

# BAY/™ MAGAZIN

Ausgabe 4

## Tourismus und die digitale Welt



**Weiß-blau  
und digital:  
Die BayernCloud**

**Warum Technologie  
für Nähe und  
Nachhaltigkeit sorgt**

**Workation:  
Chancen für den  
ländlichen Raum**

**Forschungsprojekt AIR:  
ein Ökosystem für  
dynamische Daten**



## Digitalisierung – das sind unsere Themen:



Himmlisch: die BayernCloud ... 12 – 17



Experten zum Forschungsprojekt AIR ... 32 – 39



So nachhaltig ist Digitalisierung ... 20 – 25



Workation, die neue Landarbeit ... 40 – 45



Zukunft: Dahin geht die Reise ... 26 – 31



VR und AR: Neue Realitäten im Tourismus ... 46 – 51

IMPRESSIONEN <sup>4</sup> GLOSSAR <sup>18</sup> ZWISCHEN TÜR UND ANGEL <sup>52</sup>  
DAS SAGT IHR <sup>54</sup> ÜBERN ZAUN <sup>56</sup>

### Impressum

Herausgeber: Bayern Tourismus Marketing GmbH, Arabellastr. 17, 81925 München, tourismus@bayern.info, tourismus.bayern Verantwortlich: Barbara Radomski, Geschäftsführerin, Projektmanagement: Sylvia Freund  
Konzept, Redaktion, Design: Cross Media Redaktion, cross-media-redaktion.de  
Druck: Kern GmbH, kerndruck.de; Redaktionsschluss: Juli 2022

Die BayTM glaubt an die Digitalisierung. Warum? Bitte sehr:



\* Sie wissen nicht genau, was es mit QR-Codes und Ähnlichem auf sich hat? Ein Grund mehr, unser Magazin zu lesen. Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen!

Cover: Adobe Stock/Wacomca Fotos: Vitaliy Starkov, Romina Angeli, FH Westküste, Adobe Stock/ Chris Joubert, Daniel Zenker, Anton Hallmann, Andrew Harrington

# Schöne, neue Urlaubswelten

Digitalisierung im Tourismus kann viel bewirken. Hier verstärkt sie das Urlaubserlebnis, dort sorgt sie für mehr Akzeptanz, da erhöht sie die Effizienz. Vor allem aber macht sie die Branche fit für die Zukunft. Vier Beispiele aus den bayerischen Urlaubsregionen

## Neuland in Sicht

Ein Reiseleiter, der alle Jahreszahlen auswendig kann – schön und gut. Aber was ist das schon gegen das Gefühl, selbst in die Vergangenheit einzutauchen? Den Münchner Odeonsplatz zur Barockzeit zu erleben, ein Ritterturnier auf dem Marienplatz zu besuchen und durch den Wintergarten Ludwigs II. auf dem Dach der Residenz zu spazieren? All das ist bei den Virtual-Reality-gestützten Stadtführungen möglich, die TimeRideGO! seit Mai 2022 in München anbietet. Bei dem 90-minütigen Rundgang durch die Altstadt haben die Teilnehmer\*innen mobile VR-Brillen dabei, durch die sie an historischen Originalschauplätzen ein München sehen, wie es früher war. Die 360-Grad-Rekonstruktionen entstanden auf der Grundlage historischer Quellen, Gemälde, Fotografien und Filmaufnahmen und begeistern nicht nur Gäste, sondern auch die Münchner\*innen. Merke: Eine Zeitreise ist auch für Einheimische ein Trip in echtes Neuland.



München, durch die VR-Brille betrachtet



Fotos: TimeRide

## Qualitätsmesser

Ganz schön smart: An beliebten Parkplätzen in Füssen – wie zum Beispiel dem Parkplatz am Strandbad Weißensee – werden in den nächsten Monaten Sensoren installiert, mit denen die Auslastung und damit der touristische „Druck“ gemessen wird. Denn der erreicht speziell an schönen Sommerwochenenden, wenn alles in die Berge und zum Baden strebt, gerne mal kritische Höhen, mit negativen Folgen für die Aufenthaltsqualität der Gäste und die Lebensqualität der Einheimischen. „Der Lebensraum Füssen muss für alle funktionieren, und dazu brauchen wir digitale Lösungen“, sagt Tourismusdirektor Stefan Fredlmeier. Die Messdaten fließen in das Forschungsprojekt AIR (siehe auch auf S. 36), das smarte Prognosemodelle entwickelt und den Gästen damit bei der Tourenplanung helfen soll, noch bevor sie in Füssen mit laufendem Motor im Stau feststecken. So sinnvoll ist Sensorik!



Sensorik ermöglicht Auslastungsprognosen und hilft den Gästen bei der Planung



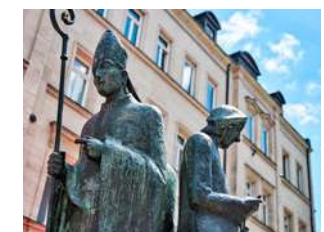
Fotografieren: D. St. / Fotolia.com, Spool, Adobe, P. / Oliver Clemens / Mantion

# Digitalisierung



## Hohenzollern in AR

95 Kilometer lang ist der Erlebnisradweg Hohenzollern, der zwischen Nürnberg und Ansbach romantisch zwischen Orten mäandert, in denen die fränkische Linie des berühmten Grafengeschlechts über Jahrhunderte hinweg Geschichte geschrieben hat – die Nürnberger Burg gehört dazu, das Kloster Langenzenn, die Cadolzburg. Eine Radreise, die dank der Hohenzollern-Radweg-App auch zum digitalen Erlebnis wird. Augmented Reality (AR) macht's möglich, dass Kirchen und Schlösser als 3D-Modelle erlebt werden können, dass fürstliche Privatgemächer in der 360-Grad-Perspektive sichtbar werden, historische Figuren zum Leben erwecken und die Aussicht aus schwindeligen Kirchturmhöhen selbst dann möglich ist, wenn man in Wirklichkeit auf dem Fahrradsattel sitzt. Die App war übrigens das erste touristische AR-Entwicklungsprojekt weltweit. Die alten Grafen hätten ihre Freude gehabt.



Die App kennt seine Geheimnisse: Dreiherrschaftsbrunnen in Fürth

Fotos: Florian Trykowski

# Digitalisierung



## Digitale Wandernadel

Spiegelau im Bayerischen Wald gehört zu den Pilotgemeinden für das Modellprojekt „Digitales Dorf“. Ziel: Durch digitale Technologien die ländliche Lebensqualität zu verbessern und wertvolle Impulse zu setzen.

Die Digitale Wandernadel ist eine der vielen bereits umgesetzten Ideen – und macht richtig Spaß: Als Ergänzungs-App zur digitalen Wanderkarte der Ferienregion Nationalpark

Bayerischer Wald prämiert sie stramme Wandererwaden.

Es reicht, die ausgewählte Tour auf dem Smartphone zu speichern und sich dann an festgelegten Wegpunkten in die App einzuloggen. Die speichert unbestechlich die zurückgelegte

Strecke und vergibt je nach Zahl der absolvierten Touren irgendwann die digitale

Wandernadel in Bronze, Silber und Gold. Auch ein Facebook-Post ist vorgesehen, für alle, die ihren Wandererfolg gerne teilen möchten. Dazu gibt's eine

Urkunde per Mail – und für Old-School-Wandersleute einen echten Pin zum Anstecken.



Kennt jede Tour:  
Die Wandernadel-App

Fotos: Ondrej Vasak, Wildlife Photography

# Der Himmel der Bayern

Von der BayernCloud über Bilddatenbanken bis hin zu sprechenden Autobahnschildern: Wie die BayTM den Tourismus durch Digitalisierung fit macht für die Zukunft

## Barbara Radomski zur Digitalisierung bei der BayTM

”

Es war ein großer Moment, als Bayerns Wirtschafts- und Tourismusminister Hubert Aiwanger 2021 im ostbayerischen Waldkirchen die Kompetenzstelle Digitalisierung (KSD) der BayTM eröffnete. Die KSD ist ein Meilenstein für die Digitalisierung des Tourismus im Freistaat; von hier sollen Im-



Barbara Radomski, Geschäftsführerin der BayTM

pulse zur Stärkung der gesamten bayerischen Tourismuswirtschaft ausgehen. Alles hier dreht sich um IT, um Datenmanagement, künstliche Intelligenz, neue Apps – Tools, deren strategische Anwendung den Tourismus in Bayern

### Die BayernCloud als wichtigstes Projekt

fit für die Zukunft machen. Markus Garnitz, Bereichsleiter Kompetenzstelle Digitalisierung der BayTM, hat zusammen mit seinem bald schon zehnköpfigen Team jede Menge vor. Das größte und wichtigste Projekt nimmt



bereits spürbar Form an: die BayernCloud Tourismus ist eine offene Datendrehscheibe, auf der alle touristisch relevanten Daten zusammenfließen, gemanagt und – für jedermann verfügbar – auch wieder ausgespielt werden. Dieser freie Datenfluss ist eine Grundvoraussetzung für mehr Effizienz, mehr Gästezufrie-

### Eine aufgeräumte Bilddatenbank fürs Bayern-Image

denheit, mehr Nachhaltigkeit und erfolgreicher Marketing im bayerischen Tourismus und in seiner Bedeutung kaum zu unterschätzen. Wie

die BayernCloud genau funktioniert und wie Sie als Partner und Partnerin selbst dazu beitragen können, erfahren Sie auf den folgenden Seiten.

Das KSD-Team in Waldkirchen hat aber auch noch andere spannende Projekte in der Pipeline. Zu den Highlights gehört die „Digitalisierung“ der braunen Autobahnschilder, die am Straßenrand auf Sehenswertes hinweisen. Für diese Schilder – 849 Stück sind es bayernweit – hat die BayTM Audio-Snippets erstellt. Wer heute an den Schildern vorbeifährt und den Erlebnisguide von Maqnify auf seinem Handy hat, erhält Teaser zur entsprechenden Sehens-

würdigkeit oder der zugehörigen Region. Bald sollen die Snippets auch über die Navis im Auto ausgespielt werden.

Außerdem wird gerade die umfangreiche, bayernweite und multithematische Bilddatenbank überarbeitet, die für einen weltweit einheitlichen Außenauftritt Bayerns sorgt und ebenfalls an die BayernCloud angeschlossen wird. Zur Vorbereitung werden gerade die Bildbestände analysiert und die Lizenzen überprüft, damit das Material in die BayernCloud eingespeist, problemlos wieder abgerufen und von Privatleuten, Presse und Institutionen genutzt werden kann.

Übrigens arbeitet die KSD auch an einer interessanten, digitalen Lernplattform, mit der wir touristische Inhalte in die Breite bringen wollen. Der Link [tourismuswissen.bayern](http://tourismuswissen.bayern)

### Besser lernen auf der Wissensplattform

wird Sie schon bald zu spannenden Lerninhalten rund um touristisch relevante Themen führen wie etwa Nachhaltigkeit, Marketing und, Sie ahnen es: zu Digitalisierung.

“

# So funktioniert die BayernCloud



## Die BayernCloud: ein digitales Datenkarussell

Zufriedene Gäste, die jederzeit richtig informiert sind. Gastgeber\*innen, die bestens organisiert sind, effizient arbeiten und Zeit für das herzliche Umsorgen der Gäste haben. Eine perfekt vernetzte Tourismusbranche, die synergetisch arbeitet, Ressourcen sinnvoll nutzt und nachhaltige Urlaubsergebnisse ermöglicht. So sieht der weiß-blaue Tourismushimmel aus. Und der könnte dank der BayernCloud bald Wirklichkeit werden.

Die BayernCloud, das bislang umfangreichste und wichtigste Digitalprojekt der BayTM, ist eine zentrale Datendrehscheibe, die alle für den Tourismus in Bayern relevanten Daten als Open Data zusammenbringt und auch wieder ausspielt. Hier soll alles zusammenkommen, was für die Gäste und die touristischen Akteur\*innen an Information nützlich ist – Daten

**Die Daten zirkulieren schon lange im digitalen Raum**

zu Points of Interest und Öffnungszeiten, Veranstaltungen und Ausflugsmöglichkeiten, Auslastungsdaten, Wettervorhersagen und Fahrpläne des öffentlichen Nahverkehrs.

Die meisten dieser Daten zirkulieren schon lange im digitalen Raum. Allerdings dezentral organisiert und keiner festen Ordnung folgend,

weshalb man sie oft nicht fand, wenn man sie suchte. Gäste, welche die Öffnungszeiten einer Berghütte erfahren wollten, mussten sich auf die Suche nach der Hüttenwebsite machen oder entdeckten die Info mit viel Glück auf der zugehörigen Destinations-Website. Ob ein kleiner Skilift geöffnet war oder nicht, wusste häufig der Betreiber allein. Tourenplanungs-Apps wiederum kannten zwar die schönsten Wandertouren, nicht aber den aktuellen Zustand eines

**Die dezentrale Organisation kostete Zeit und Geld**

Wanderwegs. Dieses Wissen war der Destination oder vielleicht noch dem Alpenverein vorbehalten. Unter dieser unübersichtlichen Situation litten nicht nur Reisende auf der Suche nach zuverlässigen Auskünften, sondern auch die touristischen Leistungsträger, die angesichts der wachsenden Anzahl an Ausspielungskanälen und Schnittstellen ebenfalls an ihre Grenzen gerieten. Daten wurden gar nicht, nicht richtig oder auch mal doppelt eingepflegt oder gingen verloren. Das kostete Zeit und Geld.

Diesem Zustand, der Innovation und Fortschritt im Tourismus bremste, bereitet die BayernCloud nun ein Ende. Die Cloud sammelt alle

Grafiken: Adobe Stock



relevanten Daten, überprüft ihre Qualität, sorgt dafür, dass sie von allen Interessierten auch wieder abgerufen und genutzt werden können. Ein Beispiel: Das fiktive Gasthaus „Specht“ hält Öffnungszeiten und Speisekarte nicht mehr nur auf der eigenen Website fest, sondern füttert damit – unter Berücksichtigung der vorgegebenen Standards, siehe dazu das Interview mit Markus Garnitz auf

**Was jetzt gefragt ist: Daten auf Vordermann bringen**

der nächsten Seite – die BayernCloud. Danach braucht es sich um nichts mehr zu kümmern. Denn sowohl die zuständige Destinationsmanagementorganisation als auch die Reservierungs-App und die Vegetarier-App müssen ihrerseits nur noch die BayernCloud anzapfen, um an die aktuellen, ordentlich strukturierten „Specht“-Daten zu kommen. Grundsätzlich können alle in der Cloud präsenten Daten dynamisch und in Echtzeit ausgetauscht werden, sind jederzeit verfügbar, können beliebig neu kombiniert werden. Die Vorteile für die Leistungsträger liegen auf der Hand: Weniger Aufwand bei der Datenverarbeitung, mehr Sichtbarkeit – und zufriedene Gäste, die alle Infos online gefunden haben und nicht am Ruhetag hungrig und grantig vor verschlossener Tür stehen.

