



Langzeitmonitoring von Ökosystemprozessen  
Modul 02 – Botanisch/Vegetationskundliche Analysen  
Zwischenbericht 2021

## **Impressum**

Für den Inhalt verantwortlich:

Thomas Eberl, Roland Kaiser

Nationalparkrat Hohe Tauern, Kirchplatz 2, 9971 Matrei i.O.

Projektleitung: Thomas Eberl, Roland Kaiser

Fotos: © Thomas Eberl, Roland Kaiser

Titelbild: Ansicht Kamera-Stativkonstruktion am Standort Seebachtal

Zitiervorschlag: Eberl, T & Kaiser, R (2021): Langzeitmonitoring von Ökosystemprozessen, Modul 02 – Botanisch/Vegetationskundliche Analysen – Technischer Zwischenbericht 2021

Feldkirchen bei Mattighofen, 28. Oktober 2021

Forschungsförderung Forschungsprojekt  
»Langzeitmonitoring von Ökosystemprozessen  
im Nationalpark Hohe Tauern«  
Modul 02

# Technischer Zwischenbericht 2021

Thomas Eberl & Roland Kaiser


28. Oktober 2021



Environment Nature Consulting KG  
Beratende Ingenieure für Biologie  
Altheim 13  
5143 Feldkirchen b. Mattighofen



Mit Unterstützung von

 **Bundesministerium**  
Klimaschutz, Umwelt,  
Energie, Mobilität,  
Innovation und Technologie

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2. Material und Methoden</b>	<b>1</b>
a. Verwendete Ausrüstung . . . . .	1
b. Ablauf . . . . .	1
c. Geländearbeit und Nachbereitung der Rohdaten . . . . .	1
<b>3. Ergebnisse</b>	<b>2</b>
a. Qualitätskontrolle . . . . .	2
<b>4. Schlußbemerkung</b>	<b>3</b>
<b>Danksagung</b>	<b>3</b>





## 1. Einleitung

Die Firma Ennacon KG wurde vom Nationalpark Hohe Tauern, vertreten durch den Verein Sekretariat des Nationalparkrates Hohe Tauern, Kirchplatz 2, 9971 Matri in Osttirol, per Forschungsvereinbarung vom 2. August 2021 mit einer Forschungsförderung bedacht.

Mit dem vorliegenden ersten Leistungsbericht werden die im Jahr 2021 durchgeführten Arbeiten dokumentiert und an den Förderungsgeber übermittelt.

## 2. Material und Methoden

Die methodischen Details der Felderhebungen sind in ? umfassend beschrieben. Den dort angeführten Vorgaben wurde exakt gefolgt. Allfällige kleinere Anpassungen sind nachfolgend aufgeführt.

### **a. Verwendete Ausrüstung**

In diesem Jahr wurde eine neue Kamera eingesetzt. Zur Anwendung kam das Model Nikon® Z 7II (45,7 MP) mit Baujahr Ende 2020. Alle anderen Ausrüstungsgegenstände verblieben wie gehabt (Nikon® Nikkor Z 50mm f/1,8S, Yonguno® Speedlite YN560-III mit Yongnuo® YN560-TX Steuerungsgerät). Die Blitzstärke wurde an den neuen Kamerasensor angepasst und mit 1:1/2 etwas vermindert. Es wurden neue Farb- und Graukeile verwendet.

### **b. Ablauf**

Zur Effizienzsteigerung wurde darauf verzichtet, die genaue Bezeichnung einer Bildkachel (z. B. IN1B 1a) jedem Foto beizugeben. Dies insbesondere deshalb, da die bisherigen Erfahrungen gezeigt haben, dass die Beschriftung des Probenahmerasters die Lagereferenz ohnehin eindeutig garantiert. Aus diesem Grund wurde nur die Bezeichnung des jeweiligen Transekts (entsprechend dem Beispiel oben, nur IN1B) als Papierzettel für ein jeweiliges Foto platziert.

