

DATENSTRATEGIE

INHALT

3 **EINLEITUNG**

4 - 6 **DEFINITION UND AUSRICHTUNG**

DER DATENSTRATEGIE

7 **ERFOLGSFAKTOREN DER DATENSTRATEGIE**

8-9 **DER DATA HUB NRW ALS KERNELEMENT**

10 **VISION**

11 **FÄHIGKEITEN**

12-17 **PRINZIPIEN**

18-21 **USE CASES**

22 - 23 **ORGANISATION**

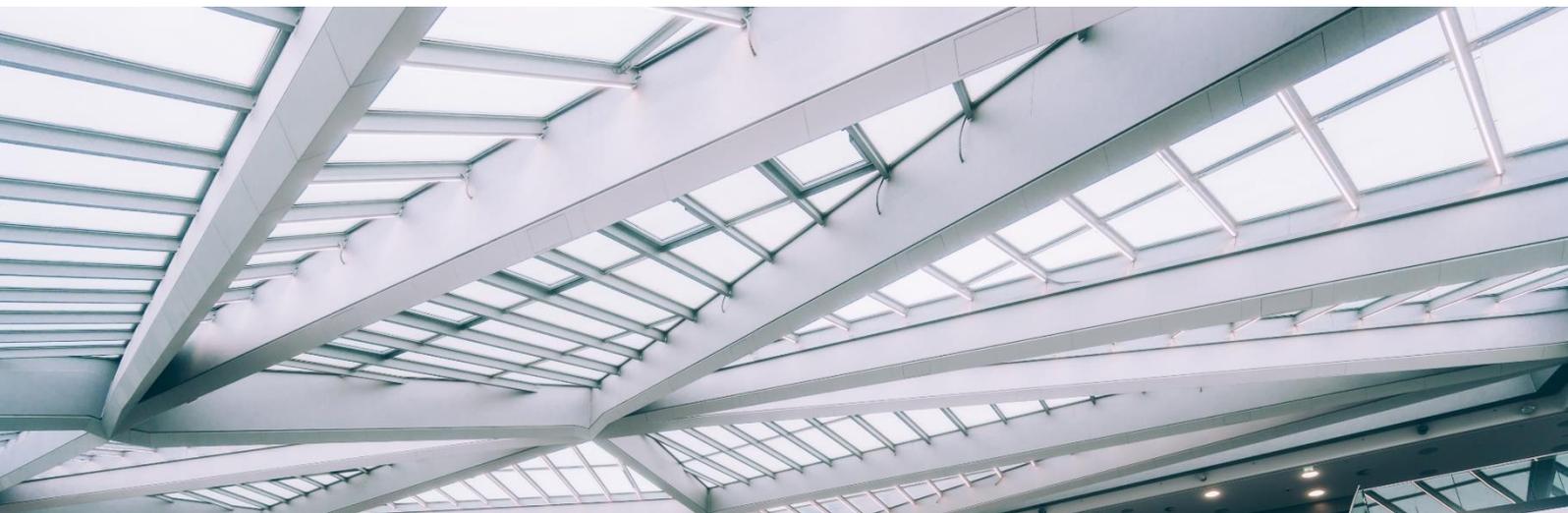
24 - 25 **TOURISTISCHES DATENÖKOLOGISCHES SYSTEM**

Der Tourismus ist ein bedeutender Wirtschaftsfaktor in Nordrhein-Westfalen und bietet nicht nur Perspektiven für Gäste, sondern beeinflusst aktiv den Lebensraum für alle. Die Digitalisierung hält in allen Lebensbereichen Einzug und hat ein neues Innovationsparadigma für digitale touristische Angebote angestoßen. Sowohl die Wirtschaft als auch die Bevölkerung kann durch den technologischen Fortschritt profitieren.

Bezugnehmend auf den Deutschlandtourismus spielt die Digitalisierung auf allen Ebenen, von der Bundesebene über die Landestourismus- und Destinationsmanagementorganisationen bis zu einzelnen Leistungsträgern, eine wichtige Rolle. Von besonderer Bedeutung für die Digitalisierung im Deutschlandtourismus ist das touristische Datenmanagement.

Die Komplexität und Vielschichtigkeit der Digitalisierung stellt den Tourismus vor vielfältige Herausforderungen und die touristische Wertschöpfungskette wird sich in Zukunft enorm wandeln. Um den zukünftigen Anforderungen digitalisierter und touristischer Erlebnisse nachzukommen, hat Tourismus NRW gemeinsam mit seinen Partnern eine Datenstrategie entwickelt, die als Grundlage für eine abgestimmte Datenbasis und deren Nutzung in digitalen Services für Gäste und Einheimische dient. Die Datenstrategie soll einen deutschlandweiten Vorbildcharakter haben und die Rolle des Tourismus in Nordrhein-Westfalen stärken. Im Fokus der Datenstrategie steht der touristische Data Hub NRW, welcher die technische Infrastruktur für touristisch relevante Daten aus Nordrhein-Westfalen darstellt und die offenen-lizenzierten Inhalte der Allgemeinheit zur Verfügung stellt. Der Data Hub NRW leistet als Datendrehscheibe des gesamten touristischen Angebotes in Nordrhein-Westfalen einen wesentlichen Beitrag auf dem Weg zu einer Smart Destination. Die Datenstrategie versteht sich als ein dynamisches Leitpapier, welches in regelmäßigen Abständen aktualisiert und somit weiterentwickelt wird.

↳ Foto: World Conference
Center Bonn, Johannes
Höhn



DEFINITION UND AUSRICHTUNG DER DATENSTRATEGIE

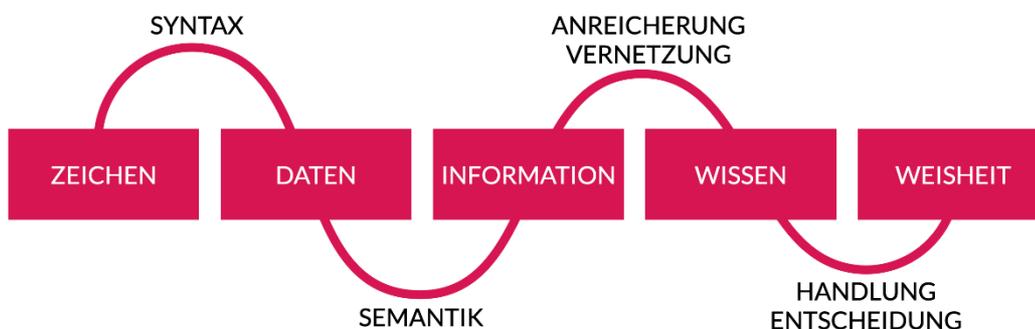
Die Datenstrategie stellt einen zielorientierten Verfahrensplan dar, um Datenwertschöpfung zu ermöglichen und zu fördern. Insofern bildet die Datenstrategie die Basis für die digitale Transformation von Unternehmen. [1]

Eine Datenstrategie verfolgt grundsätzlich das Ziel, einen Wissensbestand aufzubauen, um Kund:innen einen Mehrwert zu liefern, und skizziert die Identifikation von Datenquellen sowie die Nutzung von Analysen [2].

DATEN

Im Allgemeinen stellen Daten gemäß DIN 44300 eine Folge von Zeichen dar, die keine Aussage bezüglich der Nutzung beinhalten. Erst dadurch, dass Daten in einen bestimmten Kontext gesetzt werden, werden sie zu Informationen und können zur Entscheidungsfindung herangezogen werden. Werden unterschiedliche Informationen miteinander verknüpft, spricht man von Wissen. Die Entscheidung besagtes Wissen anzuwenden und danach zu handeln wird im Zusammenhang mit Daten als Weisheit bezeichnet. [3]

Daten der touristischen Regionen in Nordrhein-Westfalen sind kontextbezogen im Data Hub NRW hinterlegt. Ein Datensatz enthält mehrere standardisierte Datenfelder. Für eine bestimmte Sehenswürdigkeit sind das beispielsweise unter anderem ein Titel, ein Beschreibungstext sowie die Öffnungszeiten. Vor diesem Hintergrund werden im Rahmen dieses Dokuments die Begriffe Daten und Informationen synonym verwendet.



↖ Abbildung: Eigene Darstellung in Anlehnung an: Ksoll, Schildhauer & Beck, 2017, S. 38 und Kuzev, 2016, S. 22.