Aktuell bindet die BayTM die touristischen Datenbanken der Regionalverbände an die Cloud an. Danach sind die einzelnen Destinationen sowie bayernweite Themen-datenbanken an der Reihe.

User der großen Destinations-systeme müssen sich zunächst um gar nichts kümmern – sie werden direkt über ihre Systemanbieter angebunden. Andere Destinationen oder touristische Akteur\*innen sind jetzt erst einmal gefragt, die Qualität ihrer Daten zu überprüfen.

Gibt es Lücken, gibt es Doubletten? Erfüllen die Datensätze die Anforderungen an Vollständigkeit, Aktualität, Richtigkeit, Eindeutigkeit und Konformität? Sind sie frei nutzbar (das gilt für Texte, Fotos, Videos etc.)? Das Team hat dazu den „Leitfaden zur Nutzung der BayernCloud“ entwickelt, der regelmäßig aktualisiert wird und online heruntergeladen werden kann. Er erklärt die wichtigsten Begrifflichkeiten und gibt Antworten auf alle Fragen rund um die Belieferung und Nutzung der BayernCloud.

Doch die BayernCloud steht nicht nur für maximal optimierten Datenaustausch. Sie steht auch für die Zukunft

**Bayerns großer Beitrag zum Knowledge Graphen**

des Tourismus. Denn strukturierte Daten wie Wetterberichte oder Auslastungsdaten in Echtzeit, wie sie von Sensoren ermittelt und von der BayTM schon in der zweiten Jahreshälfte 2022 in die Cloud eingespeist werden sollen, sind auch Basis für die Entwicklung digitaler Assistenten, Chatbots und anderer Anwendungen, die auf künstlicher Intelligenz beruhen und der Besucherlenkung dienen. Die wiederum ist eine wichtige Grundlage für einen

nachhaltigen, zukunftsgerichteten Tourismus.

Last but not least ist die BayernCloud auch der weißblaue Beitrag zu dem touristischen Knowledge Graphen, wie er als Gemeinschaftsprojekt der Deutschen Zentrale für Tourismus (DZT), der Landesmarketingorganisationen und der Magic Cities angestrebt wird. In diesem Knowledge Graphen – eine ähnliche Technologie nutzt Google zur strukturierten Darstellung von Informationen – sollen die touristischen Daten ganz Deutschlands sinnvoll gebündelt werden. Bald schon müsste also ein Reisender nur „Almhütte, Karwendel, Kaiserschmarrn“ googeln. Und erhielte als unmittelbares Ergebnis nicht nur die Auflistungen sämtlicher Hütten samt Öffnungszeiten und empfohlenen Wanderwegen, sondern auch Wettervorhersage, Speisekarte – und den Tipp, sich besser nicht am nächsten Sonntag auf den Weg zu machen, wenn Almbetrieb ist und Überfüllung droht. Sondern stattdessen lieber auf die gemütliche Steinhütte im Bayerischen Wald zu wandern. Über deren Kaiserschmarrn bei Tripadvisor die vollen fünf Sterne funkeln.



**Mehr dazu**  
Zum Leitfaden zur Nutzung der BayernCloud Tourismus gelangen Sie, wenn Sie den QR-Code scannen.  
Website: bayerncloud.digital

# „Wir brauchen Struktur“

Markus Garnitz von der Kompetenzstelle Digitalisierung der BayTM über Open Data, Standards und andere Herausforderungen in Sachen BayernCloud

**Die BayernCloud führt Daten aus den unterschiedlichsten Quellen zusammen. Worin besteht die große Herausforderung?**

Bislang gab es nur selten einheitliche Systeme. Stattdessen waren lauter unterschiedliche Systeme und Datentypen im Einsatz, oft sogar innerhalb einer Destination. Die technische Herausforderung liegt nun darin, diese Systeme sinnvoll zu strukturieren und an die BayernCloud anzubinden. Auch Open Data ist eine Herausforderung. Da ist zwar in der Breite angekommen, dass es wichtig ist, Daten frei zur Verfügung zu stellen. Doch in der Vergangenheit hat man auf Bildlizenzen etc. oft nicht geachtet; oft weiß keiner mehr, wer eigentlich welche Bildrechte hat, ob man die Bilder benutzen darf. Da muss jetzt viel Recherchearbeit geleistet werden.

**Welche Herausforderungen warten jetzt auf die Destinationen?**

Zum Beispiel ein gewisser Integrationsaufwand, sprich Kosten. Weil bestimmte Daten bislang noch gar nicht erfasst worden sind. Das ist von Destination zu Destination sehr unterschiedlich. Manche haben perfekt gepflegte Veranstaltungsdatenbanken; andere haben ihre Touren und Routen perfekt erfasst, dafür aber keine Events. Es geht also nicht nur darum, Daten zu liefern, sondern auch mal die langjährigen hauseigenen Prozesse zu hinterfragen. Zum Beispiel, dass Daten gleich in mehrere Systeme eingepflegt werden und keiner mehr weiß, warum eigentlich.

**Wie müssen denn Daten aussehen, damit sie bei der BayTM auf Begeisterung stoßen?**

Die Daten müssen strukturiert sein, sprich mit einem gleichen Set an Basisattributen ausgestattet – etwa Adresse, Beschreibung, Öffnungszeiten, Eintrittspreise. Damit die Daten maschinell gut verarbeitet werden können, orientierten wir uns an den Standards von schema.org. Solch

strukturierte Daten versteht der Computer – Sätze dagegen versteht er nicht. Außerdem ist der Transportweg wichtig; es muss Schnittstellen geben, sogenannte APIs, an denen die Daten automatisch abgefragt werden können.

**Welche Vorteile haben die touristischen Akteure, die Daten an die BayernCloud liefern?**

Zunächst einmal wird ihr eigener Pflegeaufwand minimiert, weil der Datenfluss automatisiert wird. Die von uns gesammelten Daten werden ja von uns auch wieder auf die unterschiedlichen Systeme verteilt; darum muss sich der einzelne Akteur dann nicht mehr kümmern. Außerdem können wir hoffentlich mehr Reichweite für die Daten bieten, also höhere Präsenz und Sichtbarkeit, weil die Daten in mehreren Systemen landen und frei genutzt werden können. Das gilt dann auch für die künftigen Services der Cloud – Prognosen, Widgets und Ähnliches.

**Wie ist der Status quo? Wie sieht es gerade aus in der BayernCloud?**

Zum Jahreswechsel 2021/22 sind wir mit der technischen Umsetzung der BayernCloud gestartet. Aktuell haben wir bereits drei der großen Destinationssysteme (sprich Softwareanbieter) angeschlossen. Es



**Markus Garnitz,**  
Diplom-Wirtschaftsinformatiker

fließen bereits die ersten Daten in die Testumgebung! Wir sind jetzt dabei, diese Daten zu analysieren, zu konsolidieren, ihre Qualität zu überprüfen. Das sind etwa 20 Prozent der Datengesamtmenge, mit der wir rechnen. In der zweiten Jahreshälfte werden wir uns um die Anbindung der Sensorik kümmern, also um Echtzeitdaten, was ja gerade in Bayern durch ein Förderprogramm großzügig unterstützt wird. Es geht aktuell um 150 „Objekte“ (Parkplätze, Sehenswürdigkeiten etc.), die beantragt haben, mit Sensorik ausgestattet zu werden. So richtig fertig werden wir mit dem Programm übrigens nie sein – wir werden uns ständig verbessern und weiterentwickeln.

Fotos: BayTM

## Algorithmus:

eine formal festgelegte Vorgehensweise, nach der eine bestimmte Aufgabe gemäß eines strukturierten Schemas gelöst wird. Algorithmen werden für automatische, maschinelle Prozesse verwendet; sie ermöglichen die Analyse großer Datenmengen (Big Data). Die fortschrittlichsten Anwendungen von Algorithmen sind künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen.

## Chatbot:

text- oder audiobasiertes Dialogsystem auf der Basis von künstlicher Intelligenz, das natürliche Sprache verwendet und oft auf Webseiten oder Instant-Messaging-Systemen integriert ist, gern in Kombination mit Avataren. Concierge-Service (Buchung von Dienstleistungen), Produktempfehlungen, Kundenservice sind hier Einsatzmöglichkeiten.

## Cloud:

Gemeint ist die Bereitstellung von Speicherplatz, Rechenleistung und ausführbarer Software, die durch miteinander verknüpfte Rechnernetze geschaffen wird, sodass Daten gesichert oder Anwendungen genutzt werden können, ohne dass sie stationär oder im eigenen Netzwerk gespeichert werden müssen. Insbesondere die Skalierbarkeit ist ein wichtiger Vorteil von Cloud Diensten.



Sprechen Sie Tech? Als Digital Native wahrscheinlich schon. Sollten Sie jedoch zu einer Generation gehören, die noch ohne Smartphone aufgewachsen ist, hätten wir hier ein kleines Glossar für Sie

## Datensilos:

Das Gegenstück zur Datendreh-scheibe. Gemeint sind abgeschot-tete Sammlungen von Daten, die nicht mit anderen verknüpft werden und nicht gemeinschaft-lich genutzt werden können. Datensilos entstehen meist unbeabsichtigt, etwa weil der Überblick fehlt. Doch was auch immer zur

Silo-Aufbewahrung geführt hat: Es schränkt das Potenzial der Daten enorm ein.

## Digital Divide:

die Kluft zwischen Bevölkerung-schichten mit Zugang zu (schnel-lem) Internet und digitalen Ange-boten und solchen, die diesen

Zugang nicht oder nur erschwert haben. Innerhalb Deutschlands tut sich diese Kluft meist zwischen Städten und ländlichen Gebieten auf.

## Digitale Ausstattung:

alles, was nötig ist, damit digitale Services genutzt werden können. Also gute Internetversorgung, kostenlose WLAN-Hotspots, Infoscreen, Transponder für die digitale Zutrittskontrolle (etwa an Bergbahnen), digitale Bezahl-systeme und Sensorik zur Auslas-tungsmessung.

## Knowledge Graph:

Wissensgraf, der Wissen kodiert. Ein Knowledge Graph verbindet konkrete Objekte und Dinge unter-schiedlicher Art (Produkte, Orte, Organisationen) auf systematische Weise, in Form von Netzwerkknoten und Kanten. Er kann unterschied-liche Datenquellen integrieren und bietet die Grundlage für funk-tionierende KI. Der bekannteste Knowledge Graph bisher ist der Google Knowledge Graph.

## Künstliche Intelligenz (KI):

ein Teilgebiet der Informatik, das menschliche Fähigkeiten wie

logisches Denken, Lernen, Planen und Kreativität imitiert. KI ist ein Treiber der digitalen Transforma-tion und kann durch maschinelles Lernen erzeugt werden. Maschi-nelles Lernen wiederum heißt, dass ein Computer auf der Basis vor-handener Daten und Algorithmen selbstständig Muster und Gesetzmäßigkeiten erkennt und Lösungen entwickelt. Voraussetzung für maschinelles Lernen sind die Verfügbarkeit von Big Data (sehr große Datenmengen und ihre Ver-arbeitungs-Hard- und -software) und hoher Rechenleistung.

## Open Data:

offene Daten, die im Interesse der Allgemeinheit ohne Einschränkung zur freien Nutzung, Weiterverbrei-tung und Weiterverwendung zu-gänglich gemacht werden. Daten sind dann offen, wenn es keine rechtlichen oder technischen Einschränkungen gibt, welche die Verbreitung und Verarbeitung dieser Daten behindern. Die Idee dahinter: sie für Entwicklungen einzusetzen, die der Allgemeinheit zugutekommen.

## Smart:

stand lange für „gewitzt“ oder „schick“. Heute wird das Adjektiv zunehmend im digitalen Kontext verwendet und bedeutet so viel wie „intelligent digital vernetzt“. Unter Smart Cities zum Beispiel versteht man urbane Räume, die durch moderne Technologie effizienter, nachhaltiger und lebens-werter werden.

## Strukturierte Daten:

Daten, wie zum Beispiel Adressen, Öffnungszeiten, Geokoordinaten, müssen in einer bestimmten Struk-tur vorliegen, damit sie von Rech-nern verstanden werden. Aber in welcher Struktur? Die großen Suchmaschinen haben das Be-schreibungssystem „schema.org“ etabliert. Es umfasst eine Reihe von Schemata, mit denen ver-schiedene Kategorien von Daten wie Restaurants, Events, POIs be-schrieben werden können, damit sie dieselbe Struktur aufweisen.

## Touchpoint:

Begriff aus dem Marketing, der Berührungspunkte zwischen Personen und Marken, Produkten oder Unternehmen meint. Digitale Touchpoints im Tourismus sind etwa Websites/Landing Pages, Social Media, E-Mail-Marketing, Rezensionen, Touchscreens in Touristikinformationen etc.

## Wearables:

internetfähige Computertechno-logie, die man am Körper trägt. Smartwatches, Fitnessarmbänder, Datenbrillen gehören dazu. Manche Wearables analysieren und teilen körpereigene Daten; andere integrieren Augmented Reality.

## DIGITALISIERUNG & GÄSTELENKUNG

Umwelt- und soziale Probleme an touristischen Hotspots lassen sich lösen – durch digitale Gästelenkung. Wie das funktioniert? Künstliche Intelligenz entwickelt auf der Basis gesammelter Daten Prognosemodelle, warnt den User im Bedarfsfall und macht ihm idealerweise auch gleich die zu seinem Profil passenden Alternativvorschläge. Wirkt deutlich nachhaltiger als ein klassisches Verbotsschild.

# Mehr Technologie, mehr Nähe

Digitalisierung und Nachhaltigkeit sind keine Gegensätze. Im Gegenteil: Künstliche Intelligenz, Vernetzung und Open Data liefern die Grundlagen für ein ressourcenschonendes, soziales Miteinander. Auch im Tourismus. Ein Essay von Peter Meroth

# D

igitalisierung und Nachhaltigkeit sind große Themen unserer Zeit. Auf den ersten Blick sieht es fast aus, als schlossen sie sich gegenseitig aus. Rasend schnelle Computertechnik auf der einen Seite, achtsamer Einklang mit der Natur auf der anderen – ob das zusammengeht? Es handelt sich um zwei komplexe Strömungen von großer Kraft und mit teils irritierenden Wirbeln. Bei der Digitalisierung reicht die Bandbreite von der simplen E-Mail-Anfrage bis zum Einsatz künstlicher Intelligenz im Big-Data-Business. Das Bemühen um Nachhaltigkeit fängt beim Einweggeschirr an, schließt durchdachtes Naturschutz- oder Mobilitätsmanagement mit ein und hört bei der Sozialverträglichkeit touristischer Erlebnisse noch lange nicht auf.

Haben wir es bei Digitalisierung und Nachhaltigkeit also mit zwei parallelen Entwicklungen zu tun? Tatsächlich reicht die Verbindung tiefer. Noch in den 1980er-Jahren waren sich Wissenschaftler\*innen nicht sicher, wie sie beobachtete Wetter-Kapriolen und andere auffällige Naturvorgänge einordnen sollten. Inzwischen liefern Sensoren, Satelliten und Forschungsstationen aus aller Welt immer präzisere Messwerte. Von den Überschwemmungen in Australien über die Waldbrände

in Kalifornien und das Tauen der Permafrostböden in Sibirien bis zur Gletscherschmelze auf der Zugspitze. Aus Einzelereignissen ergibt sich erst mithilfe moderner Datenverarbeitung ein Gesamtbild.

