



Chair of **Tourism**
Center for **Entrepreneurship**



KATHOLISCHE UNIVERSITÄT
EICHSTÄTT-INGOLSTADT

35. Eichstätter Tourismusgespräche

Digitalisierung meets Nachhaltigkeit

Neues unternehmerisches
Denken im Tourismus

Eichstätt, 20. Juni 2024

@Colourbox



Chair of **Tourism**
Center for **Entrepreneurship**



KATHOLISCHE UNIVERSITÄT
EICHSTÄTT-INGOLSTADT

Digitalisierung meets Nachhaltigkeit - Einführende Überlegungen -

35. Eichstätter Tourismusgespräche

20.06.2024

Großer Sitzungssaal des Landratsamtes Eichstätt

Prof. Dr. Monika Bachinger & Kerstin Haag



Digitalisierung ist eine große Chance für unsere Gesellschaft. Sie verändert, wie wir arbeiten, wirtschaften und uns bilden.

INTERVIEW KI-EXPERTIN

„Im Zeitalter der Digitalisierung sind Frauen oft die Verliererinnen“

Digitalisierung und Gesellschaft

Dauertransformation führt zu Dauerstress

"Die Digitalwirtschaft befeuert die Erderhitzung"

Digitalisierung klingt ressourcenschonend. Tatsächlich ist oft das Gegenteil der Fall. Wirtschaftswissenschaftler Tilman Santarius erklärt, wie sich das ändern ließe.

TECHNOLOGIE

Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft geht zu langsam voran



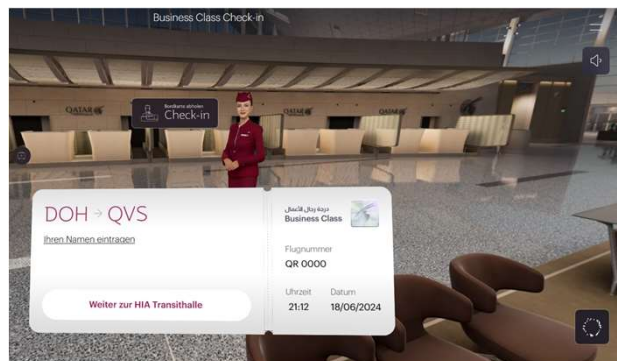
Beispiele für digitale Technologien im Tourismus

Metaverse

- Ergänzung zu gängigen Inspirationsquellen für Reisen
- verbessertes Buchungserlebnis, beispielsweise durch Kontakt zu einem virtuellen Reisebüro-Agent
- Online-Messen und Ausstellungen
- virtuelles Erleben von Themenparks und Attraktionen



Colourbox



Qverse (Qatar Airways)



Metaverse Seoul



Virtuelles Reisebüro (Helbing Reisen)



Beispiele für digitale Technologien im Tourismus

KI-basierte Recommender



Colourbox



<https://air-tourism.de/>

Einsatz von KI

- smarte Sensoren zur Frequenzmessung
- Modellierung und Prognose von Auslastungsszenarien
- Generierung und Ausspielung von Empfehlungen an die Nutzenden

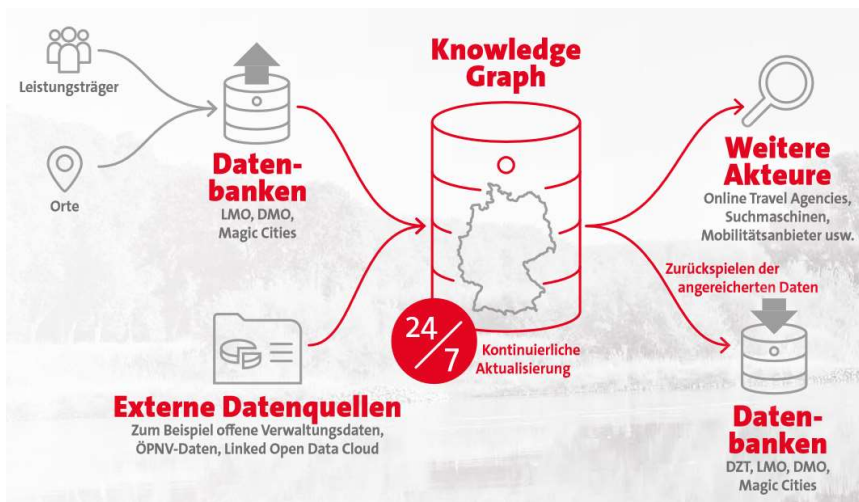
<https://air-tourism.de/ueber-air/projektinfo/>