Die Daten des Data Hub NRW stammen aus unterschiedlichen Quellen. Grundsätzlich vereint der Data Hub NRW die Daten aller touristischen Regionen in Nordrhein-Westfalen. Sollten diese Daten regionsübergreifend in anderen Datenbanken aggregiert vorliegen, obliegt die Prüfung der Anbindung Tourismus NRW. Außerdem werden weitere Datenquellen durch Tourismus NRW ausgewählt und im Data Hub NRW verfügbar gemacht, um möglichst umfänglich den touristischen Datenbestand Nordrhein-Westfalens abzubilden und die Qualität der Bestandsdaten durch Anreicherung zu verbessern. Eine Anreicherung der Daten kann im Einzelfall auch ohne direkte Anbindung an den Data Hub NRW direkt über die Ausspielung geschehen.

Die touristischen Daten der Partnerregionen werden in den Destinationen und Orten auf unterschiedliche Art und Weise in verschiedenen Systemen gepflegt. Entweder pflegen Regionen und Orte selbst Daten zu touristischen Datentypen (wie Sehenswürdigkeiten, Touren, Veranstaltungen) in ihre Systeme oder gewähren Leistungsträgern Zugriff darauf bzw. lassen Leistungsträger ihre Daten selbständig in etablierte Fremdsysteme einpflegen.

Ein Datensatz ist touristisch relevant, wenn er Gäste und Einheimische oder ansässige Unternehmen betrifft. In der Verbreitung der Daten kann sich die Relevanz entlang der Wertschöpfungskette jedoch verändern: So können Daten lokal relevant sein, jedoch im nationalen Kontext nur einen sehr begrenzten Mehrwert bieten. Des Weiteren kann die touristische Relevanz in den Regionen Nordrhein-Westfalens sehr heterogen sein, da das Bundesland sowohl sehr ländliche als auch stark urbane Regionen umfasst. Entsprechend wird die lokale und regionale Relevanz von Daten dort definiert, wo sich Gäste und Einheimische befinden. Die touristischen Regionen in Nordrhein-Westfalen sind für die Pflege ihrer lokalen und regionalen Inhalte verantwortlich und stellen diese sicher.

☞ Foto: Café 1648 Münster,
Johannes Höhn



ZIELE DER DATENSTRATEGIE

Die Datenstrategie des Tourismuslandes Nordrhein-Westfalen strebt die Erreichung der folgenden Ziele an:



Die Datenstrategie fordert und fördert die Digitalisierung des gesamten touristischen Angebotes in Nordrhein-Westfalen für Gäste und Einheimische und erläutert die Nutzung touristischer Daten durch Dritte.



Die Datenstrategie schafft Grundlagen für datengetriebene Effizienzsteigerungen und digitale Innovationen und fördert somit gezielt den nachhaltigen Tourismus in Nordrhein-Westfalen.



Die Datenstrategie legt Prinzipien fest, um die Chancen offener Daten für den Tourismus nutzbar machen und einen offenen Umgang mit Daten incentivieren.



Die Datenstrategie schafft Grundlagen zur Nutzung der abgestimmten Datenbasis und ermöglicht so die zusätzliche Wertschöpfung durch interne und externe Interessensgruppen.



Durch die Operationalisierung der Datenstrategie verfolgen die touristischen Regionen und Orte in Nordrhein-Westfalen das gleiche Ziel.



Die Datenstrategie fördert die Umsetzung der digitalen Ausrichtung des Tourismuslandes Nordrhein-Westfalen gemäß Landestourismusstrategie.

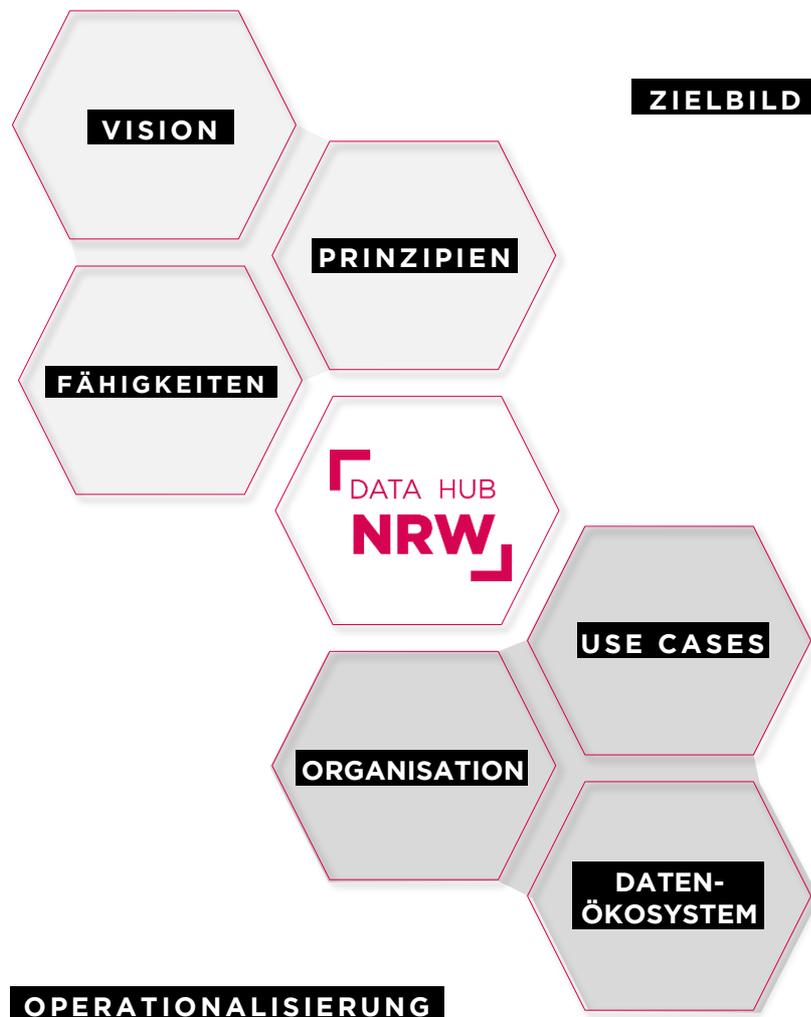


Durch die ganzheitliche Perspektive der Datenstrategie wird das (Rollen-) Verständnis aller Stakeholder für den Aufbau des touristischen Datenökosystems verbessert.



ERFOLGSFAKTOREN DER DATENSTRATEGIE

Die touristische Datenstrategie ergibt sich aus dem Zusammenspiel von sechs Faktoren rund um den Data Hub NRW. Dazu zählen »Fähigkeiten« und »Prinzipien« im sowie eine »Vision« für den Umgang mit touristisch relevanten Daten in Nordrhein-Westfalen, die Operationalisierung der Datenstrategie durch »Use Cases« sowie die Etablierung eines touristischen »Datenökosystems«. Die »Organisation« vervollständigt die Datenstrategie und sichert die langfristige Bedeutung des Data Hub NRW als Dreh- und Angelpunkt des touristisch relevanten Contents in Nordrhein-Westfalen.



↖ Abbildung: Erfolgsfaktoren der Datenstrategie des Tourismuslandes Nordrhein-Westfalen

DER DATA HUB NRW ALS KERNELEMENT

Der Data Hub NRW bündelt touristische Daten aus ganz Nordrhein-Westfalen, um Gästen touristische Informationen einfach und schnell bereitzustellen, unabhängig vom Ausspielungskanal.



Alle Informationen zum Data Hub NRW finden Sie unter:
datahub.tourismusverband.nrw

Der Data Hub NRW wird im Rahmen des von der europäischen Union und des Landes Nordrhein-Westfalen geförderten Projektes „Touristisches Datenmanagement Nordrhein-Westfalen – offen, vernetzt, digital“ initialisiert. Mit dem Projekt will Tourismus NRW gemeinsam mit seinen regionalen Partnern und mit Unterstützung des Fraunhofer-Instituts für Software- und Systemtechnik (ISST) das Reiseland Nordrhein-Westfalen fit für die Zukunft machen und setzt damit zentrale Anforderungen der Landestourismusstrategie um.

Alle touristischen Regionen in Nordrhein-Westfalen sind an den Data Hub angeschlossen. Über Schnittstellen werden die Daten in den Data Hub integriert und die unterschiedlichsten Datentypen auf einer Plattform vereint. Die Daten werden entsprechend standardisiert und lizenziert bereitgestellt.

Durch die zentrale Steuerung und einheitliche Qualitätskriterien werden die Datenqualität und die Nutzbarkeit der Daten in Nordrhein-Westfalen stark erhöht. Der direkte Datenabruf über den Open Data Finder NRW ermöglicht Dienstleistern, Plattformen und Leistungsträgern, ihren Kund:innen aktuelle und hochwertige Informationen anzubieten und neue innovative Services zu entwickeln.