In Hamburg betreibt das Deutsche Klimarechenzentrum (DKRZ) seit über 20 Jahren Hochleistungsrechner, die

### Von der Analyse zur Problemlösung

immer wieder neue Superlative liefern. Der Supercomputer, der 2009 ans Netz ging, war der schnellste der Welt. Doch 2015 folgte schon der nächste. Noch einmal ums 20-Fache

besser als sein Vorgänger, schaffte er drei PetaFLOPS, drei Milliarden Rechenoperationen pro Sekunde. Seit März dieses Jahres ist wieder eine neue Wundermaschine in Betrieb, die mit 14 PetaFLOPS noch genauere Klimamodelle und -prognosen liefert. Allein diese Entwicklung in Hamburg dürfte deutlich machen, welchen Schub die Digitalisierung der Klima- und Umweltdiskussion gab. Und wie sie das Tor öffnete für all die Erkenntnisse und Aktionen, die unter dem Dachbegriff Nachhaltigkeit an Relevanz gewinnen. Die gute Nachricht dabei ist, dass die Digitalisierung nicht nur die Analyse des Problems möglich machte,



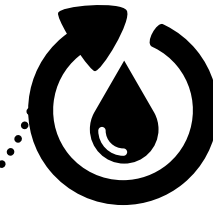
Fotos: Adobe Stock/ Halfpoint

## DIGITALISIERUNG & FREIZEIT

Verwaltung lässt sich digital abwickeln und spürbar rationalisieren. Dies gilt für das Grandhotel ebenso wie für den Ferienbauernhof, wo die ohnehin schon viel beschäftigte Landwirtin die gesparte Zeit mit den Gästen verbringen kann – eine Win-win-Situation für alle Beteiligten. Denn wer will schon zu Hause erzählen, dass er im Urlaub mit der Bäuerin Anmeldeformulare abgeheftet hat?

sondern auch das Potenzial zu seiner Lösung bietet. Auch im Tourismus.

Beispiel Besucherlenkung: „Digitale Besucherampeln“, wie sie jetzt schon an den Küsten Schleswig-Holsteins oder in Baden-Württemberg in Funktion sind, sollen Overtourism-Probleme gar nicht erst aufkommen lassen. Doch das ist erst der Anfang. Nun zeigt sich, was für eine Vielzahl an Mitteln einsetzbar ist. Wie sich Tools ergänzen. Und wie durch ihre intelligente Verknüpfung die Chancen für Mensch, Natur und wirtschaftliche Effizienz exponentiell wachsen. Was heute noch eine schlichte Besucher-Card zur kostenlosen Nutzung



## Digitalisierung im Tourismus birgt viele Chancen – für den Menschen, für die Natur, für die wirtschaftliche Effizienz

von Bussen und Bahnen ist, wird zum Baustein der Seamless Mobility, des nahtlosen Wechsels zwischen Fortbewegungsmitteln, die eine zügige Anreise ermöglichen, entspanntes Bummeln, Transport der Gäste zu und von der Wanderung, sichere Heimkehr abends, Shuttle-Service zu Museen, Kulturevents und Sport. Gratis dazu gibt's das gute Gefühl, umweltgerecht unterwegs zu sein.

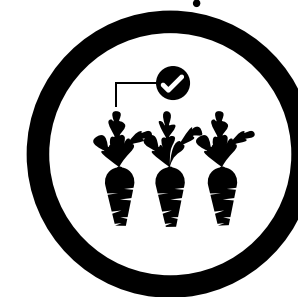
Manches klingt wie Zukunftsmusik, aber wer hätte vor 25 Jahren gedacht, wozu Handys einst fähig sein würden? Oder wie stark Windkraft und Photovoltaik heute schon zur Energieproduktion

### Wie nachhaltig sind eigentlich Computer?

beitragen? Und morgen erst, wenn Smart Metering mit intelligenten Stromzählern den Verbrauch steuert und gleich noch Daten für den Betrieb der Windturbinen und Sonnenpaneele liefert. Auch in der Reisebranche lässt sich gut verfolgen, wie sich institutionelle und private Pionierarbeit ergänzen und anspornen.

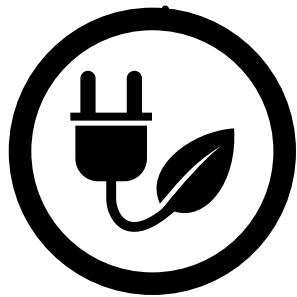
So hat das Bundesministerium für Umwelt und Naturschutz etwa die Förderinitiative „KI-Leuchttürme für Umwelt, Klima, Natur und Ressourcen“ ins Leben gerufen, die auf künstlicher Intelligenz basierte Innovationen unterstützt, weil diese, so das Ministerium, nachhaltigen Konsum fördern, erneuerbare Energie voranbringen oder den Umstieg auf nachhaltige Mobilität erreichen können. Zu den Leuchttürmen zählt auch das Projekt AIR des Instituts für Tourismus- und Bäderforschung in Nordeuropa (NIT), das untersucht, wie mithilfe künstlicher Intelligenz ein digitales Besuchermanagementsystem entwickelt werden kann (siehe dazu unseren Beitrag auf S. 28).

„Die Digitalisierung begegnet uns überall – und hat die Art, wie wir arbeiten und leben, stark verändert (...) Der technologische Wandel ist in vollem Gange“, stellte auch die deutsche Bundesregierung fest. Sie will eine Start-up-Strategie erarbeiten, um den Aufbruch in die Netzwelt zu fördern und den digitalen Wandel voranzutreiben. Bis Ende März 2022 waren



## DIGITALISIERUNG & UMWELT

Wie umweltverträglich sind eigentlich Großrechner, Smartphones und Streaming? Die CO<sub>2</sub>-Bilanz digitaler Geräte ist leider nicht so gut, wie man es sich wünschen würde. Dem steht entgegen, dass die Digitalisierung insgesamt zu enormen Effizienzsteigerungen führt, die sich wiederum positiv auf Umwelt und Klimabilanz auswirken. Tendenz hoffentlich steigend.



Interessierte aufgerufen, sich mit ersten Stellungnahmen an der Diskussion zu beteiligen, parallel dazu hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz zu Workshops eingeladen.

Erlaubt sein muss allerdings auch die Frage nach der Umweltverträglichkeit der wachsenden Zahl an Kleincomputern, Großrechnern und Netzen, welche die Digitalisierung mit sich bringt. Das Öko-Institut Freiburg hat 2020 den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck digitaler Endgeräte und Dienste untersucht. Dabei zeigte sich, dass weniger die Handys und Computer als vielmehr die TV-Geräte mit immer größeren Bildschirmen die Klimabilanz belasten. Auch bei der Datenübertragung ist es vor allem das Streaming von Filmen in HD-Qualität, das negativ zu Buche schlägt. Insgesamt entstehen laut Bilanz des Öko-In-

stituts bei durchschnittlicher Nutzung aller digitalen Geräte pro Person 739 Kilogramm CO<sub>2</sub>-äquivalente Emissionen pro Jahr. Bei intensiver Nutzung bis zu 1.000 Kilogramm. Die CO<sub>2</sub>-Last durch Wohnen, Mobilität, Ernährung, öffentliche Infrastruktur und sonstigen Konsum beträgt hingegen 11,6 Tonnen pro Kopf.

Großrechner und Server-Hubs sind in der Studie noch gar nicht berücksichtigt. Deren Energiebedarf und

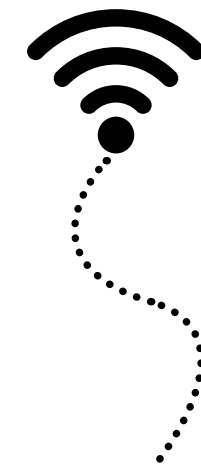
### Effizienter und nachhaltiger zugleich

Emissionen müssen die Behörden am jeweiligen Standort regulieren. Sache der Betreiber\*innen ist es auch, nach verträglichen Lösungen zu suchen, wie zum Beispiel beim Deutschen Klimarechenzentrum in Hamburg, das mit der Abwärme seines

Supercomputers benachbarte Gebäude heizt. Denn der Anspruch der Nachhaltigkeit gilt für jede einzelne Aktivität oder digitale Anwendung – auch wenn unterm Strich klar ist, dass Digitalisierung enorme Effizienzsteigerung generieren kann. Dass smarte Ampeln in Städten Abgase und Feinstaubbelastung reduzieren, dass Videokonferenzen Dienstreisen überflüssig machen, dass kluge Navigationsprogramme Wanderer und Mountainbikerinnen um Schutzgebiete herumführen. Die ganze Palette ressourcenschonender Optimierung reicht von der Akquise bis zum Zufriedenheitscheck am Ende einer Reise.

Und die Gäste selbst ... sind die auch zufrieden? Oder bleibt beim Drang und Zwang zur Digitalisierung die Menschlichkeit auf der Strecke? Diese Sorge besteht seit Einführung der ersten

Fotos: Andreas Weise, Adobe Stock/ JFL Photography, Adobe Stock/ Chris Joubert



## DIGITALISIERUNG & RESONANZ

Je weniger der Kellner zwischen Restauranttisch und Küche hin- und herhetzen muss, desto besser seine Laune und desto mehr Zeit hat er für einen fröhlichen Ratsch mit den Gästen. Die werden sich an den per Wi-Fi an den Herd gefunkten Bestellungen nicht stören, solange sie das Gefühl mit nach Hause nehmen können, in diesem Lokal einem echten Menschen begegnet zu sein.



Computer, die noch Elektroengehirne genannt wurden. Aber ausgerechnet heute, nach den Corona-Lockdowns, wissen wir besser denn je, wie groß das Bedürfnis der Menschen nach persönlichem Kontakt ist, nach direkter Begegnung, nach Zusammensein. Wie produktiv eine lebendige Diskussion sein kann. Wie anregend ein Theaterbesuch.

Wandersleute, die in einer Almhütte einkehren, stören sich nicht daran, wenn ihre Bestellung per Touchscreen aufgenommen und in die Küche gefunkt wird; sie finden es meist gut, wenn sie rasch die Getränke und das Essen bekommen. Aber es wird sie freuen, wenn es ihnen mit einem Lächeln serviert wird und die Bedienung noch Zeit hat für einen Ratsch. Die Digitalisierung kann das menschliche Miteinander nicht ersetzen, aber sie kann die Rahmenbedingungen vieler Arbeitsbereiche

verbessern und Raum schaffen für menschliche Zuwendung.

Die Firma bd4travel arbeitet beispielsweise an dem Einsatz von Big Data und künstlicher Intelligenz, um bei Online-Buchungen die Wünsche und Vorlieben von Kunden zu erfassen und sie künftig per Algorithmen ähnlich gut zu beraten und durch das große Angebot von Reisen zu führen wie erfahrene Reisebüro-Mitarbeiter heute. Läutet solche Digitalisierung das Totenglöckchen der Reisebüros? Nein. Und das gilt für alle Situationen, in denen es auf persönlichen Kontakt ankommt. Reisen heißt nicht, dass wir als Daten-Schablonen durch digitale Welten geistern sollen. Reisen bedeutet, dem Alltag zu entwischen und einzutauchen in andere, oft fremde Realitäten. Das schönste Reiseziel ist und bleibt auch künftig die Begegnung mit Menschen. Das

beginnt bei der Buchung oder beim Einchecken im Hotel. Gut, wenn die Daten bereits im System sind, dann können Gastgeber die Ankommenden umso herzlicher begrüßen. Gut, wenn Filme, Fotos oder Animationen ein Naturschauspiel oder eine historische

### Resonanz ist das wahre Ziel jeder Reise

Stätte verständlicher gestalten, denn das macht erst recht neugierig auf kundige Guides aus Fleisch und Blut, die ihre Gäste vor Ort begeistern und „berühren“. Wo smarte Technik dem Bauern den Papierkram erleichtert, hat er mehr Zeit, mit den Ferienkindern die Kühe zu melken. Wo die Fakten klar sind, entsteht Raum für Emotionen. Für Resonanz, das wahre Ziel jeder Reise. Resonanz entsteht immer dann, wenn Menschen auf Menschen zugehen. Sie sorgt für jene Geschichten, die man zu Hause gerne erzählt. Im Englischen gibt es ein schönes Wort für Momente, die eine Reise zum besonderen Erlebnis werden lassen. Serendipity – das kleine, unerwartete Glück.



**Peter Meroth,**  
der Autor dieses Textes,  
war Redakteur bei „Natur“,  
stellvertretender Chefredakteur bei „Geo Saison“ und  
Auslandschef vom „Stern“.

# Eine Reise in die Zukunft

Vom Blockchain-Zimmerschlüssel über das intelligente Badezimmer bis hin zur Trinkgeld-App: Der voll digitalisierte Urlaub ist nur noch ein paar Klicks entfernt. Die Reisejournalistin Annette Rübesamen ist schon mal vorgefahren



# H

errlich ist es hier oben im Bergwald! Der Wanderweg führt von Oberheudorf aus steil nach oben, aber es ist angenehm schattig, Pilzduft liegt in der Luft, und am Wegesrand blühen Anemonen. Noch eine Dreiviertelstunde bis zum Kreuzsee, wo wir ein Picknick machen wollen. Selbst wären wir ja nie auf die Idee gekommen mit diesem stillen Hochgebirgs-gewässer. Eigentlich wollten wir heute auf den Tannberg, den kenne ich von Instagram. Wir hatten auf der Website der Seilbahn schon die Öffnungszeiten abgefragt. Aber dann blinkte auf meiner Touren-App die rote Ampel. Klar, heute ist Sonntag, da drängen sich oben die Massen. Die Touren-App bot uns aber dann gleich Alternativen an: Besuch im Bauernhof-café mit Bio-Eis, Floßfahrt und Wanderung zum Kreuzsee. Wir haben uns natürlich für die

## **Mit digitaler Gästekarte und On-Demand-Taxi zum Wanderweg**

Wanderung entschieden. Meine gute Freundin Gabi und ich haben für unser Mädels-Wochenende ja Oberheudorf ausgewählt, weil wir möglichst aktiv sein wollten.

Angereist sind wir ohne eigenes Auto. Kein Problem, denn über die digitale Gästekarte von Oberheudorf, die wir als App auf dem Handy haben, könnten wir sämtliche Sharing- und Mobility-Angebote nutzen. Doch wir haben lieber über die App das On-Demand-Taxi geru-

fen. Dann sind wir beim Wandern unabhängig und können auch woanders wieder rauskommen. Sepp, der Taxifahrer, kam lautlos mit seinem E-Auto zu unserem Hotel geschnurrt. Er hat erzählt, dass fast alle Gäste jetzt ohne eigenes Auto kommen und die Einheimischen nicht mehr mit zugeparkten Wiesen und Einfahrten zu kämpfen haben. Auch ich fand den wenigen Verkehr angenehm. Und die Luft schmeckte so köstlich!

