

# Ein Fahrplan für den Tourismus

Ihr Weg zur BayernCloud Tourismus

# Inhalt

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Einleitung</b>   | <b>2</b>  |
| <b>Zwischenziel 1: Dateninventur und Sicherstellung einer hohen Datenqualität in den eigenen Systemen</b> | <b>3</b>  |
| a) Fragen zur Bestandsaufnahme  | 4         |
| b) Mindeststandards   | 4         |
| Veranstaltungen   | 4         |
| Touren  | 5         |
| POIs  | 5         |
| Gastronomie   | 5         |
| Unterkünfte   | 5         |
| <b>Zwischenziel 2: Klärung von Zuständigkeiten und rechtlichen Themen</b>                                 | <b>6</b>  |
| a) Relevante Lizenzmodelle  | 6         |
| CC0 - Freie Verwendung ohne Namensnennung   | 6         |
| CC BY - Freie Verwendung mit Namensnennung  | 7         |
| CC BY SA - Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen  | 7         |
| CC BY ND - Freie Verwendung mit Namensnennung - aber keine Bearbeitung zulässig                           | 7         |
| b) Bereits existierende Daten / Bilder / Texte  | 7         |
| c) Neue Daten / Bilder / Texte  | 8         |
| <b>Zwischenziel 3: Semantische Auszeichnung der Daten und Inhalte</b>                                     | <b>8</b>  |
| a) Was bedeutet semantische Auszeichnung?   | 9         |
| b) Vorteile der semantischen Auszeichnung   | 9         |
| c) Schätzung der anfallenden Kosten   | 9         |
| <b>Fazit</b>  | <b>10</b> |

## Einleitung

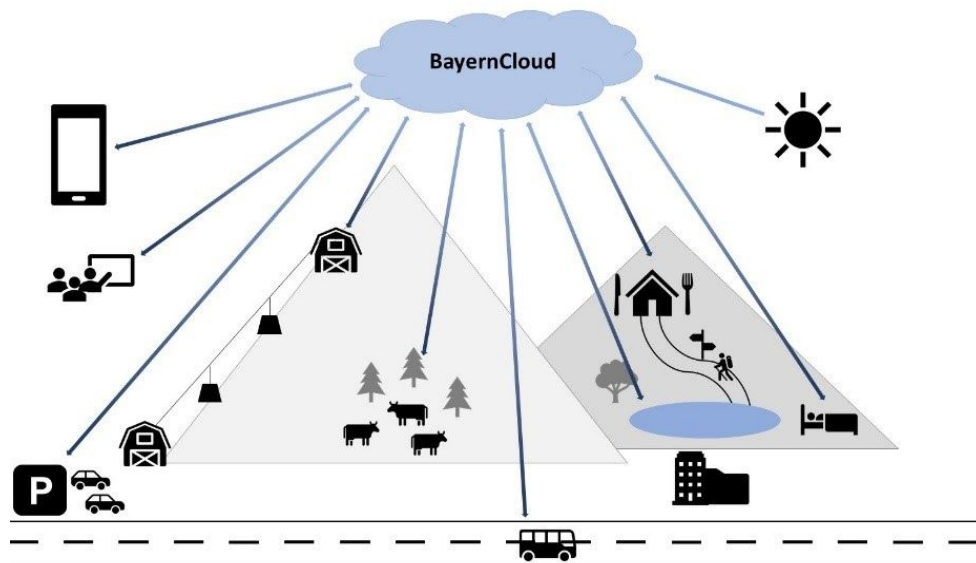
Um den steigenden Ansprüchen der Gäste an aktuelle touristische Informationen gerecht zu werden, spielt besonders die **digitale Aufbereitung** und **Verbreitung** von relevanten Daten eine entscheidende Rolle. Derzeit ist die Erfassung und Aktualisierung von Inhalten nicht koordiniert und erfolgt in der Regel dezentral. In der Praxis führt dies häufig zu fehlenden Daten oder einer Flut von unvollständigen Informationen durch **doppelte Datenpflege in unterschiedlicher Datenqualität**. Während Gäste bei der Suche nach verlässlichen und für sie relevanten Informationen oft verzweifeln, sind die Bereitsteller der Informationen in der Regel damit überfordert, den **Bedarf der Detailtiefe** in allen Kanälen ausreichend zu bedienen. So müssen zum Beispiel Veranstaltungshinweise von Destinationen in mehreren Systemen eingestellt und gepflegt werden, damit die Informationen über **verschiedenen Kanäle** auch entsprechend verbreitet werden können. Sollen Daten zwischen unterschiedlichen Kanälen ausgetauscht werden, sind jeweils **proprietäre Schnittstellen** zwischen den betroffenen Systemen erforderlich. Mit jedem neuen Anbieter am Markt steigt der Bedarf für zusätzliche Schnittstellen zu allen bereits etablierten Systemen immer schneller an. Aufgrund unterschiedlicher Datenstrukturen steigen dabei nicht nur die **Kosten**, sondern auch die Wahrscheinlichkeit von **Inkonsistenzen** und **Datenverlusten** durch unvollständigen Datenaustausch. Die dezentrale Organisation führt in der Folge oft zu **Datensilos** und **technischen Insellösungen** innerhalb der Tourismusbranche.

