Projektbericht Team "Webmappingspass"

Thema: Natura2000 Schutzgebiete in Österreich

Inhaltsverzeichnis

1 Überblick	2
2 Projektablauf	4
3 Erstellung der Hauptfeatures	4
3.1 Karten hinzufügen	4
3.2 Hinzufügen der GeoJson Features	4
3.3 Buttons zur Auswahl der Bundesländer	5
3.4 Navigationsleiste	7
3.5 Plugins	9
3.5.1 Search	9
3.5.2 Hash	9
3.5.3 Geoposition	9
3.5.4 Minimap	10
3.5.5 Fullscreen	10
3.5.6 Location Share	11
3.6 Galerie	11
3.7 Tabelle	12
4 Quellen	16
5 Bildguellen: Wikimedia Commons	16

1 Überblick

Das Projekt umfasste das Erstellen von drei untereinander verlinkten Seiten zum Thema "Natura 2000-Gebiete in Österreich". Auf der Hauptseite werden einige Informationen über diese europäische Schutzgebietsklasse in Österreich gegeben. Am Ende der Seite und als Herzstück des Projektes befindet sich eine Karte, in der flächenhaft alle Natura2000-Gebiete in Österreich dargestellt werden. Diese sind nach Bundesländern gruppiert und daher auf Bundeslandebene separat ein- und abschaltbar.

Alle Burgenland Kärnten Oberösterreich Niederösterreich Steiermark Salzburg Tirol Wien Vorarlberg

| Hollahung Mistelbach | Freitigs | Hollahung Mistelbach | Freitigs | Hollahung Mistelbach | Freitigs | Hollahung Mistelbach | Mistelbach |

Übersichtskarte der Natura 2000 Gebiete in Österreich

Abb. 1: Übersichtskarte mit Buttons nach Bundesländern

Desweiteren verfügt die Karte über eine Suchfunktion, durch die bestimmte Schutzgebietsnamen abgefragt werden können. Über die Layerfunktion sind eine Vielzahl von Kartengrundlagen auswählbar, u.a. Open Street Map, das Geländemodell und Orthophotos. Die Karte ist neben den drei Hauptseiten als vierter Button auch direkt in der Navigationsleiste aufrufbar.



Abb. 2: Navigationsleiste

Als zweite Seite gibt es eine Bildergalerie, welche anhand von 16 Beispielen aus allen Bundesländern, die Vielfältigkeit der österreichischen Ökosysteme in den Natura 2000-Gebieten zeigt. Die Bilder sind

durch abrufen in einem eigenen Tab in Originalgröße zu sehen. Die Beschriftung jedes Bildes dient als Link zu der offiziellen Website des betroffenen Schutzgebiets.



Abb. 3: Ausschnitt aus der Bildergalerie

Auf der dritten Seite ist eine tabellarische Auflistung aller österreichischen Natura2000-Gebiete zu finden. Zu jedem Schutzgebiet wird das zugehörige Bundesland, die Größe, eine Verlinkung zu der betreuenden Website des Bundeslandes (mehr Info) und der Schutzstatus gelistet. Die Tabelle kann nach Attributen sortiert werden. Zuletzt kann auch in dieser Tabelle nach dem Namen eines bestimmten Schutzgebiets direkt gesucht werden.



Abb. 4: Ausschnitt aus der Tabelle

2 Projektablauf

Die verwendeten Daten zu den Natura2000-Gebieten stammen alle aus dem freien österreichischen Datenportal https://www.data.gv.at/. Problematisch gestaltete sich die Sammlung und Zusammenführung der Daten, da diese nicht in einem österreichweit gewarteten Datensatz verfügbar sind, sondern auf Länderebene verwaltet werden. Daher mussten die einzelnen Datensätze aus neun Bundesländer standardisiert und zusammengefügt werden, wobei einige Länder ihre Daten nochmals nach Grund der Schutzstatus (Flora-Fauna-Habitatrichtlinie oder Vogelschutzrichtlinie) separiert haben. Durch diese Vielzahl an unterschiedlichen Datensätzen ist weder ein einheitliche Attributssystem noch deren Benennung vorhanden. Aus diesem Grund mussten die Daten stark aussortiert werden, um nur noch Attribute aufzuzeigen, die von allen Schutzgebieten vorhanden sind. In einem weiteren Schritt wurde aus der generierten LibreOffice Tabelle ein shapefile erstellt, um die jeweilige Fläche zu berechnen und die Koordinaten der Abgrenzungspunkte zu erfassen. Diese wurden im Anschluss in ein GeoJSON-Format umgewandelt. Im heruntergeladenen Datensatz waren bereits alle Umlaute und Sonderzeichen als nicht identifizierbare Zeichenkombination enthalten. Diese mussten alle manuell ausgebessert werden.