### **c. Geländearbeit und Nachbereitung der Rohdaten**

**Termine.** Aufgrund der mächtigen Altschneedecke war die Vegetation an den Standorten Innerg- schläss und Untersulzbachtal um ca. 10 Tage verspätet entwickelt. Infolgedessen wurden die bisher praktizierten Termine um ein bis zwei Wochen nach hinten verlegt. Am Standort Seebachtal wirkte sich die Schneelage dahingehend nicht einschränkend aus (vgl. Tab. 1 auf der nächsten Seite). Insgesamt war die Wetterlage im Hochsommer des Jahres 2021 für die Unternehmung als stark limitierend zu bezeichnen. In Ermangelung wirklich günstiger Wetterlagen – mehrere Tage andauerndes Hochdruckwetter trat im notwendigen Zeitraum nicht auf – mussten teils nicht gänzlich stabile Tage wahrgenommen werden.

**Entwicklung digitaler Negative.** Bei der Entwicklung der digitalen Negative wurde die Schärfung des Sensorbildes wie zuletzt gesetzt (Parameter »Amount«: 100 %, Parameter »Detail«: 50 %). Die Belichtung wurde um eine halbe Blendenstufe erhöht. Der Parameter »Clarity« wurde auf 30 % eingestellt. Insgesamt konnten mit diesen Einstellungen optimale Ergebnisse erzielt werden.





**Tabelle 1:** Vergleich der Untersuchungszeitpunkte für die Jahre 2017, 2018 und 2021 (gegenständliches Vorhaben). 2018, wie auch 2021, wurde am Standort Untersulzbachtal vor Ort biwakiert.

Standort	2017	2018	2021
Innergslöss (IN)	31. Juli	1. August	11. August
Untersulzbachtal (UN)	1. August	30. & 31. Juli	12. & 13. August
Seebachtal (SE)	15. August	13. August	7. August

### 3. Ergebnisse

Es wurden sämtliche Transekte an den drei Standorten bearbeitet. Fehlende Einzel-Datensätze sind nicht zu verbuchen.

#### a. Qualitätskontrolle

Im Folgenden werden einzelne kleine Mängel systematisch aufgezählt. Die betreffende Dokumentation liegt in englischer Sprache auch den digitalen Produkten bei (vgl. die zugehörige Datei *README.pdf*). Die eruierten Mängel sind marginaler Natur.

**Innergslöss (IN)** Durch unerwartet aufziehenden kurzen Nieselregen und den hernach nicht gänzlich abgetrockneten Vegetationsbestand sind kleinste Tautropfen auf manchen Bilder vorhanden.

— *Die erreichte Bildqualität entspricht den hohen Erwartungen. An zwei Transekten waren kleinste Regen- bzw. Tautropfen nicht zu vermeiden. Die vorliegenden Ergebnisse sind dennoch als sehr gut zu bezeichnen. Für fünf von fünf Transekte liegen Daten vor. Die vorhanden Bilder können ohne Einschränkungen für die weitere Auswertung verwendet werden.*

- 
- IN1B 3d: zusätzlich notwendiger gesetzter Fixierstift in ungünstiger Position innerhalb des Motivs

- 
- IN3 (alle Dateien): kleinste Regentropfen infolge Nässe auf den Bildern
  - IN3B 6a: absichtlich gesetzter Fixierstift in ungünstiger Position innerhalb des Motivs

- 
- IN4 (ca. die Hälfte der Dateien): kleinste Regentropfen infolge Nässe auf den Bildern

- 
- IN4B 6a: absichtlich belassener Fixierstift in ungünstiger Position innerhalb des Motivs

**Seebachtal (SE)** Die Holzpflocke an einem Transekt (SE1) waren augenscheinlich locker, weshalb – wie schon im Jahr 2018 und 2019 – geringfügige Lageverschiebungen des Probenahmerasters nicht zu vermeiden waren. Infolge eines nicht gänzlich abgetrockneten Vegetationsbestands sind kleinste Tautropfen auf den Bilder eines Transektes vorhanden.

