

# NEWS LETTER

HUMANITA



KÄRNTEN  
UNESCO Chair on  
Sustainable Management  
of Conservation Areas



unesco  
Chair

## Themen

Forschung zu Mikroplastik...

Überwachung von Wildtieren...

Konfliktmanagement Mensch – Natur

Green Academy (Grüne Akademie)

Werden Sie ein „Citizen Scientist“ (Bürgerwissenschaftler)

Wissenschaftliche Erfolge

# Liebe Stakeholder,

wir heißen Sie herzlich willkommen zu unserem dritten Newsletter! Wir freuen uns sehr, Ihnen die neuesten Entwicklungen unseres **HUMANITA-Projekts** vorstellen zu dürfen. Wir waren in den vergangenen Monaten sehr aktiv und haben bedeutende Fortschritte in allen Bereichen erzielt – von der Überwachung der Umweltauswirkungen des Tourismus in Schutzgebieten, über die Analyse aktueller Methoden und bewährter Praktiken, bis hin zur Entwicklung innovativer Monitoring-Methoden und Datensätze zur Erfassung dieser Umweltauswirkungen sowie dem Umgang mit Konflikten zwischen Mensch und Natur. **Wir hoffen, dass Ihnen diese Ausgabe unseres Newsletters gefällt, und laden Sie herzlich ein, sich bei Fragen oder Anregungen jederzeit an uns zu wenden.**



Photo: Lara Piko

Photos: Balázs Megyeri, Urosh Grabner



## PARTNERTREFFEN

# 4. Internationales HUMANITA-Projektmeeting im Karawanken UNESCO Global Geopark

Danijela Modrej, EVTZ Geopark Karawanken

Vom 10. bis 12. September 2024 haben wir erfolgreich das **4. Projektmeeting des HUMANITA-Projekts** im **UNESCO Global Geopark Karawanken–Karavanke** (Österreich/Slowenien) ausgerichtet.

Das Treffen der Partner fand in unserem Besucherzentrum Geo.Dom am Pilotstandort auf der Petzen statt.

Während des Meetings diskutierten die **HUMANITA-Projektpartner** zahlreiche Themen rund um die **Konflikte zwischen Mensch und Natur**, darunter die Auswirkungen des Tourismus auf Schutzgebiete. Der Fokus lag auch auf den Aktivitäten der Arbeitspakete 2 und 3, insbesondere der Entwicklung der relationalen Datenbank und der Datensammlung, innovativen Methoden für kommende Aktivitäten im Rahmen der **Green Academy** sowie der Entwicklung von „gemeinsamen Erbe“-Narrativen. Darüber hinaus wurden ein Einführungsworkshop in Schutzgebieten, der **bisherige Fortschritt und konkrete Pläne und Aktivitäten für die Zukunft zur Förderung besucherfreundlicher Ansätze und des Naturschutzes besprochen**. Jeder Partner stellte außerdem die bisher durchgeführten Aktivitäten in den Pilotgebieten vor.

Am **ersten Tag** unternahmen wir eine kurze Wanderung, um unseren Projektpartnern die **Monitoring-Aktivitäten** im Pilotbereich der Petzen zu zeigen. Zudem fand ein **Einführungsworkshop** statt, bei dem die Öffentlichkeit und Interessengruppen in die Beobachtung invasiver gebietsfremder Arten im Geopark durch Citizen Science einbezogen wurden.

Am letzten Tag, dem 12. September, nahmen wir an einer Exkursion teil – einer geführten Tour durch **Podzemlje Pece** (Peca Underground) inklusive einer Fahrradtour durch das touristische Bergwerk.

**Weitere Informationen über das Projekt:**  
[www.interreg-central.eu/projects/humanita/](http://www.interreg-central.eu/projects/humanita/)



Illustration: Ellena Plettenbacher

# Monitoring der Umweltauswirkungen von Touristen innerhalb von Pilotgebieten, aktuelle Methoden und bewährte Verfahren

Lilia Schmalz, Fachhochschule Kärnten

Im Rahmen des INTERREG Mitteleuropa-Projekts **HUMANITA** untersuchen die Projektpartner, wie Besucher:innen von Schutzgebieten ihre Outdoor-Aktivitäten planen, navigieren und aufzeichnen. Im Sommer 2023 wurden **790 Besucher aus fünf Schutzgebieten in Mitteleuropa befragt**.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass etwa **42 %** der Besucher Apps oder digitale Geräte zur Orientierung und/oder zum Tracking nutzen. Interessanterweise gaben mehr Männer (45,6 %) als Frauen (38,5 %) an, diese Anwendungen zu nutzen.

Auch das Alter spielt bei der Nutzung digitaler Hilfsmittel eine Rolle: Fast **50 %** der jungen Besucher:innen zwischen **18 und 29 Jahren** nutzen Apps oder digitale Geräte, während die Nutzung bei den **über 60-Jährigen** auf etwa **31 %** sinkt.

Zudem konnten wir einen deutlichen Unterschied zwischen Radfahrern und Wanderern beobachten: Von den befragten **Radfahrern** nutzen **56 %** Apps oder digitale Geräte, im Vergleich zu **45 %** der **Wanderer**.

