

Planungsansätze im Outdoorsport – Wandern und Mountainbiking

Wandern und Mountainbiking sind äusserst beliebte Freizeitaktivitäten und bilden deshalb Hauptangebote für den Sommertourismus insbesondere in Bergregionen. Hohe Nutzungsfrequenzen führen mancherorts zu Beeinträchtigungen von Lebensräumen und bergen Konfliktpotenzial zwischen den Outdoorsportlern. Eine optimale Planung neuer Angebote und Infrastruktur ist daher notwendig. Dieses Factsheet beschreibt die Bedürfnisse von Wanderern und Mountainbikern, stellt verschiedene Planungsinstrumente zur Prävention oder Lösungsentwicklung von Konflikten vor und gibt einen Ausblick über die Herausforderungen der nächsten Zeit.

Warum ist Infrastrukturplanung für Wandern und Mountainbiking notwendig?

Naturorientierter Outdoorsport in der Schweiz

In der Schweiz haben die sportlichen Freizeitaktivitäten in den letzten 40 Jahren stetig zugenommen. Der Anteil aktiver Sportler bewegte sich zwar immer zwischen 70 bis 80 Prozent, aber der Anteil jener, die mehrmals pro Woche Sport treiben, ist markant von 20 auf 50 Prozent gewachsen (Lamprecht et al., 2014). Zudem werden vermehrt Sportarten in der freien Natur ausgeübt. Radfahren, Wandern, Schwimmen und Skifahren figurieren an der Spitze der Sportartenrangliste. Von der Schweizer Bevölkerung wandern ca. 2,7 Millionen, rund 2,4 Millionen fahren Rad und ca. 400 000 biken, Tendenz zunehmend (Lamprecht et al., 2014; Rikus et al., 2015). Die Belastung der Infrastruktur und Natur steigt folglich ebenfalls. In ländlichen Tourismusdestinationen, Bergregionen oder auch Naturparks sind Wandern und Mountainbiking sehr beliebte Aktivitäten und werden als Sommerangebote gestärkt, um die oftmals rückgängigen Wintereinnahmen zu

kompensieren. Immer mehr Destinationen schildern Mountainbikerouten aus oder bauen gar spezielle Wege (Trails) für Mountainbiker. Im naturnahen Tourismus bilden die beiden Sportarten die Hauptaktivitäten der Gäste (Siegrist et al., 2015).

Entwicklung der Sportarten

Die Menschen waren schon immer zu Fuss unterwegs. Aber erst seit dem frühen 18. Jahrhundert wird das «Zu Fuss gehen» als zweckfreie Freizeitbeschäftigung, sprich «Wandern» ausgeübt und hat sich in der Schweiz zur heute beliebtesten Outdoorsportart entwickelt. Dies zeigt sich auch in der Entwicklung der Ausrüstungen: Über viele Jahrzehnte verwendete man für die Ausübung des Wanderns nur wenige, allgemein zur Verfügung stehende Utensilien. Dies hat sich geändert – die Sportbekleidungsindustrie hat ihre Kunden abgeholt und u.a. im Zusammenhang mit «Nordic Walking» darauf sensibilisiert, dass eine gute Ausrüstung wichtig für

die Sicherheit der Sportler sei und das Wohlfühlen in der Natur massgeblich steigern würde. So sind denn heute die meisten Wanderer mit Hightech-Ausrüstung, -Bekleidung und -Schuhwerk unterwegs. Das Wandern wurde in vielen Ländern durch ausgeschilderte Wanderwege oder mit der Produktion genauer Landkarten (speziell in der Schweiz) und der Betonung von Gesundheitswirkung des Aufenthalts im Freien gefördert. In den letzten Jahren hat sich auch die Vorbereitung einer Wanderung verändert. Neben den traditionellen Landkarten sind digitale Karten und Online-Routenplaner als wichtige Hilfsmittel hinzugekommen.

Im Gegensatz zum Wandern ist Mountainbiking eine junge Sportart, welche Radsportler Mitte der 1970er-Jahre in Kalifornien lancierten. Mountainbiking hat eine rasante Verbreitung erfahren. Technische Innovationen und verschiedene Fahrstile führten zu einer Differenzierung der Sportart (Cross Country, Allmountain, Touren-Biking, Marathon, Enduro, Race, Freeride, Downhill, Dirt oder Trial). Die Unterscheidungen sind bei den fünf erstgenannten Kategorien nicht sehr klar. Gemäss verschiedenen Autoren bilden sie zusammen einen Anteil zwischen 70 bis 90 Prozent. Auf sie fokussiert dieses Factsheet und werden hier kurz «Mountainbiker» oder «Biker» genannt. Nicht zuletzt aufgrund der technischen Entwicklungen bei den Mountainbikes, u.a. Unterstützung von Elektromotoren, erschliessen sich die Biker immer neue Wege und Räume.

Weshalb entstehen Konflikte zwischen Outdoorsportlern?

