

GDI

GOTTLIEB DUTTWEILER
INSTITUTE

ECONOMIC AND SOCIAL STUDIES

UNTERWEGS MIT SMARTEN ASSISTENTEN

Ein Szenario zum Reisen der Zukunft

Von Jakub Samochowiec, Marta Kwiatkowski und Stefan Breit



RDK

KONFERENZ DER REGIONALEN TOURISMUSDIREKTOREN DER SCHWEIZ (RDK)
CONFERENCE DES DIRECTEURS D'OFFICES DE TOURISME REGIONAUX DE SUISSE (CDR)
CONFERENZA DEI DIRETTORI DEGLI ENTI REGIONALI SVIZZERI DEL TURISMO (CDR)
CONFERENZA DALS DIRECTURS REGIONALS SVIZZERS DAL TURISSEM (CDR)

Impressum

Autoren

Jakub Samochowiec, Marta Kwiatkowski und Stefan Breit

Lektorat

Supertext

Layout/Illustration

Joppe Berlin

GDI Research Board

David Bosshart, Karin Frick, Alain Egli, Christine Schäfer

© GDI 2019

Herausgeber

GDI Gottlieb Duttweiler Institute

Langhaldenstrasse 21

CH-8803 Rüschlikon

www.gdi.ch

Im Auftrag von

Konferenz der Regionalen Tourismusdirektoren der Schweiz RDK

c/o Luzern Tourismus AG

Bahnhofstrasse 3

6002 Luzern

Präsident: Marcel Perren

Inhaltsverzeichnis

- 3 **Vorwort**
- 4 **Summary**
- 7 **Einleitung**
- 10 **Wildcards**
- 13 **Reisen mit smarten Assistenten**
 - Die Customer Journey
 - Leistungsträger
 - Destinationsmanagementorganisationen (DMOs)/Tourismusorganisationen
- 30 **Noch Fragen? – Ungewissheiten einer smarten Zukunft**
 - Monopolistische Lebensassistenten vs. dezentrale Reiseassistenten
 - Mensch vs. Maschine
 - Convenience vs. Abenteuer
- 44 **Die Zukunft gestalten**
 - Allgemeine KI als Orientierungspunkt
 - Eine Datenstrategie – wie vorgehen?
- 57 **Fazit**

Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren

Schon wieder «Digitalisierung»? Mancherorts stellt sich ein Gefühl der Sättigung zu diesem Thema ein. Sehr zu Unrecht meiner Meinung nach: Die Reise ins digitale Zeitalter hat erst begonnen und erste zaghafte Schritte sind gegangen. Die Zeichen sind vielerorts erkannt, das SECO hat unter dem Titel «Digitalisierung im Schweizer Tourismus: Chancen, Herausforderungen, Implikationen» eine umfassende Studie erarbeiten lassen, Projekte zur Digitalisierung spriessen in den Destinationen wie die Pilze aus dem Boden und kein Kongress ohne Bezug zum Thema.

In vielen dieser Initiativen wird die Digitalisierung entweder allzu technisch betrachtet oder singuläre Best Cases präsentiert. Die RDK stellt sich nun zusammen mit dem GDI die Frage: «Wie werden die Kunden 2030 ihre Reise erleben?» Im Zentrum stehen die Reisenden, umgeben von intuitiver Technologie. In einer Zukunft, wo uns digitale Assistenten genauso Empfehlungen vorschlagen wie Entscheide treffen öffnen sich ganz grundsätzliche Fragen. Beispielweise zur Sinnhaftigkeit von ubiquitären Prozessen, vom möglichen Verlust der Spontaneität, dem Abenteuer des Reisens ganz generell. Allen Ängsten oder Bedenken zum Trotz, bewegt sich die Welt unabänderlich in eine digitale Zukunft, die noch viel mehr Einfluss auf unser Leben als Privatpersonen, als Geschäftsleute oder als Reisende haben wird als bereits heute. Die vorliegende Studie ist für den Schweizer Tourismus eine Navigationshilfe, die aus Sicht der Kunden mögliche Szenarien skizziert und die damit verbunden Implikationen andeutet. Diese Studie gibt keine Anleitung wie die partikularen Bedürfnisse einer Destination zu lösen sind. Aber die Studie kann die unterschiedlichsten Mitspieler im Schweizer Tourismus dabei unterstützen ihre Position in einer digitalen Zukunft zu finden und dies auch aus der Perspektive des Reisenden zu tun.



Martin Sturzenegger
Direktor Zürich Tourismus
Mitglied der Regionalen Direktorenkonferenz RDK

Summary

Internet und Smartphone haben die Tourismusbranche auf den Kopf gestellt. Doch wie geht es weiter? Es ist nicht anzunehmen, dass die Digitalisierung am Ende angelangt ist und sich jetzt alles wieder beruhigt. Wir erwarten, dass smarte Assistenten den Tourismus mindestens so prägen werden, wie es Smartphones getan haben. Mit smarten Assistenten meinen wir digitale Ansprechpartner, die natürliche Sprache verstehen und uns in Form eines Coaches oder Beraters zur Seite stehen. In dieser Studie zeichnen wir ein Bild, wie das Reisen mit solchen Assistenten aussehen würde.

Da solche Assistenten nicht nur für die Reise selbst benutzt würden, sondern in verschiedensten Lebenslagen, wissen sie über unsere Interessen und Vorlieben Bescheid. Für den Kunden werden sie dadurch zum persönlichen Reisebüro, Navigator, Übersetzer, Tour-Guide etc. und übernehmen jegliche administrativen Aufgaben wie Ticketkäufe oder Check-ins. Für Leistungsträger bedeutet die Verdatung, dass Leistungen viel besser personalisiert und evaluiert werden können. Um für digitale Assistenten nicht unsichtbar zu sein, müssen Leistungsträger aber die Speisekarte, die Auslastung von Hotelzimmern, Restauranttischen und Parkplätzen oder die Wartezeiten bei einer Bergbahn etc. maschinenlesbar machen. Destinationsmanagementorganisationen können Leistungsträger dabei unterstützen, digital sichtbar zu werden.

Es scheint plausibel, dass die nützlichsten Assistenten diejenige sind, welche alles über uns wissen, wo also sämtliche Daten über uns, aber auch möglichst über viele andere Menschen zusammenlaufen. Wenn ein Assistent bei möglichst vielen Menschen in sämtlichen Lebensbereichen Daten sammelt, ist das aus der Perspektive von Datenschutz und Privatsphäre natürlich problematisch.

Wir zeigen deshalb Möglichkeiten auf, wie ein dezentraler Assistent funktionieren könnte.

Ob und wann künstliche Intelligenzen jemals so leistungsstark sein werden wie in unserem Bild beschrieben, ist unklar. Klar ist aber, dass die Entwicklung in diese Richtung geht und man auf keinen technischen Durchbruch warten muss, um Implikationen dieser Arbeit umzusetzen. Wenn man daran arbeitet, die Destination maschinenlesbar zu machen, wird man heute schon sichtbar und legt das Fundament für den Einsatz von smarten Assistenten.

Aber wie geht man bei der Digitalisierung der eigenen Region vor? Zunächst muss entschieden werden, welche lokale Gegebenheiten verdatet werden sollen. Diese Daten müssen generiert oder eingekauft werden. Mindestens so wichtig wie das Beschaffen der Daten ist das Zusammenführen dieser. Hierbei gilt es nicht nur, Standards zu definieren, sondern diese auch möglichst breit durchzusetzen, damit es sich für Programmierer von Apps oder smarten Assistenten lohnt, diese Standards überhaupt zu berücksichtigen.

Die Daten können schlussendlich auf drei Arten verwendet werden. Sie können als wertvolle Ressource betrachtet, nur über eigene Kanäle, also Websites und Apps, verwertet werden. Die gleichen Daten können auch über fremde Plattformen wie Booking.com vertrieben werden. Oder man stellt die Daten als Open Data allen zur Verfügung.

Gerade im Ausblick auf smarte Assistenten scheint uns der Open-Data-Ansatz am vielversprechendsten, da der Markt für smarte Assistenten noch nicht von wenigen grossen Playern unter sich aufgeteilt wurde. Noch ist offen, wer sich durchsetzen wird, und offene Daten erlauben es, die Monopolfalle zu umgehen. Der Einsatz von Open Data macht

die Destination sichtbar für alle Maschinen. Somit haben auch dezentrale Assistenten eher eine Chance. Offene Daten erlauben aber auch heute schon das einfache Erstellen spezieller Anwendungen, etwa einer App für Menschen mit Gehbehinderung.

Im schweizerischen Föderalismus ist es nicht einfach, eine flächendeckende Lösung durchzusetzen. Wichtig ist zu verstehen, dass man sich bei offenen Daten auf eine gemeinsame Sprache, auf einen gemeinsamen Standard festlegen muss (vergleichbar mit dem HTML-Standard), und nicht auf einen gemeinsamen Auftritt (wie eine gemeinsame Webseite oder App). Tut man das nicht, wird einem dennoch ein Standard vorgeschrieben, doch wird dieser nicht gemeinsam festgelegt, sondern von einem Unternehmen aus dem Silicon Valley bestimmt.



Restaurant
Anzahl freier Tische
4



Bergbahn
Günstigste Fahrt
17.15h



Badesee
Temperatur
19°



Mietvelo
Position
46° 56' N 7° 26' E



Wanderweg
85% schneefrei



Doppelzimmer
113.- CHF



Parkplatz
Auslastung
68%



Einleitung

Reisen wird weltweit beliebter. Das hat in erster Linie mit einem gesteigerten Wohlstand zu tun, was auch eine Zunahme der Flugreisen und Flugverbindungen zur Folge hat. In den letzten vier Jahrzehnten hat sich die Anzahl der Flugpassagiere um das Achtfache gesteigert.¹ Vom Jahr 2016 zum Jahr 2017 alleine ist deren Zahl um 7 Prozent gestiegen.² Nicht wenig davon ist auf die zunehmende Reiselust der Chinesen zurückzuführen.³

Tourismus ist nicht nur ein soziales Phänomen, sondern eine wichtige Industrie des 21. Jahrhunderts. In Europa trägt sie über 10 Prozent zur Wirtschaftsleistung (BIP) bei, in Griechenland und Portugal fast 20 Prozent.⁴ Auch die Schweiz ist ein beliebtes Reiseland. Jährlich locken die Berge, die Seen, die Städte und alles, was dazugehört, eine Vielzahl von Menschen an. So verzeichneten alle touristischen Beherbergungen im Jahr 2017 in der Schweiz über 50 Millionen Logiernächte.^{5,6}

Die Gründe, warum Menschen verreisen, sind vielfältig. Flucht, Entspannung, Beziehungsverbesserung, Status und Selbstverwirklichung sind nur einige der Gründe.⁷

Die Art der Reise wird auch vielfältiger, sodass man die Sicht auf das Gesamtphänomen womöglich versperrt, wenn man nur von Touristen spricht. Durch die Verschmelzung von Arbeit und Freizeit gibt es immer mehr Reisende, welche sich nicht als klassische Touristen bezeichnen lassen. Beispielsweise digitale Nomaden, welche irgendwo auf der Welt arbeiten können, solange sie eine Steckdose und Internetzugang haben und sich eher für Coworking Spaces interessieren als für geführte Stadttouren. Oder Kongressbesucher, welche ein paar Tage nach ihrem Kongress noch die Gegend bereisen. Und natürlich will sich auch niemand selbst als Tourist bezeichnen. Touristen sind immer nur die anderen.⁸

Trotz der Vielfalt haben die meisten Reisenden gemein, dass sie in ihrer Reise von digitalen Hilfsmitteln begleitet werden. Sie nutzen Kartendienste, übernachten bei Privaten über Airbnb, posten Selfies auf Instagram und wählen Restaurants anhand von Online-Ratings aus. Ohne diese Werkzeuge ist das Reisen heute kaum noch vorstellbar. Und das, obwohl es Smartphones erst seit etwa zehn Jahren gibt. Sieht man das Smartphone in einer Reihe mit vorherigen digitalen Revolutionen wie dem Personal Computer oder dem Internet, stellt sich zwangsläufig die Frage, welche zukünftigen Technologien unser Leben und Reisen so auf den Kopf stellen werden, wie es Smartphone und Internet getan haben.

Die Organisation EyeforTravel hat diesbezüglich Experten befragt, welche Technologien sie für am vielversprechendsten erachten. Dabei stachen zwei hervor: Machine Learning/AI und Chatbots/Natural Language Processing (*siehe Abbildung 1*).

¹ Schuttenheim, R. (2016). *Take a look at this graph: Global air travel increased 8 fold in 4 decades – and it's an accelerating trend. Yes we have a problem.* [Link: bit.ly/umsa-air – Quelle: Bitsofscience]

² *More than 7% increase in Air Travel Compared to Last Year.* (2017). [Link: bit.ly/umsa-iata – Quelle: IATA]

³ Ledsham, C. (2018). *COTRI publishes Chinese outbound tourist arrival data for H1 2018.* [Link: bit.ly/umsa-china – Quelle: China Outbound]

⁴ *Beitrag der Tourismusbranche zum BIP in ausgewählten Ländern* im Jahr 2017.* (2018). [Link: bit.ly/umsa-bip – Quelle: Statista]

⁵ Bundesamt für Statistik (2018). *Hotellerie nähert sich 2017 ihren Rekordjahren.* [Link: bit.ly/umsa-bfs1 – Quelle: BFS]

⁶ Bundesamt für Statistik (2018). *2017 nahmen die Logiernächte in der Parahotellerie fast 7% zu.* [Link: bit.ly/umsa-bfs2 – Quelle: BFS]

⁷ Pearce, P. L. (2005). *Tourist behaviour: Themes and conceptual schemes.* Channel View Publications.

⁸ Weber, D. (2018). *«Der Reisende ist nur ein Tourist, der abstreitet, einer zu sein».* [Link: bit.ly/umsa-folio – Quelle: NZZ Folio]

Erwartungen von Tourismus-Experten gegenüber unterschiedlichen Technologien: Welche der folgenden neuen Technologien begeistert Sie am meisten?

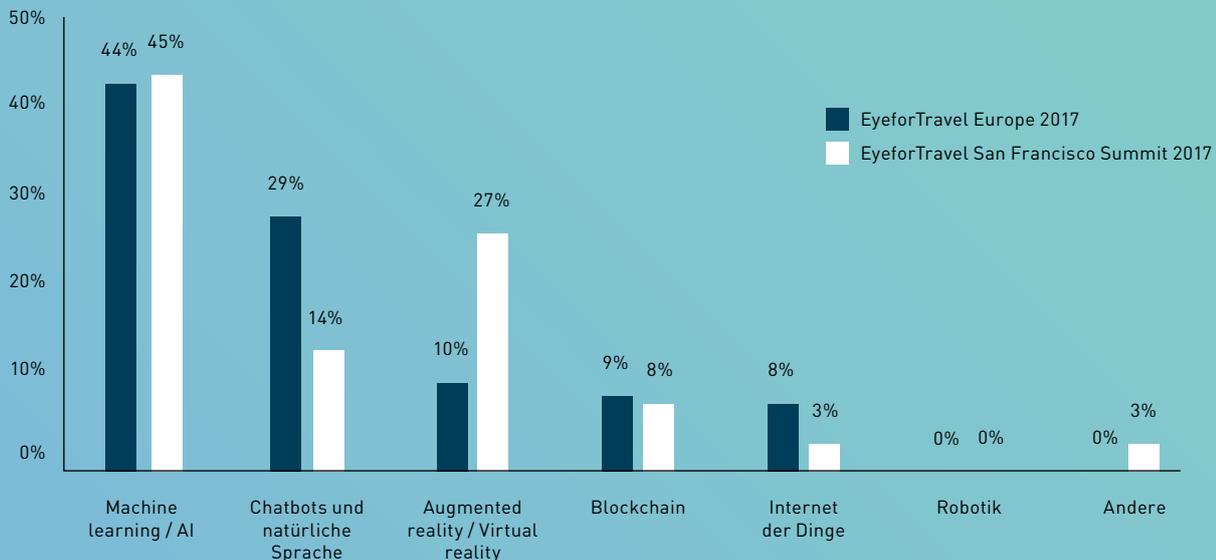


Abbildung 1 (Quelle: EyeforTravel 2017)

Sowohl maschinelles Lernen aus grossen Datenmengen, manchmal auch als schwache künstliche Intelligenz bezeichnet, wie auch das Verständnis von natürlich gesprochener Sprache schlagen heute schon hohe Wellen. Zusammen legen sie den Grundstein für eine weitere revolutionäre technische Innovation: smarte Assistenten. Das sind digitale Ansprechpartner, die natürliche Sprache verstehen und uns in Form eines Coaches oder Beraters zur Seite stehen. Beispiele sind Siri oder Amazon Alexa. In einer Umfrage des Gottlieb Duttweiler Instituts im Jahr 2017⁹ unter Medien- und Marketingexperten ist eine überwiegende Mehrheit der Befragten überzeugt, dass smarte Sprachassistenten in Zukunft in unserem Alltag verankert sein werden (siehe Abbildung 2).

Wir werden im Folgenden ein Zukunftsszenario zeichnen, in dem smarte Assistenten im Tourismus sehr leistungsfähig und darum auch weit verbreitet sind. Unter der Leistungsfähigkeit der smarten Assistenten verstehen wir, dass diese alle unsere Fragen und Instruktionen verstehen und auf genug Daten zurückgreifen können, um adäquat darauf reagieren zu können. Sie wissen über Öffnungs-

zeiten, historische Hintergrundinformationen, unsere Interessen etc. Bescheid und können Buchungen vornehmen, Recherchen durchführen, Sprachen übersetzen und Reisepläne vorschlagen. Kurz: Sie werden zu einem Reisebüro in unserer Hosentasche und sind in ihrem Verhalten nicht von einem sehr kompetenten menschlichen Assistenten zu unterscheiden. Im Science-Fiction-Film «Her» wird ein solcher Assistent eindrücklich abgebildet.

Technisch ist das in diesem Ausmass noch nicht möglich. Die Ansätze sind aber heute schon sehr deutlich erkennbar und scheinen täglich deutlicher zu werden. Wir wollen uns deshalb auf dieses Szenario einlassen und diese mögliche Zukunft erkunden. Welche Implikationen werden digitale Assistenten für die Stakeholder der Reisebranche haben und welche neuen Player könnten in der touristischen Wertschöpfungs-

⁹ Samochowiec, J., Gürtler, D., & Stieger, K. (2017). *Digital Corporate Publishing*. [Link: gdi.ch/corporatepublishing]

Hohe Erwartungen von Experten an smarte Assistenten

„In zehn Jahren werden mehr als 50% der Schweizer und Schweizerinnen smarte Sprachassistenten (à la Siri, Google Assistant und Alexa von Amazon) täglich benutzen.“

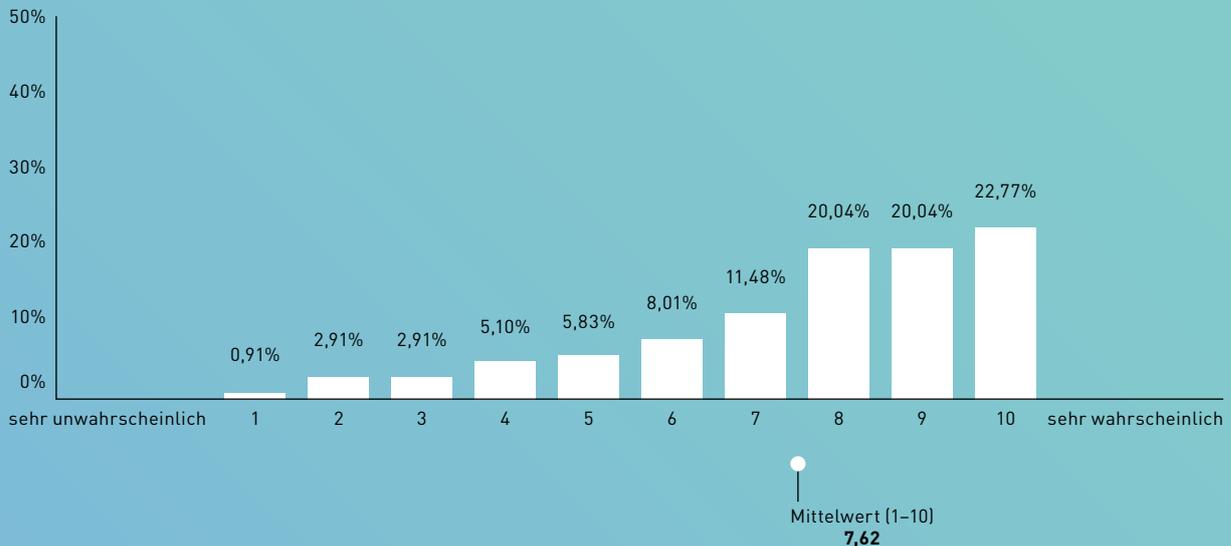


Abbildung 2 (Quelle: GDI Studie „Digital Corporate Publishing“)

kette einen Platz finden? Was bedeuten smarte Assistenten für Leistungsträger wie Restaurants oder Anbieter von Unterkünften? Was bedeuten sie für Tourismusorganisationen? Eine solche konkrete Auseinandersetzung mit einer möglichen Zukunft hilft, heutige Entwicklungen besser zu verstehen und Herausforderungen und Chancen einer solchen Zukunft an die Oberfläche zu bringen. Und ermöglicht damit, heute die Weichen für ein wünschenswertes Morgen zu stellen.

