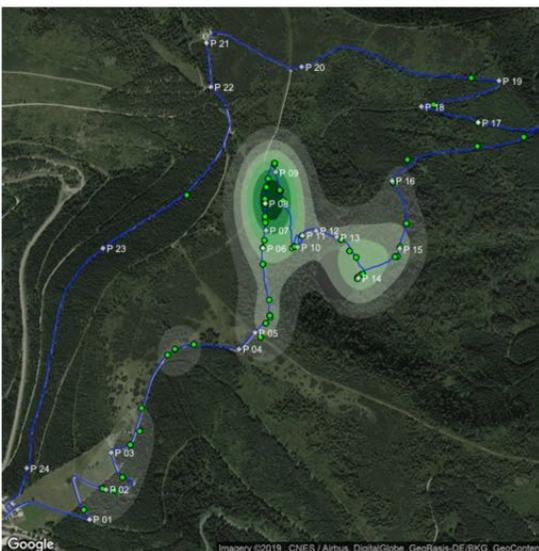
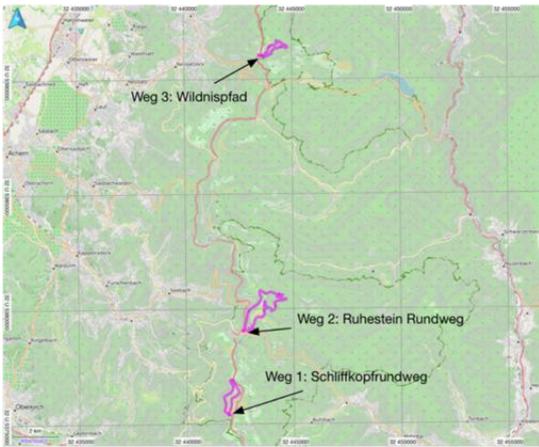




Eine Spur wilder? Wildnis-Erleben im Nationalpark Schwarzwald



E. von Lindern¹, F. Gosteli¹, S. Blech², K. Ensinger³

1 Dialog N – Forschung und Kommunikation für Mensch, Umwelt und Natur

2 Blechschmiede, Umweltkommunikation Susanne Blech

3 Nationalpark Schwarzwald



Erholung, Wohlbefinden & Gesundheit



Hohe Arbeitslast, Bewegungsarmut, Stress

(z.B., WHO, 1986; Brownson et al., 2005; Hansmann et al., 2007, Prentice & Jepp, 1995; Allenspach & Brechbühler, 2005; Martin et al., 2000; Kompier et al., 2000)

- ▶ Anzahl Herz- und Gefässerkrankungen sowie Mortalität steigern (z.B., Krantz & McCeney, 2002; Krantz et al., 2005; Kopp & Réthelyi, 2004)
- ▶ Erhöhte Wahrscheinlichkeit für Tumorstadium (z.B., Fisher et al., 2011)
- ▶ Eingeschränktes Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit (z.B., Baker, Olsen, & Morisseau, 1994; Lorist et al., 2000; Sanders, 1998; van der Linden, Frese, & Meijman, 2003)
- ▶ subjektiver Gesundheitszustand nimmt ab; Stress und psych. Störungen: 53 Millionen Krankheitstage, Ursächlich für 41% der Frühberentungen (Durchschnittsalter 48 Jahre) (von der Leyen, 2012; Stressreport Deutschland, 2012)
- ▶ 70% der Berufstätigen sind in einem sensitiven Bereich des Job-Stress Index (Gesundheitsförderung Schweiz, 2014).
- ▶ Geschätzte Kosten durch Stress: 7.8 Milliarden CHF/Jahr (2.3% BIP) (SECO - State Secretariat for Economic Affairs, 2003)



Natur und naturnahe Umwelten...



...und insbesondere das Erleben von **psychologischer Distanz** und **Faszination** werden mit positiven Effekten für

- ▶ **Gesundheit**
- ▶ **Wohlbefinden** sowie mit
- ▶ **Stressreduktion**

in Verbindung gebracht (z.B.: von Lindern, Lymeus, & Hartig, 2016; Bowler et al., 2010; Barton & Pretty, 2010; Abraham, Sommerhalder, & Abel, 2010).

EINE SPUR **WILDER.**



Forschungsfragen



🤔 Wie kann **Wildnis-Erleben** aus sozialwissenschaftlicher bzw. umweltpsychologischer Perspektive **operationalisiert** und **gemessen** werden?



🤔 Natur-Erleben (und Kontraste zu Stressoren des Alltags) sind förderlich für **Gesundheit** und **Wohlbefinden**. Aber wie verhält es sich mit Wildnis-Erleben?



🤔 **Wo** und **warum** erleben Besucher und Besucherinnen welches Ausmass an Wildnis? Was **beeinflusst** das Wildnis-Erleben?

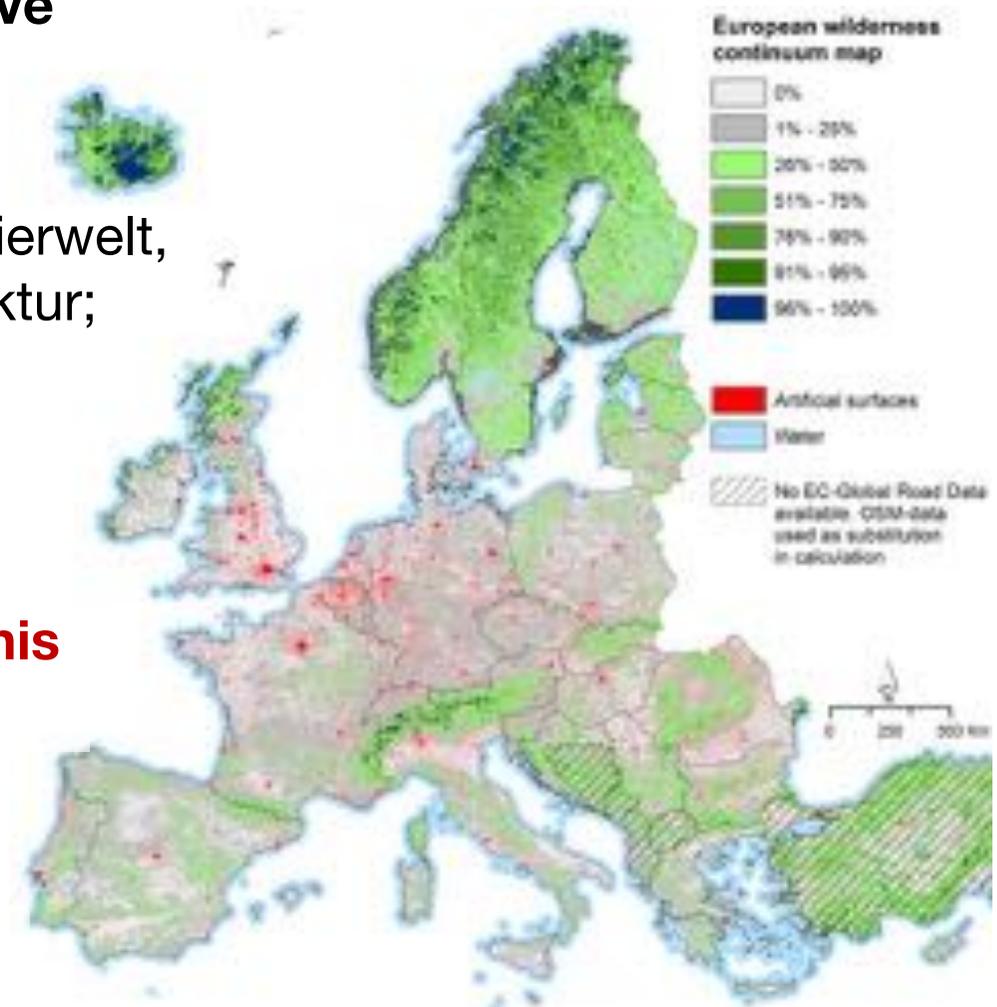
Wildnis-Erleben & Begriffsbestimmung

Naturwissenschaftliche Perspektive

- ▢ klar definiert
- ▢ objektiv beschreibbar
(Abgeschiedenheit, Naturnähe, Tierwelt, Geländebeschaffenheit, Infrastruktur;
z.B. Carver & Fritz, 2016)
- ▢ physikalisch-biologisch
- ▢ Umwelt von Mensch entkoppelt
- ▶ In **Europa** so gut wie **keine Wildnis** vorhanden!

