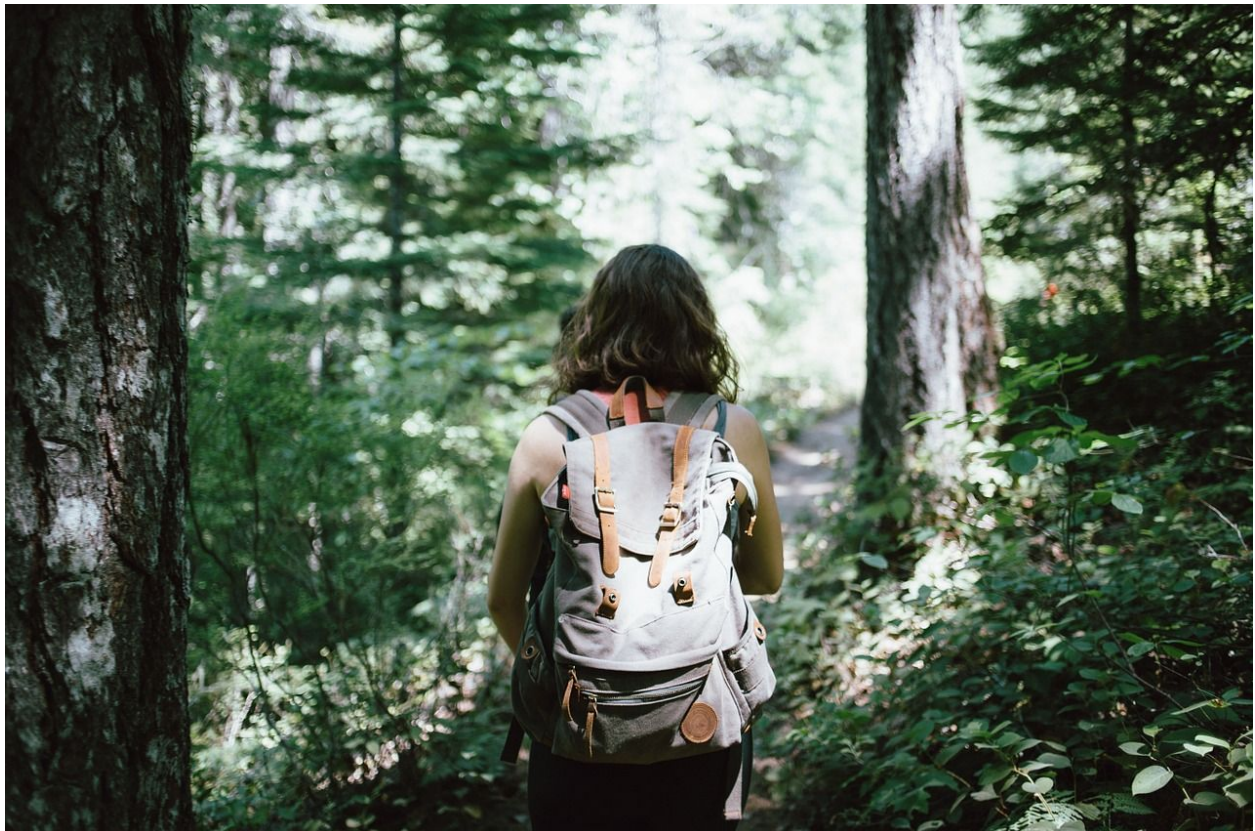


Susanne Hentschel (11734909)  
Antonia Moschin (1137540)

Geographische Arbeitsmethoden: Webmapping  
Sommersemester 2019  
Dozenten: Klaus Förster und Bernd Öggl

# Echt, Wild, Naturnah: Erlebnis Hohe Tauern

[erlebnishohetauern.github.io](https://erlebnishohetauern.github.io)



## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Projektübersicht</b>	<b>1</b>
<b>2. Arbeitsschritte</b>	<b>2</b>
2.1. Github Organisation und Ordnerstruktur anlegen	2
2.2. Allgemeines Setup der Homepage	3
2.3. Die Unterseiten	5
2.3 Einblick in die Stylesheets (CSS)	10
2.4 Herausforderungen	11
<b>3. Literaturverzeichnis</b>	<b>12</b>

