

Interreg
Italia-Österreich
European Regional Development Fund



Granting Accessible Tourism for Everyone – GATE

HANDBUCH

GATE Handbuch für inklusiven Tourismus

Projekt Partner:

CAI Alpago | Commune de Santorso | Stiftung Dolomiten UNESCO |
independent L. | Salzburg Research | Universität Innsbruck

Report erstellt von Guntram Geser, Salzburg Research

10. Dezember 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Das GATE Projekt zum Tourismus für Alle	3
1.1	Projekt-Rahmen	3
1.2	Schwerpunkte	3
2	Zum Handbuch	4
3	Fakten & Zahlen zu Wettbewerbsvorteilen	5
4	Zum Stand der Forschung und Praxis	8
5	Barrierefreie Naturerlebnisse	9
5.1	Ausflüge in die Natur – wichtig aber schwierig	9
5.2	Portale für barrierefreie Tourismusangebote	11
6	IT Applications of the Pilot Sites – Implementation & Lessons Learned	12
6.1	Virtual Reality Experience Bletterbach Gorge	12
6.2	Parco Rossi – INgame and Villa Rossi 3D	14
6.3	CAI Alpage – Sentiero della Sensibilità	17
6.4	Kinderleicht Wandern im Pongau	19
6.5	Gewonnene Erkenntnisse	21
7	Accessibility Tools with Showcase Implementations	25
7.1	Tool for accessible points of interest	25
7.2	Webapp for multimedia contents	26
7.3	Chatbot for touristic site information	26
7.4	Application for barrier-free mobility	27
8	Multisensorische Zeichen	28
8.1	Einleitung	28
8.2	Symbole zur Kennzeichnung von Barrierefreiheit	28
8.3	Multisensorische Zeichen	31
8.4	Zusammenfassung	35
9	Leitfäden zur Barrierefreiheit	36
10	Literaturverzeichnis	39

1 Das GATE Projekt zum Tourismus für Alle

1.1 Projekt-Rahmen

Das Projekt GATE (Granting Accessible Tourism for Everyone) ist eine grenzüberschreitende Kooperation von Partnern in Italien und Österreich zur Entwicklung von barrierefreien touristischen Angeboten für Alle im Alpen- und Voralpenraum. Durch die inklusive Tourismusentwicklung soll eine verbesserte Zugänglichkeit von Natur- und Kulturgebieten erreicht werden. Damit sollen diese Gebiete in der regionalen Entwicklung aufgewertet werden. Zur Erreichung dieser Ziele wurde ein wesentlicher Fokus des Projektes auf die Anwendung von neuen Technologien gelegt.

Das GATE Projekt wird im Rahmen des Interreg Programms V-A Italien-Österreich gefördert. Projektpartner sind die Stiftung Dolomiten UNESCO (Leitung), die Sozialgenossenschaft independent L. (Meran), die Gemeinde Santorso, die Sektion Alpago des italienischen Alpenvereins, die Universität Innsbruck (Forschungszentrum Tourismus & Freizeit) und Salzburg Research.

1.2 Schwerpunkte

Barrierefreie Outdoor-Erlebnisse im alpinen Raum

Der Schwerpunkt von GATE liegt auf barrierefreien, touristischen Naturangeboten in Regionen der Alpen und Voralpen, Gebiete von sehr großem natürlichem, landschaftlichem und geologischem Wert, die teils auch als Welterbe anerkannt sind. Zu den touristischen Angeboten zählen hier Wanderwege, Parks und Sehenswürdigkeiten, die Naturerlebnisse für Menschen mit Behinderung ermöglichen.

Barrierefreie touristische Angebote für Alle

Barrierefreie touristische Angebote sind für alle Menschen leicht zugänglich und nutzbar. Nach einer oft zitierten Daumenregel ist eine barrierefrei zugängliche Umgebung für 10% der Bevölkerung unentbehrlich, für 30–40% hilfreich und für 100% komfortabel (Neumann & Reuber 2004: 13). Neben Menschen mit unterschiedlichen Behinderungen sind barrierefreie Angebote zum Beispiel auch hilfreich für SeniorInnen, schwangere Frauen, Familien mit Kinderwagen oder Kleinkindern, groß- oder kleinwüchsige Menschen und Personen mit Verletzungen (UNWTO 2013: 4).

Inklusiver Tourismus

GATE zielt darauf, ein Konzept des inklusiven Tourismus umzusetzen, das neben Barrierefreiheit durch Gestaltungsprinzipien wie „Design für Alle“ auch die soziale und ökonomische Dimension von inklusiven touristischen Angeboten umfasst (Buhalis & Darcy 2010). Die soziale Dimension bezieht sich auf Partizipation, d.h. Zusammenarbeit von Betroffenen und regionalen Einrichtungen als Stakeholdern. Die ökonomische Dimension betrifft das Bewusstsein dafür, dass inklusiver Tourismus sich auch ertragsseitig lohnt, sowohl regional als auch für den einzelnen Leistungsträger.

Digitale Unterstützung

Im Wettbewerb um Gäste ist heute der Einsatz von digitalen Medien eine Schlüsselaufgabe für Touristiker. Andererseits sind für Gäste mit Behinderungen genaue Informationen zur Barrierefreiheit von touristischen Angeboten und den Gegebenheiten vor Ort eine wesentliche Entscheidungsgrundlage.

Im GATE-Projekt wird aus diesem Grund ein weiterer Fokus auf unterstützende digitale Dienste gelegt. Hierzu gehören beispielsweise Tourismusportale, mobile Wanderführer und Informationsstationen in

Parks, die mit iBeacons ausgestattet sind. iBeacons lösen bei Annäherung Aktionen auf mobilen Geräten aus, um z.B. bestimmte Informationen wiederzugeben. Dies unterstützt Barrierefreiheit, da die Informationen nicht selbst gesucht und aufgerufen werden müssen. Für Wanderwege und Parks sind jedoch nach wie vor physische Leitsysteme und Tafeln notwendig, die zur Information und Orientierung von allen Besuchern geeignet sind. Nicht oder nur am Rande behandelt werden im GATE-Projekt barrierefreie Dienstleistungen und Maßnahmen in den Bereichen Transport, Unterkünfte und Geschäfte (Handel, Verleih).

2 Zum Handbuch

Das GATE Handbuch beinhaltet ausgewählte Ergebnisse von den Arbeitspaketen des Projekts:

Fakten und Zahlen zu Wettbewerbsvorteilen: Ein Auszug aus einer Studie von Salzburg Research nennt Fakten und Zahlen, die zeigen, dass Barrierefreiheit ein wesentliches Element zur Stärkung der Standortqualität und Attraktivität von touristischen Destinationen und Dienstleistern ist; siehe Kapitel 3.

Stand der Forschung und Praxis: Das Team KMU und Tourismus an der Universität Innsbruck hat untersucht, wie sich der Stand der Wissenschaft und Praxis hinsichtlich inklusivem Tourismus darstellt. Eine systematische Literaturanalyse zeigte eine relativ geringe Forschungsintensität. Hinsichtlich der Praxis gibt es Best-Practice-Beispiele, jedoch noch beträchtliche Lücken hinsichtlich einer barrierefreien Servicekette. In Interviews mit Stakeholdern in Tirol wurde deutlich, dass regional bereits ein reger Austausch besteht, für landesweite Lösungen, z.B. eine einheitliche Informationsplattform, jedoch noch weitere Schritte zu setzen sind. Kapitel 4 fasst diese Studien kurz zusammen.

Barrierefreie Naturerlebnisse: Für Menschen mit Behinderungen sind bei der Auswahl des Reiseziels Outdoor-Erlebnisse wie Ausflüge in die Natur wichtig, werden jedoch als schwierig gesehen. Zu diesem Befund hat Salzburg Research auch untersucht, ob auf Informationsportalen für barrierefreie touristische Angebote geeignete Naturerlebnissen zu finden sind; siehe Kapitel 5.

GATE Pilotregionen: Von vier Projektpartnern wurden neue IT-Anwendungen entwickelt, um Touristen und Einheimischen, mit und ohne Behinderung einen verbesserten Zugang zu Wanderwegen, Parks und anderen natürlichen Umgebungen zu ermöglichen. Kapitel 6 beschreibt die Realisierung dieser IT-Anwendungen von CAI Alpago, Commune di Santorso, Stiftung Dolomiten UNESCO mit independent L., und Salzburg Research, und dabei gewonnene Erkenntnisse.

GATE IT-Tools: Im Projekt wurden vier IT-Tools zur Information über Orte und Wege und deren Zugänglichkeit von oder unter der Leitung von independent L. entwickelt. Dies sind Tools zur Information über Points of Interest (POI), zur Erstellung einer multimedialen Web-App und eines Chatbots. Zudem ermöglicht eine IT-Lösung es, in einer bestehenden Anwendung zur Parkplatzsuche anzuzeigen, ob reservierte Plätze für Menschen mit Behinderungen frei oder besetzt sind. Kapitel 7 beschreibt diese Tools sowie exemplarische Anwendungen, die im GATE Projekt erstellt wurden.

Symbole und multisensorische Zeichengebung zur Barrierefreiheit: Hierzu sind Ergebnisse von GATE-Studien des Teams KMU und Tourismus an der Universität Innsbruck unter Mitwirkung von Salzburg Research im Kapitel 8 zusammengefasst und mit Beispielen illustriert.

Leitfäden zur Barrierefreiheit: Weiters bietet das Handbuch eine Auswahl von nützlichen Leitfäden für Barrierefreiheit in für GATE relevanten Bereichen – Tourismus, Web-Inhalte, Naturerleben, Wanderwege, Naturparke, Museen und Ausstellungen; siehe Kapitel 9.

3 Fakten & Zahlen zu Wettbewerbsvorteilen

Barrierefreiheit ist ein wesentliches Element zur Stärkung der Standortqualität und Attraktivität von touristischen Destinationen und Dienstleistungen.

Kein Nischenmarkt, sondern Angebote für Alle

Bis in die 2000er Jahre wurden unter dem Begriff „Tourismus für Alle“ primär Maßnahmen für Gäste mit Behinderung verstanden, und die entsprechenden Angebote wurden als ein kleiner, aber kostenintensiver Nischenmarkt gesehen. Ein Verständniswandel wurde von Studien bewirkt, die auf ein großes Potenzial des „Tourismus für Alle“ hinwiesen. Bahnbrechend waren hier in Deutschland im Auftrag von Ministerien durchgeführte Studien (Neumann & Reuber 2004; Neumann et al. 2008; Lorenz et al. 2013) sowie eine EU-finanzierte Studie zum ökonomischen Potenzial des barrierefreien Tourismus in Europa (GfK Belgium et al. 2014).

Barrierefreie touristische Angebote sind Dienstleistungen und Umgebungen, die für alle Menschen leicht zugänglich und nutzbar sind. Es handelt sich nicht um einen Nischenmarkt, sondern um einen Wettbewerbsvorteil für Dienstleister und Destinationen, die auf Barrierefreiheit setzen. Von der barrierefreien Entwicklung einer Tourismusregion profitieren auch die Einwohner. Barrierefreie Infrastruktur und Umgebungen heben die Lebens- und Aufenthaltsqualität in ländlichen und alpinen Räumen. Somit stellt sich mit dem inklusiven Tourismus sowohl für Gäste als auch für Einheimische ein Gewinn ein.

Personengruppen mit besonderen Anforderungen

Barrierefreiheit ist im Interesse aller Menschen und daher nicht einer Personengruppe allein zuzuordnen. Jedoch werden bei Erhebungen zumeist folgende Gruppen von Reisenden mit besonderen Anforderungen unterschieden: SeniorInnen (ab 65 Jahren) mit altersbedingten Beeinträchtigungen, die etwa zwei Drittel aller Betroffenen ausmachen, hinsichtlich einer Reihe von Aktivitäten; jüngere Personen (bis 64 Jahre) mit verschiedenen Beeinträchtigungen hinsichtlich Mobilität, Sehen, Hören oder auch Lernfähigkeit; Personen ohne Beeinträchtigungen, aber mit Schwierigkeiten bei Reisen, wie insbesondere Familien mit Kleinkindern. Zudem haben beispielsweise Schwangere oder Personen mit Verletzungen temporär besondere Anforderungen. – Mit barrierefreien Angeboten können daher breite Zielgruppen angesprochen werden, da sie von Personen mit starken, geringen und ohne Beeinträchtigungen gerne beansprucht werden.

Mehr Reisende mit altersbedingten Beeinträchtigungen

Die demographische Entwicklung spricht für barrierefreie touristische Angebote. Laut Eurostat reisten 2017 47% der SeniorInnen (65+ Jahre) zumindest einmal. Von diesen 48 Millionen Touristen, reisten nur im Inland 26,3%, im Inland und ins Ausland 14%, nur ins Ausland 7% (Eurostat 2019c). Aufgrund des demographischen Wandels wird die Altersgruppe 65+ in der Europäischen Union weiter wachsen. Anfang 2018 waren rund 20%, d.h. eine von fünf Personen, 65+ Jahre alt. Laut Eurostat wird dieses Segment bis 2030 auf 24% und bis 2040 auf 27%, eine von vier Personen, wachsen (Eurostat 2019b). – Damit wird auch der Anteil von Reisenden mit verschiedenen altersbedingten Beeinträchtigungen und Bedarf für barrierefreie Angebote weiter steigen.

Begleitpersonen

Personen mit Behinderungen und SeniorInnen mit altersbedingten Beeinträchtigungen reisen zumeist nicht allein, sondern mit Partner, Familienangehörigen oder Freunden sowie in Reisegruppen. Laut einer Online-Erhebung mit Schwerpunkt EU ist im Durchschnitt mit 1,9 Begleitpersonen zu rechnen -

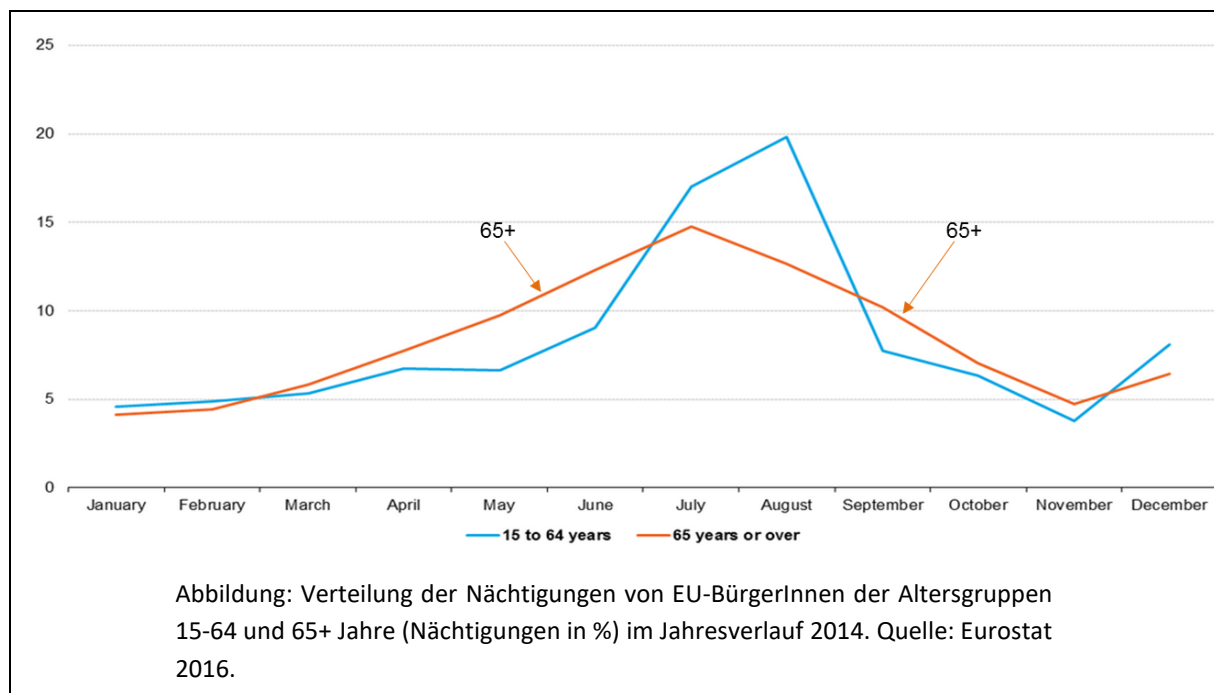
bei älteren Reisenden 1,6 Personen, bei Reisenden mit Behinderungen 2,2 Personen (GfK Belgium et al. 2014: 421 und 437). Barrierefreie Angebote sind also geboten, um die gesamte Familie oder Reisegruppe empfangen zu können.