«Die Kommunikation durch gesprochene Sprache statt durch Textnachrichten gewann extrem an Bedeutung. Unsere Umfrage zeigte, dass mittlerweile 46% aller Schweizerinnen und Schweizer mit Sprachnachrichten auf WhatsApp kommunizieren.»

Gabriela Kunath, Wissenschaftliche Assistentin und Doktorandin,
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Universität Luzern

schritten in der AI-Forschung, der zunehmenden Verdichtung der Welt und dem Natural Language Processing. Wir werden also nicht plötzlich überrascht von digitalen Assistenten. Diese Entwicklung wird aber mit ziemlicher Gewissheit in einem Kontext stattfinden, der Überraschungen mit sich bringen wird. Der Zusammenbruch der Sowjetunion, der Aufstieg von China oder der Brexit sind Beispiele für relativ unerwartete Geschehnisse in der Vergangenheit. Auch die Zukunft wird Unerwartetes für uns bereithalten. Um daran zu erinnern, dass unser Szenario nicht in einem luftleeren Raum stattfindet und rundum viel passieren kann, werden wir im Folgenden auf einige sogenannte «Wildcards» eingehen. Manche dieser Wildcards sind zwar nicht besonders wahrscheinlich, jedoch würden alle das heutige Reisen erheblich umkrempeln.

Auch wenn wir digitale Assistenten als Revolution darstellen, ergibt sich diese aus der Interaktion langsamer und stetiger Entwicklungen: den Fort-

Wildcards

In der vorliegenden Studie zeichnen wir ein für uns relativ absehbares Zukunftsbild.

Die Zukunft wird aber mit Gewissheit auch Unerwartetes hervorbringen.

Als gedankliche Dehnübung sind im Folgenden deshalb einige mehr oder weniger wahrscheinliche Entwicklungen skizziert, welche eine grosse Auswirkung auf das Reisen haben würden.



DIE REALITÄT WIRD LANGWEILIG

Virtual Reality wird so immersiv, dass Erlebnisse darin spannender und eindrucksvoller sind, als es richtige Erfahrungen je sein können. Warum mit einer teuren Bahn aufs Jungfraujoch, wenn man als Drache über Gletscher fremder Planeten fliegen kann?



«YOUR HOTEL IS ARRIVING IN 1 MINUTE»

Das selbstfahrende Auto wird für Touristen das Fortbewegungsmittel der Wahl. Viele schlafen darin, während sie von einer Destination zur nächsten fahren. Teure Hotels und selbst Parkplätze sind unnötig, wenn das Auto die ganze Nacht durchfährt.



OH CHINA!

Wegen einer ökonomischen Wachstumsbremse werden Chinesen dazu angehalten, wieder in China in die Ferien zu gehen. Wer im Ausland Ferien macht, kriegte Minuspunkte im Social Credit Score. Die prognostizierten chinesischen Touristen bleiben aus.



#FLYGSKAM

Der Hashtag Flugscham auf Instagram hat nicht nur immer mehr Follower, sondern ihm wird tatsächlich gefolgt. Auf Fliegen wird immer mehr verzichtet.



NIEDERGANG WESTLICHER KULTURDOMINANZ

Bisher waren die USA dominant, wenn es um Populärkultur ging. Wir hören und sehen amerikanische Musik, Filme und Serien. Diese Rolle wird von China übernommen, das den weltweiten Markt mit Film, Literatur, Musik, Kunst etc. dominiert.



DIE GESELLSCHAFT DER FREIZEIT

Es gibt keinen Bedarf mehr zu arbeiten. Die Robo-Luxus-Wirtschaft kommt. Reisen wird für viele zur Hauptbeschäftigung und nicht nur etwas, das sie während vier Wochen im Jahr tun.



JUGEND FÜR JUGEND

Zwecks kulturellen Austausches und europäischen Zusammenhalts plant die EU, allen Bürgern zum 18. Geburtstag ein Interrail-Ticket zu schenken – nicht mehr nur 12'000, sondern allen! Junge Leute vernetzen sich europaweit, führen sich gegenseitig durch die Städte und übernachten bei einander.



GEHT DOCH NACH ÖSTERREICH

Schweiz Tourismus macht Werbung für Österreich Tourismus, weil wir genügend Touristen haben.



UNENDLICHE ENERGIE

Wir reisen, so viel wir wollen, weil wir uns gratis und emissionsfrei fortbewegen können.



PRIVATISIERTE GRENZE

Aus Effizienzgründen werden weltweit Grenzkontrollen von einer einzelnen Firma übernommen. Diese Firma verfügt über eine Datenbank mit jedem Menschen, der je eine Grenze überschritten hat.



AUFSTIEG VON NIGERIA

So wie viele Menschen China nicht auf dem Schirm hatten, werden sie auch vom plötzlichen Wirtschaftswachstum Nigerias überrascht, und das Land wird innerhalb von Jahrzehnten zu einem wichtigen ökonomischen und geopolitischen Player.



UBER-SERVICE PUBLIC

Der Staat nimmt die Aufgabe der Vernetzung zwischen Individuen als kommunikative Service-Public-Aufgabe des 21. Jahrhunderts wahr. Dienste wie Uber, Booking.com oder Airbnb werden vom Staat angeboten, ohne dass 20 Prozent des Umsatzes an eine Silicon-Valley-Firma fließen.



16°
Sonne



1817 erbaut, 28 Hektar
über 12000 Pflanzenarten



Chemin de L'Imperatrice 1
1292 Pregny-Chambésy

Botanischer Garten Genf



exotische Pflanzen aus Korsika



bedeutende Sammlung von Palmen



Geschützte Pflanzen, medizinische und
nützliche Gewächse, Gartenpflanzen und
Blumen sowie exotische Blüten

exotische Vögel →mehr

Reisen mit smarten Assistenten

Nach der mentalen Dehnübung der Wildcards wollen wir uns auf die Frage fokussieren, wie smarte Assistenten das Reisen verändern werden. Dazu nehmen wir drei Perspektiven ein: diejenige der Gäste, diejenige von Leistungsträgern und diejenige der Destinationsmanagementorganisationen (DMOs). Da das Kundenerlebnis im Zentrum steht und Leistungsträger wie auch DMOs sich danach richten müssen, fangen wir mit der Gästeperspektive an.

Die Customer Journey

Wie verändern digitale Assistenten das Reiseerlebnis? Zur Beantwortung dieser Frage wollen wir touristische Erlebnisse in Phasen aufteilen und den Einfluss der Technologie auf die einzelnen Phasen separiert beleuchten. Wir orientieren uns dabei an einer Feingliederung, die auch in der von der SECO in Auftrag gegebenen Studie «Digitalisierung im Schweizer Tourismus: Chancen, Herausforderungen, Implikationen»¹⁰ verwendet wird. Die Phasen dort: «Inspiration/Information», «Buchung», «Reise» und «Nach der Reise». Da wir diese Journey auch auf einzelne Aktivitäten innerhalb einer Reise anwenden wollen, beispielsweise einen Restaurantbesuch, sprechen wir aber nicht von der Reise, sondern vom Erlebnis. Damit ergeben sich auch leicht andere Bezeichnungen. Wir unterscheiden zwischen den Phasen «Inspiration», «Entscheidung», «Erlebnis» und «Nachbearbeitung».

INSPIRATION

Wenn wir uns durchs Internet oder auch in der analogen Welt bewegen, hinterlassen wir eine breite Datenspur. Experten erwarten, dass im Jahr 2020 für jede einzelne Person auf dem Planeten 1,7 Megabyte an Daten pro Sekunde produziert werden.¹¹ Die meisten dieser Daten sind aber nicht von uns. Sie sind über uns und gehören vielfach grossen Softwareunternehmen.

Diese Daten sind heute auf viele unterschiedliche Dienste verteilt. Facebook, Google, den Supermarkt mit der Treuekarte, die Bank etc., alle wissen etwas über uns. Sie wissen aber nicht, was die anderen wissen. Wird ein digitaler Assistent zu einer Schnittstelle, zu einem Vermittler von Onlinediensten, wird er sowohl mit Fahrplananfragen wie auch mit Banküberweisungen beauftragt. Der Assistent sammelt also Daten aus unterschiedlichen Domänen über uns und weiss, welche Reise uns inspirieren könnte.

Die Inspiration für eine Reise findet oft auf mediatem Wege statt. Wir sehen beispielsweise einen Dokumentarfilm über die Tierwelt in den Alpen oder eine Serie mit schönen Landschaftsbildern, Ferienfotos unserer Freunde im Social Media Feed, die wir « liken », « kommentieren » und « reposten », oder lassen uns vom Assistenten einen

¹⁰ Laesser, Ch., Schegg, R., Bandi Tanner, M., Liebrich, A., Lehmann Friedli, T., Fux, M., Stämpfli, A. (2018). *Digitalisierung im Schweizer Tourismus: Chancen, Herausforderungen, Implikationen. Bericht im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft SECO*, Bern: SECO.

¹¹ *Everyone on the same page, all the time.* (2018). [Link: bit.ly/umsa-domo – Quelle: Domo]

Artikel über eine spannende Künstlerin vorlesen, deren Ausstellung in Zukunft mal ein Reiseziel sein könnte. Weiss der Assistent genau, was wir gerade sehen und hören, ist das für uns Nutzer unmittelbar hilfreich, da wir beispielsweise Fragen zu den Inhalten stellen können. Während eines Filmes fragen wir vielleicht nach dem Drehort, beim Artikel zur Künstlerin stellen wir weiterführende Fragen zu ihrer Person, die nicht im Artikel erwähnt sind.

Die Registrierung unseres Medienkonsums, die Beantwortung unserer Fragen oder Fragen vom Assistenten an uns («Würdest du da gerne mal hin?») führen langfristig dazu, dass der Assistent uns immer besser kennt und uns bessere Empfehlungen für weitere mediale Inhalte, aber auch für Reisedestinationen geben kann.

Neue Medien bringen neue Inspirationsmöglichkeiten. In Virtual Reality (VR) ist es möglich, als Vogel durch die Schweizer Alpen zu fliegen. Tourismusorganisationen könnten im Sinne eines «Product Placement» Spieleentwickler dafür bezahlen, dass ihre Landschaften in Spielen vorkommen, und die entsprechenden Landschaftsdaten liefern. Unser Assistent registriert wiederum, welche Landschaften wir in VR bevorzugen, selbst wenn wir in unserer Rolle als Vogel gar nicht wissen, dass wir uns im Lauterbrunnental befinden.

ENTSCHEIDUNG

Sagen wir dem Assistenten nun, dass wir gerne im Herbst in die Ferien fahren wollen, dann unterbreitet uns dieser anhand unser registrierten Interessen Vorschläge. Beispielsweise Wanderferien in den Schweizer Alpen zu den Murmeltieren aus dem Dokumentarfilm, Strandferien entsprechend den Ferienfotos, die «geliked» wurden, oder ein Trip in eine Stadt, wo Werke der zuvor genannten Künstlerin gerade ausgestellt werden. Wollen mehrere Menschen gemeinsam wegfahren, schließen sich deren Assistenten zusammen, um einen gemeinsamen Nenner zu finden. Natürlich kann der Assistent auch Fragen stellen. Will man sich nur entspannen oder auch etwas erleben? Will man Luxus oder lieber etwas Bodenständigeres, Authentischeres?

Da der Assistent Zugriff auf Kalenderdaten hat, macht er auch spontane Vorschläge. Hat man nächstes Wochenende noch nichts vor und wird es regnen, wird ein Wochenendausflug vorgeschlagen. Vielleicht an einen Ort, wo die Reisetickets gerade besonders günstig sind, das Wetter schöner ist und eine von uns kürzlich entdeckte Band ein Konzert spielt.

Ist die Entscheidung für den Zeitrahmen und die wichtigsten Eckwerte gefallen, kann der Assistent sämtliche folgenden Entscheidungen, die gesamte Reise mit allen Übernachtungen, Verpflegungen, Museumsbesuchen etc. vorläufig festlegen und auch sämtliche administrativen Aufgaben erledigen. Um nicht die Daten der Kunden bei allen möglichen Hotels und Restaurants zu streuen, insbesondere wenn sich der Reiseplan noch mehrere Male ändert, reserviert der Assistent in seinem Namen und benutzt eine virtuelle Kreditkarte, wie man sie heute schon bei Diensten wie Privacy.com generieren kann.

Natürlich muss man sich nicht die Reise vom Assistenten diktieren lassen. Wer möchte, kann bei allen Stationen die Alternativen durchsehen. Ist man mit einem Restaurantvorschlag nicht einverstanden oder einfach neugierig, welche Alternativen bestehen, kann man diese etwa wie bei Tinder durchwischen, bis etwas Passenderes gefunden wurde. Einzelne Stationen zu verändern ist einfacher, als eine Reise von null auf zusammenzustellen.

Die Inspiration und die Entscheidung für viele Tätigkeiten finden während der Reise statt. Vielleicht sieht ein nicht vom Assistenten vorgesehener Weg spannender aus, als die geplante Route. Erzählt der Assistent etwas zu einer mittelalterlichen Burg und erwähnt, dass es in der Region mehrere solcher Burgen gibt, will man nun auch die anderen sehen. Steht man an einem Punkt mit guter Aussicht, kann der Assistent über Augmented Reality (AR) interessante Orte oder Restaurants anzeigen, die man besuchen könnte. Sieht man so, dass ein Restaurant um die Ecke ist, kann man sich vom Assistenten die Speisekarte oder ein paar Bewertungen vorlesen lassen. Da das Restaurant seine Daten in Echtzeit teilt, erfährt man, ob noch ein Tisch frei ist, und kann diesen gegebenenfalls reservieren. Dank Sensoren in Parkfeldern zeigt der Assistent dann auch den Weg zum nächsten freien Parkplatz.

Reisende können problemlos vom zuvor erstellten Reiseplan abweichen. Denn dieser ist eher ein Vorschlag und keine Vorgabe. Weicht man spontan von der Route ab oder ändert sich das Wetter auf unerwartete Weise, passt sich der Rest des Reiseplanes dynamisch an, wie es auch bei der GPS-Navigation der Fall ist. Kunden bevorzugen darum Hotels, Restaurants und Tickets, welche sich bis zum letzten Moment stornieren lassen, und sind je nach persönlicher

Risikopräferenz sogar bereit, einen kleinen Betrag für diese Möglichkeit zu bezahlen.

«Wir haben festgestellt, dass unsere Nutzer tendenziell von einer vordefinierten Empfehlungsliste abgewichen sind. Wurde der virtuelle Assistent jedoch kurzfristig vor Ort gefragt, wurden seine Vorschläge eher umgesetzt. Deshalb konzentrieren wir uns mehr auf Gespräche als auf Vorgaben.»

Wilhelm Rahn, Brand Creator und
UX / UI Designer, Localixio Travel Assistant

ERLEBNIS

Die Reise selbst wird vom Assistenten auf vielfältige Art und Weise geprägt. Bereits heute scheint es für die meisten unvorstellbar, wie man einst ohne GPS und Karten-App in die Ferien fahren konnte. Ein smarter Assistent weiss noch viel detaillierter, wo wir hinwollen (oder sollen), ohne dass wir den Zielort jedes Mal eingeben müssen. Er hat ja den Reiseplan erstellt. Er kennt den Fahrplan und allfällige Verspätungen von Bussen oder Zügen, weiss, wann Museen oder Sehenswürdigkeiten stark ausgelastet sind, und kann dadurch den Reiseplan so anpassen, dass Wartezeiten minimiert werden. Warten ist ein Ausdruck von Fehlplanung. Ticketkäufe oder Check-ins und Check-outs in Hotels sind überflüssig, da sämtliche administrativen Aufgaben übernommen werden. Fremdsprachen werden automatisch und in Echtzeit übersetzt, ob Schrift oder Gesprochenes. Wer wie im Kino den Klang der originalen Sprache bevorzugt, kann sich die Übersetzung als Untertitel auf seinem Handybildschirm anzeigen lassen, anstatt sie gesprochen über Kopfhörer zu hören.

Durch den Zugang zu einer Menge an Online-Information dient ein Assistent auch als Tourguide und liefert den Gästen interessante Informationen. Etwa zu Sehenswürdigkeiten oder typischen Gerichten, die sie vor sich stehen haben. Im Gegensatz zu einem menschlichen Tourguide erzählt uns der Assistent nur das, was uns wirklich interessiert, und nur so viel, wie wir tatsächlich wissen wollen, ob über die Pflanzenwelt oder zu historischen Anekdoten.

In Computerspielen erhält man Auszeichnungen, wenn man gewisse Herausforderungen gemeistert hat, beispielsweise alle Schatztruhen zu finden. Manche Tourismusregionen nutzen dieses Gamification-Prinzip auch. Wer alle schwarzen Pisten innerhalb eines Tages befahren hat, erhält

eine virtuelle Medaille. Ein digitaler Assistent ist sehr gut in der Lage zu überprüfen, ob eine Herausforderung tatsächlich gemeistert worden ist, und erlaubt schwieriger zu überprüfende Herausforderungen, als es heute möglich ist. Andererseits macht der Assistent überhaupt erst auf diese Herausforderungen aufmerksam, wenn man beispielsweise ein bestimmtes Ziel zur Hälfte erfüllt hat, ohne es überhaupt zu wissen.

NACHBEARBEITUNG

Nach einer Reise findet der Assistent durch Fragen und Ratings heraus, wie gut die Empfehlungen gepasst haben und was das nächste Mal besser gemacht werden könnte. Durch dieses Feedback lernt der Assistent, genauer auf die Wünsche und Bedürfnisse der Kunden einzugehen. Je mehr Fragen man beantwortet, desto besser trainiert man seinen Assistenten und desto besser werden zukünftige Empfehlungen.

Ein Assistent führt auch eine Art Reisetagebuch oder Logbuch, damit man sich nach den Ferien besser daran zurückerinnern kann. Heute existieren Apps, die aus täglich aufgenommenen Selfies einen Selfie-Zeitraffer produzieren. Unter «Your Timeline» kann man auf Google Maps seinen genauen Bewegungsablauf für jeden Tag nachsehen. Easyjet hat ihren Kunden zum 20. Firmenjubiläum personalisierte Erinnerungen an all ihre Reisen zugesandt.¹² Wer will, kann vom Assistenten täglich aufgefordert werden, eine kurze Beschreibung der wichtigsten Ereignisse des Tages abzugeben, worauf dieser zusammen mit aufgenommenen Videos und Fotos ein Videotagebuch generiert. Die Fotos wurden entweder selbst aufgenommen oder von einer persönlichen Mini-Drohne gemacht, die uns ständig begleitet und regelmässig Fotos schiesst.¹³

Die besten Fotos werden natürlich auf Social Media geteilt. Heute schon werden sie von der Kamerasoftware automatisch durch Filter optimiert. Der Assistent weiss, welche Fotos am meisten «Likes» erhalten, und übernimmt nicht nur deren Nachbearbeitung, sondern orchestriert auch Dinge wie die Kameraposition der Drohne, den Zeitpunkt des Postings und die Hashtags, die gesetzt werden sollen.

¹² *How Easy Jet transformed customer data into emotional anniversary stories* (2017). [Link: bit.ly/umsa-easy – Quelle: And-Think]

¹³ *Hover (2016). Hover Camera Passport – Self-Flying Camera On Sale Now* [Video]. [Link: bit.ly/umsa-hover – Quelle: YouTube]

Customer Journey Olivia und Valeria

Olivia und Valeria leben zusammen in Hamburg und nehmen sich vor, jedes Jahr eine neue Stadt zu entdecken.



TAG 2 - MITTAGESSEN

INSPIRATION



Da sie schon Hunger haben, überspringen sie die vorgeschlagene Galerie und fragen den Assistenten nach einem Restauranttipp.

TAG 4 - WANDERUNG

INSPIRATION



Aufgrund von Empfehlungen durch Locals, entscheiden sie sich eines Morgens spontan, wandern zu gehen. Noch im Bett liegend, bitten sie den Assistenten um Vorschläge.