Bis in die 1980er-Jahre wurden die Wanderwege in der Schweiz ausschliesslich von Wanderern begangen. Zunehmend haben sich aber auch die Mountainbiker auf diese Wege gewagt und bilden heute mancherorts gar die Mehrheit der Wegbenutzer – Konflikte zwischen Erholungsuchenden sind die Folge. Gemäss Mann (2006) gründen solche Konflikte in der unterschiedlichen Interpretation und Bewertung von Erholungssituationen. Direkte Konflikte resultieren aus einer unmittelbaren Begegnung, während indirekte Konflikte aus der Wahrnehmung von Spuren der Anwesenheit anderer Outdoorsportler hervorgehen. Konflikte zwischen Sportlern verschiedener Sportarten sind oft asymmetrisch. Wanderer

empfinden Mountainbiker als störend, hingegen ist dies umgekehrt weniger der Fall. Innerhalb derselben Sportart entstehen Konflikte besonders durch Überfüllungsempfinden «crowding» oder Intoleranz gegenüber anderen Menschen oder deren Verhalten z.B. «littering».

Aus Sicht von Wanderern, Joggern und Walkern werden folgende Ursachen für Konflikte mit Mountainbikern beschrieben (Rupf, 2015):

- Neue Naturnutzer desselben Raums und derselben Infrastrukturen
- Kleidung, insb. Schutzbekleidung (z. B. Integralhelm)
- Geschwindigkeitsdifferenz
- Erschrecken durch plötzliches Auftauchen (auch mit Reitern)
- Kollision oder Beinahe-Kollision
- Zielkonflikt (z. B. mit Jagen, Natur beobachten)
- Gefühl der Bikerpräsenz, ohne Biker begegnet zu sein («es könnte ein Biker kommen»)
- Andere soziale Gruppe / Lifestyle (fremde Gruppe mit anderen Werten)
- Rücksichtslosigkeit («Biker bremsen nicht, weichen nicht aus»)

Wie wird die Natur durch Wandern und Mountainbiking beeinträchtigt?

Entgegen der oftmals vorherrschenden Meinung belasten Wandern und Mountainbiking die Natur oder Infrastrukturen in vergleichbarer Masse (u.a. Marion & Wimpey, 2007; Pickering et al., 2000). Das Vorkommen und die Intensität der verschiedenen Beeinträchtigungen (Tabelle 1) hängen jedoch stark von der Situation vor Ort ab. So sind beispielsweise Wegschäden vor allem von der Topographie, der Wegenlegung, den geologischen und mikroklimatischen Verhältnissen abhängig und weniger von der Sportart und der Nutzungshäufigkeit.

Neben den gemeinsamen Beeinträchtigungen (Tabelle 1) sind auch sportartenspezifische Effekte bekannt. Einzelne Autoren beschreiben für das Mountainbiking aufgrund der höheren Geschwindigkeit und den einhergehenden Überraschungseffekten

Tabelle 1: Beeinträchtigungen der Natur durch Wandern und Mountainbiking aus der Literatur (Rupf, 2015)

Effekt	Boden	Vegetation	Wildtiere	Landschaft	Infrastruktur
Direkt	Bodenverdichtung	Vegetationsverlust	Auslösen von Flucht	Lichtemissionen	Wegschäden mit Erosionsfolgen
	Bodenfreilegung	Reduktion der Wuchshöhe	Einschränkung des Lebensraumes		Bildung neuer Wege
	Bodenerosion	Reduktion der Artenvielfalt	Verringerung der Artenvielfalt		Verschlammung
	Gestörte Bodenfauna	Beschädigung der Pflanzen	Schwächung der Fitness		
Indirekt		Wildverbiss in Rückzugsgebieten	Zerschneidung von Habitaten	Ausbau von Verkehrsflächen	
			Reduktion des Bruterfolges bei Bodenbrütern	Anlage neuer, teilweise illegaler Infrastrukturen	
				Zurückgelassene Abfälle	

fechten grössere Auswirkungen auf die Wildtiere. Bei oft begangenen Wanderwegen kann der Bruterfolg von bodenbrütenden Vögeln reduziert sein, was im Mitführen von Hunden, angeleint oder nicht angeleint, begründet ist (Ingold, 2005).

Zudem verlassen Wanderer häufiger als Mountainbiker die Wege. Dadurch entstehen mancherorts Erosionsrinnen oder Wildtiere werden vertrieben (Scherl, 2015; Staeubli, 2016).

Wo liegen die Schwachstellen bei der heutigen Planung für Wanderer und Mountainbiker?

Etwa 65 000 km markierte Wanderwege erschliessen die Schweiz und machen sie damit zu einer einzigartigen Wander- und Mountainbike-Destination. Die beiden Sportarten sollen in einem rücksichtsvollen Nebeneinander auf denselben Wegen betrieben werden, wie bedeutende Wander- und Bike-Organisationen in einem Positionspapier bekräftigen (Schweizer Wanderwege et al., 2015).

Grundsätzlich dürfen gemäss Schweizerischem Strassenverkehrsgesetz (Art. 43) Wege, die sich für das Radfahren nicht eignen oder nicht dafür bestimmt sind, z. B. Fuss- und Wanderwege, nicht befahren werden. Die Kantone haben jedoch die Kompetenz, zusätzlich Vorschriften zu erlassen oder diesen Artikel zu interpretieren. Diese Interpretation fällt sehr unterschiedlich aus: Im Kanton Appenzell Innerrhoden dürfen nicht speziell für Biker ausgeschilderte Wanderwege nicht befahren werden und im Kanton Graubünden dürfen alle Wanderwege befahren werden, sofern dies nicht ausdrücklich verboten ist. So gibt die Interpretation der «Eignung» oft Anlass zu Diskussionen.