Das Projekt **BayernCloud** verfolgt das Ziel, die technologische Grundlage zum Aufbau einer flächendeckenden **offenen digitalen Dateninfrastruktur** für den Tourismus in Bayern zu entwickeln und die vernetzte **Erfassung, Aktualisierung, Bereitstellung und Nutzung relevanter Daten** gemeinsam mit den Akteuren der Branche für die Zukunft systematisch und nachhaltig zu organisieren.

Die koordinierte Bereitstellung einer **durchgehenden und qualitativ hochwertigen Datenbasis** über die BayernCloud als Datendrehscheibe bildet die Grundlage für **Innovationen** und unterstützt die **digitale Transformation** der Branche. Unter anderem sollen Daten zu Veranstaltungen, Restaurants, Wanderwegen, aktuelle Öffnungszeiten von Bergbahnen und Berghütten, sowie Fahrplaninformationen des ÖPNV zusammengeführt und künftig besser vernetzt werden. Durch den Einsatz **gemeinsamer Datenstandards und offener Lizenzen** können diese Daten einfacher ausgetauscht und für verschiedene Nutzungen effizienter weiterverarbeitet werden. Aktuelle Wegsperrungen, Warnhinweise oder Informationen zu Auslastungen touristischer Infrastrukturen können so beispielsweise gezielt über unterschiedliche Kanäle an die richtige Stelle gelangen. Davon profitieren neben Gästen und Destinationen auch Start-Ups und Entwickler, die auf Grundlage der offenen Dateninfrastruktur

**sichere Lösungen mit Mehrwerten** für touristische Unternehmen entwickeln können. Das stärkt die **Innovationskraft** und fördert den **Wettbewerb** auch im ländlichen Raum.

Für zukünftige Anwendungen im Bereich **künstlicher Intelligenz** und **Besucherlenkung** kann die BayernCloud Tourismus Datenströme für **Big Data Analysen** sammeln und den Zugriff auf **Echtzeitdaten** ermöglichen. Gleichzeitig reduziert sich durch die Organisation der gemeinsamen verteilten Datenpflege der Aufwand für die Bereitstellung und Aktualisierung relevanter Informationen durch die unterschiedlichen einzelnen Akteure.