GESAMTREISE

INSPIRATION



ENTSCHEIDUNG



Zugpreise

Bisherige Ferien-destinationen

Vorlieben (Zugfahrten, Food Festivals)

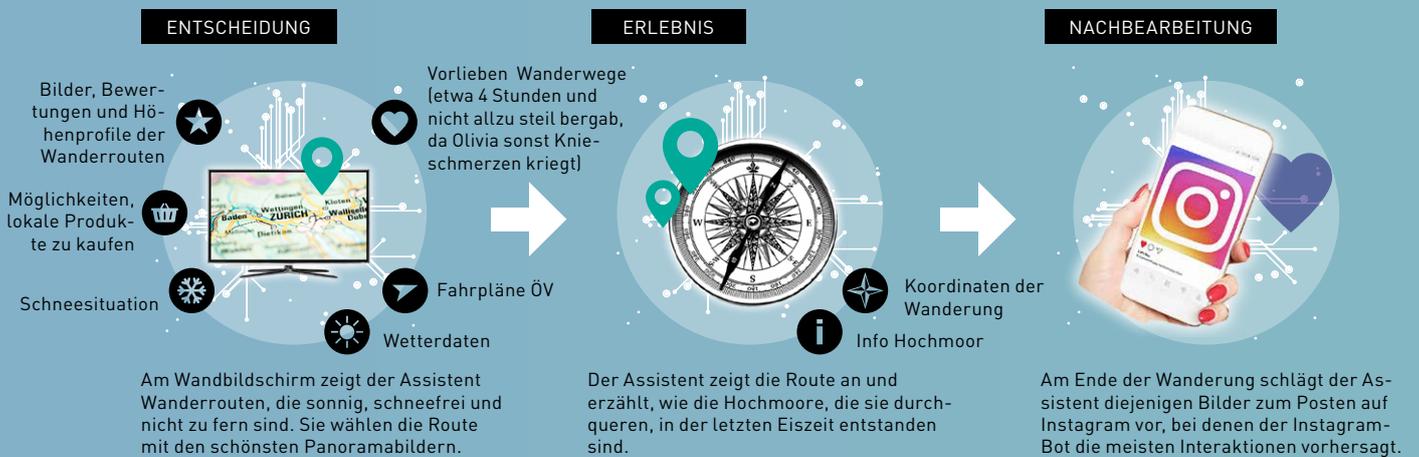
Kalenderdaten der beiden Reisenden

Kontaktaten zum Hotelassistenten

Vorlieben für Restaurants, Wohnlagen, Aktivitäten, etc.

Ihre smarten Assistenten sind zu einem verlinkt. Der sieht, dass beide in der zweiten Aprilwoche noch frei sind und schlägt ihnen vor, dann Zürich zu besuchen, da sie noch nie da waren, die Zugtickets dann gerade günstig sind und in dem Zeitraum auch noch ein Streetfood-Festival stattfindet.

Aufgrund ihrer Interessen werden Reisepläne für die ganze Woche ausformuliert, mitsamt Buchung eines Hotels und Empfehlungen für Museen, das Streetfood-Festival und Restaurants. Durch ihre Zusage werden Reise und Hotel gebucht, wobei der Assistent ein Hotel wählt, bei der man den Aufenthalt jederzeit kostenlos beenden kann.



Jeden Tag bietet der Assistent Ihnen ein Tagesprogramm an, welches sie am ersten Tag noch relativ fleissig befolgen. Ab dem zweiten Tag weichen sie zunehmend stärker davon ab, wodurch der Assistent die Vorschläge dynamisch anpasst.

Nach ihrer Rückkehr legt der Assistent ein gemeinsames Fotoalbum an und trägt die besuchten Orte in einer Karte ein.

Customer Journey Chen

Chen ist selbstständiger Softwareentwickler und leidenschaftlicher Sportler. Nach einem Projekt in Frankfurt will er zwei Monate in der Natur arbeiten.



TAG 22-24, REISE NACH MAILAND

INSPIRATION

Persönliche Vorlieben (Opern)



Da sich Chen für Opern interessiert, wird er vom Assistenten darauf aufmerksam gemacht, dass sich gerade eine temporäre chinesische Reisegruppe bildet, um von Zürich nach Mailand zu fahren und dort auch die Oper besuchen will.

GESAMTREISE

INSPIRATION



ENTSCHEIDUNG



Der Assistent zeigt Chen mehrere Destinationen, die Co-Working Spaces in der Natur aufweisen und Sportmöglichkeiten anbieten und zeigt die ungefähren Preise für Reise und unterschiedliche Unterkünfte an.

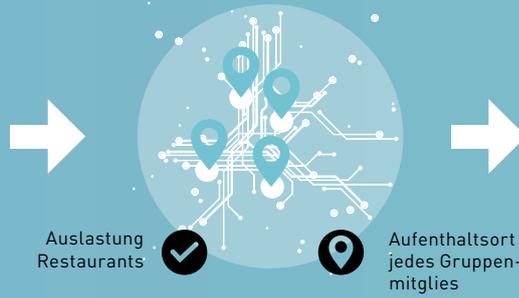
Aus den Angeboten entscheidet sich Chen für Laax und lässt sich vom Assistenten sofort die Reise und die mittelteure Wohnung buchen.

ENTSCHEIDUNG



Er sagt der Reise zu, wenn er an den besagten Tagen Zeit hat, dann eine Opernaufführung stattfindet und Tickets zu haben sind. Der Assistent koordiniert die Daten mit den anderen Interessierten und bezahlt seinen Anteil an der Reise ans Busunternehmen, bei welchem die Gruppe die Fahrt kauft.

ERLEBNIS



Aufgrund der Grösse der Gruppe, hilft der Assistent Restaurants zu finden, die für alle Platz haben. Die Teilnehmenden sind während des Tages flexibel, da die Assistenten wissen, wer wo ist und die einzelnen Teilnehmenden auch daran erinnern, rechtzeitig bei der Oper zu sein.

NACHBEARBEITUNG



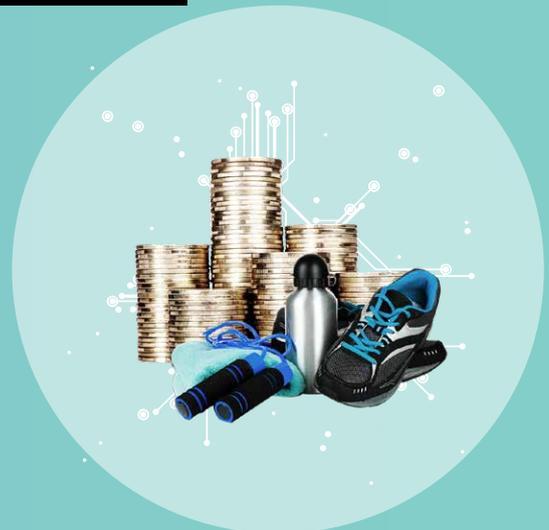
Jedes Mitglied der Gruppe wird im Nachhinein von den anderen bewertet. Dieses Rating hilft, bei weiteren attraktiven Reisegruppen berücksichtigt zu werden.

ERLEBNIS



Aufgrund seiner Fitnesswerte stellt ihm der Assistent ein Sport- und Gesundheitsprogramm zusammen. Je nach Wetter ist entweder Mountainbiking oder ein Fitnessprogramm im nahegelegenen Hotel angesagt. Chens Fitnessstand übermittelt der smarte Assistent an die Leistungserbringer vor Ort, sodass das ideale Bike parat steht und die Coaches sowie die Physio bereits über das Niveau Bescheid wissen.

NACHBEARBEITUNG



Der Assistent gibt am Ende des Aufenthalts eine Übersicht über seine erreichten Arbeitsziele, sowie Fitnessgrad und Ernährungsziele ab. Zusammen mit Bewertungen und persönlichen Informationen verkauft er diese Daten dem Hotel.

Leistungsträger

Smarte Assistenten verändern nicht nur die Reiseerfahrung der Gäste, sondern auch den Alltag für touristische Leistungsträger wie Restaurants oder Museen.

EINFACHER MARKTZUGANG

Sie ermöglichen beispielsweise einer breiteren Masse, touristische Leistungsträger zu werden. Wer über eine Ressource wie eine Wohnung, ein Auto oder Ortskenntnisse verfügt, kann diese Ressource online anbieten. Digitale Plattformen wie getyourguide.ch oder Airbnb übernehmen dabei einen Grossteil der Administrations- und Koordinationsarbeit, was die Einstiegshürden für diesen Markt senkt. Smarte Assistenten werden diese Einstiegshürde noch weiter senken.

Durch eine so tiefe Einstiegshürde können Gäste gleichzeitig zu Leistungsträgern werden. Fährt jemand im Auto von A nach B und hat dabei noch Plätze frei, macht der Assistent darauf aufmerksam, dass diese Plätze verkauft werden könnten (wie bei BlaBlaCar). Suche, Preisvereinbarung und Koordination übernimmt der Assistent im Austausch mit den Assistenten der möglichen Mitfahrenden (die eventuell noch gar nicht wissen, dass sie mögliche Mitfahrende sind). Dazu braucht man sich nicht bei Uber anzumelden. Unbenutzte Zimmer in einem gemieteten Chalet werden auf gleiche Weise einfach untervermietet. Wer gut Ski fährt, kann als Skilehrer tätig sein, selbst wenn er oder sie selbst im Skigebiet eigentlich in den Ferien ist. Kunsthistoriker bieten Führungen durch ein Museum an. Niederschwellige Zugänge wie Airbnb Activities fördern die Konkurrenz und bereichern dadurch das konservativere Angebot von etablierten Playern. Smarte Assistenten ermöglichen noch mehr Niederschwelligkeit. Eine Stadtführung etwa könnte auch von einer Poetry-Slamme-

rin oder einem Stand-up-Comedian angeboten werden. Dieser Austausch muss nicht zwingend auf monetärer Basis geschehen, sondern könnte auch im Sinne eines Tausches (Stadtführung gegen Sprachkurs) oder Schenkens (wie bei couchsurfing.com oder manchen showaround.com-Angeboten) stattfinden.

OPTIMIERUNG DES ANGEBOTES DURCH PERSONALISIERUNG

Smarte Assistenten ermöglichen Leistungsträgern ausserdem, ihr Angebot besser an den Markt anzupassen. Ein Assistent fragt beispielsweise nach, wie gut das Essen in einem Restaurant war. Diese Information wird nicht nur als Rating festgeschrieben, sondern auch mit Informationen zur genauen Bestellung, zur Person und zum Sitzplatz an das Restaurant weitergeleitet oder gar verkauft. Natürlich nur, falls der Gast damit einverstanden ist. Smarte Assistenten der Restaurantbesitzer durchkämmen diese Daten nach Zusammenhängen. Falls die Ratings von Gästen, die neben der Toilette sitzen, immer negativer ausfallen als jene der anderen Gäste, könnte es sich lohnen, auf diesen Tisch ganz zu verzichten.

Der «Gruss aus der Küche» lässt sich in seinem Impact auf das Gesamt-Rating quantifizieren und dementsprechend optimieren. Bei einem umfänglicheren Leistungsangebot, wie beispielsweise in einem Hotel, wird berechnet, welche Leistungen wie stark mit der Gesamtbewertung zusammenhängen. Dadurch kann dort investiert werden, wo es am meisten Einfluss auf die Kundenzufriedenheit hat.

Welche Leistung wie wichtig ist, hängt vom Kunden ab. Die einen schätzen persönliche Betreuung, die anderen bevorzugen Anonymität. Assistenten von Kunden wissen über deren Vorlieben Bescheid und können diesbezüglich ausführlich be-

fragt werden. Das erlaubt eine Personalisierung der Kundenservices, indem die Kundenwünsche erfüllt werden, bevor sie überhaupt ausgesprochen werden (da sie vom Assistenten bereits ausgesprochen wurden).

PERSONALISIERTE PREISE

Die Personalisierung kann über den Preis stattfinden. Unterschiedliche Kunden haben unterschiedliche Zahlungsbereitschaften für ein bestimmtes Produkt. Leistungsträger könnten also von unterschiedlichen Kunden unterschiedliche Preise verlangen, wenn sie nur wüssten, wer wie viel zu zahlen bereit ist. Uber nutzt heute schon Machine-Learning-Algorithmen, um herauszufinden, wie viel Kunden je nach Uhrzeit, Wochentag oder Zielorten zu bezahlen bereit sind.¹⁴ Wer mitten in der Nacht in einen reichen Vorort fährt, hat eine höhere Zahlungsbereitschaft als jemand, der tagsüber in einen weniger wohlhabenden Stadtteil fährt.

Diese Preise sind aber nicht wirklich personalisiert. Vorerst scheinen bei Uber alle Passagiere für die gleiche Strecke zur gleichen Zeit gleich viel zu bezahlen. Denkbar wäre, dass jemand, der regelmässig in reiche Vororte fährt oder dessen Handy-Akku fast leer ist, unabhängig von der Strecke mehr bezahlt als andere.

Die Bestimmung der individuellen Zahlungsbereitschaft funktioniert besser, je mehr Daten man über eine Person hat. Ein Reiseassistent, der über eine grosse Plattform wie Google betrieben wird, kann sehr viele Datenpunkte über die Nutzer zusammenführen und die Zahlungsbereitschaft bestimmen. Das zusätzliche Geld kommt vermutlich nie beim Leistungsträger an, sondern wird von der Plattform selbst eingenommen. Funktioniert ein Assistent dezentral, vielleicht lokal beim Nutzer, kennt der Assistent die Zahlungsbereitschaft

zwar, doch ist unklar, weshalb er diese dem Leistungsträger kommunizieren sollte. Mit virtuellen Kreditkarten wie bei [privacy.com](#) ist selbst bei einer Buchung nicht klar, wer der Gast ist. Ein Assistent könnte sogar aus «Loyalität» vortäuschen, dass der Nutzer eine geringe Zahlungsbereitschaft hat, um die besten Preise herauszuholen. Das würde zu einem Wettrennen zwischen Algorithmen/Assistenten von Gästen und Leistungsträgern führen. Die einen würden versuchen, eine möglichst geringe Zahlungsbereitschaft zu kommunizieren, die anderen würden versuchen, anhand der Anfragen die tatsächliche Zahlungsbereitschaft herauszufinden.

Neben der technischen Umsetzung ist ungewiss, wie es um die soziale Akzeptanz von personalisierten Preisen steht. Vor ein paar Jahren gab es eine Empörungswelle, da gewisse Flugunternehmen anscheinend die Preise bei wiederholtem Aufsuchen der Webseite steigen liessen. Gleichzeitig erlaubt ein solch flexibler Preis theoretisch auch Menschen mit wenig Mitteln den Zugang zu gewissen Leistungen.

¹⁴ Newcomer, E. (2017). *Uber Starts Charging What It Thinks You're Willing to Pay*. [Link: bit.ly/umsa-wtp – Quelle: Bloomberg]

OPTIMIERUNG DES ANGEBOTES DURCH DIE VORHERSAGEN DER NACHFRAGE

Eine andere Form der Anpassung an den Markt erfolgt durch die bessere Vorhersage der Nachfrage. Smarte Assistenten von Leistungsanbietern lernen, aus Wetter, Jahreszeit, Wochentag, Ferienkalender, Besuchen auf der Webseite, aus der Nachfrage des Vortages und vielen weiteren Daten die Nachfrage vorherzusagen. Dadurch lassen sich Kapazitäten, beispielsweise im Service, besser planen.

Die Vorhersage der Nachfrage dient ebenfalls der Preisgestaltung. Hierfür passen Assistenten die Preise automatisch der Marktsituation an. Ausserhalb der Saison sind Zimmer automatisch billiger, ausserhalb der Stosszeiten sind Mahlzeiten billiger. Das Rivella am Schattenplatz der Terrasse kostet weniger als an der Sonne. Neben der Nachfrage ist die Konkurrenzsituation entscheidend. Der Preisvergleich mit der Konkurrenz könnte so weit führen, dass sich Leistungsanbieter ausserhalb der Saison in einer Art Auktion gegenseitig mit Preisangeboten für Kunden unterbieten. Bei einem Nachfrageüberschuss in der Hochsaison wäre der Spiess umgedreht und Kunden respektive deren Assistenten würden sich gegenseitig überbieten.

SCHAFFEN EINES DIGITALEN ABBILDES DES ANGEBOTES

Die Möglichkeiten von digitalen Assistenten verlangen Leistungsträgern auch einiges ab. Damit eine Maschine sich in der richtigen Welt zurechtfindet, muss ein digitales Abbild der analogen Welt geschaffen werden. Wenn Maschinen bei Maschinen buchen, müssen alle Angebote maschinenlesbar werden.

«Touristische Leistungsträger müssen sicherstellen, dass ihre Daten, die sie in Datenbanken einspeisen, mit den richtigen Datenrechten belegt sind. Sie müssen also das Recht haben, die Daten in die neue Welt hineinzubringen.»

Florian Bauhuber,
Geschäftsführer, Tourismuszukunft

Um für digitale Assistenten nicht unsichtbar zu sein, müssen Leistungsträger also ein digitales Abbild ihres Angebotes herstellen. Die Speisekarte, die Auslastung von Hotelzimmern, Restauranttischen und Parkplätzen oder die Wartezeiten bei einer Bergbahn. Das sind nur einige Beispiele von Daten, die in einem Echtzeit-Datenpool gesammelt und für alle Interessierten, Menschen oder digitale Assistenten, einfach zugänglich gemacht werden müssen. Diese Daten müssen mit Daten von Gästen kombiniert werden, welche für ein genaues Feedback vielleicht sogar vergütet werden können mit einem Rabatt oder einem Smoothie an der Bar.



Touristische Angebote müssen maschinenlesbar sein,
damit smarte Assistenten sie wahrnehmen und empfehlen können.

Destinationsmanagement- organisationen (DMOs)/ Tourismusorganisationen

Je mehr Daten online zugänglich sind, je feiner die Auflösung des digitalen Abbildes der Realität ist, desto besser können digitale Assistenten Gäste bei ihrer Reise unterstützen. Kunden müssen die Qualität eines Angebotes nicht mehr nur anhand von zwei bis drei Bildern und des Preises einschätzen. Möglichst viele Daten, von Fotos über Speisekarten bis hin zur aktuellen Belegung von Parkplätzen, sollten dafür in Echtzeit online verfügbar sein – in einem verständlichen Format und gut vernetzt. Technisch ist zunehmend mehr möglich. Algorithmen erkennen Gegenstände, Gesichter oder Gesprochenes. Sensoren ermitteln den Füllstand von Bierfässern, die Belegung von Parkplätzen oder die aktuelle Wetterlage. Viele Leistungsträger sind jedoch von den vielen Daten überfordert. DMOs können Leistungsträger dabei unterstützen, digital sichtbar zu werden. Dabei gibt es zwei Herausforderungen. Einerseits muss Content generiert, andererseits müssen diese Daten online zugänglich gemacht werden.

CONTENTGENERIERUNG

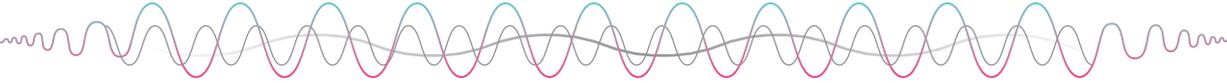
Um die Daten überhaupt erst zu generieren, können DMOs Sensoren verteilen. Ein Hallenbad kann die Ein- und Austritte zählen und damit die Auslastung des Schwimmbades abbilden. Kameras zählen die Zahl der Skifahrer auf einer Piste.

GPS-Sender wissen über die Position von Mietvelos oder von örtlichen Linienbussen Bescheid. Durch das sogenannte Internet of Things werden immer mehr Geräte über Sensoren verfügen und diese mit dem Internet teilen. Welche Daten dabei wichtig sind und welche nicht, ist im Vorfeld nicht einfach zu beantworten. Viele datenorientierte Unternehmen sammeln deshalb alle nur erdenklichen Daten in der Hoffnung, dass sich diese vielleicht einmal als nützlich erweisen könnten. Nutzt man Deep-Learning-Algorithmen, ist ohnehin unklar, welche Daten der Algorithmus überhaupt nutzt, weshalb das Motto lautet: Je mehr Daten, desto besser.

«Wie bindet man Leute ein, die in der Region wohnen? Allenfalls könnten sie durch das Beantworten von Fragen als AI-Trainer fungieren, woraus wiederum touristische Vorschläge für Andere abgeleitet werden können.»

Prof. Dr. Andreas Liebrich, Institut
für Tourismuswirtschaft, Hochschule Luzern

Dank dem Low Power Network der Swisscom, einem Funknetz für das Internet of Things, können Daten mit wenig Energieaufwand übermittelt werden. Das heisst, Sensoren können ohne Strom- oder Internetanschluss funktionieren. Ein im Boden eingelassener Parkplatz-Sensor kann etwa sieben Jahre den Belegungsstatus des Parkplatzes senden, bevor die Batterie gewechselt werden muss. Diese Form der Digitalisierung des Analo-



Content ist mehr als nur Fotos und Videos.