Outdoor- und Fitness-Apps können das räumliche Verhalten der Besucher:innen beeinflussen. Informationen über Routen werden nicht notwendigerweise von einer öffentlichen Behörde wie der Tourismusregion oder der Schutzgebietsverwaltung veröffentlicht. Jeder Nutzer kann seine bevorzugten Wander-, Radfahr- oder anderen Outdoor-Aktivitäten veröffentlichen. Dies kann ein Risiko für das Parkmanagement darstellen, wenn Aktivitäten in sensiblen Naturräumen – etwa den Kernzonen von Nationalparks – gefördert werden. Das Monitoring von Informationen auf diesen Plattformen kann einen wertvollen Beitrag zu einem nachhaltigen Besuchermanagement leisten.

Basierend auf den Ergebnissen unseres Fragebogens analysieren wir Daten aus verschiedenen Outdoor- und Fitness-Apps innerhalb der Pilotgebiete des HUMANITA-Projekts, um ein besseres Verständnis für die raum-zeitlichen Bewegungen der Besucher:innen zu gewinnen.

# Entwicklung innovativer Monitoring-Methoden und Datensätze zur Erkennung von Umweltauswirkungen durch Tourist\*innen

Alessandro Valletta, Universität Parma

## Vorantreiben der Fortschritte an allen Pilotstandorten

**Aufbauend auf den Erfolgen** von Projektphase 2 markierte Phase 3 eine deutliche Intensivierung der Aktivitäten an allen Pilotstandorten, mit einem klaren Fokus auf die innovativen Monitoring-Methoden, die zu Beginn des Projekts entwickelt wurden. Diese Maßnahmen zielten darauf ab, unser Verständnis von Bodenerosionsphänomenen und deren Umweltauswirkungen zu vertiefen – unter Einsatz einer Vielzahl fortschrittlicher Technologien.

An den Pilotstandorten der **Universität Parma** wurden Technologien auf verschiedenen Maßstabsebenen integriert, um die Dynamik der Bodenerosion zu untersuchen. Hochauflösende photogrammetrische Aufnahmen mittels UAVs (Drohnen) ermöglichten eine präzise Kartierung großer Flächen, während Nahbereichsuntersuchungen detaillierte Einblicke in kleinere Wegabschnitte lieferten.

Für diese lokalisierten Studien wurden optische und laserbasierte Sensoren eingesetzt, die eine hochauflösende Modellierung von Erosionsmustern und -prozessen ermöglichen. Eine spezielle Aktivität wurde am Pilotstandort **Lama-Lite-Pass** geplant, bei der ein kontrollierter Test einer 360°-Panoramakamera durchgeführt wurde. Ziel dieses Tests war es, die Fähigkeit des Sensors zur Rekonstruktion längerer Wegabschnitte in herausfordernden Umgebungen zu evaluieren. Mit Hilfe einer Totalstation wurden entlang eines 1,7 km langen Wegeabschnittes fest installierte Zielpunkte präzise vermessen. Anschließend wurde derselbe Weg mit der sphärischen Kamera erneut vermessen. Die daraus resultierenden Modelle werden nun verglichen, um die Zuverlässigkeit und Genauigkeit dieses neuartigen Ansatzes der Überwachung von Wanderwegen zu bewerten.

Die Zusammenarbeit zwischen den Projektpartnern spielte in diesem Zeitraum ebenfalls eine zentrale Rolle. In gemeinsamer Zusammenarbeit mit der Öffentlichen **Institution Kamenjak**, der **Fachhochschule Kärnten** in Österreich und dem **EVTZ Geopark Karawanken** wurden umfassende Erhebungen an weiteren Pilotstandorten durchgeführt. Im Mai 2024 kehrte das Team nach Unter-Kamenjak zurück, um die im September 2023 durchgeführten UAV-gestützten photogrammetrischen Vermessungen und bodengestützten sphärischen Aufnahmen zu wiederholen. Diese Aktivitäten fokussieren sich auf die Kartierung von Grünflächen sowie die detaillierte Überwachung eines Lehrpfades.

Der **EVTZ Geopark Karawanken** empfing im Mai und September 2024 zwei Besuche, bei denen einzelne Streckenabschnitte sowohl mit luft- als auch bodengestützten photogrammetrischen Sensoren erfasst wurden. Dadurch konnten wertvolle Vergleichsdaten generiert werden.

# Untersuchung der Mikroplastikkonzentration im Boden und Überwachung der Regenwurmverteilung

Barbara Floričić, Lidija Krajcar, Öffentliche Einrichtung Kamenjak

Die Forschung im Gebiet des **Unteren Kamenjak** konzentrierte sich auf die Untersuchung der **Biodiversität von Regenwürmern** – mit besonderem Fokus auf die **endemische Art Istrischer Regenwurm** (*Octodrilus istrianus*) – sowie auf die Bewertung der Mikroplastikbelastung des Bodens. Boden- und Regenwurmproben wurden an 50 Standorten entnommen, um potenzielle Gefährdungen dieser Organismen zu bewerten. Im Rahmen der Studie wurden fünf Regenwurmart identifiziert, wobei **Kvarner Regenwurm** (*Octodrilus bretscheri/kvarnerus*) und **Istrischer Regenwurm** (*Octodrilus istrianus*) besonders häufig vorkamen. Letztere Art lebt bevorzugt in tieferen Bodenschichten, was auf ihre Empfindlichkeit gegenüber Umweltveränderungen und menschlichen Einflüssen hinweist.