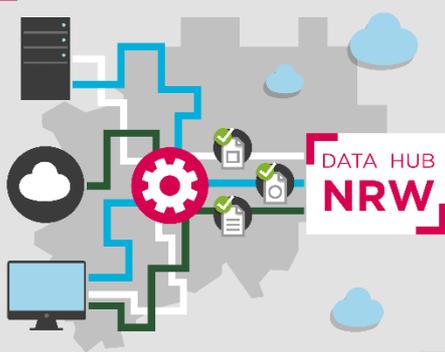


OPEN DATA FINDER

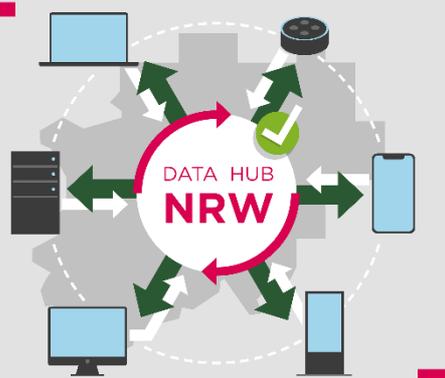
Mit dem Open Data Finder können Datennutzende auf die hochwertigen, standardisierten touristischen Daten aus dem Data Hub NRW zugreifen.

Über eine Umkreis- oder eine Gebietsuche können die Datennutzenden eine geografische Eingrenzung der Inhalte vornehmen. Anschließend können zwei Arten des direkten Datenabrufs ausgewählt werden: ein API-Zugriff oder der Widget-Service des Data Hub NRW (vgl. Kapitel Use-Cases).

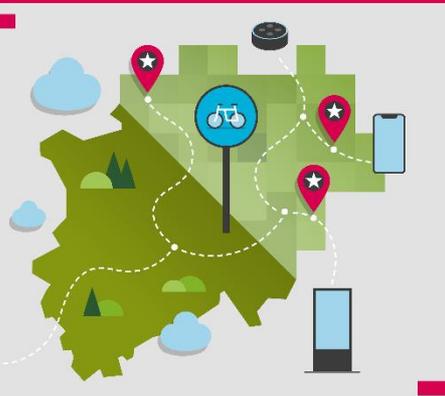
FUNKTIONSWEISE DES DATA HUB NRW



Der Data Hub dient als Datendrehscheibe, die die touristischen Datenströme in Nordrhein-Westfalen verteilt. Daten werden von Unternehmen, touristischen Regionen und weiteren Akteuren bereitgestellt. Alle touristischen Regionen in Nordrhein-Westfalen sind an den Data Hub angeschlossen. Über Schnittstellen werden die Daten in den Data Hub integriert und die unterschiedlichsten Datentypen auf einer Plattform vereint. Um die Daten überall gleichermaßen ausspielen zu können, müssen sie maschinenlesbar gemacht werden. Dies bedeutet, dass sie nach einem einheitlichen Standard strukturiert und, soweit schützenswerte Inhalte vorliegen, mit einer gültigen Lizenz versehen werden müssen.



Durch zentrale Steuerung und einheitliche Qualitätskriterien werden die beteiligten Akteure in Nordrhein-Westfalen künftig gemeinsam die Datenqualität und deren Nutzbarkeit erhöhen. So stärkt Tourismus NRW nicht nur die digitale Präsenz, sondern auch die Kooperationen und Vernetzung zwischen den Partnern. Gemeinsam in NRW werden Datenstandards für alle Datentypen entwickelt und entsprechende Übersetzungen (Mappings) zu Fremdsystemen erstellt, sodass eine Pflege in mehreren Systemen obsolet wird.



Auf der Ausgabeseite können die Regionen und Dritte auf die offenzugänglichen Daten zugreifen und diese ausspielen. Gäste können somit über unterschiedliche Informationskanäle erreicht werden. Auch Tourismus NRW bietet mit dem digitalen Reiseführer "Entdecke Dein NRW" einen Auspielungskanal, der sich direkt an Gäste und Einheimische richtet.



Der Data Hub NRW ist eines der ehrgeizigsten Projekte zur digitalen Transformation im Tourismus. Mit ihm stellt Nordrhein-Westfalen die Weichen für das Reisen der Zukunft. Informationen können nun dort ausgespielt werden, wo Gäste sie gerade brauchen und suchen. Touristische Angebote aus NRW erhalten gleichzeitig eine deutlich höhere Sichtbarkeit und Reichweite, als es über ihre eigenen Kanäle je möglich wäre. Damit stärken wir den Tourismusstandort Nordrhein-Westfalen und unterstützen Betriebe bei der Digitalisierung.

- Dr. Heike Döll-König, Tourismus NRW e.V.

Vision

Der Erfolgsfaktor „Vision“ verankert innerhalb der Datenstrategie das Bestreben, das digitale Abbild Nordrhein-Westfalens für Gäste erlebbar zu machen.

DIE VISION UMFASST FOLGENDE PUNKTE

- Das digitale Abbild umfasst alle touristischen Daten Nordrhein-Westfalens, die für Gäste, Einheimische und Unternehmen einen Mehrwert bieten.
- Der Data Hub NRW ermöglicht für das gesamte nordrhein-westfälische touristische Angebot eine möglichst hohe nationale und internationale Reichweite.
- Mit der Entwicklung und Anwendung digital-gestützter Innovationen fördert der Data Hub NRW die Entwicklung eines nachhaltigen Tourismus.
- Das Tourismusland Nordrhein-Westfalen hat ein gemeinsames Open Data Mindset. Alle touristischen Datensätze sind mit einer offenen Lizenz versehen und stehen in einem standardisierten Format zur Verfügung.
- Die Daten des Data Hub NRW verfügen gemäß der festgelegten Datenqualitätskriterien über eine sehr gute Datenqualität.
- Tourismus NRW und die touristischen Regionen nutzen den Data Hub NRW umfassend für unterschiedlichste Anwendungsfälle.
- Tourismus NRW unterstützt den globalen Linked-Open-Data-Ansatz und setzt diesen im Data Hub NRW um.

Fähigkeiten

Der Erfolgsfaktor „Fähigkeiten“ verdeutlicht im Rahmen der Datenstrategie die Bedeutung von Kompetenzen in den Bereichen Analytik und Datenmanagement als Grundvoraussetzung zur Erreichung des Zielbildes.

ANALYTIK

Analytische Fähigkeiten sind notwendig, um die Qualität der Daten, aber auch die Potenziale des Data Hub NRW erkennen und vorantreiben zu können. Die Möglichkeiten der analytischen Methoden reichen von deskriptiven Auswertungen der Daten in Form von Dashboards bis hin zu prädiktiven oder präskriptiven Marketing- und Management-Entscheidungen.

Fähigkeiten im Umgang mit analytischen Methoden werden fortlaufend ausgebaut. In einem ersten Schritt werden zunächst deskriptive und diagnostischen Methoden eingesetzt, um zu verstehen, wie und weshalb sich die Anzahl und die Qualität der Daten im Data Hub NRW verändern. Langfristig werden zusätzlich auch prädiktive und präskriptive Analysen angestrebt, z. B. zur Besucherlenkung auf Basis von Sensordaten.

DATENMANAGEMENT

Zentrale Aspekte des Data Hub NRW sind die Datenintegration und Interoperabilität der Systeme, um flächendeckend touristisch relevanten Content in der Datenbank abbilden zu können. Gleichzeitig werden eine hohe Datenqualität und eine offene Bereitstellung der Daten für Dritte anvisiert. Um diese Ziele zu erreichen, müssen die Daten des Data Hub NRW optimal verwaltet werden. Aus diesem Grund setzt sich Tourismus NRW aktiv für die Entwicklung und Nutzung von Standards auf nationaler und internationaler Ebene ein. Nur wenn Standards entlang der gesamten Datenwertschöpfungskette verstanden und verwendet werden, können die Daten ihr volles Potenzial entfalten und letztlich einen Mehrwert für Gäste, Einheimische und ansässige Unternehmen bieten. Daraus folgt, dass Kompetenzen des Datenmanagements überorganisational gefördert und zunehmend aufgebaut werden müssen. Tourismus NRW fördert die Entwicklung von Kompetenzen im Datenmanagement sowohl im eigenen Unternehmen als auch in den Partnerregionen, damit Daten einfach aggregiert, verknüpft, organisiert und nutzbar werden.