Aber... dennoch kann ein **Gefühl von Wildnis** entstehen!

→ Smith et al. (2012): Public Perception Survey of Wildness in Scotland



Kuiters et al. (2013)

Wildnis-Erleben & Begriffsbestimmung

Gesellschaftswissenschaftliche Perspektive

(z.B. Haß et al., 2012; Stinson, 2017; Smith & Kirby, 2016)

- 👤 Kulturell geprägt, konstruktivistisch, Symbolgehalt
- 👤 erfüllt gesellschaftliche Funktionen („regelfreier Raum“; „sich erproben“; „Individuation“, „Auszeit“)
- 👤 Lebenswelt-orientiert, Umwelt und Mensch verzahnt



Wildnis-Erleben & Begriffsbestimmung

Gegensatz?

- 💡 Übersetzung der naturwissenschaftlichen Kriterien in Wahrnehmungs- und Lebenswelt: **Wildnishaftigkeit**

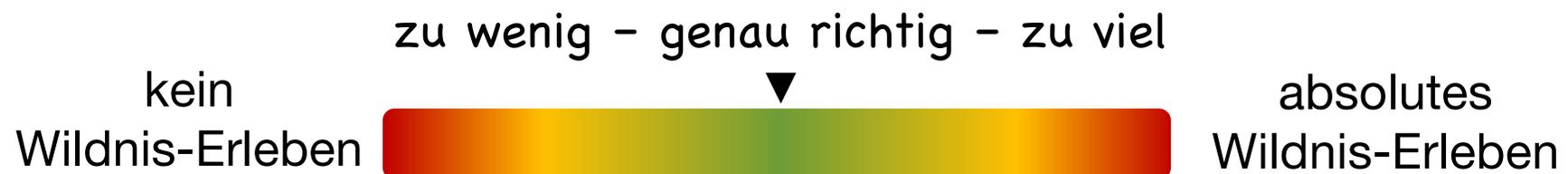


Wildnishaftigkeit

Total: 36 Fragen (wahrnehmungsbasiert, 9-stufig skaliert)

-  **Abgeschiedenheit:** z.B. gefühlte Entfernung zu Strassen, ÖV, Hütten, Siedlungen
-  **Naturnähe:** z.B. Vegetation, Pfade, Gewässer, Landschaft, Biodiversität
-  **Tierwelt: z.B.** Wildtiere, domestizierte Tiere, Biodiversität
-  **Geländebeschaffenheit:** z.B. Beschaffenheit, Auffälligkeiten/Markantheit, Bewegung
-  **Infrastruktur:** z.B. visuell, olfaktorisch, auditiv
-  **Wildnis-Erleben:** allgemein und Einschätzung Erwartung

Kontinuum



Feldstudie



5-tägige Exkursion (1. – 5.10.2018)

Evaluation von 3 Wanderwegen

N = 17 (11 Studenten), Alter: 20 – 50 Jahre (M = 27.8, SD = 8.7)

Methoden: Selbstberichte und objektive Masse

Erlebnis-Protokoll

1) Wegpunkt-Name: _____

2) Aktuelles Wetter: ☀️ 🌬️ ☁️ ☁️ ☁️ ☁️ ☁️ ☁️

3) Wie viele andere Menschen (ausser Ihnen) nehmen Sie hier und in Ihrer näheren Umgebung wahr? Erwachsene: _____ Kinder: _____

Wie fühlen Sie sich **jetzt gerade**?

4) unzufrieden, traurig oder niedergeschlagen zufrieden, fröhlich oder glücklich

5) müde, gelangweilt oder passiv wach, munter oder aktiv

In wie weit treffen folgende Aussagen **hier** und **jetzt** aus Ihrer Sicht zu?

| | | ganz und gar nicht | <input type="radio"/> | voll und ganz |
|-----|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 6) | Hier ist eine Zuflucht vor unerwünschter Ablenkung. Hier brauche ich so gut wie keine Anstrengung, um mich konzentrieren zu können. | <input type="radio"/> |
| 7) | Hier Zeit zu verbringen verschafft mir eine gute Pause von meinem Alltag. Hier kann ich all das hinter mir lassen, was gewöhnlich meine Aufmerksamkeit beansprucht. | <input type="radio"/> |
| 8) | Hier fühle ich mich hilflos. | <input type="radio"/> |
| 9) | Hier zu sein hilft mir dabei, nicht länger an die Dinge zu denken, die ich erledigen muss. | <input type="radio"/> |
| 10) | Hier ist es faszinierend. | <input type="radio"/> |
| 11) | Meine Aufmerksamkeit wird hier auf viele interessante Dinge gelenkt. | <input type="radio"/> |
| 12) | Hier wird meine Neugier geweckt. | <input type="radio"/> |
| 13) | Hier gibt es viel zu entdecken und zu erkunden. | <input type="radio"/> |
| 14) | Alles, was hier geschieht, verfolge ich mit Interesse. | <input type="radio"/> |
| 15) | Ich mag es hier. | <input type="radio"/> |
| 16) | Hier passt alles zusammen. | <input type="radio"/> |
| 17) | Hier wirkt alles stimmig. | <input type="radio"/> |



Wildnis-Erleben [Positiv-Merkmale]

Code: _____

Wegpunkt Nr.: _____ Nr. und Uhrzeit für Foto: _____

A Was genau hat Ihre Aufmerksamkeit auf sich gelenkt (Stichworte)?

B Wie sehr wird Ihr „Wildnis“-Erleben dadurch gefördert?
sehr wenig sehr stark

C Warum wird Ihr Wildnis-Erleben dadurch gefördert (Stichworte)?

Wildnis-Erleben [Negativ-Merkmale]

Code: _____

Wegpunkt Nr.: _____ Nr. und Uhrzeit für Foto: _____

A Was genau hat Ihre Aufmerksamkeit auf sich gelenkt (Stichworte)?

B Wie sehr wird Ihr „Wildnis“-Erleben dadurch beeinträchtigt?
sehr wenig sehr stark

C Warum wird Ihr Wildnis-Erleben dadurch beeinträchtigt (Stichworte)?