Zu den Hauptbedrohungen für Regenwürmer zählen Lebensraumverlust, intensive Landwirtschaft, zunehmende Wildschweinpopulationen und der Tourismus – all diese Faktoren beeinträchtigen ihre Lebensräume und Mikroökosysteme. Die **Mikroplastikbelastung** war insbesondere in der Nähe stark frequentierter Wanderwege, Wegstrecken, Hauptstraßen und Touristenzonen erhöht. Selbst in abgelegenen Gebieten, die nicht direkt von menschlicher Aktivität betroffen sind, konnten Partikel von Mikroplastik nachgewiesen werden. Dies deutet darauf hin, dass Mikroplastik durch Wind, Regen oder Wasserläufe verbreitet werden kann. Trotz unterschiedlicher Belastungsniveaus stellt Mikroplastik ein potenzielles Risiko dar – insbesondere in Regionen mit intensiver menschlicher Nutzung.

Die Studie empfiehlt, Regenwürmer aufgrund ihrer Bedeutung für die Bodengesundheit und die Ökosystemleistungen in Schutzstrategien zu integrieren. Maßnahmen wie die Beweidung mit geringer Intensität und ein gezieltes Management von Wildschweinpopulationen sind entscheidend für den Erhalt der Lebensräume von Regenwürmern. Darüber hinaus kann durch Aufklärung und Bildungsprogramme das Bewusstsein der Besucher für die wichtige Rolle der Bodenbiodiversität des Bodens und der Regenwürmer gestärkt werden, was zu einem stärkeren Engagement für den Erhalt dieses einzigartigen Ökosystems führt.

Photo: Davorka Hackenberger Kutuzović



**Endemische Art**  
Istrischer Regenwurm  
(*Octodrilus istrianus*)



Photo: Öffentliche Einrichtung Kamenjak

## Innovatives Parkraumbewirtschaftungs-system im Gebiet des Unteren Kamenjak

Barbara Floričić, Öffentliche Einrichtung Kamenjak

Das **HUMANITA-Projekt** konzentriert sich auf die Steuerung des Besucheraufkommens und die Verringerung der Umweltauswirkungen im Gebiet des **Unteren Kamenjak**. Ein neues Parkraummanagementsystem wurde eingeführt, das **solarbetriebene Kameras** und **LED-Anzeigetafeln** nutzt, um die Einfahrt von Fahrzeugen sowie die Verfügbarkeit von Parkplätzen in Echtzeit zu überwachen.

Das System umfasst die Installation von **13 neuen Solaranlagen an drei Standorten sowie die Aufrüstung von acht bestehenden Paneelen**. Zudem wurden **zehn Hightech-Kameras** mit **Lasertechnologie** installiert, um die Ein- und Ausfahrt von Fahrzeugen zu überwachen. Um einen reibungslosen Verkehrsfluss zu gewährleisten, wurde am Parkeingang eine große **LED-Anzeigetafel** angebracht, zusätzlich zu **zehn kleineren Tafeln**, die sich vor den einzelnen Parkzonen befinden. Diese Anzeigetafeln liefern den Besucher:innen in Echtzeit Informationen über die Verfügbarkeit von Parkplätzen, leiten sie in weniger überfüllte Bereiche und tragen so zur Entlastung des Verkehrs bei. Die Überwachungsinfrastruktur wurde darüber hinaus durch drei neue Säulen erweitert, die zur Stützung der Kameras und Solarpaneele dienen.

Zur weiteren Optimierung des Besuchermanagements werden Daten von Strava Metro mit anderen verfügbaren Datensätzen kombiniert, um Bewegungsmuster zu analysieren und die Steuerung der touristischen Aktivitäten im gesamten Park zu verbessern.

Durch diese technologischen Verbesserungen ermöglicht das System den Besucher:innen nun, schnell freie Parkplätze zu finden. Der Einsatz von Solarenergie macht das System umweltfreundlich und effizient, wodurch der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck des Parks reduziert und gleichzeitig das gesamte Besucherlebnis verbessert wird.



Photo: Balázs Megyeri

# Wildtier-Monitoring im **Bükk-Nationalpark**: Ein vielseitiger Ansatz

Lilla Farkas-Király, Bükk-Nationalpark

Die Direktion des **Bükk-Nationalparks** (BNPD) hat im Frühjahr 2024 ein wichtiges Überwachungsprogramm für Wildtiere eingeführt, das sich auf die Gesundheit von **Amphibien** und die Auswirkungen des Tourismus auf **Fledermäuse** konzentriert.

Im Rahmen dieser Initiative werden modernste Technologien und gezielte Datenerhebungen eingesetzt, um die Bedrohungen für diese gefährdeten Arten zu verstehen und einzudämmen.

## Überwachung von Amphibienkrankheiten

Amphibien sind von einem weltweiten Rückgang bedroht, wobei Krankheiten wie **Batrachochytrium dendrobatidis (Chytridpilz)** und **Ranavirus** eine bedeutende Rolle spielen.