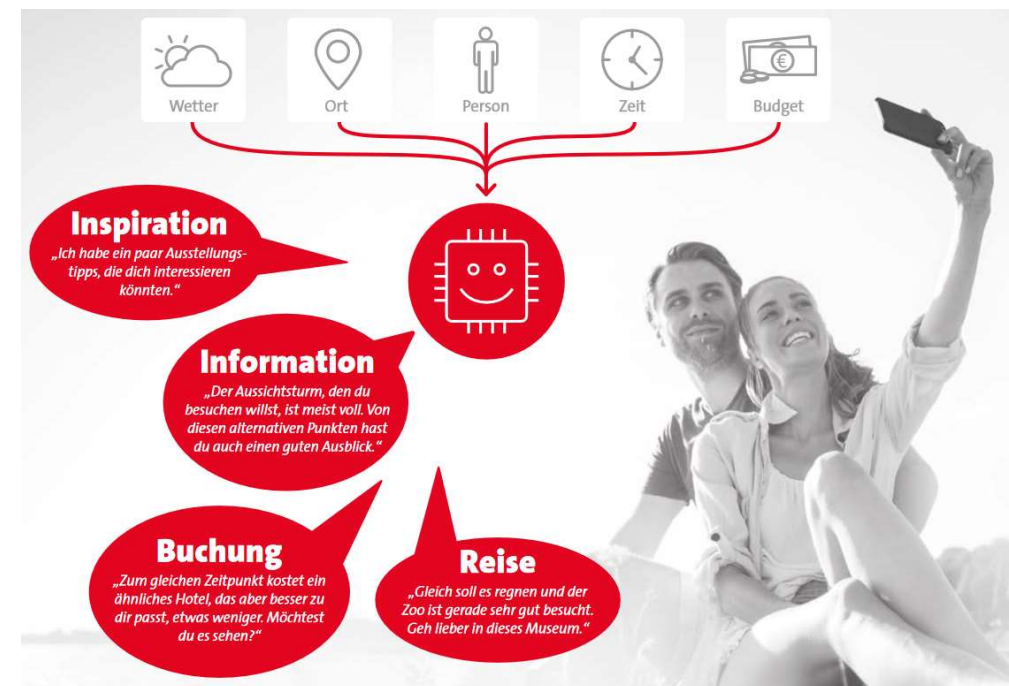
Beispiele für digitale Technologien im Tourismus