Potenzielle Stammkunden

Bei Reisenden mit besonderen Anforderungen hinsichtlich Barrierefreiheit besteht ein hohes Potenzial an Stammkunden. In der zuvor erwähnten Online-Erhebung bestätigten über 80% der interviewten Personen – Reisende mit Behinderungen, SeniorInnen (65+), Reisende mit Kindern – ihre Bereitschaft, in dieselbe Destination zurückzukehren (GfK Belgium et al. 2014: 194-195). In einer Online-Befragung von 1.361 Personen in Deutschland, die entweder selbst eine Behinderung haben oder mit Menschen mit Behinderung verreist sind, erklärten rund 29%, dass sie das Reiseziel ihrer letzten Urlaubsreise schon einmal zuvor besucht hatten (IUBH Internationale Hochschule 2019).

Geringere Saisonalität

Ältere und andere Menschen mit Beeinträchtigungen nutzen öfter als andere die Zwischensaison für ihre Urlaubsreisen. Gründe dafür sind insbesondere nicht überlaufene Urlaubsorte und günstigere Preise; auch Hitzeperioden in der Sommersaison werden dadurch vermieden. SeniorInnen sind generell flexibler hinsichtlich der Wahl des Urlaubszeitraums. Ein Vergleich von Eurostat der Nächtigungen der Altersgruppen 15-64 und 65+ Jahre im Jahr 2014 zeigt: Personen der Altersgruppe 65+ reisen öfter in den Monaten März bis Juni sowie September bis November. Von den Nächtigungen der Gruppe 65+ entfielen 58% auf diese Monate, von den Nächtigungen der Gruppe 15-64 Jahre 46%, also eine Differenz von 10% (Eurostat 2016; siehe auch Eurostat 2019a).



Auswahl von Reisezielen

Personen mit besonderen Bedürfnissen hinsichtlich Barrierefreiheit wählen ihre Reiseziele sorgfältig aus, um Probleme vor Ort zu vermeiden. In einer Online-Befragung von 1.361 Personen in Deutschland, die entweder selbst eine Behinderung haben oder mit Menschen mit Behinderung verreist sind, war bei der Auswahl des Urlaubsziels für über 96% die Barrierefreiheit vor Ort ein wesentlicher Faktor

(„sehr wichtig“ 81,7%) (IUBH Internationale Hochschule 2019). Leicht zugängliche Destinationen werden oft von Freunden oder Verwandten weiterempfohlen: *„Gute Erfahrungen werden im Durchschnitt an 5-6 Personen weitergegeben, schlechte Erfahrungen an ca. 10-11 Personen“* (Stein 2008). – Online können via soziale Medien ein Vielfaches davon erreicht werden.

Mangels Barrierefreiheit verworfene Reisen

Verschiedene Erhebungen weisen darauf hin, dass viele Menschen mit Beeinträchtigungen ins Auge gefasste Zielorte wegen mangelnder Barrierefreiheit nicht besuchen. In einer oft zitierten repräsentativen Erhebung in Deutschland sagten 37% der befragten Personen mit Mobilitäts- und Aktivitätseinschränkungen, dass sie schon einmal auf eine Reise verzichteten, weil es keine barrierefreien bzw. behindertengerechten Angebote, Einrichtungen oder Dienstleistungen vor Ort gab; 48% dass sie bei mehr Barrierefreiheit öfter reisen würden (Neumann & Reuber 2004: 31). In einer repräsentativen Umfrage in Großbritannien verzichteten in den letzten 12 Monaten 13% der potenziellen Touristen an ihre Reise wegen Zweifeln hinsichtlich der Barrierefreiheit am Zielort (VisitEngland 2018). Bei einer europäischen Online-Erhebung wurden in den letzten 12 Monaten mögliche Zielorte aufgrund mangelnder Zugänglichkeit, unzureichender Information und ähnlichen Gründen nicht besucht von 9% der Altersgruppe 65+, von 15% der Jüngeren mit Beeinträchtigungen und von 26% der Familien mit Kleinkindern (GfK Belgium et al. 2014: 155-156).

4 Zum Stand der Forschung und Praxis

Mit steigendem Bewusstsein zur Tatsache, dass rund 16% der globalen Bevölkerung mit Behinderungen verschiedener Art leben (Eurostat 2015; WHO 2018), entwickelte sich im Laufe der Jahre auch ein verstärktes Forschungsinteresse zum inklusiven Tourismus. Das Potenzial des barrierefreien Tourismus in Europa wird jährlich auf 133 Millionen Touristinnen und Touristen mit Behinderung und deren Begleitpersonen geschätzt, was wiederum einer geschätzten Kaufkraft von mehr als 80 Milliarden Euro entspricht (Buhalis et al. 2005).

Aufgrund dieser Tatsachen führt das Team KMU und Tourismus der Universität Innsbruck im Rahmen ihrer laufenden Forschungstätigkeit Studien zum inklusiven Tourismus durch. So wurden bereits Erhebungen in folgenden Bereichen vorgenommen:

- Um den Entwicklungsstand barrierefreier Serviceketten zu erheben, wurde im Jahr 2017 eine ausführliche Analysearbeit existenter Angebote für Menschen mit Behinderungen vorgenommen. Ergebnisse aus dieser Analysearbeit zeigen, dass sowohl Betriebe als auch Destinationen teilweise bereits erheblichen Aufwand zur Inklusion betrieben haben. Handlungsbedarf besteht jedoch in der Vervollständigung barrierefreier Serviceketten in Destinationen, anhand welcher Menschen mit Behinderungen während des Urlaubs vollumfängliche Inklusion erfahren können.
- Eine Studie im Jahr 2019 nahm sich anhand einer systematischen Literaturanalyse der Entwicklung von Forschungsschwerpunkten auf dem Gebiet des inklusiven Tourismus an. Ziel war es auch hier, Lücken in der touristischen Servicekette aufzuzeigen und Implikationen zum Abbau dieser zu geben. Anders als im Rahmen der oben beschriebenen Studie, wurde hier auf Forschungsergebnisse aus vorangegangenen Studien gebaut. Obgleich sich das Forschungsinteresse zum inklusiven Tourismus stetig steigendem Interesse erfreut, zeigen die Ergebnisse dieser Studie eine vergleichsweise geringe Forschungsintensität auf, welche insgeheim auf ein nach wie vor unterschätztes Potential des inklusiven Tourismus verweist.
- Eine weitere Studie aus dem Jahr 2019 zielte auf eine Erhebung des Kollaborationsstandes zwischen den an der Entwicklung von inklusivem Tourismus beteiligten Stakeholdergruppen ab. Anhand verschiedener Interviews konnten die Perspektiven von Menschen mit Behinderungen, Dienstleistungsanbietern (TVBs, Hoteliers, etc.), Interessensvertretern für Menschen mit Behinderungen und Regierungseinrichtungen innerhalb Tirols erhoben werden. Während diese Interessensgruppen auf regionaler Ebene einen recht ausgeprägten Austausch pflegen, schwimmt diese auf Landesebene vermehrt. Mit der Existenz verschiedenster Informationsplattformen zum inklusiven Tourismus, welche meist auf unterschiedliche Bewertungskriterien zurückgreifen, lässt sich dies speziell im Bereich der Digitalisierung feststellen.
- Abschließend wurde im Jahr 2019 eine Studie zu innovativen Konzepten im inklusiven Tourismus durchgeführt. Anhand eines Benchmarkings wurden Best-Practice-Beispiele untersucht, wodurch Ideen und Beispiele aus dem Fortschritt verschiedener Regionen vermittelt werden können. Ergebnisse dieser Studie bringen die zentrale Erkenntnis, dass an verschiedensten Teilen der Serviceketten bereits Ideen zur besseren Inklusion in die Tat umgesetzt wurden. Auffallend ist jedoch die Erkenntnis, dass die Gäste nach der Reise nur sehr selten inklusive Angebote (Nachbetreuung durch die Region / das Hotel) empfangen dürfen.

Um den Rahmen des Handbuchs nicht zu sprengen, wurde ein Begleitdokument erstellt, welches nähere Einblicke in die Vorgangsweisen und Erkenntnisse aus den beschriebenen Studien vermittelt

(GATE 2020c). Hingewiesen sei auch auf die Inhalte des Helpdesks auf der GATE Webseite zu Fragen zum inklusiven Tourismus, die vom Team KMU und Tourismus erstellt wurden.

5 Barrierefreie Naturerlebnisse

5.1 Ausflüge in die Natur – wichtig aber schwierig

Der Schwerpunkt des GATE-Projekts sind barrierefreie touristische Angebote für Outdoor-Erlebnisse wie z.B. Naturparks und Wanderwege im alpinen Raum. Bewegung und Erlebnissen in der Natur kommt eine große Bedeutung zu, da sie in besonderer Weise zur körperlichen Verfassung, psychischen Befindlichkeit und sozialen Gemeinschaft beitragen können (Goldy & Piff 2019); Naturfreunde Internationale 2015; Ower et al. 2018; Zhang et al. (2017).

Dafür muss jedoch die Möglichkeit zur barrierefreien Bewegung in Destinationen, für Ausflüge in die Umgebung und vor Ort, z.B. in Naturparks und auf Wanderwegen sichergestellt werden. Dies wird von Menschen mit Behinderungen bei der Suche nach geeigneten Angeboten als wichtig, jedoch auch als besonders schwierig gesehen.

Bei einer Online-Befragung in Deutschland zum Reiseverhalten von Menschen mit Behinderungen mit über 4.000 TeilnehmerInnen wurde hinsichtlich verschiedenen Kriterien bei der Auswahl des Reiseziels dahingehend unterschieden, wie wichtig und wie schwierig diese aufgrund von Barrieren sind (Neumann & Reuber 2004). Die Ergebnisse sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

	Wichtig bei der Wahl des Reiseziels		Schwierig aufgrund von Barrieren	
1	Unterkunft	82%	Kulturelle Aktivitäten	67%
2	Fortbewegung am Urlaubsort	76%	Fortbewegung am Urlaubsort	65%
3	An- und Abreise	74%	Ausflüge in die Umgebung	63%
4	Ausflüge in die Umgebung	71%	Sportliche Aktivitäten	55%
5	Organisation der Reise	71%	An- und Abreise	52%
6	Kulturelle Aktivitäten	62%	Unterkunft	47%
7	Ankommen / Orientieren	61%	Ankommen / Orientieren	44%
8	Service vor Ort	58%	Einkaufen	42%
9	Medizinische Versorgung	52%	Service vor Ort	42%
10	Verpflegung	51%	Organisation der Reise	40%
11	Einkaufen	37%	Medizinische Versorgung	35%
12	Sportliche Aktivitäten	19%	Verpflegung	24%

Tabelle: Wichtige und schwierige Reisefaktoren bei Menschen mit Behinderungen. Quelle: Neumann & Reuber 2004: 33 (Datenbasis: 4.062 Fragebögen). Siehe auch Rebstock (2017).

Die Gegenüberstellung zeigt als besonders wichtig und zugleich schwierig: Fortbewegung am Urlaubsort (wichtig: 76%, schwierig: 65%) und Ausflüge in die Umgebung (wichtig: 71%, schwierig: 63%). Diese Kategorien sind als miteinander verbunden zu sehen, da die Fortbewegung mit öffentlichen Verkehrsmitteln, zu Fuß oder mit dem Rollstuhl auch oft dazu dient, Ausflüge in die

Umgebung zu unternehmen. Ausflüge sind wichtig, da Gäste mit Behinderungen „ein starkes Interesse daran haben, die Urlaubsregion aktiv zu erleben“ (Neumann & Reuber 2004: 47).

Bei der tabellarischen Gegenüberstellung wichtig/schwierig fällt auf, dass kulturelle Aktivitäten hinsichtlich der Schwierigkeit (67%) zwar etwas über Fortbewegung am Urlaubsort (65%) und Ausflüge in die Umgebung (63%) liegen, jedoch für die Wahl des Reiseziels weniger wichtig sind, 62% gegenüber 76% bzw. 71%. Besonders krass ist der Fall bei barrierefreien Unterkünften, die zwar sehr wichtig sind (82%) jedoch als weitaus weniger schwierig eingestuft wurden (47%).

Einer barrierefreien Unterkunft kommt jedenfalls große Bedeutung zu, jedoch sind Informationen zu solchen Unterkünften leichter zu finden als zu barrierefreien Möglichkeiten der Fortbewegung und Ausflügen vor Ort. Letztere sind jedoch wichtig, um den Aufenthalt auch wirklich nutzen und genießen zu können.

Die Schwierigkeit von Bewegung vor Ort, insbesondere in natürlichen Outdoor-Umgebungen, wird von anderen Erhebungen und Studien bestätigt. Folgende Tabelle zeigt Ergebnisse der Euan’s Guide Access Survey 2019. An dieser Online-Befragung in Großbritannien nahmen 1.027 Personen teil, Personen mit Behinderungen (81%) sowie Familienmitglieder oder Freunde. Gefragt wurde nach der Zugänglichkeit verschiedener Orte und Outdoor (Orte in der Natur) rangierte auf dem vorletzten Platz, nur Events & Festivals wurden als etwas schlechter zugänglich eingeschätzt.

	Normalerweise gute oder sehr gute Barrierefreiheit	Normalerweise mangelhafte oder unzureichende Barrierefreiheit
Museen und Galerien	69 %	10 %
Kinos und Theater	54 %	16 %
Konzerthallen und Musikveranstaltungsorte	46 %	22 %
Freizeit- und Sportzentren	45 %	22 %
Sehenswürdigkeiten für Touristen	45 %	17 %
Historische Sehenswürdigkeiten	29 %	38 %
Im Freien	24 %	37 %
Events und Festivals	24 %	42 %

Tabelle: „Wie lassen sich verschiedene Orte vergleichen?“ Quelle: Euan’s Guide Access Survey 2019: 19 (Ergebnisse für ausgewählte Aktivitäten).

Zum Befund, dass natürliche Outdoor-Umgebungen für Menschen mit Behinderungen besonders schwer zugänglich sind, liegen viele weitere Ergebnisse vor. Besonders schwierig sind solche Umgebungen für nicht begleitete Personen die blind oder stark sehbeeinträchtigt sind (Bandukda et al. 2019; Bell 2019), und Rollstuhlfahrer oder stark gehbeeinträchtigte Personen (Corazon et al. 2019; Menzies et al. 2020). Auch zu berücksichtigen sind Familien mit kleinen Kindern bzw. mit Kinderwagen, und nicht begleitete Personen mit geistigen Beeinträchtigungen bzw. „Lernschwäche“ (z.B. hinsichtlich Orientierung auf Wanderwegen). Nicht zuletzt können auch „versteckte Beeinträchtigungen“ wie

Allergien oder chronische Beschwerden (z.B. Herz-Kreislauferkrankungen) Barrieren für Aktivitäten in der Natur darstellen.