Das Grundgerüst der Website wurde aus bereits eigens erstellten Websites im Rahmen des Kurses entnommen. Die größte Herausforderung ergab sich bei der Erstellung der Karte, in kleinerem Maße auch bei der Galerie und der Tabelle. Im Folgenden sollen nun die einzelnen Code-Schritte nachgezeichnet werden.

3 Erstellung der Hauptfeatures

3.1 Karten hinzufügen

```
const kartenLayer = {
   osm: L.tileLayer("https://{s}.tile.osm.org/{z}/{x}/{y}.png", {
        subdomains: ["a", "b", "c"],
                                  attribution:
                                                  'Map
                                                           data
                                                                   ©
href="https://www.openstreetmap.org/">OpenStreetMap</a>
                                                           contributors,
href="https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/">CC-BY-SA</a>'
   }),
                                                                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>'
```

3.2 Hinzufügen der GeoJson Features

Jedes Bundesland wird als eigenes Layer erstellt und der LayerGroup "bundesländer" zugeordnet (Java):

Beispiel Burgenland:

Style der Polygone (Java):

```
var myStyle = {
    fillColor: '#4CAF50',
    fillOpacity: 0.6,
    weight: 1,
    color: 'green',
    opacity: 1,
};
```

3.3 Buttons zur Auswahl der Bundesländer

Übersichtskarte der Natura 2000 Gebiete in Österreich



Abb. 5: Buttons der Bundesländer

Buttons in HTML definieren:

```
<div class="btn-group">
               <button type="button" id="all" class="btn" onclick="funcAlle()"</pre>
>Alle</button>
                           <button type="button" id="burgenland"</pre>
                                                                      class="btn"
onclick="funcBurgenland()" >Burgenland</button>
                            <button type="button" id="kaernten"</pre>
                                                                      class="btn"
onclick="funcKaernten()">Kärnten</button>
                      <button type="button" id="oberoesterreich"</pre>
                                                                      class="btn"
onclick="funcOberoesterreich()">Oberösterreich</button>
                     <button type="button" id="niederoesterreich"</pre>
                                                                      class="btn"
onclick="funcNiederoesterreich()">Niederösterreich</button>
                           <button type="button" id="steiermark"</pre>
                                                                      class="btn"
onclick="funcSteiermark()">Steiermark</button>
                            <button type="button" id="salzburg"</pre>
                                                                      class="btn"
onclick="funcSalzburg()">Salzburg</button>
                               <button type="button" id="tirol"</pre>
                                                                      class="btn"
onclick="funcTirol()">Tirol</button>
                                                                      class="btn"
                                <button type="button" id="wien"</pre>
onclick="funcWien()">Wien</button>
                           <button type="button" id="vorarlberg"</pre>
                                                                      class="btn"
onclick="funcVorarlberg()">Vorarlberg</button>
        </div>
        <div id="map"></div>
```

Funktion, die den jeweiligen Buttons zugeordnet wird (Java):

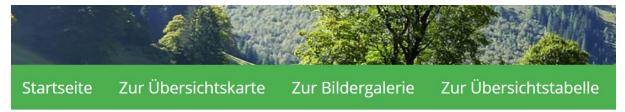
```
function funcAlle() {
    if(!karte.hasLayer(bundesländer)){
        bundesländer.addTo(karte);
   else{
        karte.removeLayer(bundesländer);
};
function funcBurgenland() {
    if(!karte.hasLayer(Burgenland)){
   Burgenland.addTo(karte);
   }
   else{
        karte.removeLayer(Burgenland);
};
function funcKaernten() {
   if(!karte.hasLayer(Kaernten)){
       Kaernten.addTo(karte);
```

```
}
else{
    karte.removeLayer(Kaernten);
}
```