Einzelne Wegstücke sind jedoch nicht isoliert zu betrachten, sondern sind stets Teile eines Wegsystems einer Region, welche in einer mehr oder weniger sensiblen Umwelt situiert sind. Zusätzlich sind die Biker und Wanderer ebenfalls Bestandteile des Systems, welches als Ganzes auf die Outdoor-sportler eine gewisse Attraktion ausübt.

Mit dem Bau oder der Schliessung eines Wegstückes ändert sich oftmals die Nutzung des gesamten Wegsystems mit

entsprechenden Folgen für die Interaktionen zwischen den Outdoorsportlern, aber auch für die Natur (Beispiel neue Hängebrücke Belalp-Riederalp, Kernen et al., 2010).

Für die Planung neuer Wanderwege oder signalisierter Bike-routen sind die kantonalen Fachstellen sowie – je nach Kanton – die Gemeinden zuständig. Dabei sollen frühzeitig alle beteiligten Partner einbezogen werden, neben Amtsstellen auch Fachorganisationen im Bereich Langsamverkehr (Zusammenstellung von Materialien: Bundesamt für Strassen – ASTRA, 2016). Veränderungen am Wegnetz erfolgen meist angebotsseitig, initiiert von Tourismusdestinationen, Pärken oder Gemeinden.

Die heutige Planung weist folgende Schwachstellen auf:

- Oftmals fehlen die Datengrundlagen zur spezifischen Wander- und Bikenutzung vor Ort und dessen Umgebung – einerseits zur aktuellen Situation und andererseits zur Erfolgskontrolle nach der Umsetzung von Massnahmen.
- Die Bedürfnisse der Wanderer und Biker sind unzureichend bekannt (Nachfrageseite) und werden meist nur indirekt durch Expertenmeinungen in die Planung integriert.
- Planungsprozesse tragen der Evaluation verschiedener Massnahmen vor deren Realisierung bezüglich der Auswirkungen auf die Wander- und Bikenutzung im System zu wenig Rechnung, u. a. weil bislang geeignete Instrumente fehlten.
- Weitgehend mangelt es an gesicherten Informationen zu den Auswirkungen auf Natur und Umwelt – insbesondere bezüglich Mountainbiking.

Wie kann die Infrastrukturplanung optimiert werden?

Die Kenntnis der Outdoorsportler bildet die Basis

«Gästeorientierung» lautet ein Schlagwort im Tourismus. Wer sind aber die Gäste und welche Vorlieben und Bedürfnisse haben sie? Sind die Angebote stimmig?

Im Bereich des Wanderns und Mountainbikings ist die Beantwortung dieser Fragen recht schwierig. Zudem bestehen vereinzelt Konfliktstellen, welche den Verantwortlichen von Gästerückmeldungen oder gar Unfällen bekannt sind. In den meisten Fällen mangelt es an Hintergrundinformationen. Die Grundlage zur Optimierung von Angeboten oder zur Entschärfung einer Konfliktsituation bildet einerseits die Kenntnis des Verhaltens der Outdoorsportler und andererseits deren Gründe für deren Verhalten.

Das Verhalten zeigt sich in der Nutzung der bestehenden Tourenangebote, Wege und anderen Infrastrukturen. Zur Er-

fassung der räumlichen Nutzung stehen etliche Methoden zur Verfügung, welche situationsbezogen und häufig kombiniert eingesetzt werden. Tabelle 2 gibt eine Übersicht dazu.

Choice Experiment als integrierte Befragungsmethode zur Bedürfniserhebung

Die Gründe eines Verhaltens lassen sich mittels Befragungen untersuchen. Im Outdoorsport gestaltet sich die Auswahl eines Angebots (z.B. Wandertour) als sehr komplex, da viele Attribute (Eigenschaften) in einem engen Kontext zueinander stehen. So ist beispielsweise die Tourdistanz stark mit der Höhendifferenz gekoppelt.

Mit Choice-Experimenten wurde eine Befragungsmethode entwickelt, mit welcher sich gleichzeitig mehrere Attribute in ihrem Zusammenhang abfragen lassen. Den Befragten werden dazu unterschiedliche, realitätsnahe Situationen zur Auswahl

präsentiert, z.B. zwei Wandertouren (Abbildung 1). Die Angebote müssen mit allen wichtigen Attributen charakterisiert sein und in einem stimmigen Setting präsentiert werden. Dazu sind Fokusgruppen (Wanderer und Mountainbiker) wichtige Partner. Zur Dimensionierung der Attribut-Ausprägungen (z.B. verschiedene Tourdistanzen) dienen reale Tourenangebote, Tourenführer sowie mittels GPS aufgezeichnete Touren (772 Wander- und 325 Bike-Touren in der Val Müstair, vgl. Tabelle 2).

Aus diesem Prozess resultierte eine Befragung mit Choice-Experimenten für Touren und Wege separat für Wanderer und Mountainbiker je für kurze oder lange Touren (Unterscheidung in kurze oder lange Touren aufgrund der GPS-Analysen bei 4 Stunden). Die Befragung wurde von 948 Wanderern und 317 Bikern beantwortet (Onlinebefragung in deutscher Sprache Nov. 2011 – Feb. 2012; Publikation auf Webseiten schweizerischer Outdoorsportverbände und -fachgeschäfte, sowie Mailversand. Die Stichprobe weist lediglich kleinere demographische Differenzen zur repräsentativen Befragung von Lamprecht et al. (2008) auf. Rupf, 2015).

