

## Abschlussprojekt Web mapping

Sommersemester 2019

---

### **INNUFER**

---

Lukas Ellensohn  
Ludwig Hagelstein  
Susanne Honka

Lehrveranstaltung: Geoinformatik: Web mapping (716409)

Leitung: BSc Klaus Förster, Mag. Bernhard Öggl

18.06.2019

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	II
Abbildungsverzeichnis .....	II
Einleitung .....	1
Struktur .....	1
Interaktive Karte .....	8
Probleme & Fazit.....	13
Literaturverzeichnis .....	III

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Header und Navigation über Dropdown-Menü (index.html).....	2
Abbildung 2: Footer inklusive Navigationsmöglichkeit zu den weiteren Seiten (index.html) .....	3
Abbildung 3: Verlinkung auf die Interaktive Karte (index.html).....	3
Abbildung 4: Imageslider mit Bildern zu European 15 - Innsbruck (european.html) .....	4
Abbildung 5: Verlinkung auf die EUROPAN EUROPE Website (european.html) .....	5
Abbildung 6: Verlinkung zum Instagram-Account von Inndentität_6020 (inndentitaet.html) .....	6
Abbildung 7: lokaler Email-Client mit Textbausteinen (inndentitaet.html).....	7
Abbildung 8: Portrait mit Namen und Steckbrief (team.html).....	8
Abbildung 9: Overlay für Steckbriefe (team.html) .....	8
Abbildung 10: Koordinateneingabe (gps-coordinates.net).....	9
Abbildung 11: Einfügen ins JavaScript (plaetzeInn.js) .....	9
Abbildung 12: Interaktive Karte (karte.html).....	10
Abbildung 13: Code der Interaktiven Karte inklusive der Plugins Fullscreen und MarkerCluster (leaflet.js).....	11
Abbildung 14: MiniMap der Interaktiven Karte (karte.html und leaflet.js) .....	11
Abbildung 15: for-Schleife für Kategorisierung, Popups, Bilder und MarkerCluster- Gruppe (leaflet.js).....	12

## Einleitung

Im Rahmen des Methodenkurses „Geoinformatik: Web mapping“ sollten Abschlussprojekte zu selbst gewählten Themen durchgeführt werden. Zu den Vorgaben zählte die Erstellung von drei HTML-Seiten, eine davon sollte eine Kartenapplikation mit drei Leaflet Plugins beinhalten. Leaflet ist eine freie JavaScript-Bibliothek zur Darstellung von Karten auf Webseiten. Sie verwendet HTML- und CSS-Seiten. Leaflet ermöglicht eine leichte Verbindung von OpenData Kartengrundlagen und eigenen Geodaten. Diese können unter anderem aus GeoJson Daten geladen und interaktiven Funktionen, den Plugins, verbunden werden. Die Gruppe Innufer hat sich mit dem Naherholungsraum in Innsbruck entlang des Flussufers von Kranebitten bis nach Reichenau beschäftigt. Das Projekt soll informieren und auf die qualitativen Erhebungen der Arbeitsgruppe Inndentität (#meinInn) im Zuge des Ideenwettbewerbs EUROPAN 15 eingehen. Um die Organisation der Projektarbeit zu erleichtern, wurden alle Arbeitsschritte über eine Github-Organisation und deren Repository durchgeführt und abgespeichert (abrufbar unter dem Link <https://github.com/innufer/innufer.github.io/>).

Für ein vorgegebenes Design der Website wurde ein Template von Templatemo.com herangezogen (<https://templatemo.com/tm-460-medigo>). Es basiert auf dem Bootstrap Framework, dies ist ein frei verfügbares Toolkit zur Entwicklung von HTML, CSS und JS Seiten. Es bietet Gestaltungsvorlagen zur Erstellung einer eigenen Website. Weiters bietet es vorgefertigte Formulare, Buttons, Tabellen, Grid-Systeme, Navigations- und andere Oberflächengestaltungselemente sowie zusätzliche, optionale JS-Erweiterungen.