Style der Buttons (CSS):

```
.btn {
   background-color: #4CAF50;
   border: none;
   color: white;
   padding: 10px 10px;
   text-align: center;
   border: 1px solid green;
   text-decoration: none;
   float: left;
   display: inline-block;
   font-size: 20px;
    -webkit-transition-duration: 0.1s;
   transition-duration: 0.1s;
.btn:hover {
   background-color:#3e8e41
.btn:active{
   transform: translateY(1px);
```

3.4 Navigationsleiste



Natura 2000 - Zum Schutz der Natur

Abb. 6: Navigationsleiste

Style (CSS):

```
ul {
    list-style-type: none;
    margin: 0;
    padding: 0;
    overflow: hidden;
    background-color: #4CAF50;
  li {
   float: left;
  li a {
    display: block;
    color: white;
    text-align: center;
    padding: 14px 16px;
    text-decoration: none;
  li a:hover {
    background-color: green;
.active {
background-color:green;
```

Setzt Kartenausschnitt so, dass alle Features sichtbar sind:

```
karte.fitBounds(bundesländer.getBounds());
```

3.5 Plugins

3.5.1 Search

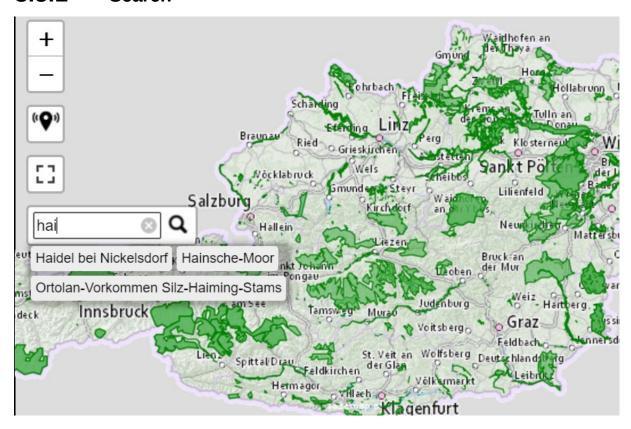


Abb. 7: Suchleiste

```
Code
const suchFeld = new L.Control.Search({
    layer: bundesländer,
    propertyName: "NAME",
    zoom: 10,
    initial: false,
    });
    karte.addControl(suchFeld);
```

3.5.2 Hash

Fügt aktuelle Koordinaten zur URL hinzu:

```
var hash = new L.Hash(karte);
```

3.5.3 Geoposition

Falls Geopositioning verfügbar ist wird Karte auf aktuelle Position gesetzt:

```
karte.locate({
setView: true,
```

```
maxZoom: 8,
  watch: true,
});
```

3.5.4 Minimap

Fügt Minimap zur Karte hinzu:

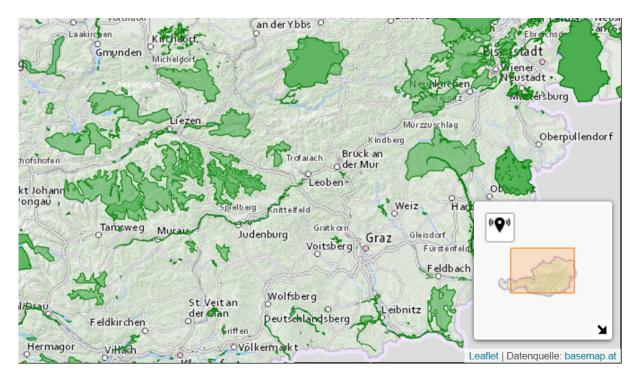


Abb. 8: Abwählbare Minimap

3.5.5 Fullscreen

Fügt Fullscreen-Modushinzu:

```
karte.addControl(new L.Control.Fullscreen());
```

3.5.6 Location Share

Erzeugt einen Link mit ausgewählter Geoposition, der sich teilen lässt:

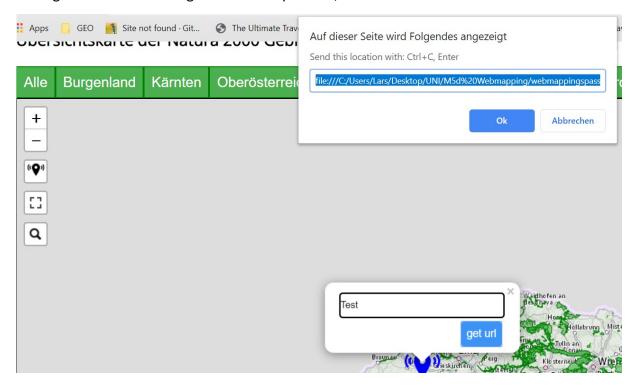


Abb. 9: Positionsbestimmung

3.6 Galerie

Style der Galerie

```
.responsive {
                                      padding: 0 6px;
div.gallery {
                                      float: left;
   border: 1px solid ■#ccc;
                                      width: 24.99999%;
   margin-bottom: 20px;
                                         height: 30% margin: 6px 0;
div.gallery img {
   text-align: center
                                  @media only screen and (max-width: 500px) {
   width: 270px;
                                      .responsive {
   height: 202.5px;
                                          width: 100%;
   margin: 0px auto;
div.desc {
                                  .clearfix:after {
    padding: 15px;
                                      content: "";
    text-align: center;
                                      display: table;
                                      clear: both;
                                      img {
   box-sizing: border-box;
                                      width: 100%;
                                      height: auto
```

Modal einbinden

```
<a href="#openModal">Open Modal</a><div id="openModal"class="modalDialog"><div><a href="#close"title="Close"class="close">X</a><h2>Modal Box</h2>This is a sample modal box that can be created using the powers of CSS3.You could do a lot of things here like have a pop-up ad that shows when your website loads, or create a login/register form for users.</div></div>.modalDialog {
```

Bilder in Galerie mit Unterschriften und Verlinkung

3.7 Tabelle

Erzeugen der Tabelle mit TableHead (th) und Tabellenkörper als id = table-body

Datenstruktur anlegen aus .json, Beispiel für ,Haidel bei Nickelsdorf'

```
<script type="text/javascript" src="data.json">></script>

<script type="text/javascript">

// 1. Get data

var data = [

{
        "id": 1,
        "name": "Haidel bei Nickelsdorf",
        "bundesland": "Burgenland",
        "flaeche": 120985,
        "link1": "https://www.burgenland.at/themen/natur/geschuetzte-gebiete/
        natura-2000-gebiete/",
        "link2": "https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrBgld&
        Gesetzesnummer=20000678"
        },
```

Datenstruktur zuweisen und einbinden

```
// 2. Get the table element
var table = document.getElementById('table')
var tableBody = document.getElementById('table-body')
// 4. For each data object create tr with tds
var output = data.forEach((object, i) => {
    var tr = document.createElement('tr')
    // Create column1
    // var td1 = document.createElement('td')
    // tdl.innerHTML = i + 1
    // tr.appendChild(td1)
    // Create column2
    var td2 = document.createElement('td')
    td2.innerHTML = object.name
    tr.appendChild(td2)
    // Create column3
    var td3 = document.createElement('td')
    td3.innerHTML = object.bundesland
    tr.appendChild(td3)
    // Create column4
    var td4 = document.createElement('td')
    td4.innerHTML = object.flaeche
    tr.appendChild(td4)
```

Links "weitere Info" und "Schutzstatus" erzeugen

```
var td5 = document.createElement('td')
var a1 = document.createElement('a')
var linkText = document.createTextNode("Info")
a1.appendChild(linkText)
a1.href = object.link1
td5.appendChild(a1)
tr.appendChild(td5)
var td6 = document.createElement('td')
if (object.link2 === "") {
   td6.innerHTML = "Nicht verfügbar"
} else {
    var a2 = document.createElement('a')
    var linkText2 = document.createTextNode("Schutzstatus")
    a2.appendChild(linkText2)
    a2.href = object.link2
    td6.appendChild(a2)
tr.appendChild(td6)
```

Gesamte Datenstruktur der Tabelle hinzufügen

```
// Create whole tbody with all the data
tableBody.appendChild(tr)
```

Suchfunktion hinzufügen

```
function myFunction() {
   // Declare variables
   var input, filter, table, tr, td, i, txtValue;
   input = document.getElementById("myInput");
   filter = input.value.toUpperCase();
   table = document.getElementById("table");
   tr = table.getElementsByTagName("tr");
   for (i = 0; i < tr.length; i++) {
        // Suche nach Name
       td = tr[i].getElementsByTagName("td")[0]
       tdB1 = tr[i].getElementsByTagName("td")[1]
       if (td) {
           txtValue = td.textContent || td.innerText
           txtValue2 = tdBl.textContent || tdBl.innerText
           if (txtValue.toUpperCase().indexOf(filter) > -1 ) {
               tr[i].style.display =
           } else if (txtValue2.toUpperCase().indexOf(filter) > -1 ) {
               tr[i].style.display =
           } else {
               tr[i].style.display = "none"
```