Diese Krankheitserreger können ganze Populationen vernichten und einige Arten zum Aussterben bringen. Die BNPD untersucht aktiv das Auftreten dieser Krankheiten im Park, mit besonderem Fokus auf die **Gelbbauchunke** (*Bombina variegata*) und den **Grasfrosch** (*Rana temporaria*).

Um den möglichen Einfluss menschlicher Aktivitäten auf die Übertragung von Krankheiten zu verstehen, untersucht das Projekt Amphibienlebensräume im **Mátra-Gebirge** mit unterschiedlichem Touristenaufkommen. Durch den Vergleich der Infektionsraten in hochfrequentierten und weniger frequentierten Gebieten hoffen die Forschenden herauszufinden, ob der Tourismus zur Verbreitung dieser gefährlichen Krankheitserreger beiträgt. Diese Informationen werden entscheidend sein, um Strategien zum Schutz der Amphibienpopulationen zu entwickeln.

## Bewertung des touristischen Drucks auf Fledermäuse

Die Auswirkungen des Tourismus gehen über die Krankheitsübertragung hinaus. Der **Bükk-Nationalpark** untersucht auch, wie menschliche Aktivitäten die Fledermauspopulationen beeinflussen, die die **Höhlen Büdös-Pest** und **Kecske-lyuk** im **Forrás-Tal** zur Fortpflanzung nutzen. Diese beliebten Touristenattraktionen sind verschiedenen Störungen ausgesetzt, einschließlich Lärmemissionen, Vermüllung und der Errichtung illegaler Feuerstellen.

Um diese Auswirkungen zu quantifizieren, setzt das Projekt akustische Sensoren ein, um die Fledermausaktivität in den Höhlen zu überwachen. Diese Sensoren liefern wertvolle Daten über das Verhalten der Fledermäuse und darüber, wie dieses durch die Anwesenheit des Menschen verändert werden könnte. Zusätzlich werden Kamerafallen strategisch platziert, um die touristische Aktivität aufzuzeichnen, sodass die Forscher spezifische menschliche Verhaltensweisen mit Veränderungen in den Fledermausaktivitätsmustern in Zusammenhang bringen können.

Photo: Urosh Grabner



## Der Weg nach vorn

Dieses umfassende Überwachungsprogramm wird wichtige Einblicke in die **komplexe Beziehung zwischen Wildtieren und Tourismus in Schutzgebieten** liefern. Durch das Verständnis der Belastungen, denen **Amphibien** und **Fledermäuse** ausgesetzt sind, kann der Bükk-Nationalpark effektive Managementstrategien entwickeln, um ihr **langfristiges Überleben** zu sichern. Dieses Wissen wird nicht nur für den Bükk-Nationalpark von unschätzbarem Wert sein, sondern auch für andere Schutzgebiete, die mit ähnlichen Herausforderungen konfrontiert sind.

Photo: Urosh Grabner





Photo: Urosh Grabner

## Konfliktmanagement zwischen Mensch und Natur

# Entwicklung gemeinsamer Erzählungen über das Kultur- und Naturerbe von Schutzgebieten – eine Herausforderung für das Storytelling und den Dialog mit Tourist:innen

Paola Menzardi, Eurac Research

Die Halbzeit der Projektlaufzeit ist soeben verstrichen, und die Vorbereitungen für die zweite und abschließende Phase der Schlüsselaktivitäten laufen – mit dem Ziel, die Schutzgebiete im Hinblick auf die mittel- bis langfristigen Projektziele herauszufordern und weiterzuentwickeln. **Die Monitoring der tourismusbedingten Einflussfaktoren** in den Pilotgebieten nähert sich nun den letzten Monaten der Projektplanung, und die gesammelten Daten fließen schrittweise in die gemeinsame Datenbank der Pilotgebiete ein. Diese Datenbank dient der weiteren Beobachtung von Wirkungstrends und der Umsetzung konsistenter Maßnahmen zur Minderung negativer Auswirkungen. Die geplanten Aktivitäten zielen darauf ab, die bisher erzielten Ergebnisse in Form von Instrumenten, Leitlinien und Aktionsplänen aufzubereiten. Diese sollen den Gebietsmanager:innen als praktische Hilfsmittel dienen, um Schutzgebiete effektiver zu steuern – mit Strategien, die stärker auf den tatsächlichen Bedarf der Reduzierung der Umwelteinflüsse ausgerichtet sind und eine sinnvolle Ergänzung zu bereits bestehenden Maßnahmen darstellen.

Darüber hinaus sollen die **geplanten Aktivitäten gezielt Besucher:innen, Tourist:innen** und die **Öffentlichkeit in Schutzgebieten** zu einem neuen und bewussten Umgang mit natürlichen Räumen anregen, und zwar im Rahmen eines erneuerten Verständnisses der Wechselwirkungen und Auswirkungen, die durch menschliche Präsenz auf Ökosysteme entstehen. Gerade auf diesen

Dynamiken basiert das Ziel des Projekts, neue Erzählungen über das gemeinsame Erbe der Schutzgebiete zu entwickeln – Schatzkammern natürlichen Reichtums, sowohl materieller als auch immaterieller Art. Diese neuen Narrative sollen dazu beitragen, einen zeitgemäßen und wirkungsvollen Dialog mit dem touristischen Publikum zu knüpfen bzw. neu zu beleben – ebenso aber auch mit den Bewohner:innen und all jenen, die diese Orte auf unterschiedliche Weise erleben.