## Struktur

Die allgemeine Gestaltung der HTML-Seiten erfolgt über eine dazugehörige CSS-Stylesheet Datei (green-scheme.css und misc.css). Die Startseite des Abschlussprojekts (<https://innufer.github.io/index.html>) soll einladend wirken, einen Überblick verschaffen und ist Einstiegspunkt in das Projekt. Sie dient der allgemeinen Navigation. Sowohl über den Header als auch den Footer kann auf die folgenden HTML-Seiten zugegriffen werden. Zusätzlich gibt es im Zentrum eine extra Verlinkung für die Seite mit eingebundener Kartenapplikation. Alle weiteren HTML-Seiten ermöglichen über die gleiche Header- und Footer-Struktur eine übersichtliche Navigation innerhalb des Projekts. Eine Besonderheit ist die Dropdown-Funktion im Header.

```

<header class="site-header clearfix">
  <div class="container">

    <div class="row">

      <div class="col-md-12">

        <div class="pull-left logo">
          <a href="index.html">
            
          </a>
        </div> <!-- /.logo -->

        <div class="main-navigation pull-right">

          <nav class="main-nav visible-md visible-lg">
            <ul class="sf-menu">
              <li class="active"><a href="index.html">Start</a></li>
              <li><a href="#">Projekte</a>
                <ul>
                  <li><a href="europan.html">Europäer</a></li>
                  <li><a href="inndentitaet.html">Inndentität</a></li>
                </ul>
              </li>
              <li><a href="karte.html">Interaktive Karte</a></li>
              <li><a href="team.html">Team</a></li>
            </ul> <!-- /.sf-menu -->
          </nav> <!-- /.main-nav -->

          <!-- This one in here is responsive menu for tablet and mobiles -->
          <div class="responsive-navigation visible-sm visible-xs">
            <a href="#nogo" class="menu-toggle-btn">
              <i class="fa fa-bars"></i>
            </a>
          </div> <!-- /responsive_navigation -->

        </div> <!-- /.main-navigation -->

      </div> <!-- /.col-md-12 -->

    </div> <!-- /.row -->

  </div> <!-- /.container -->
</header> <!-- /.site-header -->

```

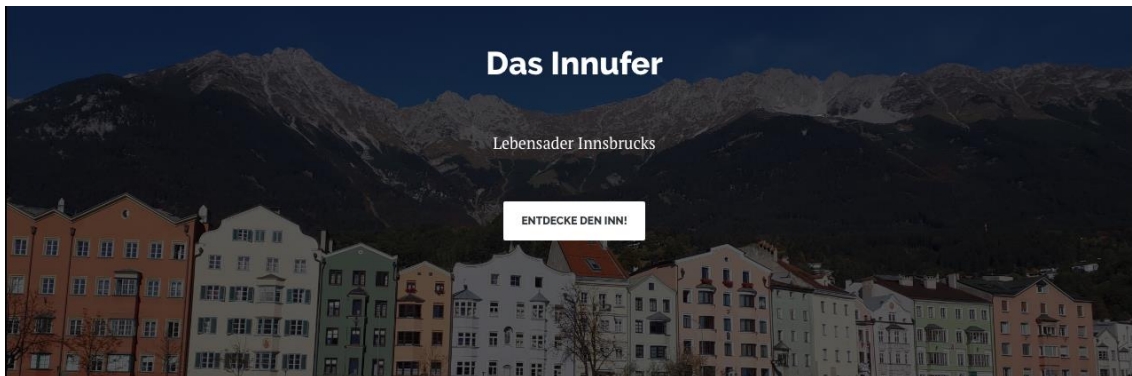
Abbildung 1: Header und Navigation über Dropdown-Menü (index.html)

```

<footer class="site-footer">
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="col-md-12">
        <nav class="footer-nav clearfix">
          <ul class="footer-menu">
            <li><a href="index.html">Start</a></li>
            <li><a href="europan.html">Europäer</a></li>
            <li><a href="inndentitaet.html">Inndentität</a></li>
            <li><a href="karte.html">Interaktive Karte</a></li>
            <li><a href="team.html">Team</a></li>
          </ul> <!-- /.footer-menu -->
        </nav> <!-- /.footer-nav -->
      </div> <!-- /.col-md-12 -->
    </div> <!-- /.row -->
    <div class="row">
      <div class="col-md-12">
        <p class="copyright-text">Copyright &copy; 2019 Team InnUfer
          | Design: templatemo</p>
      </div> <!-- /.col-md-12 -->
    </div> <!-- /.row -->
  </div> <!-- /.container -->
</footer> <!-- /.site-footer -->