Ein Glück, dass wir uns für unseren Urlaub für Oberheudorf entschieden haben! Gabi und ich kannten den Ort vorher gar nicht. Aber unsere Suchanfrage über Facebook im großen Buchungsportal („Aktiv-Kurzurlaub für unter 500 Euro“) hat eben auch das Bilderbuchdorf hier ausgespuckt. Als ich es dann gegoogelt habe, hat der Knowledge Graph gleich alles

*Keine Überraschungen, bitte! Mit Virtual Reality wird die Buchung des Hotelzimmers zur sicheren Bank. Online lassen sich schon mal Wellnessangebote buchen und die Weinkarte studieren*



## Schöner, neuer Tourismus – wir kommen!

Wissenswertes preisgegeben: 100 Kilometer Wanderwege, angenehmes Klima auch jetzt im September, Almbetrieb am Wochenende – und das Restaurant „Tenne“ hat gerade seinen zweiten Michelin-Stern bekommen. Wo Gabi doch so eine Feinschmeckerin ist! Über die Oberheudorfer Website konnten wir uns dann erst mal die Unterkünfte angucken.

Im „Hotel Post“ haben wir eine Virtual Tour durch die Zimmer unternommen – herrlich, wie auf dem Westbalkon von Zimmer 412 die Abendsonne reinkommt. Mir gefällt auch die Walk-in-Dusche im Bad, deren sanftes Rauschen ich schon mal per Audio genießen konnte. Vorfreude ist bekanntlich der halbe Urlaub,

## **Hyperloop oder Car-Sharing? Kommt drauf auf, wo es hingehet im Urlaub**

und durch Virtual Reality fällt die Sorge weg, dass wir nicht sicher sein können, was wir vor Ort bekommen. Die Gastgeber wiederum haben keinen Stress mit unzufriedenen Gästen. Gabi und ich haben auch einen Virtual Walk durch den Wellnessbereich unternommen und kennen jetzt schon die Aufgusszeiten in der Sauna. Den Termin für die Massage konnte ich gleich online buchen. Der Bike-Raum wirkte auch sehr gepflegt. Alles richtig schick. Außerdem habe ich mir die Weinkarte schon mal online angeschaut und uns für den Fondue-Abend eingebucht, mit glutenfreier Option für Gabi. Praktisch für die Gastgeber – die können so ja viel besser planen. Dann haben wir das Zimmer online gebucht und bezahlt.

Gabi und ich wollten unser Mädels-Wochenende unbedingt durchziehen. Aber in diesen Zeiten weiß man ja nie. Daher habe ich für alle Fälle eine Reiseversicherung abgeschlossen. Ging mit Sprachassistent in Nullkommanix. Die App habe ich mir auch runtergeladen. Die weiß jetzt, wo ich hinfahren will, und hat versprochen, sich mit Push-up-Warnungen zu melden, wenn in der Nähe von Oberheudorf

# Digitale Urlaubsangebote schenken dem Gast mehr Zeit

Das intelligente Hotelzimmer macht sich die Gästegewohnheiten und -vorlieben schnell zu eigen. Es fungiert als Wohlfühlinsel, in dem selbst der Besuch des Badezimmers zum individuellen Wellnesserlebnis wird



Waldbrände auflodern oder Überschwemmungen drohen. Was bisher zum Glück nicht der Fall war. Außerdem kennen sie immer die aktuellen Telefonnummern der Notdienst-Apotheken und Ärzte, falls Gabi mit ihrem niedrigen Blutdruck wieder mal umkippt. Sogar eine Liste zum Kofferpacken haben sie mir geschickt, mit Tipps für die Reiseapotheke.

Auch im „Hotel Post“ haben sie an uns gedacht – und uns noch vor der Anreise regelmäßig mit Mails mit aktuellen Infos zur Anreise und zu den geplanten Events während unseres Aufenthalts versorgt, immer mit

Links zu Anmelde-möglichkeiten. Am Tag vor der Anreise checkten wir schon mal online im Hotel ein. Das Hotel schickte uns dann per Blockchain-Technologie die digitalen Zimmerschlüssel als Code aufs Handy. Wir hätten also jederzeit anreisen und unser Zimmer beziehen können. Die Gastgeber konnten unseren Standort aber via Geotagging verfolgen, berechnen, wann wir eintreffen würden – und waren dann tatsächlich auch persönlich an der Rezeption. „Am liebsten begrüßen wir unsere Gäste nämlich selbst“, sagten sie und nahmen sich – den Papierkram hatten wir ja online schon erledigt – richtig viel Zeit zum Plaudern. Wir bekamen Gläser mit frischem Apfelsaft und unser „Edelweiß“ überreicht. Das Edelweiß ist ein Wearable Device in Form einer Alpenblume, das man sich anstecken oder als smartes Armband tragen kann. Wir können damit unsere Tage im Hotel perfekt organisieren: Es dient als Zimmerschlüssel und als Kreditkarte (womit wir Mahlzeiten und Spa-Anwendungen bezah-

**Die Reiseversicherungs-App kennt die nächste Apotheke. Und warnt vor Überschwemmungen**

len können). Über die damit verbundene Edelweiß-App können wir außerdem beim Roomservice Snacks bestellen oder ein Eis, wenn wir gemütlich im Garten in der Sonne liegen. Und weil Robert, der Kellner, nicht ständig mit abzeichnenden Rechnungen herumsausen muss, bleibt viel mehr Zeit für ein paar nette Worte. Robert hat uns zum Beispiel das Waldfest am Dienstag im Nachbarort empfohlen. Er spielt in der Blaskapelle mit!

Mit einem einzigen Klick können wir auch entscheiden, ob und wann unser Zimmer sauber gemacht wird. Und ob wir frische Handtücher brauchen. Ich finde das sehr angenehm – und die Hausdame ebenso. Das Housekeeping läuft jetzt viel effizienter, hat sie mir erzählt.



Im Hotel fungieren Mobile Devices als Zimmerschlüssel, Zahlungsmittel und digitaler Concierge. Der Gast hat alles, was er zur Organisation seiner Ferientage braucht, immer dabei. Das entspannt ihn – und lässt ihn die Reise genießen

Manchmal muss ich mich wirklich zwingen, unser Zimmer 412 in der „Post“ zu verlassen. Vor allem das Smart Bad hat es mir angetan. Durch Gesichtserkennung weiß es, wer zur Tür hereinkommt, und passt alles entsprechend unseren Vorlieben und der Tageszeit an. Beim Zähneputzen heute früh zeigten mir die Displays über dem Waschbecken die Atlantikbrandung an, dazu gab's Möwengeschrei aus versteckten Boxen, und der vernetzte Raumbedufter versprühte eine Mischung aus Salz, Jod und Algengeruch. Über unsere Edelweiß-App habe ich schon eingestellt, dass wir heute Abend ins zimmereigene Dampfbad wollen und danach in unsere schwingenden Wellnessbetten, deren Massage- und Schwingbewegungen von Tageszeit und Körpertemperatur abhängen.

Angereist sind wir übrigens mit dem Zug. Als ich im Internet nach Anreisemöglichkeiten für Oberheudorf suchte, hat uns der Knowledge Graph gleich vor Autobahnstaus wegen der endlosen Baustelle bei Hinterstadt gewarnt: rote Ampel! Die KI im System (die natürlich

weiß, dass wir oft nach Bio-Lebensmitteln und Ökostrom-Anbietern suchen) hat uns stattdessen zwei Zugverbindungen vorgeschlagen, jeweils mit Auslastungsprognose. Wir haben deshalb den späteren Zug genommen – und tatsächlich, er war ganz leer, und wir haben uns wunderbar entspannt. Weil die Zugfahrt so lange war, habe ich zwischendrin meine VR-Brille aufgesetzt und mich schon mal in den Everglades umgesehen.

Nach Florida will ich nämlich auch demnächst, mit meinem Mann. Um das Klima zu schonen, wollen wir nicht fliegen, sondern auf einem batteriebetriebenen Kreuzfahrtschiff anreisen. Das dauert eine Woche, aber es gibt Coworking-Lounges an Bord, sodass wir dort im Homeoffice arbeiten können und keinen Urlaubstag mit der Anreise vergeuden.

Zurück nach Oberheudorf. Gabi und ich sind jetzt schon den dritten Tag hier. Morgen wollen wir noch mal wandern gehen; die App

**Die Edelweiß-App ruft den Roomservice. Und sorgt für frische Handtücher**

hat uns einen Blumenlehrpfad vorgeschlagen, dazu den Einkehrtipp in der Rosen-Alm. Dort gibt's morgen Kaiserschmarrn – wir haben gleich online einen Tisch reserviert.

Zurück nach Hause müssen wir aus Zeitgründen leider fliegen. Die Koffer haben wir mit Smartphone und Electronic Tag schon eingecheckt. Die gewonnene Zeit werden wir im Hotelgarten sitzen, E-Postcards verschicken und noch mal an die Hotelbar gehen. Denn obwohl der Minibar-Automat auf dem Zimmer Hugos mixen kann, haben wir unseren Aperitif immer lieber bei Robert an der Bar getrunken. Weshalb wir die anonyme Trinkgeld-App jetzt doch nicht aktivieren. Wir bedanken uns lieber in bar. Und ganz persönlich.



Mehr dazu

Wie verändert die Digitalisierung das Verhalten von Gästen und wie können sich Destinationen anpassen? Prof. Eric Horsten von der FH Westküste erklärt im Video, was Sache ist. Scannen Sie einfach den QR-Code!

Illustrationen: Anton Hallmann



Besucherlenkung durch künstliche Intelligenz – kann das funktionieren? Wir haben zwei Wissenschaftler zum Forschungsprojekt AIR befragt, in dem entsprechende Verfahren entwickelt, implementiert und evaluiert werden.

Prof. Dirk Schmücker:

**Künstliche Intelligenz ist auch überhaupt nicht intelligent**



Prof. Dirk Schmücker, Leiter des Instituts für Tourismus und Bäderforschung (NIT) in Kiel, koordiniert und leitet das Forschungsprojekt AIR

Foto: FH Westküste

## Das Forschungsprojekt AIR steht für „AI-basierter Recommender für nachhaltigen Tourismus“ und ist ein Verbundprojekt zur Entwicklung eines digitalen Besuchermanagements in deutschen Tourismusdestinationen

### Im Januar 2022 ist unter Ihrer Federführung das Forschungsprojekt AIR gestartet. Können Sie das Projekt kurz vorstellen?

Es gibt immer wieder Zeiten und Orte, wo im Sinne eines nachhaltigen Tourismus die Gästeströme entzerrt werden sollten. Früher hat man die Menschen mithilfe von Schildern oder Zeitungsanzeigen zu lenken versucht. Heute gibt es dafür die Möglichkeit des digitalen Besuchermanagements. Wir wissen, aus welchen Elementen ein solches digitales Besuchermanagement besteht. Aber wir wissen nicht, wie diese optimal zusammenspielen. Das wollen wir mit dem Projekt AIR erforschen. Und zwar nicht nur theoretisch, sondern auch im Rahmen von sechs verschiedenen Use Cases zwischen Nordsee und Allgäu, die eine möglichst große Breite von Anwendungsfällen abdecken sollen – von Outdoor und Strand über Parken bis hin zu Stadterlebnis.

### Was sind die Bausteine des digitalen Besuchermanagements?

Es geht los mit Frequenzmessung. Das digitale Besuchermanagement muss ja wissen, was wann wo los ist. Diese Daten müssen bereitgestellt, also in einen Data Hub gezogen werden. Dann ist der Recommender an der Reihe, also die Generierung

von Alternativen und Prognosemodellen. Dann kommt das Touchpoint-Management, also die Frage, wie diese Informationen an die digitalen Touchpoints ausgespielt werden, die von den Kunden benutzt werden. Am Schluss stellt sich die Frage, wie man andere digitale Prozesse aus smarten Destinationen integrieren kann. Und dann wird evaluiert.

### Wie wichtig ist dabei der Einsatz von KI, also von künstlicher Intelligenz?

Statt künstlicher Intelligenz sollten wir lieber von „maschinellen Lernen“ sprechen. Dieses maschinelle Lernen steht im Zentrum des Projekts, weil die generierten Frequenzdaten – wie voll ist es am Punkt x? – und die Informationen, die an die Kunden ausgespielt werden, so verarbeitet werden müssen, dass daraus Prognosen geschneidert und Alternativen generiert werden können. Das ist der sogenannte Recommender, also die Empfehlungsmaschine. Und die benutzt Algorithmen des maschinellen Lernens. Es geht darum, aus großen Datenmengen Muster zu erkennen

und diese Muster zu nutzen. Mehr nicht. Künstliche Intelligenz ist auch überhaupt nicht intelligent. Sie verarbeitet einfach nur wahnsinnig schnell gewaltige Datenmengen.

### Gab es bislang schon ähnliche Projekte?

Es gibt den Ausflugsticker in Bayern, den Strandticker an der Lübecker Bucht und andere ähnlich gelagerte Projekte. Im Bereich der Messungen funktionieren die auch schon ganz gut. Nur bei der Skalierung hapert es. Wenn ein Ausflügler zum Punkt x will, dann hilft es ihm nichts, wenn er auf eine spezielle Website gehen muss, weil er nur dort gesagt bekommt, wie voll es am Punkt x gerade ist. Es hilft ihm auch nichts, wenn er losfährt und bei seiner Ankunft mitgeteilt bekommt, dass es da jetzt voll ist. Er muss das vorher erfahren, und zwar in ganz vielen verschiedenen Kanälen. Dieser Weg vom punktuellen Messen und Ausspielen an jeweils nur einer Stelle hin zum Messen und Ausspielen an ganz vielen Stellen, das ist die Skalierung. Und da gibt es große Defizite.

### Ahnen Sie denn schon, was gut funktionieren könnte und was nicht?

Wir glauben, dass das Ganze umso besser funktioniert, je mehr Ausspielkanäle wir bedienen. Wir wissen nur noch nicht, welche Kanäle das genau

„  
**Ziel ist ein Ökosystem für dynamische Daten**“

sind und wie die Prioritäten aussehen, denn das hängt auch davon ab, welche Zielgruppen welche Informationen benötigen. Die offene Datenhaltung ist hier enorm wichtig, denn wenn wir Informationen an möglichst viele Menschen ausspielen wollen, müssen die auch einen möglichst einfachen Zugang dazu haben. Und das geht am besten, wenn diese Daten in einem möglichst vereinheitlichten Format vorliegen. Ein Besuchermanagementsystem ist auf eine Open-Data-Infrastruktur angewiesen, die nicht nur weiß, ob da irgendwo eine grüne Ruhebänk steht oder ein Marterl, sondern auch, welche Wege daran vorbeiführen und wie diese Wege besucht sind.