## Abbildungsverzeichnis

Titelbild: Bild für Naturlehrpfad von Pixabay.com

Abb. 1: Ordnerstruktur

Abb. 2: Anlegen der Grundstruktur HTML, Head und Body

Abb. 3: Dropdown Menü

Abb. 4: Dropdown Menü HTML

Abb. 5: Dropdown Menü CSS

Abb. 6: HTML head: Unterseiten mit verwendeten Plugins

Abb. 7: Karte initialisieren

Abb. 8: Zugang zu Daten von Open Data

Abb. 9: Umwandlung von Json zu GPX Daten

Abb. 10: In den GPX Dateien Ebike und Lehrpfad.gpx Streckennamen unter <trk> hinzufügen

Abb. 11: Marker an Start und Endpunkten anzeigen lassen.

Abb. 12: Koordinaten anzeigen lassen

Abb. 13: CSS Einstellungen für alle Seiten

Abb. 14: Anpassung drei Bilder neben bzw. untereinander

Abb. 15: Styles für die Karten und die Fußzeile

## 1. Projektübersicht

Der Hohe Tauern Nationalpark ist der größte Nationalpark Österreichs und der Alpen. Er erstreckt sich auf einer Fläche von über 1800 km<sup>2</sup> in den österreichischen Bundesländern Salzburg, Tirol und Kärnten. Das die Tourismuswirtschaft im Nationalpark Hohe Tauern einen wichtigen Stellenwert hat, zeigen die insgesamt 6,4 Mio. Nächtigungen in der Nationalparkregion pro Jahr. Besonders wichtig ist hier auch, dass es sich um einen zwei-saisonalen Tourismus handelt und sowohl im Sommer, als auch im Winter viele BesucherInnen kommen (Bodenhöfer 2009: 59). Bekannt ist der Nationalpark hohe Tauern vor allem durch seine ausgedehnten Gletscherfelder. Doch es gibt noch deutlich mehr Aktivitäten, die man dort machen kann und in diesem Projekt integriert werden.

Auf unserer Homepage ErlebnisHoheTauern hat man die Möglichkeit einen Überblick über den Nationalpark und einige der Aktivitäten anhand von kurzen Beschreibungen und übersichtlichen Karten zu bekommen. Auf der Startseite bekommt man einen ersten Eindruck was den Nationalpark so besonders macht, welche Aktivitäten es allgemein gibt und wie man ihn am besten erreichen kann. Mit einem Dropdown Menü und verschiedenen Links auf der Seite kommt man auf die anderen beiden Seiten, auf denen drei Aktivitäten dann genauer vorgestellt werden: E-Bike Touren, Naturlehrpfade, sowie Points of Interest. Auf der letzten Seite "Über Uns" findet man eine kurze Information zu wer wir sind.

## 2. Arbeitsschritte

### 2.1. Github Organisation und Ordnerstruktur anlegen

Im ersten Schritt wird von einem Github User eine Organisation auf github.com erstellt und die zweite Teilnehmerin hinzugefügt. Im nächsten Schritt wird das neue Repository angelegt: ErlebnisHoheTauern.io. Der Name wird so gewählt, dass falls der Nationalpark Hohe Tauern selbst eine Github Seite anlegen möchte, dies tun kann und nicht von dieser Seite blockiert wird.

Dann wird die Ordnerstruktur des Projektes festgelegt: es gibt die Hauptseite mit Index.html und main.css und die drei Aktivitätsseiten: Aktivitäten (E-Bike Routen), Lehrpfade und Point of

Interests. Für alle drei Seiten wird jeweils ein HTML, CSS und JS Seite angelegt. Zuletzt wird außerdem noch die Seite “Über uns” initialisiert, die jedoch nur eine kurze HTML und CSS Seite besitzt.