Erzählen bedeutet somit, neue Perspektiven für die Nutzung von Schutzgebieten zu entwickeln – Perspektiven, die sensibler und achtsamer mit den verletzlichen Aspekten und Besonderheiten umgehen, die ihre außergewöhnliche Natur ausmachen und den Grund dafür darstellen, warum sie unbedingt bewahrt werden müssen.

Zwischen Frühjahr und Sommer 2025 werden die Pilotstandorte im Rahmen dieses Ansatzes mit jeweils eigenen Ausdrucksformen und Arbeitsweisen gestaltet. Dabei entstehen Erzählformate mit erzieherischem, inspirierendem und kreativem Charakter, die das Publikum nicht nur ansprechen, sondern auch aktiv in die Annahme und Mitgestaltung der vermittelten Botschaften einbeziehen.

Workshops, Veranstaltungen, Aufführungen sowie Schulungs- und Informationsinitiativen werden stattfinden. Es werden multimediale Materialien erstellt, und es wird gemeinsame Momente des Austauschs mit Tourist:innen und lokalen Gemeinschaften geben. Das Projekt zur Entwicklung der Erzählungen wird von Eurac Research koordiniert und konkretisiert sich derzeit in seiner ersten Phase in der Ausarbeitung eines Handbuchs mit gemeinsamen Leitlinien. Dieses Handbuch soll von den Pilot-Schutzgebieten übernommen und angewendet werden, um ein kohärentes System an Erzählformen umzusetzen, die in Bezug auf Prinzipien, Ziele, betriebliche Strukturen, Reproduzierbarkeit und Elementen der Nachhaltigkeit einheitlich sind.

Die kommenden Monate werden genutzt, um das Strategiepapier fertigzustellen sowie die Entwurfs- und Organisationsphasen der gemeinsamen Erzählungen zum Naturerbe zu starten. Die erste konkrete Umsetzung ist für die kommende Sommersaison in den Gebieten der am Projekt beteiligten Pilot-Schutzgebiete geplant.

# Das Projekt Green Academy ist gestartet – Wie viel wissen Sie über **Citizen Science** (Bürgerwissenschaft)

Paola Menzardi, Eurac Research

Die **Green Academy** ist eine vom **HUMANITA-Projekt** ins Leben gerufene Initiative, die frei zugängliche digitale Materialien für die Aus- und Weiterbildung im Bereich der **Bürgerwissenschaften** und der im Rahmen des Projekts entwickelten partizipativen Aktivitäten fördert. Die Inhalte der Green Academy sind im Bereich „Medien“ der offiziellen Projektwebsite verfügbar und werden kontinuierlich erweitert, während die Projektaktivitäten voranschreiten.

Der erste Abschnitt ist dem spezifischen Material gewidmet, das die allgemeinen Ziele des Projekts vorstellt und die folgenden Abschnitte einleitet: bürgerwissenschaftlichen Instrumente, die in den Pilotgebieten angewendet werden, sowie laufende bürgerwissenschaftlichen Initiativen, die derzeit in den Gebieten umgesetzt werden.

Das Hauptziel der **Green Academy** ist die weite Verbreitung des im Projekt gewonnenen Wissens über Bürgerwissenschaft (Citizen Science), Werkzeuge, Möglichkeiten und laufende Praktiken als Beispiele, die als Beispiele in anderen ähnlichen Kontexten repliziert werden können.

Wir laden alle Interessierten ein, die Aktivitäten der **Grünen Akademie** (Green Academy) zu verbreiten, indem die Projektseite und nützliche Informationen über den Zugang zur Sektion geteilt werden. Ziel ist es, ein größeres Bewusstsein bei Besucher:innen und Tourist:innen zu fördern, damit diese sich bewusst und aktiv für die Erhaltung geschützter Naturräume einsetzen.

Image by Freepik



Image by pch.vector on Freepik

## Konfliktmanagement zwischen Mensch und Natur

# Werde ein Citizen -Wissenschaftler

Text und photos: Urosh Grabner, EVTZ Geopark Karawanken

Angesichts globaler Herausforderungen ist es entscheidend, lokale Lösungen zu finden, um bedrohte Arten zu schützen, **invasive gebietsfremde Arten zu kontrollieren, unsere Wasserquellen zu sichern und zahlreiche weitere Probleme bewältigen**. Die Wissenschaft profitiert von einer Vielzahl von Perspektiven und benötigt mehr Beobachter, als ein einzelner Wissenschaftler bieten kann.

Im Jahr 2024 haben wir im Rahmen des **Interreg Central Europe – HUMANITA-Projekts** in unserem **Karawanken-Karavanke UNESCO Global Geopark** mit der Erfassung von Daten zu invasiven gebietsfremden Arten begonnen.

Mit Hilfe von „**Citizen Science**“, die engagierte Einzelpersonen wie Naturbegeisterte, Fotografen und Wanderer mit direktem Zugang zur lokalen Gemeinschaft einbindet, haben wir mit Unterstützung der Citizen Science-Community über **9.000 Beobachtungen** gesammelt und Standorte invasiver Pflanzenarten im Geopark bestätigt. Bisher wurden insgesamt **60 nicht-heimische Pflanzenarten** in der Region identifiziert.