Auswahl Wege und Wegpunkte

Trail 3: „Wildnispfad“

Besucherzentrum

Trail 2: „Ruhestein Rundweg“

Trail 1: „Schliffkopfrundweg“

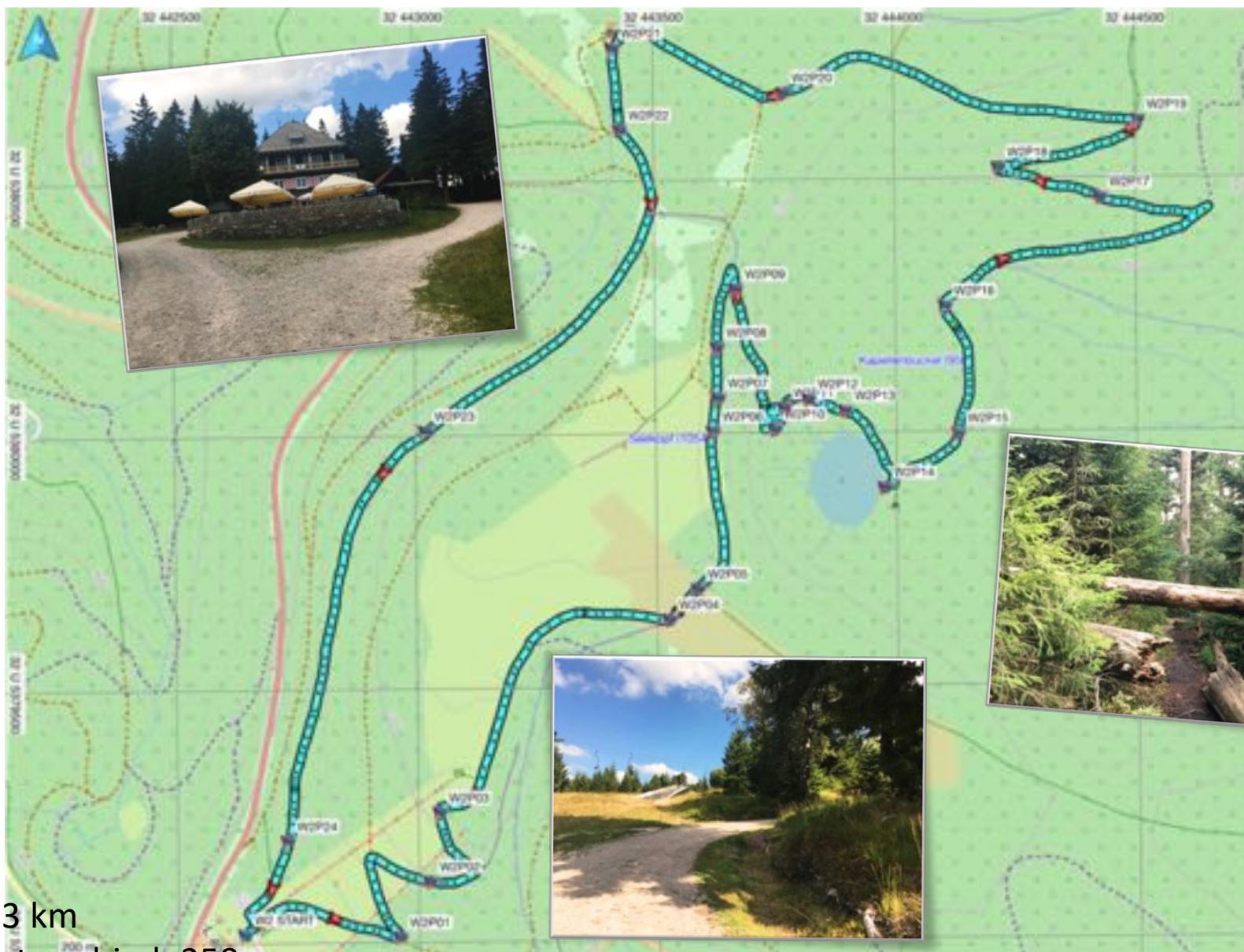
Weg 1: Schliffkopfrundweg



Länge: 4.0 km

Höhenunterschied: 75 m

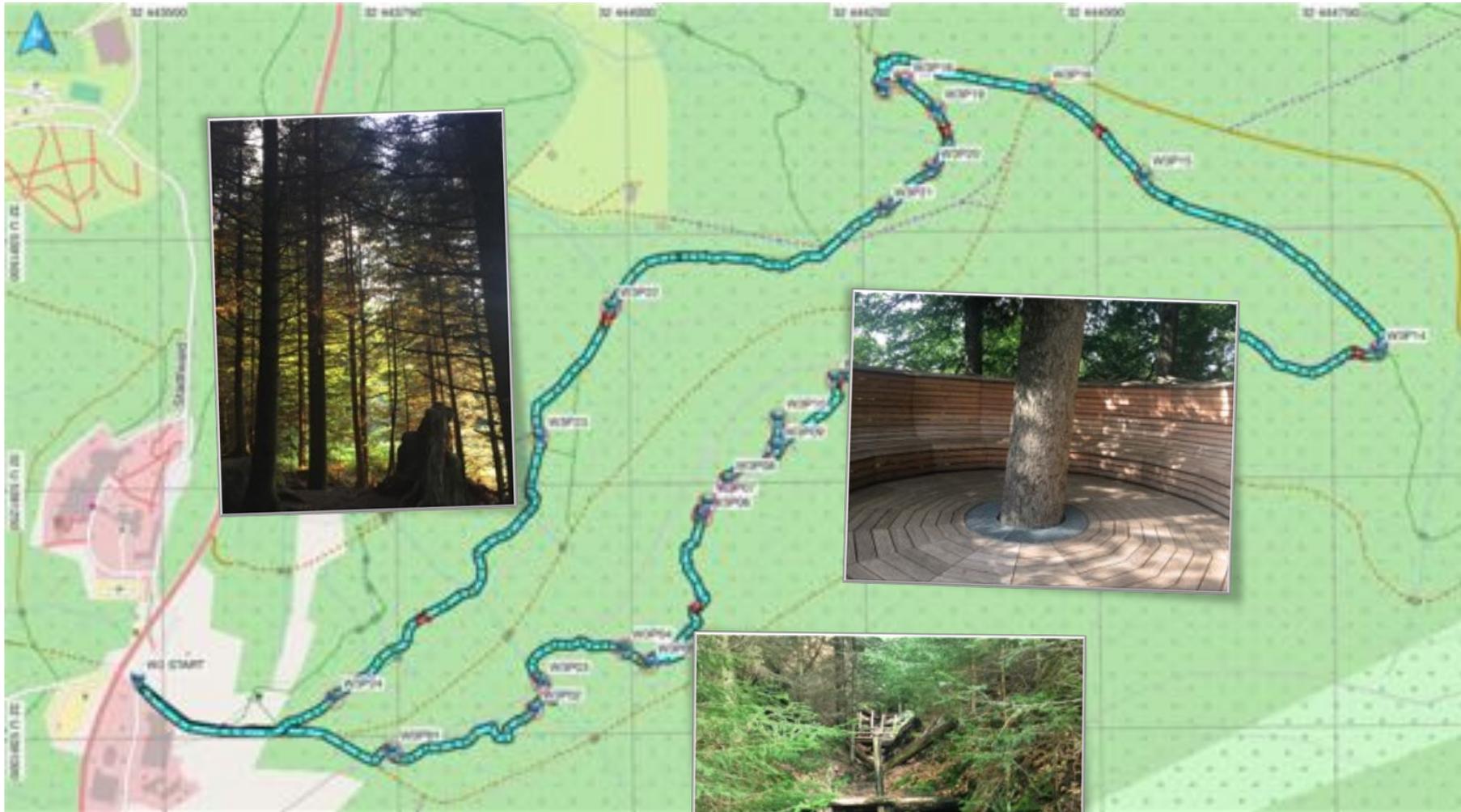
Weg 2: Ruhenstein – Rundweg



Länge 8.3 km

Höhenunterschied: 258 m

Weg 3: Wildnispfad



Länge: 3.9 km

Höhenunterschied: 112 m

Definition der Wegpunkte

NR	Blick Norden	Blick Osten	Blick Süden	Blick Westen	Beschreibung	Rating
P11					Schmaler Weg, felsiger Abstieg, Wald, alter majestätischer Baum, Toilettenpapier	8
P12					Schmaler Weg, felsiger Abstieg, Wald, grosse Baumstämme quer	8
P13					Schmaler Weg, Wald, verdeckter Blick auf ganzen See	7
P14					Wildsee, Seeufer, Strand, beliebte Pausenstelle, besonderer Ort	7
P15					Schmaler Weg, eben, Blick auf bewaldetes Tal, Farne, „schön“	7

Kriterien für Wildnis-Erleben: freie Exploration



Wildnis-Erleben [Positiv-Merkmale]

