

## HAFL Master's Thesis Abstract

*Year:* 2018

*Student's Name:* Kevin Suhr

*English Title:* **Indicator-based Feasibility Study of Sustainable Mountain Biking Trails**

*English Summary:*

Increasing land use pressure due to leisure activities like mountain biking leads to various conflicts in interests with other land use forms such as agriculture, forestry, nature and landscape conservation, landowner, hunter or hiker. Hence, land use planning should consider these different interests.

The approaches to develop mountain biking trails are different but frequently based on expert knowledge. This lack of missing objective information leads to protracted and emotional debates. Therefore, this thesis shall examine whether a standardized, integral indicator-based method can provide the fundamentals of a more objective discussion and faster procedure. The following question should be answered:

- (1) What needs are relevant for the particular stakeholders in the process of planning a new mountain biking trail and how do they have to be weighted?
- (2) How can these needs be measured and contribute as indicators to a comprehensive and transparent spatial analysis of the investigation area?
- (3) How can the suitability of the area regarding sustainable mountain biking trails be defined?

Both broad reviews on literature and law and interviews with experts compile the needs of the involved stakeholders. In the second part, this information will be processed using a geographical information system (GIS) approach: Based on a case study a model will be developed to analyze the perimeter using the information gained in part one regarding sustainable mountain biking trails.

Resulting are roughly twenty needs, which are thematically sorted in different fields (soil, forestry, waters, landscape, agriculture, spatial planning, tourism, trail user, vegetation and wild animals and hunting) and simultaneously integrated into the three dimensions of sustainability. The needs (indices) are based on measurable data (indicators), which are being assessed from "NoGo" to "MustGo" considering the different spatial interests. They mostly consist of cantonal and federal data. The produced maps define in each case the suitability of the perimeter to be used as mountain biking trail for one specific field, whereas ecological and social should be valued more than economic aspects. Despite of some unsolved challenges (e.g. visualization of linear information on existing trails), the method offers the groundwork for a more objective discussion in creating new mountain biking trails.



*Original Title:*

*Summary in original language:*

## **Eignungsanalyse für nachhaltige Mountainbike-Trails**

Mit dem zunehmenden Nutzungsdruck durch Freizeitaktivitäten wie Mountainbike ergeben sich Interessenskonflikte mit anderen Landnutzungsformen, wie zum Beispiel der Land- und Forstwirtschaft, dem Landschaftsschutz, den Grundbesitzenden, der Jägerschaft oder den Wandernden. Die verschiedenen Interessen müssen deshalb bei Planungsvorhaben berücksichtigt werden.

Die Ansätze zur Entwicklung von Mountainbike-Strecken sind unterschiedlich, basieren aber oft auf gutachterlichen Einschätzungen. Debatten sind wegen fehlender objektiver Grundlagen oft langwierig und emotional. Diese Arbeit soll herausfinden, ob ein standardisiertes, integrales Indikatorensystem als Eignungsanalyse die Grundlage bieten kann für eine objektivere Diskussion und schnellere Verfahren. Sie stellt dabei folgende Fragen:

- (1) Welche Bedürfnisse sind bei der Planung von Mountainbike-Strecken für die einzelnen Stakeholder relevant und wie müssen diese gewichtet werden?
- (2) Wie können diese Bedürfnisse gemessen werden und als Indikatoren für eine nachvollziehbare, transparente Eignungsanalyse des Untersuchungsgebiets beitragen?
- (3) Wie kann definiert werden, inwiefern sich der zu untersuchende Raum unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit eignet, Mountainbike-Infrastruktur zu planen?

Ein umfassendes Literatur- und Gesetzstudium sowie Gespräche mit Expertinnen und Experten dienen als Basis, Bedürfnisse der betroffenen Stakeholder zu erarbeiten. Im Rahmen einer GIS-Analyse wurde im zweiten Teil anhand einer Fallstudie ein Modell, welches ein Untersuchungsgebiet in Flims und Laax (GR) aufgrund der gewonnenen Informationen hinsichtlich der Eignung für nachhaltige Mountainbike-Strecken analysiert, erarbeitet.

Resultat der Arbeit sind rund zwanzig Bedürfnisse, welche in Bereiche (thematische Strukturierung wie Boden, Forstwirtschaft, Gewässer, Landschaft, Landwirtschaft, Raumplanung, Tourismus, Trail User, Vegetation sowie Wild und Jagd) geordnet und gleichzeitig den Dimensionen der Nachhaltigkeit zugeteilt wurden. Grundlage für die Bedürfnisse (Indizes) sind messbare Sachverhalte (Indikatoren), die unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Interessen das Untersuchungsgebiet von „NoGo“ bis „MustGo“ bewerten und hauptsächlich auf bestehenden kantonalen und nationalen Datensätzen basieren. Die entstandenen Datensätze definieren jeweils für einen spezifischen Aspekt die Eignung des Raums zur Gestaltung von Mountainbike-Strecken, wobei ökologische und soziale Aspekte tendenziell höher gewichtet werden als ökonomische. Trotz einiger ungelöster Herausforderungen (z.B. Darstellung der Eignung von Wanderwegen) bilden der Ansatz die Grundlage für eine objektive Diskussion bei der Gestaltung von neuen Mountainbikeanlagen.

*Keywords:*

mountain biking, trail design, suitability analysis, conflicting interests

*Principal advisor:*

Karin Zbinden Gysin