Vorlieben der Wanderer und Mountainbiker

Bei der Befragung gaben 73 Prozent der Wanderer und 60 Prozent der Biker an, üblicherweise eine lange Tour von über 4 Stunden zu planen. Die Analyse des Wahlverhaltens bei den Choice Experimenten ergab für Wanderer und Mountainbiker je zwei Kurztour- und Langtour-Sportlergruppen mit spezifischen Vorlieben (Rupf, 2015).

Die Präferenzen der Sportlergruppen für die wichtigsten Touren- und Wegeigenschaften sind in Tabelle 3 zusammengestellt. Die favorisierten Ausprägungen der Attribute stimmen mit den aufgezeichneten GPS-Touren oder Werten aus der Literatur, falls vorhanden, gut überein. Zusätzlich konnte die Beurteilung aller Ausprägungen der Attribute erhoben werden. Dabei zeigten sich grössere Unterschiede zwischen den Gruppen.

Wenngleich offizielle Wegmarkierungen, Hütten mit lokalen Produkten für die Rast oder die Beobachtungsmöglichkeiten von Wildtieren nicht zu den wichtigsten Auswahlkriterien

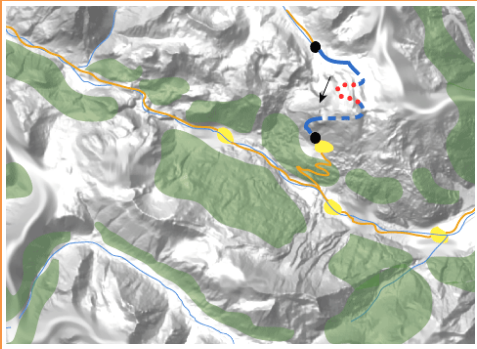
Tourenauswahl: Wählen Sie «Tour A», «Tour B» oder «Keine dieser Touren»

Stellen Sie sich dabei vor, dass Sie zu Hause oder am Ferienort eine Wanderung in den Bergen auswählen.

Legende:

- Breiter Fahrweg
- - - Glatter, schmaler Wanderweg
- - - Grober, schmaler Wanderweg
- - - Wegspuren / Weglos
- Start / Ziel
- Richtung
- Strassennetz
- Bergbahn
- Wald
- Siedlungen
- Flüsse

Tour A



m ü. M.

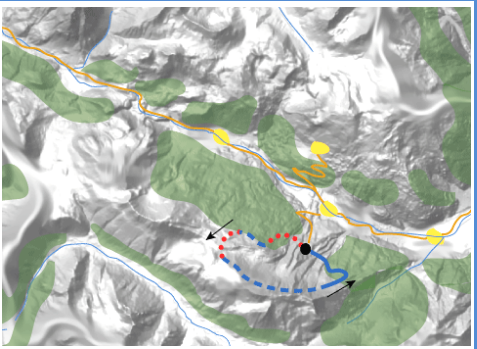
3000
2000
1000

0 5 10 15 20 km

Gipfelregion
Alpweiden
Bergwaldzone
Talbereich

Ungefähre Wanderzeit	4 - 5 Stunden
Aussicht	Aussicht in mehrere Täler
Begegnungen pro Stunde	über 10 Wandergruppen keine Biker
Wildtierbeobachtung	selten

Tour B



m ü. M.

3000
2000
1000

0 5 10 15 20 km

Gipfelregion
Alpweiden
Bergwaldzone
Talbereich

Ungefähre Wanderzeit	5 - 6 Stunden
Aussicht	Fernsicht in alle Richtungen
Begegnungen pro Stunde	1 - 4 Wandergruppen 5 - 10 Bikergruppen
Wildtierbeobachtung	gelegentlich

Ihre Wahl: ☐ Tour A ☐ Tour B ☐ Keine dieser Touren

Abbildung 1: Präsentation einer Wandertour in einem Choice-Experiment (Eigene Darstellung; abgefragte Attribute: Aussicht, Höhendifferenz aufwärts, Distanz (Zeitbedarf kein eigenes Attribut), Höhenstufen, relative Höhendifferenz, Siedlungsnähe, Bergbahn, Wegcharakter, Position des groben Weges (aufwärts oder abwärts), Rundtour, Anzahl Wanderer, Anzahl Biker und Wildtierbeobachtung).

Tabelle 2: Methodenübersicht zur räumlichen Erfassung von Outdoorsportaktivitäten (Rupf, 2015)