5.2 Portale für barrierefreie Tourismusangebote

Es gibt bereits zahlreiche Portale für barrierefreie Tourismusangebot, sowohl von nationalen Organisationen als auch von Communities von Menschen mit Behinderungen. Erstere Portale verwenden formale Bewertungskriterien während letztere einfacher gehalten sind, aber hilfreiche Einschätzungen dazu geben, ob Angebote bei einer Behinderung geeignet sind. Salzburg Research hat solche Portale dahingehend analysiert, wie sich hier das Angebot von bewerteten Angeboten für Naturerlebnisse darstellt, also von Wanderwegen, Erlebnispfaden, Gartenanlagen, Naturparks, Tierparks, u.a.

Aufgenommen wurden große und kleinere Portale, unter jenen mit formalen Kriterien beispielsweise Reisen für Alle (Deutschland)¹, Südtirol für Alle (Italien)² und Holidays on Wheels (Österreich)³; von den Community-Portalen z.B. Euan's Guide (Großbritannien)⁴ und Disway (Tschechische Republik)⁵. Untersucht wurden verschiedene Aspekte wie Betreiber, Bewertungssysteme, berücksichtigte Arten der Behinderung und Suchfunktionen, vor allem jedoch der Anteil der Naturerlebnisse am Gesamt der bewerteten Angebote.

Bei den Portalen mit formalen Kriterien liegt der Anteil der Naturerlebnisangebote bei 8-10% (Erhebungszeitraum April–Mai 2020). So waren z.B. bei Reisen für Alle 156 von 1.946 Angeboten relevant (8%), bei Holidays on Wheels 54 von 543 (9,9%), und bei Südtirol für Alle 64 von 702 Angeboten (9,1%).

Werden nur Wanderwege betrachtet, so sind dies beim größten Portal Reisen für Alle nur 59 (3%). Holidays on Wheels erreicht mit 27 Wanderwegen 5%, wobei 25 Wege von der privaten Initiative Rolliwandern in Österreich sind. Bei Südtirol für Alle sind 61 der 64 Angebote vom Südtirol Wanderführer.⁶

Zur geringen Anzahl von bewerteten Wanderwegen in Deutschland trägt bei, dass es dort zwar über 700 Qualitäts- und Premiumwege gibt, bei deren Bewertungskriterien Barrierefreiheit für behinderte Personen jedoch keine Berücksichtigung findet. Dies ist auch beim Österreichische Wandergütesiegel mit nur 58 Wanderwegen der Fall.

Unter den Community-Portalen ist der Euan's Guide mit 8.638 Einträgen von Freizeit- und Tourismusangeboten das größte und auch am besten gepflegte Portal. Hier finden sich unter der Kategorie „Outdoor Activities“ 344 relevante Einträge (4%). Jedoch sind nur für 120 dieser Angebote (35%) eine Review (68) oder mehr vorhanden (insgesamt 260 Reviews, Durchschnitt 2,18). Bei guten Reviews werden verschiedene Aspekte wie z.B. Parken, Zugang, Toiletten u.a. beschrieben und jeweils mit Sternen (maximal 5) bewertet.

Zusammenfassend: Der Anteil an bewerteten Angeboten für Naturerlebnisse auf den Portalen ist relativ gering, mit Blick auf die Größe Deutschlands besonders bei Reisen für Alle. Hinsichtlich Wandern kann der Südtirol Wanderführer, betreut vom GATE Projektpartner independent L. als vorbildlich

¹ Reisen für Alle, <https://www.reisen-fuer-alle.de>

² Südtirol für Alle, <https://www.altoadigepertutti.it>

³ Holidays on Wheels, <https://www.holidaysonwheels.at>

⁴ Euan's Guide, <https://www.euansguide.com>

⁵ Disway, <https://disway.org>

⁶ Südtirol Wanderführer, <https://www.altoadigepertutti.it/de/barrierefreies-naturerlebnis-fuer-alle>

gelten. Auch bei den Portalen muss gesagt werden, dass diese wichtig aber schwierig sind, letzteres hinsichtlich deren Befüllung mit als barrierefrei bewerteten Naturerlebnissen.

6 IT-Anwendungen der Pilotstandorte – Implementierung und gewonnene Erkenntnisse

Der Fokus des GATE-Projekts liegt auf der Nutzung von Technologien, die es ermöglichen, Informationen über die Barrierefreiheit von Orten wie Naturparks und Wanderwegen zur Verfügung zu stellen sowie ein attraktives Besuchererlebnis zu garantieren. Als wichtigen Teil des Projekts entwickelten die Partner IT-Anwendungen, um diese Fähigkeiten für vier Pilotregionen und Orte zu demonstrieren.⁷

6.1 Virtuelles Realitätserlebnis Bletterbachschlucht

6.1.1 Hintergrund

GATE-Partner: Stiftung Dolomiten UNESCO mit der Unterstützung von independent L.

Region/Land: Aldein, Südtirol, Italien.

Pilotstandort: Gebiet GEOPARC Bletterbach und Besucherzentrum in Aldein, GEOMuseum in Radein

Kurze Beschreibung des Standorts: Die Bletterbachschlucht und ihre Umgebung gehören zu den Dolomiten, UNESCO-Welterbe, und sind quasi ein Geschichtsbuch, in dem mehr als 40 Mio. Jahre Erdgeschichte dokumentiert sind. Das Areal ist besonders interessant für Urlauber, die an Geologie und Natur interessiert sind, sowie für Wanderer, Familien und Schulklassen.

Besucherzahl: In der Sommersaison kann die Zahl der Besucher des GEOPARC Bletterbach 50.000 Personen überschreiten.

Website: www.bletterbach.info

Kontakt-E-Mail: Guenther.Ennemoser@independent.it

6.1.2 Beschreibung der IT-Anwendung

Kurze Beschreibung

Für die Bletterbachschlucht-VR-Anwendung wurde im GEOMuseum Radein ein speziell eingerichteter, barrierefreier Raum reserviert. Diese Anwendung ermöglicht es Besuchern des Bletterbach-Areals, die aufgrund von Mobilitäts- oder sonstigen Einschränkungen die Schlucht nicht aufsuchen können, diese in 3D zu erleben. Gegenwärtig wird nicht nur ein „Flug“ durch die Schlucht angeboten, sondern man kann sich auch einen Eindruck des gesamten Areals verschaffen, da der Inhalt Filmsequenzen umfasst, die mit einer Drohne aus der Luft aufgenommen wurden. Die Anwendung ist jedoch für alle Besucher interessant, beispielsweise immer dann, wenn der Zugang zur Schlucht oder zu sonstigen Bereichen aufgrund der Witterungsverhältnisse nicht möglich ist.

⁷ Weiterführende Informationen sind auf GATE (2020f) zu finden.

Kooperation

Mit der Realisierung der Anwendung beauftragte die Stiftung Dolomiten UNESCO das Unternehmen Dimension (Trient), das auf derartige Produkte spezialisiert ist. Koordiniert wurde die Implementierung von independent L. (Meran), das sich auf barrierefreie physische und digitale Lösungen versteht. Das Entwicklungsteam setzte sich aus Vertretern des Herstellungsunternehmens, einem Experten für Erzähldidaktik, den Kuratoren des GEOPARC-Bletterbach-Besucherzentrums und des Naturmuseums Südtirol (Bozen), was den wissenschaftlichen Inhalt betrifft, sowie dem Teamkoordinator von independent L. zusammen.

Entwicklung der VR-Anwendung

Die Anwendung basiert auf digitaler 360°-VR-Videotechnologie und wird mit einem VR-Headset genutzt. Die Videos der Bletterbachschlucht und ihrer Umgebung wurden mit einer hoch auflösenden, auf einer Drohne montierten 3-D-Kamera aufgenommen. Darüber hinaus wurden hochwertige Audioaufnahmen in der Schlucht gemacht, die als Hintergrundgeräusch dienen.

Der erzählerische Inhalt der VR-Anwendung wurde in Zusammenarbeit mit dem Experten für Erzähldidaktik und den wissenschaftlichen Experten des Naturmuseums Südtirol sowie den Kuratoren des Geoparc-Bletterbach-Besucherzentrums entwickelt. Um einen Inhalt, der alle Altersgruppen anspricht, zu kreieren, wurden ein Storyboard und ein Script erstellt. Als Erzählerin wurde Maya erschaffen, die den Nutzer bei seinem VR-Erlebnis durch die Bletterbachschlucht begleitet und ihm erläutert, wie die Geologen die Formation dieser beeindruckenden Stätte anhand von Gesteinsuntersuchungen rekonstruierten.

Die Videoaufnahmen mussten bearbeitet und von einem professionellen Sprecher mit dem erzählerischen Inhalt für das VR-Erlebnis in den verschiedenen Versionen (Deutsch, Italienisch, Englisch) unterlegt werden. Es entstanden eine lange (12 Minuten) und eine kurze Version (5 Minuten), die jeweils mit Musik untermalt sind. Diese wurden dann schließlich in allen drei Sprachen für Personen mit einer Hörbeeinträchtigung zusätzlich noch mit Untertiteln versehen.

Test des VR-Erlebnisses

Die meisten Testnutzer waren begeistert und nahmen an der virtuellen Tour durch die Bletterbachschlucht bis zu deren Ende teil. Nur wenige Nutzer haben Schwierigkeiten, sich an das 3D-Format zu gewöhnen und fühlen sich in den ersten Sekunden unbehaglich. Empfindliche Nutzer sollten daher bei ihrem Erlebnis von einer Begleitperson im Auge behalten werden. Die VR-Erlebnisstation im GEOMuseum in Radein wurde mit zwei stabilen Viewer-Stühlen mit barrierefreien Armlehnen ausgestattet, damit Senioren und Besucher mit Behinderungen sich problemlos hinsetzen und aufstehen können.

Die VR-Brille Oculus Go ist ein unabhängiges System mit ins Gerät integrierten Kopfhörern. Das Headset kann ohne Hilfestellung bedient werden. Die Besucher setzen das Headset auf, wählen die gewünschte Sprache, und die VR-Tour durch die Bletterbachschlucht beginnt automatisch. Das virtuelle Besuchererlebnis dauert ungefähr 12 Minuten. Nach der Nutzung wird das Headset wieder auf die Ladestation gelegt, und ist jederzeit wieder einsatzbereit. Bei hohem Besucheraufkommen kann das Museum beschließen, die kürzere, etwa 5 Minuten dauernde Version vorzuführen.

Im Zuge der gegenwärtigen Schutzmaßnahmen aufgrund der COVID-19-Krise wurden Einwegbrillen (Google Cardboard) aus Pappe angeschafft, die aus Smartphones eine Virtual-Reality-Brille machen, sodass die Besucher ins VR-Erlebnis eintauchen können, ohne ihre Gesundheit zu gefährden.

Launch und Werbung

Die Virtual-Reality-Station wurde am 13. Oktober 2020 im GEOMuseum Radein im barrierefreien Filmraum installiert. Ein kurzes Video, das gegenwärtig in italienischer und italienischer Gebärdensprache verfügbar ist, führt den Besucher in die virtuelle Tour durch die Bletterbachschlucht und die Nutzung der Technologie ein.

Um Besucher anzulocken, wurde ein Teaser in mehreren Sprachen (Englisch, Deutsch, Italienisch und italienischer Gebärdensprache) produziert. Der Teaser ist auf YouTube verfügbar, die Websites des GATE-Projekts und des GEOPARC Bletterbach verlinken darauf. Darüber hinaus sind die Bletterbach-IT-Anwendungen miteinander vernetzt, sodass das VR-Erlebnis auch in der Web-App GEOPARC Guide und dem Bletterbach-Chatbot beworben wird, um zusätzliche Besucher des GEOMuseums zu gewinnen.

Im Rahmen des geplanten Neubaus des GEOPARC-Bletterbach-Besucherzentrums ist auch dort die Einrichtung einer VR-Station mit derselben Ausstattung vorgesehen.

6.2 Parco Rossi – Ingame und Villa Rossi in 3D

6.2.1 Hintergrund

GATE-Partner: Gemeinde Santorso

Region/Land: Provinz Vicenza, Italien

Pilotstandort: Parco Rossi in Santorso

Kurze Beschreibung des Standorts: Der Parco Rossi ist ein romantischer Garten von hoher landschaftlicher Bedeutung. Er repräsentiert den Markstein eines komplexen Systems an den Hängen des Monte Summano, das bergseitig Villa Rossi und den Park und talseitig einen Modellbauernhof umfasst. Der Parco Rossi wurde zwischen 1865 und 1884 von Alessandro Rossi gestaltet und gehört zu den herausragenden Beispielen für norditalienische Landschaftsparks des 19. Jh.s. Besucher finden dort alle für einen solchen Park typischen Elemente, u. a. einen See, eine beeindruckende Vielfalt an exotischen und einheimischen Pflanzen, geschwungene Wege, ländliche Gebäude und sonstige attraktive Elemente. Der Parco Rossi präsentiert sich als ein inklusives Projekt zur Vermittlung des Kulturerbes mit dem Ziel, die Geschichte, Architektur und Landschaft des Parks für alle Besucher nach den Grundsätzen des Design-für-alle-Konzepts nutzbar zu machen. Ein barrierefreies Besucherzentrum und ein multimedialer iBeacons-Guide mit 19 Geschichten in verschiedenen Sprachen (Englisch, Italienisch und italienischer Gebärdensprache) helfen den Besuchern bereits dabei, den Park zu entdecken. Im Rahmen des GATE-Projekts wurden neue Anwendungen implementiert.

Besucherzahl: in der Sommersaison zirka 3000 Besucher.

Website: www.parcorossi.it

Kontakt-E-Mail: antonio.demartin@comune.santorso.vi.it

6.2.2 INgame

Kurze Beschreibung

INgame wurde als inklusive IT-Anwendung entwickelt, deren Ziel es ist, behinderten und sonstigen Besuchern ein attraktives, komfortables und sicheres Parkerlebnis zu bieten. INgame ist ein Reality-Game mit einem Chatbot, d. h. einem „intelligenten“ interaktiven Chatsystem (ingame.parcorossi.it). Die Besucher müssen das Game weder herunterladen noch installieren, sondern nutzen mit ihrem

Smartphone oder Tablet eine Webanwendung. Mit dem Chatbot können drei Routen im Park mit vielfältigen Optionen in Bezug auf Sprache (Italienisch, Englisch, Deutsch, italienische Gebärdensprache) und Interaktionsmodus (z. B. visuell mit Texten und Bildern oder Audioguide) absolviert werden. Dank des multimedialen Ansatzes werden im Hinblick auf Barrierefreiheit die Bedürfnisse von Besuchern mit Beeinträchtigungen des Sehvermögens oder des Gehörs befriedigt, und allen wird ein attraktives Parkerlebnis geboten.

Kooperation

Zur Entwicklung von INgame war ein multidisziplinäres Team mit Synergien des Know-hows der verschiedenen Teammitglieder notwendig. Entwicklungsbereiche und leitende Teammitglieder:

- *Erzählerische Dimension*: dramaturgischer Aufbau, Storyboard, Game-Design, Animationen und historische Nachstellungen sowie Produktionssekretariat: La Piccionaia – Centro di Produzione Teatrale.
- *Digitale Dimension*: Software- und Webentwicklung unter Befolgung von Best Practices in puncto Code-Versionierung, automatisiertes Testen, Übereinstimmung mit PHP-Standards (PHP-FIG/PSR) und dem Konzept „Datenschutz zuerst“; Video- und Augmented-Reality-Produktion, benutzerfreundliche Chat-Schnittstelle und Erlebnisdesign: DonQ.
- *Design-für-alle-Dimension*: Individuelle Gestaltung des Games und von für Nutzer mit verschiedenen Behinderungen notwendigen Elementen unter Gewährleistung, dass Texte und Bilder für die Chat-Schnittstelle lesbar und verständlich sind, Übersetzung aus dem Italienischen in die italienische Gebärdensprache (LIS), ins Englische und ins Deutsche, Tests mit Nutzern und Management der Barrierefreiheit insgesamt: Parco-Rossi-Team mit Diana De Tomaso, Expertin für Barrierefreiheit.