### Was sind die größten Herausforderungen des Projekts AIR?

Es dürften drei sein. Das eine ist die Implementierung der maschinellen Lernkomponenten. Denn es ist eben etwas anderes, ob Sie mit Algorithmen ein Bild erkennen oder ein Auto steuern oder ob Sie damit Besucherströme beeinflussen wollen. Die zweite Herausforderung ist organisatorischer Natur. Wie lassen wir diese Daten und Empfehlungen

möglichst reibungsfrei zwischen verschiedenen Ebenen hin und her fließen? In Bayern wäre etwa die BayernCloud das natürliche Habitat für solche Daten. Aber die Daten müssen da irgendwie hingelangen. So etwas läuft über eine API, eine Programmierschnittstelle. Wenn da aber 20 oder 30 Leute miteinander kommunizieren, muss man sich auf eine gemeinsame Sprache einigen, und das wird organisatorisch kompliziert. Doch am größten ist vermutlich die dritte Herausforderung: Wir wissen noch zu wenig darüber, wie wir diese Daten aufbereiten und ausspielen müssen, damit sie beim Konsumenten eine Verhaltensänderung auslösen. Wie können diese Daten dazu beitragen, dass sie am Wochenende nicht an den völlig überfüllten Tegernsee fahren, sondern etwas anderes machen? Das fällt in den Bereich der Konsumentenforschung.

### Haben Sie eine Vermutung, was gut funktionieren könnte?

Ich glaube, dass man mit integrierter Kommunikation relativ weit kommt. Die Infos sollten in ein passendes Umfeld integriert werden. Es gilt herauszufinden, wo sich Menschen informieren, wenn sie eine Radtour planen. Und genau an dieser Stelle dann die Information anzubieten. Zu den Verbundpartnern des AIR-Projekts gehört ja auch Outdooractive mit seiner Tourenplanungsplattform. Es wäre doch cool, wenn dort diese Info bereits aufscheinen würde, wenn der User seine Radtour plant und die App ihn fragt: Wann willst du dorthin? Besser nicht nächstes Wochenende, denn da wird die Hölle los sein. Wie man diese Infos konkret implementiert, muss man sehen. Aber wenn ich auf einer Plattform eine Hütte oder einen

Radweg suche, müsste mir wenigstens der Hinweis gegeben werden, dass ich dazu auch Auslastungsinformationen bekommen kann. Wie voll es da wird. Oder wie voll es im letzten Jahr bei ähnlichen Wetterbedingungen war.

### Auf welches Ergebnis von AIR hoffen Sie?

Idealerweise sollte ein effektives Besuchermanagementsystem herauskommen. Also Mechanismen, wie wir effektiv Entscheidungen beeinflussen können. Außerdem erhoffe ich mir eine Art Ökosystem für dynamische Daten. Wir haben in den letzten Jahren viel Grips in den Aufbau eines Ökosystems für statische Daten gesteckt – Daten, Plattformen, Open Data, Lizenzen für Bilder und alles Mögliche. Dieses System jetzt für dynamische Daten zu öffnen, sodass diese Daten zwischen verschiedenen Ebenen und Data Hubs reibungslos fließen können, das wäre meine Hoffnung. Da kann man vielleicht auf dem aufsetzen, was im Bereich Smart City diskutiert wird. Da gibt es schon so ein paar solcher Standards, aber das noch ein bisschen größer zu ziehen, das fände ich gut.

„  
**Künstliche Intelligenz ist vor allem schnell**“



**Prof. Guido Sommer,**  
Leiter des WTZ  
„Innovation und  
Nachhaltigkeit  
im Tourismus“ an  
der Hochschule  
Kempten, arbeitet  
an den beiden  
Use Cases von  
AIR im Allgäu

Foto: Romina Angeli

”

**Prof. Guido Sommer:**

**Inwiefern  
lassen sich  
Menschen  
lenken?**

## Das Projekt AIR untersucht die Kernelemente eines Besuchermanagementsystems in sechs deutschen Use Cases zwischen Nordsee und Alpen. Zwei davon befinden sich im Allgäu in der Region Füssen

### Was ist das WTZ?

Das Wissenstransferzentrum Innovative und Nachhaltige Tourismusedwicklung gibt es seit eineinhalb Jahren. Wir setzen hier, sichtbar für die Branche, mit Partnern aus der Praxis Dinge um, die nicht nur auf einer theoretischen, akademischen Ebene bleiben. AIR ist eines dieser Projekte, die in Richtung Besucherlenkung und damit eines besseren Besuchermanagements gehen.

### Warum sind Use Cases von AIR im Allgäu angesiedelt?

Weil wir zu den gefragtesten Urlaubsregionen in Deutschland gehören, und weil es bei uns punktuell Hotspot-Entwicklungen gibt, die sich heutzutage mittels digitaler Technologien wahrscheinlich deutlich besser managen lassen sollten. Es geht darum, die Besucherströme zu ent-

zerren, um die Erlebnisqualität für die Gäste zu bewahren und gleichzeitig die negativen Auswirkungen auf die lokale Bevölkerung zu minimieren. Die meisten Einheimischen wissen genau, was sie dem Tourismus verdanken – Infrastruktur, Wohlstand etc. – und auch für Leistungsträger und Stakeholder ist „degrowth“ als Lösung kaum akzeptabel. Wir sagen deshalb: Lasst uns doch erst mal versuchen, das, was wir haben, besser zu managen und Besucher und Besucherinnen besser in der Fläche zu verteilen. Bei uns gibt's ja nicht nur Hotspots, sondern auch Cold Spots. Orte, die

noch mehr Auslastung vertragen könnten und ebenfalls attraktiv sind.

### Was genau wollen Sie herausfinden?

Das Ganze ist ein Forschungsvorhaben, ein Pilotprojekt, wo wir in der Praxis Daten modellieren, um daraus Prognosen hinsichtlich des zukünftigen Besucheraufkommens an ausgewählten Orten abzuleiten. Auf dieser Basis sollen dann Empfehlungen ausgespielt werden. Mit dem AIR-Projekt wollen wir lernen, wir wollen zeigen, dass es funktionieren kann, um anschließend skalieren zu können. Wir möchten keine zu großen Erwartungen wecken, denn wir haben nur begrenzte Mittel für die Sensorik zur Verfügung, können also nicht gleich großflächig Sensoren anbringen und eine große Menge Messdaten nutzen.

Aber wir können anhand von verschiedenen Use Cases die Funktionsweise einer KI testen. Schauen, ob das so funktionieren kann. Welche Daten relevant sind und wie diese zusammenlaufen. Wichtig ist ebenfalls, wie Informationen in den relevanten Kanälen ausgespielt werden und wie viele Leute das dann sehen können. Nur damit werden wir tatsächlich Lenkungseffekte erzielen können. Am Ende des Tages ist der Nachweis zu führen, welche Veränderungen wir tatsächlich bewirken können.

### Wie ist der Status quo?

Wir definieren gerade die relevanten Use Cases im urbanen und im ländlichen Füssen. Letzteres könnte etwa die Uferstraße am Hopensee sein, wo sich oft der Parksuchverkehr staut, was die Aufenthaltsqualität mindert. Dann die enge, kleine Füssener Innenstadt, wo es an schönen Wochenenden ebenfalls sehr voll werden kann. Da hätten wir zwei ganz unterschiedliche Szenarien. Anschließend wird überlegt, welche Sensoren in welchen Fällen sinnvoll sind: WLAN-Zähler, die über das Einloggen von Handys den

Füllgrad eines Raums feststellen, was datenschutzrechtlich okay ist, da keine personenbezogenen Daten übermittelt und gespeichert werden. Bodensensorik bei Parkplätzen, Kameras, die mit Schwarz-Weiß-Abgleich arbeiten, oder Laserscanner, die sogar zwischen Fahrradfahrern und Fußgängerinnen unterscheiden können. Es gibt da mittlerweile viele Möglichkeiten.

### Die größte Herausforderung?

Technisch lässt sich das wohl lösen. Klar, die KI wird am Anfang nicht gleich super funktionieren, denn die ist ein lernendes System, das erst durch Erfahrungen und historische Daten richtig schlau wird. Vielmehr stellt sich die Frage nach der Akzeptanz durch den Menschen: Wenn mir prognostiziert wird, ein gewisser Parkplatz ist um eine bestimmte Uhrzeit voll, und dann ist er das gar nicht, dann kann dies dazu führen, dass solche Hinweise beim nächsten Mal nicht mehr ernst genommen werden. Da müssen wir aufpassen, dass wir die Glaubwürdigkeit des Systems nicht verspielen. Aber wirklich knifflig ist die Frage, wie wir mit dem Recommender eine echte Lenkungswirkung erzeugen können. Es müssen attraktive, passende Alternativen angeboten werden. Zudem müssen wir viele Leute erreichen. Und die erreichen wir nur, indem wir unsere Daten offen zur Verfügung stellen, damit sie möglichst in all den Kanälen ausgespielt werden, in denen sich Menschen, die einen Ausflug planen, informieren. Das reicht von Tourenplanungsplattformen wie unserem Partner Outdooractive über Destinationsweb-

„  
**Wir müssen die Leute besser verteilen**“

siten bis hin zu Alpenverein, Camping-Portalen, ADAC usw. Auch der Ausflugssticker Bayern ist ein sehr passender Kanal, und auch Google darf auf die Daten zugreifen und sie nutzen. Damit wir in diesen Kanälen landen, brauchen wir wertvolle und verständliche Daten, die sich, zum Beispiel in Form von Widgets, einfach einbinden lassen. Die Bayern-Cloud als Open Data Hub hat hier eine Schlüsselrolle.

### Wollen sich Besucher\*innen denn überhaupt lenken lassen?

Das ist ein spannendes Forschungsfeld: Inwiefern lassen sich Menschen lenken? Wie transparent muss sein, dass hier eine Lenkung stattfindet? Wann verschweigt man's besser, beziehungsweise wann ist das kein Problem? Es soll ja nicht der Anschein einer

öffentlich gesteuerten Manipulation erweckt werden. Wir wollen vielmehr Akzeptanz erzeugen. Da sind die Menschen aber ganz unterschiedlich empfindlich. Der Recommender kommt dem entgegen, weil er ja möglichst keine Verbote ausspricht, sondern mehrere Empfehlungen zur Wahl stellt. Der User kann selbst entscheiden. Aber durch viele Infos und schlaue ausgespielte Daten versuchen wir trotzdem, eine Lenkung zu erzielen.

### Zum Projekt gehört auch „Experimentelle Intervention zur Cold-Spot-Aktivierung“

Wir reden im Tourismus schon länger von der „carrying capacity“, der Aufnahmefähigkeit eines Raums: Hotspots liegen darüber, Cold Spots darunter. Wir versuchen, Besucher auch in solche Cold Spots

zu lenken, das heißt, abseits der Hotspots Angebote machen zu können, die ebenfalls attraktiv sind. Im Austausch mit dem Team des Naturparks Nagelfluhkette zum Beispiel ist über solche Cold Spots gesprochen worden, weil dort die großen Wanderparkplätze fehlen. Hier könnte etwa ein E-Bus super funktionieren, der die Leute am Ort x absetzt und am Ort y wieder abholt. So können Gebiete erschlossen werden, zu denen man eben nicht so problemlos kommt. Man muss aber auch bedenken, dass es in bestimmten Urlaubsgebieten kaum attraktive Cold Spots mehr gibt.

### Welches Ergebnis erhoffen Sie sich bei AIR?

Dass es funktioniert und alle Seiten profitieren – Gästeerlebnis und lokale Bevölkerung gleichermaßen.

### Das Projekt ist im Januar 2022 gestartet und auf drei Jahre angelegt. Wie geht es danach weiter?

Wenn wir erklären können, wie der Recommender gut funktionieren kann, wenn also der Pilot steht, dann kann er in die Praxis ausgerollt werden. Dazu braucht es dann die nötigen Mittel und Strukturen.



### Mehr dazu

Möchten Sie mehr über das Projekt AIR wissen? Scannen Sie den QR-Code und gelangen Sie auf die offizielle Seite des für AIR zuständigen Instituts für Tourismus und Bäderforschung in Nordeuropa GmbH (NIT).

„  
**Der User entscheidet letztlich selbst**“

# DIE NEUE

Arbeiten, wo andere ihren Urlaub verbringen? Die Digitalisierung macht's möglich. Coworking, Workation und Coworkation heißen die Trends, die dem Tourismus im ländlichen Raum gerade ganz neue Perspektiven eröffnen

# LAND- ARBEIT

Foto: Daniel Zanker

Wo die Grenzen zwischen Arbeit und Freizeit, zwischen drinnen und draußen verfließen: New Work in den „Neuen Höfen“ in Mittelfranken

# D

as fränkische Zenntal ist das, was man einen echten Geheimtipp nennen würde. Eine halbe Autostunde westlich von Nürnberg spitzen zwischen sanft gewellten Hügeln und Streuobstwiesen Kirchtürme hervor. Stille Sträßchen schlängeln sich durch die Felder und enden irgendwann im Städtchen Neuhof an der Zenn, das mit seinem gepflasterten Marktplatz, den Fachwerkhäusern und dem „Landgasthof Riesengebirge“ aussieht wie aus dem Märchenbuch. Auf den Dächern nisten Störche; eine historische Stadtmauer hält alles



Michael O. Schmutzer und Sabine Sauber, Pioniere der ruralen Coworking-Idee

behaglich zusammen. Nur der alte Bauernhof am Marktplatz fällt neuerdings aus dem Rahmen. Das liegt an den grauen Sitzsäcken in der Wiese, dem Treibhaus mit den Designstühlen von Vitra darin, den aufgeschnittenen Containern, in denen Menschen vor Laptops sitzen. „Arbeitsgarten“ nennt Michael O. Schmutzer die große Freifläche hinter dem Barockbauernhof, der

### Das Potenzial des ländlichen Raums

kein Bauernhof mehr ist, sondern ein New-Work-Campus namens „Gutshof 9“. Er gehört zu den „Neuen Höfen“, einem Unternehmen, das Schmutzer mit seiner Schwester Sabine Sauber gegründet hat, um besondere Arbeitsorte auf dem Land anzubieten.

Der gebürtige Fürther ist einer der Pioniere des New-Work-Konzepts in Deutschland. Schon früh hat er sich mit dem neuen Verständnis von Arbeit in einer von Digitalisierung geprägten Welt auseinandergesetzt. Die von ihm 2008 gegründeten „Design Offices“ machte er zum Marktführer im Bereich Corporate Coworking. Doch der Trubel in den Metropolen interessiert Schmutzer in letzter Zeit immer weniger. Spannend findet er jetzt den ländlichen Raum. „Unglaublich, welches Potential das Land für New Work

hat“, schwärmt der Franke und führt durch den Bauernhof, den er in etwas umgewandelt hat, das in dieser Form wirklich neu ist.