KI-basierte Recommender

Open Data / Knowledge Graph Projekt der Deutschen Zentrale für Tourismus



DZT, 2022



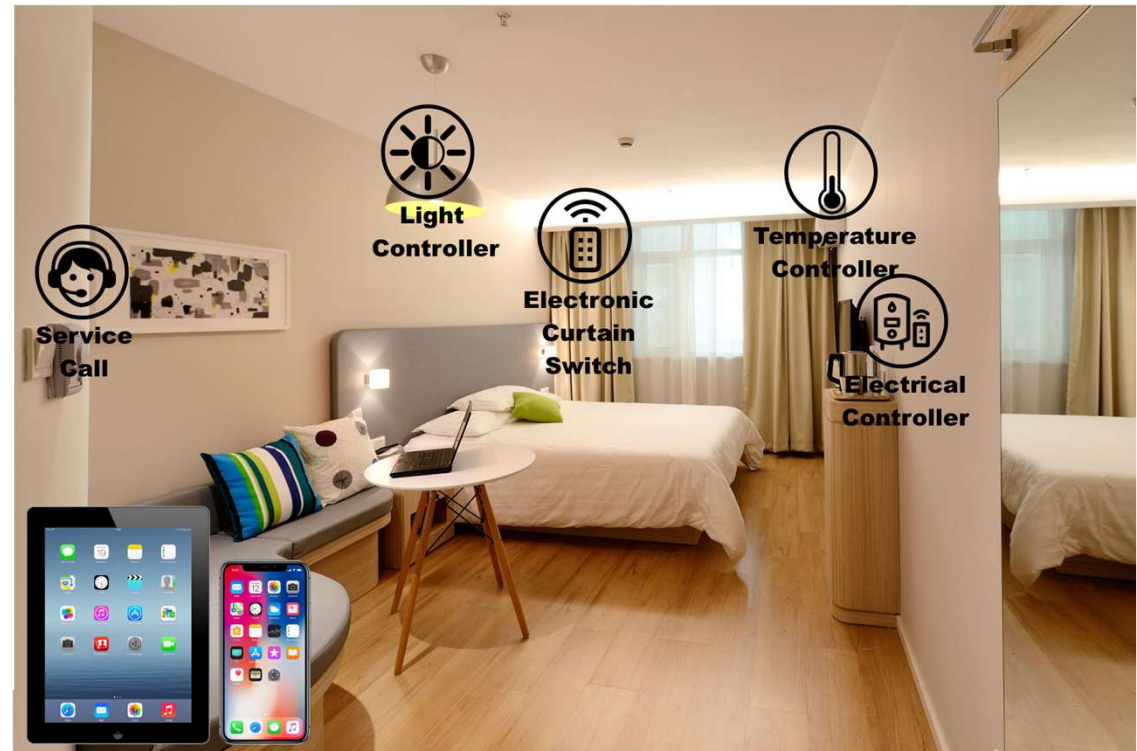


Beispiele für digitale Technologien im Tourismus

Internet of Things



www.im-io.de/



dasglobtech.com/



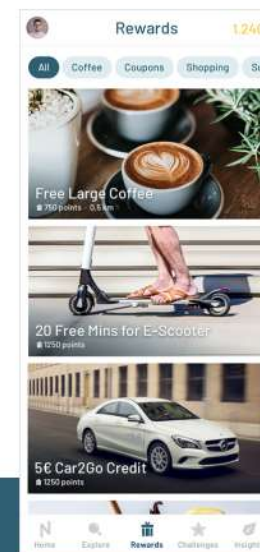
Digitale Technologien im Tourismus

- Soziale Medien & Plattformen
(z. B. Sinnfluencing)
- Mobile Anwendungen
(z. B. Loyalty-App *Urbanic* zur Belohnung von nachhaltiger Mobilität)
- Cloud Computing
(z. B. *Tourismus Interaktiv* für jegliche touristische Unternehmen)
- Data Analytics
(z. B. *adigiGPT* in Reisebüros)

Sammle Punkte durch deine nachhaltige Mobilität und Challenges.



Punkte einlösen und dich mit kostenlosen und vergünstigten Prämien belohnen.



Erhalte Einblicke in den Co2 Fußabdruck deiner Mobilität und erfahre, wie du diesen reduzieren kannst.



<https://urbanicapp.com/de>



Unternehmerische Chancen an der Nahtstelle zwischen Digitalisierung und Nachhaltigkeit

- Individuelle Ansprache von Kunden, passgenaue Information
- Verfügbarkeit und Nutzung von Echtzeit-Informationen
- Stärkerer Einbezug der Bevölkerung
- Erleichterter Marktzugang für kleine Unternehmen
- Effizienzgewinne bei betrieblichen Prozessen, Kosten- und Zeitersparnis
- Einsparungen von Ressourcen, Reduktion von CO2
- Förderung der Kreislaufwirtschaft
- Attraktivierung von Tourismusunternehmen als Arbeitgebende (new work)
- Förderung von Innovation und Kreativität
- uvm.





Ist digital gleich nachhaltig?

Pro Digitalisierung und Nachhaltigkeit

- Tausch- und Sharing-Plattformen erlauben, Produkte länger und effizienter zu nutzen
- Konsumgüter werden verstärkt digital angeboten und tragen zur Dekarbonisierung und Dematerialisierung bei (E-Book statt Buch)
- Überlegte Kaufentscheidungen werden unterstützt, damit könnte der Konsumbedarf reduziert werden (online verfügbare Information zu Produkten, Empfehlungen)
- Nachhaltige Nutzungen werden gefördert (Smart Metering an Duschen) (Homburg, 2020)

Contra Digitalisierung und Nachhaltigkeit

- Etwa 33 Millionen Tonnen CO₂ im Jahr werden durch den Betrieb des Internets und internetfähiger Geräte in Deutschland verursacht – so viel wie durch den innerdeutschen Flugverkehr (Langkau & Hilbig, 2019)
- Jährlich produzieren wir das Gewicht von etwas 4500 Eiffeltürmen an Elektroschrott, mit steigender Tendenz (Balde et al., 2015)
- Aus dem ursprünglich einmal als frei und gleich nutzbaren weltweiten Netz ist eine von ökonomischen und geo-politischen Interessen getriebene und software-bestimmte Cybersphäre geworden (WBGU, 2019)