## Zwischenziel 1: Dateninventur und Sicherstellung einer hohen Datenqualität in den eigenen Systemen

Um einen gemeinsamen Überblick über bereits vorhandene und noch fehlende Daten zu erhalten, sollte im Zuge einer Dateninventur zunächst der aktuelle Stand in Bezug auf die Vollständigkeit, Qualität und Quellen für die Erstellung und Aktualisierung von Daten erfasst werden. Leider sind viele Daten heute noch nicht vollständig beschrieben. So fehlen zum Beispiel aktuelle Angaben zu Öffnungszeiten, Preisinformationen oder sonstige ergänzende Beschreibungen. Auch ansprechendes Bild- oder Videomaterial ist oft nicht vorhanden. Da der Informationsbedarf der Gäste umfangreich und zum Teil auch sehr speziell ist und die Erwartungen der Nutzer an aktuelle sowie qualitativ hochwertige Informationen immer stärker zunehmen, sollten Sie sich darum kümmern, Daten vollständig und aktuell bereitzustellen. Das bedeutet nicht unbedingt, dass Sie alle Informationen selbst pflegen müssen, aber Sie sollten Verantwortung übernehmen und die erforderlichen Prozesse organisieren, mit denen eine

dauerhaft hohe Datenqualität sichergestellt werden kann. Falls Sie noch nicht damit begonnen haben, starten Sie am besten heute, denn um eine hohe Datenqualität für alle relevanten Informationen gewährleisten zu können, ist viel Arbeit erforderlich. Die Arbeit wird sich aber auszahlen, denn von besseren Daten profitieren nicht nur Ihre Gäste, sondern auch die Bevölkerung in Ihrer Region und alle anderen zukünftigen Nutzer Ihrer Daten.

Die Schaffung des Bewusstseins für eine gemeinsame Verantwortung zur Sicherstellung einer flächendeckenden Datenverfügbarkeit mit hoher Datenqualität bei allen beteiligten Akteuren erfordert Leadership und ist ein wesentliches Erfolgskriterium.

## a) Fragen zur Bestandsaufnahme

Folgende Fragen sollten im Rahmen der Dateninventur beantwortet werden:

- Welche Datenbanken und welche Systeme werden bereits genutzt?
- Wer sind meine Kooperationspartner?
- Wo und in welcher Form liegen welche Inhalte vor?
- Welche Inhalte sind veraltet und welche aktuell?
- Habe ich alle Rechte an den gesammelten Daten?
- Welche Daten kann ich wie öffnen?
- Liegen Daten in verschiedenen Sprachen vor?
- Habe ich eine vollständige Struktur? (Bitte die Standards nach [schema.org](http://schema.org) beachten)
- Welche Inhalte liegen bisher noch nicht im digitalen Format vor?

## b) Mindeststandards

Zur Sicherstellung einer durchgängig hohen Datenqualität und um Inkonsistenzen in der Datenbank zu vermeiden, müssen Mindeststandards bei der Datenpflege beachtet werden. Ein einheitliches Schema zur Kategorisierung touristischer Datentypen und Standards für die jeweilige Datenstruktur befindet sich derzeit im Aufbau und Abstimmungsprozess einiger im Folgekapitel beschriebenen Initiativen. Hier ein Überblick über die wichtigsten Datentypen und Detailinformationen, die bereits heute strukturiert erfasst werden sollten:

## ➤ Veranstaltungen

- Titel
- Kategorie
- Datum / Zeitraum
- Ort
- Adresse / Geodaten
- Dauer (Start- / Endzeit)

## ➤ Touren

- Titel
- Kategorie
- Tourenverlauf
- Geodaten
- Strecke
- Dauer
- Schwierigkeit

## ➤ POIs

- Titel
- Kategorie
- Ort
- Adresse / Geodaten
- Kurzbeschreibung
- Öffnungszeiten
- evtl. Preise

## ➤ Gastronomie

- Titel
- Kategorie
- Ort
- Adresse / Geodaten
- Öffnungszeiten
- Telefonnummer
- Speisekarte

## ➤ Unterkünfte

- Titel
- Kategorie
- Ort
- Adresse / Geodaten
- Telefonnummer
- Hotelbeschreibung / Details