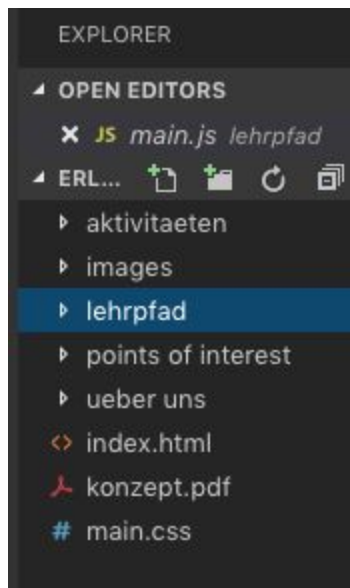


Abb. 1: Ordnerstruktur

## 2.2. Allgemeines Setup der Homepage

In einem ersten Schritt werden die grundlegenden Elemente der Dokumente, angelehnt an vorhergegangene Projekte, eingefügt.

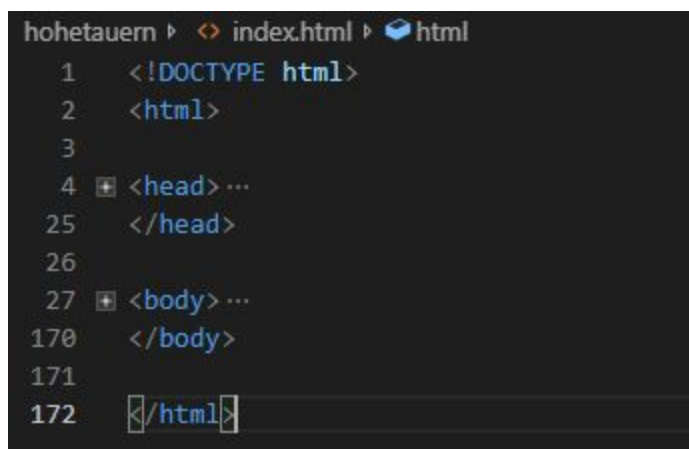


Abb. 2 : Anlegen der Grundstruktur im HTML; head und body

Im *head* werden die css und js files und dann in den folgenden Schritten die Leaflet Plugins als Script verlinkt. Im *body* werden die Inhalte wie Texte und Bilder eingefügt. Die Texte werden größtenteils von der offiziellen Homepage übernommen (<https://hohetauern.at/en/>) und die Bilder stammen alle von Pixabay.com, wo Bilder unter Angabe der Quelle kostenlos verwendet werden dürfen (<https://pixabay.com/de/>). Die Bilder werden in einem eigenen Ordner "images" abgespeichert und können dann über einen relativen Pfad eingebunden werden.

Für eine bessere Übersichtlichkeit und eine Verbindung zwischen den Foldern wird ein Dropdown Menü eingebaut. Dabei kann zum einen die Hauptseite unter "Home" erreicht werden, die Unterseiten unter "Aktivitäten" und das Impressum unter "Über uns". Das Ergebnis sieht wie folgt aus:



Abb. 3: Dropdown Menü

Die Ressourcen für die HTML und CSS Konfigurationen konnten über <http://cssmenu.com/menu/opera-drop-down-menu> als freier Download genutzt werden. Sie wurden dann an das hiesige Design angepasst und die Seiten verlinkt. Für eine gute Navigation auf der Internetseite wurde das Dropdown Menü auf allen Seiten eingebunden.

