2019). Innovative Ansätze des Besuchermanagements in Großschutzgebieten – eine Einführung. In R. Forst, M. Porzelt & V. Scherfose (Hrsg.), *Konflikte durch Erholungsnutzung in Großschutzgebieten und deren Entschärfung durch innovatives Besuchermanagement*. BfN-Skripten 520 (S. 7-21). Bonn: Bundesamt für Naturschutz.
- Reese, G., Römpke, A.-K., Mues, A. M. & Bockmühl, K. (2019). *Green Ways – Perspectives of Environmental Psychology Research*. BfN-Skripten 529. Bonn: Bundesamt für Naturschutz.
- Roth, R., Türk, S., Kretschmer, H., Armbruster, F., Klos, G. & Institut für Naturschutz und Ökologie, Deutsche Sporthochschule Köln (2008). *Menschen bewegen - Grünflächen entwickeln: ein Handlungskonzept für das Management von Bewegungsräumen in der Stadt*. Bonn: Bundesamt für Naturschutz.
- Roth, R., Jakob, E. & Krämer, A. (2004). *Neue Entwicklung bei Natursportarten: Konfliktpotentiale und Lösungsmöglichkeiten. Zusammenfassung der Ergebnisse des „F & E - Vorhaben Nr. 80187050“ im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz*. Schriftenreihe Natursport und Ökologie, Band 15. Institut für Naturschutz und Ökologie (INÖK), Deutsche Sporthochschule Köln.
- Rupf, R., Haider, W. & Pröbstl, U. (2014). Hikers and mountain bikers: do they fight like cats and dogs? In M. Reimann, K. Sepp, E. Pärna & R. Tuula (Hrsg.), *The 7th MMV Conference (S. 253-255)*. Tallinn, Estonia.
- Rupf, R.; Karlen, B.; Wyttenbach, M. (2016). *The rocky path - defining a trail and route network for a new national park. Case study Parc Adula, Switzerland*.
- Rupf, R. & Wernli, M. (2013). *Besuchermonitoring – Ein Überblick über Methoden und Anwendungsbereiche*. In C. Clivaz, R. Rupf & D. Siegrist (Hrsg.), *Beiträge zu Besuchermonitoring und Besuchermanagement in Parks und naturnahen Erholungsgebieten (S. 29-37)*. Schriftenreihe des Instituts für Landschaft und Freiraum. Rapperswil: HSR Hochschule für Technik Rapperswil.
- Rupf, R. & Wyttenbach, M. (2019). *Besuchermonitoring als Grundlage des Besuchermanagements. Bündnerwald, 2019 (6), 8-12*. Zugriff unter [https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/19098/1/Rupf\\_Wyttenbach\\_2019\\_Besuchermonitoring\\_Grundlage\\_Besuchermanagement.pdf](https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/19098/1/Rupf_Wyttenbach_2019_Besuchermonitoring_Grundlage_Besuchermanagement.pdf)
- Rupf, R. & Wyttenbach, M. (2014). *Urban Mountain biking - multiple-uses of trails on the Uetliberg in Zurich, Switzerland*. In M. Reimann, K. Sepp, E. Pärna & R. Tuula (Hrsg.), *The 7th MMV Conference (S. 244-246)*. Tallinn, Estonia.
- Schemel, H. & Erbguth, W. (2000). *Handbuch Sport und*