Implementierung

Die Dynamik des Spiels basiert auf Aufgaben, die ausgeführt werden müssen, und auf der Suche nach Orten durch die Entdecker. Der Besucher steht im Mittelpunkt eines Erkundungsspiels. Der Spieler wird vom kleinen Drachen ARAC als virtuellem Assistenten auf dem gewählten Spielweg begleitet.

Der wichtigste Aspekt von INgame bezüglich der Inklusivität ist die Möglichkeit, das Spiel zu personalisieren. Der Nutzer kann Folgendes wählen:

- eine der vier verfügbaren Sprachen: Italienisch, italienische Gebärdensprache, Deutsch, Englisch;
- den gewünschten Medienmodus: Audiomodus für Sehbehinderte; Text-/Bildmodus für Hörbehinderte oder alle Modi für Personen, die keine Einschränkungen haben;
- einen der Spielwege (gelb, grün, blau) im Park, die jeweils einen unterschiedlichen Grad an Barrierefreiheit aufweisen.

Elemente der erweiterten Realität

Die Web-App umfasst AR-Features (Augmented Reality). Erweiterte Realität oder Augmented Reality (AR) bedeutet, dass die App-Nutzer in reale Szenen durch die Kamera des Smartphones oder Tablets künstliche Objekte eingefügt sehen, z. B. historische Persönlichkeiten oder Gegenstände. Bei INgame handelt es sich dabei um die animierten Grafiken von ARAC, dem kleinen Drachen, der als virtueller Guide fungiert, sowie historische Nachstellungen mit Alessandro Rossi. Die animierten Grafiken und historischen Nachstellungen weisen für Nutzer mit Behinderungen besondere Merkmale auf:

- Die Videos der historischen Nachstellungen sind auf Italienisch und Englisch sowie in italienischer Gebärdensprache mit Untertiteln für Hörbehinderte verfügbar.

- Alle Videos besitzen eine Dramaturgie und ein Voice-over, das Sehbehinderte bei der Nutzung des Spiels unterstützt.
- Die grafischen Animationen von ARAC werden durch Sprachaufnahmen und Untertitel begleitet und eignen sich somit auch für Nutzer mit Seh- und Hörbehinderungen.

Testen des Spiels

Bei der Entwicklung von INgame wurden die Grundsätze des Designs für alle und der nutzerzentrierten Gestaltung angewandt, um die Mitwirkung der Nutzer bei der Entwicklung als Berater in der Entwicklungsphase und als Vor-Ort-Tester in der Implementierungsphase (2 Tests) zu gewährleisten. Als Testpersonen wurden sowohl jüngere als auch ältere Menschen, Personen mit Seh- oder Hörbehinderung und Rollstuhlfahrer einbezogen. Die Berater und Tester lieferten wichtige Beiträge zur Entwicklung von INgame. Besonders schätzten Sie den Innovationsgrad des Projekts, und ihr Feedback war stets äußerst positiv und ermutigend. Dank ihrer Tipps konnten mehrere Verbesserungen der Funktionen und des Inhalts durchgeführt werden.

6.2.3 Villa Rossi in 3D

Kurze Beschreibung

Im Rahmen des GATE-Projekts wurde auch eine Tafel mit einem taktilen und sprechenden 3D-Relief der Villa Rossi kreiert. Dank dieser Tafel können sehbehinderte (oder sonstige) Besucher mehr über die Villa Rossi, deren Architektur und die Geschichte der Menschen, die dort wohnten, erfahren. Die Gestaltung des Modells, die grafischen Elemente und Kontraste wurden für Sehbehinderte entwickelt, und die Tafel und ihre Elemente sind auch für Rollstuhlfahrer und Kinder leicht zu erreichen.

Im Wesentlichen besteht das System aus drei Elementen:

- einer taktilen Oberfläche, die mit Kontrastfarben gestaltet und bedruckt ist, damit sie gut erkennbar ist, sowie mit Brailleschrift;
- gedruckten 3-D-Elementen zur Darstellung der Fassade und Details der Villa;
- einer Reihe kapazitiver Sensoren an Elementen des Modells, die auf Berührungen mit der Fingerspitze ansprechen und Audiobeschreibungen und -geschichten aktivieren.

Implementierung und Test

Das Parco-Rossi-Team kooperierte mit Organisationen, die über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügten:

- Tooteko Srls (Venedig) gestaltete die Tafel und verwaltete den Druck der taktilen 3-D-Elemente, basierend auf additiven Stereolithografiertechniken.
- Tactile Vision Onlus (Turin) unterstützte die Evaluierung und Auswahl der Tafelgrafiken und des Drucks der Brailleschrift.
- La Piccionai – Centro di Produzione Teatrale (Padua) zeichnete die Audiospuren in italienischer und englischer Sprache mit Sprechern auf.

Das Reliefmodell und die Touch-Sensoren folgen einem logischen, geordneten Weg, beginnend mit der allgemeinen Erforschung der Villa und dann übergehend zu deren Details. Die kapazitiven Touch-Sensoren sind in die Tafel eingebettet und reagieren wirkungsvoll auf leichtes Antippen der berührungsempfindlichen Relief-/Modellelemente. Die Audiospuren sind mit Brailleschrift verknüpft, um die taktile Erforschung zu unterstützen.

Tooteko verfügt über eingehende Erfahrungen, was Lösungen für Sehbehinderte betrifft, und führte eine Funktionsprüfung der taktilen Elemente und des Audioinhalts durch. Zum Schluss wurde die Tafel von Endnutzern getestet, zu denen auch Sehbehinderte und Kinder gehörten.

Launch und Werbung

INgame und das Villa-Rossi-3-D-Modell wurden am 27. September 2020 anlässlich eines öffentlichen Events im Parco Rossi lanciert. Mehr als 100 Personen waren anwesend, um mehr über die neuen Anwendungen zu erfahren.

Da INgame eine Webanwendung ist, können Zugang und Nutzung mit Google Analytics überwacht werden. Die Analyse basiert auf aggregierten anonymen Daten, verschiedene Filter (Datum, Veranstaltungstyp, Interaktionen usw.) können angewandt werden. Vor und während des Launch-Events sowie bis Oktober 2020 wurde INgame von 304 Personen genutzt. Im September 2020 starteten 211 Nutzer INgame, 3.433 Interaktionen fanden statt (z. B. gestartete Stationen, übersprungene Stationen, gestartete Vorgänge, abgeschlossene Vorgänge), und 56 Nutzer schlossen das gesamte Spiel ab.

In den Videointerviews während des Launch-Events, die durchgeführt wurden, um Feedback zu den neuen Anwendungen und dem Parkerlebnis einzuholen, äußerten sich alle Befragten positiv mit einem hohen Niveau an Fun und Zufriedenheit (mithilfe der Nutzung von Emoticons). Für das nächste Jahr ist eine Werbe- und Kommunikationskampagne geplant, in deren Mittelpunkt insbesondere die neue Anwendungen für die inklusive Nutzung des Parco Rossi stehen sollen.

6.3 CAI Alpago – Sentiero della Sensibilità

6.3.1 Hintergrund

GATE-Partner: CAI Alpago (Sektion Alpago des italienischen Alpenvereins)

Region/Land: Provinz Belluno, Italien

Kurze Beschreibung des Standorts: Die Gegend von Alpago ist von Bergen umgeben und besitzt ein gut ausgebautes Netz an Wanderwegen. Mit 25 Wegen, die vom italienischen Alpenverein gepflegt werden und sich für verschiedene Zielgruppen von Spaziergängern bis zu gut ausgerüsteten, erfahrenen Wanderern eignen, bietet Alpago umfangreiche Möglichkeiten für hautnahen Kontakt mit der Natur. Für das GATE-Pilotprojekt wurde eine 24 km lange Strecke gewählt, die teils auf dem bereits bestehenden Alpago-Naturweg und teils auf anderen Wegen in den Gemeinden Alpago, Chies und Tambre verläuft. Die Route wurde von ehrenamtlichen Helfern des italienischen Alpenvereins als Wanderweg für Behinderte gestaltet. Beispielsweise wurde der Untergrund in einigen Abschnitten auf die Bedürfnisse von Rollstuhlfahrern angepasst, andere Teilstücke wurden geräumt, um die ganze Strecke für Sehbehinderte zugänglich zu machen.

Besucherzahl: Schätzungen des Tourismusbüro Alpago zufolge wird das Gebiet jährlich von zirka 12.000 Wanderern und anderen Naturtouristen besucht. Bei den meisten von ihnen handelt es sich um Tagesausflügler aus Italien, die dieses Areal mit dem Pkw leicht in 1 bis 1 Std. 30 Min. erreichen können. Im Gebiet gibt es eigentlich nicht viele Hotels oder sonstige Übernachtungsgelegenheiten.

Website: www.caialpago.it

Kontakt-E-Mail: sezionecaialpago@gmail.com

6.3.2 Beschreibung der IT-Anwendung

Kurze Beschreibung

Die Web-App „Sentiero della Sensibilità“ bietet einen Guide für den 24 km langen Wanderweg einschließlich multimedialer Informationen über die Kulturlandschaft von Alpage. Die Strecke besitzt mehrere Zugangsstellen, an denen auf Schautafeln eine anfängliche Orientierung sowie Informationen in italienischer, deutscher und englischer Sprache sowie in Brailleschrift zur Verfügung stehen. Eine Reihe von für den Weg entwickelten Schautafeln informiert darüber, welche Teilstücke auch für Personen mit Einschränkungen (Mobilität, Sehvermögen) geeignet sind, sowie über Ziele, Entfernungen und Rastplätze. Für einige besondere Orte am Weg bietet die Web-App reichhaltige multimediale Inhalte. Sie kann auch als Audioguide in italienischer, englischer und deutscher Sprache genutzt werden. Die Web-App ist für Android- und iOS-Geräte verfügbar. Per Bluetooth kann die App mit 12 iBeacons an der Strecke kommunizieren, die die Nutzer darauf hinweisen, wo besondere Inhalte verfügbar sind. Zusätzlich zu den Informationen über die Kulturlandschaft wurde eine musikalische Route mit einer den Bergen gewidmeten Sinfonie par excellence geschaffen: mit der Alpensinfonie von Richard Strauß, die dieser zwischen 1911 und 1915 komponierte. Der Nutzer kann kurzen Ausschnitten aus der Sinfonie lauschen, die die Landschaften, Geräusche und Emotionen der Berge heraufbeschwören.

Kooperation

Der Sentiero della Sensibilità führt durch die Gebiete von drei Gemeinden und sieben „Regole“, bei denen es sich um Gemeinschaftseigentum der dortigen Familien handelt. Dies erforderte Vereinbarungen und die Kooperation mit und zwischen diesen öffentlichen und privaten Einrichtungen, um gemeinsam den Streckenverlauf zu definieren und die am besten geeigneten Zugangspunkte festzulegen. Sie alle trugen dazu bei, den Weg barrierefrei zu gestalten und die iBeacons zu installieren. Darüber hinaus werden die Gemeinden auch in der Zukunft die Pflege der in ihren Gebieten verlaufenden Wegstücke unterstützen. Eine enge Zusammenarbeit war auch zwischen dem Alpenverein CAI Alpage und dem Web-App-Anbieter erforderlich, um alle Details der Web-App zu definieren und deren Benutzerfreundlichkeit und Attraktivität zu gewährleisten. Die Professionalität des Web-App-Anbieters und der Wert, den dieser hoher Qualität beimisst, waren ein wichtiger Faktor für den Erfolg des Projekts, einschließlich der Anpassung der App-Standards an spezifische Bedürfnisse wie in unserem Fall.

Implementierung

Ziel bei der Entwicklung des multimedialen Guides war die möglichst einfache Nutzung. Die Wahl fiel auf die Web-App-Technik wegen ihrer großen Vielseitigkeit sowohl in puncto Nutzbarkeit als auch inhaltlicher Flexibilität, zu der z. B. auch die Möglichkeit, bei zukünftigen Updates zusätzliche Inhalte hinzuzufügen, zählt. Die Lösung sollte auch nicht zu viel Platz auf dem Mobilgerät des Nutzers einnehmen. Die Struktur der Web-App wurde ausgehend von den bestehenden „Sentieri Parlanti“ (dt. sprechenden Wegen) des Alpenvereins CAI Veneto entwickelt, wobei berücksichtigt wurde, dass die Region Veneto eventuell verschiedene regionale Apps auf einer gemeinsamen Plattform zusammenführen könnte. Ehrenamtliche Helfer des CAI Alpage halfen bei der Produktion verschiedener inhaltlicher Elemente.

Testen der Web-App

Bei der Gestaltung des Wanderwegs und der Entwicklung der Web-App trafen sich Ehrenamtliche des CAI Alpage mit behinderten Personen, um das Projekt vorzustellen und Informationen über Bedürfnisse und Empfehlungen bezüglich der Implementierung einzuholen. Der GATE-Partner

independent L. testete die entwickelte App hinsichtlich der Erfolgskriterien der Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.1) und der Nutzbarkeit.

Der Vor-Ort-Test wurde auf den ersten 4 km des Sentiero della Sensibilità durchgeführt. Daran nahmen 10 Personen teil, drei von ihnen mit Behinderungen (zwei Sehbehinderte, ein Rollstuhlfahrer). Zur Gruppe gehörte auch eine Familie mit einem Kleinkind im Kinderwagen. Die App wurde auf Smartphones mittels des QR-Codes an der Infotafel am Zugangspunkt Carota heruntergeladen. Der App-Test dauerte zirka drei Stunden und umfasste den einwandfreien Betrieb der Internetverbindung, die GPS-Ortung, die Interaktivität mit den iBeacons und den Zugang zu den Webinhalten. Alle Inhalte wurden genutzt, d. h. Texte, Bilder, Audio-Supports und Musik.

Das Feedback aller Nutzer wurde mittels Fragen während der Wanderung und Befragungen der behinderten Teilnehmer am Endpunkt eingeholt. Das Feedback betraf die Barrierefreiheit insgesamt der Strecke je nach Art der Behinderung, die Zufriedenheit mit der Web-App und das Besuchererlebnis im Vergleich zu vorherigen Erlebnissen in den Bergen.

Launch und Werbung

Die erste Version der App „Sentiero della Sensibilità“ wurde am 31. Oktober 2020 in den App-Stores für Android- und iOS-Geräte Interessierten zum Download zur Verfügung gestellt. Aufgrund der Einschränkungen durch die Anti-Covid-Regelungen handelte es sich um einen „Soft Launch“ mit einer nur begrenzten Werbung, wobei hauptsächlich ausgewählte Personen darauf aufmerksam gemacht wurden, dass die Anwendung verfügbar ist, mit der Aufforderung, sie auszuprobieren und ein Feedback dazu zu geben. Bisher waren das Entwicklungsteam des CAI Alpago, die am Test beteiligten behinderten Personen sowie einige Mitglieder des CAI Alpago und die GATE-Partner beteiligt.

Vor Abschluss des GATE-Projekts wird Infomaterial erstellt, um 2021 an den Stellen mit dem größten Zustrom von Touristen und an den Info-Points im Raum Alpago verteilt zu werden. Dadurch sollen Besucher auf den barrierefreien Wanderweg und auf die Tatsache, dass sie vor Beginn der Wanderung die Web-App mittels eines QR-Codes aufrufen können, aufmerksam gemacht. Eine umfassende Info- und Werbekampagne ist für das Frühjahr 2021 vor Beginn der Wandersaison geplant. Diese beinhaltet natürlich die internetbasierte Werbung auf den Websites des italienischen Alpenvereins und in den Kanälen der sozialen Medien.