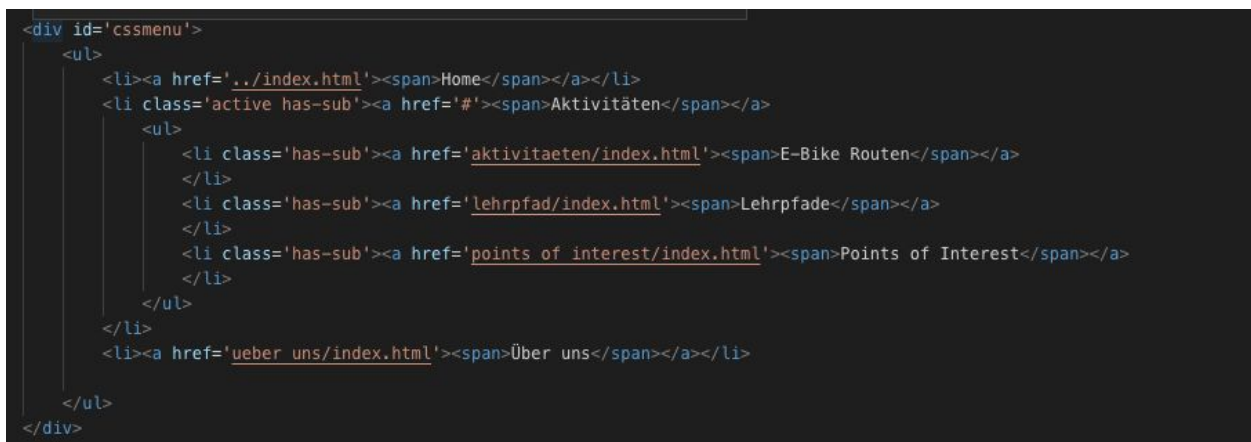


Abb. 4: Dropdown Menü HTML

```

#cssmenu ul,
#cssmenu li,
#cssmenu span,
#cssmenu a {
margin: 0;
padding: 0;
position: relative;
}
#cssmenu {
line-height: 1;
border-radius: 5px 5px 0 0;
-moz-border-radius: 5px 5px 0 0;
-webkit-border-radius: 5px 5px 0 0;
background: #green;
background: -moz-linear-gradient(top, #green 0%, #141414 100%);
background: -webkit-gradient(linear, left top, left bottom, color-stop(0%, #green), color-stop(100%, #141414));
background: -webkit-linear-gradient(top, #green 0%, #141414 100%);
background: -o-linear-gradient(top, #green 0%, #141414 100%);
background: -ms-linear-gradient(top, #green 0%, #141414 100%);
background: linear-gradient(to bottom, #green 0%, #141414 100%);
border-bottom: 2px solid #green;
width: auto;
}
#cssmenu:after,
#cssmenu ul:after {
content: '';
display: block;
clear: both;
}
#cssmenu a {
background: #green;
background: -moz-linear-gradient(top, #green 0%, #141414 100%);
background: -webkit-gradient(linear, left top, left bottom, color-stop(0%, #green), color-stop(100%, #141414));
background: -webkit-linear-gradient(top, #green 0%, #141414 100%);
background: -o-linear-gradient(top, #green 0%, #141414 100%);
background: -ms-linear-gradient(top, #green 0%, #141414 100%);
background: linear-gradient(to bottom, #green 0%, #141414 100%);
color: #ffffff;
display: block;
font-family: Helvetica, Arial, Verdana, sans-serif;
padding: 19px 20px;
text-decoration: none;
}
#cssmenu ul {
list-style: none;
}
#cssmenu > ul > li {
display: inline-block;

```

Abb. 5: Dropdown Menü CSS

Auf der Hauptseite werden neben dem Dropdown Menü zusätzlich die Bilder verlinkt, sodass eine direkte Überleitung zu den Unterseiten auch hier stattfinden kann.

Während der Bearbeitung aller Seiten, werden die HTML, CSS und JS Seiten immer jeweils parallel angepasst.

## 2.3. Die Unterseiten

Die Unterseiten werden zunächst alle ähnlich aufgebaut. Sie besitzen alle eine HTML, CSS und JS Seite, sowie die Ordner "images" und "plugins" in denen im Folgenden passende Bilder - auch hier wieder von der Seite pixabay.com - und wichtige Plugins gespeichert werden. Leaflet stellt kostenlose Plugins für JavaScripte zur Verfügung (<https://leafletjs.com/plugins.html>).