Unser Hauptziel ist es, Informationen über **alle nicht-heimischen Pflanzenarten** zu sammeln, die die **Lebensräume heimischer Pflanzen in unserem Geopark besiedeln**.

Mit Ihrer Unterstützung und den von Ihnen bereitgestellten Informationen sind wir auf einem guten Weg, **eine einzigartige Standortkarte zu erstellen**. Das Projekt wird 2026

abgeschlossen, und wir haben noch viel zu tun, um bestehende Lücken zu schließen und wertvolle neue Beobachtungen hinzuzufügen.

**Unser Ansatz ist einfach:** Wir haben uns das Ziel gesetzt, wertvolle Daten zu sammeln. **Jeder kann Citizen-Wissenschaftler werden.** Mit einer grundlegenden Schulung – meist in Form eines Gesprächs mit dem Projektkoordinator, das nicht länger als fünf Minuten dauert und alle Fragen klärt – bieten wir einfache Anweisungen, die Konsistenz und Qualität der Beobachtungen und Datensammlungen gewährleisten.

#### Wer kann ein Citizen-Wissenschaftler sein?

Citizen-Wissenschaftler sind meist Laien, die aus **Neugierde** oder **Interesse handeln**. Sie arbeiten mit Fachleuten zusammen, um die wissenschaftliche Forschung in Bereichen voranzutreiben, die ihnen am Herzen liegen.

#### Wie kann ich mitmachen?

**Es ist ganz einfach: Kontaktieren Sie uns**, und der zuständige Projektleiter wird sich mit Ihnen treffen. Nach einer kurzen Einführung werden Sie Teil unseres Citizen-Wissenschaftler-Teams!

Keine Sorge, **es ist keine anstrengende Arbeit**, und niemand wird Ihnen vorschreiben, wann oder wo Sie tätig werden sollen. Sie erhalten klare Anweisungen, wie Sie Daten sammeln und welche Beobachtungen für uns von Nutzen sind. Ab diesem Zeitpunkt entscheiden Sie selbst, wie viel Zeit Sie der Aufgabe widmen möchten. Ob Sie während eines Spaziergangs mit Ihrem Hund Beobachtungen machen oder gezielt dafür ausgehen, spielt keine Rolle, solange Sie die einfachen Richtlinien befolgen, um die Nützlichkeit und Qualität Ihrer Beobachtungen sicherzustellen. **Denken Sie daran, es ist kein Wettbewerb – jede einzelne Beobachtung zählt.** Wir erwarten keine Hunderte von Einträgen; schon eine gute Beobachtung kann äußerst wertvoll sein.

#### Kurze Einführung in die Datenerfassung zu invasiven gebietsfremden Arten

Das Projekt bietet jedem die Möglichkeit, sich an bedeutender wissenschaftlicher Forschung zu beteiligen, unabhängig vom Standort. Auch Informationen über andere nicht-heimische Arten in unserer Region sind willkommen.

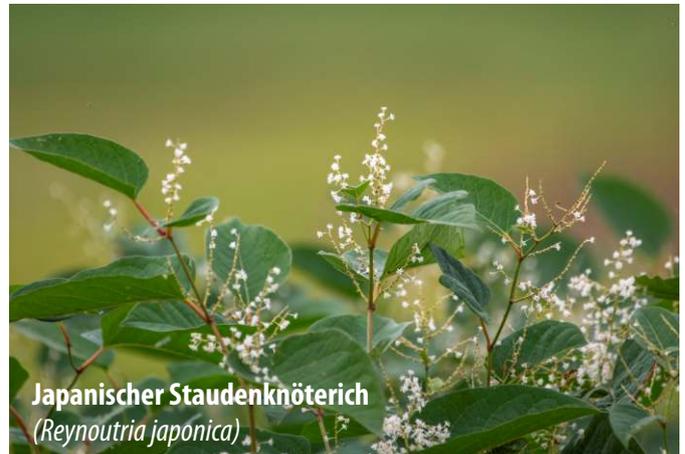
Die Hauptmerkmale der Beobachtungen sind: **der Name der Art** (falls unsicher, machen Sie möglichst viele Fotos zur späteren genauen Bestimmung mit uns), **der GPX-Standort** (nutzen Sie dazu einen GPS-Locator auf Ihrem Smartphone oder eine Markierung auf der Karte), die **Anzahl der Pflanzen** (1, mehr als 5, mehr als 25, mehr als 50 usw.), **Fotos** und **das Datum der Beobachtung** (Jahr, Monat oder Tag). Wenn möglich, schätzen Sie die **Größe des betroffenen Gebiets in Hektar** oder **Länge** (dies ist optional).

**Lassen Sie uns einige der auffälligsten und besonders invasiven Arten auflisten... Viele von ihnen können Ihnen auf Ihrem täglichen Weg begegnen oder in der Nähe Ihres Wohnorts sowie bei Ihren Aktivitäten in der Natur gefunden werden.**

Die **Viellättrige Lupine** (*Lupinus polyphyllus*), eine nordamerikanische Pflanze, hat sich erfolgreich von unseren Gärten in unsere Wiesen und Wälder ausgebreitet. Sie kommt sowohl in Tälern als auch in Hochlagen vor und passt sich hervorragend an unsere Bedingungen an. Ihre Anwesenheit beeinträchtigt die heimische Flora stark und wirkt sich negativ auf die Vielfalt der Schmetterlingsarten aus (**seite 9**).