- Umwelt: Ziele, Analysen, Bewertungen, Lösungsansätze, Rechtsfragen. Deutschland: Meyer & Meyer.
- Schmücker, D. (2021). Digitale Besucherlenkung: Status Quo und Anforderungen für die Zukunft. Digitale Fachkonferenz: Nachhaltigen Tourismus in Deutschland gestalten. Nutzungsdruck in Zielgebieten und erfolgreiche Besucherlenkung. NIT. DITF. Kiel, 19.01.2021.
- Schmücker, D., Horster, E. & Kreilkamp, E. (2019). Die Auswirkungen der Digitalisierung und Big-Data-Analyse auf eine nachhaltige Entwicklung des Tourismus und dessen Umweltwirkung. Umwelt, Innovation, Beschäftigung, 07/2019. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Schmücker, D. & Reif, J. (2022). Digitale Besuchermessung im Tourismus: Ziele, Methoden und Bewertungen. Tübingen: UVK Verlag.
- Schuler, A. (2018). Digitale Unterstützung zur Verlängerung des analogen Erlebnisses im Natursport. Ergebnisse des ersten Runden Tisches zum Thema: „Besucherlenkung für Destinationen – analog und digital“. Zugriff unter [https://www.bte-tourismus.de/wp-content/uploads/2019/05/181019\\_WhitePaper\\_Digitalisierung\\_Natursport\\_2018\\_final.pdf](https://www.bte-tourismus.de/wp-content/uploads/2019/05/181019_WhitePaper_Digitalisierung_Natursport_2018_final.pdf)
- Sievänen, T. (Hrsg.). (2008). Forest recreation monitoring – a European perspective. Working papers of the Finnish Forest Research Institute 79. Helsinki: Finnish Forest Research Institute.
- Sobek, T., Grapentin, S., Heidemüller, A. & Weinreiter, J. (2023). Smart gelenkt – Integriertes digitales Besuchermanagement im Aktivtourismus. In M. A. Gardini & G. Sommer (Hrsg.), Digital Leadership im Tourismus. Digitalisierung und Künstliche Intelligenz als Wettbewerbsfaktor der Zukunft. Wiesbaden: Springer Gabler. Zugriff unter [https://doi.org/10.1007/978-3-658-37545-4\\_27](https://doi.org/10.1007/978-3-658-37545-4_27)
- Spenceley, A., Schägner, J. P., Engels, B., Cullinane Thomas, C., Engelbauer, M., Erkkonen, J., Job, H., Kajala, L., Majewski, L., Mayer, M., Metzler, D., Rylance, A., Scheder, N., Smith-Christensen, C., Souza, T. B. & Woltering, M. (2021). Visitors count! Guidance for protected areas on the economic analysis of visitation. Paris, France: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Bonn, Germany: German Federal Agency for Nature Conservation.
- Steinback, L. (2021). Mountainbiking im Naturpark Siebengebirge – Darstellung der aktuellen Situation und Evaluation möglicher Lösungsansätze. [Masterarbeit, Bonn: Rheinische-Friedrich-Wilhelms-Universität, Geographisches Institut].
- Stoops H. (2022). Environmental education through outdoor sports: the Sustainability and Environmental Education project. In A. Livina & A. Klepers (Hrsg.), Behavioural changes of outdoor and landscape recreational consumption in Global Green Deal context. The 11th MMV Conference, book of abstracts (S. 16–17).
- Stumm, N. & Clivaz, C. (2013). Kommunikation als Element des Besuchermanagements. In C. Clivaz, R. Rupf & D. Siegrist (Hrsg.), Visiman. Beiträge zu Besuchermonitoring und Besuchermanagement in Pärken und naturnahen Erholungsgebieten (S. 39–51). Schriftenreihe des Instituts für Landschaft und Freiraum. Rapperswil: HSR Hochschule für Technik Rapperswil.
- Taczanowska, K., Tansil, D., Wilfer, J. & Jiricka-Pürner A. (2022). #stay at home or go outdoors? Re-discovery of urban green spaces during COVID-19 pandemics and its transformative capacity for urban sustainability - a case study of Vienna, Austria. In A. Livina & A. Klepers (Hrsg.), Behavioural changes of outdoor and landscape recreational consumption in Global Green Deal context. The 11th MMV Conference, book of abstracts (S. 150–151).
- Trail Foundation. (2022). Umfrageauswertung – Konflikte auf den Trails: Zusammenfassung. Zugriff unter <https://trail.foundation/de/home/umfrage-2021/>
- Türk, S., Wölfle, F., Presel, H. & Arnberger, A. (2016): Besuchermonitoring und regionalwirtschaftliche Effekte im Nationalpark Eifel. IMPULSE-Das Wissenschaftsmagazin der Deutschen Sporthochschule Köln, 21(2), 26–33.
- VDSG (Hrsg.). (2012): Naturlandschaften. Eine Handreichung – nicht nur – für den Geographie-Unterricht. Bretten. Zugriff unter [https://www.arl-net.de/system/files/media-shop/pdf/vdsg\\_10\\_naturlandschaften.pdf](https://www.arl-net.de/system/files/media-shop/pdf/vdsg_10_naturlandschaften.pdf)
- Von Ruschkowski, E., Burns, R. C., Arnberger, A., Smaldone, D. & Meybin, J. (2013). Recreation Management in Parks and Protected Areas: A Comparative Study of Resource Managers' Perceptions in Austria, Germany, and the United States. Journal of Park and Recreation Administration 31 (2), 95–114.
- WWF Deutschland. (2022). Das Wattenmeer-Tourismus-Radar: Grenzen erkennen – Werte erhalten: Tourismusentwicklung am Weltnaturerbe Wattenmeer nachhaltig gestalten: Ein Leitfaden für Destinationen. Zugriff unter: <https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Deutschland/WWF-Wattenmeer-Tourismus-Radar.pdf>