Anforderungen an eine nachhaltige digitale Transformation

Analog des Dreiklangs der Nachhaltigkeit geht es insbesondere um Beiträge der digitalen Transformation zu folgenden Zielen (Renn et al., 2021):

Ökologische Ziele: Dekarbonisierung, Dematerialisierung, Renaturierung

Ökonomische Ziele: Stärkung der Kreislaufwirtschaft, Sicherung von Beschäftigung, Sicherung eines offenen, innovativen und wettbewerbsfähigen Wirtschaftssystems

Sozial-gesellschaftliche Ziele: Gleichwertige Lebensverhältnisse (inner- und zwischengenerationale Gerechtigkeit), Datensicherheit und Datensouveränität, aktive Mitgestaltung von laufenden sozial-ökologischen Transformationsprozessen

Die digitalen Technologien sollten diese Ziele unterstützen, tun dies aber nicht immer.



Chancen und Risiken aus Sicht des WBGU

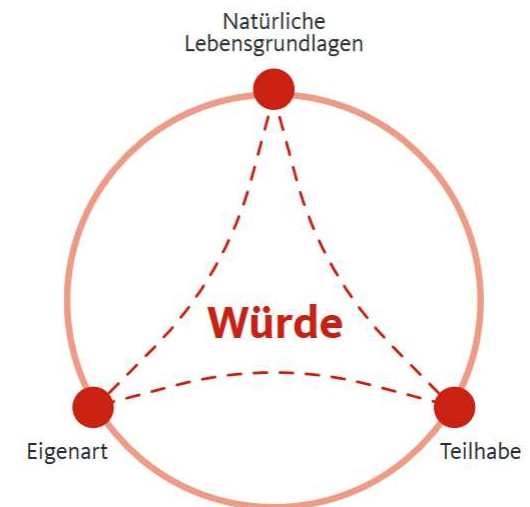


Quelle: WBGU 2019



Die Notwendigkeit des Diskurses

- Notwendig ist ein Diskurs zur Einbettung von technologischer Entwicklung in gesellschaftliche Wertediskurse
- Es geht um die „richtige“, d.h. gesellschaftlich wünschenswerte Transformation; von heute aus betrachtet eine „Transformation der digitalen Transformation“.
- Dazu braucht es handlungsfähige und –willige Staaten: „demokratische Staaten müssen ein strategisches Bündel von Institutionen, Gesetzen und Maßnahmen schaffen“ anstelle auf die freiwillige Selbstzähmung der Technologieentwicklung zu hoffen“ (WBGU 2019). Bislang aber eher Staatsversagen.
- Wissenschaftlich gesehen besteht eine enorme Forschungslücke: „It is evident, that ‚digital sustainability‘ is not a frequently used term in academic reseasrch“ (Guandalini, 2022).



Quelle: Der normative Kompass für ein nachhaltiges, digitales Zeitalter, WBGU 2019



Wie steht der Diskurs im Tourismus?

„Im Mittelpunkt der Digitalisierung steht der Mensch. KI ist eine Chance, Menschen noch schneller zu erreichen, ihre Wünsche und Bedürfnisse noch genauer zu ergründen und durch mass customized Services eine neue Qualität der Kundenzufriedenheit zu erreichen.“

Petra Hedorfer

Was fehlt, sind entsprechende Umsetzungs-Frameworks, aus denen deutlich wird, dass Ethik im Kontext künstlicher Intelligenz nicht erst am Ende von Softwareentwicklungen als „gutes Gefühl“ wie eine Art Zauberstaub über den Code gestreut werden kann (Fetic, 2021)

KI soll eine Intelligenz schaffen, die dem Menschen gleichkommt oder ihn sogar übertrifft. Wann und ob überhaupt eine künstliche Intelligenz besser sein kann, ist aus heutiger Sicht nicht absehbar und vielleicht auch gar nicht gewünscht (Pohlmann, 2021)

Durch die Kombination von bisher isolierten Passagier- und Auslastungsdaten, Wartungsintervallen, An- und Abflugvoraussetzungen ... können mithilfe von KI ... die effizientesten Flugzeugtypen für die zu fliegenden Routen vorgeschlagen werden. Damit werden ... der CO2-Ausstoß sowie der Kerosinverbrauch messbar reduziert (Google Germany GmbH 2021)

Quelle: DZT (2021). Künstliche Intelligenz im Deutschlandtourismus.



