



Abschlussbericht

Umsetzung des Konzepts über ein effektives Management des nördlichen Teils des Slovenský Raj Nationalparks



Projektkennnummer: DBU 35220/01-33/2
Laufzeit: 01.10.2020 – 30.06.2022
Verfasser: Ján Roháč und Michael Meyer
Projektnehmer: Ökologischer Tourismus in Europa e.V.

Umsetzung des Konzepts über ein effektives Management des nördlichen Teils
des Slovenský Raj Nationalparks

Projektpartner:

Štátna ochrana prírody SR / Nationalpark Slovenský Raj, Banská Bystrica, Slowakei

OOCR Slovenský raj & Spiš., Spišská Nová Ves, Slowakei

Projektleitung:

Michael Meyer, Ökologischer Tourismus in Europa (Ö.T.E.) e.V., Bonn

Titelfoto:

Ján Roháč

Bonn, 29. September 2022

Gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt



www.dbu.de

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen	4
Zusammenfassung.....	5
1. Einführung / Motivation.....	6
2. Methodik / Herangehensweise	6
3. Projektergebnisse.....	8
3.1 Verbesserung der technischen Hilfsmittel in den Schluchten	8
3.2 Verbesserung des NP-Informationszentrums in Podlesok.....	14
3.3 Informationssystem der Schlucht Suchá Belá	16
3.4 Automatische Zähler für Wanderer in ausgewählten Schluchten	20
3.5 Informationssystem über die Zugänglichkeit von Schluchten	22
3.6 Überwachungssystem für den Wasserstand und ggf. Maßnahmen zum notwendigen Schließen einer Schlucht.....	22
3.7 Layout und Druck von Informationsmaterial	24
3.8 Aufstellung von Komposttoiletten (Öko-Toilette) im Nationalpark).....	25
3.9 Regionales kooperatives Management.....	27
4 Öffentlichkeitsarbeit / Publikationen / Vorträge	28
5 Fazit / Ausblick	28

ABKÜRZUNGEN

API	Application Programming Interface (Programmierschnittstelle)
IoT	IoT-Sender (Internet of Things: vernetzte Objekte und Geräte)
IP-Kamera	Überwachungskamera, die sich per WLAN mit ihrer Basisstation und dem verbundenen Netzwerk verbindet
LCD	Liquid Crystal Display
NP Slovenský Raj	Nationalpark Slovenský Raj
Ö.T.E.	Ökologischer Tourismus in Europa e.V.
OOCR	Oblasťná organizácia cestovného ruchu Slovenský raj & Spiš (regionaler Tourismusverband für die Region Slovensky Raj & Spiš)
ŠOP SR	Štátna ochrana prírody SR (staatliche Naturschutzbehörde der Slowakei)

ZUSAMMENFASSUNG

Das Projekt „Umsetzung des Konzepts über ein effektives Management des nördlichen Teils des Slovenský Raj Nationalparks“ konzentrierte sich auf neue und innovative Methoden des Besucher*innen-Managements in stark besuchten Teilen des Nationalparks. Ziel war es vor allem, die negativen Auswirkungen des Tourismus auf die Natur zu verringern und gleichzeitig die positiven Auswirkungen auf die lokale Gemeinschaft zu erhöhen.

Mit der Verringerung negativer Auswirkungen des Tourismus profitieren gleichzeitig die Anrainer-Gemeinden des Nationalparks wirtschaftlich stärker vom Tourismus durch mehr und zufriedeneren Besucher*innen. Um aber herkömmliche Vorschriften und Verbote zu vermeiden, wurden indirektere Formen genutzt, um Besucher*innen in der sensiblen Umgebung von Schluchten auf verträgliche Weise zu führen, auf mehrere touristische Attraktionen (Schluchten) zu verteilen und unbedingt notwendige Vorschriften viel flexibler als zuvor zu gestalten.

Zunächst kamen auch traditionelle Mittel zum Einsatz wie z.B. Erleichterung der Begehrbarkeit in Schluchten durch Verbesserung der technischen Hilfsmittel, um auch Tourist*innen aus sensiblen Lebensräumen herauszuholen; bessere Gestaltung von Abstiegs Pfaden, um Erosion und Trittschäden abzumildern bzw. zu verhindern; Information der Besucher*innen über umfassendere Wandermöglichkeiten; Bereitstellung von Öko-Toiletten an sehr stark belasteten Orten usw.

Darüber hinaus wurden auch einige neue Informations- und Kommunikationstechnologien eingesetzt wie gezielte Informationen auf Außenmonitoren und im Internet über die Existenz und Zugänglichkeit von weiteren Schluchten neben den zwei meistbesuchten; zeitliche Regulierung des Eintritts in die am stärksten belastete Schlucht mit Empfehlungscharakter; kurzfristige Schließung von Schluchten aufgrund eines hohen Wasserstands. Darüber hinaus nutzte das Projekt die nicht vorhergesehene Reform der staatlichen Naturschutzverwaltung, um einen neuen Ansatz für die Verwaltung des Nationalparks als Tourismusdestination einzuführen.

Das Projekt wurde während der COVID-19-Pandemie mit zwei wesentlichen Einschränkungen durchgeführt: Zum einen wurde die Studienreise nach Deutschland aufgrund von slowakischen Reisebeschränkungen nicht durchgeführt. Dann konnte aufgrund anhaltend geringer Besucher*innenzahlen auch der letzte Projektschritt, die Entwicklung eines Algorithmus zur Verhinderung von Warteschlangen an der Leiter in der Suchá Belá Schlucht, leider noch nicht vollständig abgeschlossen und muss noch nachgeholt werden. An die Stelle der Reise wurden ersatzweise Reisen im Inland sowie intensive Recherchen vorgenommen und der Algorithmus wird mit den Erfahrungen in der nächsten Saison fertiggestellt.

Dennoch ist der Verlauf des Projekts als erfolgreich zu betrachten und alle gesetzten Ziele wurden erreicht. Die stärksten Wirkungen des Projekts werden jedoch zunächst in den folgenden Sommersaisons aufgrund des verbesserten Besucher*innen-Managements zum Tragen kommen sowie natürlich auch langfristig auf die Natur durch deren verbesserten Schutz und die Verbesserung der Einkommensperspektiven der Anrainergemeinden.

1. EINFÜHRUNG / MOTIVATION

Das Projekt befasste sich mit dem Management der Besucher*innen des NP Slovenský raj unter Verwendung innovativer Methoden. Der NP Slovenský raj ist ein stark besuchter Nationalpark und die meisten seiner Gäste besuchen zwei oder drei Sehenswürdigkeiten. Dies brachte mehrere Umweltprobleme mit sich: Beschädigung von Böden und deren Vegetation; Verschmutzung des Grundwassers usw. Darüber hinaus haben die meisten der Besucher*innen ein geringes Bewusstsein für die Werte des Nationalparks und die Gründe für seinen Schutz. Die hohe Zahl von Besucher*innen, die sich oft auf wenige Flächen und Schluchten konzentrierten, verringerten zudem die Akzeptanz der Besucher*innen und schmälerten das Naturerlebnis.