---

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Die vier Säulen des Besuchermanagements (NAT:KIT)	10
Abbildung 2	Customer Journey von Radfahrenden (NAT:KIT)	16
Abbildung 3	Organisation des Besuchermonitorings als Prozess	19
Abbildung 4	Die Zielgruppensegmente im Mountainbiken	22
Abbildung 5	NAT:KIT-Stakeholder-Map	26
Abbildung 6	Modell Datenaustausch Digitize the Planet	35
Abbildung 7	Kategorien des Besuchermanagements von Radfahren in Schutzgebieten (NAT:KIT)	39
Abbildung 8	Steckbrief: Richtungswegweisung einsetzen	41
Abbildung 9	Good Practice Beispiel: Wegepatenschaften	43
Abbildung 10	NAT:KIT-Maßnahmenkatalog Besuchermanagement	46

---

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Internetforen der Bike-Community	57
Tabelle 2	Special-Interest-Magazine der Bike-Community	59
Tabelle 3	Aktionsmöglichkeiten für Nutzerinnen und Nutzer von GPS-Plattformen	62

---

## Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e. V.
AIR	AI-basierter Recommender für nachhaltigen Tourismus
AMEN	All Mountain/Enduro
API	Application Programming Interface
APP	Applikation
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNE	Bildung für nachhaltige Entwicklung
BR	Biosphärenreservate
dt.	Deutsch
engl.	Englisch
EU	Europäische Union

FFH	Fauna-Flora-Habitat
FRoDHo	Freeride/Downhill
FVA BW	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
GLB	Geschützte Landschaftsbestandteile
GIS	Geografisches Informationssystem
GPS	Global Positioning System
GPX	GPS Exchange Format
KI	Künstliche Intelligenz
KML	Keyhole Markup Language
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MaXC	Marathon/Cross-Country
MTB	Mountainbike
MTF	Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V.
NLP	Nationalpark
NNM	Nationales Naturmonument
NRP	Naturpark
NSG	Naturschutzgebiet
OSM	OpenStreetMap
ÖPNV	Öffentlicher Personen Nahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
POI	Point of Interest
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
WMS	Web Map Service

## Über das Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V.

Das Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V. (MTF) setzt sich seit 2015 für die nachhaltige Weiterentwicklung und die Professionalisierung des Mountainbikens in Deutschland ein.

Die Ziele und Aktivitäten des MTF folgen dem Leitprinzip der Nachhaltigkeit. Sie streben eine ressourcenschonende, sozial und ökologisch verträgliche Entwicklung des Bikens an. Dabei agiert das MTF als Schnittstelle zwischen allen Akteuren der Branche zur nachhaltigen Entwicklung des ländlichen und urbanen Raumes.

Das NAT:KIT-Projekt gliedert sich in die Vision 2030 des MTF zur Förderung verantwortungsvollen und naturverträglichen Bikens ein.

Kernaktivitäten der Verbandsarbeit des MTF sind:

- die Organisation und Durchführung von Fachveranstaltungen und Forschungsvorhaben
- die Erarbeitung und Verbreitung von Leitlinien und Arbeitshilfen für das Mountainbiken in Deutschland
- die Interessenvertretung der Akteur:innen des Mountainbikens auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene sowie in internationalen Kooperationen
- die Teilnahme an sowie Organisation, Durchführung und Leitung von Kooperationsprojekten, Dialogforen und Vernetzungsveranstaltungen zu einer nachhaltigen Entwicklung des Mountainbikens
- die Förderung von Vernetzung und Dialog der Akteur:innen der Branche (Tourismus, öffentliche Verwaltung, Politik, Naturschutz, Forst, Jugendarbeit, Industrie, Sport, Wissenschaft und Medien)

### **Kontaktdaten**

**Mountainbike Tourismusforum Deutschland e. V.**

Universität Leipzig, Jahnallee 59, 04109 Leipzig

Telefon: +49 341 64068690

[www.mountainbike-tourismusforum.de](http://www.mountainbike-tourismusforum.de)

[info@mountainbike-tourismusforum.de](mailto:info@mountainbike-tourismusforum.de)