— *Die erreichte Bildqualität entspricht den Erwartungen. An einem Transekt waren kleinste Regen- bzw. Tautropfen nicht zu vermeiden. Für drei von drei Transekten liegen Daten vor. Die vorhanden Daten können ohne Einschränkungen für die weitere Auswertung verwendet werden.*





- 
- SE1B (alle Dateien): kleinste Regentropfen infolge Nässe auf den Bildern
  - SE1B 1b: Schattenvorhang liegt sehr nahe am Motiv auf, dieses jedoch nicht abdeckend
- 

**Untersulzbachtal (UN)** Die Arbeiten an diesem Standort resultierten in grundlegend einwandfreien Bilddokumenten. Gleichwohl sind teilweise Fixierstifte an nicht ganz optimaler Position zu vermerken. Nicht als Makel, mehr als »glücklicher« Zufall ist der im Winterhalbjahr erfolgte Frass von Mäusen zu erwähnen (vgl. Abb. 1 auf der nächsten Seite). An diesen Stellen kann in Zukunft die Wiederetablierung der vormaligen Vegetationsschicht abgelesen werden.

— Die Ergebnisse sind als sehr gut bis makellos zu bezeichnen. Für sechs von sechs Transekten liegen Daten vor.

- 
- UN1B 3d: absichtlich gesetzter Fixierstift in ungünstiger Position innerhalb des Motivs
- 
- UN3B 1c: absichtlich gesetzter Fixierstift in ungünstiger Position innerhalb des Motivs
  - UN3B 1d: absichtlich gesetzter Fixierstift in ungünstiger Position innerhalb des Motivs
- 
- UN4B 4a: Motiv an einer Ecke etwas außerhalb des Fokusbereichs
- 
- UN5B 4d: Fixierstift nicht an Schnur arretiert
- 
- UN6B 1c: Motiv an einer Ecke durch extreme Steil-Stellung des Stativs etwas außerhalb des Fokusbereichs
- 