Fragen zur Rahmung der folgenden Beiträge

- Welche Rahmenbedingungen können/sollten im Tourismus geschaffen werden, damit die positiven Effekte der Digitalisierung auf Ressourcennutzung und Umweltschutz die negativen überwiegen?
- Wie kann das Potenzial der Digitalisierung im Tourismus für inklusive Entwicklung breitenwirksam genutzt und digitale Teilhabe gewährleistet werden?
- Wie kann verhindert werden, dass Digitalisierung im Tourismus zu einem Multiplikator von Ungleichheit wird?
- Wie können Privatsphäre, Selbstbestimmung, Datenschutz und Datensicherheit im Tourismus gewährleistet werden?
- Welche Rolle könnte das Konzept des globalen Gemeinschaftsguts (z. B. Wissensallmende, Open Data) bei der Nutzung von Daten und Wissen im Tourismus spielen?
- Wie können Akteure aus dem Tourismus befähigt werden, die digitale Zukunft mitzugestalten?



Literatur

- Air-Verbund (2023). Projektinfo. Online abrufbar unter: <https://air-tourism.de/ueber-air/projektinfo/>
- Balde, C.P., Kuehr, R., Blumenthal, K., Fondeur Gill, S., Kern, M., Micheli, P., Magpantay, E., Huisman, J. (2015), E-waste statistics: Guidelines on classifications, reporting and indicators. United Nations University, IAS - SCYCLE, Bonn, Germany
- Barten, M. (2024). Metaverse Travel: Wie das Metaverse den Tourismus verändert, Utrecht, online abrufbar unter: <https://www.revfine.com/de/metaverse-reise/>
- Deutsche Zentrale für Tourismus (2022). Künstliche Intelligenz im Deutschlandtourismus. Frankfurt, online unter https://www.germany.travel/media/redaktion/pdf/ueber_uns/2021/DZT_Insight_KI_Magazin_210x280_DE_LA25.pdf
- Deutsche Zentrale für Tourismus e. V. (2022). Open Data im Deutschlandtourismus. Frankfurt/Main, online abrufbar unter: https://open-data-germany.org/wp-content/uploads/2020/11/DZT_OpenData_Handbuch_Aktualisierung-Nov2020_WEB.pdf
- Guandalini, I. (2022). Sustainability through digital transformation. A systematic literature review for research guidance, Journal of Business Research, 148, 456-471, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.05.003>.
- Helbing Reisen (2024). Helbing Reisen Virtuelles Reisebüro. online abrufbar unter: <https://vr-helbling-reisen.ch/>
- Homburg, A. (2020). Digitalisierung und Konsum. Erkundung positiver und negativer Potentiale für nachhaltiges Konsumverhalten, In von Hauff, A. & Reller, A. R. (Hgs); Nachhaltige Digitalisierung – eine noch zu bewältigende Zukunftsaufgabe (S. 81-97). Wiesbaden: Hessische Landeszentrale für politische Bildung Hessen, Reihe „Forum hz“.
- Langkau, S. & Hilbig, S. (2019). Auf Kosten des globalen Südens. Sozial-ökologische Auswirkungen der digitalen Transformation, in in Höfer, A. & Frick, V. (Hg): Was Bits und Bäume verbindet, Ökom-Verlag, München, S. 14-17.
- Qatar Airways (2024). Homepage. online abrufbar unter: <https://www.qatarairways.com/de-de/homepage.html>
- Renn, O., Beier, G. & Schweizer, P. (2021). The opportunities and risks of digitalisation for sustainable development: a systemic perspective, GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society, 30/ 1, 23-28(6), DOI: <https://doi.org/10.14512/gaia.30.1.6>
- SEOUL METROPOLITAN GOVERNMENT (2023). Official release of Metaverse Seoul. online abrufbar unter: <https://english.seoul.go.kr/official-release-of-metaverse-seoul/>
- Urbanic GmbH & Co. KG (2019). Homepage. Online abrufbar unter: <https://urbanicapp.com/de>
- WBGU (2011). Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation, Berlin, online unter: <https://www.wbgu.de/de/publikationen/publikation/welt-im-wandel-gesellschaftsvertrag-fuer-eine-grosse-transformation>