Methode	Einsatzbereich	Vorteile	Nachteile
Automatische Infrarot-Kamera	Standortspezifische Zählungen; Zählung von Wanderern, Bikern, Skitourengängern; Zählung von Wildtieren, etc.	Richtungsgetrennte, detaillierte Erfassung der Aktivitäten; Zusätzliche Eigenschaften der erfassten Personen oder Wildtiere	Sichtbarkeit der Kamera; Gefahr der Entwendung; sensibel gegenüber Datenschutz (Unschärfereinstellungen möglich); hoher Auswertungsaufwand
Automatische Zählgeräte mit Induktionsschlaufen, Druckmatten, etc.	Standortspezifische Zählungen; Zählung von Wanderern, Bikern	Richtungsgetrennte Erfassung der Passagen; automatische Unterscheidung zwischen Bikern und Wanderern bei Kombination mit Pyrosensor; Unsichtbarkeit; lange Batterielaufzeiten; automatische Datenübermittlung – stromunabhängig; rel. robust gegenüber Witterungseinflüssen	Kalibrierung notwendig (mind. jährlich); Gefahr der Ungenauigkeit; bei Schnee nicht einsetzbar; hohe Anschaffungskosten
Passive Infrarotzähler (Pyrosensoren)	Standortspezifische Zählungen; Zählung von Wanderern, Bikern, Skitourern	Recht gut in die Umgebung integrierbar; unabhängig von Bodenbedeckung; relativ einfache Handhabung; lange Batterielaufzeiten; automatische Datenübermittlung – stromunabhängig; Unterscheidung zwischen Bikern und Wanderern bei Kombination mit Induktionsschlaufen	Gefahr für Fehlzählungen im Wald und breiten Wegen; relativ anfällig gegenüber Witterungseinflüssen wie Schnee, Starkregen, Sonne; hohe Anschaffungskosten
GPS Tracking – Echtzeit	Raum-Zeit-Verhalten; Bewegungsverfolgung bei Sportevents, Verkehr, etc.	Echtzeiterfassung (Erfassung von Reaktionen auf Ereignisse); gute Genauigkeit; Erfassung von Aktivitäten abseits der Wege	Kurze Beobachtungszeit infolge hohen Energiebedarfs (ca. bis 12 Std.); geringe Stichprobe; relativ teuer
GPS-Logging – zeitverschoben	Raum-Zeit-Verhalten; Outdoorsportler und Verkehr; Validierung anderer Low-Tech-Erhebungsmethoden	Lange Beobachtungsdauer möglich (ca. bis 50 h Aktivität); kleine, unattraktive Geräte; gute Genauigkeit; Erfassung von Aktivitäten abseits der Wege	Geringe Stichprobe; relativ teuer
Smartphone-Tracking (GPS-App)	Raum-Zeit-Verhalten; Bewegungsverfolgung der Smartphone-Träger; Basisgerät für location-based services	Gute Genauigkeit; Kommunikationsmöglichkeit mit den Besuchern; Echtzeiterfassung	Relativ teuer; kurze Beobachtungszeiten infolge Batterieleistungen
Mobiltelefon Tracking	Raum-Zeit-Verhalten; grobe Bewegungsverfolgung der Mobiltelefonträger v.a. in dicht besiedelten Räumen	Grosse Stichprobe; lange Zeiträume beobachtbar; kostengünstig pro Datensatz	Ungenau, insbesondere in Räumen mit kleiner Antennendichte; Datenschutzproblematik: in manchen Ländern sind keine Daten erhältlich
Nicht-teilnehmende Beobachtung	Raum-Zeit-Verhalten; Bewegungsverfolgung in beschränkten, einsehbaren Räumen von Besuchern und z. T. Wildtieren	Verhalten kann umfassend erhoben werden.	Personalintensiv, zeitaufwändig; in grösseren und unübersichtlichen Räumen kaum einsetzbar
Interview (mit manueller Routenskizze)	Erfassung von verschiedenen Besucherinformation u. a. der Route	Kommunikation mit Besuchern möglich; Gewinnung von zusätzlichen Besucherinformationen, u.a. die Zukunft betreffend	Personalintensiv, zeitaufwändig; eher kleine Stichprobe; eher ungenaue Routenerfassung
Selbstregistrierung (mit manueller Routenskizze)	Besuchererfassung und Routenerfassung möglich	Kostengünstig	Relativ ungenau, da die Route den Besuchern oftmals nur ungenügend bekannt ist; Stichprobe nicht bekannt

Tabelle 3: Beliebteste Touren- und Wegpräferenzen der jeweils grössten Wanderer- und Bikergruppen (n = 948 Wanderer und 317 Biker; fett = wichtigste Attribute für die Touren- und Wegwahl)

Attribut		Langtour-Wanderer (75 %)	Kurztour-Wanderer (87 %)	Langtour-Biker (73 %)	Kurztour-Biker (82 %)
Tourenpräferenzen	Distanz	14 km	8 km	55 km	40 km
	Höhendifferenz aufwärts	1300 m	300 m	1900 m	1100 m
	Relative Höhendifferenz	-100 m bis -400 m	-100 m bis -400 m	-600 m bis -1000 m	+200 m bis -200 m
	Höhenstufen	50 % Alpstufe 50 % Alpinstufe	67 % Alpstufe, 33 % Alpinstufe	25 % Waldstufe 50 % Alpstufe 25 % Alpinstufe	33 % Waldstufe 67 % Alpstufe
	Aussicht	Fernsicht in alle Richtungen	Fernsicht in alle Richtungen	in mehrere Täler	Fernsicht in alle Richtungen
	Wegcharakter	25 % Fahrweg, 50 % guter Wanderweg, 25 % grober Wanderweg	50 % guter Wanderweg; 50 % grober Wanderweg	überwiegend Singletrails	überwiegend Singletrails
	Begegnung mit Wanderern	keine Wanderer	keine Wanderer	keine Wanderer	keine Wanderer
	Begegnung mit Bikern	keine Biker	keine Biker	1–4 Bikergruppen/Std.	1–4 Bikergruppen/Std.
Wegpräferenzen	Wegart	grober, schmaler Wanderweg	grober, schmaler Wanderweg	glatter, schmaler Wanderweg	grober, schmaler Wanderweg
	Wegneigung	mässig steil (ca. 7 %)	flach	mässig steil (ca. 7 %)	mässig steil (ca. 7 %)
	Waldanteil	25 % Wald	25 % Wald	n.s.	n.s.
	Begegnung mit Wanderern	1 Wandergruppe/Std.	1 Wandergruppe/Std.	1 Wandergruppe/Std.	keine Wanderer
	Begegnung mit Bikern	keine Biker	keine Biker	n.s.	n.s.
	Rastinfrastruktur	Hütte mit Alprodukten	Hütte mit Alprodukten	Hütte mit Alprodukten	Hütte mit Alprodukten
	Wegmarkierung	offizielle Wegmarkierungen	offizielle Wegmarkierungen	offizielle Wegmarkierungen	offizielle Wegmarkierungen