Auf der anderen Seite bringt der Tourismus aber nicht nur negative, sondern auch positive Auswirkungen mit sich, denn er stellt auch die Lebensgrundlage für einen großen Teil der lokalen Bevölkerung dar durch Dienstleistungen wie z.B. Beherbergung, Verpflegung und Vermietung. Dank eines guten Konzepts zur Erhebung von Eintrittsgeldern ist der Tourismus zudem eine wichtige Einnahmequelle für die öffentlichen Haushalte der umliegenden Gemeinden.

Deshalb haben sich zwei der Hauptakteure in der Destination – die Nationalparkverwaltung und die regionale Tourismusorganisation – zusammengeschlossen und dieses Projekt vorbereitet. Der Fokus des Projekts zielt dabei auf die Verteilung der Besucher*innen in einem definierten Raum und einer definierten Zeit, um sie besser zum Schutz der Natur zu „managen“, aber möglichst ohne wesentliche Verringerung der Besucher*innen-Frequenzen. So bleiben auch die sozialen und wirtschaftlichen Vorteile aufrechterhalten.

2. METHODIK / HERANGEHENSWEISE

Im Projekt durchgeführt wurden neun Maßnahmen, die bereits in einer vorangegangenen Projektphase (2017) bereits identifiziert wurden. Diese sind:

1. Verbesserung der technischen Hilfsmittel in den Schluchten,
2. Verbesserung des NP-Informationszentrums in Podlesok,
3. Informationssystem der Schlucht Suchá Belá,
4. Automatische Zähler für Wanderer*innen in ausgewählten Schluchten,
5. Informationssystem über die Zugänglichkeit von Schluchten,
6. Überwachungssystem für den Wasserstand und ggf. Maßnahmen zum notwendigen Schließen einer Schlucht,
7. Layout und Druck von Informationsmaterial,
8. Aufstellung von Komposttoiletten (Ökologische Toilette im Nationalpark),
9. Regionales kooperatives Management.

Eine ausführliche Begründung und Beschreibung der Maßnahmen ist im Projektantrag enthalten.

Das Projektkonsortium bestand aus drei Partnern: Ö.T.E. als Auftragnehmer und übergeordnetem Projektleiter, OOCR Slovenský raj & Spiš (regionale Tourismusorganisation) und ŠOP SR – NP Slovenský raj (staatliche Verwaltung der Nationalparke / Nationalpark Slovenský raj) als die ausführenden slowakischen Partner. Sie teilten sich die Umsetzung der Maßnahmen. Jeder von ihnen war für die Umsetzung der laut Projektantrag ausgewählten Maßnahmen und deren Kofinanzierung verantwortlich.

Leider hatten mehrere Faktoren die Projektdurchführung beeinflusst und einige Aktivitäten behindert oder fast unmöglich gemacht:

- strenge COVID-19-Beschränkungen zwangen uns zur Online-Arbeit, in der ersten Hälfte der Projektlaufzeit waren fast keine persönlichen Treffen und keine internationalen Reisen möglich;
- oftmals langes Warten auf erforderliche interne Genehmigungen durch das Umweltministerium bezüglich seiner nachgeordneten Organisationen in seinem Zuständigkeitsbereich einschließlich des Projektpartners ŠOP SR – NP Slovenský raj führten zu Zeitverzögerungen im Projektablauf,
- die vom Umweltministerium überraschende Umstrukturierung zu mehr Eigenständigkeit der Nationalparkverwaltungen nahm viel zusätzliche Arbeit auch auf Seiten des Nationalparks Slovenský raj in Anspruch,
- ein weltweiter Mangel an Halbleiterteilen (einschließlich Prozessoren) führte zu langen Lieferzeiten einiger Komponenten.

Zu den einzelnen Maßnahmen sind nachfolgend jeweils ausgewählte Fotos zur Ansicht abgedruckt. Alle verfügbaren Fotos sind unter diesem Link hinterlegt:

<https://drive.google.com/drive/folders/1Im9QQHQIJW62e6isG4rfZsfd5aXrFdBw?usp=sharing>

3. PROJEKTERGEBNISSE

3.1 VERBESSERUNG DER TECHNISCHEN HILFSMITTEL IN DEN SCHLUCHTEN

Diese Maßnahme wurde vom Projektpartner OOCR Slovenský raj & Spiš entsprechend der Erkenntnisse aus dem vorangegangenen Projekt umgesetzt. Dort wurden einzelne Wege und deren Instand zu setzende Abschnitte identifiziert.

Die Umsetzung bestand aus mehreren Schritten:

- a.) Überprüfungen von vorgeschlagenen Wegen vor Ort; detaillierte Spezifikation von Abschnitten und Stellen, die repariert und/oder verbessert werden sollen,
- b.) Vereinbarung der Partner über die Art der Arbeiten und der konkreten Eingriffe (Ausarbeitung von Musterblättern der einzelnen technischen Hilfsmittel, Festlegung des Arbeitsansatzes aus naturschutzfachlicher Sicht, Festlegung des Überwachungs- und Genehmigungssystems usw.),
- c.) Ausführung der Geländearbeiten durch die beauftragte Firma Ing. Pavel Novák aus Spišská Nová Ves. Die Arbeiten wurden in zwei Abschnitten durchgeführt, jeweils vor einer Tourismussaison (April - Juni 2021 und 2022). Sie wurden laufend kontrolliert und überwacht von den Mitarbeitern der Nationalparkverwaltung,
- d.) Endablieferung und Qualitätssicherung: Vier Abnahmetage wurden direkt auf den Baustellen organisiert (17.06.2021, 25.06.2021, 20.05.2022, 15.06.2022), mit Kontrolle der gelieferten Arbeiten und Unterzeichnung der formellen Abnahmeprotokolle. Die Arbeiten wurden auch durch Fotos dokumentiert, die im OOCR-Archiv gespeichert sind. Beide Projektpartner (OOCR und Nationalpark) waren mit der Arbeit ohne größere Beanstandungen zufrieden.

Insgesamt wurden acht Wege, bzw. Wegeabschnitte, wie ursprünglich festgestellt, repariert:

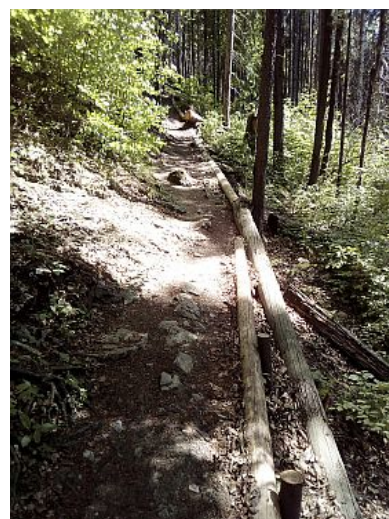
- grün 5725 Podlesok – Suchá Belá záver
- rot 0911 Podlesok – Kláštorisko – Letanovský Mlyn
- gelb 8890 Suchá Belá, záver – Pod Vtáčim hrbom
- gelb 8886 Nad Podleskom – Pod Kláštoriskom
- grün 5726 Kláštorisko – Hrdlo Hornádu
- gelb 8740 Kláštorisko – Kláštorská roklina, ústie
- grün 5765 Kláštorisko – Kláštorská roklina, ústie
- blau 2819 Hrdlo Hornádu – Letanovský Mlyn

Je nach Standort bestanden die Arbeiten im Einzelnen aus:

- a.) Reparatur bestehender oder Installation neuer Holzgeländer aus Sicherheitsgründen und/oder um Abkürzungen bei Serpentinewegen zu vermeiden



- b.) Verstärkung von Wegen durch Begrenzungen aus Holz, um Erosion und Abrutschen zu verhindern





c.) Herstellung, Transport und Installation neuer sowie Reparatur bestehender Leitern und Trittbretter, um Trittschäden an den felsigen Lebensräumen zu verhindern und das Begehen entlang von wasserführenden Bächen und in steilen Felspassagen usw. zu erleichtern



d) Ebenso und aus gleichen Gründen erfolgte die Herstellung, Transport und Installation von Metallstufen



d.) Herstellung und Installation von Metallketten für einen sicheren Halt der Hände von Besucher*innen beim Gehen entlang von wasserführenden Bächen und in steilen Felspassagen





e.) Erdarbeiten (Stufungen und Treppenabschnitte) von Pfaden (sowohl Auf- als auch Abstiege) zur Schaffung sicherer Wege in sensiblen Bereichen zur Verhinderung von Trittschäden; Erosionen usw.



f.) Errichtung von geeigneten Barrieren zur Verhinderung von Abkürzungen in Serpentinabschnitten.



Diese und weitere Fotos im Verzeichnis unterteilt nach der Art der Maßnahmen auch auf:

https://drive.google.com/drive/folders/10Vrq0P0iwUbTiJc_tuVmy7ulmG5466ru?usp=sharing

Die Umsetzung dieser Maßnahme hat zu einem neuen Ansatz bei der Beschaffung, Bestellung und Kontrolle von Arbeiten geführt: „Normen“ für die Befestigung und den Bau einiger Arten von technischen Hilfsmitteln (Leitern, Geländer, Stufen usw.) wurden erstmalig ausgearbeitet. Früher wurden alle Aufträge ad hoc definiert und kalkuliert. Dank der Umsetzungsmaßnahme lernten die Projektpartner nun, konkret die anfallenden Arbeiten mittels Leistungsbeschreibungen zu definieren, darüber Aufträge zu vergeben und die Arbeitsergebnisse genau zu kontrollieren. Fortan können sie systematisch mit der Pflege, Reparatur und Einbau technischer Hilfsmittel und der Wege unter Beibehaltung der erarbeiteten Standards und dazugehörigen Preise fortfahren.

Außerdem wurden vom Nationalpark Musterblätter zu den technischen Hilfsmitteln (Stufen, Geländer, Leitern) inkl. Musterarbeitsmethoden erarbeitet, welche von der Nationalparkverwaltung bei weiteren Arbeiten in den Schluchten empfohlen werden. Das ist eine in der gesamten Slowakei neue systemische Ebene des Destinationsmanagements in der Projektregion.

Diese Maßnahme erforderte viele schwierige Arbeiten im Gelände an oft schwer zugänglichen Stellen, das Tragen schwerer Materialien (auf Hubschrauber wurde zum Schutz der Fauna

verzichtet) und die Lösung vieler vor Ort aufgetretener Probleme. Auch diese Anforderungen hat der Auftragnehmer gut gelöst.

3.2 VERBESSERUNG DES NP-INFORMATIONSZENTRUMS IN PODLESOK

Die Maßnahme bestand hauptsächlich aus drei Teilen, wobei der Nationalpark Slovenský raj verantwortlicher Projektpartner war:

- a.) Umbau des Informationszentrums durch Renovierung und Erweiterung,
 - b.) Design und Vorbereitung der Ausstellung,
 - c.) Erarbeitung und Installation der Ausstellung.
- c) Umbau des Informationszentrums**

Die Renovierung und Erweiterung des Informationszentrums war ein unvermeidlicher Schritt vor der Aufwertung der Ausstellung im Inneren. Hauptarbeiten waren die Erweiterung des Gebäudes (beide Wände und Dachkonstruktion), Einbau von Toiletten, Isolierung des Daches, Schaffung eines Personalraumes unterm Dach, Austausch der Beleuchtung, Bau von Rampen für Rollstühle.

b) Design und Vorbereitung der Ausstellung

Die geplante Exkursion zu Interpretationszentren in deutschen Nationalparks war im Rahmen dieser Vorbereitungsaktivitäten aufgrund herrschender strenger COVID-19-Reisebeschränkungen leider nicht möglich. Stattdessen hat das Projektteam von ŠOP SR zwei ähnliche Ausstellungen in der Slowakei besucht und Möglichkeiten mit mehreren Expert*innen für Dolmetschen und Informationstechnologien konsultiert. Ergänzend dazu hat der Projektpartner Ö.T.E. eine Studie zu guten Beispielen innovativer Informationstechnologien aus mehreren deutschen Schutzgebieten ausgearbeitet, die ebenfalls ausgewertet wurde.

Dazu wurden folgende Ausstellungsteile gestaltet:

1. Paradise on touch

Interaktiver horizontaler Touchscreen mit Beschreibung des Nationalparks Slovenský raj (Slowakisches Paradies): Lage und Liste der Schluchten, Erkundungsgeschichte, Flora, Fauna, Wälder, Schutz, Besucher*innen-Informationen in slowakischer und englischer Sprache.

2. Der Misový-Wasserfall

Kombination aus Bildschirm und physischen Exponaten: Darstellung eines typischen Schlucht-Lebensraums.

3. Zugängliche Schluchten des Nationalparks

Kurze Präsentationsvideos aller zugänglichen Schluchten.

4. „Entdecken Sie Prielom Hornádu“

Kombination aus Bildschirm, Virtual-Reality-Brille und technischer Hilfe: ein Modell der Schlucht Prielom Hornádu ermöglicht es den Besucher*innen, virtuell in der Schlucht unterwegs zu sein und deren Bestandteile (Felsen, Pflanzen etc.) praktisch aus nächster Nähe zu betrachten.

5. Vor Eintritt in die Schlucht

Ein großer Bildschirm mit vorgehängtem V-Ausschnitt (Felsschema) erklärt klimatische Inversionen in den Schluchten, den Mechanismus und die Wirkung von Hochwasserfluten sowie Empfehlungen für eine erforderliche und angemessene Ausrüstung für eine naturverträgliche und rücksichtsvolle Wanderung in der Schlucht.

Die Vorbereitungsarbeiten liefen über mehrere Monate im Herbst 2021 und im Frühjahr 2022. Der Auftragnehmer (Ústav technológií a inovácií, Bratislava) verbrachte viele Tage im Gelände, begleitet von Mitarbeiter*innen des Nationalparkes, um Videos (von Hand und Drohne, darunter ein 360° Video) von allen zehn Schluchten anzufertigen. Der Auftragnehmer war verantwortlich für das Sammeln von Bildmaterial, Verarbeitung, Codierung, Hardwareauswahl und -lieferung, Installation, Initialisierung und Testen der Ausstellung, während die Nationalparkmitarbeiter Szenarien, Informationsinhalte und Tests vorbereiteten.

c) Installation der Ausstellung

Nach erfolgreichem Umbau des Informationszentrums und Fertigstellung aller notwendigen Materialien und Unterlagen konnte die Ausstellung aber erst Anfang Juni 2022 im Probebetrieb eröffnet werden. Durch die von den Mitarbeiter*innen des Infozentrums gesammelten Kommentare von Besucher*innen bezüglich der Anwendbarkeit und Verständlichkeit konnten vom Auftragnehmer daraufhin wichtige Anpassungen schnell und sehr flexibel vorgenommen werden.