Die HTML Datei ist in zwei Teile - *head* und *body* - aufgeteilt. Im *head* werden verwendete Leaflet-Plugins als Scripte verlinkt, die später unterschiedliche Darstellungen ermöglichen. Verwendet wurden hierfür:



- Leaflet Plugin für die Initialisierung der Kartengrundlage
- Fullscreen Plugin für den Vollbildmodus der Karte
- GPX Plugin, um die GPX Dateien für die Unterseiten laden zu können
- Hash Plugin, welches die Darstellung der aktuellen Koordinaten ermöglicht
- Control Coordinates Plugin, um Koordinaten anzeigen zu lassen

```
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <title>Erlebnis Hohe Tauern</title>
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">

  <!--Schriftart ändern-->
  <link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="main.css">
  <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Lato|Open+Sans" rel="stylesheet">

  <!--Leaflet-->
  <link rel="stylesheet" href="https://use.fontawesome.com/releases/v5.7.2/css/all.css"
    integrity="sha384-fnmOCqbTlWIlj8LyTjo7m0UStjsKC4p0pQbqyi7RrhN7udi9RwhKkMHpvLbHG9Sr" crossorigin="anonymous">
  <link rel="stylesheet" href="https://unpkg.com/leaflet@1.4.0/dist/leaflet.css" />
  <script src="https://unpkg.com/leaflet@1.4.0/dist/leaflet.js"></script>

  <!--Fullscreen von der Internetseite github leaflet FULLSCREEN-->
  <script src='https://api.mapbox.com/mapbox.js/plugins/leaflet-fullscreen/v1.0.1/Leaflet.fullscreen.min.js'></script>
  <link href='https://api.mapbox.com/mapbox.js/plugins/leaflet-fullscreen/v1.0.1/leaflet.fullscreen.css'
    rel='stylesheet' />

  <!--Quelle für Kartenlayer - steht unten an der Karte-->
  <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/leaflet-hash/0.2.1/leaflet-hash.js"></script>

  <!--Plugins: Koordinaten anzeigen lassen-->
  <link href="plugins/Control.Coordinates.css" rel="stylesheet">
  <script src="plugins/Control.Coordinates.js"></script>

  <!--Main.js und css.js einbinden-->
  <link rel="stylesheet" href="main.css">
  <script src="Ebike.js"></script>
  <script defer src="main.js"></script>

  <!-- Track einbinden -->
  <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/leaflet-gpx/1.4.0/gpx.min.js"></script>
</head>
```

Abb. 6: HTML head: Unterseiten mit verwendeten Plugins

Im *body* findet sich als erstes - wie oben bereits beschrieben - das Dropdown Menü. Danach folgt ein Textfeld mit kurzen Worten zu der Seite und einem ansprechenden Foto. Für die Darstellung der Karte wird in der HTML Datei zuerst die Karte mit *div id= map* angegeben und dann im Javascript mit *let karte = L.map ("map")* initialisiert. Es werden drei verschiedene Layer hinzugefügt, welche in der *LayerControl* beliebig gewechselt werden können. Auf der E-Bike

Seite startet die Karte mit der Open Street Map, auf den anderen beiden Seiten mit der Geolandbasemap.

```
//Skript Lehrpfade
const div = document.getElementById("map");
const breite = div.getAttribute("data-lat");
const laenge = div.getAttribute("data-lng");
const titel = div.getAttribute("data-title");

//Karte initialisieren
let karte = L.map("map");

const kartenLayer = {
  osm: L.tileLayer("https://{s}.tile.osm.org/{z}/{x}/{y}.png", {
    subdomains: ["a", "b", "c"],
    attribution: 'Map data &copy; <a href="https://www.openstreetmap.org/">OpenStreetMap</a> contributors, <a href="https://creativecommons.org/'
  }),
  geolandbasemap: L.tileLayer("https://{s}.wien.gv.at/basemap/geolandbasemap/normal/google3857/{z}/{y}/{x}.png", {
    subdomains: ["maps", "maps1", "maps2", "maps3", "maps4"],
    attribution: 'Datenquelle: <a href="https://www.basemap.at">basemap.at</a>'
  }),
  bmaporthofoto30cm: L.tileLayer("https://{s}.wien.gv.at/basemap/bmaporthofoto30cm/normal/google3857/{z}/{y}/{x}.jpeg", {
    subdomains: ["maps", "maps1", "maps2", "maps3", "maps4"],
    attribution: 'Datenquelle: <a href="https://www.basemap.at">basemap.at</a>'
  })
};

const layerControl = L.control.layers({
  "Geoland Basemap": kartenLayer.geolandbasemap,
  "Geoland Basemap Orthofoto": kartenLayer.bmaporthofoto30cm,
  "OpenStreetMap": kartenLayer.osm,
}).addTo(karte);
```