Code:

- | Wegpunkt Nr.: | Nr. und Uhrzeit für Foto: |
|--|---------------------------|
| A Was genau hat Ihre Aufmerksamkeit auf sich gelenkt (Stichworte)? | |
| B Wie sehr wird Ihr „Wildnis“-Erleben dadurch gefördert?
<i>sehr wenig</i> ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ <i>sehr stark</i> | |
| C Warum wird Ihr Wildnis-Erleben dadurch gefördert (Stichworte)? | |

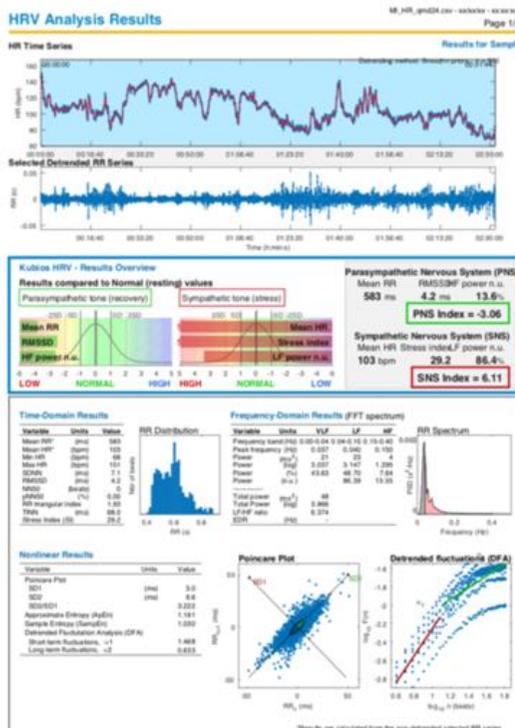
Wildnis-Erleben [Negativ-Merkmale]

Code:

- | Wegpunkt Nr.: | Nr. und Uhrzeit für Foto: |
|---|---------------------------|
| A Was genau hat Ihre Aufmerksamkeit auf sich gelenkt (Stichworte)? | |
| B Wie sehr wird Ihr „Wildnis“-Erleben dadurch beeinträchtigt?
<i>sehr wenig</i> ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ <i>sehr stark</i> | |
| C Warum wird Ihr Wildnis-Erleben dadurch beeinträchtigt (Stichworte)? | |

Datenanalyse

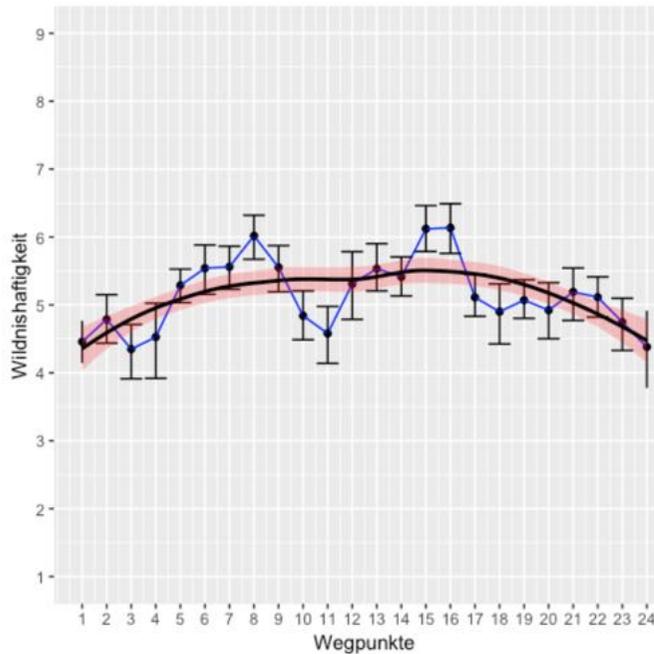
	Weg 1	Weg 2	Weg 3
Wegpunkte	k = 219; N = 9	k = 264; N = 12	k = 192; N = 8
Wildniskriterien	k = 125; N = 4	k = 74, N = 3	k = 127; N = 4
Objektive Masse (Herzrate, Position, Temperature)	(1-sek Intervall, 10 000 – 14 000 pro TeilnehmerIn)	(1-sek Intervall, 10 000 – 14 000 pro TeilnehmerIn)	(1-sek Intervall, 10 000 – 14 000 pro TeilnehmerIn)



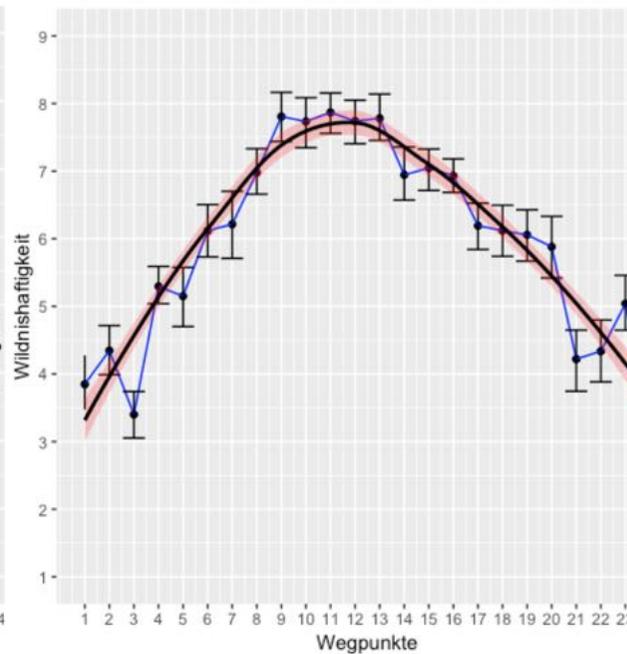
-  Deskriptive Analysen, Korrelationen
-  Auto-regressive Modelle
-  Intra-individuelle Analysen (Veränderungen *innerhalb* statt *zwischen* Personen).

