

Zusammenfassung Bachelor-Thesis 2022

Evaluation der Biodiversitätsmass- nahmen in Moorland- schaften im Prättigau

**Autorin: Moira Senn****Examinator/in: Natalie Lack & Adrian Meyer****Expertin: Monika Martin**

Die Moorlandschaften im Prättigau sind von nationaler Bedeutung und sind in der Bundesverfassung der Schweiz geschützt. Damit diese Moorlandschaften geschützt und gefördert werden, werden Biodiversitätsmassnahmen ergriffen. Mit dem Auslichten von Fichtenwäldern im Gebiet Tratza-Pany wurde das Ziel verfolgt, Verbindungskorridore zwischen den Mooren zu schaffen, den Schattenwurf auf die Moorflächen zu verringern und den Wald mehr auszulichten. Im November 2019 wurden Bereiche des Waldes ausgeholzt. Nun wurden räumliche und geometrische Vergleiche des Waldes vor der Ausholzung 2019 und nach der Ausholzung 2022 durchgeführt, um die Wirksamkeit dieser Massnahmen zu analysieren. Es hat sich ergeben, dass Veränderungen photogrammetrisch mit Fernerkundungsdaten nachgewiesen werden können.

Schlagworte: Moorlandschaften, Drohnenbefliegung, Volumenberechnung, Flächenberechnung, Schattenwurfberechnung, GIS-Analyse, Agisoft Metashape, QGIS

2. Methodik

Um die Wirkung der Biodiversitätsmassnahmen „Ausholzung“ beurteilen zu können, wurden photogrammetrische Aufnahmen gemacht mit Drohnenbefliegungen 2019 und 2022. Es wurden drei Befliegungen (RGB und Multispektral) in Tratza-Pany durchgeführt. Die Auswertung erfolgte über die Software Agisoft Metashape. Durch die Erstellungen von digitalen Oberflächen-, Geländemodellen und Orthophotos konnten die Analysen mit der Software Erdas Imagine und der GIS – Software QGIS berechnet werden.

3. Resultate

3.1. Waldfläche und Waldvolumen

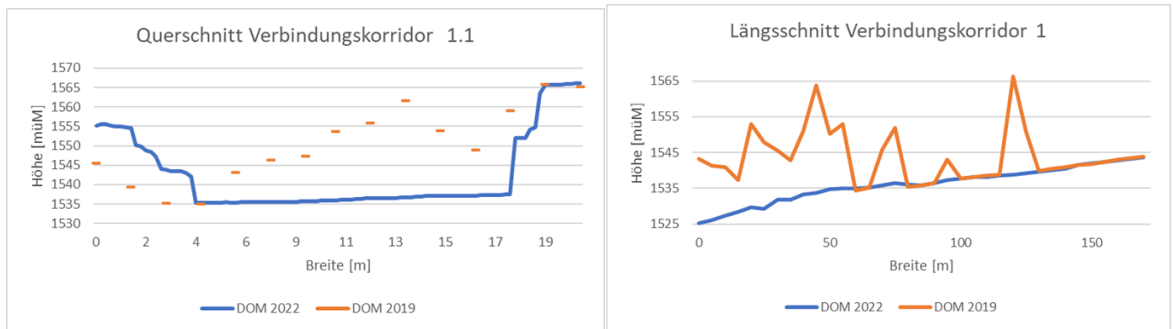
Durch eine überwachte Klassifikation konnte die Waldfläche detektiert werden. Das Volumen wurde berechnet durch die Differenz der Oberflächen- und Geländemodelle. Die Waldfläche und das Volumen auf den gerodeten Parzellen hat sich durch die Ausholzung im November 2019 verringert.

	2019	2022	Differenz	Abnahme [%]
Fläche [m ²]	42'542	41'073	-1'469	3.5
Volumen [m ³]	873'765	774'451	-99'314	11.4

Tabelle 1: Veränderung der Waldfläche und des Volumens

3.2. Verbindungskorridore

Durch die Berechnung eines Differenzbildes der Oberflächenmodelle konnten Ausholzungen visualisiert werden. Es gab vor der Ausholzung 2019 schon existierende Verbindungskorridore. Diese hatten jedoch Bäume als natürliche Hindernisse in den Korridoren (Grafik 1 und 2). Um eine ebene Vernetzung der Moorlandflächen zu schaffen, wurden die Korridore ganz freigelegt. Dies konnte mit mehreren Quer- und Längsprofile über die Verbindungskorridoren aufgezeigt werden.



Grafik 1 und 2: Vergleich der Profile der Quer-/ Längsschnitte 2019 und 2022

3.3. Schattenwurf

Der Schattenwurf wird berechnet durch den Azimut- und Zenitwinkel des Sonnenstandes. Durch die folgende Visualisierung des Schattenwurfes jeder Stunde von 8:00 bis 20:00 können Abschätzungen gemacht werden, wie stark ein Moor beschattet wird. Die Verbindungskorridore sind dabei am meisten vom Schatten betroffen.

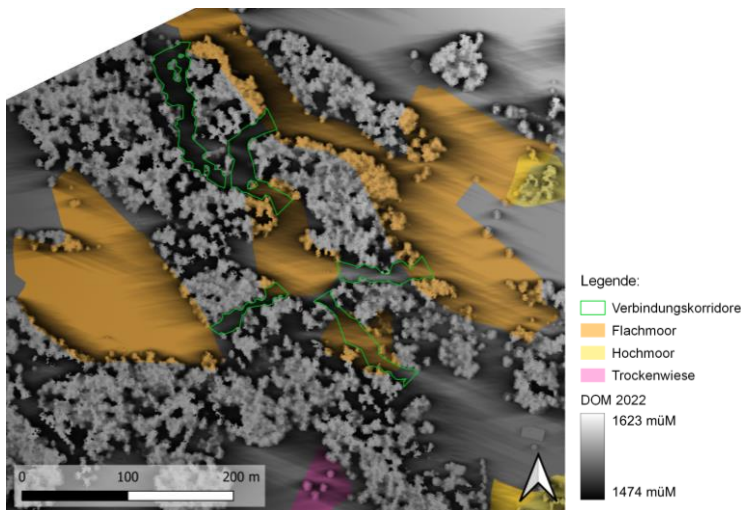


Abbildung 1: Schattenwurf des DOMs auf die angrenzenden Mooregebiete

4. Fazit

Es konnten brauchbare Resultate und Darstellungen berechnet und visualisiert werden, welche die Veränderungen durch die Ausholzung 2019 aufzeigen. Die Auswertung hat ergeben, dass die Fläche und das Volumen des Waldes kleiner geworden sind. Die Verbindungskorridore vernetzen die Mooreflächen nun ohne einschränkende Hindernisse und der Schattenwurf auf die Mooregebiete konnte aufgezeigt werden. Die Wirksamkeit der Ausholzung konnte anhand von Drohnenbefliegungen quantifiziert werden. Die Berechnungen und Analysen haben bestätigt, dass die Biodiversitätsmassnahmen messbar nachgewiesen werden können.

Autorin:	Moira Senn	moira.senn@gmail.com
Examinatorin:	Natalie Lack	natalie.lack@fhnw.ch
Expertin:	Monika Martin	monika.martin@oekoskop.ch