Abb. 7: Karte initialisieren im Javascript

Um die E-Mountainbike Strecken, die Naturlehrpfade und die Points of Interest einzubinden, greifen wir auf die kostenlos zugänglichen Daten von Open Data Österreich zurück (Land Tirol 2014 und 2019). Die Daten liegen im Json Format vor.

The screenshot shows the 'data.gv.at - Open Data Österreich' website. The main heading is 'Katalog eBike Routen Nationalpark Hohe Tauern Tirol'. Below the heading, it says 'eBike Routen Nationalpark Hohe Tauern Tirol. Maßstab 1:5000 oder besser'. There are buttons for 'Download JSON' (with a 'JSON' tag) and 'Download SHP' (with a 'SHP' tag). To the right of these buttons are two 'Mehr Information' and 'Zur Ressource' buttons. A red arrow points to the 'Zur Ressource' button. Below the buttons is a table with details about the data, including the responsible authority (Nationalparkverwaltung Tirol), contact information, license (Creative Commons), and links to the data and usage conditions. On the right side of the page, there is a sidebar with 'Veröffentlichende Organisation bzw. Person' (Land Tirol), 'Kategorie' (Geographie und Planung, Sport und Freizeit, Umwelt, Wirtschaft und Tourismus), and 'Schlagworte' (e-bike, ebike, mountainbike, nationalpark-hohe-t..., radtouren, routen).

Abb. 8: Zugang zu Daten von Open Data



Die Ressource ist als ZIP Datei gespeichert, muss mit MyGeodata Converter in eine GPX Datei umgewandelt werden und kann dann in die Ordnerstruktur integriert werden.