(n.s. = nicht signifikant im Modell)

zählten, beeinflussten diese die Wahl positiv. Ferner wurden auch Wegsperrungen sehr stark beachtet, insbesondere wenn sie aus ökologischen Gründen erfolgten.

Entscheidungshilfesysteme als neue Planungsinstrumente

Aus der Analyse der Choice-Experimente wurden auf der Grundlage statistischer Modelle Entscheidungshilfesysteme entwickelt (multinominales Logit-Modell). Diese sind als einfach zu bedienende Excel-Tabellen gestaltet und dienen als neue,

benutzerfreundliche Planungsinstrumente für Wander- und Mountainbike-Angebote in einer Region (Bezug beim Autor).

Mit diesen Modellen können das bestehende Angebot auf dessen Attraktivität für die Sportler geprüft und Angebotslücken eruiert werden (Rupf, 2015). Beispielsweise kann zur Entschärfung von Konfliktsituationen berechnet werden, mit welcher Wahrscheinlichkeit die Sportlergruppen neue Wegführungen wählen würden (Abbildung 2: Das Modell zeigt eine Befürwortung der neuen Wegführungen von allen Gruppen zwischen 70 bis 80 Prozent).

Künftige Entwicklungen

Das Bedürfnis der Schweizer Bevölkerung, sich zu Fuss oder mit einem Bike in der Natur zu bewegen wird tendenziell zunehmen (Frick et al., 2010), weil ...

- ... die Menschen vermehrt den Ausgleich zum Berufsleben suchen,
- ... die körperliche Aktivität und Gesundheit wichtig sind,

- ... immer mehr Menschen in der Schweiz leben,
- ... die Sommersaison an Bedeutung gewinnen wird.

Neben der zahlenmässigen Zunahme wird auch die Individualisierung weiter voranschreiten (Frick et al., 2010), was die Planung der Angebote und das Ansprechen der Sportler erschwert.

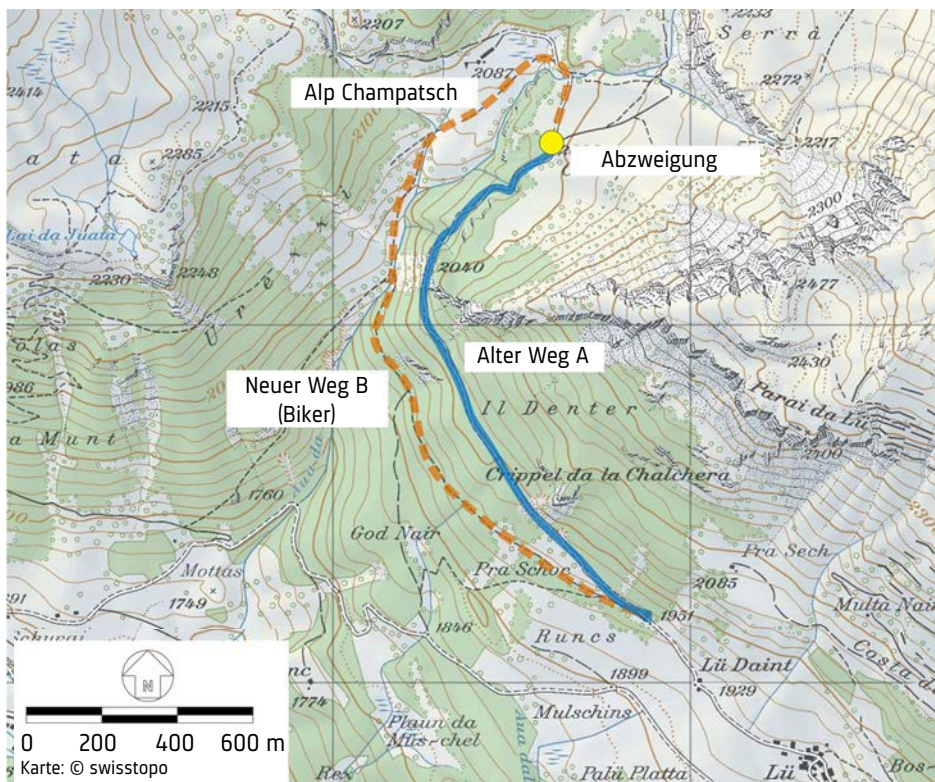


Abbildung 2: Planung einer neuen Wegführung für Mountainbiker (Eigene Darstellung).