Während die Sammlung des relevanten touristischen Contents weiterhin eine zentrale Aufgabe sein wird, wird die Anreicherung bestehender Datensätze zukünftig an Relevanz gewinnen. So werden schon heute Datensätze innerhalb der Datenbank mit verlässlichen Informationen zur Barrierefreiheit angereichert. Insofern ist es notwendig zu verstehen, welche Daten in welcher Form in den Data Hub NRW eingebunden werden müssen.

Prinzipien

Der Erfolgsfaktor „Prinzipien“ für den gemeinsamen Umgang mit Daten im touristischen Datenökosystem umfasst fünf Aspekte, die folgend näher thematisiert werden.

Nur durch die offene und standardisierte Auszeichnung der Daten sind diese für verschiedene Anwendungsszenarien nutzbar. Voraussetzung hierfür ist die Entwicklung einer unternehmensübergreifenden Datenkultur auf Basis von Kooperationen. Damit die Daten einen Mehrwert für die Gäste liefern, müssen Anforderungen an die Qualität der Daten eingehalten werden.

DATENSTANDARDS

Wir nutzen bestehende Standards und beteiligen uns an der Weiterentwicklung touristischer Datenstandards.

Damit die Daten des Data Hub NRW möglichst einfach genutzt und mit weiteren Datenquellen übergreifend verarbeitet werden können, ist die Verwendung von Standards (z.B. einheitliche Felder, Kategorien oder Merkmale) notwendig, da nur dann eine Interoperabilität zwischen verschiedenen Systemen gewährleistet werden kann. Darüber hinaus erzielen maschinenlesbare Daten eine höhere Reichweite.

Um diese Interoperabilität zu gewährleisten, nutzt Tourismus NRW für die im Data Hub NRW bereitgestellten Daten prioritär etablierte und anerkannte Standards. Dort, wo tourismusspezifische Standards fehlen, entwickelt Tourismus NRW gemeinsam mit den touristischen Destinationen in Nordrhein-Westfalen, den Landestourismusorganisationen sowie der Deutschen Zentrale für Tourismus Standards. Tourismus NRW engagiert sich aktiv in Gremien wie der Open Data Tourism Alliance (ODTA) zur Weiterentwicklung des schema.org-Vokabulars, damit tourismusspezifische Anforderungen zukünftig in dem Vokabular abgebildet werden. Ziel dieser Bemühungen ist es, im Idealfall einen internationalen Standard, mindestens jedoch einen DACH-Standard, für das Vokabular in der Tourismusbranche zu entwickeln, bei dem die Kriterien des Global Sustainable Tourism Council (GSTC) Anwendung finden.

Um die unterschiedlichen Datenstandards berücksichtigen zu können, werden die Daten in der Exportschnittstelle des Data Hub NRW in verschiedenen strukturierten Formaten zur Verfügung gestellt.

MEHR ERFAHREN

... über das Thema **Standardisierung** unter tourismusverband.nrw/themen/datenmanagement

OPEN DATA

Wir beschaffen unseren Content ausschließlich mit einer offenen CC-Lizenz.

Der Data Hub NRW bildet die Plattform für digitale touristische Inhalte in Nordrhein-Westfalen, um diese offen bereitzustellen. Gemäß der Definition der Open Knowledge Foundation versteht man unter Open Data Daten, „die von jeder Person frei genutzt, wiederverwendet und weiterverbreitet werden können“ [4], wobei Anforderungen an die Daten (Pflicht zur Benennung der Quelle und des Urhebers) zu berücksichtigen sind. Offene Daten zeichnen sich durch die folgenden Eigenschaften aus [4]:

- 1. Verfügbarkeit und Zugang:** Die Daten müssen in einer geeigneten und modifizierbaren Form (maschinenlesbar) verfügbar sein, idealerweise durch das Herunterladen über das Internet.
- 2. Gebührenfreiheit:** Das Herunterladen der Daten ist generell kostenfrei. Es werden maximal die Gebühren der Bereitstellung weitergegeben.
- 3. Wiederverwendung und Verbreitung:** Die Bedingungen der Datennutzung sind so definiert, dass eine Wiederverwendung, Weiterverbreitung sowie Anreicherung der Daten ermöglicht wird.
- 4. Universelle Beteiligung:** Jeder kann die Daten zu nutzen, ohne Diskriminierung gegen Fachgebiete, Personen oder Gruppen.

Damit Inhalte offen weitergegeben werden können, nutzt Tourismus NRW das einheitliche, international etablierte Lizenzmodell Creative Commons (CC) im Umgang mit touristischen Inhalten. Tourismus NRW verpflichtet sich dazu, touristischen Content zukünftig grundsätzlich offen (CC-BY oder CC-BY-SA) zu beschaffen und diesen unter Berücksichtigung der Content-Strategie für die Allgemeinheit weiterzugeben, und empfiehlt dies auch den touristischen Regionen und Leistungsträgern in Nordrhein-Westfalen.

  ZERO	  BY	   BY SA	   BY ND	   BY NC	  BY NC SA	 BY NC ND
CC-0	CC-BY	CC-BY-SA	CC-BY-ND	CC-BY-NC	CC-BY-NC-SA	CC-BY-NC-ND
	- Nennung des Urhebers	- Nennung des Urhebers - Weitergabe unter gleicher Lizenz	- Nennung des Urhebers - Keine Bearbeitung	- Nennung des Urhebers - Keine kommerzielle Nutzung	- Nennung des Urhebers - Keine kommerzielle Nutzung - Weitergabe unter gleicher Lizenz	- Nennung des Urhebers - Keine kommerzielle Nutzung - Keine Bearbeitung

Abbildung: Creative Commons Lizenzen

Die Daten der touristischen Destinationen in Nordrhein-Westfalen werden mit weiteren Datenquellen verknüpft und unter anderem an den Knowledge Graph der Deutschen Zentrale für Tourismus (DZT) weitergegeben (vgl. Kapitel „Use Cases“). In diesem Sinne führt die Auszeichnung der Daten mit einer offenen CC-Lizenz durch mehr Reichweite zu einer größeren Wertschöpfung der Daten und stärkt somit den Tourismusstandort Nordrhein-Westfalen.

MEHR ERFAHREN



... über das Thema **Lizenzierung** unter tourismusverband.nrw/themen/datenmanagement

DATENQUALITÄT

Wir trauen unseren Daten, da sie den wichtigsten Qualitätsanforderungen entsprechen.

Nur Daten mit einer hohen Qualität können für Gäste sowie Einheimische hilfreich sein. Die Datenqualität ergibt sich insgesamt aus der technisch beurteilten Datenqualität und der inhaltlichen Qualität der Datensätze.

Inhaltliche Datenqualität

Die inhaltliche Datenqualität obliegt der Verantwortung der Datenpflegenden. Hierbei werden die Informationen (beispielsweise der Beschreibungstext) für Gäste und Einheimische möglichst ansprechend aufbereitet.

Technische Datenqualität

Die technische Bewertung der Datenqualität erfolgt anhand der Dimensionen Vollständigkeit, Genauigkeit, Konsistenz, Aktualität, Verfügbarkeit und Eindeutigkeit. Die Tabelle liefert einen Überblick über die Dimensionen.

Um eine konsistente und vollständige Datenweitergabe zu gewährleisten, kann die Qualität der Daten des Data Hub NRW im Sinne eines Datenqualitätsmanagements durch Datenpflegende eingesehen werden. Tourismus NRW bereitet spezifische Kennzahlen zum touristischen Content in Nordrhein-Westfalen auf, um auf deren Basis datengestützte Entscheidungen treffen zu können. Generell wird kein User Generated Content auf dem Data Hub NRW aggregiert, um zu gewährleisten, dass nur widerspruchsfreie Inhalte verbreitet werden.