## Zwischenziel 2: Klärung von Zuständigkeiten und rechtlichen Themen

Mit einer gemeinsamen Datenbank kann der Zugriff auf sämtliche touristisch relevante Daten für alle Akteure im Tourismus stark vereinfacht werden. Open Data stärkt die Sichtbarkeit der Angebote im Tourismus und erhöht die Informationsqualität für Gäste. Die Attraktivität der touristischen Destination kann dadurch gesteigert werden. Für den Aufbau einer offenen digitalen Dateninfrastruktur und die Umsetzung von Open Data sind die touristischen Akteure gefordert, selbst aktiv zu werden. Organisationen und Destinationen sollten sich untereinander enger vernetzen und damit beginnen, Zuständigkeiten für die Erfassung, Bereitstellung, Aktualisierung und gemeinsame Nutzung von Daten miteinander klar und nachhaltig für die Zukunft zu klären.

Zusätzlich zur Klärung der Zuständigkeiten sind rechtliche Themen im Zusammenhang mit der Lizenzfrage zu klären. Um offene Daten bereitzustellen, ist es wichtig, bereits beim Erwerb genutzter Inhalte auf eine geeignete Lizenzierung zu achten. Welche Lizenz dabei zum Einsatz kommt, kann sich bei den verschiedenen Datentypen unterscheiden. Grundlage sind die gemeinnützigen Creative Commons (CC) Lizenzen. In vielen Content Management Systemen der Systemanbieter am Markt können CC-Lizenzen bei der Veröffentlichung von Inhalten bereits ausgewählt werden. Dort, wo sie noch nicht vorhanden sind, sollten sie nachträglich integriert werden.

### a) Relevante Lizenzmodelle

Oft ist das Urheberrecht bei vorhandenen Inhalten, wie beispielsweise Bildern, Videos oder Texten in Datenbanken und Medienarchiven, unklar. Klären Sie deshalb die Lizenzbedingungen Ihrer Bestandsdaten und achten Sie bei der Vergabe neuer Aufträge auf eine möglichst offene Lizenzierung der Daten. Die unten aufgeführten Creative Commons (CC) Lizenzen bieten Ihnen die größte Flexibilität bei der Datennutzung:



#### CC0 - Freie Verwendung ohne Namensnennung

Sie dürfen das Werk kopieren, verändern, verbreiten und aufführen, sogar zu kommerziellen Zwecken, ohne um weitere Erlaubnis bitten zu müssen.



### CC BY - Freie Verwendung mit Namensnennung

Unter Nennung dieser Lizenz darf das Werk heruntergeladen, verändert und als Grundlage für eigene Werke verwendet werden. Auch für kommerzielle Zwecke, unter der Bedingung, dass der Urheber des Originals genannt wird. Dies ist die freieste Lizenz, die für maximale Verbreitung und Nutzung lizenzierter Werke empfohlen wird.



### CC BY SA - Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen

Sie dürfen das das Werk kopieren, verändern, verbreiten und aufführen. Auch für kommerzielle Zwecke, unter der Bedingung, dass der Urheber des Originals genannt wird und unter derselben Lizenz wie das Original verbreitet wird



### CC BY ND - Freie Verwendung mit Namensnennung - aber keine Bearbeitung zulässig

Das Werk darf sowohl zu kommerziellen, als auch zu nicht kommerziellen Zwecken verwendet werden, solange es in keiner Weise verändert wird und der Urheber des Originals genannt wird.

**Weitere Informationen zu CC Lizenzen finden Sie unter folgender URL:**

<https://creativecommons.org/licenses/?lang=de>

## b) Bereits existierende Daten / Bilder / Texte

Für bereits vorhandene Inhalte bietet es sich an eine Dateninventur durchzuführen, um sich einen strukturierten Überblick über die vorhandenen Daten, deren Qualität und die rechtliche Situation zur Datennutzung zu verschaffen. Anschließend kann eine Entscheidung getroffen werden, für welche Inhalte gegebenenfalls noch Lizenzen geklärt werden sollten oder wo Inhalte neu erfasst und lizenziert werden müssen.