Zudem sind Veränderungen bei den Sportarten zu erwarten, welche oftmals durch technische Innovationen getrieben sind. An Bedeutung gewinnen wird Gravity-Biking auf meist speziellen Flow- oder Downhilltrails oder die zunehmende Verbreitung von E-Mountainbikes, was den Bikesport weiteren Nutzergruppen wie Senioren zugänglich macht und noch schwer abschätzbare Folgen nach sich ziehen wird (z.B. längere Touren und dadurch Erschliessung weiterer Räume, Unabhängigkeit von Bergbahnen, etc.).

Neben dem technologischen Fortschritt bei den eigentlichen Sportarten wird die Digitalisierung unser Leben weiter verändern. So gewinnen die sozialen Plattformen und Internet-Tourenseiten weiter an Bedeutung. Die Sportler teilen ihrer Community mit, welche Touren sie absolviert haben und welche Erlebnisse sie dabei hatten. Diese Trends lassen sich nicht stoppen. Deshalb es gilt, diese Technologien für die Lenkung der Wanderer und Biker proaktiv zu nutzen.

Auf wissenschaftlicher Seite gilt es, das Wissen über die Sportarten, v.a. über das Verhalten und die Bedürfnisse der Wanderer und Mountainbiker auszubauen und mit den fortwährenden Entwicklungen Schritt zu halten, um so den Planungsverantwortlichen und den Destinationen die nötigen Grundlagen bereitstellen zu können. Dabei steht die Analyse realer Daten im Vordergrund, z.B. «big data» in Kombination mit Zählraten. Mit dem Einbezug der Wildtierforschung lassen sich präzisere Modelle erstellen, die das Verhalten der Menschen und Wildtiere gleichzeitig simulieren (u.a. agenten-basierte Modelle).

LITERATURVERZEICHNIS

Bundesamt für Strassen – ASTRA (2016) Materialien zum Langsamverkehr. Online: www.langsamverkehr.ch (Letzter Zugriff: 9.6.2016)

Fischer A, Lamprecht M, Stamm H (2015) Wandern in der Schweiz 2014 – Sekundäranalyse von «Sport Schweiz 2014» und Befragung von Wandernden in verschiedenen Wandergebieten. Materialien Langsamverkehr. Bern, Bundesamt für Strassen und Schweizer Wanderwege.

Frick K, Bosshard D, Froböse F (2010) Re-Inventing Swiss Summer. In: Tourismus S (Ed.). Zürich, Gottlieb Duttweiler Institut.

Ingold P (2005) Freizeitaktivitäten im Lebensraum der Alpentiere. Bern: Haupt.

Kernen R, Furrer M, Wernli M, Rupf R (2010) Visitor monitoring in the Protected Area Aletsch Forest. In: Goossen M, Elands B, Van Marwijk R (Eds.) Recreation, tourism and nature in a changing world – The Fifth International Conference on Monitoring and Management of Visitor Flows in Recreational and Protected Areas. Wageningen, The Netherlands.

Lamprecht M, Fischer A, Stamm H (2008) Sport Schweiz 2008: Das Sportverhalten der Schweizer Bevölkerung. Magglingen, Bundesamt für Sport BASPO.

Lamprecht M, Fischer A, Stamm H (2014) Sport Schweiz 2014: Sportaktivität und Sportinteresse der Schweizer Bevölkerung. Magglingen, Bundesamt für Sport BASPO.

Mann C (2006) Konflikte in Erholungsgebieten: Ursachen, Wirkungen und Lösungsansätze. Universität Freiburg im Breisgau.

Marion JL, Wimpey JF (2007) Environmental Impacts of Mountain Biking: Science Review and Best Practices. Managing Mountain Biking: IMBA's Guide to Providing Great Riding. International Mountain Bicycling Association.

Pickering CM, Hill W, Newsome D, Leung YF (2010) Comparing hiking, mountain biking and horse riding impacts on vegetation and soils in Australia and the United States of America. Journal of Environmental Management 91:551–562.

Rikus S, Fischer A, Lamprecht M (2015) Mountainbiken in der Schweiz 2014 (Pilotstudie). Materialien Langsamverkehr Bern, Bundesamt für Strassen.

Rupf R (2015) Planungsinstrumente für Wandern und Mountainbiking in Berggebieten – unter besonderer Berücksichtigung der Biosfera Val Müstair. Nationalpark-Forschung in der Schweiz. Bern, Haupt Verlag.

Scherl D (2015) Effekt von Erholungs- und Freizeitaktivitäten auf die Bestände von Waldvögeln. Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen. Wädenswil, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.

Schweizer Wanderwege, Schweizmobil, Swiss Cycling, Beratungsstelle für Unfallverhütung, Schweizer Alpenclub, Tourismus S (2015) Koexistenz Wandern und Velo / Mountainbike. Bern.

Siegrist D, Gessner S, Ketterer Bonnelame L (2015) Naturnaher Tourismus – Qualitätsstandards für sanftes Reisen in den Alpen. Haupt.

Staeubli A (2016) Raumverhalten des Rehs in Abhängigkeit von Strassen und Wegen. Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.