Dimension	Beschreibung
Vollständigkeit	Ein Datensatz ist vollständig, wenn alle relevanten Datenfelder gepflegt sind. Vor diesem Hintergrund legt Tourismus NRW gemeinsam mit seinen Partnern Kriterien für die Datenqualität bezogen auf die Datenfelder des Data Hub NRW fest, welche regelmäßig geprüft und angepasst werden, um eine stetige Verbesserung der Datenpflege zu erzielen. Daten werden zur Verbreitung freigegeben, sofern definierte Basisanforderungen erfüllt werden.
Genauigkeit	Die Genauigkeit gibt an, in welchem Detailgrad beziehungsweise in welcher geforderten Exaktheit Datenfelder zu pflegen sind.
Konsistenz	Datensätze dürfen entlang der Datenwertschöpfungskette keine Widersprüche aufweisen. Aus diesem Grund wird die korrekte Weitergabe der Daten an den Knowledge Graph der Deutschen Zentrale für Tourismus durch Tourismus NRW geprüft. Darüber hinaus stellt Tourismus NRW Zugänge zum Data Hub NRW zur Verfügung, sodass die Partnerregionen die korrekte Weitergabe ihrer Daten kontrollieren können.
Aktualität	Nur aktuelle Daten können für den Gast einen Mehrwert liefern. Die Aktualität bezieht sich vor allem auf bestimmte Datenobjekte bzw. Datenfelder. So ändern sich beispielsweise Öffnungszeiten von Gastronomiebetrieben regelmäßig, während der Standort normalerweise bestehen bleibt. Um die Aktualität der Daten zu gewährleisten, kann im Data Hub NRW eingesehen werden, wann ein Datensatz das letzte Mal geändert worden ist.
Verfügbarkeit	Die Verfügbarkeit meint, dass Daten mit einer offenen Lizenz ausgezeichnet sein müssen, um einen Mehrwert liefern zu können. Für die Auszeichnung der Daten mit einer entsprechenden Lizenz sind die Vertragspartner bzw. Datenlieferanten des Tourismus NRW verantwortlich.
Eindeutigkeit	Datensätze müssen eindeutig interpretiert werden können, also sowohl in sich als auch im Vergleich zu anderen Datensätzen korrekt sein.

MEHR ERFAHREN

... über das Thema **Datenpflege /-qualität** erklärt unter tourismusverband.nrw/themen/datenmanagement

DATENKULTUR

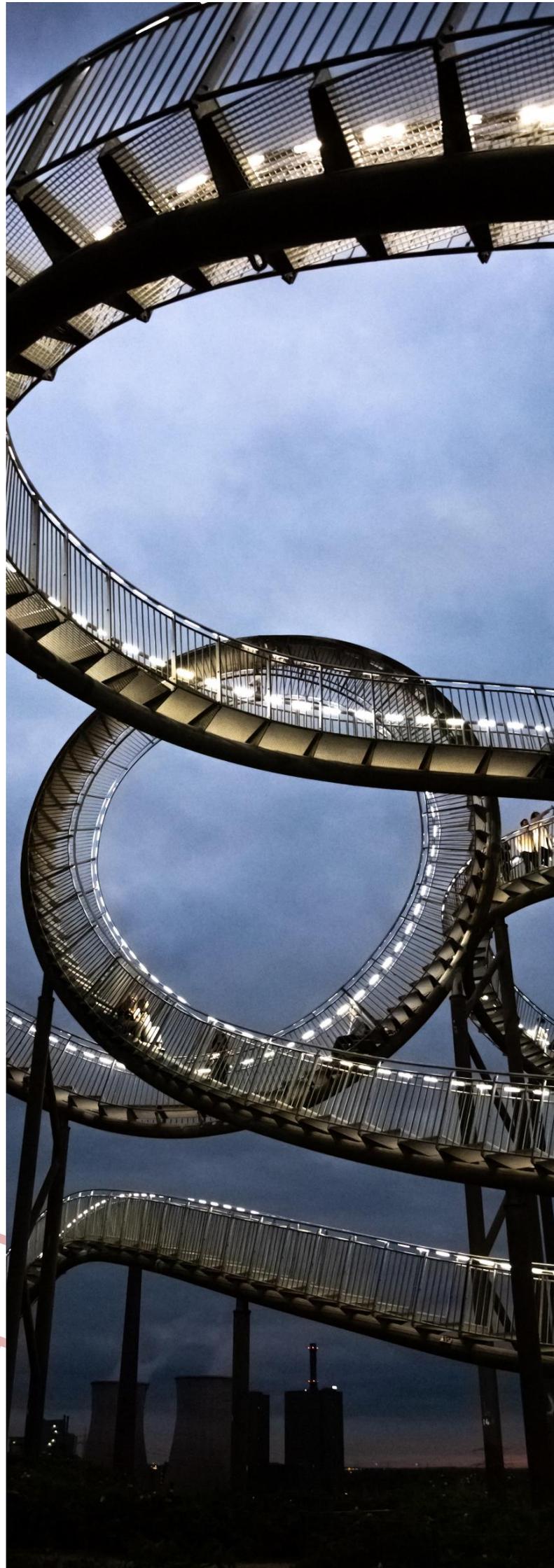
Wir nutzen unsere Daten für die Entscheidungsfindung.

Gäste und Einheimische brauchen aktuelle, vollständige, konsistente und richtige Daten. Damit die relevanten Daten in dieser Form bereitgestellt werden können, bedarf es neben einer offenen Lizenz auch einer hohen Datenqualität. Insofern ist es wichtig, dass die inhaltliche Verantwortung für die Qualität der Daten bei allen touristischen Akteuren in Nordrhein-Westfalen liegt. Gleichzeitig müssen strategische Entscheidungen durch die zunehmende digitale Transformation der Tourismusbranche datengestützt getroffen werden.

Deshalb wird die Entwicklung einer übergreifenden datengetriebenen Kultur angestrebt, in der die touristischen Akteure Nordrhein-Westfalens strategische Entscheidungen datenbasiert treffen, sich für offene Daten mit einer hohen Qualität einsetzen und den Wissenstransfer im Umgang mit touristisch relevanten Daten gewährleisten.

Grundlage für den Aufbau einer Datenkultur bildet ein gemeinsames übergreifendes Data Mindset, welches Daten als strategische Ressource begreift und den Aufbau einer smarten Destination fördert. Die Daten des Data Hub NRW unterstützen in der Entscheidungsfindung in vielerlei Weise. So können unter anderem Werbekampagnen oder qualitätssteigernde Maßnahmen auf Basis der Daten beschlossen werden.

Foto: Tiger & Turtle. Johannes Höhn



KOOPERATION

Wir arbeiten gemeinsam an der Verbesserung der Daten und der Datenbereitstellung.

Tourismus NRW betreibt den Data Hub NRW als Datendrehscheibe für offene, touristisch relevante Daten, um den Lebensraum Nordrhein-Westfalens noch lebenswerter und attraktiver zu gestalten. Dies setzt eine verstärkte Kooperationen mit unterschiedlichen Akteuren voraus:

> Kooperationen mit und unter den touristischen Partnern in Nordrhein-Westfalen.



> Kooperationen mit den Landestourismusorganisationen und der Deutschen Zentrale für Tourismus.

> Kooperationen mit externen Akteuren.

Tourismus NRW vertritt das Bundesland Nordrhein-Westfalen im touristischen Sinne nach außen und fördert die Standortentwicklung durch die Vernetzung mit den Partnerregionen. Außerdem schafft Tourismus NRW Perspektiven für die Kooperation mit anderen Wirtschaftsbereichen. Da der Data Hub NRW vor allem auf Daten der touristischen Regionen beruht, ist die Zusammenarbeit mit den touristischen Partnern in Nordrhein-Westfalen von besonderer Bedeutung.

Use Cases

Verschiedenste Datennutzende werden durch den Data Hub NRW befähigt, touristisch relevante Daten aus Nordrhein -Westfalen abzurufen und diese für eigene Geschäftsmodelle zu nutzen. Gleichzeitig entwickelt Tourismus NRW in Zusammenarbeit mit den touristischen Regionen Nordrhein-Westfalens, den Landestourismusorganisationen sowie der Deutschen Zentrale für Tourismus eigene Anwendungsszenarien, um die Daten zu verbreiten und einen Mehrwert für Gäste und Einheimische zu generieren.

Im Folgenden werden Anwendungsszenarien gemeinsam mit Datenkonsumierenden vorgestellt und zeigen, wie offene Daten Innovationen generieren können.

DATENWEITERGABE AN DEN KNOWLEDGE GRAPH DER DEUTSCHEN ZENTRALE FÜR TOURISMUS

Die offenen Daten des Data Hub NRW werden über eine geschaffene Schnittstelle an den Knowledge Graph der Deutschen Zentrale für Tourismus aktuell und konsistent weitergeben. Der Knowledge Graph der Deutschen Zentrale für Tourismus aggregiert und verknüpft den touristischen Content Deutschlands, um den Tourismusstandort Deutschland im internationalen Vergleich zu stärken. Vor diesem Hintergrund wird durch die Weitergabe der nordrhein-westfälischen Daten eine Erhöhung der Reichweite im nationalen wie internationalen Kontext verfolgt. Die Graph-basierte Datenbank bildet Datensätze vernetzt ab. Datenkonsumierende können mit dem Knowledge Graph bundeslandübergreifende Services und Anwendungen entwickeln.