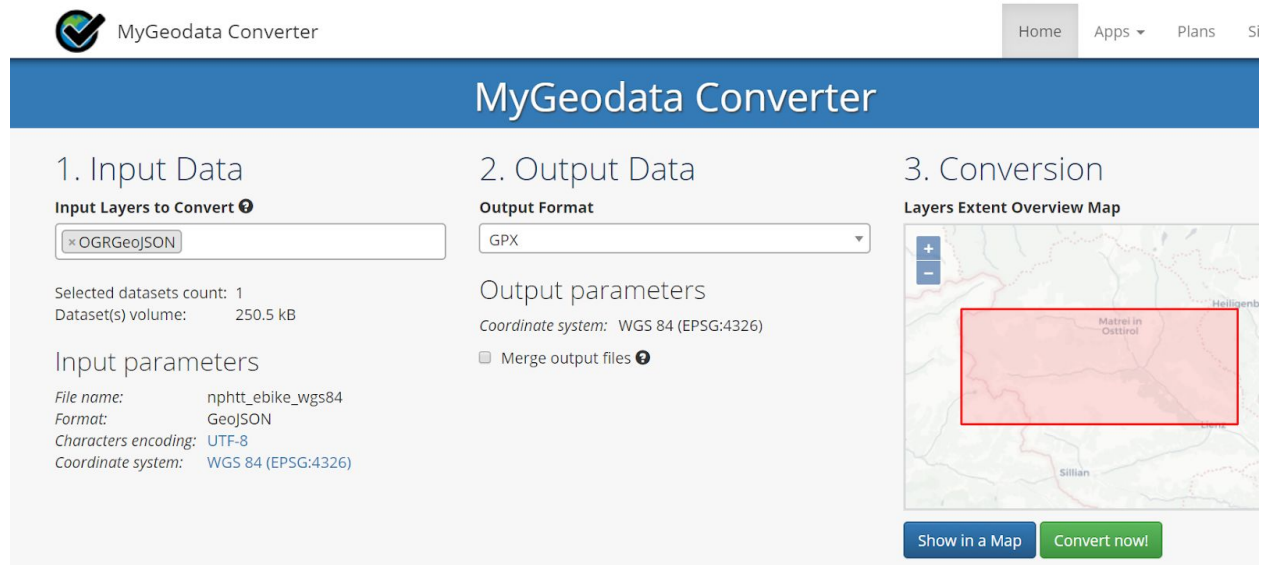


Abb. 9: Umwandlung von Json zu GPX Daten

Darauf folgend werden die GPX Dateien in das Javascript eingebunden und Start- und Endicons für die Wege hinzugefügt. Da in der GPX Datei nicht unter `<name>Beispiel</name>` gespeichert sind, sondern unter `<extensions> <ogr:NAME_DE>E-Biking Bodenaln</ogr:NAME_DE>` muss zusätzlich noch der Name für jeden Track hinzugefügt werden.

```
<trk>
  <name>E-Biking Bodenaln</name>
  <extensions>
    <ogr:FID>0</ogr:FID>
    <ogr:OBJECTID_1>961.0</ogr:OBJECTID_1>
    <ogr:NAME_DE>E-Biking Bodenaln</ogr:NAME_DE>
```

Abb. 10: In den GPX Dateien Ebike und Lehrpfad.gpx Streckennamen unter `<trk>` hinzufügen

Damit können dann auch Popups für die jeweiligen Bezeichnungen für die Wegstrecken mit `BindPop` im Javascript eingebunden werden.

```

//GPX GRuppe erstellen und Menü
let bike = L.featureGroup().addTo(karte);
layerControl.addOverlay(bike, "Ebike");

//GPX Track laden
bike.clearLayers();
const biken = new L.GPX("ebike.gpx", {
  async: true,
  marker_options: {
    startIconUrl: 'icons/pin-icon-start.png',
    endIconUrl: 'icons/pin-icon-end.png',
    shadowUrl: 'icons/pin-shadow.png',
    iconSize: [32, 37]
  }
}).on("loaded", function (e) {
  console.log(e.target.get_name())
  karte.fitBounds(e.target.getBounds())
}).addTo(bike);

biken.on("addline", function (e) {
  console.log("name", e.target.get_name())
  e.target.bindPopup(`${e.target.get_name()}`)
});

```

Abb. 11: Marker an Start und Endpunkten anzeigen lassen.

Zuletzt wird im Javascript noch das Koordinaten Plugin initialisiert, um die jeweiligen Koordinaten anzeigen zu können. Dies sieht wie folgt aus:

```

//Koordinaten anzeigen
var hash = new L.Hash(karte);
var coords = new L.Control.Coordinates();
coords.addTo(karte);
karte.on('click', function(e) {
  coords.setCoordinates(e);
});

```

Abb. 12: Koordinaten anzeigen lassen

## 2.3 Einblick in die Stylesheets (CSS)

Für den *body* aller Seiten entscheiden wir uns für eine Skalierung von 100%, einem automatischen Abstand, die Schrift "Open Sans" und einen grünen Hintergrund.

```

1  body {
2      max-width: 100%;
3      margin: auto;
4      font-family: "Open Sans";
5      background-color: ■ rgb(213, 231, 199);
6  }
```

Abb. 13: CSS Einstellungen für alle Seiten

Für die Hauptseite und die Unterseite "Points of Interest" wurden drei Bilder mit Bildunterschriften erstellt, welche im CSS wie folgt angepasst wurden:

```

/* Create three equal columns t
.column {
    float: left;
    width: 20%;
    padding: 0%;
    margin-left: 100px;
    align-content: center;
}

.column p {
    text-align: justify;
    font-style: italic;
    float: left;
    width: 320px;
}

.column img {
    height: 250px;
    width: 320px;
    border: 6px solid ■ white;
    border-radius: 50%;
}
```