Erst durch Vernetzung gewinnen Daten an Bedeutsamkeit.

gen kann eine DMO mit Sensoren und einer Beratung von Leistungsträgern, wie man diese Sensoren nutzt, unterstützen.

Das Erstellen von audiovisuellem Material ist ein weiterer Aspekt der Contentgenerierung. Insbesondere kleine und selbstständig erwerbende Leistungsträger haben kaum Ressourcen, um von ihrem Angebot gute Bilder oder Videos zu generieren. Gäste, welche selbst Bilder machen, stellen diese Bilder oft auf proprietäre Seiten wie Facebook oder TripAdvisor, wodurch sie die Rechte auf das Material womöglich an diese Plattformen abgeben. DMOs können Ausrüstung ausleihen, Kurse anbieten, wie man sich audiovisuell gut in Szene setzt, professionelle Fotografen einstellen, welche selbst die Bilder schiessen oder gute Bilder und Videos von Dritten einkaufen.

Gamification-Aufgaben sind eine weitere Form von Content, welche DMOs liefern können. DMOs vergeben Badges für die Besteigung aller Bergspitzen in einer bestimmten Zeitvorgabe, für Smalltalk mit mindestens zehn Locals oder für das Zurücklegen einer bestimmten Strecke im Langlauf. Je mehr digital erfasst wird, desto vielfältiger und auch subtiler können die «Achievements» werden. Man wird über die Meisterung einer solchen Herausforderung informiert, ohne von dieser Herausforderung vorher gewusst zu haben. Ein solches Achievement kann dann sein, Fondue zu essen, ohne das Brot darin zu verlie-

ren, beim Besuch von Zürich nie das Wort «Hipster» zu verwenden oder im Massenschlag der Berghütte trotz schnarchender Nachbarn gut durchzuschlafen.

Hören digitale Assistenten bei jedem Gespräch mit, können solche Achievements auch darin bestehen, nach den Ferien zehn Leuten von der Reise zu erzählen. Anstatt Badges zu vergeben, könnten Menschen, die von einer Region oder einem Produkt erzählen, auch einfach bezahlt werden. Dadurch würde eine Gig-Economy für Werbung entstehen, welche die Aufmerksamkeitsvermarktung sogar in persönliche Beziehungen hineinträgt.

VERNETZUNG

Der beste Content, ob Bilder von Altstadt Häusern, Temperaturen von Badeseen und Flüssen oder Auslastungszahlen von Museen, nützt wenig, wenn er nicht wahrgenommen wird. Mit unserem Fokus auf digitale Assistenten bedeutet das, dass der Content erst vom Assistenten wahrgenommen und danach von diesem als relevant für den Gast erachtet werden muss.

Bei heutigen Assistenten wie Amazon Alexa gibt es eine einfache Möglichkeit, eigene Inhalte unterzubringen. Man programmiert einen sogenannten Skill, das Sprachassistenten-Pendant zur App (beim Google Assistant heissen diese «Actions»). Zum Beispiel informiert der Skill «Busverkehr Aachen», wie der Name bereits andeutet,

über den Busverkehr in Aachen. Will ich nach einer Route fragen, muss ich erst, wie bei einer App, den Skill in einer Bibliothek finden, installieren und danach starten, etwa mit der Aufforderung «Alexa, öffne Busverkehr Aachen». Convenience geht anders.

Mit besseren Algorithmen werden diese Zwischenschritte wegfallen und Skills, Apps und Webseiten werden als Intermediäre das gleiche Schicksal erfahren wie Zeitungen, Musikalben und Enzyklopädien vor ihnen. Smarte Assistenten werden meine Fragen verstehen und die entsprechenden Informationen ohne Hilfe von installierten Apps und Skills ausfindig machen. Wenn Assistenten über eine solch leistungsfähige künstliche Intelligenz verfügen, wie in der Customer Journey beschrieben, werden sie das Netz selbstständig nach relevanten Informationen durchsuchen, wie es ein Mensch tun würde. Ist ein Busfahrplan nur als Foto verfügbar, ist das kein Problem, da diese Assistenten den Text verstehen und wissen, wie man einen Fahrplan liest. Je vernetzter und einfacher zu lesen aber diese Daten sind, desto besser.

LINKED OPEN DATA – DAS WWW FÜR DATEN

Bis künstliche Intelligenzen die Welt so gut wie ein Mensch verstehen, muss man ihnen unter die Arme greifen. Hierfür ist es wichtig, die Daten zu verknüpfen, sodass Daten zu Hotels, Zugverbindungen oder Öffnungszeiten von Attraktionen nicht zusammenhangslos auf den jeweiligen Webseiten zu finden sind, sondern ein gemeinsames Destinationsnetzwerk darstellen. Diese Daten müssen wiederum mit anderen Daten im Netz verknüpft werden, etwa mit Wikipedia-Artikeln zu Zügen, geografischen Informationen etc. So verstehen Maschinen den Kontext dieser Daten. Sir Tim Berners-Lee hat dafür das Konzept von Linked Open Data eingeführt. Ähnlich

dem World Wide Web, welches ein Netz von Webseiten ist, die untereinander verlinkt sind, soll Linked Open Data ein grosses Netz von Daten ermöglichen. Dadurch wird jegliche Information kontextualisiert und für Maschinen verständlich.

«Entscheidend ist, dass die Daten als Linked Open Data zur Verfügung stehen und nicht einfach nur als Daten in einer relationalen Datenbank liegen, die via XML-Schnittstelle angesteuert wird.»

Florian Bauhuber,
Geschäftsführer, Tourismuszukunft

Dabei ist wichtig, dass Standards verwendet werden, wie sie etwa auf schema.org definiert werden, und dass die Daten offen zugänglich sind. Auf schema.org bestehen bereits tourismusspezifische Standards, wie etwa Öffnungszeiten oder vor Ort gesprochene Sprachen.¹⁵ DMOs können dafür sorgen, dass Daten aktualisiert sowie vollständig und dem Standard entsprechend geteilt werden. Andererseits können sie sich im Verbund mit anderen DMOs dafür einsetzen, dass weitere Standards eingeführt und Daten grossflächiger miteinander vernetzt werden, was etwa das Ziel von «Knowledge Graph DACH»¹⁶ ist.

Sind umfassende Daten über eine Destination mit einer durchgehend hohen Qualität frei zugänglich, erlaubt das jeglichen Playern, diese Daten zu nutzen und kreative Dienstleistungen darauf aufzubauen, welche die Attraktivität der Destination

¹⁵ schema.org/TouristAttraction

¹⁶ Bauhuber, F. (2018). *DACH-KG: auf dem Weg zum touristischen Knowledge Graph!* [Link: bit.ly/umsa-dach – Quelle: Tourismuszukunft]

Beim Offenlegen von Daten stellen sich zwangsläufig rechtliche Fragen, bei welchen DMOs den Leistungsträgern zur Seite stehen können.

fördern können. Beispielsweise kann jemand einen Guide für vegane Restaurants programmieren. Die Offenheit der Daten und deren gute Vernetzung reduziert zudem die Abhängigkeit von Monopolen wie Google oder Booking.com, welche bisher als Einzige über solch gut strukturierte Daten verfügten. So erhalten alternative und kleinere Player Marktzugang.

«Es braucht einen gemeinsamen Standard, um mit den grossen Playern zu arbeiten, aber gleichzeitig auch gegen die grossen Player zu arbeiten. Nur eine offene Datenbasis bietet die Chance auch für kleine Start-ups, für alternative Plattformen, für andere touristische Akteure, alternative Anwendungen neben den grossen Playern zu schaffen.»

Florian Bauhuber,
Geschäftsführer, Tourismuszukunft

DMOS ALS BERATER UND SUPPORT

Wenn es um das Zurverfügungstellen von Daten durch Leistungsträger geht, kommt DMOs eine wichtige Rolle als Berater und Unterstützer zu. Wie müssen Leistungsträger Daten bereitstellen? Welche Daten sollen sie teilen? Leistungsträger können ihre Daten einfach teilen, wenn Schnittstellen (APIs) von der von ihnen genutzten Software existieren. So können die ohnehin schon bestehenden Daten einfach mit einer Datenbank der DMO vernetzt werden. Oder aber, DMOs entwickeln gemeinsam eine neue Software für Hotels, Restau-

rants, Museen etc., wo die Schnittstelle von Anfang an integriert ist und verteilen diese umsonst.

Und wie können Leistungsträger zugängliche Daten für sich nutzen? Weiss etwa jeder Leistungsträger über Preise und Auslastung der Konkurrenz Bescheid, werden Preise viel dynamischer, was dazu führt, dass Kunden besser gelenkt werden können.

Die Beratung kann aber auch nicht technischer Natur sein, wobei DMOs die Leistungsträger etwa dabei fördern, die Markenpersönlichkeit der Destination in ihrem Angebot und ihrem Auftritt umzusetzen. Beim Offenlegen von Daten stellen sich zwangsläufig rechtliche Fragen, bei welchen DMOs den Leistungsträgern ebenfalls zur Seite stehen können. Gleichzeitig kann man Datenschutzfragen mit offenen Daten auch umschiffen, wenn Dritte die Koordination der Daten über die Region mit Kundendaten vornehmen.



Höhenmeter erreicht



Durchgeschlafen

300PT



kein Brotverlust

50PT



Noch Fragen? Ungewissheiten einer smarten Zukunft

Wir haben eine Reisezukunft mit digitalen Assistenten skizziert. Dabei bleiben bestimmte Ungewissheiten bestehen, wie sich smarte Assistenten technisch entwickeln und welches Nutzungsverhalten Gäste an den Tag legen werden. Einige dieser Ungewissheiten wollen wir im Folgenden besprechen.

Monopolistische Lebensassistenten vs. dezentrale Reiseassistenten

Im bisherigen Text haben wir oft über smarte Reiseassistenten gesprochen. Dafür gibt es heute schon Beispiele in Entwicklung, etwa den Reiseassistenten Localixo¹⁷. Werden wir aber eines Tages tatsächlich einen Reiseassistenten benutzen? Werden wir dann einen *anderen* Assistenten beim Kochen konsultieren und einen dritten für die Auswahl eines Films? Oder wird es nicht eher *ein* Assistent sein, der uns in allen Lebenslagen unterstützt, unter anderem beim Reisen (davon ausgehend, dass wir überhaupt Assistenten nutzen)?

Was bedeutet in diesem Zusammenhang *ein* Assistent im Gegensatz zu vielen? Da Assistenten (zumindest heutzutage) vermenschlicht werden, kann aus Nutzersicht *ein* Assistent bedeuten, dass es sich um *eine* virtuelle Person handelt, mit einer charakteristischen Stimme und Persönlichkeit. Wie das aussehen kann, ist im Film «Her» dargestellt, wo sich der Protagonist in seinen digitalen Assistenten sogar verliebt.

«Wir haben Localixo als ein System entwickelt, das einen Freund simuliert, der dich schon lange kennt und dir Dinge vorschlagen kann, die du gar nicht erst in Betracht gezogen hättest.»

Wilhelm Rahn, Brand Creator und UX/UI Designer,
Localixo Travel Assistant

Muss ein Assistent genügend Intimität herstellen, damit man diesem in alle Lebensbereiche Einblick gewährt und ihn sogar als so etwas wie einen Freund ansieht? Oder ist es Nutzern sogar lieber, wenn sie je nach Anforderung mit unterschiedlichen Persönlichkeiten interagieren? Einerseits, weil dann weniger ein asymmetrisches «Big Brother»-Gefühl entsteht und andererseits, weil die Unterstützung in unterschiedlichen Domänen authentischer wirkt, wenn sie auch von unterschiedlichen Persönlichkeiten stammt. Sollte der Assistent, der mich beim Pastakochen unterstützt, nicht nach einer italienischen Mamma klingen, anstatt die gleiche Stimme zu haben, die ich von meinem virtuellen Steuerberater kenne?

«Ein Assistent kann potentiell verschiedene Persönlichkeiten verkörpern. Für eine Marke entsteht dadurch die Möglichkeit, eine Stimme zu entwickeln, die das Markenimage nach aussen trägt. Dadurch kann mit den Nutzern eine persönlichere Beziehung aufgebaut werden.»

Gabriela Kunath, Wissenschaftliche Assistentin und Doktorandin,
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Universität Luzern

Technisch betrachtet ist die Anzahl der Persönlichkeiten eines Assistenten irrelevant für die Frage, ob man einen oder mehrere Assistenten nutzt. Entscheidend ist, ob Kontrolle und Daten an einem Ort zusammenlaufen. Das kann lokal auf einem Gerät geschehen oder auf einem Server, etwa von Google.

¹⁷ localixo.com/en

Wenn ein Assistent für uns die besten Empfehlungen aussprechen soll, macht es Sinn, dass uns dieser Assistent sehr gut kennt und darum in vielen Lebensbereichen begleitet, nicht nur beim Reisen. Der Assistent muss etwa unseren Medienkonsum registriert haben, um darauf basierend Reiseempfehlungen auszusprechen.

Registriert ein Assistent jegliche unserer Tätigkeiten, unsere Bewegungen, unseren Medienkonsum, unsere Einkäufe etc. laufen alle Daten an einem Ort zusammen. Es wird klar, dass ein solcher smarter Assistent mehr als nur eine weitere Schnittstelle zum Internet ist, wie es Browser und Apps sind. Solche Assistenten sind aber auch nicht als herkömmliche Plattformen wie Google oder Facebook zu verstehen.

ASSISTENTEN UND PLATTFORMEN

Onlinedienste wie Google, Facebook, Booking.com etc. sind Plattformen mit Unmengen an Inhalten (Videos, Hotelinformationen, News etc.). Ihre Leistung ist nicht nur, diese Inhalte an einem Ort verfügbar zu machen, sondern vor allem, diese anhand von persönlichen Interessen zu filtern. So sieht jede und jeder nur das, was für sie oder ihn am relevantesten ist. Je mehr Nutzer eine Plattform hat und je mehr diese Plattform genutzt wird, desto besser und zweckmässiger wird die Plattform. Je nützlicher die Plattform, je besser also beispielsweise die Inhalte selektiert werden, desto mehr wird die Plattform wiederum genutzt. Dieser positive Kreislauf führt dazu, dass diese Plattformen schliesslich zu Monopolen werden. Mit jedem Klick wird Google besser und für andere Suchmaschinen schwieriger zu konkurrieren.

Die meisten Angebote sind aber auf bestimmte Domänen beschränkt. Solange wir unterschiedliche Dienste nutzen, wissen diese nicht, welche Daten wir auf den jeweils anderen Diensten hinterlassen

(Google weiss nicht alles, was Facebook über uns weiss, und umgekehrt). Ein smarter Assistent wäre Schnittstelle für jegliche digitale Interaktionen. Wir würden also sowohl auf Booking.com- wie auch auf Facebook-Inhalte (und natürlich auf viele weitere) zugreifen. Das bedeutet, dass alle Daten an einem Ort zusammenfliessen würden. Das Registrieren sämtlicher digitaler Bewegungen erlaubt es Assistenten, über alle Plattformen hinweg die beste Inhaltsselektion vorzunehmen.

Plattformen verfügen also über Daten vieler Nutzer, jedoch nur aus ihrem Hoheitsbereich. Assistenten besitzen Daten über viele Plattformen hinweg, zunächst jedoch nur von einem Nutzer (siehe Abbildung 3).

Empfehlungen basieren jedoch darauf, was anderen Menschen mit ähnlichem Profil gefallen hat («Kunden, die das gekauft haben, interessieren sich auch für ...»). Empfehlungs- und Vorhersagesysteme profitieren darum davon, Daten möglichst vieler Menschen zu kombinieren. Dass Schweizer Dialekte nicht gut von Siri und Co. verstanden werden, liegt daran, dass diese Dialekte von verhältnismässig wenig Menschen gesprochen werden und deshalb bisher wenig Lernerfahrungen gesammelt werden konnten.¹⁸

«Das grösste Hindernis für künstliche Intelligenz ist es, genügend Daten zu haben.»

Boris Paskalev, Co-Founder und CEO, DeepCode

¹⁸ Wittwer, J. (2018). «Noch keine Spracherkennung für Schweizerdeutsch». [Link: bit.ly/umsa-dialekt – Quelle: Tagesanzeiger]

Datenhoheitsbereich von Plattformen (hellblau) und dezentralen Assistenten (dunkelblau) und zentralisierten Assistenten (alle Zellen)

	Nutzer 1	Nutzer 2	Nutzer 3	Nutzer 4	...
Plattform 1					
Plattform 2					
Plattform 3					
Plattform 4					
...					

Abbildung 3

«Schon heute helfen uns Assistenten, all die Informationen, die uns umgeben, zu verarbeiten. Mit zunehmender Zugänglichkeit zu Informationen können und wollen wir das nicht mehr vollends selber tun, weil wir unsere Zeit auch noch für anderes brauchen wollen. Somit sind wir froh, wenn wir gewisse Arbeiten an unseren Assistenten abgeben können. Ich bin fest davon überzeugt, dass dies je länger je mehr kommen wird.»

Gabriela Kunath, Wissenschaftliche Assistentin und Doktorandin,
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Universität Luzern

Um Nutzerbefehle zu verstehen und für jede Person die relevantesten Informationen auszuwählen, um also wirklich ein nützliches Tool zu sein, scheint es unabdingbar, dass sich Assistenten untereinander austauschen. Die logische Konsequenz: Sämtliche Daten aller Nutzer über alle Plattformen hinweg werden an einem Ort zusammenlaufen. Das stellt selbst bisherige Informationsgiganten wie Google oder WeChat in den Schatten und wirft Bedenken bezüglich Privatsphäre und Missbrauchspotenzial solcher Daten auf.

ALTERNATIVLOSES MONOPOL?

Vieles spricht dafür, dass sich Monopole wie diejenigen von Google oder Facebook mit smarten Assistenten noch verstärken. Doch gibt es auch alternative Ideen, wie die grossen Player ihre Macht abgeben müssten.

Snips.ai ist ein Beispiel für einen dezentralen Assistenten. Auf deren Webseite verspricht das Unternehmen, dass alles nur lokal auf dem Gerät läuft, weshalb die eigenen Stimmnahmen nie das Gerät verlassen werden. Dennoch müssen auch die Algorithmen von Snips.ai lernen, auf welche unterschiedlichen Arten man den Assistenten beispielsweise um das Anschalten des Lichts bitten oder nach einer Busverbindung fragen kann. Das bei jedem Nutzer neu zu lernen, ist höchst ineffizient und für die Nutzer frustrierend. Snips.ai löst das, indem Menschen die AI trainieren und dabei mit einer Snips-Kryptowährung (ähnlich wie Bitcoins) bezahlt werden.

«Geräte werden sehr leistungsfähig. Dadurch entsteht der Trend hin zu lokaler Verarbeitung, so dass AI-Anwendungen ohne Cloud direkt auf dem Gerät stattfinden. Dadurch hat man die Daten besser unter Kontrolle.»

André Golliez, Managing Partner, Zetamind

Weiter nutzt Snips das sogenannte «Federated Learning»¹⁹. Damit werden Deep-Learning-Modelle, also KI-Mustererkennungsfähigkeiten, auf das Gerät heruntergeladen, wo sie lokal lernen und sich entsprechend anpassen. Danach wird das angepasste Modell, also die verbesserte Fähigkeit, wieder hochgeladen und mit anderen lokal leicht modifizierten Modellen aggregiert. So werden nicht die persönlichen Daten zentral gespeichert (zum Beispiel Tonaufnahmen von Fragen), sondern nur die Fähigkeit, gewisse Dinge zu erkennen (zum Beispiel Ortsnamen zu verstehen). Diese Fähigkeiten sind zwar sehr spezifisch, könnten aber offen zugänglich für alle zur Verfügung gestellt werden als ein Wikipedia für AI-Fähigkeiten.

Wie eine dezentrale Sammlung von AI-Fähigkeiten aussehen würde, die zentralisierte Assistenten unnötig machen könnte, zeigt die Stiftung SingularityNET.²⁰ Sie geht von der Annahme aus, dass es bald sehr viele leistungsstarke, sogenannte schwache künstliche Intelligenzen geben wird respektive schon gibt. Das sind KIs, die sehr gut bestimmte Einzelleistungen erledigen können, wie etwa personalisierte Restauranttipps in Genf zu geben, aber nicht im allgemeinen Sinne intelligent sind. Einige dieser Algorithmen sind vielleicht sogar auf Codingplattformen wie GitHub verfügbar, für Anwender ohne Programmiererfahrung jedoch schwer zugänglich. SingularityNET will einen Marktplatz für all diese KIs erstellen, vergleichbar mit einem App Store. Die Plattform erlaubt es jedem (auch KIs), Leistungen von KIs zu beziehen oder selbst KIs für bestimmte Leistungen anzubieten.