6.4 Kinderleicht Wandern im Pongau

6.4.1 Hintergrund

GATE-Partner: Salzburg Research

Region/Land: Pongau, Salzburger Land, Österreich

Pilotstandort: Region Pongau, über 80 einfache Wanderungen für Familien mit kleinen Kindern

Kurze Beschreibung des Standorts: Zahlreiche Wanderwege, bewirtschaftete Almhütten und sonstige Attraktionen machen den Salzburger Pongau zu einem wahren Wanderparadies für Besucher aller Altersklassen und mit unterschiedlichsten Einschränkungen. Einige Dörfer im Pongau befinden sich im Nationalpark Hohe Tauern, und in den meisten Ferienregionen gibt es Bergbahnen, mit denen die Ausgangspunkte für zahlreiche Wanderungen erreicht werden können. Kinderleicht Wandern im Salzburger Pongau ist ein neues Angebot für Familien mit kleinen Kindern, die auf der Suche nach geeigneten Wanderwegen sind. Die Webanwendung enthält mehr als 80 einfache Wanderungen; 35 davon können mit dem Kinderwagen zurückgelegt werden.

Besucherzahl: Pongau in der Sommersaison Mai bis Oktober 2019: 866.348 Übernachtungsgäste (in allen Arten von Unterkünften); Übernachtungen: 3.863.647 (im Durchschnitt 4,5); geografische Herkunft der Gäste: 27 % aus dem Inland, 47 % aus Deutschland, 26 % aus anderen Ländern.

Website: www.kinderleicht-wandern.net

Kontakt-E-Mail: guntram.geser@salzburgresearch.at

6.4.2 Beschreibung der IT-Anwendung

Kurze Beschreibung

Die Webanwendung basiert auf dem Web-CMS WordPress und bietet Informationen über zirka 82 einfache Wanderungen für Familien mit kleinen Kindern im Salzburger Pongau, von denen 35 mit einem Kinderwagen zurückgelegt werden können. Informiert wird auch über einige andere Attraktionen wie Streichelzoos und Spielplätze. Die Informationen zu den Wanderungen umfassen Ausgangs- und Zielpunkt, Dauer, Streckenlänge, Höhenunterschied, Einkehrmöglichkeiten (einschließlich Kontaktinformationen) sowie eine Wanderkarte, die heruntergeladen werden kann. Für den Zugriff auf die Informationen und den Download benötigen die Nutzer lediglich ein Gerät (Smartphone, Tablet, Computer) mit einem Webbrowser, die App muss nicht installiert werden.

Kooperation

Kinderleicht Wandern im Pongau wurde von Salzburg Research in Zusammenarbeit mit SalzburgerLand, der Marketingorganisation für das gesamte Salzburger Land entwickelt.

Implementierung

Der Inhalt von Kinderleicht Wandern wurde einer hochwertigen Broschüre entnommen, die kostenlos bei SalzburgerLand bestellt werden kann, jedoch nicht zum Download zur Verfügung steht, da die hoch auflösende digitale Version ziemlich groß ist (zirka 100 MB). Als technische Plattform für die Informationen wird die Open-Source-Software WordPress genutzt, für den kartenbasierten Zugang die Open Street Map.

Die Suchfunktionen der Website umfassen die Volltextsuche, die Suche nach Stichworten und die Bewertung mit Sternen. Die Ergebnisse werden in Form einer Liste mit Kurzinformationen und einem Link zu den ausführlichen Informationen angezeigt. Darüber hinaus steht eine kartenbasierte Suchfunktion zur Verfügung, mit der die Nutzer auf der Karte zoomen und die Informationen zu den markierten Wanderungen oder sonstigen Attraktionen abrufen können.

Die Nutzer können alle Informationen herunterladen und ausdrucken oder nur die Karten der Wanderwege. Sie können die Wanderungen und sonstigen Attraktionen auch bewerten, Kommentare abgeben und eigene Bilder (max. 10) teilen. Die Anwendung erlaubt die einfache Erweiterung der Informationen durch das Hinzufügen neuer Wanderwege und einer ausführlicheren Wegbeschreibung sowie von Medien (z. B. Prospekten, Bildern, Videos).

Test, Launch und Werbung

Während der Entwicklung der Website wurden deren Funktionsweise, die Anzeige der Inhalte und sonstige Aspekte regelmäßig geprüft und verbessert. Am 30. Juni 2020 ging die Website im Rahmen eines „Soft Launch“ online, um ausgewählten Organisationen die Möglichkeit zu geben, darauf zuzugreifen, um diese zu testen und ihr Feedback zu geben. Der GATE-Partner independent L. testete die Website hinsichtlich der Erfolgskriterien der Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.1) und der Nutzbarkeit. Feedback von anderen Personen ging als Reaktion auf die Werbemaßnahmen ein.

Ziel der Werbung für 2020 war es, die Website relevanten Organisationen in der Region zur Kenntnis zu bringen. 22 Tourismusbüros, 31 mittelgroße Familien-/Kinderhotels und 10 Kontakte von regionalen Gruppen von Natur-/Wanderorganisationen (Alpenverein, Naturfreunde) erhielten E-Mails mit Informationen über die Website, einen Link zur Website, im Anhang die digitale Version eines Flyers mit der Aufforderung, die Website Familien mit kleinen Kindern vorzustellen. Die Tourismusbüros und Hotels erhielten auch gedruckte Flyer für interessierte Gäste (insgesamt 5000 Flyer).

Feedback und Nutzungsdaten

Einige der im Allgemeinen positiven Reaktionen der Tourismusbüros und Familien-/Kinderhotels waren hilfreich, um den Inhalt der Website zu verbessern, beispielsweise um Informationen zu ändern oder hinzuzufügen, einschließlich verfügbarer Broschüren für Wanderwege.

Im Zeitraum August bis Oktober 2020 verzeichnete die Website Kinderleicht Wandern 524 interessierte Besuche, in deren Rahmen insgesamt 3.883 Seiten angesehen wurden (im Durchschnitt 7,4 Seiten pro interessiertem Besuch). Als interessierte Besuche wurden diejenigen gewertet, bei denen mehr als nur die erste Seite aufgerufen wurde. Bei 400 von diesen Besuchen handelte es sich vermutlich um Gäste im Pongau. Im selben Zeitraum wurden 310 Downloads von Karten von 63 Wanderwegen gezählt, einschließlich Karten, auf denen mehr als ein Weg verzeichnet ist. Die Funktionen für Bewertungen, Kommentare und das Upload von Bildern der Wanderwege und sonstigen Attraktionen wurden in diesem Zeitraum nicht genutzt. In der Zukunft wird hierfür eine besondere Werbemaßnahme erforderlich sein.

Da Salzburg Research ein Zentrum für die technologische Forschung und Entwicklung ist, kann es nicht verpflichtet werden, entwickelte Lösungen regelmäßig zu bedienen. Beabsichtigt ist daher, die Website dem SalzburgerLand Tourismus oder einer von diesem beauftragten Organisation zur Wartung und Erweiterung zu übergeben.

6.5 Gewonnene Erkenntnisse

Dieser Abschnitt fasst wesentliche Erkenntnisse der GATE Pilotstätten bei der Realisierung der neuen IT-Anwendungen zusammen. Die Pilotstätten haben IT-Anwendungen für verschiedene Naturtourismus-Angebote entwickelt, für das Gebiet der Bletterbachschlucht (Teil des Welterbes Dolomiten), den Naturpark Parco Rossi, den Sentiero della Sensibilità von CAI Alpago, und das Angebot an Wanderwegen für Familien mit kleinen Kindern im Salzburger Pongau.

Die gewonnenen Erkenntnisse betreffen folgende Themen: Zusammenarbeit in multidisziplinären Teams, Narrative und Inhalte, Flexibilität von IT Anwendungen, Mitwirkung von Nutzern in der Entwicklung, und natürlich die Folgen der COVID-19 Krise.

Zusammenarbeit

Projekte mit dem Ziel, Naturerlebnisse allen Besuchern zugänglich zu machen, erfordern Zusammenarbeit in einem Team mit multidisziplinärer Expertise.

Independent L., Koordinator der Entwicklung der Bletterbachschlucht Virtuelle Realität Anwendung stellt fest, *“Der Austausch von Erfahrungen und die Integration von fachspezifischen Fähigkeiten in unterschiedlichen Bereichen ist entscheidend für den Erfolg des Produkts bzw. die Erfahrungen der Nutzer damit.“*

Das Projektteam von Parco Rossi betont, *“Bei der Entwicklung eines komplexen Innovationsprojekts ist die erfolgreiche Strategie ein multidisziplinäres Team, in dem Wissensaustausch, Zusammenarbeit und Problemlösung stattfindet. Ein Projekt zur Zugänglichkeit für Alle erfordert Inklusivität.”*

Bei der Entwicklung von Sentiero della Sensibilità hatte CAI Alpage auch intensiv mit öffentlichen und privaten Organisationen zusammen zu arbeiten. Die 24 Kilometer lange Route führt durch die Gebiete von drei Gemeinden und sechs „Regole“, die Gemeinbesitz von lokalen Familien sind. Dafür war Absprache und Zusammenarbeit mit und unter den beteiligten Organisationen erforderlich. Die Unterstützung dafür, den Wanderweg barrierefrei zu gestalten und iBeacons zu installieren, konnte durch ein gemeinsames Verständnis des Vorhabens erzielt werden.

Im GATE Projekt ermöglichte es die Diskussion der Pilotideen, deren Entwicklung und von speziellen Fragen mit anderen Partnern der GATE grenzüberschreitenden Kooperation, oft Lösungen entsprechend Best Practice Empfehlungen umzusetzen.

Erforderliche Expertise

Die Entwicklung einer erfolgreichen IT-Anwendung erfordert Expertise in Projektmanagement, nutzerzentriertem Design, Kreation und Integration von Inhalten, technischer Entwicklung, und Zugang und Benutzerfreundlichkeit für Alle.

Exzellentes Projektmanagement ermöglicht allen Teammitgliedern ihre Stärken auszuspielen und das Projekt gemeinsam voranzutreiben, entgegen allen Widernissen (sogar die COVID-19 Krise). Nutzerzentriertes Design verlangt die Beteiligung von Endnutzern, insbesondere Menschen mit Behinderungen, möglichst früh im Projekt und bis zur finalen Testung und Bereitstellung der IT-Anwendung.

Die erforderliche spezifische Expertise hinsichtlich Inhalten, Technologie und Zugang und Benutzerfreundlichkeit hängt stark von der Art der IT-Anwendung ab, die es zu entwickeln gilt. Manche IT-Lösungen sind relativ leicht zu implementieren (z.B. eine Standard Web-Anwendung oder eine WordPress-basierte Webseite), während andere sehr spezielle Fertigkeiten hinsichtlich Inhalten und Technologie verlangen.

Narration und Inhalte

Nicht jede IT-Anwendung hat eine erzählerische Dimension, so besteht beispielsweise der Zweck von Kinderleicht Wandern primär darin, Informationen zu bestehenden Wanderwegen für Familien mit kleinen Kindern bereitzustellen. Ist eine Anwendung jedoch narrativ angelegt, so verlangt dies entsprechende Arbeiten zum Storyboard und Interaktionsdesign sowie Kreation der multimedialen Inhalte. Als Inhalte können Texte, Bilder, Sprach- und Tonaufzeichnungen, Bilder, Videos, Grafikanimationen, und sogar nachgestellte historische Szenen wie in INgame von Parco Rossi vorgesehen sein.

Für die mobile Anwendung Sentiero della Sensibilità von CAI Alpage wurden reichhaltige Inhalte für 12 Points of Interest (mit iBeacons) erstellt, und dem musikalischen Pfad mit Auszügen aus der Alpensymphonie von Richard Strauss kommt die Aufgabe zu, die Geschichten zur örtlichen Natur und kulturellen Landschaft auf dem Wanderweg emotional zu verknüpfen.

Je spezialisierter die Technologie, desto aufwendiger die Kreation und besonders die Integration der Inhalte für die zu erzählende Geschichte. Dies zeigte sich bei der Bletterbachschlucht Virtuelle Realität Anwendung und bei der Erweiterten Realität im INgame-Chatbot von Parco Rossi, ebenso bei der Feinabstimmung der physischen Teile (u.a. Tafel, Relief, Braille), Capacitive Berührungssensoren und aufgezeichneten Geschichten des Villa Rossi 3D Modells.

Selbstverständlich waren für die angesprochenen technischen Lösungen Virtuelle Realität, Erweiterte Realität, 3D Druck und Berührungssensorik die Leistungen von spezialisierten Auftragnehmern erforderlich. Der hohe Standard solcher Anbieter hinsichtlich Professionalität, Technologie und Inhalte trägt zur erfolgreichen Realisierung eines Projekts wesentlich bei.

Flexible Anwendungen

Letztlich zählt, dass die IT-Anwendung, ob Virtuelle Realität, Erweiterte Realität, Chatbot, Multimedia-Führer oder WordPress-basierte Webseite für Alle zugänglich und nutzbar ist. Allerdings muss die Anwendung auch für den Betreiber passen, beispielsweise hinsichtlich der Kosten für die Erhaltung und Aktualisierung. Diesbezüglich ist hervorzuheben, dass es die Flexibilität einer Web-Anwendung wesentlich erleichtert, Informationen aktuell zu halten und neue Inhalte hinzuzufügen, so zum Beispiel neue Points of Interest (mit Beacons oder QR-Codes) in die Web-Anwendung Sentiero della Sensibilità aufzunehmen oder, Dank dem Web-CMS WordPress, neue Wanderwege in Kinderleicht Wandern.

Wesentlicher für die Inklusivität einer IT-Anwendung ist jedoch die Auswahl hinsichtlich der Nutzungsweise. Sentiero della Sensibilità und INgame haben als Hauptformen Text und Bild oder Audio-Guide für Besucher mit Sehbehinderung. Videos in INgame haben eine Dramaturgie und eine Off-Stimme, die die Nutzung von INgame von diesem Nutzerkreis unterstützt. Für Nutzer mit einer Hörbehinderung wird bei den nachgestellten historischen Szenen in der italienischen Version Italienische Gebärdensprache eingesetzt und in der englischen Version gibt es Untertitel.

Mitwirkung der Nutzer

Wie bereits betont, sollten Endnutzer, insbesondere Menschen mit Behinderungen, möglichst früh im Projekt und bis zur finalen Testung und Bereitstellung der IT-Anwendung beteiligt werden. Jedoch sind ebenfalls der Beauftragende und Betreiber der IT-Anwendung entsprechend einzubinden, da sie ja auch die Ziele der jeweiligen Organisation für Natur- oder Kulturerbe oder Tourismus unterstützen soll.

Die Pilotstätten verwendeten verschiedene Methoden um sicherzustellen, dass die Produkte den Anforderungen der Endnutzer und Organisationen entsprechen. Dazu gehören, beispielsweise:

- Workshops der Entwickler mit Mitarbeitern von Besucherzentren, Museumskuratoren und Experten für digitale Zugänglichkeit;
- Treffen mit behinderten Personen um das Projekt vorzustellen und deren Anforderungen und Ratschläge zur Umsetzung einzuholen;
- Entwicklung entsprechend den Prinzipien von Design für Alle und nutzer-zentriertem Design, zum Beispiel Mitwirkung von Personen mit Behinderungen als Berater in der Designphase;
- Testung der IT-Anwendung hinsichtlich Funktionalität, den Richtlinien für barrierefreie Webinhalte (WCAG) und Benutzerfreundlichkeit;
- Präsentation der Beta-Version und Einholung von Feedback bei öffentlichen Veranstaltungen; Online-Feedback von Tourismusbüros und Hotels;
- Finale Testung im Feld, z.B. im Park oder auf dem Wanderweg, einschließlich der technischen Aspekten (Internet-Verbindung, GPS-Lokalisierung, Interaktivität von iBeacons), und Interviews mit teilnehmenden Personen mit Behinderungen.