Empfehlungen

Ziel von Planungsverantwortlichen und Destinationen ist die Entwicklung eines Wander- und Mountainbike-Angebots mit möglichst wenigen Konflikten zwischen den Outdoorsportlern und geringer Beeinträchtigung der Natur. Für die erfolgreiche Planung von Wegen und anderen Infrastrukturen im Outdoorsport ist die Beachtung nachfolgender Punkte wichtig:

- Wandern und Mountainbiking soll als Chance für eine Region angesehen werden und proaktiv in deren Planung einbezogen werden, indem passende, nachhaltige Angebote geschaffen werden.
- Als Ausgangslage sollten die bestehenden Angebote oder Wege mit Konfliktpotenzial resultierend aus der aktuellen Nutzung geprüft werden. Dabei helfen die vorgestellten Besucherzählungsmethoden und Befragungen vor Ort. Im Weiteren empfiehlt sich eine Analyse von Internetquellen wie Social Media-Plattformen oder Webseiten, auf welchen die Sportler ihre Touren speichern. Zusätzlich sollten Gästerückmeldungen betreffend Konfliktsituationen sowie die Inventare über geschützte Lebensräume in die Analyse einbezogen werden.
- Es soll ein Touren- und Wegangebot zusammengestellt und proaktiv kommuniziert werden, welches den Bedürfnissen der Outdoorsportler und der Natur entspricht. Nur mit attraktiven Angeboten lassen sich Wanderer und Biker lenken, ansonsten werden Nutzungsfrequenzen auf einzelnen Wegen zu stark durch auf sozialen Internetplattformen publizierten Touren bestimmt. Gleichzeitig können mit der eigenen Promotion von Touren die Ansprüche von Wildtieren und Eigenschaften empfindlicher Lebensräume berücksichtigt werden.

- Zur Überprüfung der Attraktivität des bestehenden und zur Evaluation eines geplanten Tourenangebots steht ein neu entwickeltes, benutzerfreundliches Excel-Tool als Entscheidungshilfesystem bereit, welches auf statistischen Modellen beruht und beim Autor bezogen werden kann.
- Bezüglich der Wegbeschaffenheiten sollten die allgemeinen, recht ähnlichen Vorlieben der Wanderer und Biker berücksichtigt werden: rel. schmale Wanderwege mit Naturbelag, mässig steil, teilweise durch Wald und an Hütten mit lokalen Produkten vorbeiführend, offiziell markiert und nicht zu viele andere Wanderer oder Biker (Fischer et al., 2015; Rupf, 2015).
- Die Realisierung neuer Wege im Detail muss nach offiziellen Verfahren erfolgen – Amtsstellen und Merkblätter leisten Hilfestellungen (Bundesamt für Strassen - ASTRA, 2016).
- Die neuen Angebote sollen in geeigneten Medien kommuniziert werden (ev. mit der Nutzungshäufigkeit der Wege). Dabei ist die Publikation auf verschiedenen Internetplattformen unabdingbar, da sich heute sehr viele Sportler, insbesondere Mountainbiker mittels Internet informieren.

Mit der Einhaltung dieser Empfehlungen ist nicht nur eine Koexistenz von Wandern und Mountainbiking auf Wegen möglich. Vielmehr eröffnen sich dadurch Chancen für wertvolle und erfüllende Naturerlebnisse in Freizeit und Tourismus.

ANMERKUNG

Ausführliche Informationen sind in der Publikation «Planungsinstrumente für Wandern und Mountainbiking in Berggebieten – unter besonderer Berücksichtigung der Biosfera Val Müstair» (Rupf, 2015) enthalten. Es ist mir ein Anliegen, den Projektpartnern des KTI-Projektes «mafreina – Management-Toolkit Freizeit und Natur» Kanton Graubünden, Biosfera Val

Müstair, Schweizerischer Nationalpark, Rapp Trans AG, Impuls AG und Art of Technology und namentlich Ulrike Pröbstli-Haider und Wolfgang Haider (†) für die gute Zusammenarbeit zu danken. Das Projekt wurde überwiegend durch die Kommission für Technologie und Innovation, den Kanton Graubünden und die Biosfera Val Müstair finanziert.

IMPRESSUM

AUTOR: Reto Rupf, Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften. reto.rupf@zhaw.ch

KOORDINATION: Astrid Wallner, Koordinationsstelle Parkforschung Schweiz

REVIEW: Norman Backhaus, Universität Zürich; Marcel Hunziker, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL; Ulf Zimmermann, Biosfera Val Müstair; Peter Oberholzer, Fachstelle Langsamverkehr Kt. Graubünden

HERAUSGEBER UND KONTAKT

Akademien der Wissenschaften Schweiz
Parkforschung Schweiz, Forschungskommission
des Schweizerischen Nationalparks und
der Biosfera Val Müstair
Laupenstrasse 7, 3001 Bern, Schweiz
www.parkforschung.ch

LAYOUT: Olivia Zwygart
BILDNACHWEIS: Matthias Riesen

Ein Projekt der Akademie
der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT)

sc | nat 

Eine PDF-Version dieses Factsheets ist
erhältlich auf der Seite:

www.akademien-schweiz/factsheets

ZITIERVORSCHLAG: Rupf R (2016) Planungsansätze
im Outdoorsport – Wandern und Mountainbiking.
Swiss Academies Factsheets 11 (6)