```

Abbildung 2: Footer inklusive Navigationsmöglichkeit zu den weiteren Seiten (index.html)



```

91 <section id="homeIntro" class="parallax first-widget">
92   <div class="parallax-overlay">
93     <div class="container home-intro-content">
94       <div class="row">
95         <div class="col-md-12">
96           <h2>Das Innufer</h2>
97           <p>Lebensader Innsbrucks</p>
98           <a href="karte.html" class="large-button white-color"> Entdecke den Inn!</a>
99         </div> <!-- /.col-md-12 -->
100       </div> <!-- /.row -->
101     </div> <!-- /.container -->
102   </div> <!-- /.parallax-overlay -->
103 </section> <!-- /#homeIntro -->

```

Abbildung 3: Verlinkung auf die Interaktive Karte (index.html)

Auf den folgenden zwei Seiten wird über den Ideenwettbewerb European und die Arbeitsgruppe Inndentität informiert (<https://innufer.github.io/european.html> und <https://innufer.github.io/inndentitaet.html>). Zur Veranschaulichung ist auf beiden Seiten ein Imageslider mit Fotos von Projekt und Erhebung dargestellt. Dadurch sollen Eindrücke der bestehenden Infrastruktur am Inn vermittelt werden. Auf der European-Seite wurde oberhalb des Footers eine Verlinkung auf die offizielle EUROPAN EUROPE Website eingebunden. Besonderheiten der Inndentität-Seite sind eine Verlinkung auf den Inndentität Instagram-Account mit aktuellen Bildern und Informationen zu Happenings am Inn (Hochwassersituation, Events, geplante Infrastruktur, etc.) sowie einem Mailformular, dass zur direkten Kontaktaufnahme bei Fragen der User verwendet werden kann.