Über knarrende Treppen erreicht man dort jetzt monatlich mietbare Coworking-Studios, eingerichtet mit charmanten Kachelöfen und Sofas, aber auch mit flexiblen Moderationsboards und 55-Zoll-Flatscreens – und Schlafmöglichkeit. Es gibt die große „Macherscheune“ für Workshops und Präsentationen zwischen sandgestrahltem Fachwerk, Zementboden und mintgrünen Designsesseln. Zwei Garagen sind aktuell vermietet, an eine IT-Firma und an eine Organisations-



Meeten unterm Apfelbaum: Auch der „Hammerhof“ gehört zu Schmutzers New-Work-Locations

beratung, „die ihren Mitarbeitern mit dem Landbüro mal einen Perspektivwechsel bieten wollte“, wie Schmutzer erzählt. Ach ja: Werden bei Events mal mehr Übernachtungsmöglichkeiten benötigt,

### Lieber Coworking als Pendeln

gibt es das „Hotel Riesengebirge“ gleich gegenüber. „Man sollte nicht alles selbst machen wollen, sondern sich lieber gute Partner holen“, findet Schmutzer.

Neue Perspektiven für den ländlichen Raum und zusätzliche Arbeitsfelder für touristische Akteure – auch das

Fotos: Ines Männl, Daniel Zenker

## Landlust wecken

Fünf Empfehlungen, die Workation-Anbieter\*innen beherzigen sollten

### SCHNELLES INTERNET

Schnelle und zuverlässige Internetverbindungen sind Grundvoraussetzung für das Funktionieren von Coworking/ Coworkation.

### GUTE ERREICHBARKEIT

Die Nähe zu einem urbanen Zentrum, idealerweise mit ÖPNV-Anschluss, ist vorteilhaft.

### WAS FÜRS AUGE

Eine schöne Umgebung, eine behagliche Atmosphäre sind in Digitalzeiten besonders wichtig.

### GET TOGETHER

Es braucht Bereiche, in denen die Menschen zusammenkommen und kommunizieren.

### RELAX

Für Entspannungsmöglichkeiten sorgen. Obstwiese, Badeteich, Bike-Sharing und Wanderstöcke wecken die Lust aufs Land.



Ein ganz normales Hotel? Der Eindruck täuscht. Im „Almbad Sillberghaus“ finden immer mehr Offsite-Meetings und Coworking-Wochenenden statt. Auch das „Dorfbad Tannermühl“ (rechts) lässt sich für Tagungen im kleinen Kreis buchen



Die Wiederbelebung eines ganzen Dorfes hat sich das „Workation Village“ im italienischen San Sebastiano Po vorgenommen

Gemeinschaft – und „gehen mit den anderen Coworkern mittags zum Dorfmetzger“, wie Schmutzer weiß. „Diese neue Form einer flexiblen und mobilen Berufsausübung in gemeinschaftlich genutzten

### Mobiles Arbeiten am Urlaubsort

Räumen besitzt viel Potenzial für die nachhaltige Belegung strukturschwacher Regionen“, so auch die Bertelsmann Stiftung in einer Studie zum Thema Coworking im ländlichen Raum.

Da passt es gut, dass es seit Corona auch das Stadtvolk verstärkt aufs Land zieht. Die neue Lust auf Natur, frische Luft und Stille einerseits sowie Vernetzung, Inspiration und Austausch andererseits, dazu

die sich auflösenden Grenzen zwischen Arbeit, Freizeit und Urlaub führen zu ganz neuen Möglichkeiten für die Tourismusbranche. „Coworkation“ heißt das neue Buzzword, das für die unterschiedlichsten Kombinationen aus Coworking, Freizeit und Ferien steht, oder anders gesagt: für mobiles Arbeiten an einem Urlaubsort. In Oberbayern macht Peter Kirchberger vor, wie das aussehen kann. Der Marketingprofi betreibt zwischen Bayrischzell und Schliersee zwei rustikale Almhütten mit Badebereich, das „Almbad Sillberghaus“ und das „Almbad Huberspitz“. Locations, die Kirchberger meistens exklusiv vermietet. Für Hochzeiten, aber immer öfter auch an Firmen für Coworking-Wochenenden, Offsite-Meetings oder Tagun-

gen, bei denen sich die Gäste in rund 1.100 Metern Höhe auf Beamer, Leinwand, Flipcharts, schnelles Internet und regionale Bio-Küche verlassen können. Die Kundschaft am Berg? Unter anderem große deutsche Automobil- und Telekommunikationskonzerne. Bei der Wiederbuchungsquote

### Wo Natur den Teamgeist stärkt

würde „das Adlon vor Neid erblassen“, lässt Kirchberger durchblicken.

Das Erfolgsrezept der beiden Almbad-Locations ist für ihn: „Die Nähe zur Natur. Dass du dich mit deinen Leuten einfach an den Waldrand setzen oder zum Wandern gehen kannst. Oder draußen in den Hot Tub setzen. Das

schaft ganz andere Bindungen im Team.“ Die meisten Gruppen kommen erlebnisorientiert zu Fuß nach oben gewandert, statt den angebotenen Shuttle-Service zu nutzen. Selbst die spartanischen Unterkünfte im „Almbad Huberspitz“, wo sich die Gäste Etageduschen teilen, seien so gut wie nie ein Problem. Stimmt ja: Welches Tagungshotel in Flughafennähe kann schon solche Erfahrungen bieten?

Nachfrage und Angebote im Coworking-Bereich wachsen ständig. 20 Locations aus Oberbayern, Tirol, Salzburger Land, Südtirol und Piemont haben sich bereits zum Verein Coworking Alps zusammengetan. Dass der Trend Potenzial hat, zeigt auch die Studie, die der Verein zusammen mit der Agentur für Tou-

risimusmarketing St. Elmos in Auftrag gegeben hat, um die Bereitschaft zu Coworkation zu untersuchen: Zwei Drittel der befragten Unternehmen können sich das vorstellen;

### Besser gleich ein ganzes Dorf

ebenso 60 Prozent der Berufstätigen. „Die Ergebnisse liefern Touristikern in der Region eine gute Entscheidungsgrundlage für die Gestaltung touristischer Angebote, zum Beispiel die Leerstands-Thematik in den Gemeinden zu lösen“, sagt Veronika Engel von der SMG Miesbach und Vorstandsvorsitzende von Coworkation Alps.

Apropos Leerstand: In der Nähe der piemontesischen Großstadt Turin haben die

beiden jungen Münchner Johannes und Leo Hoyos gleich ein ganzes Burgdorf in ein „Workation Village“ umgewandelt. Kreativkurse waren in dem charmant restaurierten „Castello di San Sebastiano“ vom piemontesischen Schlossherren schon vorher angeboten worden. Doch seit 2021 ist das Schloss mit seinen 30 Gästezimmern und der eigenen „Dorf-Trattoria“ jetzt „smart working village“. Innovative Teams aus ganz Europa, die sonst völlig „remote“ arbeiten, reisen oft gleich zu zweiwöchigen Arbeitstreffen an. In den Barockgärten wird Yoga gemacht und Volleyball gespielt, in freskierten Gewölbegängen und Prunksälen gemeetet, recherchiert und konzeptioniert. Wer den Blick vom Laptop hebt, blickt in eine stille Welt von berührender bellezza. Ruhe, Schönheit und Natur – es dürften nicht die letzten Gründe für die neue Landlust bei der Arbeit sein.



**Mehr dazu**  
Scannen Sie den QR-Code und sehen Sie, was digitale Nomaden (und nicht nur) an Workation begeistert.

Fotos: Daniel Roos Fotografie, Denise Stock Fotografie, The Workation Village

Mit Orkas schwimmen! Für Besucher\*innen des Smithsonian Museum of Natural History in Washington DC braucht es dazu nur ein VR-Headset. Und ein Traum wird wahr

Nächster Stopp:

# Metaverse

Die Reise in digitale Parallelwelten hat längst begonnen. Auch im Tourismus, wo Virtual Reality und Augmented Reality die Reisefreude anheizen und für nachhaltige Erfahrungen sorgen

Fotos: Andrew Harrington



# S

ein oder nicht sein“, zitierte Benny Andersson vor wenigen Monaten auf einer Londoner Konzertbühne Shakespeare, „das ist jetzt nicht mehr die Frage.“ Und damit hatte der Hitproduzent und Mitglied der legendären schwedischen Pop-Band ABBA, definitiv recht. Denn bei der revolutionären „ABBA Voyage“-Show, die im Mai 2022 Premiere hatte, standen zwar alle vier ABBA-Mitglieder auf der Bühne – aber nicht in echt, sondern als virtuelle Figuren, als singende, tanzende Hologramme ihrer eigenen 70er-Jahre-Ichs. Sie waren – und gleichzeitig waren sie nicht. Sein oder Nichtsein? Darum ging es hier überhaupt nicht. Was zählte, war

das Erlebnis, der Unterhaltungswert, das Verschwinden der Grenzen zwischen Wirklichkeit und Vorstellung. Das Meer an Möglichkeiten, das sich auf einmal auftat.

Willkommen in der Zukunft. Willkommen auch im Metaversum, dem Internet der nächsten Generation. Das Metaversum ist eine neue digitale Realität aus virtuellen Erlebniswelten, die durch künstliche Intelligenz, 5G und Blockchain-Technologie möglich gemacht wird und in der die Menschen – oder auch ihre Avatare – künftig viel von dem machen können werden, was sie bislang noch eher in real life zu erledigen pflegen: arbeiten, kommunizieren, ein-

kaufen, Geld anlegen, Freunde treffen, Konzerte anhören. Und verreisen.

Noch ist das Metaversum in der Entstehungsphase. Vielleicht bleibt es auch weitgehend Fantasie. Im Tourismus aber ist die sogenannte Extended Reality längst angekommen. Der Begriff umschließt sämtliche Formen von computergenerierten Objekten und Umgebungen – vor allem Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) –, die sich durch das Verhältnis zwischen virtueller und realer Welt unterscheiden (siehe Kasten auf S. 57). VR kommt im Tourismus bislang vor allem in einer sehr sanften Ausprägung vor: Destinationen oder Unterkünfte ermöglichen es Interessenten, sich per Mausclick durch 360-Grad-Bilder oder

### **Mit dem Headset in den Biergarten?**

-Videos zu bewegen, damit sie sich eine realistische Vorstellung vom kommenden Reiseerlebnis machen können. Doch die Reise geht flott in Richtung Metaverse. Wie das einmal aussehen könnte, macht Seoul vor, das die erste Stadt im Metaversum sein und in den nächsten zehn Jahren zahlreiche Dienstleistungen und kulturelle Events im virtuellen Raum verfügbar machen will. Die Menschen sollen schon bald Sehenswürdigkeiten wie den Gwanghwamun-Square oder den Namdaemun-Markt virtuell besuchen und ebenso virtuell am Laternen-Fest teilnehmen können.

Logisch weitergedacht, könnte VR früher oder später zu Virtual Tourism führen. Womöglich steigen in der Zukunft Texaner, Chinesinnen, Italiener und Nieder-

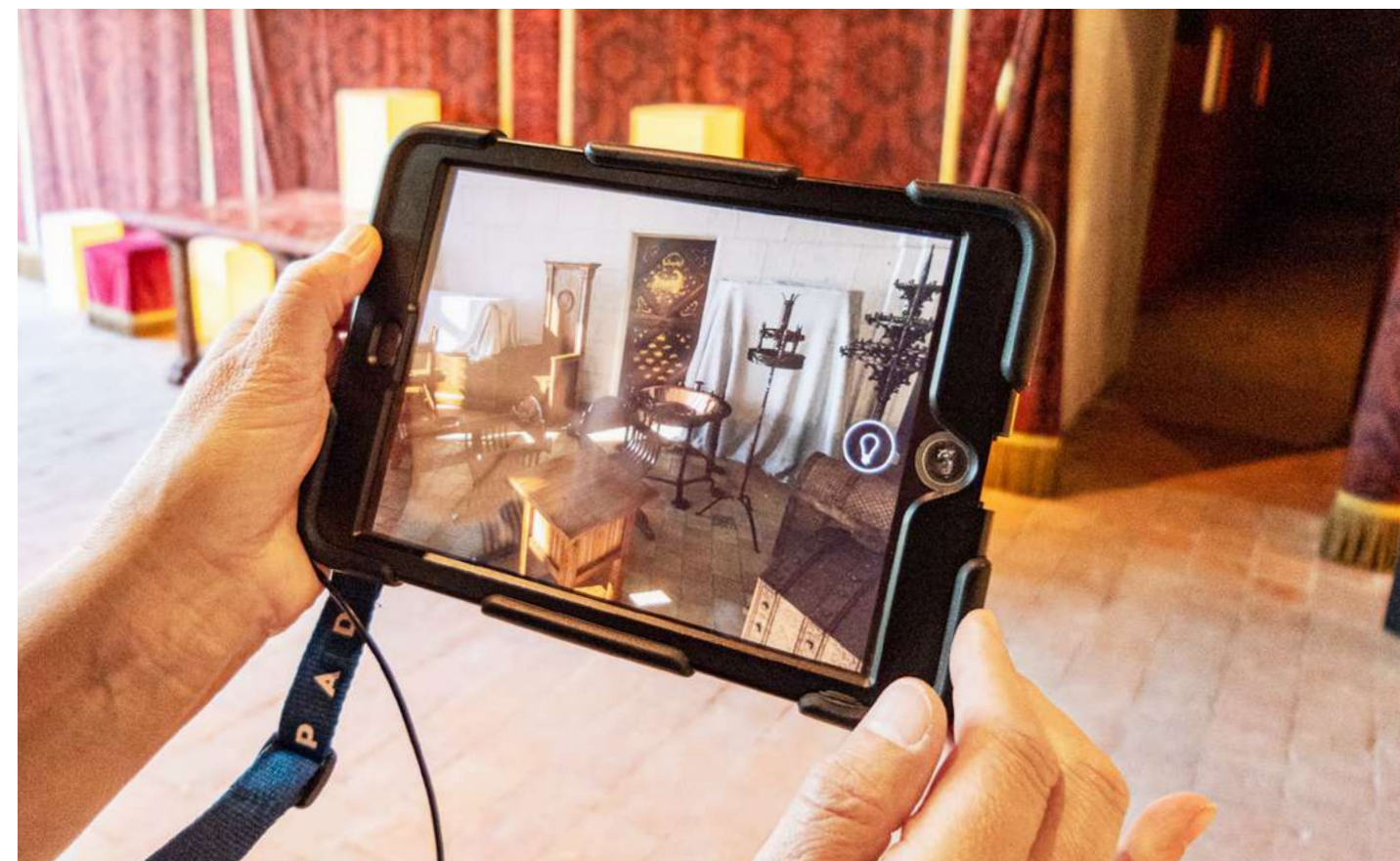
sächsinen nicht mehr ins Flugzeug oder in den Zug, sondern erleben Bayern in den eigenen vier Wänden. Mit Headsets und verdrahteten Haptik-Handschuhen tauchen sie tief in bayerische Feriensituationen ein. Sie besuchen einen Biergarten, hören die Blasmusik und können nach vollgesenkten Maßkrügen greifen (allerdings nicht daraus trinken). Sie machen eine Segeltour auf dem Chiemsee, samt Wellengang und Wasserspritzern auf der Brille. Schweben mit dem Riesenrad über das abendliche Oktoberfest in München. Oder flanieren durch eines der Märchenschlösser, wo ein Avatar von Hausherr Ludwig II. höchstpersönlich den Speiseaufzug vorführt.