## 4. Schlußbemerkung

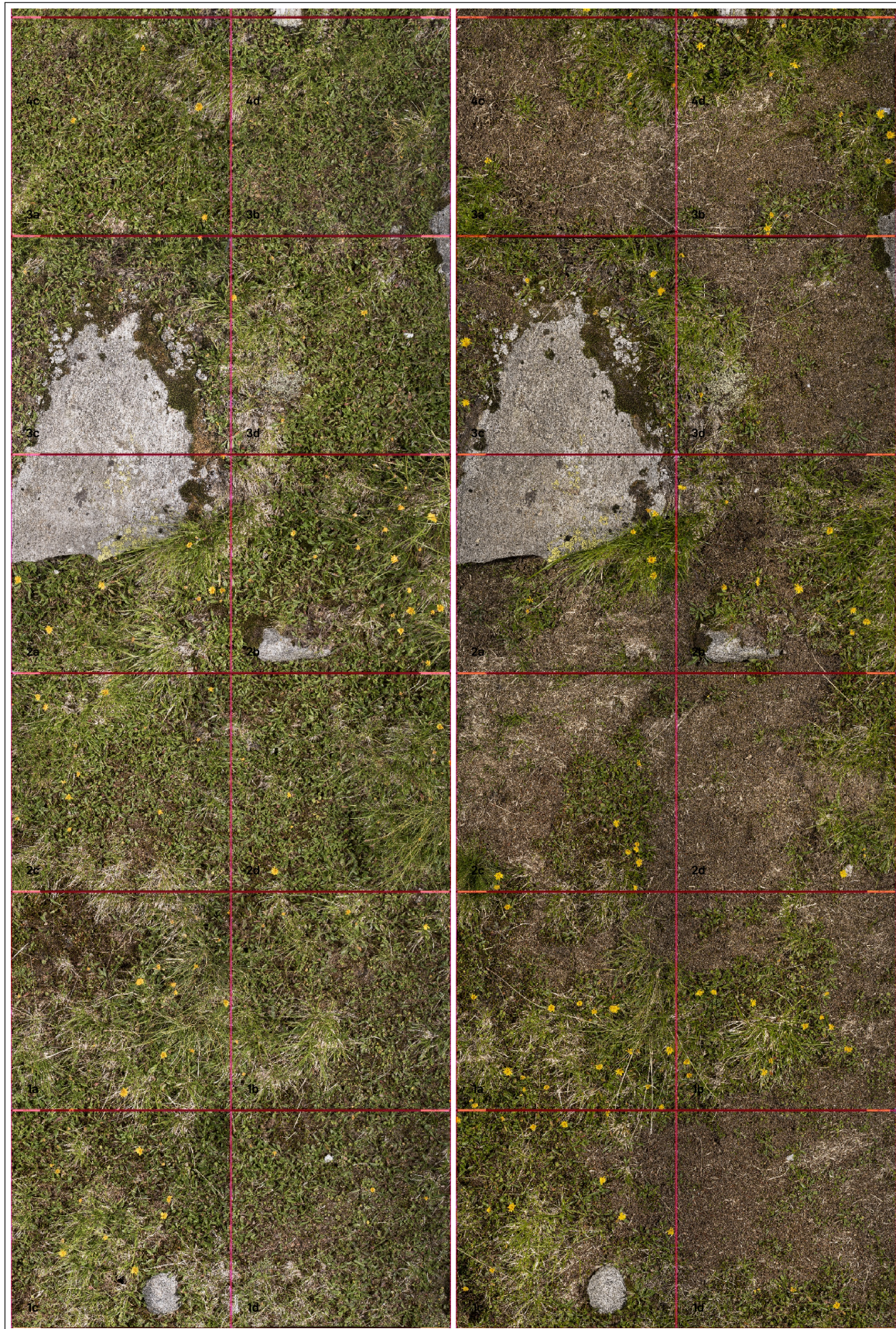
Mit dieser Probenahme konnte ein weiterer wichtiger Baustein für die langjährige Zeitreihe gelegt werden. Somit liegen aus 2017, 2018 und 2021 kontinuierliche Basisdaten ohne Fehldatensätze vor. 2022 wird ein weiterer Datenpunkt hinzugefügt werden. Mit dieser regelmäßigen Wiederkehr liegen alle zwei Jahre zwei gepaarte Datenpunkte vor.

## Danksagung

Für die Unterstützung bei den Geländearbeiten in jeglicher Form ist dem Nationalpark Hohe Tauern mit deren Landesstellen großer Dank auszusprechen. Für die übersichtliche Organisation ist Elisabeth Hainzer zu danken. Bei der Umsetzung vor Ort war Norbert Niedermayer und Sven Gindorf als geschickte Hilfskräfte beteiligt. Den genannten Personen gilt unser herzlichster Dank!







**Abbildung 1:** Von Mäusen im Winterhalbjahr 2020/2021 augenscheinlich abgefressene Flächen am Transekt UN4 (0 bis 3 m). **Links:** 2017 als Vergleich. **Rechts:** 2021 mit signifikanten Bereichen ohne aktuellen Bewuchs.