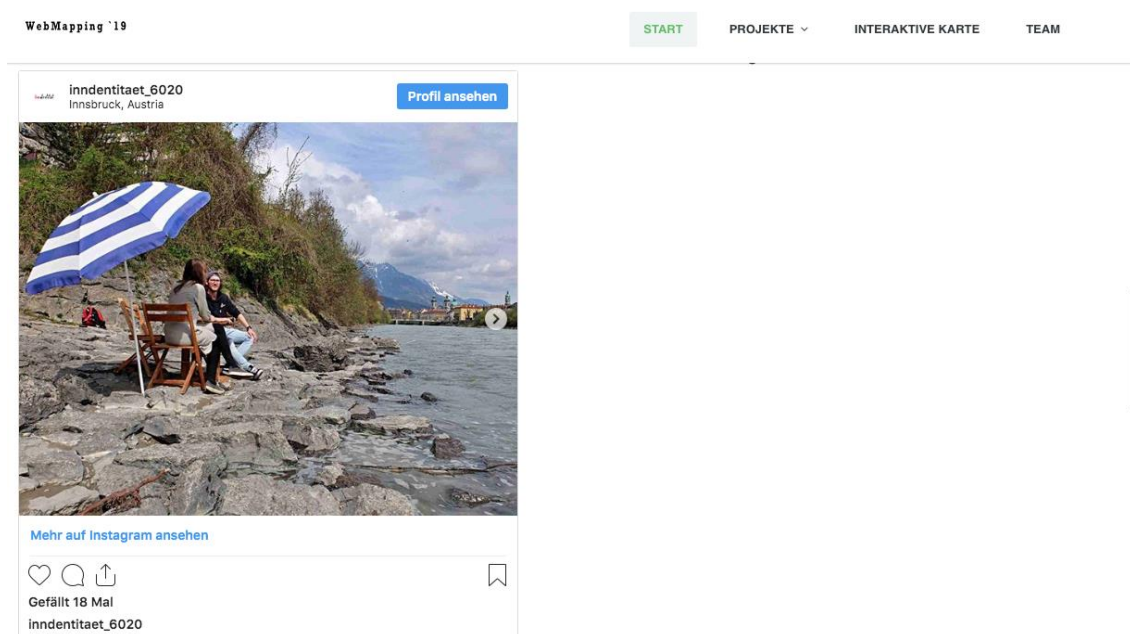


Abbildung 4: Imageslider mit Bildern zu European 15 - Innsbruck (european.html)



```
<div class="first-widget parallax" id="portfolioId">
  <div class="parallax-overlay">
    <div class="container pageTitle">
      <div class="row">
        <div class="col-md-6 col-sm-6">
          <h2 class="page-title">Erfahre mehr</h2>
        </div> <!-- /.col-md-6 -->
        <div class="col-md-6 col-sm-6 text-right">
          <span class="page-location"><a href="https://www.euopan-europe.eu/">Europan</a></spa
        </div> <!-- /.col-md-6 -->
      </div> <!-- /.row -->
    </div> <!-- /.container -->
  </div> <!-- /.parallax-overlay -->
</div> <!-- /.pageTitle -->
```

Abbildung 5: Verlinkung auf die EUROPAN EUROPE Website (europan.html)





```

<blockquote class="instagram-media" data-instgrm-captioned
data-instgrm-permalink="https://www.instagram.com/p/BymIriIIZXd/"
data-instgrm-version="112"
style="background-color: #f4f4f4; border: 0; border-radius: 3px; box-shadow: 0 0 0 1px #000, 0 0 0 0.5px #000, 0 0 0 0.15px #000; margin: 1px; max-width: 540px; min-width: 326px; padding: 0; width: 100%; padding: 10px;" <a href="https://www.instagram.com/p/BymIriIIZXd/"
<div style="padding: 10px;" >
  <div style="background-color: #ffffff; line-height: 0; padding: 0 0; text-align: center; text-decoration: none; width: 100%;
  target=" blank">
    <div style="display: flex; flex-direction: row; align-items: center;">
      <div style="background-color: #f4f4f4; border-radius: 50%; flex-grow: 0; height: 40px; margin-right: 14px; width: 40px;">
      </div>
      <div style="display: flex; flex-direction: column; flex-grow: 1; justify-content: center;">
        <div style="background-color: #f4f4f4; border-radius: 4px; flex-grow: 0; height: 14px; margin-bottom: 6px; width: 100px;">
        </div>
        <div style="background-color: #f4f4f4; border-radius: 4px; flex-grow: 0; height: 14px; width: 60px;">
        </div>
      </div>
    </div>
    <div style="padding: 19% 0;"></div>
    <div style="display: block; height: 50px; margin: 0 auto 12px; width: 50px;"><svg
      width="50px" height="50px" viewbox="0 0 60 60" version="1.1"
      xmlns="https://www.w3.org/2000/svg"
      xmlns:xlink="https://www.w3.org/1999/xlink">
      <g stroke="none" stroke-width="1" fill="none" fill-rule="evenodd">
        <g transform="translate(-511.000000, -20.000000)" fill="#000000">
          <g>
            <path
              d="M56.869,30.41 C54.814,30.41 55.148,32.076 55.148,34.131 C55.148,36.186 55.814,37.852 56.869,37.852 C58.924,37.852 56.869,36.186 56.869,34.131 C56.869,32.076 55.148,30.41 56.869,30.41"
            </path>
          </g>
        </g>
      </g>
    </svg></div>
    <div style="padding-top: 8px;">
      <div style="color: #3887f8; font-family: Arial, sans-serif; font-size: 14px; font-style: normal; font-weight: 550; line-height: 18px;">
        Sieh dir diesen Beitrag auf Instagram an</div>
      </div>
      <div style="padding: 12.5% 0;"></div>
      <div style="display: flex; flex-direction: row; margin-bottom: 14px; align-items: center;">
        <div style="background-color: #f4f4f4; border-radius: 50%; height: 12.5px; width: 12.5px; transform: translateX(0px) translateY(7px);">