Wildnishaftigkeit

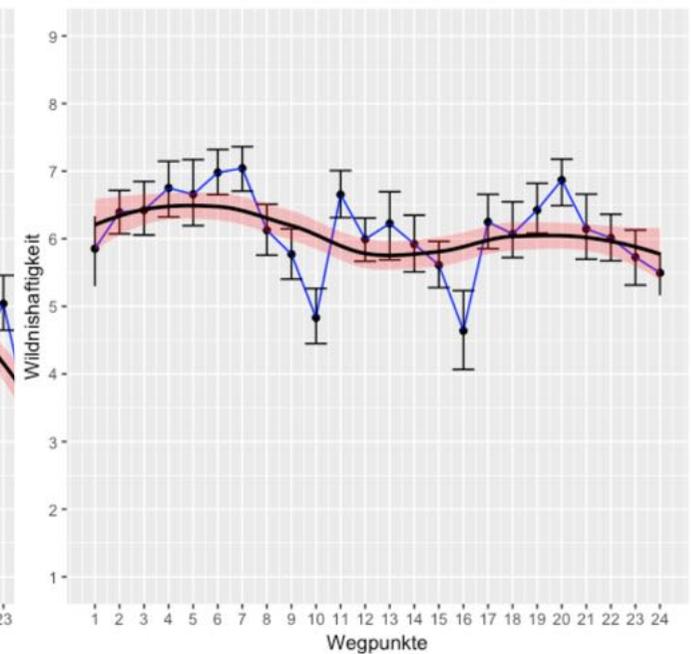
Weg 1: Schliffkopf



Weg 2: Ruhestein



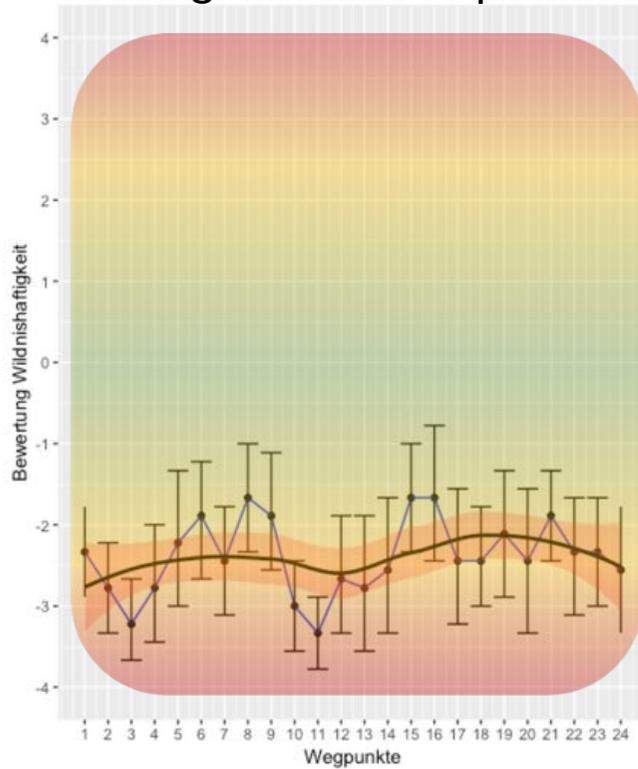
Weg 3: Wildnispfad



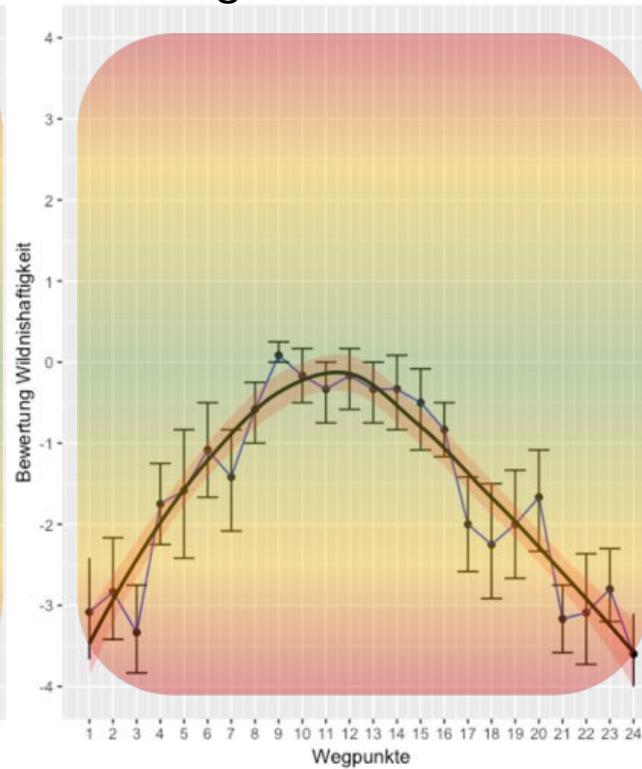
- ▶ Verlauf Wildnishaftigkeit verändert sich signifikant, Ruhestein stärkste Effekte; Wildnispfad linearer Trend
- ▶ Grösste Varianz beim Ruhestein
- ▶ Erleben sehr einheitlich: schmale Unsicherheitsbänder