Suchzeile incl. Text hinzufügen

```
<input type="text" id="myInput" onkeyup="myFunction()" placeholder="Suche nach
Name oder Bundesland...">
```

Sortierfunktion hinzufügen

```
function sortTable(table, col, reverse) {
    var tb = table.tBodies[0], // use `` to ignore `<thead>` and `<tfoot>` rows
        tr = Array.prototype.slice.call(tb.rows, 0), // put rows into array
    reverse = -((+reverse) || -1);
    tr = tr.sort(function (a, b) { // sort rows
    return reverse // '-1 *' if want opposite order
            * (a.cells[col].textContent.trim() // using
                .localeCompare(b.cells[col].textContent.trim())
    for(i = 0; i < tr.length; ++i) tb.appendChild(tr[i]); // append each row in order</pre>
function makeSortable(table) {
    var th = table.tHead, i;
    th && (th = th.rows[0]) && (th = th.cells);
    if (th) i = th.length;
    else return; // if no `<thead>` then do nothing
    while (--i >= 0) (function (i) {
        th[i].addEventListener('click', function () {sortTable(table, i, (dir = 1 - dir)
    }(i));
function makeAllSortable(parent) {
    parent = parent || document.body;
    var t = parent.getElementsByTagName('table'), i = t.length;
    while (--i >= 0) makeSortable(t[i]);
window.onload = function () {makeAllSortable();};
```

4 Quellen

https://www.w3schools.com/css/css_image_gallery.asp

https://www.w3schools.com/css/css navbar.asp

https://www.w3schools.com/css/css3 buttons.asp

https://github.com/stefanocudini/leaflet-search

https://www.webdesignerdepot.com/2012/10/creating-a-modal-window-with-html5-and-css3/

http://bl.ocks.org/zross/47760925fcb1643b4225

https://leafletjs.com/examples/geojson/

https://stackoverflow.com/questions/27926287/leaflethow-to-change-the-color-of-each-area-and-make-it-editable

https://www.w3schools.com/howto/howto js filter table.asp

http://jsfiddle.net/zscQy/

https://www.w3schools.com/howto/howto js filter table.asp

http://jsfiddle.net/zscQy/

5 Bildquellen: Wikimedia Commons

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f4/Laliderer_Wand_von_N_HQ.jpg

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1c/

Wildnisgebiet_Duerrenstein_Oesterreich_MG_2518_H_Glader.jpg

https://commons.wikimedia.org/wiki/Mondsee#/media/File:Schafberg_drachenwand.jpg

https://commons.wikimedia.org/wiki/Lainzer_Tiergarten#/media/

File:Lainzer Tiergarten Wiese.jpg

https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Verwall#/media/File:Verwalltal_-_panoramio (1).jpg

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/41/

Podersdorf nordstrand abendstimmung 1.jpg

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/96/Drau_bei_Ruden_in_K %C3%A4rnten %28%C3%96sterreich%29.jpg

https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Wachau#/media/File:Donau_bei_D %C3%BCrnstein.JPG

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Krimmler_Wasserf%C3%A4lle_panoramio_(41).jpg https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Millst%C3%A4tter See Ost 01 2013.JPG

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/da/GLT_0207_D %C3%BCrnberger_Moor_00001.jpg

https://commons.wikimedia.org/wiki/Dachstein Massif#/media/File:Dachsteingosau.JPG

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1b/Rheindelta - Rohrspitz am Bodensee.jpg

https://commons.wikimedia.org/w/index.php?search=tiroler+lech&title=Special %3ASearch&go=Go&ns0=1&ns6=1&ns12=1&ns14=1&ns100=1&ns106=1#/media/ File:Reutte - Wildfluss Lech.JPG

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a6/20160831_Flechten_an_der_Wei %C3%9Fbachlscharte%2C_Saalfelden_am_Steinernen_Meer%2C_%C3%96sterreich_ %2806791%29.jpg