Die Ausstellung ist nun täglich voll in Betrieb. Die Rückmeldung der Besucher*innen ist sehr gut. Sie schätzen nicht nur die interessanten Inhalte und die Formen, sondern auch die bisher einmalige Umsetzung einer solchen interaktiven audiovisuellen Ausstellung in der Slowakei. Nach Beobachtungen der Mitarbeiter*innen des Informationszentrums verweilen die Besucher*innen nun länger als zuvor im Zentrum, beschäftigen sich interessiert mit den interaktiven Angeboten, Bildern und Diagrammen und lernen wesentlich mehr über den Nationalpark.



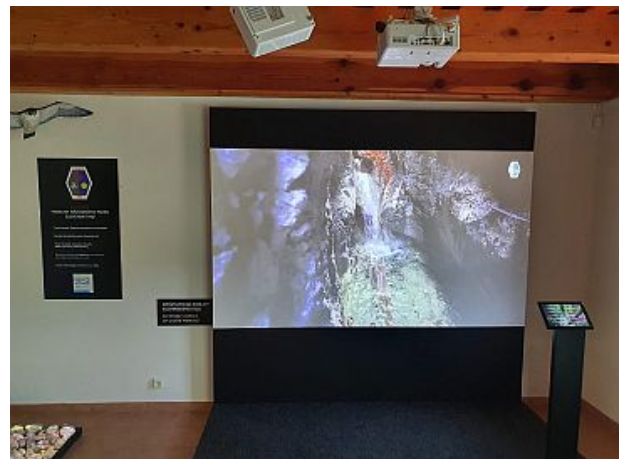
Das Informationszentrum in Podlesok



Die komplette Ausstellung



Paradise on Touch



Der Misový Wasserfall



Entdecken Sie Prielom Hornádu



Blick in die Ausstellung

Diese und weitere Fotos auch auf:

https://drive.google.com/drive/folders/1HyK_baXeWOCuapiefeL5SCW3b7ljKCZ4?usp=sharing

3.3 INFORMATIONSSYSTEM DER SCHLUCHT SUCHÁ BELÁ

Die Maßnahme wurde von der beauftragten Firma ConnectPro GmbH aus Spišská Nová Ves durchgeführt, verantwortlicher Projektpartner war OCR Slovenský raj & Spiš. Beide slowakischen Projektpartner schätzten die sehr gute Zusammenarbeit mit dem Unternehmen, da die Arbeiten aus

sehr spezifischen IT-Tätigkeiten mit „Pilotcharakter“ bestanden und Prinzipien und Lösungen verwandt wurden, die in der Slowakei für solche Zwecke bislang nicht eingesetzt wurden, zudem die Hardware unter Feldbedingungen testeten und unter sehr schwierigen Bedingungen im Gelände arbeiteten. Dies alles war verbunden mit unzähligen Fahrten innerhalb der Projektregion.

Diese Maßnahme besteht aus:

- a) Installation einer IP-Kamera am Wasserfall Misový,
- b) Installation eines Impulszählers mit IoT-Sender in Suchá Belá,
- c) Installation eines Satzes Monitore,
- d) Einrichtung der Webseite „Ampel“ zur Information und Lenkung der Besucher*innen.

Das Konzept des Informationssystems besteht im Wesentlichen in der Zählung mittels Impulsgeber der Personen, die in die Suchá Belá-Schlucht eintreten. Bei Überschreitung einer festgelegten Höchstzahl innerhalb eines definierten Zeitraums wird über die frei im Internet zugängliche „Ampel-Webseite“ eine Empfehlung zum Warten angezeigt. Dieselbe Anzeige erscheint ebenso auf drei Monitoren im Bereich des Ortes Podlesok, dem Tor zur Suchá-Belá-Schlucht. Zusätzlich wird die aktuelle Situation der Besucher*innen am Misový-Wasserfall der Schlucht dargestellt. Dieses System soll die üblichen 45-60minütigen Wartezeiten mit den sich bildenden Warteschlangen am Misový-Wasserweg verhindern. Dies dient vor allem dem Schutz der störempfindlichen Bereiche seitlich des Weges, aber auch zur Steigerung der Zufriedenheit der Besucher*innen.

Die Maßnahme wurde bezüglich der nötigen Hardware und Software vollständig umgesetzt. Der Steueralgorithmus befindet sich allerdings noch in der Ausarbeitung und endgültigen Festlegung.

a) IP-Kamera am Wasserfall Misový

Die Kamera und die erforderliche Ausrüstung sind installiert und in Betrieb. Es erforderte eine Menge schwieriger Geländearbeiten in fast senkrechten Steilwänden, wie das Tragen schwerer Ausrüstung zu abgelegenen Orten, die mit dem Auto nicht erreichbar sind sowie viele kleinerer Aktivitäten wie z.B. Messen und Testen des am besten geeigneten Objektivblickwinkels, Testen verschiedener Batterien und Sendeintervalle zur Feststellung einer optimalen Batterielebensdauer, Testen von Antennen und deren Standort, Anpassen von Bildparametern, um scharfe Kontraste von schattigen und sonnigen Orten zu handhaben usw. Dies alles funktioniert nun zuverlässig. Es gab nur wenige Signalausfälle, vermutlich verursacht durch starke Regenfälle.

b) Impulszähler mit IoT-Sender in Suchá Belá

Im Juni 2021 wurde ein Impulszähler mit IoT-Sender installiert, der an den regulären automatischen Besucher*innen-Zählern angeschlossen ist. Alles funktioniert einwandfrei. Anfängliche Probleme mit schwachem Signal zwischen dem Zähler und dem IoT-Webserver wurden durch eine bessere Position des Zählers (mit interner Antenne) und der Verwendung eines leistungsfähigeren Routers gelöst, der im Campingplatzgebäude in Podlesok installiert ist

c) Satz von Monitoren

Die drei LCD-Monitore zeigen sowohl die „Ampel“ (berechnet durch den Algorithmus), als auch die reale Situation am Wasserfall Misový (erhalten von der IP-Kamera vor Ort) an. Jedes Monitor-Set besteht aus einem wetterfesten LCD-Monitor und einem Raspberry-Mikrocomputer, der mit dem Internet verbunden ist. Wetterfeste Monitore sind sehr spezielle Geräte und es war schwierig, sie rechtzeitig und mit einem gesetzten Budget zu kaufen, während weltweit die Preise für IT-Komponenten stiegen. Am Ende konnten sie aber zeitig genug bezogen werden, um die ersten noch vor dem Winter 2021 zu installieren und den Winter über im Pilotbetrieb im Freien arbeiten zu lassen.

Die Monitore sind jeweils installiert am Ausgangspunkt des Podlesok-Wanderweges, und zwar im Nationalpark-Informationszentrum, an den zentral gelegenen Kartentafeln und am Zugang zu den Parkplätzen.