Bewertung Wildnishaftigkeit

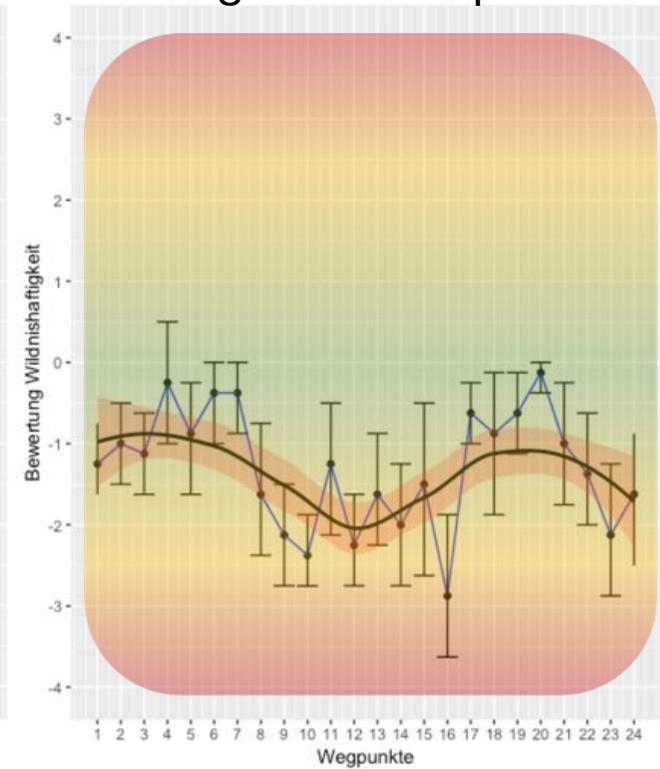
Weg 1: Schliffkopf



Weg 2: Ruhestein



Weg 3: Wildnispfad



zu wenig – genau richtig – zu viel

kein
Wildnis-Erleben

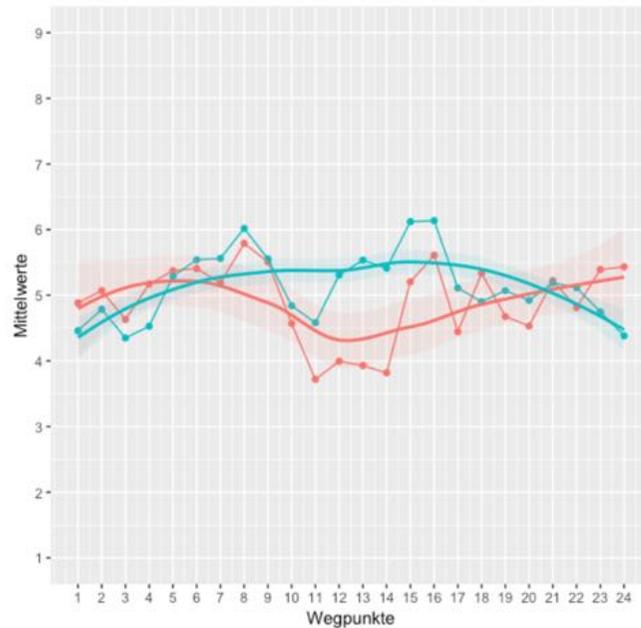


absolutes
Wildnis-Erleben

▶ Studierende erleben eher zu wenig Wildnis

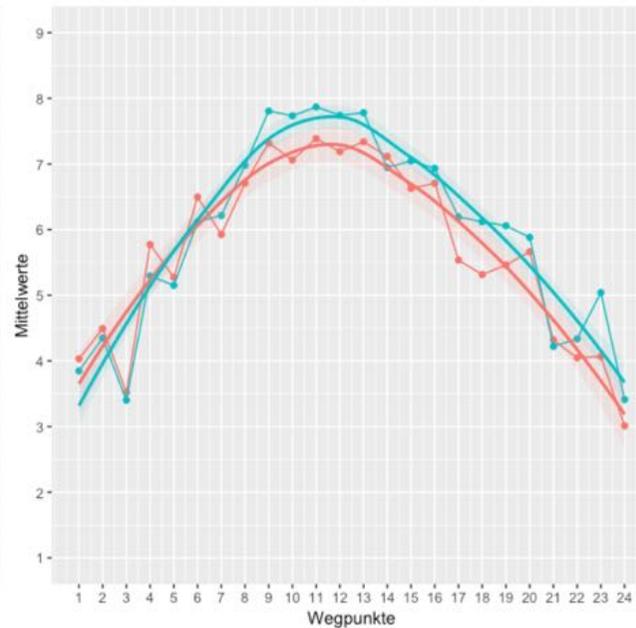
Erholung

Weg 1: Schliffkopf



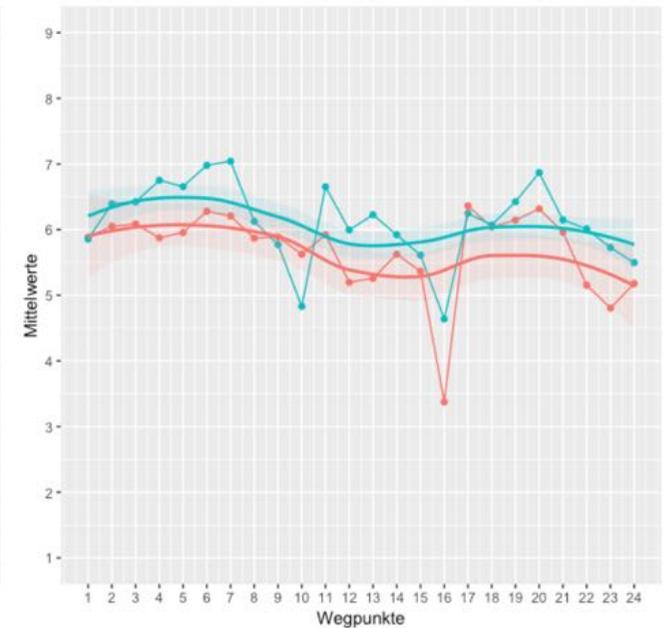
Legende — Erholungsförderlichkeit — Wildnishaftigkeit

Weg 2: Ruhestein



Legende — Erholungsförderlichkeit — Wildnishaftigkeit

Weg 3: Wildnispfad

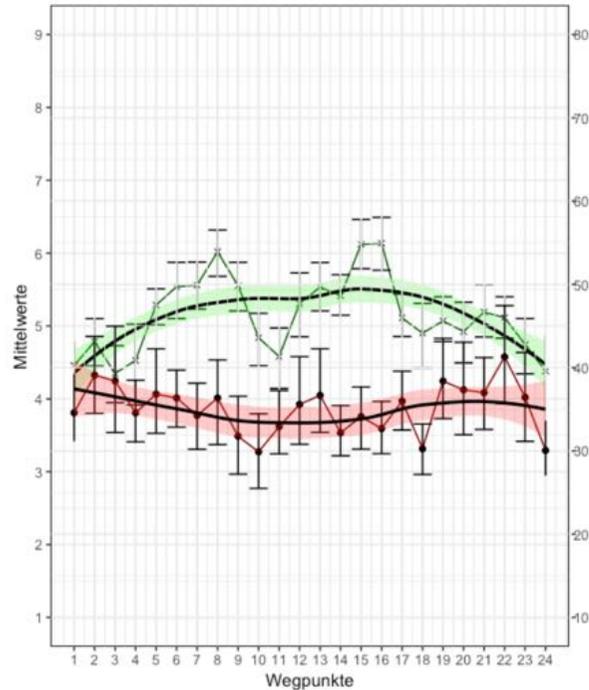


Legende — Erholungsförderlichkeit — Wildnishaftigkeit

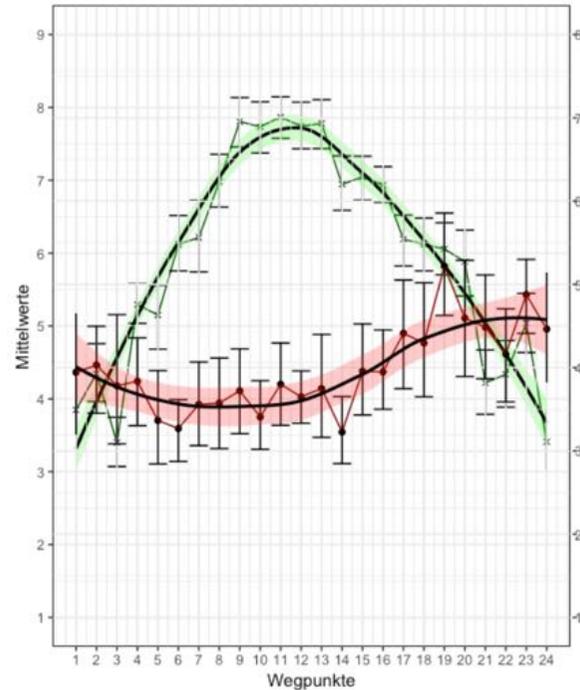
- ▶ Alle Wege erfüllen Kriterien erholungsförderlicher Umwelten
- ▶ Erholungsförderlichkeit und Wildnishaftigkeit hängen stark miteinander zusammen
- ▶ Veränderungen über die Wegpunkte signifikant
- ▶ Rapide Veränderung in Wildnishaftigkeit korrespondiert mit starker Reaktion in der Erholungsförderlichkeit

Stress

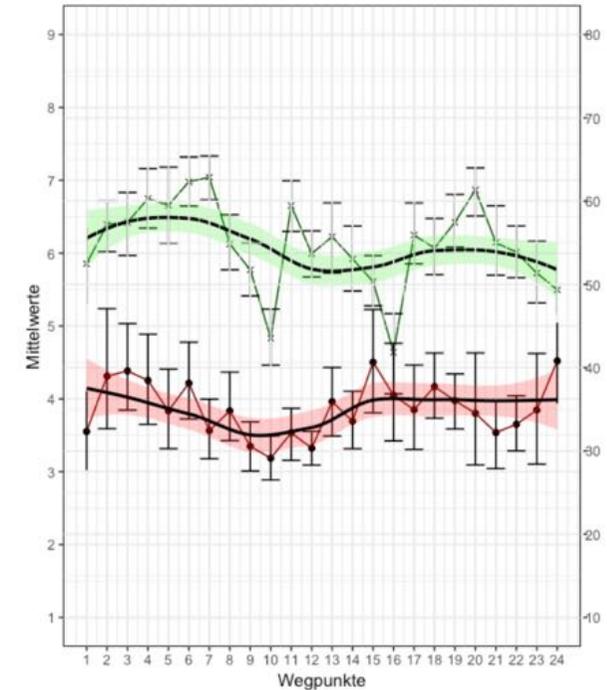
Weg 1: Schliffkopf



Weg 2: Ruhestein



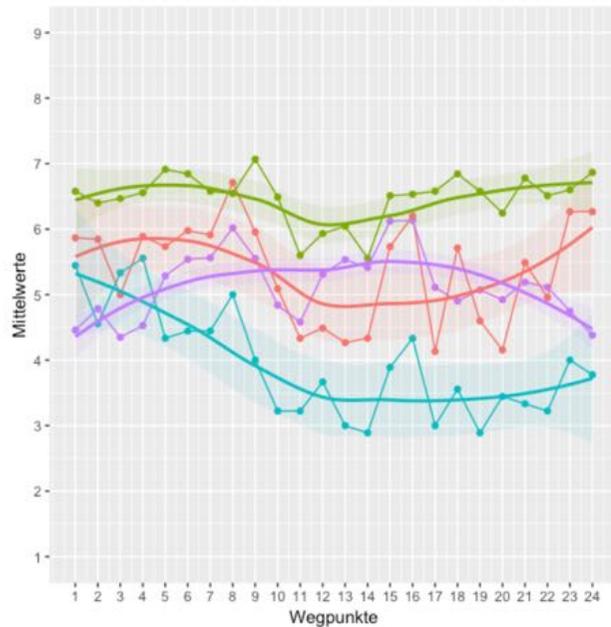
Weg 3: Wildnispfad



- ▶ Herzratenvariabilität, Aktivitätsanteile Sympathikus (Anspannung, Stress) und Parasympathikus (Entspannung), ca. 10 000 – 14 000 Datenpunkten pro Person
- ▶ Keine Veränderungen auf Weg 1, auf Wegen 2 und 3 nimmt Stress zuerst ab, steigt dann wieder an
- ▶ Physiologischer Stress verläuft tendenziell gegenläufig zu Wildnishaftigkeit
- ▶ Physiologische, objektiv messbare Daten können mit psychischen Massen in Verbindung gebracht werden