## c) Neue Daten / Bilder / Texte

Klären Sie bereits vor der geplanten Erstellung, dem Einkauf oder der Beauftragung für die Anfertigung neuer Inhalte unbedingt in einem schriftlichen



Vertrag, unter welchen Lizenzbedingungen die Inhalte erworben werden. Eine möglichst offene Lizenz (siehe oben) bietet Ihnen die größte Flexibilität für die spätere Verwendung und Verbreitung von Inhalten. Weitere Informationen und einen Mustervertrag für eine Auftragsproduktion bei Fotografen finden Sie hier: <https://open-data-germany.org/mustervertrag-fuer-eine-auftragsproduktion-bei-fotografen/>

Bitte beachten Sie, dass der Vertrag jeweils individuell angepasst werden muss.

## Zwischenziel 3: Semantische Auszeichnung der Daten und Inhalte

Damit Daten möglichst automatisiert maschinell verarbeitet werden können und dabei auch die Bedeutung der Informationen richtig erkannt wird, sollten Inhalte strukturiert erfasst und nach semantischen Standards ausgezeichnet werden. Da es von einigen Ausnahmen im Bereich von Unterkünften, Reisepaketen und Transport abgesehen allerdings nur wenige etablierte Datenstandards für touristische Informationen gibt, haben es sich mehrere Initiativen (z.B. [AlpineBits Alliance](#), [BayernCloud](#), [DACH-KG](#), [DZT](#)) zum Ziel gesetzt, noch nicht vorhandene Datenstandards zu ergänzen und entsprechende Spezifikationen zu entwickeln. Im Bereich der Suchmaschinenoptimierung hat sich im Web der De-Facto-Standard Schema.org etabliert. Größere Anbieter touristischer Informationssysteme haben diesen bereits in Ihren Portal-Lösungen und Anwendungen integriert, so dass die in den Content Management Systemen erfassten Inhalte in der Praxis teilweise auch schon nach dem Standard ausgezeichnet ausgespielt werden.

Da der Schema.org Standard allerdings bei weitem nicht die erforderliche Breite und Detailtiefe touristischer Informationen abdeckt, sollen für den Tourismus wichtige Ergänzungen als Domain Specification Erweiterungen für Schema.org in der Branche abgestimmt werden. Der aktuelle Fokus sollte daher vor allem auf der strukturierten Erfassung und Pflege der Daten liegen, denn bereits gut strukturierte Daten können später einfacher in die noch zu spezifizierenden semantischen Datenstandards übertragen werden. Prüfen Sie daher, welche Informationen Sie bereits heute besser strukturiert erfassen können. Schreiben Sie Öffnungszeiten noch in ein Textfeld oder erfassen Sie diese bereits strukturiert nach Wochentagen mit entsprechenden Zeiträumen und Ausnahmen?

Mit Fortschritten im Abstimmungsprozess der oben genannten Initiativen werden ergänzende Spezifikationen für notwendige Erweiterungen bestehender Standards bereitgestellt und können auf Grundlage bereits gut strukturierter Daten einfacher kompatibel.

## a) Was bedeutet semantische Auszeichnung?

Die semantische Auszeichnung von Inhalten einer Website fügt den bereitgestellten Informationen Bedeutungen hinzu, die durch ein einheitliches, maschinenlesbares Format besser automatisch verarbeitet und verstanden werden können. Suchmaschinen lesen den Quellcode einer Seite und können anhand der verwendeten HTML-Tags die Bedeutung von Inhalten ableiten und so zum Beispiel strukturierte Informationen wie Adresse, Öffnungszeiten oder Veranstaltungsinformationen extrahieren.