Die Pilotstätten erhielten zahlreiche hilfreiche Ratschläge zum Design und Verbesserungen der entwickelten IT-Anwendungen. Hinsichtlich der Mitwirkung der Endnutzer betont das Team von CAI Alpago, *“Die Meinung von Endnutzern ist wichtiger in der Entwicklungsphase als in der Testphase. In der Tat, wenn die Beteiligung von Endnutzern nur bei der Testung der Anwendung erfolgt ist es nicht mehr möglich, die generellen Funktionsweisen zu ändern, nur die bestehenden zu modifizieren.“*

Folgen der COVID-19 Krise

Die Maßnahmen zum Schutz vor dem Coronavirus hatten gravierende Auswirkungen auf die Entwicklung der IT-Anwendungen. Einige Arbeiten waren bereits 2019 abgeschlossen, aber ab März 2020 war die Entwicklung zeitweise unterbrochen, vor allem wo es persönlichen Kontakt und Arbeit vor Ort brauchte.

Kinderleicht Wandern, wo keine Arbeit im Feld notwendig war, ging im Juli 2020 online, aber die anderen Piloten konnten ihre IT-Anwendungen in der Sommersaison nicht bereitstellen. Mittlerweile sind alle getestet, finalisiert und bereit für die nächste Saison, und es gibt Pläne zum weiteren Vorgehen.

Die Folgen der COVID-19 Krise sind jedoch tiefergehend.

Zum einen besteht ein stärkerer Wunsch nach Aufenthalt in natürlichen Umgebungen, Wandern und Besuch von Naturparks. Hier muss sichergestellt werden, dass dies auch Menschen mit Behinderungen möglich ist. Organisationen mit einem Mandat und Expertise hierfür sollten nun ihren Einsatz steigern, und könnten vom erhöhten Interesse an Naturtourismus wohl auch profitieren.

Zum anderen müssen alle Betreiber von touristischen Einrichtungen damit zurechtkommen, dass es nun besondere Anforderungen hinsichtlich des Gesundheitsschutzes gibt und Besucher sehr sensibel sind, was Kontakt mit anderen Personen und Dingen betrifft. Abstand zu halten wird es notwendig machen, die Anzahl von Besuchern zu Stoßzeiten zu limitieren und deren Bewegung durch Empfangs- und Ausstellungsbereiche zu organisieren.

Zudem sind bestehende IT-Installationen für Besucher mit zu berührenden Steuerelementen, z.B. Keyboard, Touchscreen, Kopfhörer und andere, negativ betroffen. In der COVID-19 Krise wurden diese außer Betrieb genommen, und zukünftig werden viele Besucher sensibel bleiben und solche Installationen nicht nutzen. Daher wird in den nächsten Jahren berührungslose Steuerung mittels Sprach- und Gestenerkennung ein wichtiges Thema hinsichtlich IT-Installationen zur Vermittlung von Kultur- und Naturerbe sein.

7 Tools für den barrierefreien Zugang mit Showcase-Implementierungen

In diesem Kapitel sind die für barrierefrei zugängliche Online-Inhalte entwickelten GATE-IT-Tools und die Showcases für diese Tools beschrieben.⁸ Bei der Entwicklung der Tools wurde nicht angestrebt, ein neues Tourismusportal zu erstellen, sondern bereits existierende Websites mit Tools für die Dateneingabe, -management, -anzeige und -zugriff auszustatten. Die Entwicklung basiert auf anerkannten Erfolgsrezepten von „Südtirol für alle“.

Die auf Barrierefreiheit ausgelegten Tools (Software, Module und Content-Vorlagen) erfüllen die Anforderungen an die barrierefreie Gestaltung digitaler Inhalte für alle (d. h. W3C Web Content Accessibility Guidelines) und stellen dem Nutzer Informationen über die Barrierefreiheit von Orten oder Sehenswürdigkeiten zur Verfügung.

7.1 Tool für barrierefreie Points of Interest

Kurze Beschreibung

Independent L. entwickelte ein IT-Tool, um Informationen über den barrierefreien Zugang zu POIs zur Verfügung zu stellen. Das Tool kann problemlos als Modul (Plug-in) in Websites integriert werden, die mit dem umfassend genutzten Web-CMS WordPress programmiert wurden. Besonderer Wert wurde auf den barrierefreien digitalen/Webzugriff auf das Tool gelegt, das gründlich getestet wurde.

Das Tool erlaubt Betreibern von kulturellen, touristischen oder sonstigen Einrichtungen, auf ihrer Website auf einer Karte (z. B. Open Street Map) POIs im Gebiet anzuzeigen und strukturierte Informationen für Besucher hinsichtlich deren Barrierefreiheit zur Verfügung zu stellen. Das Plug-in-Front-End kann grafisch der Website angepasst werden.

Features für Nutzer mit Beeinträchtigungen

In technischer Hinsicht unterstützt das Tool die barrierefreie karten- oder listenbasierte Ansicht, die Navigation auf Seiten mit strukturierten Informationen, die einstellbare Schriftgröße, die Möglichkeit für Informationen in unterschiedlichen Sprachen sowie die Text-to-Speech-Funktion. Die strukturierten Informationen umfassen Folgendes: den Namen, Bilder und Besonderheiten der Sehenswürdigkeit, die Beschreibung der Barrierefreiheit und Bewertungen mit Emoticons, Piktogramme für unterschiedliche Kategorien von Beeinträchtigungen sowie Informationen über verfügbare Dienstleistungen, Hindernisse, Orientierungselemente und Kommentare.

Showcase-Implementierung

Ein Showcase des Tools ist auf der Website des Besucherzentrums des GATE-Pilotstandorts GEOPARC Bletterbach implementiert.⁹

Verfügbarkeit und Potenzial für Organisationen

Das GATE-IT-Tool steht Organisationen, die am Interreg-Programm-Gebiet (und darüber hinaus) interessiert sind, kostenlos zur Verfügung. Es kann von independent L. per E-Mail unter der Adresse info@suedtirolfueralle.it angefordert werden (Betreff: GATE-IT-Tool). Zur Verfügung gestellt werden

⁸ Weiterführende Informationen sind auf GATE (2020e) zu finden.

⁹ GEOPARC Bletterbach: Interaktive Karte, <https://www.bletterbach.info/interaktive-karte/>

der Programmcode für das Modul, ein digitales Formular für die Erhebung von Daten und ein Handbuch (in englischer, deutscher und italienischer Sprache) mit Anweisungen für die Programmierung und Dateneingabe.

Nach der Implementierung können Informationen über die Barrierefreiheit von POIs in der Nähe der Organisation in das Tool eingegeben, zur Verfügung gestellt und jederzeit aktualisiert werden. In Zusammenarbeit mit anderen lokalen Stakeholdern können auch barrierefreie Orte einer ganzen Stadt, eines Naturparks oder eines sonstigen Areals in das Tool aufgenommen werden.

7.2 Web-App für multimediale Inhalte

Kurze Beschreibung

Die barrierefreie Web-App für multimediale Inhalte wurde vom Softwareunternehmen U-Hopper (Trient) für die Stiftung Dolomiten UNESCO unter der Koordination von independent L. entwickelt. Die Web-App ermöglicht Organisationen, ein inklusives Naturerlebnis für alle zu fördern.

Features für Nutzer mit Beeinträchtigungen

Barrierefreies, attraktives Webdesign, ein leicht verständliches Tutorial als Einführung zur App, barrierefreie Seitennavigation, einstellbare Schriftgröße, Text-to-Speech-Funktion, Podcast-Audio-Content, Möglichkeit zur Aufnahme von Inhalten in unterschiedlichen Sprachen (einschließlich Gebärdensprache) und eingehende Inhalte zu bestimmten Themen. Die Anwendung kann leicht auch per QR-Code aktiviert werden.

Showcase-Implementierung

Eine Showcase-Implementierung der Web-App wurde für den GATE-Pilotstandort GEOPARC Bletterbach realisiert. Der GEOPARC Guide¹⁰ bietet Erläuterungen zum Bletterbach-Gebiet und fordert Wanderer auf, den Jochgrimm-Gurndinalm-Weg mit Lehrpfad zurückzulegen, um mehr über Landschaft und Natur zu erfahren. Der Themenpfad umfasst acht OVI-Stationen mit QR-Codes, die das Abrufen multimedialer Inhalte erlauben, um solche Erlebnisse zu fördern.

Verfügbarkeit und Potenzial für Organisationen

Das für die Anwendung entwickelte Content-Management-System steht interessierten Organisationen zur Nutzung zur Verfügung. Sie können die programmierten Vorlagen mit digitalen Inhalten füllen, um einen Audio-Guide für ihren eigenen Pilotstandort zu erstellen. Besondere Aufmerksamkeit wurde der Wiederholbarkeit der Showcases an anderen Standorten innerhalb des Interreg-Programm-Gebiets beigemessen. Besonders interessant ist dies für Wanderwege, die die am meisten verfügbaren Naturerlebnisse im Alpen- und Voralpenraum bilden.

7.3 Chatbot für Informationen über touristische Stätten

Kurze Beschreibung

Der barrierefreie Chatbot zur Bereitstellung von Informationen über touristische Stätten wurde vom Softwareunternehmen U-Hopper (Trient) für die Stiftung Dolomiten UNESCO unter der Koordination von independent L. entwickelt und basiert auf dem Facebook-Messengerservice. Er ermöglicht allen Personen – ob mit oder ohne Beeinträchtigung – einen attraktiven, automatisierten Austausch. Bei der

¹⁰ GEOPARC Guide: <https://guide.machineria.it/bletterbach/list>

Interaktion kann der Chatbot dem Nutzer automatisch vorbereitete Infotexte, Audioaufzeichnungen oder Videos sowie Informationen aus vernetzten Datenbanken bereitstellen.

Features für Nutzer mit Beeinträchtigungen

Barrierefreier Zugang und Navigation, benutzerfreundliches Design des vorprogrammierten Chatflows, einstellbare Schriftgröße, Text-to-Speech-Funktion, Möglichkeit zur Aufnahme von Inhalten in unterschiedlichen Sprachen.

Showcase-Implementierung

Eine Showcase-Implementierung des Chatbots wurde für die Website des GATE-Pilotstandorts GEOPARC Bletterbach realisiert.¹¹ Dies stellt den Mehrwert unter Beweis, den Organisationen erzielen können, wenn sie interessierten Besuchern Informationen über eine touristische Stätte und die verfügbaren Dienstleistungen automatisch zur Verfügung stellen.

Verfügbarkeit und Potenzial für Organisationen

Das Chatbot-Modul für den Facebook-Messengerservice stellt independent L. interessierten Organisationen kostenlos zur Verfügung (ein Tutorial ist ebenfalls verfügbar). Ein Chatbot ist ein optimales Tool für Betreiber von Natur- oder Kulturstätten (z. B. Besucherzentren), um interessierten Besuchern Informationen über den Ort und die verfügbaren Dienstleistungen automatisch zur Verfügung zu stellen (z. B. Öffnungszeiten, Busverbindungen, geführte Touren usw.). Der Chatbot-Administrator kann die Inhalte jederzeit aktualisieren und erweitern.

7.4 Anwendung für barrierefreie Mobilität

Kurze Beschreibung

independent L. hat einen Parkplatzfinder für Menschen mit Behinderung als Anwendung für die barrierefreie Mobilität in Südtirol entwickelt.¹² Die Anwendung deckt 1.300 Behindertenparkplätze in den Südtiroler Gemeinden ab. Für diese IT-Anwendung wurde eine Lösung für das Parkplatzmanagement mit der Frei-/Besetztanzeige in Echtzeit entwickelt. Die Lösung erfordert die Installation von in den Boden eingelassenen Sensoren, die erfassen, ob ein Fahrzeug anwesend ist oder nicht, und die Daten in Echtzeit per LoRaWAN an die Parkplatzdatenbank übermitteln. Die Frei-/Besetzt-Funktion für die Parkplatzfinder-App wurde vom Softwareunternehmen U-Hopper (Trient) entwickelt, die Datenbank und digitalen Schnittstellen (Webdienste) für den Datentransfer von independent L.

Features für Nutzer mit Beeinträchtigungen

Die Parkplatzfinder-App für Menschen mit Behinderung besitzt eine Benachrichtigungsfunktion, enthält die Beschreibung der Barrierefreiheit, weist eine einstellbare Schriftgröße und eine Text-to-Speech-Funktion auf. Dank der Frei-/Besetzt-Funktion kann die Anwendung in Echtzeit auch den Zustand von Behindertenparkplätzen anzeigen.

Showcase-Implementierung

Im Rahmen des GATE-Projekts wurde die App für iOS- und Android-Geräte um die neue Frei-/Besetzt-Funktion erweitert. In der Pilotmaßnahme wurden die Webdienste für diese Anwendung entwickelt;

¹¹ Bletterbot (unter „Nachricht senden“), <https://www.facebook.com/bletterbachvirtuell>

¹² Südtirol für alle: Parkplatzfinder, <https://www.altoadigepertutti.it/de/parkplatzfinder>

dafür wurden 10 Parkplätze in Bozen mit eingelassenen Sensoren ausgestattet, um das Setup zu testen und zu validieren. Vor dem materiellen Einbau der Sensoren muss für jeden Platz unbedingt die Datenübertragungsfähigkeit geprüft werden, um spätere mögliche Probleme zu vermeiden.

Verfügbarkeit und Potenzial für Organisationen

Organisationen, die daran interessiert sind, die Lösung in anderen Regionen umzusetzen, können von independent L. Informationen über das Setup, z. B. über Sensoren, Webdienste usw., anfordern. Im Zuge des Ausbaus der Smart-City-Technologie-Lösungen in den Südtiroler Gemeinden können Behindertenparkplätze (und sonstige Plätze) nun mit Sensoren für die Frei-/Besetzt-Funktion ausgestattet werden. Smart-City-Initiativen für Behinderte in anderen Regionen können von den Erfahrungen in Südtirol profitieren. Die Technologie für die Frei-/Besetzt-Funktion kann auch auf andere innovative Mobilitätsdienste wie Ladestationen für E-Autos, Bike-Sharing und Sonstiges angewandt werden.

8 Multisensorische Zeichen

8.1 Einleitung

GATE – „Granting Accessible Tourism for Everyone“ oder „Inklusiver Tourismus ist für Alle gut“. Unter diesem Leitsatz hat sich das GATE Projekt zum Ziel gesetzt, einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung des touristischen Angebots für Menschen mit Behinderungen zu leisten.

Dieses Kapitel gibt einen Einblick in die Symbolisierung von Barrierefreiheit und multisensorische Zeichengebung für den inklusiven Tourismus, die in GATE Studien untersucht wurden (siehe GATE 2020a/b). Multisensorische Zeichen beziehen sich auf die Gesamtheit der Informationsvermittlung in Freizeit- und Tourismuseinrichtungen und steigern damit die Sicherheit für Menschen mit Behinderungen.

Während die Richtlinien zur Gestaltung von barrierefreien Hotels bereits recht ausführlich definiert und auch gesetzlich festgelegt worden sind, wurde der Gestaltung einer barrierefreien Destination oder Region bisher nur wenig Aufmerksamkeit gewidmet (Aigner et al., 2015; Lorenz et al., 2013).