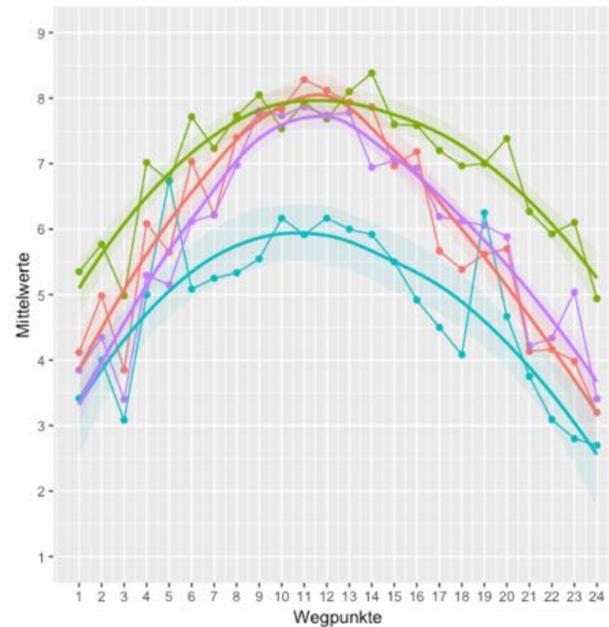
Lernbereitschaft

Weg 1: Schliffkopf



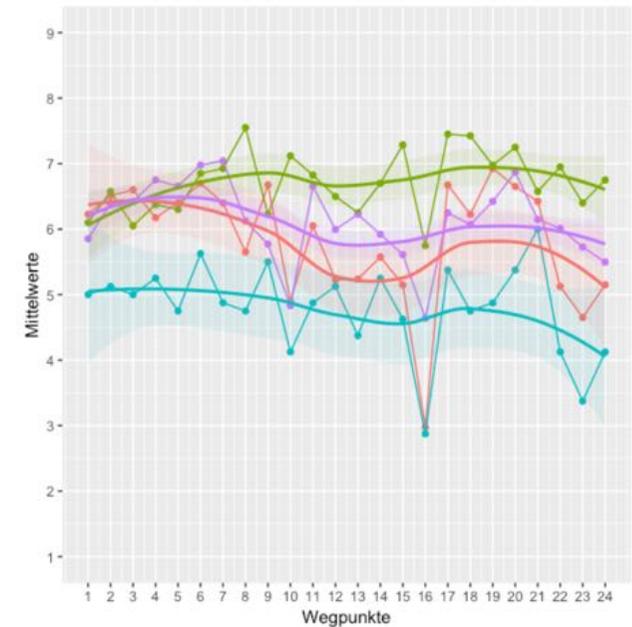
Legende Faszination Kohärenz Lernbereitschaft Wildnishaftigkeit

Weg 2: Ruhestein



Legende Faszination Kohärenz Lernbereitschaft Wildnishaftigkeit

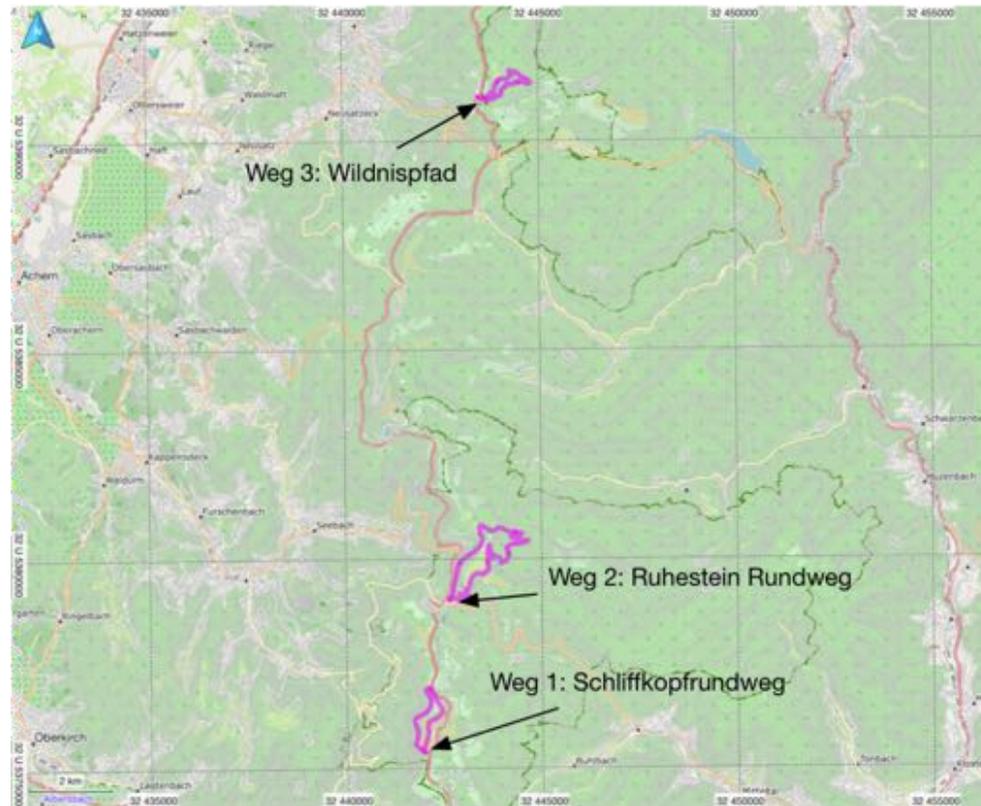
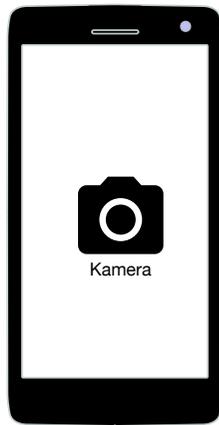
Weg 3: Wildnispfad



Legende Faszination Kohärenz Lernbereitschaft Wildnishaftigkeit

- ▶ Lernbereitschaft hängt mit Faszination zusammen, aber kann nur locker mit Wildnishaftigkeit assoziiert werden
- ▶ Lernbereitschaft insgesamt gering ausgeprägt, positive Ausschläge an Orten, an denen Tafeln und Schilder stehen
- ▶ Rückmeldung der Studienteilnehmenden: Item zum Lernen wurde teilweise als «klassisches Lernen» und nicht als generelle Lernbereitschaft verstanden.

Wo und warum wird Wildnishaftigkeit erlebt?



Wildnis-Erleben [Negativ-Merkmale]

Code:

Wegpunkt Nr.:	Nr. und Uhrzeit für Foto:
A	Was genau hat Ihre Aufmerksamkeit auf sich gelenkt (Stichworte)?
B	Wie sehr wird Ihr „Wildnis“-Erleben dadurch beeinträchtigt? sehr wenig ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ sehr stark
C	Warum wird Ihr Wildnis-Erleben dadurch beeinträchtigt (Stichworte)?

Wildnis-Erleben [Positiv-Merkmale]

Code:

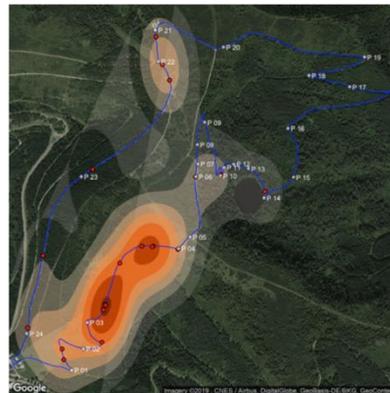
Wegpunkt Nr.:	Nr. und Uhrzeit für Foto:
A	Was genau hat Ihre Aufmerksamkeit auf sich gelenkt (Stichworte)?
B	Wie sehr wird Ihr „Wildnis“-Erleben dadurch gefördert? sehr wenig ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ sehr stark
C	Warum wird Ihr Wildnis-Erleben dadurch gefördert (Stichworte)?