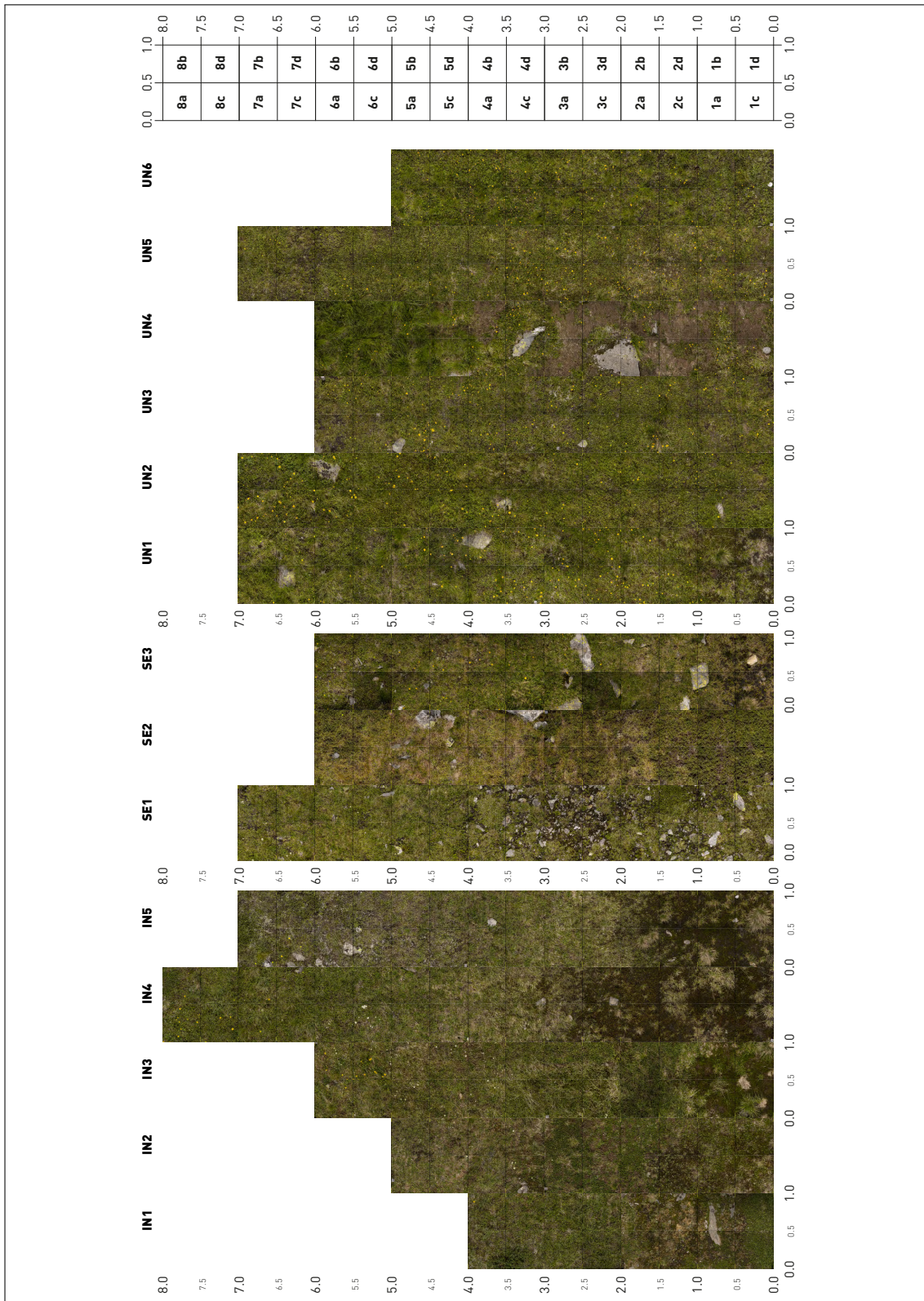


Abbildung 2: Mosaik aller Bilder aus 2021 (inkl. UN6, vormalig nicht dargestellt). Vgl. Abb. 1 auf der vorherigen Seite für eine exemplarische Gegenüberstellung zum Jahr 2017.







**Medieninhaber und Herausgeber, Verleger:**

Nationalparkrat Hohe Tauern

Kirchplatz 2, 9971 Matri

Tel.: +43 (0) 4875 / 5112 | E-Mail: [nationalparkrat@hohetauern.at](mailto:nationalparkrat@hohetauern.at)