Der komplizierte technische Aspekt erwies sich dabei jedoch nicht als das größte Hindernis bei der Umsetzung der Maßnahme. Wie sich herausstellte, war es eine noch schwierigere Aufgabe, alle erforderlichen Genehmigungen für die Aufstellung der Monitore zu erhalten.

d) Webseite „Ampel“

Die Webseite läuft, siehe <http://slovenskyraj.kcorp.sk/sk/1>, einschließlich des Managements der Inhalte.

Sie zeigt zwei Informationen:

- Echtzeit-Ansicht des Bereiches der Leitern am Misový-Wasserfall (aufgenommen von der IP-Kamera vor Ort, s. unter a) oben,)
- „Ampeln“, die Besucher*innen über die voraussichtliche Wartezeit an der Leiter informieren und Empfehlungen zum Losgehen oder Abwarten geben.

Die Ampeln (grün, orange und rot) sollen durch einen automatischen Algorithmus geschaltet werden, basierend auf Daten von Zählern, die am Eingang zur Schlucht installiert sind. Um einen geeigneten Algorithmus zu definieren, mussten wir eine Abhängigkeit zwischen der Anzahl der Personen, die die Schlucht in einem definierten Zeitraum betreten und der sich bildenden Warteschlange an der Leiter definieren. Dies war jedoch in der Sommersaison 2021 nicht möglich, da die Zahl der Tourist*innen deutlich geringer war als in den Basisjahren 2018 und 2019, in denen es sehr häufig zu Warteschlangen kam. Deshalb wurden im Jahr 2022 die Ampeln täglich manuell per CMS durch die Mitarbeiter*innen des Nationalparks geschaltet und die Situation an der Leiter durch eine Online-IP-Kamera überprüft. Außerdem wurden alle 15 Minuten die Daten einer Überwachungskamera an der Theke im Informationzentrum gesammelt und die augenblickliche Menge an Besucher*innen erfasst. Da es in der Sommersaison 2022 erstmals wieder mehrfach zu langen Warteschlangen in der Schlucht kam, gelang es Ende August 2022 die erste Version von Schwellwerten in der Algorithmus-Oberfläche einzustellen (50 Besucher*innen/15 min für orange, 75 Besucher*innen/15 min für rot). In der Sommersaison 2023 wird es weiter konkretisiert.



Beobachtungskamera in der Schlucht



IOT-Zähler

NÁRODNÝ PARK SLOVENSKÝ RAJ
Suchá Belá - Misové vodopády Slovenská vojska

POSLEDNÁ AKTUALIZÁCIA
02:41, štvrtok, 25.08.2022

DBU

Bez zdržania
Málo turistov, prechod roklinou bez zdržania.

Zdržanie 5-20 min.
Zvýšený počet turistov, mierne zdržanie.

Zdržanie viac ako 20 min.
Veľa turistov, veľké zdržanie.
Počkajte so vstupom.

Frajeme príjemný pobyt v Národnom parku Slovenský raj. Stránka je v plnotnej prevádzke.

Podporané nadáciou DBU, Nemecko

Die „Ampel“ im Internet



Informationsmonitore in Podlesok



Diese und weitere Fotos auch auf:

<https://drive.google.com/drive/folders/1HXCYI7cBS-mUBtURWvNTudc-Uz2QnhW4?usp=sharing>

3.4 AUTOMATISCHE ZÄHLER FÜR WANDERER IN AUSGEWÄHLTEN SCHLUCHTEN

Zuständiger Partner dieser Maßnahme war der Nationalpark, die Maßnahme bestand aus drei Teilen:

- a) Kauf und Installation von drei Zählern
- b) manuelle Zählungen
- c) Definition des Algorithmus zur groben Schätzung der Besucher*innen-Zahlen

a) Zähler

Die drei Zähler wurden Anfang August 2022 an folgenden drei Standorten installiert:

- Prielom Hornádu (bei Hrdlo Hornádu),
- Veľký Sokol,
- Kysel' Klettersteig.

Bereits 2017 wurde ein Zähler in Suchá Belá installiert. Somit verfügt der NP Slovenský raj nun über insgesamt vier automatische Zähler.

b) Manuelle Zählung

Zwei manuelle Zählungen der Besucher*innen wurden im Rahmen des Projektes organisiert, beide im Jahr 2021: 19. bis 22. August (8 Standorte) und 15. bis 18. September (11 Standorte). Die Zählungen wurden sowohl von Mitarbeiter*innen des Nationalparks als auch von Ehrenamtlichen durchgeführt.

Darüber hinaus wurden nach dem Projektverlauf (Juli und August 2022) zwei weitere Auszählungen organisiert, deren Ergebnisse derzeit noch nicht aufbereitet sind.

c) Definition des Algorithmus

Die Definition eines Algorithmus basierend auf der Korrelation zwischen automatischen und manuellen Zählungen, um eine grobe Schätzung der Gesamtzahl der Besucher*innen im Park zu ermöglichen, wurde für fünf Schluchten durchgeführt: in Zejmarská, Piecky, Klášťorná, Sokol und Kysel. Der Vergleich der manuellen und automatischen Zählungen ermöglichte erste Schätzungen der Koeffizienten für einzelne Schluchten. Die folgenden Koeffizienten beziehen sich auf die Daten des automatischen Zählers in der Schlucht Suchá Belá, wobei die Standardreferenz 1 ist (z.B. 1000 Besucher*innen für Suchá Belá bedeuten 250 für Piecky, 80 für Sokolina Dolina usw.):

- Piecky 0,25
- Sokolina dolina 0,08
- Zejmarská roklina 0,49
- Kysel 0.06
- Klášťorská roklina 0,33

Diese Koeffizienten sind noch nicht endgültig, weil sie eine recht hohe Volatilität der Verhältnisse zwischen Zählerdaten und Zählungen zeigen. Daher müssen wir noch weiter nach einer besseren Methodik zur Festlegung suchen. Darüber hinaus werden die Koeffizienten nach der Verarbeitung der Zählungen im Jahr 2022 und auch in den nächsten Jahren weiter verbessert.

Jedoch sind die bisher festgelegten Koeffizienten bereits eine gute Grundlage für die Schätzung der Besucher*innen-Zahlen in den Schluchten im Laufe eines Jahres und somit eine sehr nützliche Information für das Naturschutz-Management in den Schluchten.