## b) Vorteile der semantischen Auszeichnung

Die semantischen Auszeichnungen von Inhalten auf Webseiten hat starke Auswirkungen auf das Ranking einer Website und kann die Sichtbarkeit der Informationen bei den Global Playern (Google, Microsoft & Co.) erhöhen. Die Auszeichnung aller touristischen Inhalte auf Basis des Standards [schema.org](https://schema.org) und ergänzender Domain Specifications für den Tourismus sichert die Kompatibilität zur BayernCloud und weiteren Initiativen zur Standardisierung von Daten im Tourismus (DACH-KG, DZT, AlpineBits Alliance, etc.). Sie kann zudem als Grundlage für den Aufbau von Knowledge Graphen verwendet werden. Knowledge Graphen entstehen durch umfangreiche Verknüpfungen zwischen semantisch ausgezeichneten Informationen in einer speziellen Datenbank und deren Verlinkung mit anderen Linked Open Data Quellen im Web.

## c) Schätzung der anfallenden Kosten

Eine pauschale Schätzung der anfallenden Kosten ist leider nicht möglich, da die Kosten je nach Dienstleister, Datenmenge und Art der Daten stark variieren können. Bitte suchen Sie den Austausch mit Ihren technischen Dienstleistern, um die Kosten einer semantischen Auszeichnung der Daten kalkulieren zu können.

## Fazit

Mit der Umsetzung der in diesem Dokument aufgeführten Schritte kann eine offene digitale Dateninfrastruktur für den Tourismus aufgebaut werden. Damit entsteht eine wichtige Voraussetzung, um die Abhängigkeiten von großen globalen Plattformen zu reduzieren und Innovationen auch im ländlichen Raum besser zu fördern.

Als Datendrehscheibe wird die BayernCloud Tourismus den Zugriff auf relevante Informationen, zum Beispiel für den Einsatz eines allgäuweiten Chatbots stark vereinfachen. Auch Sprachassistenten als zukunftsweisende Ausgabekanäle können mit besseren Daten das Kundenerlebnis deutlich steigern und zu Effizienzgewinnen in den Destinationen beitragen.

Damit der gemeinsame Aufbau einer offenen digitalen Dateninfrastruktur gelingt, ist es notwendig, dass Führungskräfte die Anforderungen und Aufgaben des digitalen Leaderships annehmen. Es gibt bereits Destinationen, die dem Datenmanagement eine hohe Bedeutung im Unternehmen zuschreiben und gezielt Stellen für Datenmanager geschaffen haben. Alternativ können Aufgaben des digitalen Datenmanagements im Unternehmen und der Organisation durch entsprechende Fortbildungsmaßnahmen und Qualifizierungen auch von bestehendem Personal übernommen werden. Datenmanagement ist keine Praktikantenaufgabe.

Unter <https://bayerncloud.digital/tourismus/> finden Sie neben weiteren Informationen zum Projekt BayernCloud Tourismus auch zusätzliche Literaturhinweise und Quellen zum Themenbereich. Bei Fragen stehen wir Ihnen natürlich gerne auch persönlich zur Verfügung.

Jessica Anders

[jessica.anders@hs-kempten.de](mailto:jessica.anders@hs-kempten.de)

Sandra Anger

[sandra.anger@hs-kempten.de](mailto:sandra.anger@hs-kempten.de)

## Herausgeber

### Forschungsprojekt BayernCloud - Anwendungsteil Tourismus

Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten  
Körperschaft des öffentlichen Rechts

Bahnhofstraße 61  
D - 87435 Kempten  
Postfach 1680  
D - 87406 Kempten

**Tel.:** +49 (0) 831 2523-9530

**E-mail:** [bayerncloud@hs-kempten.de](mailto:bayerncloud@hs-kempten.de)

## Ansprechpartner

Prof. Dr. Guido Sommer  
Jessica Anders  
Sandra Anger

## Projektkonsortium BayernCloud Tourismus:



fortiss



**BAYERN TOURISMUS**  
Marketing GmbH

outdooractive

hubermedia