```

Abbildung 6: Verlinkung zum Instagram-Account von Inndentität\_6020 (inndentitaet.html)

WebMapping '19
START
PROJEKTE
INTERAKTIVE KARTEN
TEAM

### Kontaktieren Sie Inndentität

Dein Name:

Deine Email:

Deine Nachricht:

Abschicken

Reset

```

<h3>Kontaktieren Sie Inndentität</h3>
<div class="widget-inner">
  <form action="mailto:inndentitaet6020@gmail.com?subject=InnUfer Anregungen" method="POST"
  enctype="text/plain">
    <div class="row">
      <div class="col-md-4">
        <p>
          <label for="name">Dein Name:</label>
          <input type="text" name="name" id="name">
        </p>
      </div>
      <div class="col-md-4">
        <p>
          <label for="email">Deine Email:</label>
          <input type="text" name="email" id="email">
        </p>
      </div>
    </div>

```



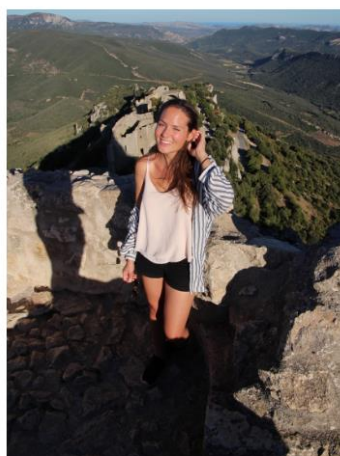
```

</div>
<div class="row">
  <div class="col-md-12">
    <p>
      <label for="message">Deine Nachricht:</label>
      <textarea name="body" id="message"></textarea>
    </p>
  </div>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-md-12">
    <input type="submit" value="Abschicken" />
    <input type="reset" value="Reset" />
  </div>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-md-12">
    <div id="result"></div>
  </div> <!-- /.col-md-12 -->
</div> <!-- /.row -->
</form>
</div> <!-- /.widget-inner -->

```

Abbildung 7: lokaler Email-Client mit Textbausteinen (inndentitaet.html)

Die nächste HTML-Seite beinhaltet die interaktive Karte mit eingebundenen Plugins (<https://innufer.github.io/karte.html>), genaueres im folgenden Kapitel. Als letztes wird die Arbeitsgruppe Innufer auf einer eigenen HTML-Seite mitsamt Profilbildern vorgestellt (<https://innufer.github.io/team.html>), ein Trio bestehend aus starker Frontfrau, Ideengeber und Umsetzungsgenie. Ist die Maus über einem Bild, wird Name und Aufgabenbereich angezeigt.



```

<div class="portfolio-post col-sm-6 col-md-4 mix illustration">
  <div class="thumb-post">
    <div class="overlay">
      <div class="overlay-inner">
        <div class="portfolio-infos">
          <span class="meta-category">Founder of Inndentität, <br> Mädchen für alles</span>
          <h3 class="portfolio-title"><a href="project-slideshow.html">Lukas Ellensohn</a>
          </h3>
        </div>
        <div class="portfolio-expand">
          <a class="fancybox" href="images/includes/lukas.jpg" title="Lukas Ellensohn">
            <i class="fa fa-expand"></i>
          </a>
        </div>
      </div>
    </div>
    
  </div>
</div> <!-- /.col-md-4 -->