Immer öfter investieren Destinationen großen Aufwand darin, Einrichtungen im Freien barrierefrei zu gestalten. Hinsichtlich der Kennzeichnung und medialen Unterstützung wird jedoch meist auf das in der Region verwendete Beschilderungssystem gesetzt. Fehlende oder ungeeignet dargestellte bzw. positionierte Informationen sind hierbei jedoch vermehrt Grund dafür, dass sich Personen mit Behinderungen in vermeintlich barrierefreien Anlagen in der Natur nicht wohlfühlen können.

8.2 Symbole zur Kennzeichnung von Barrierefreiheit

Bereits in den 60er Jahren wurde versucht, Barrierefreiheit zu symbolisieren und durch fehlende Absprache variierten die verwendeten Symbole zum Teil sehr stark. Zur Kennzeichnung von Barrierefreiheit wird von vielen Anbietern von Freizeit- und Tourismusangeboten häufig das Symbol des Rollstuhls verwendet. So können Menschen mit Hör- oder Sehbehinderungen bei diesem Symbol nicht davon ausgehen, dass die Einrichtung ihren Anforderungen hinsichtlich Barrierefreiheit entspricht.

Wie auch Domínguez et al. (2013) feststellen mussten, werden keine systematischen Symbolsammlungen zur Darstellung von Barrierefreiheit bereitgestellt. In der Symbolisierung von Barrierefreiheit sollte jedenfalls darauf geachtet werden, dass Personen möglichst neutral dargestellt werden, wie z.B. Geschlecht und äußere Merkmale. Zusätzlich müssen Symbole kontrastreich gestaltet

werden. Während laut ÖNORM B1600:2017-04-01, Punkt 8.2.1¹³, weiß auf schwarzem, gelb auf schwarzem, schwarz auf gelbem, weiß auf dunkelblauem oder schwarz auf weißem Hintergrund in Frage kommen, sollen Rot-Grün-Kombinationen für Markierungen vermieden werden.

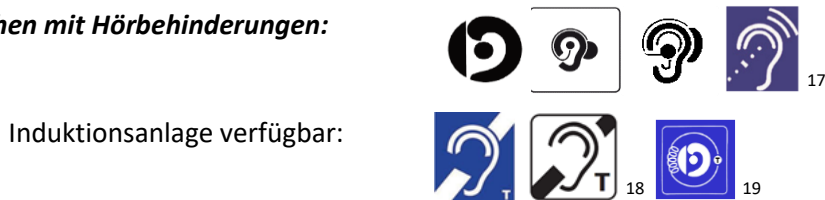
Folgende Beispiele zeigen Symbole für je eine Zielgruppe, ohne ein Symbol als besonders geeignet hervorzuheben.

¹³ Die österreichischen Richtlinien ÖNORM B1600:2017-04-01 sind auf https://shop.austrian-standards.at/action/de/public/details/597955/OENORM_B_1600_2017_04_01 zum kostenpflichtigen Download verfügbar.

Mobile Einschränkungen:



Menschen mit Hörbehinderungen:



Gehörlose Menschen:



Menschen mit Sehbehinderungen:



Blinde Menschen:



Menschen mit Lernschwierigkeiten:



Tabelle 1: Symbole zur Kennzeichnung von Barrierefreiheit

¹⁴ Quellen: www.parcrossi.it; www.anatom5.de; www.bereit-fuer-barrierefreiheit.eu; ÖNORM A 3011-3.

¹⁵ Quellen: www.parcrossi.it; www.reisen-fuer-alle.de; www.anatom5.de; ÖNORM A 3011-3 Symbol; Domínguez et al. 2013.

¹⁶ Quelle: <http://www.bereit-fuer-barrierefreiheit.eu>

¹⁷ Quellen: www.reisen-fuer-alle.de; ÖNORM B 1600; Domínguez et al., 2013; www.anatom5.de

¹⁸ Quellen: www.induktionsschleife.at; www.anatom5.de

¹⁹ Quelle: ÖNORM B1600:2017-04-01

²⁰ Quellen: www.parcrossi.it; www.anatom5.de; www.holidaysonwheels.at

²¹ Quellen: www.reisen-fuer-alle.de; www.bereit-fuer-barrierefreiheit.eu; www.oeglb.at; Domínguez et al. 2013.

²² Quellen: www.reisen-fuer-alle.de; www.bereit-fuer-barrierefreiheit.eu; www.anatom5.de

²³ Quellen: www.reisen-fuer-alle.de; www.bereit-fuer-barrierefreiheit.eu; www.anatom5.de; www.holidaysonwheels.at; ÖNORM V 2106; Domínguez et al. 2013.

²⁴ Quellen: www.reisen-fuer-alle.de; www.bereit-fuer-barrierefreiheit.eu; www.euregio-barrierefrei.eu; www.capito.eu; Domínguez et al. 2013.

8.3 Multisensorische Zeichen

Multisensorische Zeichen spielen in der Gestaltung von barrierefreien Einrichtungen eine wesentliche Rolle. Damit diese jedoch zielgruppengerecht entwickelt werden können, müssen die verschiedenen Bedürfnisse der Menschen mit Behinderung bei Beschilderungen und Leitsystemen berücksichtigt werden. Nachfolgende Tabelle zeigt exemplarisch die verschiedenen Bedürfnisse für jede Einschränkung auf.

Mobile Einschränkungen:		
Geh- und Handbehinderungen	- Geringe Steigungen - Geländer - Ruheplätze	- Geringer Muskelaufwand - Leichte Bedienbarkeit - Sitzgelegenheiten
Rollstuhlnutzende Personen	- Behindertenparkplatz - Fester Bodenbelag - Möglichst keine Stufen	- Rampen - Barrierefreies WC - Wendekreise
Menschen mit Hörbehinderungen:		
	- Gute Akustik - Wenig Geräusche	- Info in Bild und Text - Induktionsanlage
Gehörlose Menschen:		
	- Gebärdensprache - Visuelle Informationen	- Gute Beleuchtung - Blickkontakt (Lippen)
Menschen mit Sehbehinderungen:		
	- Klare Wegstruktur - Geländer - Gut lesbare Schrift	- Keine Hindernisse - Gute Beleuchtung - Audio-Informationen
Blinde Menschen:		
	- Leitlinien - Aufmerksamkeitsfelder	- Audio-Informationen - Taktile Informationen
Menschen mit Lernschwierigkeiten:		
	- Leichte Sprache - Leitsystem (Farben)	- Leichte Beschilderung - Keine Gefahrenstellen

Tabelle 2: Bedürfnisse von Menschen mit Behinderungen

Erfreulicherweise engagieren sich bereits verschiedene Regionen und Dienstleister verstärkt dafür, barrierefreie Einrichtungen in der Natur mit multisensorischen Zeichen auszustatten. Tabelle 3 baut auf den beschriebenen Bedürfnissen von Menschen mit Behinderungen auf und bietet 20 Beispiele von multisensorischen Zeichen.

Unterteilt in 14 „analoge“ und 6 „digitale“ multisensorische Zeichen, werden zusätzlich jeweils entsprechende Symbole zur Nutzbarkeit mit Behinderungen angeführt. Die Bereiche von Barrierefreiheit, für welche die jeweilige exemplarische Lösung besonders geeignet ist, wurden eingrahmt und damit hervorgehoben:

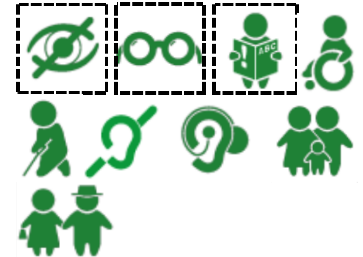
Analoge Zeichengebung

Multisensorische Tafeln



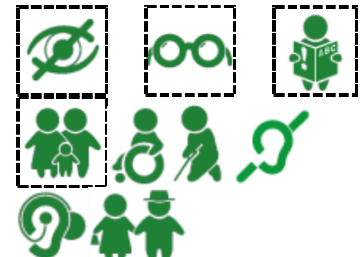
25

Taktile Gebiets- & Wandertafeln



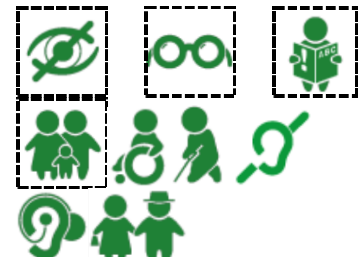
26

Skulpturen zum Anfassen



27

Richtungsweisender Gegenstand



28

Leitlinien und Markierungen am Boden



29

Holzstämme als Leitlinien



30

²⁵ Arnade & Heiden (2002).

²⁶ Naturpark Erlensee (Arnade & Heiden 2002).

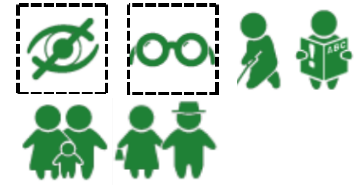
²⁷ Naturpark Kaunergrat – „3000 m VERTICAL“ (<https://www.kaunergrat.at/de/erlebnis/naturparkhaus/>).

²⁸ Parco Rossi: Drache ARAC als Wegweiser, <http://www.parcorossi.it>

²⁹ Parco Rossi: Bodenleitlinie/-markierung, <http://www.parcorossi.it>

³⁰ Arnade & Heiden (2002).

Aufmerksamkeitsfelder



31

Brailleschrift am Geländer



32

Brailleschrift im Geländer integriert



33

Brailleschrift auf Türen



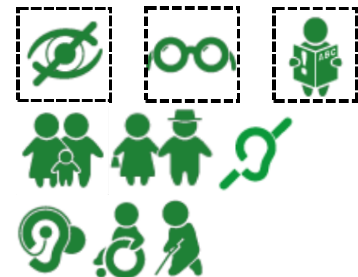
34

Große Schrift und hoher Kontrast



35

Beschilderung mit Gravur



36

³¹ Patscherkofel: Das Kofel, innen (Bild: KMU & Tourismus, Universität Innsbruck).

³² Virgen: Sentiero della Sensibilità, https://www.meinbezirk.at/osttirol/c-lokales/der-weg-der-sinne_a3264687

³³ ÖZIV Bundesverband, <https://www.oeziv.org/access/wissenswertes-ueber-umfassende-barrierefreiheit/>

³⁴ Patscherkofel: Das Kofel, innen (Bild: KMU & Tourismus, Universität Innsbruck).

³⁵ Patscherkofel: Bereich Talstation (Bild: KMU & Tourismus, Universität Innsbruck).

³⁶ Nationalpark Hainich, <https://www.nationalpark-hainich.de/de.html>

Tafeln auf mittlerer Höhe



37



Schranken beim Zugang zur Anlage



38



Digitale Zeichenggebung

Multimediale Infotafeln



39



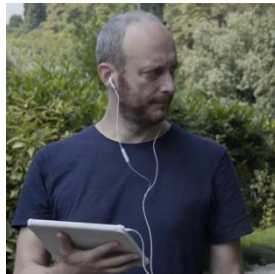
Kundenbildschirm bei Kassen



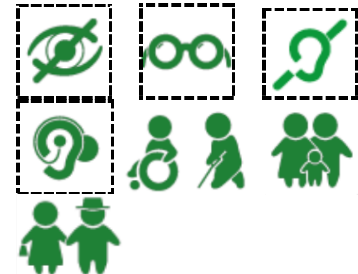
40



Multimedia Guide



41



³⁷ Dachstein–Welterbeblick: <https://dachstein-salzkammergut.com/de/sommer/oberirdisch/welterbeblick/>

³⁸ Patscherkofel: Bereich Talstation (Bild: KMU & Tourismus, Universität Innsbruck).

³⁹ 4xperts: Projekte & Beispiele, <https://www.4xperts.de/projekte-beispiele>

⁴⁰ SDS-Kassensysteme, <https://www.sds-kassensysteme.de/touchscreen/>

⁴¹ Parco Rossi, <http://www.parcorossi.it>






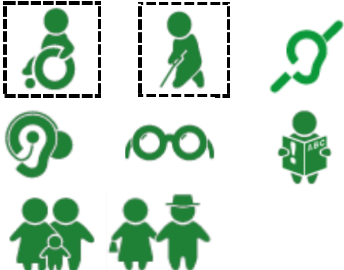
iBeacons		
Talking Trails		
Virtuelle Realität		

Tabelle 3: Multisensorisches Zeichenset

8.4 Zusammenfassung

Dieser Studienteil weist auf Zeichen (Symbole, Piktogramme) zur Kennzeichnung von Angeboten hin, die für Personen mit unterschiedlichen Beeinträchtigungen geeignet sind. Mit multisensorischen Zeichen ist es zudem möglich, Standorte, analoge Beschilderung und Informationstafeln sowie Multimedia (Screens, Guides) so zu gestalten, dass sie den Bedürfnissen der unterschiedlichen Zielgruppen gerecht werden.

⁴² Parco Rossi, <http://www.parcorossi.it>

⁴³ CAI Alpagò (Bild: Informationsmaterial des GATE-Partners).

⁴⁴ VR-Brille (Bild: KMU & Tourismus, Universität Innsbruck).

9 Leitfäden zur Barrierefreiheit

Eine Auswahl von nützlichen Leitfäden zur Barrierefreiheit:

Barrierefreie Webinhalte

Netzwerk Barrierefrei (2016). Barrierefreiheit von Websites und Dokumenten Technisches Informationsblatt, April 2016, <https://www.wko.at/branchen/tourismus-freizeitwirtschaft/Barrierefreiheit-Websites-und-Dokumente.pdf>

European Blind Union (o.J.). Informationen für alle zugänglich machen, <http://www.euroblind.org/publications-and-resources/informationen-fur-alle-zugänglich-machen>

W3C (2018): Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. W3C Recommendation, 5 June 2018, <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>

Web Accessibility Certificate Austria (WACA), Abwicklung durch Hilfsgemeinschaft der Blinden und Sehschwachen Österreichs, Zertifizierung durch TÜV Austria, <https://waca.at>

Barrierefreier Tourismus

ADAC - Allgemeiner Deutscher Automobil Club (2003). Barrierefreier Tourismus für Alle. Eine Planungshilfe für Tourismus-Praktiker zur erfolgreichen Entwicklung barrierefreier Angebote. München: ADAC, https://hdb-sn.de/wp-content/uploads/2016/09/planungshilfe_barrierefreier_tourismus_komplett.pdf

Ambrose I., Garcia A., Papamichail K. & Veitch C. (2017). Accessible Tourism Destination Handbook. European Network for Accessible Tourism (ENAT). Lisbon: Turismo de Portugal, <http://business.turismodeportugal.pt/SiteCollectionDocuments/all-for-all/accessible-tourism-destination-management-handbook-enat.pdf>

Grundner M.R. & Schmied-Länger B. (2014). Barrierefreiheit im Tourismus – Aspekte der rechtlichen und baulichen Grundlagen. Hrsg. von BMWFW, Wirtschaftskammer Österreich & Austrian Standards, Wien, Oktober 2014, <https://www.wko.at/branchen/tourismus-freizeitwirtschaft/Barrierefreiheit-im-Tourismus.pdf>

Istituto Italiano per il Turismo per Tutti (ed.) (2010). Viaggiare senza limiti: il turismo per tutti in Europa / Travel without limits: Tourism for All in Europe. Venaria, Italy: Luca Ricci, October 2010, http://www.turismabile.it/attachments/article/142/viaggiare_senza_limiti_web.pdf

Lorenz, A., Melzer, H., & Schieferer, J. (2013). Tourismusperspektiven in ländlichen Räumen: Kurzreport Barrierefreiheit. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi), <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Tourismus/tourismusperspektiven-in-laendlichen-raeumen-barrierefreiheit.html>