INFO

Alle Informationen zum Knowledge Graph finden Sie unter: open-data-germany.org

BESUCHERLENKUNG

Die Bedeutung von Informationen zur Auslastung von Plätzen, Sehenswürdigkeiten und weiteren Standorten wurde in den letzten Jahren der Corona-Pandemie deutlich. Die Daten des Data Hub NRW können um Daten weiterer Technologien (z.B. Wifi-Zähler) angereichert werden und für Anwendungsszenarien genutzt werden. Tourismus NRW verfolgt gemeinsam mit den touristischen Partnerregionen das Ziel, weitere Kenntnisse in den Themenfeldern Besuchermanagement und Sensorik zu sammeln, um Informationen zur Frequentierung unterschiedlicher Standorte Gästen und Einheimischen zur Verfügung zu stellen und so diesen Service auszubauen. Aus diesem Grund werden pilothaft Zählsysteme in Nordrhein-Westfalen eingesetzt. Auf Basis der ausgewerteten Daten werden Gästen und Einheimischen Informationen zur Auslastung an unterschiedlichen Sehenswürdigkeiten innerhalb der progressiven Web-Apps zur Verfügung gestellt. Zukünftig sollen mit diesen Sensorikdaten auch prädiktive oder präskriptive Marketing- und Management-Entscheidungen zur Gestaltung eines nachhaltigen Tourismus getroffen werden.

DIGITALER REISEFÜHRER FÜR GANZ NORDRHEIN-WESTFALEN

Die Progressive Web App "Entdecke Dein NRW" bündelt touristische Informationen aller touristischer Regionen Nordrhein-Westfalens und bietet den Gästen eine Möglichkeit schnell und von überall Informationen zu Sehenswürdigkeiten, Touren und Gastgebern zu erhalten.

Im Gegensatz zu einer klassischen App handelt es sich bei einer Progressive Web App um eine klassische Webseite, die insbesondere für mobile Endgeräte optimiert ist. Somit ist kein Download notwendig. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit die PWA auf dem Homescreen zu speichern.

In der PWA finden Gäste vielfältige touristische Informationen. Über die integrierte Ortungsfunktion können sich Gäste interessante Ausflugsziele in ihrer Umgebung anzeigen lassen sowie wissenswerte Informationen über das Reiseland Nordrhein-Westfalen recherchieren.

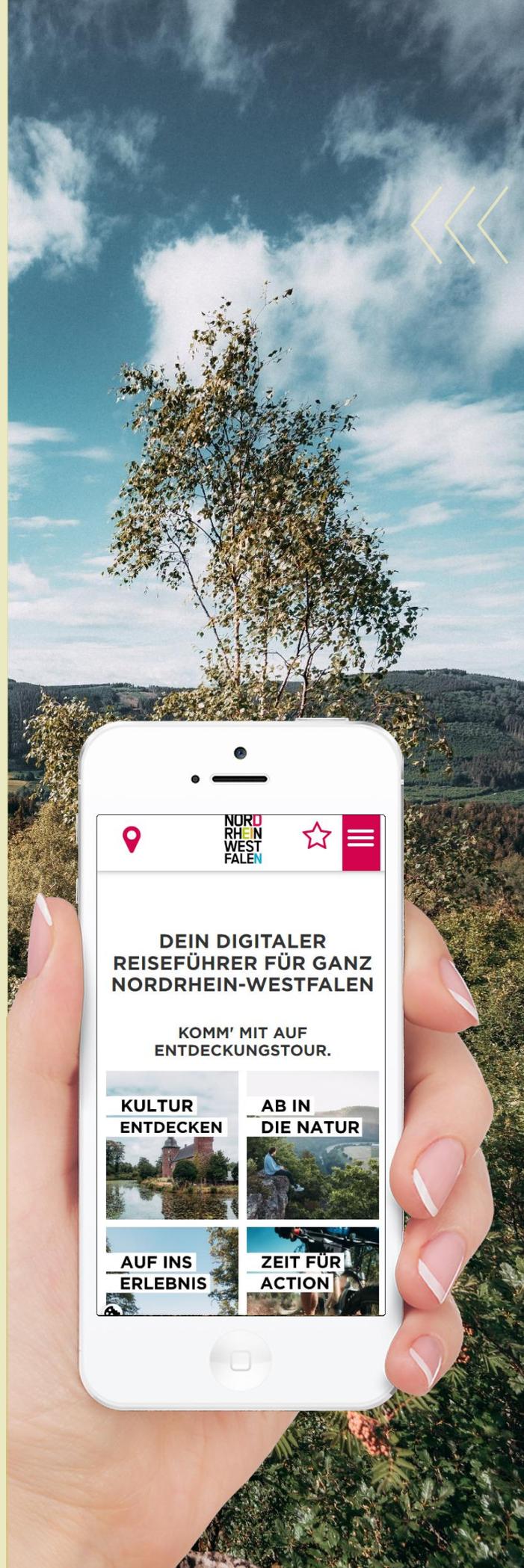
Neben der „Entdecke Dein NRW“-PWA wurden ebenso regionale Webapps entwickelt. Diese ergänzen das Angebot an digitalen Anwendungen.



NRW für die Hosentasche
entdecke.dein-nrw.de



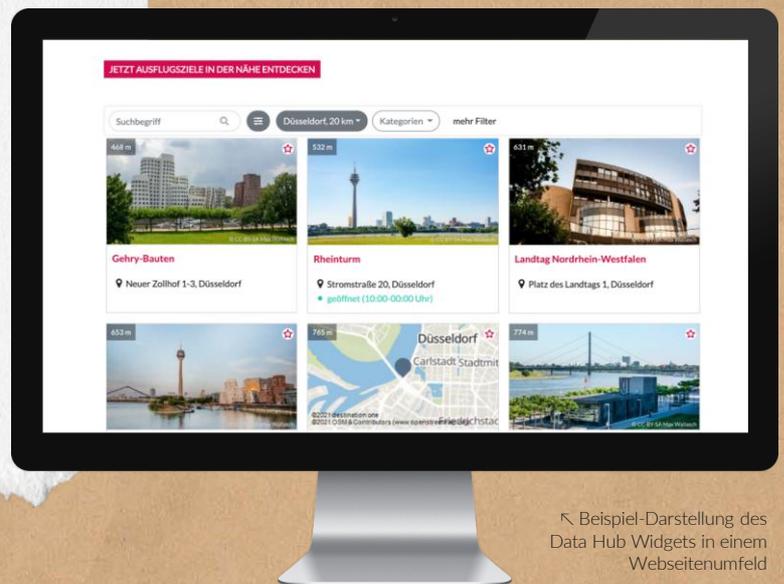
↳ Kampagnenmotive



DATA HUB WIDGET

Das Data Hub Widget ermöglicht es kleinen und mittelständischen Unternehmen im Tourismus, ohne großen Programmieraufwand touristische Inhalte aus Nordrhein-Westfalen über Ihre Webseite oder auf digitalen Anzeigevorrichtungen auszuspielen und so einen Mehrwert für Gäste und Einheimische zu schaffen.

Hierbei wird ein fertiges Ausgabe-Modul genutzt, welches über den Open Data Finder individuell (z.B. je nach Entfernung, Region und Datentyp) generiert werden kann.



Beispiel-Darstellung des Data Hub Widgets in einem Webseitenumfeld

Alle Informationen zum Data Hub Widget finden Sie unter: datahub.tourismusverband.nrw

REISEN FÜR ALLE - DATENBANK

Das Thema Barrierefreiheit ist eines der Querschnittsthemen der Landestourismusstrategie für Nordrhein-Westfalen. Tourismus NRW ist Lizenznehmer des bundesweit geltenden Kennzeichnungssystems „Reisen für Alle“. Um den Nutzenden, beispielsweise innerhalb der Entdecke Dein NRW PWA, korrekte und vollständige Informationen zur Barrierefreiheit touristischer Sehenswürdigkeiten geben zu können, wurde eine Schnittstelle zur Reisen-für-Alle-Datenbank konfiguriert.

Reisen für Alle 

HACKATHON – SEARCH:IDEAS

Mit ansprechenden Veranstaltungsformaten motiviert Tourismus NRW potenzielle Datenkonsumierende, innovative touristische Angebote zu schaffen, die für Gäste und Einheimische gleichermaßen attraktiv sind.

Beim Hackathon "Search:Ideas", bei dem Teilnehmende aus ganz Deutschland und den Niederlanden in Köln zusammenkamen, konnten so bereits spannende Ideen generiert werden: Ob digitalisierte Friedhöfe, User-generated-Geschichten zu lokalen Plätzen oder eine Plattform zur Bekämpfung des Personalmangels im Tourismus.

