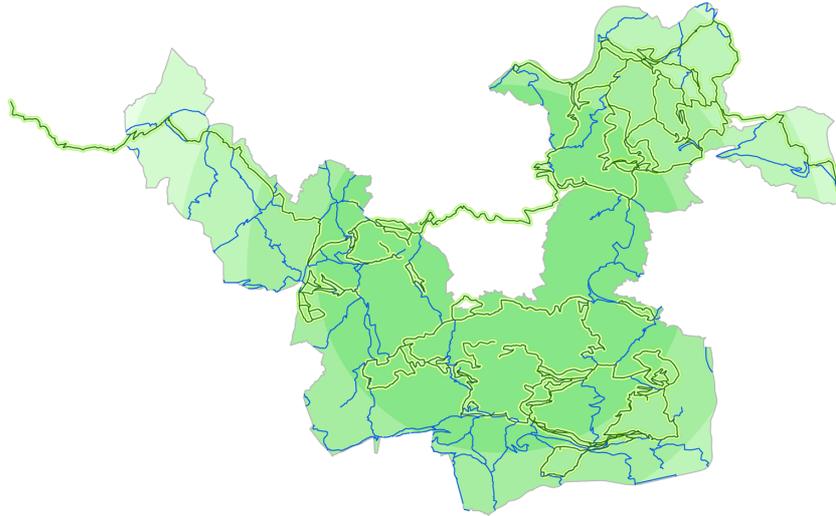


Netzwerk- und Qualitätsanalyse der Wanderwege im Jurapark Aargau



Departement Umweltsystemwissenschaften

Studiengang Umweltnaturwissenschaften

Eingereicht am 20. August 2018

Abgegeben an:

Monika Niederhuber

Betreuungsperson:

Marc Folini

Eingereicht durch:

Silvia Burgdorf

Universitätstrasse 11

8006 Zürich

silviab@student.ethz.ch

Zusammenfassung

Diese Bachelorarbeit wurde in Zusammenarbeit der Professur für Forstliches Ingenieurwesen der ETH und dem Jurapark Aargau in Auftrag gegeben. Da Wandern zu einer der beliebtesten Freizeitaktivitäten des Parks zählt ist der Erhalt und Ausbau des Wanderwegnetzes ein wichtiges Interessengebiet desselben. Bisher existiert jedoch keine umfassende Analyse des bestehenden Wegesystems, weshalb die folgende Analyse diese Lücke zu schliessen versucht.

Dabei wird das Wegnetz im Jurapark, bestehend aus Kantonswegen und Themenwegen, auf zwei Ebenen untersucht: Die erste Ebene betrifft den Jurapark als Ganzes und vergleicht verschiedene Kennzahlen desselben, wie Wegsummen und –dichten, mit dem umliegenden Kanton, sowie den Gemeinden innerhalb des Parkperimeters. Hier wird zudem das Wegnetz in Form einer Netzwerkanalyse untersucht, das heisst es wird analysiert, wie weit bestimmte Einrichtungen, welche die Qualität des Wandererlebnisses beeinflussen, von Punkten auf dem Wegnetz entfernt sind. So zeigt sich, welche Regionen beispielsweise gut mit den öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar sind oder wie weit man gehen muss um eine Feuerstelle anzutreffen. Die zweite Ebene repräsentiert die Perspektive des Wanderers, der sich auf den Themenwegen fortbewegt und somit seine unmittelbare Umgebung wahrnimmt. Hier wird einerseits der Abwechslungsreichtum der Umwelt in Wegnähe betrachtet, sowie die Einrichtungen, die in einer bestimmten Distanz zum Weg liegen. Aus letzterer wird eine sogenannte 'Einrichtungsdichte', also Anzahl Einrichtungen pro Themenwegstrecke berechnet. Weiter wird wiederum mit Hilfe einer Netzwerkanalyse untersucht, wie weit man auf dem Weg gehen müsste, bis man eine nächste Einrichtung als Mehrwert für das Wandererlebnis erreicht. Aus den Indikatoren 'Einrichtungsdichte' und 'Durchschnittliche Distanz zu nächsten Einrichtungen' wurde jeweils ein Ranking für die Themenwege erstellt.

Die erste Erkenntnis der Analyse ist, dass für den Jurapark nur die Themen- und Kantonswege, auf denen die Analyse im Folgenden basiert, eine Rolle spielen. So zeigt sich, dass die Themenwege insgesamt mehr Strecke messen als die Kantonswege im Jurapark. Vom gesamten Wegnetz verlaufen dabei fast die Hälfte im Wald, ein Drittel im offenen Gelände und rund 20% in Siedlungsgebiet. Die Wegnetzdicke im Regionalpark ist doppelt so gross ist wie die durchschnittliche Wegdicke im Kanton Aargau, die Themenwegdicke entspricht der Kantonsdicke. Die Gemeinde 'Gansingen' verfügt über die meisten Kilometer Wegstrecke pro Quadratkilometer, 'Bözen' enthält demgegenüber keine Wege. Die Themenwegdicke unterscheidet sich dabei je nach Gemeinde stark von der Wegnetzdicke.