*Besucher*innenzähler in Prielom Hornádu*



*Besucher*innenzähler in Suchá Belá*

Diese und weitere Fotos auch auf:

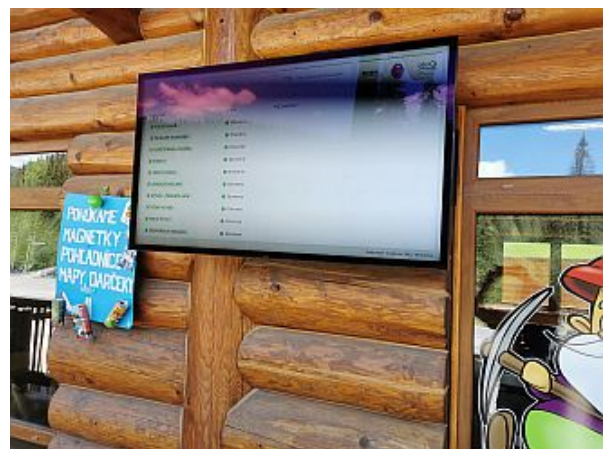
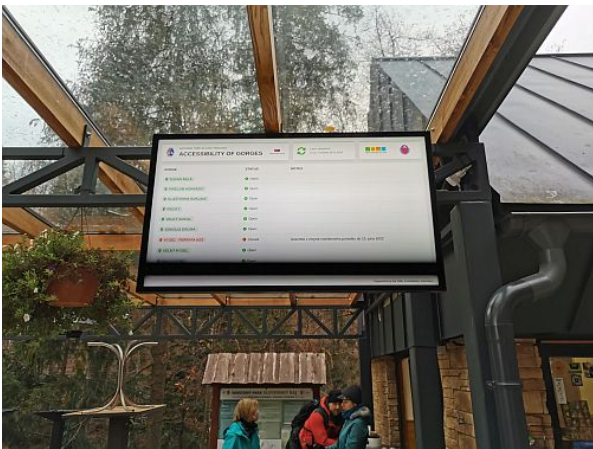
https://drive.google.com/drive/folders/1Jesnu_1lqPi75oWKUc-d7KXszegPd1JE?usp=sharing

3.5 INFORMATIONSSYSTEM ÜBER DIE ZUGÄNGLICHKEIT VON SCHLUCHTEN

Verantwortlicher Projektpartner war hier die regionale Tourismusorganisation OOCR Slovenský raj & Spiš. Das installierte System besteht aus zwei Komponenten:

- Installation dreier LCD-Monitore (einschließlich mit dem Internet verbundener Raspberry-Mikrocomputer) in drei verschiedenen Tourismuszentren, den Toren zum Nationalpark, in Čingov, Dobšinská ľadová jaskyňa und Hrabušice,
- Einrichtung einer Webseite <https://slovenskyraj.kcorp.sk/> (inkl. des Content-Management-Systems), welche über die jeweils aktuellen Zugänglichkeiten von Schluchten informiert. Hier wird konkret ein Status „offen“, „eingeschränkt“ oder „geschlossen“ angezeigt mit weiteren Informationen. Diese Webseite wird von zuständigen Mitarbeiter*innen in der Nationalparkverwaltung gesteuert und ist verbunden mit Kommunikationssträngen zu Ranger*innen, Bergrettung und OOCR.

Eine größer angelegte Bewerbung der Webseite, verbunden mit der Einbindung in andere für Besucher*innen relevante Webseiten und Anwendungen, wird im nächsten Jahr vor Beginn der Saison gestartet, um die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit auf alle zugänglichen Schluchten zu lenken. Dies soll dazu beitragen, Suchá Belá und Prielom Hornádu als derzeit meistbesuchte zu entlasten.



Informationsmonitore zur Zugänglichkeit der Schluchten

Diese und weitere Fotos auch auf:

<https://drive.google.com/drive/folders/13RPek6WkVvYuP4vfaHBazmFYGkbCSd3W?usp=sharing>

3.6 ÜBERWACHUNGSSYSTEM FÜR DEN WASSERSTAND UND GGF. MAßNAHMEN ZUM NOTWENDIGEN SCHLIEßEN EINER SCHLUCHT

Verantwortlicher Projektpartner war hier der Nationalpark Slovenský raj. Das Messgerät zur Wasserüberwachung wurde an der Mündung des Baches Suchá Belá installiert. Es soll auftretendes Hochwasser an die Nationalparkverwaltung melden. Mithilfe dieser Daten kann die Verwaltung schnell handeln und z.B. den Zugang zu Schluchten schließen, denn die Besucher*innen bewegen

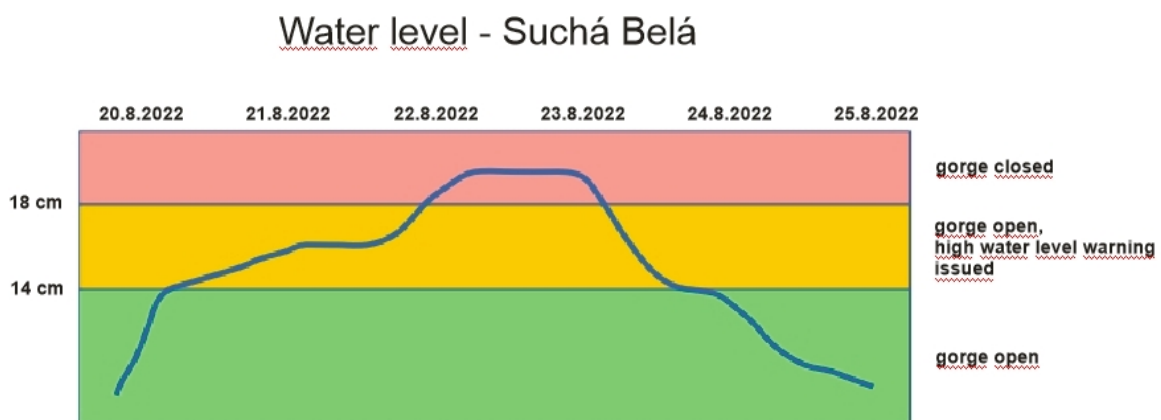
sich bei höherem oder hohem Wasserstand abseits der Bäche entlang der Hänge und zertreten dabei die sehr empfindlichen Moos- und Flechtenlebensräume. Diese Problemlage wird mit zunehmenden Klimaveränderungen noch dringlicher, da zu erwarten ist, dass die Regenfälle intensiver und heftiger werden.

Der Standort des Messgerätes wurde ausgewählt, weil über viele Jahre beobachtet werden konnte, dass der Bach in der Suchá Belá-Schlucht eine Art Gradmesser und Vergleichswert auch für die herrschende Situation in den anderen Schluchten darstellt. Eine bilden die Zejmarská- und Klášťorská-Schluchten, welche zu steil sind, dass das Wasser hoch genug steigen kann.

Der Auftragnehmer PDAwin s.r.o.baute die erforderlichen Beton- und Eisenkonstruktionen und -elemente. Die Gerätetechnik selbst wurde erfreulicherweise von dem Hersteller Jozef Fiľo – FiMont als Spende für den Nationalpark kostenlos zur Verfügung gestellt, die anfallenden Gebühren für die Datenübertragung werden von der Nationalparkverwaltung übernommen.

Die Überwachung und Aufzeichnung des Wasserstands muss kalibriert werden, indem der angezeigte Wasserstand am Installationsort mit dem aktuellen Wasserstand in der Schlucht Suchá Belá verglichen wird für den Moment ab dem Besucher*innen ihren Weg wegen des gestiegenen Wasserstandes verlassen. Die Nationalpark-Ranger*innen stehen hierzu bereit, um bei ausreichend starkem Regen zur Schlucht aufzubrechen. Zum ersten Mal trat ein solcher Zustand aber erst in der zweiten Augustwoche 2022 (also nach dem Ende des Projektzeitraums) auf. Zwei Regentage ermöglichten schließlich eine erste Einstellung, wobei 14 cm als Warnpegel und 18 cm als „Schluchten schließen“ bedeutet. Diese Beobachtung wird mit jedem Regentag fortgesetzt und dürfte in einigen Monaten optimal eingestellt sein.