Langfristig würde die Plattform eine allgemeine KI werden, welche menschliche Intelligenz erreicht, wenn nicht sogar übersteigt. So wie der App Store mehr zu bieten hat als alles, was ein Unternehmen alleine je produzieren könnte, würde eine SingularityNET-Plattform mehr bieten als jegliche KIs, die Google oder Apple je selbst produzieren könnten. Dadurch, dass die Plattform auf einer Blockchain läuft, gehört sie auch nicht der SingularityNET-Stiftung, sondern existiert als eigenständiger Organismus im Internet.

Tourismusorganisationen könnten Assistenten für ihre Regionen auf der SingularityNET-Plattform zur unentgeltlichen Nutzung zur Verfügung stellen. Möglicherweise könnte dieser Assistent eine Persönlichkeit und eine charakteristische Stimme haben, welche die Markenpersönlichkeit verkörpert. Ein persönlicher smarterer Assistent, welcher womöglich sogar lokal auf einem Gerät eines Nutzers läuft oder auf dessen persönlicher Cloud, könnte über eine Plattform wie SingularityNET auf die Fähigkeiten des lokalen Assistenten einer Tourismusregion zurückgreifen. Dieser Assistent der Destination könnte nach den «Federated Learning»-Prozess auf dem lokalen Gerät lernen und die Lernanpassungen wieder in seinen Algorithmus einspeisen, ohne die Daten des Nutzers selbst je erhalten zu haben.

¹⁹ Konečný, J., McMahan, H. B., Yu, F. X., Richtárik, P., Suresh, A. T., & Bacon, D. (2016). *Federated learning: Strategies for improving communication efficiency.*

²⁰ singularitynet.io

Vielleicht könnte man Nutzern gewisse Daten auch abkaufen, da Daten genauso über eine Plattform wie SingularityNET gehandelt werden könnten wie KI-Fähigkeiten. Das Schweizer Unternehmen bits-about.me verfolgt diese Idee und baut einen Datenmarktplatz. Es ermöglicht Nutzenden, bestimmte Daten gegen Geld oder bestimmte Dienstleistungen (beispielsweise eine gute Tourismusberatung) zu tauschen. Smarte, dezentrale Assistenten könnten sogar zu unabhängigen ökonomischen Akteuren werden, welche mit bestimmten von uns definierten Vorgaben selbst mit unseren Daten handeln und Dienstleistungen einholen.

«Es ist von grösster Bedeutung, dass Bürger und Verbraucher die Kontrolle über ihre Daten zurückerobern. Dezentrale Funktionen auf Blockchain-Basis ermöglichen die Ausübung des Rechts auf Privatsphäre und schützen Informationen vor Missbrauch.»

Christian Di Giorgio, Crypto Valley Labs,
Autor von «Live aus dem Krypto-Valley»

Um Monopole zu brechen, wird auch die Idee der Datensteuer diskutiert.²¹ Grosse Unternehmen, welche in einem bestimmten Markt einen bestimmten Marktanteil überschreiten, sind gesetzlich dazu gezwungen, einen Teil ihrer aggregierten Daten öffentlich zur Verfügung zu stellen. Je grösser der Marktanteil, desto grösser der Anteil an Daten, die geteilt werden müssen

IST MEHR IMMER BESSER?

Sind mehr Daten aber zwangsläufig immer besser? Auch wenn es ein Zuviel an Daten nicht gibt, gibt es vielleicht ein Genug an Daten, einen Punkt, ab dem zusätzliche Daten keinen Vorteil mehr bieten. Diese Annahme konnte empirisch untersucht werden, nachdem die EU im Jahr 2008 eine Richtlinie erliess, welche für kürzere Aufbewahrungszeiten von Such-Logs bei Suchmaschinen

plädierte. Während sich Google wenig um die Richtlinie kümmerte, orientierten sich deren Konkurrenten Bing und Yahoo! daran. Sie versprachen sich dadurch ein Distinktionsmerkmal gegenüber Google. Yahoo! reduzierte die Aufbewahrungszeit von 13 auf 3 Monate, Bing von 18 auf 6. Eine Studie zur Qualität der Suchresultate konnte keine Qualitätseinbussen durch die Verringerung der Datenmenge finden.²²

SIND REISENDE INDIVIDUALISTISCH?

Ob ein Reiseassistent über eine Plattform mit einer bestimmten Aufgabe beauftragt werden kann und dabei noch ein zufriedenstellendes Resultat mit wenig Daten erzielen kann, hängt auch vom Individualisierungsgrad der Reisenden ab. Brauchen wir wirklich so viele Daten wie möglich, um eine touristische Aktivität zu empfehlen? Sozialpsychologie und Verhaltensökonomie suggerieren, dass wir sehr stark von der Situation bestimmt werden, in der wir uns befinden. Die meisten, die zum ersten Mal in Paris sind, wollen den Eiffelturm sehen und ein Selfie mit der Mona Lisa machen.

²¹ Graef, I., & Prufer, J. (2018). *Mandated data sharing is a necessity in specific sectors.*

²² Chiou, L., & Tucker, C. (2017). *Search engines and data retention: Implications for privacy and antitrust (No. w23815).* National Bureau of Economic Research.

«Mit ein paar Fragen können wir schon etwas über die Person lernen. Wichtig ist aber, die Situation nicht zu vernachlässigen. Jemand kann in einer Stadt auf Geschäftsreise sein und in einer zweiten danach Freunde besuchen, wo er dann ganz andere Prioritäten hat.»

Wilhelm Rahn, Brand Creator und UX / UI Designer,
Localixio Travel Assistant

Deshalb ist es vielleicht auch nicht zwingend nötig, über die Darmflora Bescheid zu wissen und die Online-Suchanfragen der letzten zehn Jahre zu kennen, um ein Restaurant zu empfehlen. Gerade die Tatsache, dass Restaurants auf Google-Maps oder TripAdvisor mit einem Rating bewertet sind, während es Songs auf Spotify nicht sind, spricht dafür, dass sich viele Menschen einig sind, was ein gutes Restaurant ist. Um zu wissen, was als guter Song wahrgenommen wird, braucht es hingegen viel mehr persönliche Informationen.

Um ein gutes Restaurant zu empfehlen, ist also nicht zwingend die Kombination tausender Datenpunkte nötig. Eine Aufteilung der Kunden in ein paar wenige Cluster könnte eventuell schon reichen. Kunden unterscheiden sich etwa in ihren Präferenzen zu Kinderfreundlichkeit, Art der Küche, Preisklasse etc. Diese Informationen müssen dem Assistenten nur einmal vermittelt werden. Empfehlungen für diese Clusters können dann von lokalen Tourismusorganisationen definiert werden.

Individuelle Unterschiede sind weniger wichtig, wenn wir in einem fremden Land sind. Entsprechend den chinesischen Touristen, welche den Eiffelturm und die Mona Lisa sehen wollen, wollen Europäer in China die Chinesische Mauer besuchen. Pearce postuliert eine Bedürfnispyramide für Touristen, ähnlich derjenigen von Maslow (siehe Abbildung 4).²³ Grundlegende Motive sind

solche nach Abwechslung und Entspannung. Dazu kommen physiologische Bedürfnisse. Erst mit einer gewissen Erfahrung in einem Kulturraum kommt die Persönlichkeit des einzelnen Reisenden erst wirklich zum Zuge und die Wünsche werden individueller. Motive, wie etwa das Bedürfnis nach Status oder Selbstverwirklichung, spielen eine grössere Rolle.

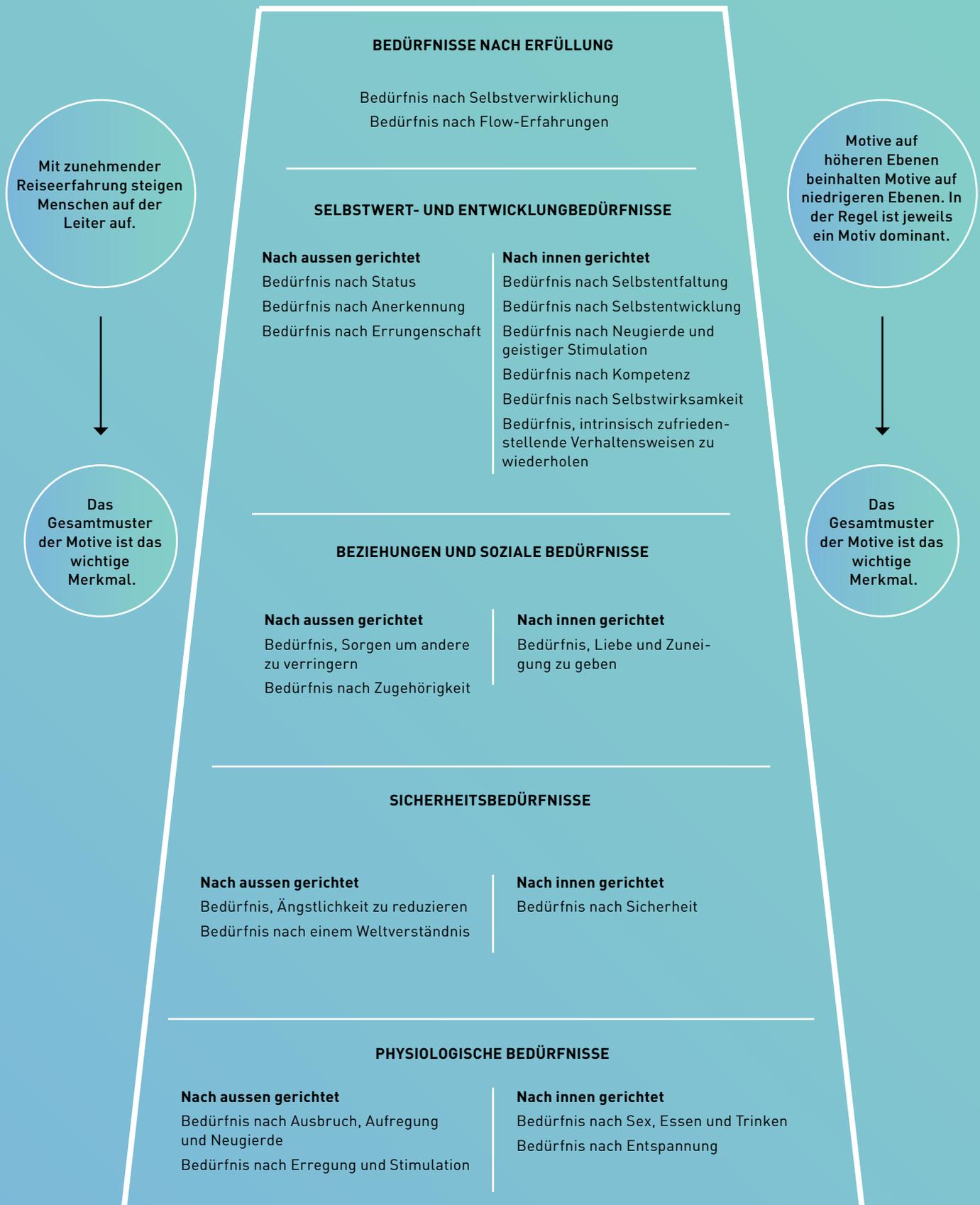
Daraus kann man schliessen, dass erfahrenere Touristen, welche sehr individuelle Empfehlungen erwarten würden, einen digitalen Assistenten grundsätzlich auch weniger oder gezielter nutzen würden als unerfahrene Touristen. Mit einer Zunahme an Langstreckenreisen gibt es auch zunehmend mehr in einer bestimmten Kultur unerfahrene Touristen, Menschen, welche zum ersten Mal in Paris oder Peking sind. Für solche Trips braucht der Assistent nicht sehr viele Daten.

«Bucketlist-Touristen brauchen keine speziellen Empfehlungen. Ausser sie sitzen beispielsweise im Rollstuhl.»

Prof. Dr. Andreas Liebrich,
Institut für Tourismuswirtschaft, Hochschule Luzern

²³ Pearce, P. L. (2005). *Tourist behaviour: Themes and conceptual schemes*. Channel View Publications.

Reisekarriereleiter nach Pearce



Mensch vs. Maschine

Ist ein smarterer Assistent so intelligent wie ein Mensch, kann er viele menschliche Aufgaben übernehmen. Im vorherigen Text ist beispielsweise die Möglichkeit erwähnt, dass Assistenten die Aufgabe des Tourguides übernehmen. Er kann nicht nur historische Fakten oder Anekdoten wiedergeben mit einem Wissensschatz, der den eines jeden Menschen übersteigt, sondern auch viel besser auf die persönlichen Interessen der Reisenden eingehen. Für die einen sind historische Informationen bedeutsam, andere interessieren sich eher für architektonische Aspekte. Da dieser Service gratis respektive in einem allfälligen Assistenten-Abo schon enthalten ist, ist das Informiertwerden durch den Assistenten auch noch billiger, als wenn es ein Mensch tun würde.

Folgt daraus, dass jeglicher menschliche Service durch Maschinen ersetzt wird? Keine Tourguides, automatisches Einchecken im Hotel, keine Aufnahme der Bestellung im Restaurant, kein Infopunkt am Bahnhof? Es scheint plausibel, dass einige dieser Leistungen wegrationalisiert werden, wenn sie, durch die Maschine erbracht, einfach billiger sind. Ein touristisches Erlebnis könnte völlig ohne menschliche Kontakte vorstattengehen.

Wo sich Maschinen durchsetzen und wo nicht, hängt unter anderem von der Destination ab. Setzt eine Destination auf Massentourismus, so werden mehr der dortigen Jobs durch Maschinen ersetzt als an einem Ort, der sich eher durch Exklusivität auszeichnet. Denn der Kontakt mit Menschen ist für viele mehr wert als die gleiche Leistung von einer Maschine erbracht. Menschen zahlen Geld, damit sie live an einem Fussballspiel sind, auch wenn sie im Fernsehen mehr sehen würden. Die meisten guten Rednerinnen und

Redner kann man auch auf YouTube anhören. Nichtsdestotrotz wird viel Geld ausgegeben, damit man diese «live» hören kann.

Wer durch die Automatisierung bestimmt leidet, sind die nicht so guten Redner. Die besten Tourguides oder die aufmerksamsten Kellner in den besten Restaurants werden nicht durch Maschinen ersetzt. Diejenigen, die aber nur «okay» sind, kriegen die Automatisierung zu spüren und werden entweder von Maschinen verdrängt oder müssen ihre finanziellen Erwartungen deutlich runterschrauben, um gegenüber Maschinen noch konkurrenzfähig zu sein. Denn Jobs mit tiefem Gehalt lohnen sich gar nicht erst zu automatisieren, und im Tourismus gibt es viele davon.

Für viele Menschen ist der Kontakt mit anderen Menschen allerdings auch das Einprägsamste ihrer Reise und etwas, wodurch die Destination überhaupt erst ein Gesicht und eine Identität kriegt. Auch wenn es also billiger ist, die Leute durchwegs von Maschinen betreuen zu lassen und Kunden das auch bevorzugen, kann es sich aus Gründen der Markenkommunikation dennoch lohnen, an bestimmten Orten Menschen einzusetzen.

«Der Kontakt mit Menschen, mit dem Walliser Charakter, gehört mitunter zu den wichtigsten und einprägsamsten Erlebnissen unserer Gäste.»

Damian Constantin,
Direktor, Valais/Wallis Promotion

Convenience vs. Abenteuer

Bei unseren bisherigen Ausführungen zu digitalen Assistenten war Convenience als Kundenmotiv zentral. Auch der smarte Reiseassistent Localixio preist seine Dienste damit an, dass weniger Zeit für die Suche nach Aktivitäten verschwendet würde und mehr Zeit bleibe, die Reise zu geniessen. Das entspricht einer Convenience-Logik, welche ein wichtiger Treiber der Digitalisierung ist. Evan Williams, ein Mitbegründer von Twitter, nennt das Internet einen grossen Convenience-Motor, der helfe, menschliche Probleme immer schneller und einfacher zu lösen.²⁴ Dass die Einfachheit eines Verhaltens oft wichtiger ist als finanzielle Faktoren oder unsere Einstellungen zu diesem Verhalten, entspricht Erkenntnissen aus Sozialpsychologie und Verhaltensökonomie sowie der alltäglichen Erfahrung. So kaufen Kunden lieber Musik auf iTunes, als sie gratis, aber umständlicher auf einer Peer-to-Peer-Plattform herunterzuladen. Ist die Convenience hoch genug, werden auch Bedenken in Sachen Privatsphäre in den Wind geschlagen.²⁵

Doch wollen Menschen tatsächlich eine maximale Convenience? Gibt es vielleicht sogar ein «zu einfach»?

WEG UND ZIEL

Der Begriff Convenience impliziert eine klare Trennung zwischen dem Ziel und dem Weg dahin. Der Weg ist umständlich und lästig und je einfacher man diesen gestalten kann, desto weniger müssen Menschen ihre Zeit damit «verschwenden». Warum soll man sich noch mit der Planung von Ferien aufhalten, wenn jemand anderes das für einen besser erledigt? Warum soll man jahrelang meditieren, wenn man durch LSD veränderte Bewusstseinszustände sofort erreicht? Fertigsuppen werden mit der gesparten Zeit erworben, die für das Wesentliche bleibt. Vielleicht

wird einst das Üben eines Instrumentes überflüssig, wenn man sich die motorischen Informationen einfach ins Gehirn laden und auf Antrieb virtuos Klavier spielen kann.

PROZEDURALER NUTZEN

Diese Hacker-Ideologie, welche Weg und Ziel trennt, läuft Gefahr, den Wert des Weges ausser Acht zu lassen. Auch wenn sie klischeehaft wirkt, die Aussage «Der Weg ist das Ziel» hat ihre Berechtigung. In der Ökonomie spricht man von prozeduralem Nutzen.²⁶ Menschen sind nicht nur am Outcome interessiert, sondern auch an der Art, wie dieser erreicht wird. Der psychologische Zustand des «Flow» entsteht nicht beim Erreichen eines Ziels, sondern bei der stetigen Annäherung an dieses, also beim fortlaufenden Wegräumen von Hindernissen. Gibt man in einem Computerspiel einen Cheat-Code ein, verliert das Spiel schnell seinen Reiz.

«Der Insider-Tipp kommt nicht aus einer Maschine. Der Insider-Tipp ist und bleibt versteckt.»

Prof. Dr. Andreas Liebrich,
Institut für Tourismuswirtschaft, Hochschule Luzern

Wandert man einen Berg hoch, genießt man die Aussicht oben mehr, als wenn man die Seilbahn zum Gipfel genommen hat. Entdeckt man zufällig ein schönes Restaurant in einem abgelegenen Dorf

²⁴ Tate, R. (2013). *Twitter founder reveals secret formula for getting rich online*. [Link: bit.ly/umsa-rich – Quelle: Wired]

²⁵ Wong, M. (2017). *We will give up privacy for convenience (or free pizza)*. [Link: bit.ly/umsa-pizza – Quelle: Futurity]

²⁶ Frey, B. S., Benz, M., & Stutzer, A. (2004). *Introducing procedural utility: Not only what, but also how matters*. *Journal of Institutional and Theoretical Economics* JITE, 160(3), 377-401.

oder einer wenig frequentierten Seitenstrasse, ist das als eigene Entdeckung wertvoller, als wenn man vom Assistenten dort hingeführt wurde. Muss man in diesem Restaurant dann noch mit Händen und Füßen kommunizieren und erhält am Schluss ein leckeres Essen, von dem man nicht weiss, was es genau ist, hat man spannendere Geschichten zu erzählen, als wenn ein digitaler Assistent alles in Echtzeit übersetzt und schlussendlich auch entscheidet, was auf den Tisch kommt.

BAD CHOICES, GOOD STORIES?

Eine gute Geschichte hilft, sich an Erlebnisse zu erinnern und diese zu vermitteln.²⁷ Ausserdem generiert sie eine emotionale Bindung an die Destination²⁸ und inspiriert andere dazu, die Destination zu besuchen. Doch was macht eine gute Geschichte aus? Bereits Aristoteles beschreibt eine gute Geschichte als ein Problem, welches in seiner Spannungsintensität zunimmt, bis es in der Katharsis gelöst wird. Campbell untersuchte Mythen aus unterschiedlichen Kulturen und fand darin eine archetypische Grundstruktur, die sogenannte «Heldenreise».²⁹ Auch hier ist ein Problem und dessen Lösung zentral. Oftmals bedarf die Lösung des Problems einer persönlichen Transformation des Helden. Für Aristoteles sind Probleme besonders interessant, welche durch schlechte Entscheidungen und Irrtümer der Protagonisten selbst entstanden sind.³⁰ Das Persönliche ist auch für die Tourismus-Forscher McCabe und Foster sehr relevant, die Narrative als essentiellen Teil der Identitätskonstruktion ansehen.³¹ Welche Geschichten lassen sich erzählen, wenn digitale Assistenten jegliche Hindernisse aus dem Weg räumen, wenn keine Irrtümer und schlechten Entscheidungen auftreten und die Persönlichkeit der Protagonisten wie auch deren Entwicklung keine Rolle spielen? Man kann sogar so weit gehen und fragen, was es überhaupt bedeutet, Mensch zu sein, wenn man keinen Hindernissen entgegentritt.³²

FLUCH ODER SEGEN?