```

Abbildung 8: Portrait mit Namen und Steckbrief (team.html)

```

.thumb-post .overlay {
  position: absolute;
  top: 0;
  left: 0;
  min-width: 100%;
  height: 100%;
  visibility: hidden;
  opacity: 0;
  -webkit-transform: scale(0);
  -moz-transform: scale(0);
  -ms-transform: scale(0);
  -o-transform: scale(0);
  transform: scale(0);
  -webkit-transition: all 250ms ease-in-out;
  -moz-transition: all 250ms ease-in-out;
  -ms-transition: all 250ms ease-in-out;
  -o-transition: all 250ms ease-in-out;
  transition: all 250ms ease-in-out;
}

```



Abbildung 9: Overlay für Steckbriefe (team.html)

## Interaktive Karte

Die im Projekt Inndentität erhobenen Daten und Standorte mussten eine Position auf der Karte zugewiesen bekommen. Dies geschah über eine Koordinateneingabe mit Hilfe von [gps-coordinates.net](https://gps-coordinates.net). Daraufhin wurden sie in das JavaScript `plaetzeInn.js` eingefügt.

Die Seite `karte.html` beinhaltet die gewünschte Kartenapplikation mit eingebundenen Plugins, wie MarkerCluster und Fullscreen-Anzeige. Der angezeigte Kartenausschnitt von Innsbruck hat das Ziel einen Überblick des Untersuchungsgebiets zu ermöglichen.

Dabei kann der User individuell einen Kartenlayer für die gewünschte Darstellung auswählen. Der Layer „Geoland Basemap Grau“ wurde als besonders übersichtlich wahrgenommen und als Voreinstellung des Startlayers definiert.

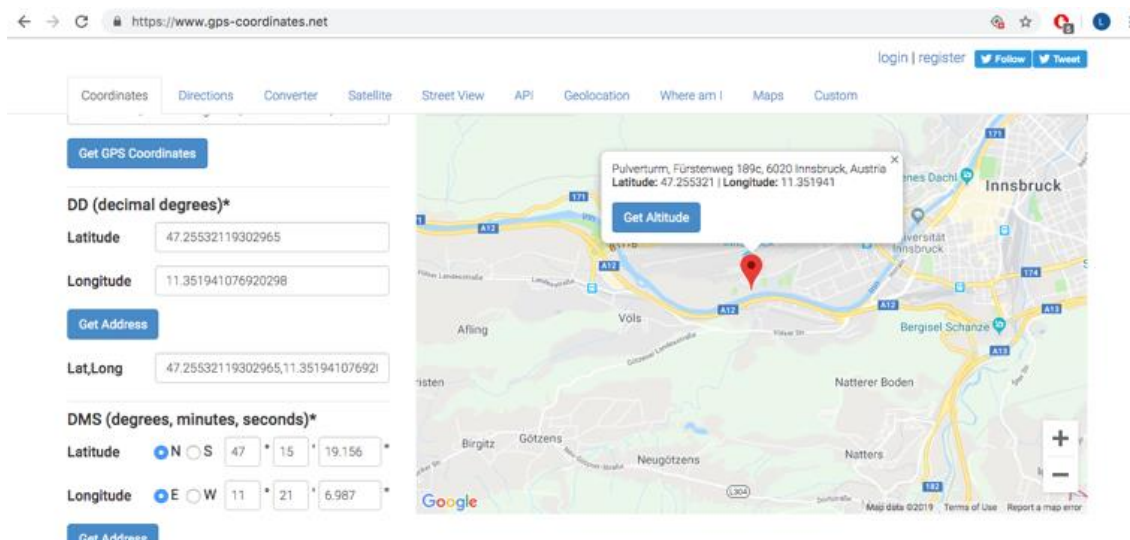


Abbildung 10: Koordinateneingabe (gps-coordinates.net)