In der Folge dieses Projektes entwickelt die Nationalpark-Verwaltung derzeit auch einen API-Zugriff (Application Programming Interface) auf die Daten. Momentan befinden sie sich auf einem Server des slowakischen Hydrometeorologischen Amtes, auf den manuell nur auf recht komplizierte Weise zugegriffen werden kann. Der API-Zugriff wird verwendet, um ein Skript zu codieren, um die Daten automatisch zu erhalten, sie anzuzeigen und auf einfache digitale Weise zu verwenden.



Wasserstandsdiagramm für die Schlucht Suchá Belá mit Aktionsstufen



Wasserstandsmessgerät im Bach der Suchá Belá Schlucht

Diese Abbildung und das Foto auch auf:

<https://drive.google.com/drive/folders/1uGkgs4p1npB7jEO7e8J-jjxsBZ9XGUOF?usp=sharing>

3.7 LAYOUT UND DRUCK VON INFORMATIONSMATERIAL

Verantwortlicher Projektpartner ist das OOCR Slovenský raj & Spiš. Das beauftragte Unternehmen war Webing, GmbH aus Spišská Nová Ves. Folgende Drucksachen wurden veröffentlicht:

- Besucher*innen-Ordnung für den Nationalpark mit Übersichtskarte, Faltblatt A3, beidseitig, vollfarbig, 7.000 Expl.
- Empfohlene Ausflüge im Nationalpark mit Übersichtskarte, Faltblatt A3, beidseitig, vollfarbig, 7.000 Expl.
- Besucher*innen-Ordnung für den Nationalpark inkl. Übersichtskarte als Poster, A2, vollfarbig, 150 Expl.

Die erstellten Broschüren richten sich in erster Linie an alle Besucher*innen, welche für einen Ausflug in das Projektgebiet kommen und Rat und Empfehlungen suchen. Ausgelegt werden die Broschüren in allen touristischen Informationszentren der Umgebung (in Hrabušice, Letanovce, Spišská Nová Ves, Spišské Tomášovce, Smižany Dobšinská ľadová jaskyňa, Dobšiná) sowie in Beherbergungsbetrieben.

Die Poster wiederum sind zur zusätzlichen Information für Gäste in Hotels, Pensionen etc. gedacht. Sie sollen im Bereich der Empfangsschalter oder Lobbies aufgehängt werden, sind aber auch für weitere geeignete, öffentliche Räume gedacht.

Nach Rückmeldungen aus den touristischen Informationszentren werden beide Broschüren von den Besucher*innen gut angenommen. Im Falle vergriffener Auflagen sind Nachdrucke fest vorgesehen.



Empfehlungen für Ausflüge (DIN A3)



*Besucher*innenregeln (DIN A3)*



*Besucher*innenregeln (DIN A2)*

Diese Fotos auch auf:

<https://drive.google.com/drive/folders/1Q1t47ur4njE3YdMHObfDb5JkYVq9UIAB?usp=sharing>

3.8 AUFSTELLUNG VON KOMPOSTTOILETTEN (ÖKO-TOILETTE) IM NATIONALPARK)

Die ökologische Kompost-Toilette wurde im August 2021 installiert. Ursprünglich war die Aufstellung von nur einer Toilette vorgesehen, doch nach erneuter Überprüfung, Recherche und letztlich Verhandlungen mit dem französischen Auftragnehmer Sanisphere, konnten zwei Einheiten bestellt werden, so dass getrennte Toiletten für Männer und Frauen verfügbar sind. Sie wurden in der vom örtlichen kommunalen Unternehmen des Ortes Hrabušice gebauten und gelieferten Holzhütte installiert. Sie sind bereits in der zweiten Sommersaison in Betrieb, betreut von der Gemeinde Hrabušice, die auf Grundlage eines Vertrages für die Reinigung und Wartung sorgt.

Die Toiletten haben bereits ihre Nützlichkeit bewiesen, vor allem ist die „menschliche Verschmutzung“ des Standorts (Ende der Suchá-Belá-Schlucht) deutlich geringer, was durch wöchentliche Begehungen nachgewiesen wurde.

Während des Betriebs traten kleinere Probleme auf, u.a. ein defektes Schloss an einer Toilette, eine unzureichende Belüftung der Holzhütte an heißen Tagen (noch vor der nächsten Sommersaison werden weitere Belüftungslöcher hinzugefügt) usw. Im Winter nahm die Menge der notwendigen Würmer ab, daher war und wird es weiter notwendig sein, in jedem Winter neue hinzuzufügen. Dabei wurde festgestellt, dass diese Würmer auch aus lokalen Quellen bezogen werden können, z.B. aus Pferdemist, da Pferdehaltung in der Region noch sehr verbreitet ist. Dies sichert die biologische Funktion der Toiletten mit nahezu kostenlos.

Die Reinigung wird zweimal pro Woche und bei Bedarf auch öfter durchgeführt. Bislang verhielten sich die Nutzer aber derart rücksichtsvoll, dass noch kein nennenswertes Problem mit Verschmutzungen aufgetreten ist. Die Besucher*innen werden auch bereits in den Informationszentren in Hrabušice und Podlesok über das Vorhandensein der Toiletten informiert.

Aufgrund der guten Erfahrungen sind bereits für 2023 Kauf und Aufstellung von zwei weiteren Toiletten im Nationalpark geplant (Letanovský Mlyn und Grajnár Pass). Mittlerweile hat auch der Nationalpark Hohe Tatra Interesse bekundet und überlegt, eine erste „Pilot“-Toilette am Parkplatz und Ausgangspunkt des Wanderwegs Biela voda zu installieren.



Diese Fotos auch auf:

https://drive.google.com/drive/folders/1nC_ZhkvFz3bH17ciVhKc_3jIQPmE5yBT?usp=sharing

3.9 REGIONALES KOOPERATIVES MANAGEMENT

Verantwortlich für diese Maßnahme waren beide slowakischen Projektpartner. Ursprünglich war geplant, eine informelle Koordinations- und Kommunikationsplattform für das weitere Management des Nationalparks als Tourismusdestination zu schaffen. Allerdings wurden zwischenzeitlich vom slowakischen Nationalparlament bedeutende, positive Gesetzesänderungen angenommen mit dem Effekt, dass sämtliche Nationalparks zu unabhängigen juristischen Körperschaften wurden, womit die Verwaltung der staatlichen Gebiete in ihre Hände überging und sie nun u.a. für deren Schutz und nachhaltige Nutzung (inkl. Tourismus) allein verantwortlich sind.

Ein vom slowakischen Umweltministerium eingerichteter Rat des Nationalparks (CNP) fungiert dabei als Koordinierungs- und Beratungsgremium der Nationalparkverwaltung. Er setzt sich zusammen aus allen relevanten Akteur*innen der Region: Vertreter*innen der wichtigsten Dörfer, Bergrettung, regionaler Tourismusorganisation (OOCR), Eigentümer*innen privater Wälder und Vertreter*innen zivilgesellschaftlicher Organisationen. Im Bereich Tourismus und Naturschutz etwa kann der Rat Stellungnahmen abgeben, wie z.B. zu Projekten und Projektideen, Strategien und Konzeptionen, zur Förderung des Nationalparks, zu Problemen und Lösungen. Auch bildet die CNP eine sehr gute Plattform für die Kommunikation der Interessengruppen untereinander und die Koordinierung ihrer Aktivitäten.