**Kanadische Goldrute** (*Solidago canadensis*)  
und **Riesen-Goldrute** (*Solidago gigantea*)



**Japanischer Staudenknöterich**  
(*Reynoutria japonica*)



**Drüsiges Springkraut**  
(*Impatiens glandulifera*)

Die Nordamerikanische **Kanadische Goldrute** (*Solidago canadensis*) und die **Riesen-Goldrute** (*Solidago gigantea*) bilden oft größere Gruppen auf Feldern, Wiesen, Waldlichtungen und Hängen und fallen durch ihren hohen Wuchs und die leuchtend gelben Blüten schon von weitem auf im August.

Der **Japanischer Staudenknöterich** (*Reynoutria japonica*) und seine Verwandten, wie der **Sachalin-Staudenknöterich** (*Reynoutria sachalinensis*) und der **Böhmischer Knöterich** (*Reynoutria x bohemica*), breiten sich schnell in Strauchform aus und besiedeln die Ufer von Flüssen und Bächen sowie Wiesen und Waldränder.

Das **Drüsiges Springkraut** (*Impatiens glandulifera*) wächst häufig zusammen mit den genannten Arten und dominiert durch sein rasches Wachstum. Es verbreitet sich auf ungewöhnliche Weise, da seine Samen bei Reife explodieren und Dutzende Meter weit geschleudert werden. Man findet es an Waldrändern, auf feuchten Flächen und entlang von Flüssen und Bächen.

Sehen Sie sich auch die Fotogalerie mit einigen anderen invasiven gebietsfremden Arten an, die in unserer Region gefunden wurden.

**Wir laden Sie herzlich ein, Teil unseres Citizen-Wissenschaftler-Teams zu werden, und schätzen jeden positiven Beitrag, den Sie leisten. Bleiben Sie über unsere Social-Media-Kanäle stets auf dem Laufenden und verpassen Sie keine Neuigkeiten!**

# INVASIVE FREMDE ARTEN (IAS)

Karawanken–Karavanke UNESCO Global Geopark



**Vielblättrige Lupine** (*Lupinus polyphyllus*)



**Amerikanische Kermesbeere**  
(*Phytolacca americana*)



**Schmetterlingsstrauch**  
(*Buddleja davidii*)



**Gewöhnliche Robinie**  
(*Robinia pseudoacacia*)



**Gewöhnliche Telekie**  
(*Telekia speciosa*)



**Gemeine Nachtkerze**  
(*Oenothera biennis*)



**Schlitzblättriger Sonnenhut**  
(*Rudbeckia laciniata*) – Goldquelle



**Bewimpertes Knopfkraut**  
(*Galinsoga quadriradiata*)



**Feinstrahl**  
(*Erigeron annuus*)



**Beifußblättriges Traubenkraut**  
(*Ambrosia artemisiifolia*)

# Wissenschaftliche Erfolge

Alessandro Valletta, Universität Parma

Wir freuen uns, die Veröffentlichung des Artikels "**Low-cost techniques for soil erosion monitoring on mountain trails**" im Rahmen des **HUMANITA-Projekts** bekannt zu geben. Diese vom Forschungsteam der **Universität Parma** verfasste Studie wurde auf dem 8. internationalen ISPRS-Workshop LowCost 3D-Sensors, Algorithms, Applications vorgestellt, der am 12. und 13. Dezember 2024 in Brescia (Italien) stattfand. Der Artikel beleuchtet innovative und kosteneffiziente Techniken zur Überwachung der Bodenerosion in Gebirgsregionen – ein zentrales Thema für das Wege-management in Schutzgebieten.

Der Artikel befasst sich mit den Herausforderungen bei der Überwachung der Bodenerosion auf Bergwanderwegen, wie beispielsweise der eingeschränkten Zugänglichkeit, dem Bedarf an tragbaren Instrumenten, der Gewinnung detaillierter Daten in unwegsamem Gelände und der Gewährleistung der Wiederholbarkeit von Erhebungen. An sechs Pilotstandorten in Italien und Mitteleuropa wurden diese Techniken in drei verschiedenen Szenarien getestet und bewertet:

**Szenario 1:** Detaillierte Analyse kleiner Gebiete mit terrestrischem Laserscanning und Nahbereichs-Photogrammetrie, um Veränderungen im Mikrobereich zu erkennen.

**Szenario 2:** Vermessung von schmalen Waldwegen mit sphärischer Photogrammetrie und UAVs, die eine hohe Auflösung und Genauigkeit in bewachsenen Umgebungen bieten.

**Szenario 3:** Flächendeckende Überwachung mit UAV-Photogrammetrie zur Erfassung ausgedehnter, offener Landstriche.

Die Ergebnisse liefern wertvolle Einblicke in die Möglichkeiten, Grenzen und die Kosteneffizienz dieser Ansätze und bieten praktische Leitlinien zur Minderung der Bodenerosion sowie zur Förderung eines nachhaltigen Wegemanagements.