Abb. 14: Anpassung drei Bilder neben bzw. untereinander

Die Anpassungen für das Auswahlménü wurden bereits unter Punkt 2.2 beschrieben. Auch für die teilweise eingebundenen Karten und die Fußzeile wurden einige Einstellungen zur Anpassung vorgenommen.

```

main {
  width: 70%;
  margin: auto;
}

main img {
  width: 65%;
}

#map {
  height: 360px;
  width: 90%;
  border: 1px solid black;
}

footer {
  padding: 1em 5 3em 5;
  text-align: right;
  font-style: italic;
  margin-right: 3em;
}

```

Abb. 15: Styles für die Karten und die Fußzeile

Mit den Styleanpassungen und den letzten Problemlösungen wird das Projekt beendet und die fertige Homepage “ErlebnisHoheTauern” ist jetzt über jeden beliebigen Webbrowser erreichbar, wir empfehlen allerdings MozillaFirefox.

## 2.4 Herausforderungen

Während der Umsetzung des Projektes haben sich einige Probleme ergeben. In einem ersten Schritt war es uns nicht bewusst, dass die Person, die die Organisation im Github erstellt, die andere Person dazu berechtigen muss, dass beide *Contributer* auch aufs Github *pushen* dürfen. Dies ist eine kleine Einstellung in der Organisation und lässt sich, sobald man das Problem gefunden hat, schnell machen.

Große Schwierigkeiten entstanden auch mit der Einbindung der .json, beziehungsweise .gpx Dateien. Trotz gleicher Vorgehensweise wie im Kurs, war die Übertragung der Daten in die .js Seiten kompliziert. Leider wurde auch zu spät festgestellt, dass in den Metadaten kaum Informationen enthalten sind, wodurch beispielsweise kein Höhenprofil der Strecken dargestellt werden konnte, wie zu Beginn geplant. Zu guter Letzt war es auch schwierig, Popups in die

Karte einzufügen, da der Name der Trecks nicht wie bei anderen Beispielen unter <name> im Treck gespeichert ist, sondern unter <ogr:NAME\_DE> und es somit dem Hinzufügen des Namens unter jedem <Trk> Element. Schlussendlich war es eine weitere Herausforderung, dass die Homepage sich an die Bildschirmgröße automatisch anpasst und aufgrund dessen sich Texte und Bilder immer wieder verschoben haben.



### 3. Literaturverzeichnis

Bodenhöfer, H., Bliem, M., Klinglmaier, A. (2009): Ökonomische Wirkungsanalyse des Nationalparks Hohe Tauern. Kärnten.

CSS Menu Maker (2019): Opera Drop Down Menu.

[<http://cssmenumaker.com/menu/opera-drop-down-menu>, zugegriffen am 13.06.2019].

Hohe Tauern (2019): Der Nationalpark Hohe Tauern in Zahlen

[<https://hohetauern.at/de/natur/nationalpark.html>, zugegriffen am 11.06.19].

Land Tirol (2014): Katalog Nationalpark Hohe Tauern Lehrwege (JSON)

[<https://www.data.gv.at/katalog/dataset/f864979c-20a9-48f8-bc8c-80d1d1c11397>, zugegriffen am 03.06.19].

Leaflet 2017: Leaflet - Open Source Java Script Bibliothek.

[<https://leafletjs.com/>, zugegriffen am 03.06.2019].

Marker Icons

[<https://mapicons.mapsmarker.com/markers/tourism/place-to-see/sight/>, zugegriffen am 18.06.2019].

Nationalpark Hohe Tauern Lehrwege (JSON)

[[https://www.data.gv.at/katalog/dataset/land-tirol\\_lehrwegenaturlehrpfadenationalparkhohetauerntirol/resource/21c8165e-6e05-4e00-a1a1-f5576ff361f5](https://www.data.gv.at/katalog/dataset/land-tirol_lehrwegenaturlehrpfadenationalparkhohetauerntirol/resource/21c8165e-6e05-4e00-a1a1-f5576ff361f5), zugegriffen am 11.06.19].

Pixabay 2018: Pixabay – atemberaubende kostenlose Bilder.

[<https://pixabay.com/>, zugegriffen am 09.06.2019].