Es besteht daher nun ein großer Unterschied in der Bedeutung zwischen der im Projekt ursprünglich geplanten informellen Plattform und der neu gegründeten CNP, da der Nationalpark nun eine öffentliche Institution des Landes mit direkter Zuständigkeit ist. Der Tourismus ist die wichtigste wirtschaftliche Aktivität im Nationalpark und die neue Einrichtung bedeutet eine effiziente Partnerschaft von Nationalpark und Interessengruppen und ist anerkannt von beiden Seiten. Es ist damit zu rechnen, dass die Partner*innen auch zukünftig über Maßnahmen, Investitionen, Management usw. gemeinsam beraten und diese koordinieren.

Auch wurde mit der Mikroregion Slovenský raj (MSR) eine weitere bereits bestehende Kooperationsplattform gestärkt, um die tägliche Zusammenarbeit und Koordination zu gewährleisten. Sie ist ein Zusammenschluss von Dörfern im Nationalpark. Es existierten zwar schon vor diesem Projekt Kontakte und Kommunikation zwischen dem Nationalpark und MSR, doch wird dies jetzt auf flexible Weise weiter ausgebaut. Die Zusammenarbeit dient hier vor allem der gegenseitigen Information und Absprache bei notwendigen Sofortmaßnahmen wie z.B. koordiniertes Schließen von Schluchten bei Hochwasser inkl. Unterbrechung des Ticketverkaufs, schnelles Reagieren auf Notsituationen (z.B. Entfernen von umgestürzten Bäumen in Schluchten, schnelle Reparatur von defekten technischen Hilfsmitteln) usw. Diese Verbesserung hatte sich z.B. am 24.08.2022 bereits bewährt, als ein Ranger einen umgestürzten Baum auf einem Weg in der Suchá Belá-Schlucht entdeckte und ihn MSR meldete. Der Baum war bereits am nächsten Morgen zur Seite geräumt und der Weg wieder passierbar.

4 ÖFFENTLICHKEITSARBEIT / PUBLIKATIONEN / VORTRÄGE

Die bisherige PR-Tätigkeit konzentrierte sich vor allem das Publizieren in den Medien. Hier eine Auswahl von Artikeln und Spots:

- <https://spis.korzar.sme.sk/c/22692817/sef-slovenskeho-raja-rady-pri-rebrikoch-vyriesime-semaforom-a-kamerami.html>
- <https://www.cas.sk/clanok/1077794/v-sucej-belej-budu-na-jar-monitorovat-turisticky-ruch-pri-rebrikoch-na-skvosty-v-raji-dohliadnu-kamery/>
- <https://hiking.dennikn.sk/ar/6687/o-slovenskom-raji-s-riaditelom-narodneho-parku-to-masom-drazilom.html> (podcast)
- <https://dennikn.sk/2392870/v-slovenskom-raji-nie-su-len-rokliny-ale-aj-luky-so-svetovym-rekordom-v-biodiverzite/> (the same podcast)
- <https://spis.korzar.sme.sk/c/22663141/v-slovenskom-raji-zrekonstruovali-po-zime-technicke-zariadenia.html>
- <https://spis.korzar.sme.sk/c/22717013/do-slovenskeho-raja-umiestnili-ekotoalety-doviezli-ich-z-francuzska.html>
- <https://www.snv.sk/archiv?video=210811-3> (TV spot)
- <https://www.snv.sk/spravy/?video=210823-1> (TV spot)
- <https://www.cas.sk/cl/1002901/2574077/unikatne-wc-v-slovenskom-raji-za-tisice-eur-uvidite-co-v-nom-zije-vyvalite-oci>
- <https://www.webnoviny.sk/nasvidiek/uzavera-roklin-v-slovenskom-raji-bude-automaticka-turisti-dostanu-informacie-online/>

5 FAZIT / AUSBLICK

Das Projekt betrachten wir insofern als erfolgreich, da alle Ziele erreicht wurden. Im Hauptergebnis ist eine reale Umsetzung modernster Technologien für das Besucher*innen-Management, die Interpretation des Naturerbes und die Kommunikation zum Nutzen des Naturschutzes gelungen. Auf diese Weise trug es zu einem verbesserten Management von Besucher*innen-Strömen bei, indem sensible Bereiche nicht weiter geschädigt werden, aber – nach wie vor die - wirtschaftlichen - Vorteile für die Anrainer-Kommunen erhalten blieben. Ebenso trug es dazu bei, dass der Nationalpark Slovenský raj der Spitzenreiter unter den slowakischen Schutzgebieten bezüglich innovativer Ansätze und der Zusammenarbeit mit lokalen Interessengruppen wurde.

Auch durch die zum 1. April 2022 erfolgte Eigenständigkeit auch des Nationalparks Slovenský raj ergab sich ein völlig neues vorteilhaftes Gefüge. Im Gegensatz zu vorher, kann der Nationalpark die Projektergebnisse jetzt direkt verwenden und hat selbst die Befugnis, z.B. den Zugang zu Schluchten zu beschränken oder sogar zu schließen. Geplant ist auch, in naher Zukunft die Verwaltung und Wartung der technischen Hilfsmittel zu übernehmen. Dies wird die Aktivität zur Förderung des Nationalparks als Ziel des naturorientierten Tourismus erheblich steigern.

Im „Nebeneffekt“ bot die Umsetzung dieses Projektes auch die Möglichkeit, die Verbindung zu anderen Interessengruppen in der Region, hauptsächlich Kommunen und private

Waldbesitzer*innen, herzustellen oder zu verbessern, was eine hervorragende Voraussetzung für ein erfolgreiches Management des Nationalparks darstellt.

Dieses Projekt ist auch als Startschuss dafür zu sehen, die erzielten Ergebnisse weiterzuentwickeln und intensiv zu nutzen. So verhandelt der Nationalpark bereits mit den Anrainerkommunen die Überarbeitung der Verwaltung und Instandhaltung von technischen Hilfsmitteln, Wanderwegen und Infrastrukturen.

Ebenso erscheint es notwendig, das flexible System der Regulierung/Sperrung des Zugangs zu Schluchten auf der Grundlage der verschiedensten Quellen (Wasserstandsmessgerät, Meldeformulare der Ranger *innen und der Bergrettung, Wissen um problematische Abschnitte) zu optimieren. Dazu gehört auch, neben der zur Zeit alleinigen Besucher*innen-Information über das Internet, die schnelle Schließung leicht zugänglicher Schluchten durch Absperrungen und Schilder.

Daten über die Zugänglichkeit der Schluchten (Maßnahme 5) und die Belastung durch Besucher*innen der Suchá Belá-Schlucht (Maßnahme 3) werden zudem auch den Betreibern*innen anderer touristischer Internetseiten und Apps (über Links oder API) angeboten.

Ebenso soll auch die neue Ausstellung im Informationszentrum weiter verbessert werden: Die über das Projekt erstellten dynamischen/interaktiven Elemente sollen durch physische Exponate (z.B. zu Fauna, Flora, Gesteinsproben etc.) ergänzt werden. Auch werden die Rückmeldungen der Besucher*innen für die weitere Ausgestaltung genutzt.