### **VR kann Angebote intelligent ergänzen**

Das hört sich nach unfairer Konkurrenz für die Anbieter echter Reisen an, muss es aber nicht sein. VR ermöglicht Erlebnisse für Menschen, die sich aus den verschiedensten Gründen sonst gar nicht in Bewegung gesetzt hätten. Wer dagegen „in echt“ reisen kann, wird das auch weiterhin tun, weil das unmittel-

Fotos: CM-Redaktion/ Joachim Negwer, Diavolezza Logalib AG, Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege

Mehr Erlebnis, bitte! Das „Histopad“ im Loireschloss Chambord macht Geschichte lebendig. Das gefällt auch Erwachsenen ziemlich gut



Und so sieht's hier im Januar aus? Auf der Schweizer Diavolezza können sich Sommergäste ein virtuelles Wintererlebnis gönnen - immersive Destinationswerbung vom Feinsten



Für das AR-Erlebnis am Donaulimes reicht ein Smartphone. Einfach den QR-Code scannen, und schon zeigt das Display einen längst verfallenen römischen Wehrturm in seiner ganzen Pracht

Virtuelle Realität weckt Lust aufs Reisen und inspiriert. Doch sie ersetzt das Reisen nicht

bare Erlebnis, das Riechen und Schmecken, die Begegnung mit anderen Menschen durch nichts zu ersetzen sind. VR könnte künftig aber als intelligente Ergänzung des Angebots zum Einsatz kommen, denn sie bietet einen Vorgesmack, weckt Reiselust, inspiriert. Auch Tourist\*innen, die bereits vor Ort sind. Die Schweizer Bergbahngesellschaft Corvatsch AG macht es mit virtuellem Action-Kino vor: An der Bergstation der Diavolezza-Bahn können sich Sommergäste kostenlos eine VR-Brille ausleihen, es sich in Drehsesseln bequem machen und dann sechseinhalb Minuten lang die winterliche Engadiner Bergwelt erleben. Sie schwingen durch den Tief-schnee talwärts, amüsieren

#### **Wo Sommergäste virtuell den Winter spüren**

sich im Snowpark, klettern mit Steigeisen auf den Piz Palü, bei strahlendem Himmel und besten Schneesverhältnissen. Einbußen an „echten“ Besuchern muss die Bergbahn nicht fürchten, denn die Brille gibt's erst auf der Bergstation, also nach Erwerb zum Beispiel des Rückfahrtickets zu 46 Franken. Dafür dürfte manch begeisterter Kinobesucher dann auch einen Winterurlaub im Engadin in Erwägung ziehen. Und das wäre ganz im Sinne des Erfinders.

Augmented Reality ist weniger immersiv als Virtual Reality und beginnt mit unkomplizierten Lösungen wie schlichten QR-Codes, die der Gast mit seinem Smartphone scannt, um so etwa bei einem Stadtbummel Zusatzinfos zu bestimmten Sehenswürdigkeiten zu erhalten – Content auf Abruf. Das kann in Form

einfacher Texte geschehen, geht aber auch schicker: Die App LIMES mobil etwa, die das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege mitentwickelt hat, erweckt die römische Vergangenheit am bayerischen Donaulimes wieder zum Leben. Aktuell sind zu 23 Point

#### **Neues Leben am Donaulimes**

of Interests (POIs) am Donaulimes Inhalte integriert; weitere sollen folgen. In Eining bei Kelheim wurde beispielsweise der römische Tempel auf dem Weinberg virtuell in 3D rekonstruiert, sodass sich Besucher\*innen im Tempelinneren umsehen und die Statuen von Mars und Victoria von allen Seiten betrachten können. Auch längst verschwundene römische Wachtürme können besichtigt werden – mit 360-Grad-View und als AR-Modell. Die Angebote zu den einzelnen POIs kann der User entweder vorab downloaden oder vor Ort visualisieren, indem er den QR-Code von Schautafeln einliest. Über die App kann man aber auch die (ansonsten unsichtbare) Limeslinie in der Landschaft nachvollziehen. „LIMES mobil macht das Welterbe dort sichtbar, wo man den Limes buchstäblich vor lauter Bäumen



Bald die erste Stadt im Megaverse? Die koreanische Hauptstadt Seoul hat einiges vor. Auch Reisenden sollen virtuelle Erlebnisse ermöglicht werden

Foto: Korea Tourism Organisation

## Welt der Wirklichkeiten

### EXTENDED REALITY

ist der Oberbegriff für alle Kombinationen aus realen und virtuellen Umgebungen, die den User visuell, akustisch und auch haptisch mehr oder weniger tief in andere Welten eintauchen lassen.

### VIRTUAL REALITY

bezeichnet eine komplett virtuelle Welt, in die der Mensch immersiv eintaucht und in der er – etwa via VR-Headsets – komplett von der Wirklichkeit abgeschirmt ist.

### AUGMENTED REALITY

ist die Anreicherung der realen Welt durch kontextbezogene, digitale Objekte wie Bilder, Text, Animationen, auf die via Smartphone, Tablet oder AR-Brille zugegriffen werden kann.

nicht mehr sehen kann“, so Veronika Fischer, Koordinatorin für das archäologische Welterbe beim Landesamt für Denkmalpflege. „Die App hilft, das Denkmal selbstständig zu erkunden, sich auf vielfältige Weise damit auseinanderzusetzen und Identifikation mit dem Welterbe zu schaffen und zu stärken.“

Mit dem „Histopad“ gehen im französischen Loireschloss Chambord Besucher und Besucherinnen auf Tour – und

reisen damit schnurstracks zurück in die Renaissance. Über AR und 360-Grad-Rekonstruktionen zeigt das Tablet das Treiben in den Sälen, das Lodern des Kaminfeuers im königlichen Schlafgemach, den gedeckten Tisch in der Gesindeküche und vieles mehr. Auch die von der Stiftung Berliner Mauer angebotene App Cold War Berlin spielt gekonnt mit der Vergangenheit. Die App holt die sogenannte „Panzerkonfrontation“ aus dem Jahr 1961, als sich am Berliner Checkpoint Charlie auf einmal sowjetische und amerikanische Panzer bedrohlich gegenüberstanden, praktisch live aufs Smartphone-Display: Als stünde man persönlich am Straßenrand, kann man das Anrollen der Panzer und die weitere Entwicklung beobachten. Und das vor historischer Kulisse.

Dass AR so häufig zum

Einsatz kommt, ist kein Zufall, sondern liegt in der Natur der Dinge: Künstliche Realität lässt uns Zugang zu Welten finden, die uns sonst versperrt bleiben, wie der Mond, die Vergangenheit – oder auch die Tiefen des Pazifiks gleich vor der kanadischen Küste, wo die letzten verbliebenen Southern Resident Orcas leben. „Critical Distance“ heißt die AR-Experience des Smithsonian National Museum Of Natural History in Washington, bei dem Besucher\*innen, ausgestattet mit Mixed-Reality-Headsets, durch ein holographisches Killerwal-Becken

#### **„Erlebnisertes“ Wissen wirkt nachhaltiger**

„schwimmen“ und selbst erleben, wie schwer die Futtersuche für Wale in einer Welt voller Schiffsverkehr und störender Geräusche ist. Ziel des Museums: die Beziehungen zwischen den Menschen, den Orcas und dem Meer deutlich zu machen und für den Schutz der Meere zu werben. Mithilfe von künstlichen Realitäten, die Info und Wissen gekonnt „erlebnisieren“ und damit eindrucksvoller und nachhaltiger wirken als die ausführlichste Info-Tafel.



#### Mehr dazu

Wie kam es zur Idee eines virtuellen Orka-Pools im Smithsonian Museum? Scannen Sie den QR-Code und erfahren Sie in einem Video des Museums mehr über das spannende Projekt.

# Zwischen Tür und Angel

3 Fragen an den  
bayerischen Wirtschaftsminister  
Hubert Aiwanger



## Warum gewinnt die Digitalisierung gerade jetzt wieder an Bedeutung?

Die vergangenen zweieinhalb Jahre der Corona-Pandemie haben der Digitalisierung einen ordentlichen Schub gegeben. Gäste sind noch digitaler als vor der Krise. Sie nutzen und buchen verstärkt Online-Angebote. Corona hat hier als eine Art Katalysator gewirkt, für einen sich schon länger abzeichnenden Trend. Wer für Kunden und Gäste auf Dauer attraktiv bleiben will, muss digital sichtbar sein. Der Erfolg der bayerischen Tourismuswirtschaft hängt entscheidend davon ab, wie digital und nachhaltig sich die Akteure für die Zukunft aufstellen. Aus diesem Grund haben wir bereits vor der Pandemie die Schwer-

punkte der tourismuspolitischen Arbeit auf Digitalisierung und Nachhaltigkeit ausgerichtet.

## Welche Rolle spielt dabei die BayernCloud Tourismus?

Die Kompetenzstelle Digitalisierung in Waldkirchen hat im Mai 2021 ihre Arbeit aufgenommen. Von Waldkirchen aus sollen Impulse zur Digitalisierung für die gesamte bayerische Tourismuswirtschaft ausgehen. Die Kompetenzstelle erarbeitet und entwickelt digitale Konzepte, die den Tourismus in Bayern weiter stärken. Mit Unterstützung unserer Experten soll es den touristischen Akteuren gelingen, ihren Gästen ein noch besseres Reiseerlebnis im Freistaat zu bieten. Eines der wichtigsten

Projekte ist die Umsetzung und Betreuung der BayernCloud Tourismus. Über die BayernCloud Tourismus sollen künftig alle notwendigen Daten für Tourismusmarketing und Destinationsmanagement auf einer Plattform für alle zur Verfügung gestellt und gemanagt werden. Anbieter touristischer Dienstleistungen können diese Informationen als Basis für innovative Anwendungen und Geschäftsmodelle nutzen. Eine solche Anwendung ist beispielsweise der Ausflugsticker Bayern, mit dem sich Gäste in Echtzeit über mögliche Ausflugsziele und deren Auslastung informieren, aber auch für alternative Ziele inspirieren lassen können. Mit der BayernCloud Tourismus erreichen wir einen weiteren Meilenstein für die Digitalisierung im Tourismus.

Foto: StMWf E. Neureuther

## Steht am Ende der Digitalisierung das Wirtshaus ohne Personal?

Hierzu sage ich ganz klar: nein. Digitalisierung kann und soll unser Leben und unsere Arbeit erleichtern. Aber nicht um jeden Preis, sondern nur dort, wo es Sinn macht. Auf gut ausgebildetes, motiviertes und engagiertes Personal können und wollen wir natürlich auch in Zukunft nicht verzichten. Die Betriebe wären sonst aufgeschmissen. Und abgesehen davon sind es ja gerade das persönliche Gespräch und der Austausch zwischen Gästen und Servicekräften und gelebte Gastfreundschaft, die einen Wirtshausbesuch ganz wesentlich ausmachen und unsere bayerische Lebensart und -kultur prägen.

**„UNSER GROSSES AKTUELLES THEMA** ist die Entwicklung des gemeinsamen Knowledge Graphen der deutschen Tourismuswirtschaft, in dem offene Daten semantisch strukturiert zur Verfügung stehen. Eine gemeinsame Datensprache und ein ungehinderter Datenfluss sind entscheidend, um



**Petra Hedorfer,**  
Vorsitzende des Vorstandes der Deutschen Zentrale für Tourismus (DZT)

unser touristisches Angebot auch für KI-gestützte Anwendungen der global agierenden Travel Companies sichtbar und buchbar zu machen. Das ist einerseits essenziell, um kurzfristig im Wettbewerb der Destinationen Anschluss zu halten. Zum anderen öffnet es mittel- und langfristig ganz neue Perspektiven. Transparente Daten in Verbindung mit Anwendungen künstlicher Intelligenz sind wesentliche Voraussetzungen für einen nachhaltigeren Tourismus. Der „digitale Gast“ in der „digitalen Destination“ ist besser informiert, erlebt mehr und hinterlässt einen kleineren carbon footprint.“



**Ferdinand Reb**  
Geschäftsführer Tourismuszentrale Fichtelgebirge e. V.

„Am meisten beschäftigt mich derzeit die Auswahl dessen, was für uns im Bereich der Digitalisierung wirklich wichtig ist und wo wir auch mal nein sagen können. Digitalisierung sollte ein Hilfsmittel für uns sein und zugleich dem Gast den Weg zum Fichtelgebirgs-erlebnis erleichtern. Nachdem wir unsere wichtigsten Daten erfasst haben, stehen nun die Lizenzierung der Bilddaten und die Verstetigung der Pflegeprozesse an.“

**„DIGITALE LÖSUNGEN UND ABLÄUFE** sind heute fester Bestandteil des Messengeschäfts. Der Kern der Veranstaltung kann dadurch sinnvoll ergänzt werden. Umgekehrt treiben Messen die



**Dr. Reinhard Pfeiffer**  
Geschäftsführer  
Messe München GmbH

Digitalisierung voran, zum Beispiel unsere digitalBau die Bauindustrie. In Zukunft wird es verstärkt darum gehen, die Customer Journey weiter zu optimieren. Denn eines ist klar: Der Kunde steht immer im Mittelpunkt, und der Nutzen der Digitalisierung muss auch beim Kunden ankommen.“

**„EINE HERAUSFORDERUNG IST DER PRAKTIKABLE UMGANG** mit den immer strenger rechtlichen Vorgaben (DSGVO, Pauschalreiserichtlinie etc). Wir wollen unseren Kunden mit Big Data Analysis, Business Intelligence, Data Science echten Mehrwert bieten. Gemeinsam mit der Kompetenzstelle Digitalisierung der BayTM gehen wir bei der Realisierung der BayernCloud Tourismus als Open-Source-Produkt einen innovativen Weg. Darüber hinaus schaffen wir durch intelligente Erweiterungen unseres Destination-



**Rainer Egen**  
Geschäftsführer feratel media  
technologies GmbH

Management-Systems Deskline neue Angebote wie etwa den digitalen Urlaubsbegleiter oder zukünftig ein Gutscheinsystem.“

**„DIE DIGITALISIERUNG STELLT DIE TOURISTISCHEN LEISTUNGSTRÄGER VOR GROSSE HERAUSFORDERUNGEN.** Dies zeigt sich in unserer täglichen Arbeit mit den Unterkunftsbetrieben, in der es um Fragen rund um die digitale Präsenz und den Onlinevertrieb geht. Aktuell leisten wir auch im Bereich der Digitalisierung und Onlinebuchbarkeit von Erlebnis-



**Magdalena Lexa**  
Geschäftsführerin  
OBS OnlineBuchungService GmbH

geboten gefühlt Pionierarbeit. Die Produkte sind weitaus individueller und dadurch noch beratungsintensiver. Auch die Überzeugungsarbeit hinsichtlich der Notwendigkeit zur Digitalisierung der Erlebnisprodukte ist nicht zu unterschätzen.“

**„DIE DIGITALISIERUNG BRINGT CHANCEN MIT SICH,** aber auch Herausforderungen. Damit beschäftigen wir uns im Rahmen unserer Forschungen im Bereich Verkehr und Mobilität. Bei der Veranstaltungsreihe ‚Anwenderforum Digitalisierung im Tourismus‘ bringen wir Aspekte aus dem Tourismus und zugehörige Interessensgruppen zusammen. Digitale Möglichkeiten zur Unterstützung und Optimierung der Besucherlenkung sind ein besonders aktuelles



**Wolfgang Inninger**  
Leiter Projektzentrum Verkehr, Mobilität  
und Umwelt im Fraunhofer IML

Thema. Wir arbeiten konzeptionell, empirisch und beratend und möchten zu einem verträglicheren Tourismus vor Ort beitragen. Die intelligente Kombination und Prognose von Daten bieten eine große Chance für eine nachhaltige, intermodale Mobilität und damit auch für den Tourismus.“

Fotos: Fraunhofer IML – Robert Brembeck – OBS OnlineBuchungService GmbH – designlab – Tourismus Fichtelgebirge/ Florian Trykowski – DZT/ Farideh Diehl

# Smart in die Zukunft

An der Digitalisierung des Tourismus sind alle dran. Nur die Prioritäten variieren. Wir zeigen Ihnen, wofür sich vier europäische Top-Destinationen entschieden haben



Ljubljana, Slowenien

## App in die Zukunft – barrierefrei, nachhaltig und praktisch

Die slowenische Hauptstadt hat sich eine Reihe kreativer Apps ausgedacht, die Nachhaltigkeit, Barrierefreiheit und Digitalisierung im Tourismus fördern, oft auch synergetisch. So lassen sich mit einer einzigen App öffentlicher Nahverkehr, Bike-Sharing und Parkplätze bezahlen. Die Ljubljana-Rollstuhl-App informiert zu über 130 barrierefreien Locations in der Stadt; die App Tap Water Ljubljana führt durstige Besucher\*innen zu den zahlreichen Trinkwasserbrunnen in der Stadt – und trägt so dazu bei, dass weniger Plastikflaschenmüll anfällt. Mit 400 Wi-Fi-Hotspots im Stadtgebiet ist der Zugang zu all diesen digitalen Informationen sichergestellt. Nicht weiter überraschend, dass die Stadt mit diesen Angeboten 2020 den Titel „European Capital of Smart Tourism“ in der Kategorie Digitalisierung gewonnen hat.