Convenience ist einerseits ein Erfolgsgarant. Wer Menschen die meisten Hindernisse aus dem Weg räumt, setzt sich auf dem Markt durch. Andererseits erleben Menschen gerade durch das selbstständige Überwinden von Hindernissen und Herausforderungen Erfüllung und konstruieren daraus eine Identität. Diese beiden Aussagen scheinen im Widerspruch zueinander zu stehen. Kann etwas Erfolg haben, das uns Erfüllung, Erfolgserlebnisse und die Konstruktion einer Identität verunmöglicht?

ZU TUN GIBT'S IMMER WAS

Man kann argumentieren, dass sich dieses Problem gar nicht stellt, da es Menschen nie an Herausforderungen mangeln wird, selbst wenn ihnen ein Assistent einige davon abnehmen sollte. Wer sich jemand Fremdsprachigen übersetzen lässt, hat immer noch die Herausforderung, ein interessantes Gespräch zu führen. Vielleicht ist die Herausforderung sogar noch grösser, sobald man sich versteht. Wird uns eine Wanderung vorgeschla-

²⁷ Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). *Human memory: A proposed system and its control processes*. *Psychology of learning and motivation*, 2, 89-195.

²⁸ Laesser, Ch., Schegg, R., Bandi Tanner, M., Liebrich, A., Lehmann Friedli, T., Fux, M., Stämpfli, A. (2018). *Digitalisierung im Schweizer Tourismus: Chancen, Herausforderungen, Implikationen. Bericht im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft SECO*, Bern: SECO.

²⁹ de.wikipedia.org/wiki/Heldenreise

³⁰ de.wikipedia.org/wiki/Hamartie

³¹ McCabe, S., & Foster, C. (2006). *The role and function of narrative in tourist interaction*. *Journal of Tourism and Cultural Change*, 4(3), 194-215.

³² Wu, T. (2018). *The tyranny of convenience*.

[Link: bit.ly/umsa-wu – Quelle: New York Times]

gen, müssen wir diese immer noch selbst bestreiten. Künstliche Intelligenzen können uns nicht alle Aufgaben abnehmen, sondern eher vor interessanteren Herausforderungen stellen, anstatt dass wir uns mit technischen Kleinigkeiten befassen.

Entscheiden wir aber überhaupt noch etwas selbst, wenn künstliche Intelligenzen digitaler Assistenten unsere Vorlieben und Reaktionen auf Erlebnisse eines Tages besser vorhersagen können, als wir selbst dazu in der Lage sind? Oder wird das vielleicht nie möglich sein, weil wir auf diejenigen Erlebnisse am positivsten reagieren, welche wir als unsere eigenen Entscheidungen ansehen? In dem Fall könnten uns Assistenten auch einfach wenige Optionen zur Auswahl vorlegen, damit wir ein Gefühl der Autonomie haben, auch wenn sie im Vorneherein wissen, dass wir uns für Option 2 entscheiden werden.

NIEMAND WIRD GEZWUNGEN

Andererseits kann man entgegenen, dass niemandem eine Fremdbestimmung durch digitale Assistenten aufgezwungen wird. Wie viel Convenience uns digitale Assistenten anbieten werden und wie viele Herausforderungen sie uns überlassen, entscheidet der Konsument selbst. Ist dem Konsumenten Autonomie und das Gefühl gemeisterter Herausforderungen wichtig, wird sich ein Assistent danach richten. Konsumenten werden nichts wählen, was sie unglücklich macht. Hobbys sind das beste Beispiel dafür, dass Menschen sich bewusst mit Herausforderungen und Beschwerlichkeiten konfrontieren. Wir verbringen viel Zeit damit, ein Schiff in eine Flasche hineinzukriegen oder Pasta selbst zu machen, obwohl wir das auch einfach fertig kaufen könnten. Outdoor-Ferien erfreuen sich grosser Beliebtheit, gerade weil man dort in kontrolliertem Rahmen auf Convenience verzichten kann. Ferien sind Gelegenheiten, in denen man sich Hobbys widmen kann, weshalb es

unwahrscheinlich ist, dass man ausgerechnet dort jegliche Herausforderungen an einen digitalen Assistenten abgeben würde.

DER KUNDE HAT IMMER RECHT?

Das Argument, dass Menschen ein Tool nicht nutzen würden, sollte es sie unglücklich machen, geht von der Annahme aus, dass wir einerseits wissen, was uns glücklich macht, und andererseits diesbezüglich auch bewusste und rationale Entscheidungen treffen. Das trifft nicht immer zu. Wenn wir auf ein gekauftes Produkt warten müssen, dann freuen wir uns mehr darauf und darüber, als wenn wir es sofort erhalten. Mit Produkten, die wir nicht zurückgeben können, sind wir glücklicher als mit solchen, die ein Rückgaberecht beinhalten.³³ Nichtsdestotrotz wollen wir Dinge in der Regel meist sofort und mit Rückgabemöglichkeit. Digitale Angebote, welche das anbieten, setzen sich durch, obwohl wir dadurch weniger zufrieden sind. Die Vorfreude auf Ferien ist oftmals grösser als die in den Ferien erlebte Freude.³⁴ Wird jegliche Planung von einer Maschine übernommen, sodass man sich aufs «Wesentliche» fokussieren kann, geht vielleicht genau dieses Highlight der Ferien, die Vorfreude bei der Recherche von Destinationen, Hotels, Aktivitäten und Routen, verloren. Wird man aber noch selbst planen, wenn man weiss, dass eine Maschine einem diese Arbeit abnehmen kann und sogar noch die besseren Entscheidungen trifft?

³³ Wilson, T. D., & Gilbert, D. T. (2005). *Affective forecasting: Knowing what to want*. *Current Directions in Psychological Science*, 14(3), 131–134.

³⁴ Mitchell, T. R., Thompson, L., Peterson, E., & Cronk, R. (1997). *Temporal adjustments in the evaluation of events: The «rosy view»*. *Journal of experimental social psychology*, 33(4), 421–448.

Aber selbst wenn wir wissen, was uns glücklich macht, heisst es noch lange nicht, dass wir uns auch so verhalten. Obwohl die meisten wissen, dass regelmässige Bewegung an der frischen Luft glücklich macht, bleiben viele dennoch mit Netflix und Chips auf der Couch hängen. Gibt es eine Bahn auf jeden Berg, nimmt man diese eher, auch wenn man weiss, dass man eigentlich zufriedener wäre, diesen Berg bewandert zu haben. Ein Assistent, der jegliche Probleme löst, kann als Pendant einer Bahn auf jeden Berg verstanden werden. Ist ein Assistent jederzeit zur Hand, wendet man sich bei der kleinsten Schwierigkeit an diesen, da Durchhaltewille und Frustrationstoleranz durch die Verfügbarkeit eines Assistenten geringer sind.

ERLEBEN VS ERZÄHLEN

Das Dilemma zwischen dem was wir wollen, und dem, was uns im Nachhinein glücklich macht, rührt auch daher, dass man zwischen zwei Formen des Seins unterscheiden muss. Einerseits ist das Selbst der direkte Erfahrungsstrom, der im Moment Glück, Lust oder Schmerz erleben kann. Andererseits ist unser Selbst eine Geschichte, die wir uns im Nachhinein über uns erzählen. Ideale spielen da eine grössere Rolle. Wir können etwas im Moment geniessen und uns danach für den Genuss hassen, wie es etwa bei Süchten der Fall ist. Die Zufriedenheit, die aus der Überwindung eines Hindernisses entsteht, stellt sich oft erst im Nachhinein ein, wenn man das Erlebnis in eine Geschichte packt.

Convenience orientiert sich eher am momentanen Erleben als an der nachfolgenden Sinngebung des Verhaltens. Vielleicht macht es aber Sinn, nicht jeden Impuls sofort ausleben zu können, so wie es Sinn macht, Schokolade nicht immer griffbereit zu haben oder bei einem Rätselbuch nicht sofort zur

Lösung zu blättern, auch wenn das «convenient» ist. Aber ist die Zufriedenheit danach, die sich aus einer guten Geschichte ergibt, immer die «Ultima Ratio»? Auch wenn der Weg schmerzhaft war? Moreese Bickham verbrachte 37 Jahre unschuldig im Gefängnis und meinte danach, dass er es keine Minute bedauere und es eine wunderbare Erfahrung («glorious experience») war.³⁵ Pete Best wurde aus der Band «The Beatles» rausgeworfen, bevor sie richtig erfolgreich wurde, und meint, er sei heute glücklicher, als er es bei den Beatles gewesen wäre.³⁶ Würden Sie die Beatles verlassen und 37 Jahre ins Gefängnis, wenn Ihnen ein Assistent garantiert, dass Sie danach wirklich glücklich sein werden?

³⁵ en.wikipedia.org/wiki/Moreese_Bickham

³⁶ *The Pete Best interview* (1994). [Link: bit.ly/umsa-best – Quelle: RickResource]

EIN SCHWERWIEGENDER FEHLER?

Gibt es Beispiele für Technologien, die uns weniger glücklich gemacht haben? Der Historiker und Bestsellerautor Yuval Harari nennt in diesem Zusammenhang die Landwirtschaft. Zuvor haben Menschen ein abwechslungsreiches und gesünderes Leben geführt, hatten eine vielfältigere Ernährung, mehr Bewegung, weniger Rückenschmerzen vom Pflügen, weniger Krankheiten, da sie nicht dicht mit Tieren und anderen Menschen zusammenlebten, weniger soziale Unterschiede, da erst Sesshaftigkeit und Arbeitsteilung unterschiedliche gesellschaftliche Rollen ermöglichten, weniger Kriege, da es weniger Besitz gab und damit weniger Dinge, über die man sich streiten musste.³⁷ Hatte sich Landwirtschaft aber einmal durchgesetzt, waren diejenigen Gesellschaften, die Landwirtschaft nutzten, ungemein viel produktiver und verdrängten die Jäger und Sammler, auch wenn das Individuum bei den Jägern und Sammlern vielleicht ein glücklicheres Leben geführt hat.

Es ist nicht auszuschliessen, dass künstliche Intelligenzen eine ähnliche Wirkung haben könnten. Zwar ist man effizienter und produktiver, aber weniger glücklich. Die Nutzung solcher Technologien wäre für unsere Spezies also ein schwerwiegender Fehler. Doch kann sich paradoxerweise niemand leisten, den Fehler nicht zu begehen.

³⁷ Harari, Y. N. (2014). *Sapiens: A brief history of humankind*. Random House.



🕒 10.00-12.00



Kunstmuseum

Durchschnittliche Verweildauer 2h

[Ticket kaufen](#)

[Ausstellungen](#)



🕒 12.00-13.30



Beliebtestes Gericht

Rösti mit Pilzen 24 CHF
erwartete Auslastung 90%

[Tisch reservieren](#)



🕒 13.30-15.00



Münster Highlights

Fresko aus 15. Jh
Aussicht vom Turm

[Hintergrundinfos](#)

Die Zukunft gestalten

Diese Arbeit soll nicht nur eine Vorstellung davon geben, wie das Reisen mit smarten Assistenten verändert werden könnte, sondern soll auch helfen, die Weichen für die Zukunft zu stellen. Das kann man schon heute tun.

Allgemeine KI als Orientierungspunkt

Wir haben eine Zukunft gezeichnet, in der smarte Assistenten für den Tourismus so bedeutsam werden, wie es heute das Internet und Smartphones sind. Dafür gingen wir von sehr intelligenten smarten Assistenten aus. Wie so etwas aussehen könnte, wird im Film «Her» dargestellt. Der Assistent dort ist so menschenähnlich, dass sich der Protagonist sogar in «sie» verliebt. Wir sprechen also von einer allgemeinen künstlichen Intelligenz, einer KI, welche nicht nur *eine* Fähigkeit besonders gut beherrscht, wie etwa das Erkennen von Fotos, sondern in allen kognitiven Bereichen Menschen ebenbürtig ist oder diese sogar überflügelt. Klar ist, dass so etwas zurzeit nicht existiert. Einige Experten erwarten das in fünf bis zehn Jahren. Andere wiederum sind skeptisch, ob wir eine allgemeine künstliche Intelligenz in diesem Jahrhundert sehen werden.

«Die General AI stellt eine langfristige Vision dar, die in der nahen Zukunft nicht geschaffen wird. Sie dient aber als Fixstern, um uns in unzähligen inkrementellen Schritten daran anzunähern.»

Boris Paskalev, Co-Founder und CEO, DeepCode

Um Implikationen dieser Arbeit umzusetzen, muss man aber nicht auf einen technischen Durchbruch warten, der vielleicht erst gegen Ende des Jahrhunderts stattfindet. Viele Überlegungen in dieser Arbeit sind zwar von diesem Extremszenario abgeleitet, haben aber auch heute schon eine Berechtigung und werden relevanter, je smarter

Maschinen werden. Und das werden sie mit jedem Tag. Ausserdem ist wichtig, dass eine solche Zukunft nicht einfach stattfindet, sondern auch von allen Beteiligten mitgestaltet wird. Der Einbau von Sensoren ist nicht etwas, das stattfinden sollte, wenn Assistenten genug smart sind, sondern erlaubt es Assistenten überhaupt erst, smart zu werden. Im Folgenden wollen wir uns deshalb nochmals konkret anschauen, was DMOs (Destinationsmanagementorganisationen) heute schon tun können, um sich auf eine digitalisierte Zukunft einzustellen und diese mitzugestalten.

MASCHINEN HELFEN DIE WELT ZU VERSTEHEN

Zunächst ist es aber wichtig zu verstehen, was Digitalisierung eigentlich bedeutet. Im ursprünglichen Sinne bezeichnet Digitalisierung das Umwandeln von analogen Gegebenheiten in digitale Daten bestehend aus Einsen und Nullen. Etwa, wenn ein Lied auf einer Schallplatte als MP3 digitalisiert wird. Die Digitalisierung als globaler Megatrend ist natürlich vielfältiger und facettenreicher als das Erstellen einer MP3. Ein grundlegendes Thema, das sich dabei aber durch alle Aspekte der Digitalisierung durchzieht, ist, dass die Digitalisierung ein zunehmend genaueres digitales Abbild der Welt (man kann auch von einem Modell oder einer Repräsentation sprechen) schafft. Je genauer die Welt digital abgebildet wird, desto besser «verstehen» Maschinen sie. Sie wissen, wo sie sich befinden (GPS), sie verstehen gesprochene Sprache, sie erkennen Personen und sogar deren Mimik, sie können Gegenstände oder Tiere auf Bildern identifizieren, sie wissen, wie viel Bohnen noch in der Kaffeemaschine sind, wie viel Strom wir gerade verbrauchen etc.

Je umfangreicher Maschinen die Welt erfassen und «verstehen», desto besser können sie uns dabei unterstützen, in dieser Welt zurechtzukommen.



Man kann Daten für Gäste und Daten über Gäste sammeln.
Daten für Gäste sind datenschutzrechtlich unbedenklicher und
für smarte Assistenten wertvoller als Daten über Gäste, über
die sie ohnehin schon verfügen.

Damit Maschinen die Welt erfassen können, müssen sie (noch?) unterstützt werden. Der Strichcode ist ein Beispiel dafür. Vielleicht werden Produkte bald nur visuell erkannt. Bis dahin werden sie mit einem Strichcode gekennzeichnet, damit sie von Maschinen erkannt werden können. Dieser Strichcode kann dann von der Supermarktkasse gelesen werden, aber auch etwa von der Smartphone-App Codecheck³⁸, die es erlaubt, herstellerunabhängige Informationen über das Produkt einzuholen.

Die Erfassung und Standardisierung von touristischen Daten ist als Pendant zum Strichcode anzusehen. Die Digitalisierung der Tourismusregion macht es Maschinen, seien das smarte Assistenten, Apps der Tourismusregion oder auch nur Excel-Tabellen von DMOs, einfacher, die Region zu verstehen. Das wiederum erlaubt es Reisenden, Leistungsträgern und DMOs, bessere Entscheidungen zu treffen.

«Es ist umso besser, je mehr Sensoren und Datenquellen existieren. Daten für Sprachassistenten jedoch müssen semantisch ausgezeichnet sein, das heisst, sie müssen interpretierbar und maschinenlesbar sein.»

Florian Bauhuber,
Geschäftsführer, Tourismuszukunft

Wenn eine DMO ihre Region stärker verdatet, kann diese Verdatung zwei Ziele verfolgen. Einerseits geht es darum, Daten *über* Gäste zu sammeln, um diese besser zu verstehen und das Angebot dementsprechend anzupassen. Andererseits geht es darum, Daten *für* Gäste zu sammeln, damit sie mit ihren Assistenten und Apps bessere Entscheidungen treffen können. Letzteres ist also eher als eine Art Dateninfrastruktur zu verstehen, welche von Gästen genutzt werden kann, vergleichbar mit Wegweisern. Natürlich ist diese Unterscheidung in der Realität nicht immer so eindeutig. Die gleichen Daten können sowohl *für* wie auch *über* Gäste genutzt werden, so etwa die Auslastung von Attraktionen. Ausserdem muss man womöglich Daten *über* Gäste sammeln, um zu erfahren, welche Daten *für* Gäste gewünscht werden.

Im Folgenden wollen wir uns vor allem darauf konzentrieren, wie und welche Daten *für* Gäste angeboten werden können, denn die Verfügbarkeit solcher Daten ist eine Voraussetzung, dass smarte Assistenten überhaupt richtig funktionieren. Im Gegensatz zu Daten *über* Gäste führen Daten *für* Gäste auch zu weniger Schwierigkeiten bezüglich des Datenschutzes, da es meist Beschreibungen der Angebote sind und keine persönlichen Informationen.

³⁸ www.codecheck.info

Eine Datenstrategie – wie vorgehen?

Wie mit der Verdatung umgegangen werden soll, muss jede Region für sich entscheiden. Wir bieten hiermit eine Entscheidungshilfe in Form einer sequenziellen Entscheidungsabfolge an.

MARKENPERSÖNLICHKEIT – PASST DAS ZU UNS?

Jede touristische Region wird sich zunehmend digitalisieren, nicht jede aber in gleichem Ausmass. Wie viele Daten für Gäste bereitgestellt werden sollen, wie viel digitale Services den Gästen angeboten werden, hängt von der Markenpersönlichkeit der Destination ab. Steht eine Region für Abenteuer in der unberührten Natur, so ist eine völlige Digitalisierung und maximale Convenience weniger wichtig, als wenn Komfort, Entspannung oder «Hipness» im Vordergrund stehen.

«Wenn die Markenpersönlichkeit einer DMO für Service steht, für Perfektion, dann wird sie nicht den Gegentrend eines Digitalentzugs bedienen können. Wenn die DMO aber für das Unbeschwerte, für die Ursprünglichkeit steht, dann kann die Distanzerfahrung zum Mainstream kommuniziert werden.»

Florian Bauhuber,
Geschäftsführer, Tourismuszukunft

Wichtig ist aber zu bedenken, dass eine gering ausgeprägte Digitalisierung eine Nische ist. In Trend-Workshops, in denen Kleingruppen Produktideen basierend auf Trends entwickeln, sind die analogen Gegentrend-Szenarien immer äusserst beliebt: «Wir springen nicht auf den Digitalzug auf, sondern bieten den Leuten noch die authentische, analoge Erfahrung». Das kann durchaus eine erfolgreiche Strategie sein, doch funktioniert diese digitale Verweigerung vermut-

lich nur für ganz wenige. Vergleichbar ist das mit einem Beharren auf Holzöfen, obwohl es Zentralheizungen gibt. Für einzelne, spezielle Destinationen kann das ein USP sein. Die Zahl der Destinationen, die sich als urchige Holzofendestinationen aufstellen können, ist aber sehr beschränkt.

WO ANFANGEN?

Entscheidet man sich, die Verdatung voranzutreiben, stellt sich die Frage: «Wo anfangen»? Zunächst muss die Netz-Infrastruktur gegeben sein. Aber was dann? Wie konkret soll die Dateninfrastruktur ausgebaut werden? Wo müssen etwa die nächsten Sensoren eingebaut, Videos aufgenommen oder Schnittstellen geschaffen werden? Sind es genaue und aktuelle Positionen von Bussen und Bahnen, Bilder und Standorte öffentlicher Toiletten oder Wickeltische, Auslastungen der Pisten oder ganz andere Daten?