Rheinland-Pfalz Tourismus (2018). Nachhaltige Wertschöpfung durch barrierefreie Reiseangebote. Praktikerleitfaden für Betriebe, Orte und Regionen in Rheinland-Pfalz. Koblenz, https://rlp.tourismusnetzwerk.info/download/Leitfaden_Barrierefrei_Screenreader.pdf

RKW Kompetenzzentrum & EDAD (Hrsg.) (2011). Gesund und sicher unterwegs. Konzepte und Marktchancen für kleine und mittlere Unternehmen im Tourismus. RKW Kompetenzzentrum & Europäisches Institut Design für Alle in Deutschland, https://www.design-fuer-alle.de/wp-content/uploads/EDAD_RKW_Gesund_und_sicher_unterwegs_2011.pdf

UNWTO - World Tourism Organization (2016). Manuals on Accessible Tourism for All – Definition and context; Accessibility chain and recommendations, Principal intervention areas, Indicators for assessing accessibility in tourism, Good practices of accessible tourism for all;
<https://www.unwto.org/accessibility>

VisitScotland (2016). Easy does it. Simple, low-cost changes to benefit you and your visitors. Edinburgh, June 2016, <https://www.visitscotland.org/binaries/content/assets/dot-org/pdf/marketing-materials/easy-does-it.pdf>

Wirtschaftskammer Österreich – Barrierefreiheit in der Tourismus-, Freizeit-, Kultur- und Gesundheitswirtschaft. Publikationen, Rechtsinformationen und Links,
<https://www.wko.at/branchen/tourismus-freizeitwirtschaft/barrierefreiheit1.html>

Naturerleben

BMFWF - Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft & WKO - Bundessparte Tourismus und Freizeitwirtschaft (Hrsg.) (2015). Tourismus für Alle. Eine Orientierungshilfe für barrierefreie Naturangebote. 2. Auflage. Wien: BMFWF - Tourismus-Servicestelle,
<https://www.wko.at/branchen/tourismus-freizeitwirtschaft/hotellerie/Tourismus-Barrierefreiheit-barrierefreie-Naturangebote.pdf>

Bundesamt für Naturschutz (2017). Naturschutz: einladend - sozial - integrativ. Angebote für Menschen mit Einschränkungen. A. Biendarra, G. Hein, T. Hövelman et al., Bonn, BfN -Skripten 474 [siehe besonders die Beiträge von H.-G. Heiden, T. Schäfer, Thomas & Wosnitza],
<https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript474.pdf>

Naturfreunde Internationale (2014). Naturerleben für Alle. Ein Leitfaden zur Gestaltung barrierefreier Naturerlebnisangebote. Naturfreunde & Österreichische Bundesforste, Wien, Oktober 2014,
https://www.nf-int.org/sites/default/files/infomaterial/downloads/2018-03/Handlungsleitfaden%20Naturerleben%20fuer%20Alle_web.pdf

Regione del Veneto (2003). Il verde è di tutti. Schede tecniche per la progettazione e la realizzazione di aree verdi accessibili e fruibili. A cura di Lucia Lancerin. Venezia,
<http://repository.regione.veneto.it/public/b008608f269614ae4d2ced2b0effe584.php?lang=it&dl=true>

Wanderwege

Gather M., Friedrich J., Sommer S. & Zeigerer A. (2005). Planungsleitfaden für die barrierefreie Gestaltung von Wanderwegen. Institut Verkehr und Raum an der Fachhochschule Erfurt. Hrsg. Thüringer Ministerium für Soziales, Familie und Gesundheit, Erfurt,
https://www.thueringen.de/imperia/md/content/tmsfg/bb/publikation/thm_freiraumus2.pdf

Greenways4ALL (2017). How to Make Accessible Greenways, <https://www.aevv-egwa.org/download/greenways4all/gw4all-publications/GW4ALL-leaflet-AccesibleGreenways-EN-fin.pdf>

Lebenshilfe Wittmund & Regionales Umweltzentrum Schortens (2002). Natur für alle. Planungshilfen zur Barrierefreiheit, Planungshilfe 4 – Weggestaltung, <https://ruz-schortens.de/natur-fuer-alle.html>

Rheinland-Pfalz Tourismus (2018). Wanderwege-Leitfaden Rheinland-Pfalz: Ergänzungsband barrierefreie Wanderwege. Koblenz, https://rlp.tourismusnetzwerk.info/wp-content/uploads/2018/04/Wanderwege-Leitfaden-Rheinland-Pfalz-Erg%C3%A4nzungsband_-_Barrierefreie-Wanderwege.pdf

Naturparke

- EUROPARC Deutschland (2017). Barrierefreies Naturerleben planen. Berlin, <http://www.europarc-deutschland.de/wp-content/uploads/2017/03/Barrierefeies-Naturerleben-planen.pdf> --
- Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio (2003). Parchi per tutti: Linee guida per gli enti di gestione dei parchi nazionali italiani. Associazione ACLI Anni Verdi, Roma, <http://www.parchipertutti.it/?LevelID=59>
- Verband Deutscher Naturparke & EUROPARC Deutschland (2016): Faszination Natur erlebbar machen. Wegweiser für die Konzeption und Umsetzung von Naturerlebnisangeboten in den Nationalen Naturlandschaften. Bonn: Bundesamt für Naturschutz, http://www.europarc-deutschland.de/wp-content/uploads/2015/10/Wegweiser-f%C3%BCr-die-Konzeption-und-Umsetzung-von-Naturerlebnisangeboten_barrierefrei.pdf
- Verband Deutscher Naturparke (Hrsg.) (2016). Barrierefreies Naturerleben Gestalten! Ein Leitfaden für die Praxis. In Zusammenarbeit mit dem Bundeskompetenzzentrum Barrierefreiheit. Bonn: VDN, <https://www.naturparke.de/service/infothek/d/fd/leitfaden-finalpdf-1946/download.html>

Museen und Ausstellungen

- Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft & Wirtschaftskammer Österreich (2015): Tourismus für Alle - Barrierefreie Kunst- und Kulturangebote - inklusiv und innovativ. 2.Auflage, <https://www.wko.at/branchen/tourismus-freizeitwirtschaft/Tourismus-Barrierefreie-Kunst-und-Kulturangebote.pdf>
- COME-IN! - Cooperating for Open Access to Museums (2017). Publications – Guidelines / Linee guida / Richtlinien, <http://www.central2020.eu/Content.Node/COME-IN.html>
- Deutscher Museumsbund (2013): Das inklusive Museum. Ein Leitfaden zu Barrierefreiheit und Inklusion. Berlin: DMB, <https://www.museumsbund.de/wp-content/uploads/2017/03/dmb-barrierefreiheit-digital-160728.pdf>
- Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo (2008). Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale. Decreto ministeriale 28 marzo 2008, https://www.beniculturali.it/mibac/multimedia/MiBAC/documents/1311244354128_plugin-LINEE_GUIDA_PER_IL_SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE.pdf
- Verband der Museen der Schweiz (2016). Barrierefreie Museen / Musei senza barriere, <https://www.museums.ch/publikationen/standards/barrierefreiheit.html>
- Zuccalà, Amir (ed.) (2018). Andiamo al museo. Esperienze, proposte e buone prassi per un patrimonio culturale accessibile alle persone sorde. Ente Nazionale per la protezione e l’assistenza dei Sordi - Onlus, Roma, <https://www.accessibitaly.it/wp-content/uploads/2019/07/PUB-Andiamo-al-Museo.pdf>

10 Literaturverzeichnis

- Aigner, M., Gigler, H., Heitzenberger, S., Krauland, K., et al. (2015). Tourismus für Alle: Eine Orientierungshilfe für barrierefreie Naturangebote. Online unter <https://www.wko.at/branchen/tourismus-freizeitwirtschaft/hotellerie/Tourismus-Barrierefreiheit-barrierefreie-Naturangebote.pdf>
- Arnade, S., & Heiden H. G. (2002). Natur für alle. Planungshilfen zur Barrierefreiheit, Planungshilfe 4 – Weggestaltung. Lebenshilfe Wittmund & Regionales Umweltzentrum Schortens. Online unter: https://ruz-schortens.de/natur-fuer-alle.html?file=files/ruz_schortens/pdf/natur_fuer_alle/PH4_Wegegestaltung.pdf
- Bandukda, M., Singh, A., Bianchi-Berthouze, N., & Holloway, C. (2019). Understanding experiences of blind individuals in outdoor nature. In: CHI'19 Extended Abstracts, 4-9 May 2019, Glasgow, Scotland, UK; <https://www.researchgate.net/publication/331959311>
- Bell, S.L. (2019). Experiencing nature with sight impairment. Seeking freedom from ableism. In: Environment and Planning E: Nature & Space, 2(2): 304-322; preprint, <https://ore.exeter.ac.uk/repository/handle/10871/36091>
- Buhalis, D., & Darcy, S. (eds.) (2010). Accessible Tourism: Concepts and Issues. Bristol: Channel View Publications.
- Buhalis, D., Darcy, S., & Ambrose, I. (eds.) (2012). Best Practice in Accessible Tourism: Inclusion, Disability, Ageing Population and Tourism. Bristol: Channel View Publications.
- Buhalis, D., Eichhorn, V., Michopoulou, E., & Miller, G. (2005). Accessibility market and stakeholder analysis. One Stop Shop for Accessible Tourism in Europe (OSSATE), University of Surrey, UK, https://www.accessibletourism.org/resources/ossate_market_analysis_public_final.pdf
- Corazon, S.S., Gramkow, M.C., Poulsen, D.V., et al. (2019). I would really like to visit the forest, but it is just too difficult: A qualitative study on mobility disability and green spaces. In: Scandinavian Journal of Disability Research, 21(1): 1-13, <https://doi.org/10.16993/sjdr.50>
- Domínguez, T., Alén, E., & Fraiz, J. (2013). International accessibility: a proposal for a system of symbols for people with disabilities. International Journal on Disability and Human Development, 12(3), 235–243.
- Euan's Guide Access Survey 2019. Euan's Guide, Edinburgh, Scotland, UK, <https://www.euansguide.com/access-survey>
- Eurostat (2015). Disability statistics introduced. Retrieved from https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Disability_statistics_introduced#Disability_models
- Eurostat (2016). Tourism trends and ageing (Nov. 2016), https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Tourism_trends_and_ageing#Seasonal_patterns
- Eurostat (2019a). Seasonality in tourism demand (May 2019), https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Seasonality_in_tourism_demand
- Eurostat (2019b). Population structure and ageing (July 2019), https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Population_structure_and_ageing

- Eurostat (2019c). Tourism statistics - participation in tourism (September 2019), https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Tourism_statistics_-_participation_in_tourism
- GATE (2020a). Universität Innsbruck & Salzburg Research: Multisensorische Zeichen für Barrierefreiheit und Sicherheit von Freizeit- und Tourismusangeboten. Report, September 2020.
- GATE (2020b). Universität Innsbruck & Salzburg Research: Multisensorisches Zeichenset für inklusive Freizeit- und Tourismusangebote. Report, September 2020.
- GATE (2020c). Studien aus der laufenden Forschungsarbeit zum inklusiven Tourismus, Universität Innsbruck, Institut für strategisches Management, Marketing und Tourismus - KMU und Tourismus, September 2020.
- GATE (2020d). Leitlinien – Inklusiver Tourismus. Erstellt von Guntram Geser, Salzburg Research, 16. September 2020.
- GATE (2020e). Report on the Accessibility Tools with Showcase Implementations. Edited by Guntram Geser, Salzburg Research, 27 November 2020.
- GATE (2020f). Report on the IT Applications of the Pilot Sites. Monitoring & Lessons Learned. Edited by Guntram Geser, Salzburg Research, 3 December 2020.
- GfK Belgium et al. (2014). Economic Impact and Travel Patterns of Accessible Tourism in Europe. Final Report. Study for the European Commission, DG Enterprise and Industry prepared by GfK Belgium, University of Surrey, Neumann Consult & ProASolutions, <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/7221/attachments/1/translations/en/renditions/native>
- Goldy, S.P., & Piff, P.K: (2019). Toward a social ecology of prosociality: why, when, and where nature enhances social connection. In: Current Opinion in Psychology, 32: 27-31, <http://doi.org/10.1016/j.copsyc.2019.06.016>
- IUBH Internationale Hochschule (2019). IUBH Touristik-Radar 2019. Barrierefreier Tourismus für Alle, https://www.iubh.de/wp-content/uploads/1903_Themenmappe-Tourismus-mit-Behinderung_fin_web.pdf
- Lorenz, A., Melzer, H., & Schieferer, J. (2013). Tourismusperspektiven in ländlichen Räumen: Kurzreport Barrierefreiheit. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi), <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Tourismus/tourismusperspektiven-in-laendlichen-raeumen-barrierefreiheit.html>
- Menzies, A., Mazan, C., Borisoff, J.F., Mattie, J.L., & Mortenson, W.B (2020). Outdoor recreation among wheeled mobility users: perceived barriers and facilitators. In: Disability and Rehabilitation: Assistive Technology, 15: 1-7. <http://doi.org/10.1080/17483107.2019.1710772>
- Naturfreunde Internationale (Hrsg., 2015). Naturerleben und Gesundheit. Eine Studie im Rahmen des Projekts Wasser:Wege von Naturfreunden und Österreichischen Bundesforsten. Wien, Mai 2015, <https://www.nf-int.org/sites/default/files/thema/downloads/2018-06/Naturerleben%20und%20Gesundheit.pdf>
- Neumann, P., & Reuber, P. (2004). Ökonomische Impulse eines barrierefreien Tourismus für Alle. Langfassung einer Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit. Münstersche Geographische Arbeiten 47, <https://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/geographie/publikationen/mga/mga47.pdf>

- Neumann, P., Pagenkopf, K., Schieferer, J., & Lorenz, A. (2008). Barrierefreier Tourismus für Alle in Deutschland: Erfolgsfaktoren und Maßnahmen zur Qualitätssteigerung. Herausgegeben vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi), http://www.holicap.de/cms/upload/dokumente/BMWi-Studie_Barrierefreier_Tourismus.pdf
- Ower, C., Kemmler, G., Vill, T., Martini, C., et al. (2018). The effect of physical activity in an alpine environment on quality of life is mediated by resilience in patients with psychosomatic disorders and healthy controls. In: European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience, 269: 543-553, <https://doi.org/10.1007/s00406-018-0930-2>
- Rebstock, Markus (2017). Economic Benefits of Improved Accessibility to Transport Systems and the Role of Transport in Fostering Tourism for All. International Transport Forum, Discussion Paper No. 2017-04, February 2017, <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/improved-accessibility-fostering-tourism-for-all.pdf>
- RKW Kompetenzzentrum (Hrsg.) (2011). Wirtschaftsfaktor Alter: Körperliche Veränderungen verstehen - Angebote anpassen. Eschborn, http://handwerk-owl.de/media/1394004591_wirtschaftsfaktor_alter.pdf
- Stein, Signe (2008). Barrierefreier Tourismus. In: Nullbarriere.de, <https://nullbarriere.de/barrierefreiheit-tourismus.htm>
- UNWTO - World Tourism Organization (2013). Recommendations on accessible tourism for all. Madrid: UNWTO, <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284415984>
- VisitEngland (2018). Accessibility - Non Participation. May 2018, https://www.visitbritain.org/sites/default/files/vb-corporate/business-hub/resources/latent_demand_accessibility_research.pdf
- WHO (2018). Disability and health. Retrieved from <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>
- Zhang, G., Poulsen, D.V., Lygum, V.L., Corazon, S.S., et al. (2017). Health-Promoting Nature Access for People with Mobility Impairments: A Systematic Review. In: International Journal of Environmental Research and Public Health, 14(7), 703, <https://doi.org/10.3390/ijerph14070703>