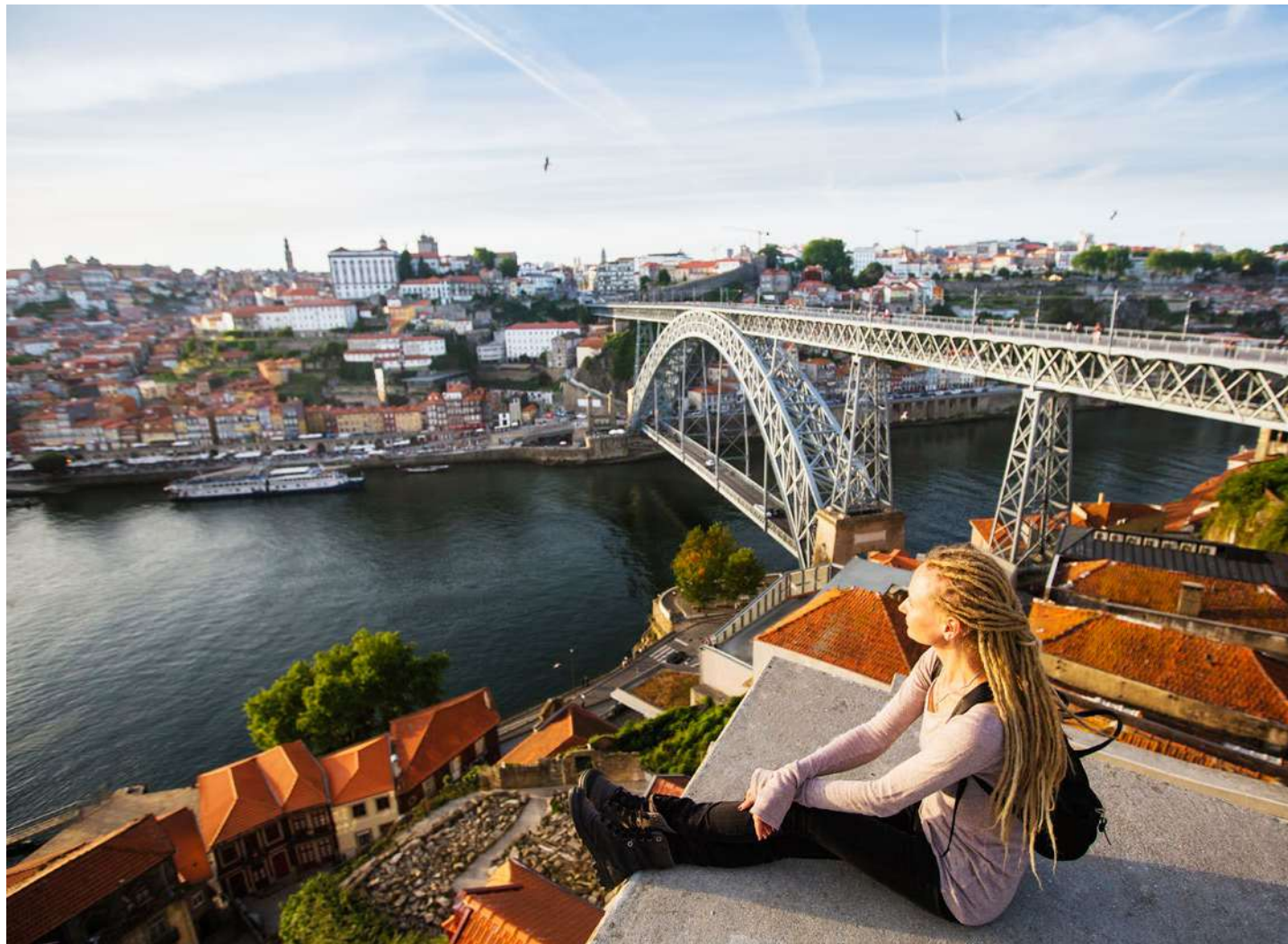


Valencia, Spanien

## Online-Ticketing, Lärm-Sensoren und nachhaltige Server am Mittelmeer

Ob Paella-Experience, Fahrradverleih oder Eintrittskarten für die Ciutat de les Arts i les Ciències: Im Online-Shop von Visit Valencia können Besucher\*innen jede Menge Aktivitäten buchen und bezahlen – um dann vor Ort nur noch Smartphone oder Tablet zu zücken. 2019 setzte der Online-Shop damit 4,5 Millionen Euro um. Auch sonst ist der Tourismus in Valencia, das 2022 zusammen mit Bordeaux zur „European Capital of Smart Tourism“ gekürt wurde, maximal digitalisiert: Alle Broschüren, Karten und Reiseführer sind online zum Download erhältlich; Reisende können sich über Touchscreens, per Whatsapp und Live Chats über die Stadt informieren. Weil Valencia das Thema Akzeptanz ernst nimmt, misst es über Sensoren die Lärmentwicklung an bestimmten Orten; weil es bis 2030 klimaneutral sein will, setzt es nachhaltige Server ein – Digitalisierung für mehr Umweltschutz.

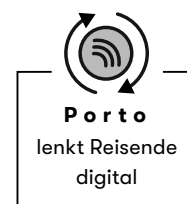
Fotos: Adobe Stock/Rh2010, Adobe Stock/Lesniewski



Porto, Portugal

### Digitalisierung macht's möglich: Wie Reisende sanft zur Entdeckung von Cold Spots motiviert werden

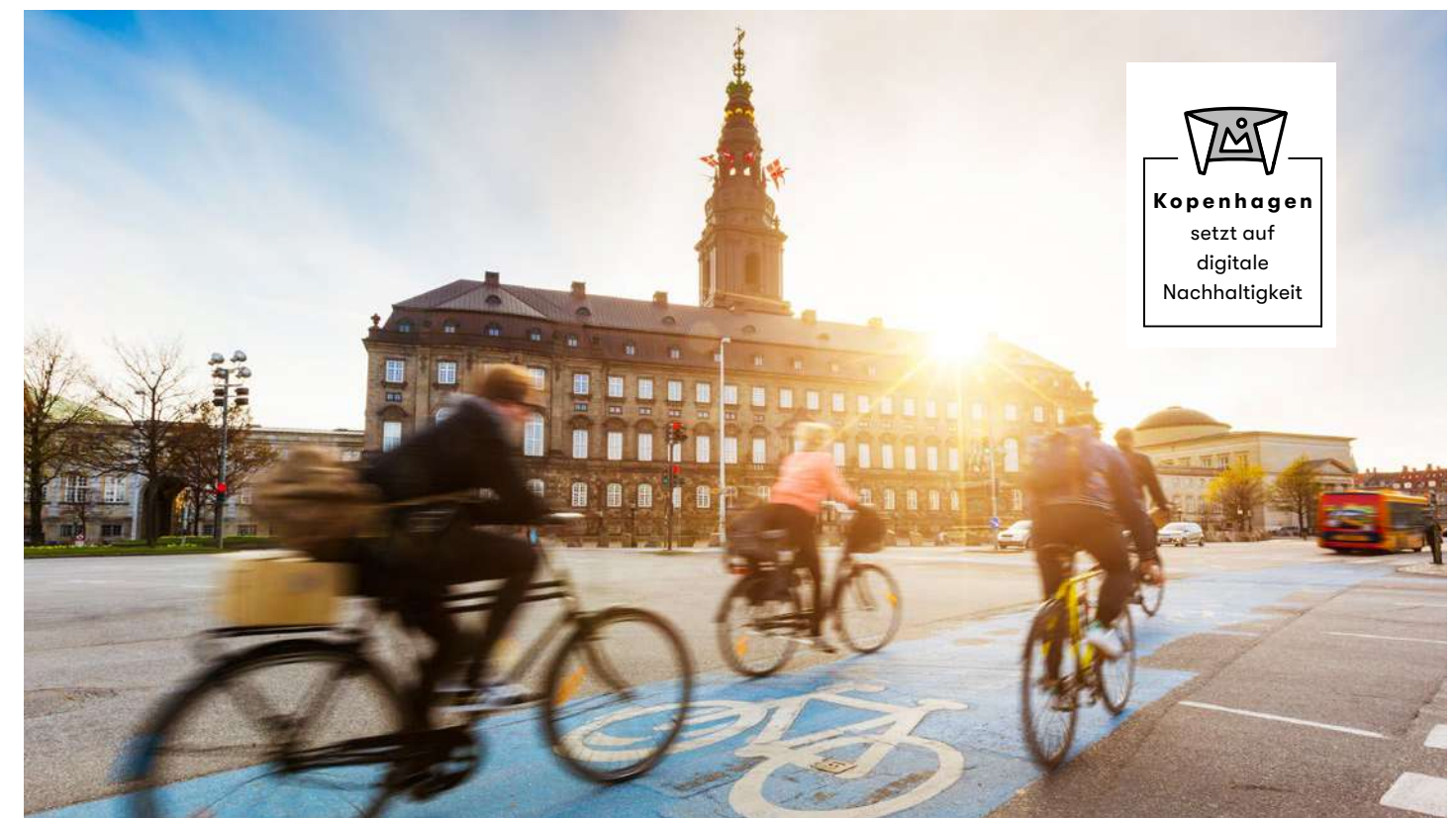
Mit ihrem historischen Zentrum, der Lage am Atlantik und den traditionellen Portweinkellereien ist Portugals zweitgrößte Stadt nicht nur beliebt für Städtetrips; sie weiß auch Besucher\*innen- und Einheimischenströme geschickt zu entzerren: Über die Applikation explore.porto.pt werden rund 1.000 leuchtend blaue, übers Stadtgebiet verteilte Beacons mit Informationen zum touristischen Angebot der Umgebung, aber auch mit Real-time-Informationen zum öffentlichen Nahverkehr gefüttert: Es reicht, den QR-Code des Beacons mit dem Smartphone zu scannen. Das mit Input aus der einheimischen Bevölkerung entwickelte Projekt soll zur Nutzung des Nahverkehrs motivieren und solche Stadtviertel und Points of Interest in den Fokus rücken, die nicht an den touristischen Haupttrampelpfaden liegen. Apropos Geheimtipps: Die App Shop in Porto listet jede Menge kleine, versteckte Traditions-, Handwerker- und Gastroadressen und stellt entsprechende Shoppingtouren zusammen. Eine schöne Form der Besucherlenkung.



Kopenhagen, Dänemark

### Biken, Bio, Sport und Natur: Wenn Digitalisierung zu Nachhaltigkeit führt

Die Dän\*innen zählen zu den glücklichsten Menschen der Welt. Vielleicht auch, weil Nachhaltigkeit und Digitalisierung hier Hand in Hand gehen – und zu höherer Lebensqualität führen. Diese Erfahrung soll auch den Reisenden ermöglicht werden, die schon in der Tourist-Info zur Einstimmung an einer Plug&Play-VR-Station virtuell die Freuden des Radfahrens in der dänischen Hauptstadt erleben können. Ansonsten hilft die App Planet CPH Besucher\*innen dabei, ihren Kopenhagen-Aufenthalt maximal nachhaltig zu gestalten. Sie ermittelt den Standort des Users und empfiehlt dann nahe gelegene Bio-Restaurants oder Green-Label-Geschäfte; sie motiviert zu Kajak-Touren in der City und anderen Naturerlebnissen, listet Bike-Verleihe und erklärt das Metro-System. Alles unterlegt mit coolen Fotos und Videos, die richtig Lust machen auf einen nachhaltigen City-Trip. (Eine auf ganz Dänemark erweiterte Version der touristischen Nachhaltigkeits-App gibt es auch – sie heißt gogreendanmark.)



Fotos: Adobe Stock/ Dmitry Berkut, Adobe Stock/ William Perugini

Ohne Smartphone und Internet läuft für deutsche Urlaubende so gut wie nichts mehr. Das gilt für die Planung ebenso wie für die Tage vor Ort

# Swipe & weg

73%

nutzen das Internet zur Information über Urlaubsreisen, fast **die Hälfte (49 %)** bucht online.

48%

nutzen im Urlaub mindestens ein Sharing-Angebot (E-Scooter, Leihrad, Car-Sharing).

21%

haben schon einmal Ausflüge, Stadtführungen und andere Aktivitäten online gebucht.

76%

nutzen das Internet täglich, das entspricht **54 Millionen** Personen ab 14 Jahren. Die Nutzungsdauer des mobilen Internets beträgt **136 Minuten täglich**.

87%

sehen klassische Reisen mit echten Erfahrungen als wichtigen Ausgleich zum digitalen Alltag.

42%

nutzen Social Media aktiv im Zusammenhang mit Urlaubsreisen.

64%

glauben, dass digitale Technologien helfen, das Reisen nachhaltiger zu machen.



Worum geht es ...

... bei aller Digitalisierung wirklich im Tourismus? Das haben die Kolleg\*innen aus Island in einem wunderbaren Video festgehalten. Scannen Sie einfach den QR-Code und sehen Sie den Film.