«Die Infrastruktur zur Datensammlung wird nur aufgebaut, wenn sich das Datensammeln auch finanziell lohnt. Deswegen genügt es vorerst, nur die wichtigsten Parameter zu sammeln. Doch wer sagt, welche diese sind?»

Boris Paskalev, Co-Founder und CEO, DeepCode

Da sich dies je nach Destination unterscheidet und ständig in Bewegung ist, kann hier natürlich keine allgemeingültige Antwort darauf gegeben werden, welche konkreten Daten am nötigsten zur Verfügung zu stellen sind. Wie findet man das dann also als DMO heraus?

Da die zur Verfügung gestellten Daten den Gästen nützen sollen, ist eine offensichtliche Möglichkeit, Gäste und Leistungserbringer, die viel mit Gästen zu tun haben, zu befragen, an welchen Informationen sie interessiert wären. Gibt es viele, die sich beispielsweise für die Temperatur von Badeseen interessieren, kann man losziehen und Thermo-



Die Digitalisierung einer Region kann nicht ohne Datenspezialisten im Team durchgeführt werden.

meter in Badeseen vernetzen. Auch wenn man selbst nichts mit diesen Daten machen sollte – besteht die Nachfrage, werden diese Informationen von Leuten aufgegriffen, die etwa eine Bade-App programmieren, oder von smarten Assistenten genutzt, welche ihren badebegeisterten Usern vorschlagen, wo sie baden gehen könnten.

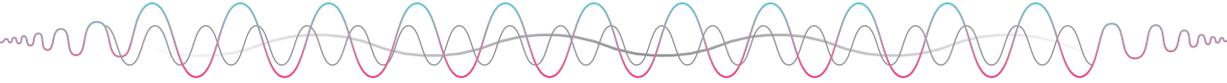
Das Befragen von Gästen ist aber kein Allheilmittel. Viele können nur schlecht einschätzen, welche Daten sie nutzen würden, wenn es entsprechende Angebote gäbe. So hätten vor Erscheinen von Smartphones wohl viele gesagt, dass sie so ein Gerät nicht viel brauchen würden. Sobald es mal da ist, will man es aber nicht mehr missen. Auch sollte eine grosse Nachfrage nicht das einzige Kriterium sein. Eine Destination kann beispielsweise auch entscheiden, dass sie Daten anbieten will, die Menschen mit Behinderungen das Reisen erleichtern, auch wenn das nur wenige betreffen sollte.

Das Befragen von Gästen kann auch indirekt stattfinden. So können beispielsweise Zugriffe auf der eigenen Webseite analysiert werden, um festzustellen, welche Informationen Gäste interessieren. Denkbar wäre auch, dass man mit gewissen Inhalten experimentiert und diese im Sinne eines A/B-Tests auf die Seite setzt. Wird ein Thema oft angeklickt, kann man diesen Bereich digital ausbauen und zusehen, dass dort weitere Daten erfasst und angeboten werden. Auch Abfragen von digitalen Assistenten werden

eine zunehmend wichtigere Quelle von Informationen über die Interessen der Nutzenden sein. Denn Assistenten suchen vor allem das, wovon sie glauben, dass es die Nutzenden interessiert. Um an diese (und viele weitere) Informationen zu kommen, ist es aber nötig, über Datenspezialisten zu verfügen, die in der Lage sind, die Daten der Abfragen auszuwerten.

Neben den Gästen kann man auch von anderen Destinationen lernen. Die föderalistische Struktur der Schweiz erlaubt es, dass unterschiedliche Regionen mit unterschiedlichen Vorgehensweisen experimentieren und sich bezüglich ihrer Erfahrungen austauschen.

Schlussendlich kann man auch mit Anbietern wie TripAdvisor oder Booking.com reden. Aufgrund der riesigen Menge an Daten, über die sie verfügen, haben sie vielleicht noch andere Einsichten, was Kunden interessieren könnte und welche Daten deshalb gesammelt werden sollten. Wenn Destinationen diese Daten als Open Data allen zur Verfügung stellen würden, könnten auch TripAdvisor oder Booking.com davon profitieren und wären deshalb vielleicht eher geneigt, ihr Wissen zu teilen. Da ist es aber bestimmt hilfreich, wenn man als überregionale Organisation als Ansprechpartner auftritt und sich nicht jede regionale Tourismusorganisation einzeln mit den grossen Plattformen austauscht.



Bei einer Standardisierung der Daten geht es nicht um einen gemeinsamen Auftritt (Website, App, etc.), sondern um eine gemeinsame Sprache, die erlaubt, die Daten in jeglicher Form zusammenfließen zu lassen.

DAS RAD NICHT NEU DIGITALISIEREN

Nebst der Frage, welche Daten von Gästen und deren Assistenten nachgefragt werden könnten, ist natürlich auch relevant, wie teuer es ist, diese Daten aufzutreiben. Womöglich existieren gewisse Daten schon und können mit wenig Aufwand verfügbar gemacht werden. Das ist insbesondere bei Daten von Leistungsträgern wie Hotels und Restaurants der Fall, die vieles zwar erfasst haben, es jedoch nicht zugänglich machen.

Standards

Je mehr Daten zusammenfließen, desto wertvoller ist der einzelne Datenpunkt. Damit Daten zusammenfließen können, ist es wichtig, dass diese Daten kompatibel zueinander sind. Das heisst, dass sie den gleichen Standards entsprechen und dass die gleiche Sprache verwendet wird. Es ist also nicht wichtig, dass alle Daten tatsächlich auf einem Server zusammenlaufen. Wichtig ist, dass sie in derselben Logik verfasst sind. Das ist vergleichbar mit Webseiten, welche alle auf unterschiedlichen Servern liegen können, solange sie in HTML verfasst sind und untereinander verlinkt sind. HTML ist ein Standard, auf den man sich geeinigt hat, damit Internetbrowser wie Firefox oder Chrome in der Lage sind, die Daten jeder Webseite richtig darzustellen. Einigt man sich auf einen Standard für touristische Daten, sind smarte Assistenten und Programmierer von Apps besser in der Lage, die existierenden Daten zu verwerten, so wie es Browser beim HTML-

Standard sind. Handelt es sich dabei um vernetzte Daten (beispielsweise Linked Open Data, siehe «Linked Open Data – das WWW für Daten», S. 27), fällt es Assistenten noch leichter, mit den Daten zurechtzukommen.

Für eine Destination bedeutet das, dass man sich auf einen Standard festlegt und diesen möglichst flächendeckend durchsetzen muss. Je verbreiteter ein Standard weltweit ist, desto vielversprechender ist es, sich diesem Standard anzupassen, da smarte Assistenten und App-Programmierer mit wenig Aufwand viele Daten beziehen können und sich nicht in jedem Tal mit einem neuen Standard auseinandersetzen müssen.

«Wenn wir uns als Schweiz zusammenraufen und sagen, wir einigen uns auf ein standardisiertes Format, werden wir gegen aussen als Tourismusregion viel effizienter und wahrnehmbarer.»

Pascal Kaufmann, Founder, Starmind

Sind sämtliche Daten offen und entsprechen sie einem verbreiteten Standard, können nicht nur Apps und smarte Assistenten auf die Daten zurückgreifen, sondern auch Anbieter wie TripAdvisor oder Booking.com. Womöglich müssten Leistungserbringer über ihr Angebot nur einmal Informationen eingeben, die dann von allen möglichen Vermittlern verwendet werden könnten. Beispiele solcher Standards sind der Knowledge Graph DACH oder das französische

datatourisme.fr. Das Ziel ist also nicht so sehr eine gemeinsame Webseite oder eine schweizweite App. Das Ziel ist eine gemeinsame Sprache, die ermöglicht, dass die Daten an unterschiedlichen Stellen zusammenfließen können, sei das auf einer regionalen Tourismus-App, auf TripAdvisor, bei einem smarten Assistenten eines Gastes oder in einer App für Touristen mit Gehbehinderung. Wie eine solche gemeinsame Sprache, sprich Datenlogik, aussehen könnte, sehen Sie am Beispiel von datatourisme.fr (*siehe Abbildung 5*).

Das Festlegen eines solchen Standards ist jedoch nur die halbe Miete. Denn wie bringt man Leistungserbringer dazu, sich an einen solchen Standard zu halten? Einerseits ist es wichtig, dass Leistungsträger die Vorteile eines solchen Standards erkennen. Dass sie also sehen, dass sie damit mehr Gäste erreichen können und etwa für smarte Assistenten oder Dritt-Apps nicht unsichtbar bleiben.

«Das Teilen von Daten ist immer mit Ängsten verbunden. Man weiss nicht genau, was mit diesen Daten passiert.»

Damian Constantin,
Direktor, Valais/Wallis Promotion

Durch einen einheitlichen Datenstandard besteht ausserdem die Möglichkeit, sich von Monopolisten wie Booking.com unabhängiger zu machen. Selbst das Teilen von Daten *über* Gäste ist nicht ausgeschlossen und muss nicht zwingend gegen den Datenschutz verstossen. So gibt es die Möglichkeit, Muster in verschlüsselten Daten zu finden. Verschiedene Leistungsträger können ihre verschlüsselten Daten bündeln, worauf Datenanalysten darin Zusammenhänge finden, ohne überhaupt zu wissen, um was für Zusammenhänge es sich dabei handelt. Da aber darauf hingewiesen werden kann, welche Daten-

punkte miteinander zusammenhängen, können die einzelnen Leistungsträger in den nichtverschlüsselten Daten erkennen, worum es sich bei den Zusammenhängen handelt.³⁹

«Damit Leistungsträger gemeinsame Standards übernehmen, muss der kurzfristige Nutzen von Anfang an für sie erkennbar sein.»

Prof. Dr. Andreas Liebrich,
Institut für Tourismuswirtschaft, Hochschule Luzern

Neben dem Vorteil, den Leistungsträger im Nutzen eines gemeinsamen Standards erkennen müssen, sollte es ihnen auch möglichst einfach gemacht werden, diesen Standard umzusetzen. Dazu sind APIs für bestehende Restaurant-, Hotelsoftware etc. denkbar, welche die dort enthaltenen Daten ins richtige Format ummünzen. Alternativ könnte eine eigene Software entwickelt und gratis verteilt werden, welche sich von Beginn weg an die richtige Formatierung hält und Leistungsträgern einfache Möglichkeiten gibt, bestimmte Daten über das eigene Angebot zur Verfügung zu stellen.

³⁹ Mulligan, K. (2018). *Machine Learning for Encrypted Blockchains* – Sandy Pentland, MIT. [Link: bit.ly/umsa-crypto – Quelle: Medium]

Datenstandardisierung anhand des Beispiels von DATAtourisme

Was bedeuten «standardisierte Daten» im Tourismus?

Eine Schwierigkeit im Datentourismus ist das Zusammenbringen von ganz unterschiedlichen Daten. Das Beispiel datatourisme.fr aus Frankreich zeigt, wie eine solch gemeinsame Sprache respektive ein gemeinsames Format im Datentourismus aussehen kann. Datatourisme.fr verwendet die touristischen Daten selbst nicht, stellt sie aber der Logik von Open Data folgend allen Interessierten zur Verfügung. So kann jemand beispielsweise eine App programmieren, die alle Restaurants zeigt, in denen Filme gedreht wurden. Oder eine App, die die ganze Veloinfrastruktur der Normandie zeigt. Die Abbildung rechts illustriert grob, wie Datatourisme.fr Daten strukturiert.

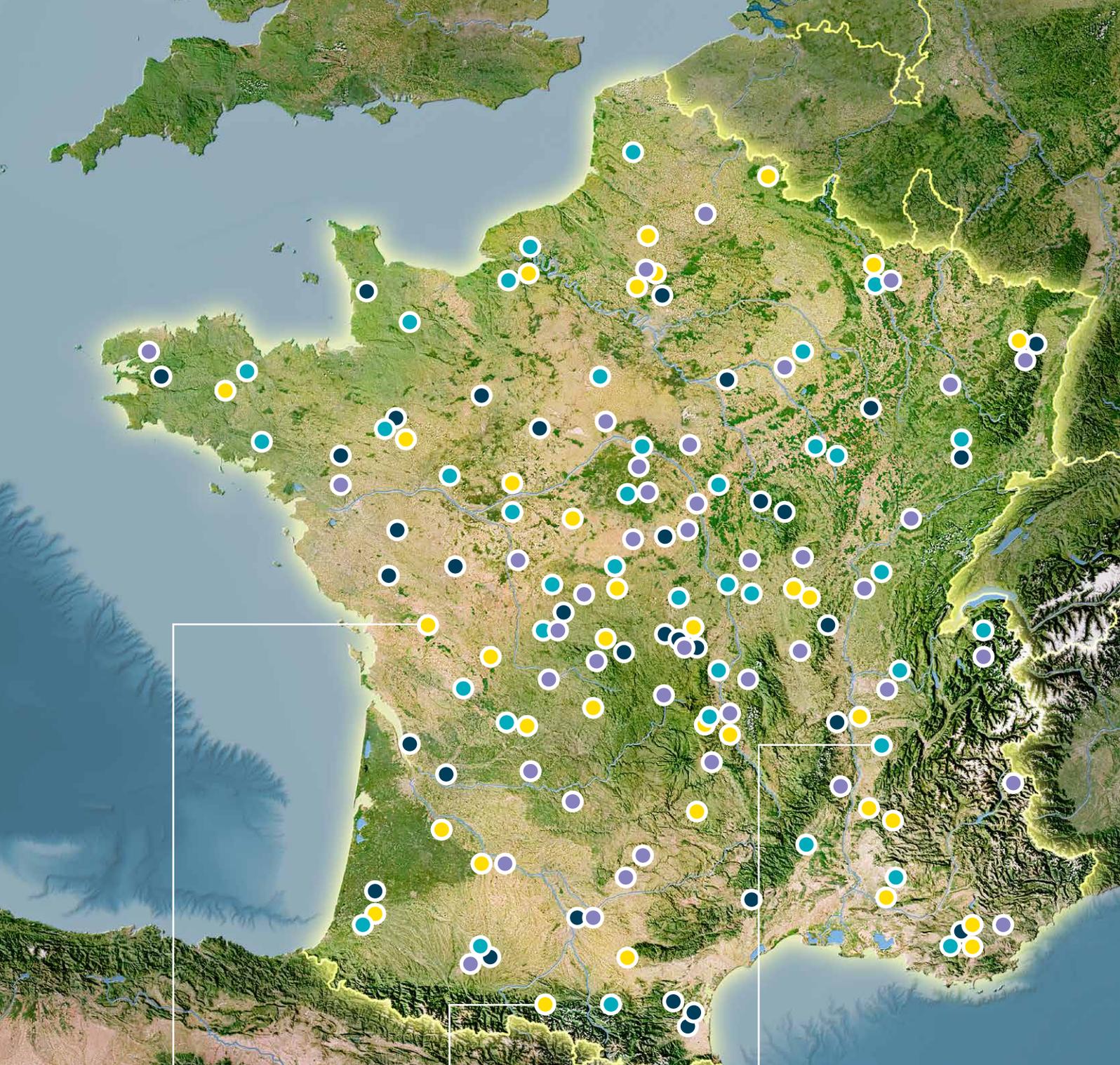
Welche Informationen sind auf der Datenbank gespeichert?

Die Datenbank enthält Informationen zu sogenannten «Points of Interest». Dazu gehören vier Grundtypen:

- Orte und Sehenswürdigkeiten (Hotels, Restaurants, Naturparks, Sportplätze, Läden etc.)
- Feste und Veranstaltungen (Theater, Ausstellungen, Kinovorstellungen, Sportveranstaltungen etc.)
- Produkte (Freizeitkurse, Materialverleihe, Degustationen etc.)
- Reiserouten (Velowege, Schiffsrouten, Strassen, Wanderwege etc.)

Die Datenbank enthält zusätzliche Informationen zu jedem einzelnen «Point of Interest»:

- > Feinkategorie (Restaurant, Hotel oder Naturpark etc.)
- > Name («Rössli», «Bergwanderung Felsenalp» etc.)
- > Beschreibung (die beste Bäckerei der Stadt, gemütliches Musikfestival mit gutem Essen etc.)
- > Lokalisierung (Adresse, Geo-Koordinaten, Öffnungszeiten etc.)
- > Kontakt (Telefonnummer, Personenangaben etc.)
- > Preisgestaltung (günstig, teuer etc.)
- > Kundschaft (Personen von 18 bis 35 Jahren etc.)
- > Dokumente (Bilder, Flyer, Videos etc.)
- > Ausstattung (rollstuhlgängig, WIFI, Klimaanlage etc.)
- > Bewertung (Anzahl Sterne, Kundenfeedbacks, Ratings, etc.)



 Beispiel 1

<Hotel>
<Name> „Le Grand“ </Name>
<Beschreibung> Schönes 3-Sterne-Hotel direkt im Ortszentrum mit Blick auf den Fluss </Beschreibung>
<Kontakt> +33(5)56819587 </Kontakt>
</Hotel>

 Beispiel 2

<Restaurant>
<Name> „Cyberpunk“ </Name>
<Kundschaft> Personen von 18 - 35 Jahren </Kundschaft>
<Ausstattung> Verkauft Pizzas zum Mitnehmen </Ausstattung>
<Bewertung> 4.4/5 </Bewertung>
</Restaurant>

 Beispiel 3

<Veloweg>
<Beschreibung> Tour mit Blick auf das Tal </Beschreibung>
<Lokalisierung> „6.70 N / 48.17 W“ </Lokalisierung>
<POI> Restaurant „Le Grignot“ in der Nähe </POI>
</Veloweg>

Daten von Dritten

Bestimmte Daten sind bereits verfügbar. So ist es beispielsweise mit einem Web Scraper möglich, auf TripAdvisor Attraktionen eines Ortes nach Lokalität und Typ zu sortieren, die Bewertungen, Auslastungen und typischen Kundenprofile (Familie, solo, Business etc.) herauszulesen.⁴⁰ Auf Wikipedia kann die Anzahl der Seitenaufrufe als Indikator für zukünftige Besuchszahlen genutzt werden.⁴¹ Daten von Mobilnetzanbietern verraten die Auslastung gewisser Attraktionen in Echtzeit. In aggregierter Form, wenn keine persönlichen Daten verraten werden, könnten solche Daten von den entsprechenden Quellen eingekauft respektive eingeholt und im eigenen Datenstandard den Gästen zur Verfügung gestellt werden.

Während viele Daten *für* Gäste von der Destination selbst erzeugt werden können, da es oft Informationen über die Destination sind, sind internationale Plattformen im Vorteil, wenn es um Daten *über* Gäste geht. Sie verfügen über weitaus grössere Datensätze und können dadurch mehr Muster erkennen, insbesondere wenn es um potenzielle Gäste geht, die bisher noch gar nie in der Schweiz waren. Um gegen solche Monopole vorzugehen, gibt es die Idee einer Datensteuer, wo grosse Player wie Booking.com oder Google dazu gezwungen werden, einen zufälligen Teil ihrer Nutzerdaten (anonymisiert) offenzulegen.⁴² Wie viele Daten offengelegt werden müssten, würde vom Marktanteil der entsprechenden Firma abhängen. DMOs könnten sich politisch für eine solche Steuer einsetzen, um an Daten von Dritten zu gelangen.

SENSOREN

Daten, die nicht bereits einfach verfügbar sind, müssen gemessen werden. Das wird unter anderem dank dem Internet of Things immer einfacher. Sensoren für alles nur Denkbare werden immer

günstiger und verfügbar, wie auch immer mehr andere Geräte, über einen Anschluss ans Internet. Dank dem Low Power Network⁴³ der Swisscom etwa, welches in der Schweiz schon relativ verbreitet ist, ist es möglich, Sensoren, die wenig Datendurchsatz benötigen, sehr energiesparend kommunizieren zu lassen. Das heisst, diese Sensoren können eine lange Zeit mit einer Batterie betrieben werden, brauchen also weder Strom- noch Internetanschluss über ein Kabel. Bereits erwähnt wurden in den Boden eingelassene Parkplatz-Sensoren, welche mit einer Batterieladung etwa sieben Jahre lang die Auslastung des Parkplatzes senden. GPS-Sender von der Grösse einer Armbanduhr funktionieren ebenfalls längere Zeit mit einer Batterieladung und können in kürzester Zeit und mit wenig Aufwand an Mietvelo, öffentliche Verkehrsmittel oder Schafe auf einer Weide angebracht werden. Lawinengefahr, Luftqualität, Wassertemperaturen und Füllstände von Selbstbedienungsmaschinen sind nur einige Beispiele für Daten, die dank dem Low Power Network einfach und in Echtzeit für Reisende angeboten werden können.

⁴⁰ de Oliveira, R. A., & Porto, R. M. A. B. (2016). Extracting web data from tripadvisor as a support for tourism indicators development in Minas Gerais.