Die Netzwerkanalyse auf Wegnetzebene hat gezeigt, dass verschiedene Regionen für einzelne Einrichtungen besser erschlossen sind als andere. So entstehen sogenannte Fokusgebiete, die beispielsweise über besonders viele Sehenswürdigkeiten verfügen, die vom bestehenden Wegnetz aus in kurzer Distanz erreichbar sind und in diesem Kontext ausgebaut werden könnten. Teilweise gibt es aber auch Regionen, wo Einrichtungen vorhanden sind, aber kein Wegnetz diese anknüpft. Dies sind mögliche Hinweise für eine Erweiterung des Wegnetzes. Bei den Bushaltestellen ist dabei aufgefallen, dass diese hauptsächlich in Siedlungsgebieten liegen und abgelegene, kurze Wegstrecken dadurch vernachlässigt werden. Grundsätzlich sind die Wanderwege im Jurapark mit den öffentlichen Verkehrsmitteln jedoch in kürzerer Distanz erreichbar als mit dem Privatauto.

Die Anwendung der Netzwerkanalyse auf die Schwerpunktgebiete des Juraparks hat gezeigt, dass ebenfalls mögliche Foki pro Gebiet, z.B. eine grosse Anzahl Feuerstellen oder Aussichtspunkte mit entsprechend kurzer Distanz gegeben sind. Es fällt jedoch auf, dass für die Anreise mit den öffentlichen Verkehrsmitteln hohe Distanzen bis zum Wegnetz vorliegen im Vergleich zur Anfahrt mit dem Privatauto und dem Durchschnitt im Park.

Der 'Flösserweg' ist, gemessen an der Variabilität der enthaltenen Bodenbedeckungen, der abwechslungsreichste Themenweg im Jurapark. Er zeigte für das Kriterium 'Bodenbedeckungsdiversität' den maximalen Wert. Lange Wege werden dabei durch den Index tendenziell bevorteilt. Ausgehend von der Annahme, dass der Wanderer nur wahrnimmt, was in unmittelbarer Wegnähe liegt, zeigen verschiedene Puffer um die Themenwege, wie deren Unterhaltungs-, bzw. Erholungswert ist und wie bequem die Anreise ist. Der Vorteil von langen Wegen wie beispielsweise dem 'Fricktaler Höhenweg' wird durch die 'Einrichtungsdichte', also Anzahl Einrichtungen pro Kilometer Wegstrecke relativiert. Die Übersichtskarten für Feuer- und Bushaltestellen zeigen hier exemplarisch, welche Themenwege besonders geeignet sind. Über alle Kriterien von Anreise und Unterhaltung, bzw. Erholung gesehen schneidet einer der Limpergwege, sowie der 'Perimuk Wölflinswil' mit der höchsten relativen Dichte am besten ab.

Abschliessend beantwortet die Netzwerkanalyse zugeschnitten auf die Themenwege die Frage, wie weit man gehen müsste, bis man eine Einrichtung erreicht, die zum Wandererlebnis beiträgt. Hier gibt es Wege, die für Anreise und Unterhaltung, bzw. Erholung gleichermassen kurze Durchschnittsdistanzen aufweisen, genauso wie jene, die für eines der beiden Kriterien besser erschlossen sind. Bei dieser Bewertung schneidet der 'Natur und Kulturweg Linn' am besten ab, direkt gefolgt vom 'Evolutionspfad'. Der Fokus für mögliche Angriffspunkte liegt hier vor allem auf jenen Wegen, die weit von einer Bushaltestelle oder einem Parkplatz entfernt liegen und somit schlecht zu erreichen sind.

Ob die 'Einrichtungsdichte' oder die 'Durchschnittsdistanz zu Einrichtungen' die Qualität von Wanderwegen als Indikator besser beschreibt, hängt dabei von den Interessen des Juraparks, aber auch von der Einstellung des Besuchers ab.

Diese Bachelorarbeit bildet also eine erste Grundlage dafür, wie das Wegnetz im Jurapark bewertet werden kann. Sie gibt somit Hinweise für mögliche Angriffspunkte eines Ausbaus oder einer Aufwertung, soll aber ebenfalls als Orientierung für weitere Analysen dienen.