Tourismus NRW fördert auch zukünftig die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle und steht für weitere Formate zur Akquise neuer Datenkonsumierenden im Austausch mit den Regionen sowie externen Kooperationspartnern.



↖ Impressionen des Hackathon – Search:Ideas. Tourismus NRW e.V.

ANWENDUNGSZENARIOEN EXTERNER AKTEURE

Die Nutzung der Daten aus dem Data Hub NRW wird durch den Open Data Finder ermöglicht. Tourismus NRW unterstützt Datenkonsumierende in der Umsetzung von neuen touristischen Angeboten und Services.

ADAC Trips App

Die ADAC Trips App ist eine digitale Anwendung, die die offenen Inhalte des Data Hub NRW nutzt und nach Eingabe eigener Interessen durch die Nutzenden individuelle Tipps und mögliche Aktivitäten in der Nähe oder am Reiseziel ausspielt. Zudem hilft die App bei der Planung des nächsten Urlaubs mit wichtigen Informationen zum Reiseziel und Empfehlungen.

Maqnify Erlebnisguide

Maqnify hat gemeinsam mit Tourismus NRW über 200 spannende und kurzweilige Audioguides zu den braunen Hinweistafeln an nordrhein-westfälischen Autobahnen erstellt. Die Datensätze zu den jeweiligen Sehenswürdigkeiten im Data Hub NRW wurden mit den Audioguides angereichert, sodass diese nun auch in anderen Anwendungen zur Verfügung stehen und somit ein weiteres auditives Erlebnis schaffen.

Citykey-App

Die Citykey-App bündelt Bürgerservices und vereinfacht die Kommunikation zwischen Verwaltung und Bürgerschaft. Mit der App haben Einheimische und Gäste jederzeit einen Überblick über das Geschehen in der Stadt. Über das Smartphone können bequem alle Dienste genutzt und anhand der Datensätze aus dem Data Hub NRW Informationen zu interessanten Sehenswürdigkeiten eingesehen werden.



↖ Abbildung: Erlebnisguide MAQNIFY sites worth seeing

Organisation

Der Erfolgsfaktor „Organisation“ stellt eine Übersicht der Zuständigkeiten entlang der Prinzipien für den gemeinsamen Umgang mit touristischen Daten im Datenökosystem dar.

TOURISMUS NRW

DMO

DATEN-PFLEGENDE

OPEN DATA

- Tourismus NRW verantwortet die Entscheidung über das Lizenzsystem für die Auszeichnung offener Daten für Nordrhein-Westfalen.
- Tourismus NRW fördert die Wissensbildung der DMO zum ausgewählten Lizenzsystem.
- Der Tourismus NRW garantiert die Abbildbarkeit des Lizenzsystems im Data Hub NRW und spricht sich für die Nutzung auf (inter-)nationaler Ebene aus.
- Tourismus NRW wertet die Anzahl an Datensätzen aus und stellt den DMO Erkenntnisse zur Verfügung.

- DMO nutzen das Lizenzsystem in den regionalen Systemen und sind bestrebt Open Data als Standard im Tourismus zu etablieren.
- DMO fördern die Wissensbildung im Lizenzsystem für die Datenpflegenden.
- DMO fördern die Verwendung des ausgewählten Lizenzsystems.
- DMO übertragen zukünftig sowohl offene- als auch nicht offen-lizenzierte Datensätze zu statistischen Zwecken an den Tourismus NRW.
- DMO unterstützen Datenpflegende bei der Erstellung von Open Data Inhalten.

- Datenpflegende zeichnen die Daten mit einer entsprechenden Lizenz aus.
- Die Leistungsträger bemühen sich, entsprechende Verträge mit Dienstleistern zu treffen, um offene Inhalte gewährleisten zu können.

DATEN-STANDARDS

- Tourismus NRW entwickelt die Datenstandards für Nordrhein-Westfalen und engagiert sich in der Weiterentwicklung und Mitarbeit in internationalen Gremien.
- Tourismus NRW bildet die bestehenden bzw. entwickelten Standards im Data Hub NRW ab.

- DMO setzen die Standards in den regionalen Systemen um oder stellen ein entsprechendes Mapping zur Verfügung.

- Datenpflegende nutzen die Standards bei der Pflege der touristischen Inhalte.
- Datenpflegende informieren DMO über zu ergänzende Datenstandards.

TOURISMUS NRW

DMO

DATEN-PFLEGENDE

DATEN-QUALITÄT

- Tourismus NRW koordiniert die Weiterentwicklung der Datenqualitätskriterien.
- Tourismus NRW setzt sich auch auf nationaler Ebene für gemeinsame Datenqualitätskriterien ein, die die Systeme der nordrhein-westfälischen DMO berücksichtigen.
- Tourismus NRW stellt Instrumente zur Verfügung, um die Datenqualität zu überprüfen.

- DMO beschließen gemeinsam mit Tourismus NRW die Datenqualitätskriterien und entwickeln diese weiter.
- DMO fördern und überprüfen die Datenpflege gemäß den beschlossenen Kriterien.
- DMO briefen die Datenpflegenden hinsichtlich der inhaltlichen und medialen Datenqualität und initiieren Anpassungen.

- Datenpflegende berücksichtigen die Datenqualitätskriterien bei der Datenpflege, überprüfen diese regelmäßig und nehmen entsprechende Anpassungen an Datensätzen vor.

DATEN-KULTUR

- Tourismus NRW setzt sich für eine hohe Datenqualität ein und fördert die Entwicklung einer übergreifenden datengetriebenen Kultur.
- Tourismus NRW verpflichtet sich dazu, auf Basis der übergreifenden Kultur datengetriebene Entscheidungen zu treffen.
- Tourismus NRW teilt sein Wissen und seine Fähigkeiten mit den DMO und Datenpflegenden, um so die Verbreitung einer übergreifenden Datenkultur in NRW dauerhaft und nachhaltig zu fördern.

- DMO verpflichten sich dazu, auf Basis der übergreifenden Kultur datengetriebene Entscheidungen zu treffen und Ressourcen hierfür sicherzustellen.
- DMO teilen ihr Wissen und ihre Fähigkeiten mit Datenpflegenden, um so die Verbreitung einer übergreifenden Datenkultur in NRW dauerhaft und nachhaltig zu fördern.
- DMO berichten Tourismus NRW von regionalen Strategien, sodass diese für die überregionale Strategie und die übergreifende Datenkultur berücksichtigt werden können.

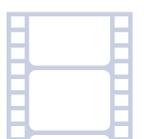
- Datenpflegende teilen ihr Wissen und ihre Fähigkeiten mit weiteren Leistungsträgern, um so die Verbreitung einer übergreifenden Datenkultur in NRW dauerhaft und nachhaltig zu fördern.

KOOPERATION

- Tourismus NRW engagiert sich in der Kooperation mit den touristischen Partnerregionen.
- Tourismus NRW fördert internationale und nationale Kooperationen.
- Tourismus NRW setzt sich für die Akquise von und Kooperationen mit weiteren Datenlieferanten sowie Datennutzenden ein.

- DMO engagieren sich in der Kooperation mit Tourismus NRW.
- DMO fördern die Kooperation mit den Kreisen, Orten, Kommunen, Leistungsträgern und Datenpflegenden.
- DMO tragen Kooperationspartner an Tourismus NRW heran, damit Anwendungsbeispiele und Interessen überregional verfolgt werden können.

- Datenpflegende stellen Inhalte aktuell und vielseitig nutzbar im Sinne der Datenqualität im Data Hub NRW zur Verfügung.
- Datenpflegende geben Hinweise auf mögliche Highlights des touristischen Angebotes in Nordrhein-Westfalen und gehen auf Maßnahmen von Tourismus NRW ein.



Touristisches Datenökosystem

Das „Touristisches Datenökosystem“ resultiert aus den Erfolgsfaktoren der Datenstrategie und adressiert die wichtigsten Rollen innerhalb der Netzwerkstruktur.

Ein Datenökosystem vereint Netzwerke aus autonomen Akteuren, welche Daten konsumieren, erstellen bzw. pflegen oder bereitstellen. Die einzelnen Akteure sind durch Beziehungen miteinander verbunden, welche kooperativ und/oder kompetitiv sein können [5]. Durch den Data Hub NRW wurde ein touristisches Datenökosystem für Nordrhein-Westfalen geschaffen, welches verschiedene touristische Akteure vereint und datengetriebene Innovationen fördert.