⁴¹ Signorelli, S., Reis, F., & Biffignandi, S. (2016). *What Attracts Tourists While Planning for a Journey? An Analysis of Three Cities through Wikipedia Page Views*. In 14th Global Forum on Tourism Statistics, Venice, Italy, November (pp. 23–25).

⁴² Prufer, J., & Schottmüller, C. (2017). *Competing with big data*.

⁴³ lpn.swisscom.ch/e

Die zuvor besprochenen Sensoren liefern Daten für Gäste. Natürlich können Sensoren auch zur Beschaffung von Daten über Gäste beitragen. In China wird ein zunehmend grösserer Teil des öffentlichen Raumes gefilmt und die sich darauf befindenden Personen per Gesichtserkennungssoftware identifiziert. Das erlaubt etwa, fehlbare Radfahrer zu büssen. Ganz grundsätzlich wird es so aber möglich, das Bewegungsverhalten jedes einzelnen Chinesen digital abzubilden. Das sind Daten, welche auch helfen, touristisches Verhalten besser zu verstehen und das Angebot dementsprechend zu optimieren. Aufgrund anderer Wertvorstellungen ist ein solches Vorgehen in Europa nicht denkbar. Nichtsdestotrotz versuchen die meisten Unternehmen, das Verhalten ihrer Kunden so genau wie möglich zu verfolgen. Oft mit Kundenkarten, mit welchen man Treuepunkte sammeln kann. Eine schweizweite Touristenkarte oder eine App wie der SwissPass, welche als Museumseintritt, ÖV-Ticket, Skipass etc. dienen könnten, würde eine solche Rolle erfüllen. Neben Fragen zum Datenschutz ist auch die föderalistische Struktur der Schweiz eine Herausforderung für ein solches Unterfangen.

«Wenn man wirklich auf der grünen Wiese beginnen könnte, wäre ein einheitliches System, wo alle Daten zusammenlaufen, sinnvoll. So wie ich uns in der Schweiz kenne, gibt es hier aber zu viele Partikularinteressen. Würden wir zusammenarbeiten, könnten wir so Dinge schon lange realisieren.»

Pascal Kaufmann, Founder, StarMind

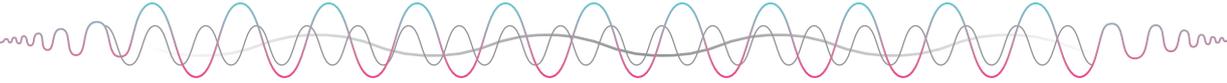
DREI VARIANTEN DER DATENHANDHABE

Sind die Daten gemessen, zusammengesucht, eingekauft und vernetzt, gibt es immer noch unterschiedliche Arten, wie man damit umgehen kann. Die entscheidende Frage dabei: Wem werden diese Daten zur Verfügung gestellt? Wir unterscheiden im Folgenden drei Varianten der Datenhandhabung.

Eigene Kanäle «Daten als Ressource»

Werden Daten als das «neue Öl» angesehen, macht es keinen Sinn, diese wertvolle Ressource mit irgendjemandem zu teilen. Stattdessen nutzt man diese Daten selbst, um Gästen über eigene Kanäle, die bestmöglichen Informationen und Services anzubieten. Im Falle eines smarten Assistenten könnte dieser über Terminals in Hotelzimmern und Sehenswürdigkeiten abgerufen werden, über Apps und Webseiten laufen oder in persönliche smarte Assistenten von Gästen integriert werden, vergleichbar mit einer App. Das könnte beispielsweise über Plattformen wie SingularityNET funktionieren, wo persönliche Assistenten von Kunden die Dienste regionaler Assistenten gegen Geld oder Daten über Kunden einkaufen (siehe «Monopolistische Lebensassistenten vs. dezentrale Reiseassistenten?», S. 30 und «Alternativloses Monopol?», S. 32.) Möglicherweise würden diese sogar aktiv getauscht, sodass Gäste bewusst bestimmte Daten über sich freigeben, um regionale Assistenten mit viel Informationen für sie und einer lokalen Markenpersönlichkeit und Stimme nutzen zu können.

Will man die Daten für Gäste über die eigenen Kanäle vertreiben, so ist es unabdingbar, über möglichst viele Daten über Gäste zu verfügen. Nur so kann man den richtigen Gästen die richtigen Informationen anbieten. Bei Daten über Gäste ist klar, dass regionale Akteure niemals über so reichhaltige Daten verfügen können wie internationale Datengiganten à la Google oder Booking.com.



Regionale Anbieter werden ihre Gäste niemals so gut kennen
wie globale Plattformen.

Open Data ist eine Infrastruktur, auf welcher beliebig
viele Anbieter Anwendungen aufbauen können.

Dennoch ist es wichtig, möglichst viele Daten zusammenzubringen, um wenigstens eine größere Personalisierung zu ermöglichen. Ein App, eine Webseite oder ein Assistent für die landesweite Nutzung ermöglichen es, mehr Daten über Gäste zu sammeln als ein Angebot, welches nur regional zur Verfügung steht. Erkennt die App, die Plattform oder der Assistent die Gäste über verschiedene Bereiche hinweg (auf der Schlittenbahn, im Restaurant oder im Zug), sind die gesammelten Daten zum Gast ebenfalls vielfältiger, als wenn nur eine Domäne abgedeckt wird.

Die vielfältige Nutzbarkeit erlaubt nicht nur, umfassendere Daten zu sammeln, sondern erhöht auch die Chance, dass Gäste dieses Angebot überhaupt nutzen. Denn viele wollen nicht für jede Region, Destination oder gar jedes Hotel eine eigene App installieren. Vor allem bei Erstbesuchern ist es wohl sogar auf nationaler Ebene schwierig, eigene Kanäle schmackhaft zu machen. Dies wäre aber möglich, wenn Tickets für bestimmte touristische Highlights, wie etwa die Jungfraubahn, nur über diese eine App/Plattform/... erhältlich wären und man damit die Gäste schon an sich binden könnte.

Plattformen «Daten als Content»

Werden Daten als Content angesehen, ist das Ziel, dass möglichst viele Menschen den eigenen Content wahrnehmen. Anstatt auf eigene Plattformen und Apps zu setzen, nutzt man lieber grosse Plattformen wie WeChat oder TripAdvisor, um den eigenen Content, Daten für Gäste wie Bilder, Wetterdaten oder Auslastungszahlen, zu streuen.

Um Daten *über* Gäste braucht man sich nicht zu kümmern, da die grossen Plattformen über diese ja bereits verfügen und dafür sorgen, dass den richtigen Gästen die richtigen Inhalte gezeigt werden. Man muss einfach dafür sorgen, dass möglichst viele Daten *für* Gäste in den richtigen Formaten auf die richtigen Plattformen gebracht werden.

Wichtig ist dabei, dass man keine neuen Entwicklungen verschläft, wenn in Wachstumsmärkten oder mit neuen Interfaces wie Augmented Reality oder eben smarten Assistenten neue Plattformen entstehen.

Die meisten Daten werden von Leistungsträgern oder Gästen selbst eingebracht. DMOs haben da vor allem die Funktion des «Enablings». Sie können Leistungsträger über neuste Entwicklungen

auf dem Laufenden halten und dazu beitragen, dass deren Daten qualitativ hochwertig sind. Sie können ihnen helfen, Dynamiken von Social Media zu verstehen, um eigene Inhalte richtig zu platzieren. Schlussendlich kann professionelles Fotomaterial sowohl Leistungsträgern wie auch Gästen selbst zur Verfügung gestellt werden, damit diese die eigene Destination im besten Licht darstellen. So gibt es Restaurants und Hotels, die etwa Stative und Leuchten ausleihen, damit Gäste das bestmögliche Instagram-Bild ihrer Mahlzeit oder ihrer Aussicht produzieren können.

Open Data «Daten als Infrastruktur»

Oft werden die ersten beiden Optionen als einzige Möglichkeiten angesehen. Entweder man verwendet Daten für Gäste selbst mit eigenen Apps, Webseiten und Ähnlichem oder man vertreibt diese Daten über Booking.com, TripAdvisor und Konsorten. Doch es gibt eine dritte Variante. Daten für Gäste können als Infrastruktur angesehen werden, die offen und vernetzt allen zur Verfügung gestellt wird.

«Daten sind nicht wie Öl. Daten können geteilt werden und von verschiedenen Akteuren gleichzeitig genutzt werden. Sie sind die Basis von Services, nicht Services selber.»

André Golliez, Managing Partner, Zetamind

Die Koordination der Daten, wer also welche Daten zu sehen bekommt, wird wie im Plattform-Szenario von Dritten übernommen. Der Unterschied liegt allerdings darin, dass man sich im Open-Data-Szenario nicht in eine Abhängigkeit von einem Monopolisten wie Booking.com oder Google begibt. Man definiert selbst einen Standard, anstatt sich diesen von einem Tech-Giganten vorschreiben zu lassen. Wichtig ist dafür, dass man sich für die Standard-Definition mit einer ausreichenden Anzahl anderer Akteure zu-

sammenschliesst und der Standard damit genug Verbreitung findet. So werden auch TripAdvisor oder Booking.com auf Daten dieses Standards zurückgreifen.

Durch die Öffnung der Daten wird Platz für Innovation geschaffen.^{44,45} Vergleichbar ist das mit den App Stores von Android oder Apple. Die Öffnung der Smartphone-Infrastruktur erlaubte es, eine App-Vielfalt zu erlangen, welche Google oder Android nie zustande brächten. Mit genügend offenen und standardisierten Daten kann jemand relativ mühelos eine App programmieren, die etwa auf der Karte anzeigt, wo man überall vegan oder glutenfrei essen kann. Werden smarte Assistenten smarter, braucht es dafür nicht einmal mehr eine App, da der Assistent diese Daten selbst herausuchen kann. Das Zurverfügungstellen von möglichst vielen Daten ist eine Voraussetzung dafür, dass smarte Assistenten überhaupt erst entwickelt werden können. Falls diese Daten als Open Data verfügbar sind, ermöglicht das alternativen, dezentralen Assistenten, sich gegen den Datenvorsprung von Google oder Booking.com durchzusetzen.

⁴⁴ OECD (2015). *Data-driven innovation: Big data for growth and well-being*. Paris: OECD Publishing.

⁴⁵ Laesser, Ch., Schegg, R., Bandi Tanner, M., Liebrich, A.; Lehmann Friedli, T.; Fux, M., Stämpfli, A. (2018). *Digitalisierung im Schweizer Tourismus: Chancen, Herausforderungen, Implikationen. Bericht im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft SECO*, Bern: SECO.

Entscheidungsablauf

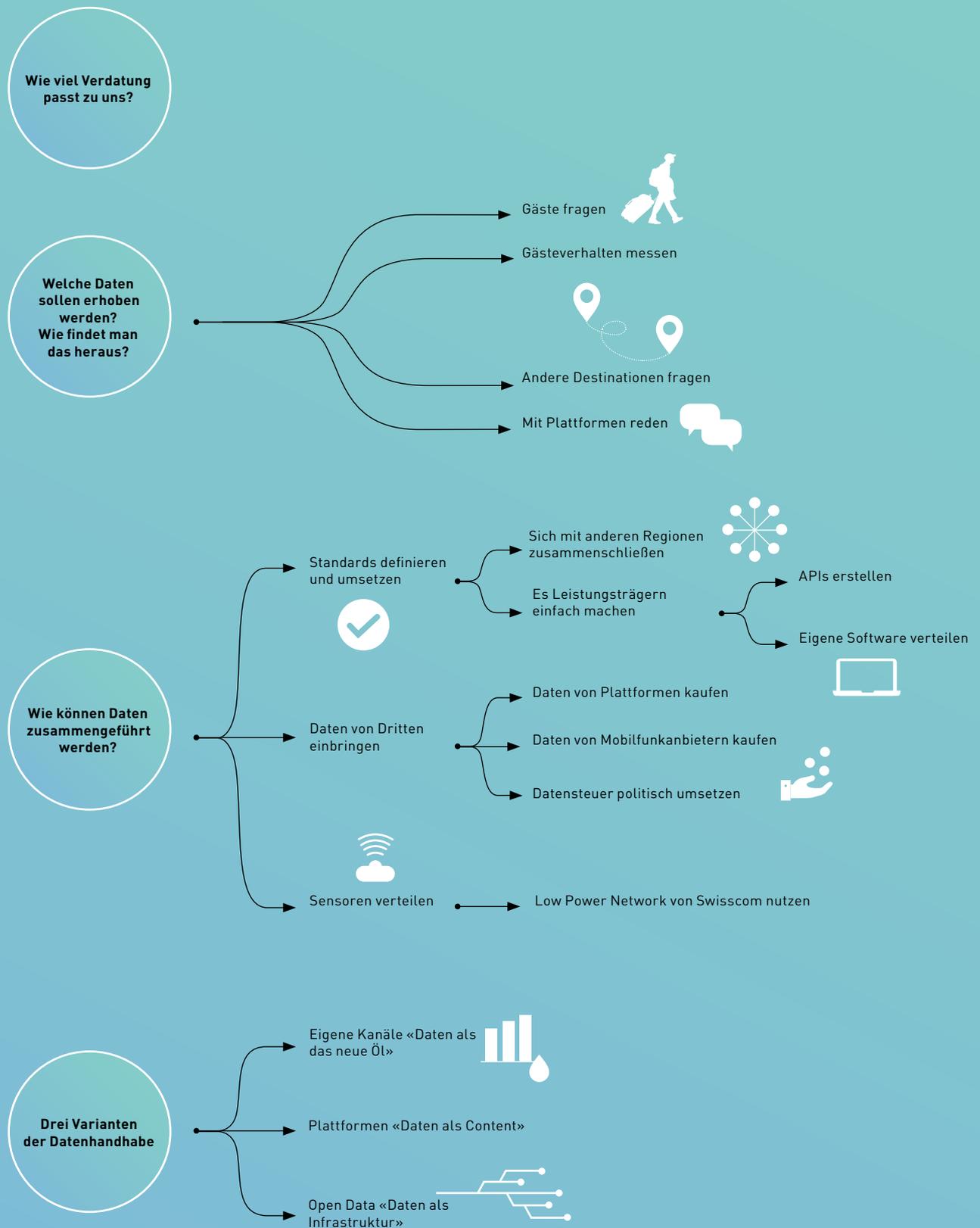


Abbildung 6

Fazit

Wir haben drei strategische Ausrichtungen unterschieden, wie mit Daten *für* Gäste umgegangen werden soll:

- > Daten *für* Gäste können über eigene Kanäle an die Gäste vermittelt werden. Dabei hat man aber den Nachteil, dass man als Region wenig Daten *über* Gäste hat, um den richtigen Personen die richtigen Informationen anzuzeigen.
- > Daten *für* Gäste können in digitale Plattformen eingespeist werden, da diese besser darin sind, Daten und Gäste zu koordinieren. Dabei begibt man sich allerdings in eine Abhängigkeit von diesen Tech-Giganten.
- > Daten *für* Gäste können als Open Data allen zur Verfügung gestellt werden. Die Koordination der Daten, wem was gezeigt wird, übernehmen Dritte. Dennoch begibt man sich nicht in eine Abhängigkeit von einem Monopolisten.

Die drei Strategien schliessen sich nicht zwingend aus, doch ist man bei beschränkten Ressourcen dennoch gut beraten, nicht gleichermassen in alle drei Richtungen zu arbeiten.

«Basisdaten über die Destination müssen offen sein. Daten über Gäste müssen für den Gast zur Verfügung stehen, damit dieser die Daten auch aktiv gegen bestimmte Services tauschen kann.»

André Golliez, Managing Partner, Zetamind

Insbesondere im Ausblick auf smarte Assistenten scheint uns der Open-Data-Ansatz am vielversprechendsten, da der Markt für smarte Assistenten noch nicht von wenigen grossen Playern unter sich aufgeteilt wurde. Noch ist offen, wer sich durchsetzen wird, und offene Daten erlauben, die Monopolfalle zu umgehen. Denn Open Data bei Daten *für* Gäste macht die Welt sichtbar für alle Maschinen. Das erlaubt jedem Gast, die Daten auf eine Art zu nutzen, wie es für sie oder ihn am geeignetsten ist. Das ist beispielsweise beim Datenschutz wichtig. Dezentrale Assistenten ohne Anbindung an globale Datenkraken sind nur möglich, wenn möglichst viele Daten *für* Gäste frei verfügbar sind. Offene Daten erlauben also denjenigen, die Wert darauf legen, smarte Assistenten zu nutzen und dennoch Herr über die eigenen Daten zu bleiben.

Offene Daten sind aber heute schon hilfreich, da sie spezielle Anwendungen erlauben. So ist der Aufwand, eine Reise-App für Menschen mit Gehbehinderung oder mit speziellen Diätwünschen zu programmieren, dank offenen Daten enorm viel geringer.

Dies funktioniert allerdings nur, wenn offene Daten auf einem Datenstandard aufbauen, welcher auch verbreitet ist. Erst dann lohnt sich das Programmieren einer solchen App auch wirklich. Auch smarte Assistenten werden eher auf ein bestimmtes Format angepasst, wenn dieses wirklich verbreitet ist.



Einzelne Leistungsträger oder auch DMOs wissen zu wenig über Gäste, um die für sie relevantesten Informationen zu selektieren. Open Data erlaubt es, die Koordination dieser Informationen an Dritte abzugeben, ohne in eine Abhängigkeit von einem grossen Tech-Unternehmen zu geraten.

Im schweizerischen Föderalismus ist eine flächendeckende Lösung nur schwer durchzusetzen. Während so etwas von der Parteizentrale in China für über eine Milliarde Chinesen entschieden werden kann, beharrt bei uns jedes Tal auf seiner Autonomie. Wichtig ist zu verstehen, dass man sich bei offenen Daten auf eine gemeinsame Sprache, auf einen gemeinsamen Standard festlegen muss (wie HTML) und nicht auf einen gemeinsamen Auftritt (wie eine gemeinsame Webseite oder App). Genauso wenig wird vorgeschrieben, wie stark man sich digital abbilden lassen soll. Wenn man es aber tut, soll man einem gemeinsamen Standard folgen. Denn wenn man das nicht tut, dann wird einem dennoch ein Standard vorgeschrieben, doch wird dieser nicht gemeinsam festgelegt, sondern von einem Unternehmen aus dem Silicon Valley bestimmt.

«Die Schwierigkeit der Schweiz ist die Kleinstrukturiertheit und die Verzettlung der verschiedenen digitalen Lösungen. Diese Kleinstrukturiertheit zu durchbrechen bedingt einen neuen Denk- und Funktionsansatz.»

Damian Constantin,
Direktor, Valais/Wallis Promotion



Expertinnen und Experten

Mit folgenden Expertinnen und Experten durften wir ein Interview führen oder im Rahmen eines Workshops am GDI Thesen und Fragestellungen zur Zukunft des Tourismus diskutieren. Für ihren wertvollen Beitrag, ihre guten Ideen und produktive Mitarbeit bedanken wir uns herzlich!

Andreas Banholzer, Direktor, Tourismusregion Waadtland Genferseegebiet (W)

Florian Bauhuber, Geschäftsführer, Tourismus-zukunft (I)

Damian Constantin, Direktor, Valais/Wallis Promotion (I)

Adrian Demleitner, Senior Frontend Web Developer, Cloudtec AG und Researcher, Institute of Experimental Design and Media Cultures, FHNW (W)

Christian Di Giorgio, Senior Consultant, Crypto Valley Labs (crypto-valley.com) (I/W)

Daniel Egloff, Direktor, Basel Tourismus (W)

Karin Frick, Head Think Tank, GDI (W)

André Golliez, Managing Partner, Zetamind (I)

Pascal Kaufmann, Founder, Starmind (I)

Gabriela Kunath, Wissenschaftliche Assistentin und Doktorandin, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Universität Luzern (I)

Prof. Dr. Andreas Liebrich, Institut für Tourismuswirtschaft, Hochschule Luzern (I)

Gérald Marolf, Consulting & Management, HV Italic (W)

Martin Nydegger, Direktor, Schweiz Tourismus (W)

Boris Paskalev, Co-Founder und CEO, Deep-Code (I)

Wilhelm Rahn, Brand Creator und UX / UI Designer, Localixo Travel Assistant (I)

Ivo Ruckstuhl, Head of Digital Consulting, Zühlke Group (W)

Robert Schäfer, Soziologe, Oberassistent, Uni Fribourg (W)

Martin Sturzenegger, Direktor, Zürich Tourismus (W)

(I) steht für Interview

(W) steht für Workshopteilnahme

(I/W) steht für Interview und Workshop-
teilnahme

© GDI 2019

Herausgeber

GDI Gottlieb Duttweiler Institute

Langhaldenstrasse 21

CH-8803 Rüschlikon / Zürich

Telefon +41 44 724 61 11

info@gdi.ch

www.gdi.ch