Diese Veröffentlichung unterstreicht das Engagement des HUMANITA-Projekts, das Verständnis und das Management von Umweltauswirkungen durch Freizeitaktivitäten in geschützten Gebirgsregionen voranzutreiben. Die Erkenntnisse leisten einen wichtigen Beitrag zum übergeordneten Themenfeld des nachhaltigen Tourismus, indem sie wirksame Strategien aufzeigen, wie das Gleichgewicht zwischen der Präsenz von Besucher:innen und dem Schutz empfindlicher Ökosysteme gewahrt werden kann.

**Der vollständige Artikel ist verfügbar unter folgendem Link:**  
<https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVIII-2-W8-2024-53-2024>

# Reticula Journal spricht über uns! Lesen Sie es!

Paola Menzardi, Eurac Research

Wir freuen uns sehr, ebenfalls die Veröffentlichung des Artikels „**Outdoor activities in Protected Areas: Fostering attitude and awareness for effective co-responsibility**“ in der technisch-wissenschaftlichen Fachzeitschrift Reticula des ISPRa bekanntzugeben! Der Artikel wurde vom Team von Eurac Research und der Universität Parma, Partner im HUMANITA-Projekt, verfasst.

Der Artikel untersucht, wie das wachsende Interesse an Outdoor-Aktivitäten in Schutzgebieten sowohl eine bedeutende Chance als auch eine komplexe Herausforderung darstellt. Anhand der im Rahmen des HUMANITA-Projekts durchgeführten Aktivitäten wird aufgezeigt, wie wichtig es ist, das Naturerlebnis der Besucher:innen mit dem Schutz der natürlichen Ökosysteme in Einklang zu bringen. Dabei steht die Förderung einer gemeinsamen Verantwortung im Mittelpunkt – durch Bildung, Dialog und ein stärkeres Bewusstsein für die

Umweltauswirkungen menschlichen Verhaltens.

Der Artikel untersucht die interessantesten Ergebnisse der Fragebögen, die während der Sommersaison 2023 an Tourist:innen verteilt wurden. Insgesamt wurden mehr als **790 Umfragen** in den fünf am Projekt beteiligten Pilotgebieten, Schutzgebieten und Nationalparks in Italien, Österreich, Slowenien, der Slowakei und Ungarn, durchgeführt. Die Auswertung der Daten gibt Aufschluss über das Profil der Tourist:innen, die diese sensiblen Naturgebiete besuchen in Bezug auf ihr Verhalten und ihre Einstellungen, ihr Wissen über die Herausforderungen und Probleme, denen diese Gebiete ausgesetzt sind, sowie ihr Bewusstsein für die Auswirkungen menschlichen Handelns auf Ökosysteme.

Die Daten liefern wichtige Erkenntnisse über die Diskrepanz zwischen der Wahrnehmung der Tourist:innen hinsichtlich ihrer Rolle und ihres Umgangs mit der Natur und den tatsächlichen Auswirkungen, die der Tourismus auf natürliche Umgebungen hat. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, diese Lücken durch Bildungsinitiativen und die aktive Einbindung der Tourist:innen in bewusstseinsbildende Maßnahmen zu überbrücken.

**Lesen Sie den vollständigen Artikel hier:**  
**Reticula n. 37/2024 Monographic Number — English**

[https://www.isprambiente.gov.it/en/publications/technical-periodicals/reticula-n-37-2024-monographic-number?set\\_language=en](https://www.isprambiente.gov.it/en/publications/technical-periodicals/reticula-n-37-2024-monographic-number?set_language=en)



## Erfahrungsbezogene Lernmöglichkeiten im Humanita – Praktikum

Von September bis zum Jahresende wurde unser ungarischer Partner **CEEweb for Biodiversity** im Rahmen des HUMANITA-Projekts von einer Praktikantin unterstützt. **Flora Rausch**, eine Masterstudentin der **Humanökologie**, erhielt dabei wertvolle Einblicke in unsere Bemühungen, evidenzbasierte und partizipative Managementinstrumente zu entwickeln, um Konflikte zwischen Mensch und Natur, die durch den Tourismus entstehen, zu verringern. Sie war unter anderem an der Erstellung von Berichten, der Arbeit in sozialen Medien und der Öffentlichkeitsarbeit sowie an der Bearbeitung von Videos beteiligt.

Im September freute sie sich, alle am Projekt Beteiligten beim 4. Partnertreffen im **Karawanken-Karavanke UNESCO Global Geopark** persönlich kennenzulernen. Außerdem nutzte sie mit großer Freude die Gelegenheit, die ungarische Partnerorganisation, die Direktion des Bükk-Nationalparks, für eine Woche zu besuchen. Dort konnte sie einige der Pilotgebiete des HUMANITA-Projekts besichtigen und an einem Outreach-Workshop zum Projekt sowie zu den angewandten Instrumenten der Bürgerwissenschaft teilnehmen, die eingesetzt werden, um Tourist:innen in die Schutzmaßnahmen des Nationalparks einzubinden.

Begleiten Sie UNS FÜR WEITERE EINBLICKE!



UNIVERSITY  
OF ŽILINA



GEOPARK  
KARAVANKE  
KARAVANKE



eurac  
research



NOTITIA  
savjetovanje & usluge



Bükk Nemzeti Park  
Igazgatóság



CEEweb  
for Biodiversity