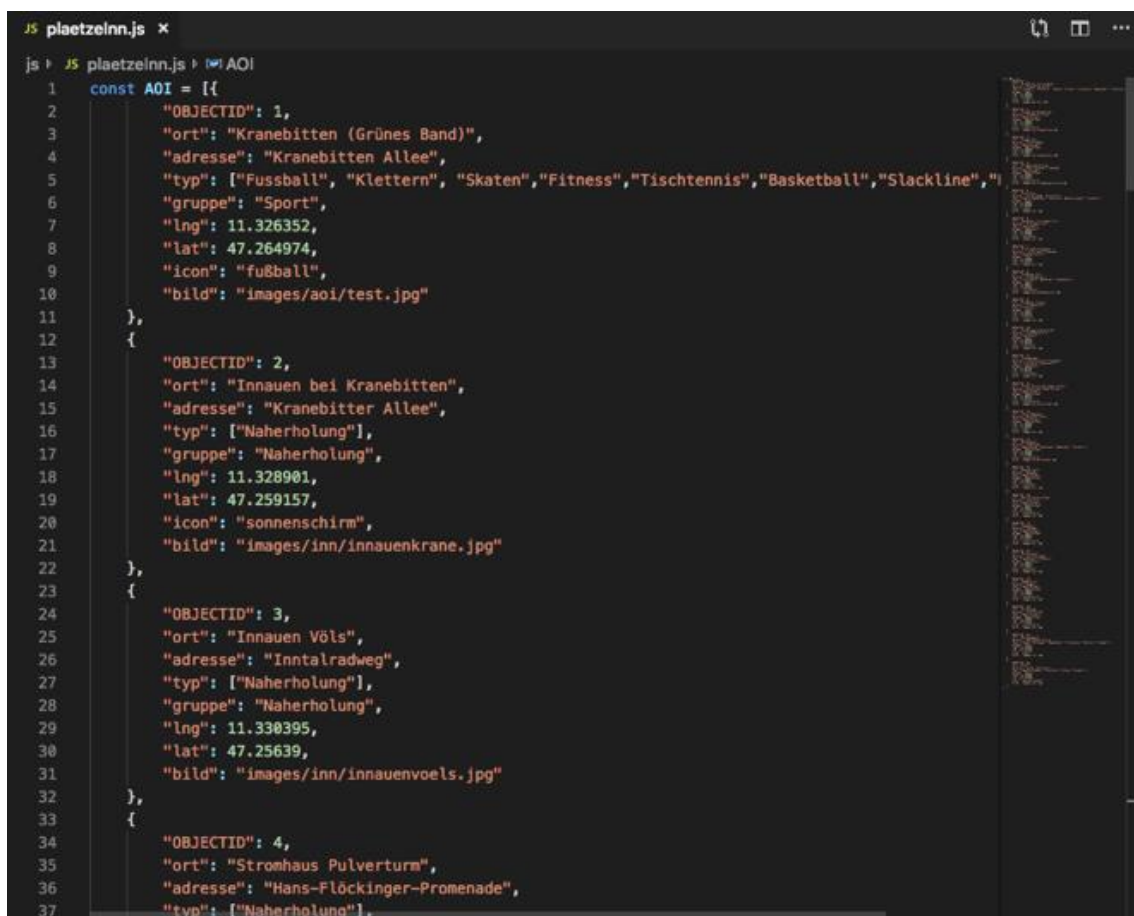


Abbildung 11: Einfügen ins JavaScript (plaetzelInn.js)

Zu Beginn wurde das Fullscreen-Plugin eingebunden. Darauf folgte das Erstellen einer MarkerCluster-Gruppe und deren Hinzufügen als Overlay, um Daten sortiert nach Aktivitäten anzeigen zu lassen. Eine Kategorisierung nach Aktivitätstyp, dem Generieren eines Popups, dem Anbinden eines entsprechenden Bildes sowie der Option sich dieses Bild groß anzeigen lassen zu können, erfolgte über eine for-Schleife. An deren Ende findet das Hinzufügen der Marker inklusive Popups zu einer definierten Clustergruppe statt. Das Plugin für eine zusätzliche MiniMap im kleinen Maßstab ermöglicht die ungefähre Lage in der Umgebung abzuschätzen.