Heatmaps Wildnishaftigkeit



Schliffkopfrundweg

- ▶ 60 Positiv- und 65 Negativmerkmale, 3 positive und 4 negative Hotspots
- ▶ Anfang des Wegs sehr kontrovers



Ruhestein

- ▶ 54 Positiv- und 20 Negativmerkmale, 2 positive und 2 negative Hotspots
- ▶ Klarer Bezug zu Evaluation der 24 Wegpunkte



Wildnispfad

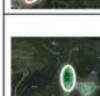
- ▶ 66 Positiv- und 61 Negativmerkmale, 4 positive und 4 negative Hotspots
- ▶ Sehr diverser und schneller Wechsel Positiv - Negativ

Positive und negative Hot-Spots

Weg 1: Schliffkopf

Hotspot	Charakteristika	Impressionen		
	Müll, Gitterkreuz, Wasserreservor, Wasserschlauch, Zaun inkl. Plastikbecher, Stein auf Aussichtsplattform, Beton, mit Steinen ausgelegter, unnatürlicher, zu gerader Weg, Barke, Infotafel, abgestülpte Äste			
	viel Totholz und abgeknickte Äste/Bäume, wildes Aussehen von Bäumen/ Wäldern/ Gräsern/ Landschaft, Barkkäferspuren, natürliche Unaufmerksamkeit ohne menschlichen Eingriff, Rückzugsgebiet für Tiere			
	unnatürlicher, gerader, abgeschotterter, abgegrenzter Weg mit bearbeiteten Steinen und unnatürlichen Treppenstufen, Strassenlärm			
	Totholz und umgestürzte Bäume, uneinsehbare Umgebung, natürlicher und unweigerlicher Weg mit Wurzeln und Ästen verflusst mit Umgebung, nichts Menschliches im Sichtfeld			
	breiter, unnatürlicher Forstweg, unheimlicher Kontrast zu wildem Weg, Bank			

Weg 2: Ruhestein

Hotspot	Charakteristika	Impressionen		
	Grosser unnatürlicher Weg durchschneidet Landschaft, Sehnsucht nach Waldpfad, zu viel Lichtung, Baustellenschild, Zaun, laute Seilbahn, Menschenspuren im Wald			
	Naturbelassenheit, eindrückliche Geländemerkmale (Wald, Nebel, Klippe, Baumdach, ...), hohe Pflanzenvielfalt, natürlicher und herausfordernder Weg mit Hindernissen (grosse Steine, umgefallener Baum), Einsamkeit/ Abgelegenheit			
	natürlicher See ohne menschliche Spuren, Bäche, Aussicht auf See/Berge, Umgebung wirkt mystisch, Natur- und Tiergeräusche, Ruhe			
	Stromleitung und -mast, grosse Strassenkreuzung, Darmstatter Hütte			

Weg 3: Wildnispfad

Hotspot	Charakteristika	Impressionen		
	Totholz und umgestürzte/ zerfallende Bäume, Unaufmerksamkeit, Naturbelassenheit, vielseitige Vegetation, Kontraste dichter Wald vs. Lichtung bzw. enge vs. breite Platte, natürliches Wegkonzept mit kaum menschlichem Eingriff, Tierspuren im Totholz, Vogelgezwitscher, unauffälliger Holzübergang			
	Müll, viele andere Besucher, Weghilfen (Tritthilfen, Geländer, Seile usw.), Warnschild Wildnis, Baum auf Weg abgesägt, Strassen-/Zivilisationslärm			
	Taschentücher, menschliches Bauwerk, unnötige Tritthilfen, künstliche Aussichtsplattform, touristische/ anthropozentrische Infotafel, abgesägte/ markierte Bäume, Verkehrslärm			

- ↑ Naturbelassenheit, markante Geländecharakteristika und Wegbeschaffenheit
- ↓ Zu starke „Wegpflege“, Anzeichen für Infrastruktur, Land- und Forstwirtschaft sowie Zivilisationslärm
- i Unterscheidung zwischen temporären und strukturellen Einflüssen auf Wildnishaftigkeit wichtig

Schlussfolgerungen...

- 🕒 Das Konzept der Wildnishaftigkeit vereint natur- und gesellschaftswissenschaftliche Wildnisperspektive.
- 🕒 Einschätzung der Wildnishaftigkeit in Kombination mit Bewertung (zu viel, zu wenig) erlaubt es, Wildnis-Erfahrungen für unterschiedliche Zielgruppen masszuschneiden.
- 🕒 Wildnishaftigkeit erweitert den Anwendungsrahmen der Forschung zu erholungsförderlichen Umwelten (Natur als Herausforderung, urbane Wildnis, Quelle für Selbstwirksamkeit).
- 🕒 Kombination psychologischer und physiologischer Masse erhöht die Aussagekraft der Ergebnisse (Kontrolle für phys. Aktivität, Temperatur, Steigung, Position, soziale Aspekte).
- 🕒 Heatmaps helfen, potentielle Problemzonen und Highlights zu identifizieren. Sie können zur aktiven Besucherlenkung eingesetzt werden und bieten Potenzial für Umweltbildung.
- 🕒 Forschungsdesign bietet sich an für eine formative Evaluation und citizen science Projekte, bei denen kontinuierlich Daten gesammelt und in Managemententscheidungen eingebunden werden.

Vielen Dank!



Eike von Lindern



Susanne Blech



Rebecca Knoth-Letsch



Xenia Junge



Flavia Gosteli



Kerstin Ensinger

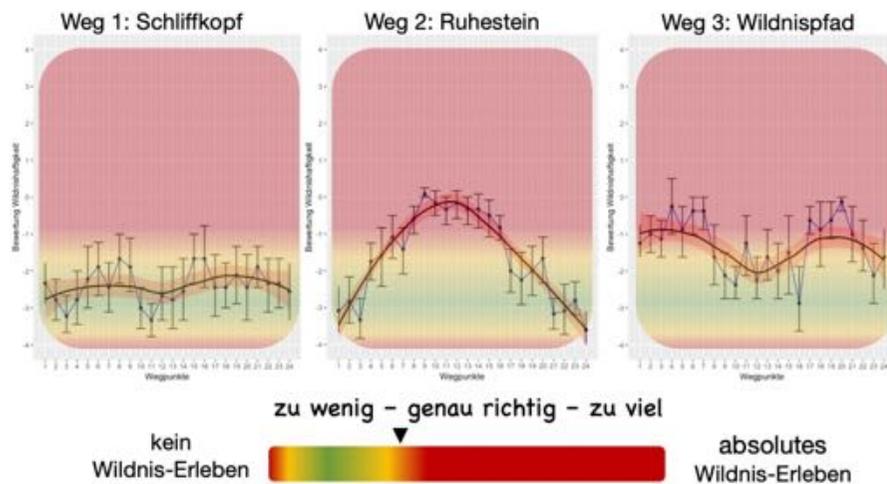


Kontakt: Eike.von.Lindern@dialog-n.ch

Beispiel: Erlebnis massschneidern

- 📍 Daten zur Wildnishaftigkeit und Wildnis-Bewertung für unterschiedliche Besuchergruppen sammeln. Zielgruppenorientierte Wildnis-Empfehlungen könnten in Broschüren aufgenommen werden

Beispiel: Ältere, wenig mobile Personen



Beispiel: Erfahrene AbenteurerInnen