Das touristische Datenökosystem umfasst folgende zentrale Rollen:

- Datenlieferanten produzieren Daten und stellen diese für die Nutzung bereit.
- Daten-Verantwortliche sind verantwortlich für die Qualität und Auszeichnung der Daten.
- Daten-Verarbeitende verarbeiten Daten oder bereiten diese auf.
- Datenorchestrierende steuern den Datenfluss.
- Datenkonsumierende nutzen die Daten.

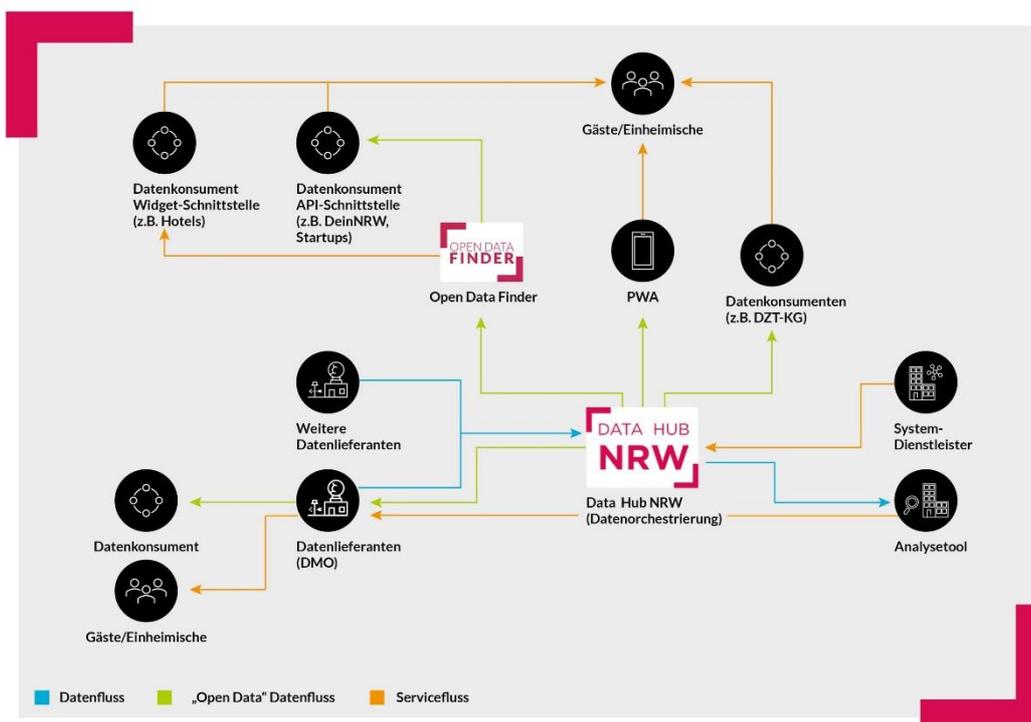
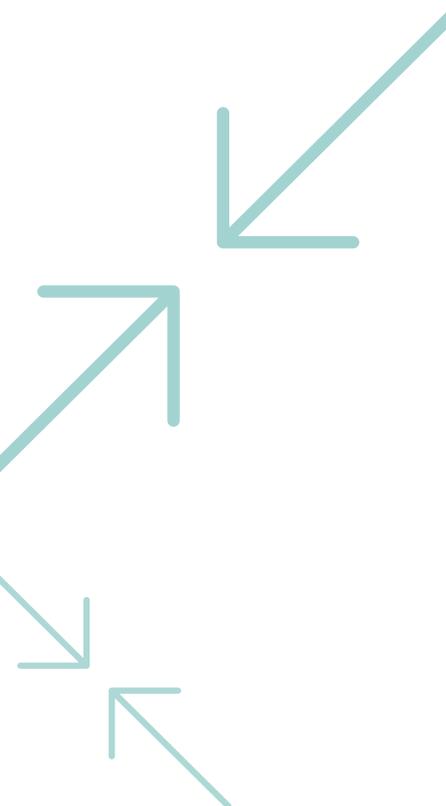


Abbildung: Daten-Ökosystem des Tourismuslandes Nordrhein-Westfalen



Es ist die Zielsetzung des touristischen Datenökosystems in Nordrhein-Westfalen, Gästen und Einheimischen relevante Daten in Form von Services zur Verfügung zu stellen und somit den Lebensraum aktiv zu gestalten sowie die Digitalisierung und den nachhaltigen Tourismus gezielt zusammenzubringen. Die Daten des Reiselandes Nordrhein-Westfalens stammen überwiegend aus den Datenbanken der Destinationsmanagementorganisationen (DMO). Darüber hinaus werden weitere Datenquellen genutzt, um die Daten anzureichern oder die Qualität der Daten zu erhöhen. Die Daten werden im Data Hub NRW aggregiert und für die Ausspielung durch Tourismus NRW inhaltlich orchestriert. Gemäß der übergreifenden Datenkultur sind Tourismus NRW, die DMO und jede datenpflegende Person verantwortlich für die inhaltliche Qualität der Daten. Insofern nimmt Tourismus NRW neben der Rolle des Datenorchestrierenden ebenso die Rolle des Datenverantwortlichen ein. Gleiches gilt für die Datenlieferant:innen. Die korrekte technische Verarbeitung der Daten wird durch den technischen Dienstleister:innen gewährleistet. Alle Daten (des Reiselandes/der Datenbank) werden durch das System eines technischen Analysetool-Dienstleistenden statistisch ausgewertet und die Ergebnisse an die DMO weitergegeben. Durch diese Vorgehensweise wird sichergestellt, dass auch die DMO dazu befähigt werden, datenbasierte Entscheidungen innerhalb der Region treffen zu können.

Die offenen Datensätze des Data Hub NRW werden über unterschiedliche Kanäle den Datenkonsumierenden zur Verfügung gestellt und für den Gast nutzbar:

- Open Data Finder
Unternehmen und Start-Ups können über den Open Data Finder auf die Daten des Reiselandes zugreifen und diese für Anwendungen nutzen. Gleichzeitig bietet der Open Data Finder einen Service in Form von Widgets an. Mit diesen können beispielsweise Unternehmensebetriebe spezifische Daten unkompliziert auf der eigenen Webseite oder auf digitalen Screens für Gäste darstellen.
- Digitaler Reiseführer für ganz Nordrhein-Westfalen
Die PWA vereint die offenen touristischen Informationen des Reiselandes und stellt diesen direkt für Gäste und Einheimische zur Verfügung.
- Direkte Weitergabe der Daten an Datenkonsumierende
Die offenen Daten des Data Hub NRW werden via Schnittstelle direkt an den Knowledge Graph der DZT weitergegeben. Gleichzeitig können Datenliefernde die Daten des Data Hub NRW nutzen.



Wenn du schnell vorankommen willst, geh allein. Wenn du weit kommen willst, geh den Weg mit anderen zusammen.“

- Afrikanisches Sprichwort



IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Tourismus NRW e.V.

Völklinger Straße 4
40219 Düsseldorf
Telefon: 0211 91320-500
Fax: 0211 91320-555
E-Mail: info@nrw-tourismus.de
Internet:
www.tourismusverband.nrw |
www.dein-nrw.de

Vertretungsberechtigter Vorstand:
Dr. Achim Schloemer

Geschäftsführung:
Dr. Heike Döll-König

Registergericht: Amtsgericht Düsseldorf
Vereinsregisternummer: VR 10493

V. i. S. d. P. und Verantwortlicher gem. § 18
Abs. 2 Medienstaatsvertrag: Markus Delcuve,
Völklinger Str. 4, 40219 Düsseldorf

Gestaltung:
Pascal Helfer

Redaktion Fraunhofer ISST:
Dominik Lis, Fabienne Schnieders

Redaktion Tourismus NRW:
Anna Fallico, Pascal Helfer, Christian Stühling,
Franziska Sunderland

Literatur:

[1] Gurevich, A., & Dey, S. (2018): Defining a data strategy.

[2] Hochhauser, R. (2004): Data strategy: a critical component of marketing success. *Handbook of Business Strategy*. 5(1), 227–232.

[3] Rowley, J. (2007): The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. *Journal of Information Science*. 33(2), 163-180.

[4] Open Knowledge Foundation (Hrsg.): What is Open? Webseite: <https://okfn.org/opendata/>.

[5] Oliveira, M. I. S. & Lóscio, B. F. (2018): What is a data ecosystem? In: *Proceedings of the 19th Annual International Conference on Digital Government Research: Governance in the Data Age*, 1-9.

↖ Foto oben: Neuer Zollhof in Düsseldorf, Johannes Höhn

↖ Foto Titel: Reto Scheiwiler, Pixabay