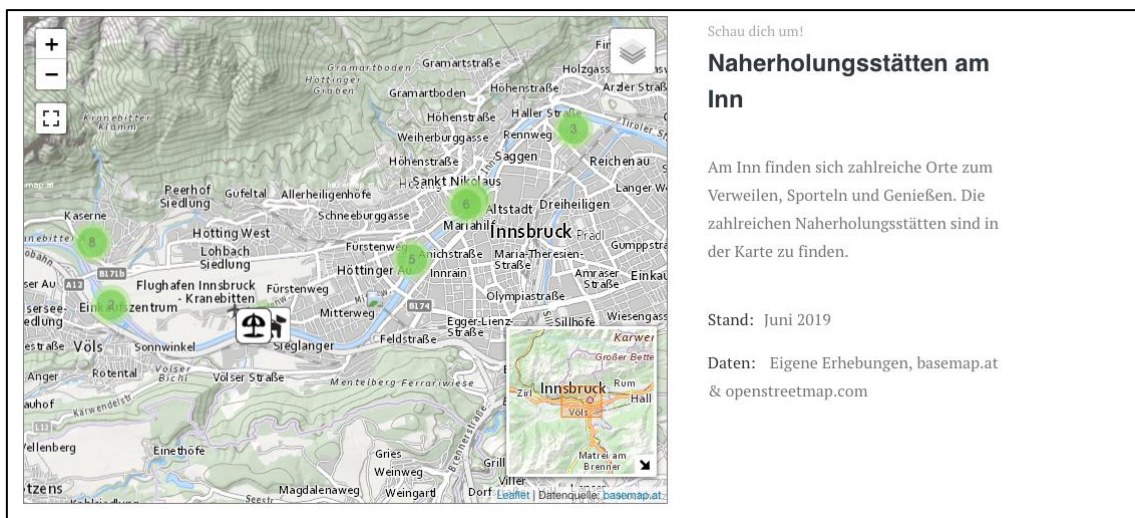


Abbildung 12: Interaktive Karte (karte.html)

```
js ▶ JS leaflet.js ▶ ...
1 let karte = L.map("map");
2
3 const kartenLayer = {
4   osm: L.tileLayer("https://{s}.tile.osm.org/{z}/{x}/{y}.png", {
5     subdomains: ["a", "b", "c"],
6     attribution: 'Map data &copy; <a href="https://www.openstreetmap.org/">OpenStreetMap</a> contri
7   }),
8   geolandbasemap: L.tileLayer("https://{s}.wien.gv.at/basemap/geolandbasemap/normal/google3857/{z}/{y}/{x}.png", {
9     subdomains: ["maps", "maps1", "maps2", "maps3", "maps4"],
10    attribution: 'Datenquelle: <a href="https://www.basemap.at">basemap.at</a>'
11  }),
12  bmapoverlay: L.tileLayer("https://{s}.wien.gv.at/basemap/bmapoverlay/normal/google3857/{z}/{y}/{x}.png", {
13    subdomains: ["maps", "maps1", "maps2", "maps3", "maps4"],
14    attribution: 'Datenquelle: <a href="https://www.basemap.at">basemap.at</a>'
15  }),
16  bmapgrau: L.tileLayer("https://{s}.wien.gv.at/basemap/bmapgrau/normal/google3857/{z}/{y}/{x}.png", {
17    subdomains: ["maps", "maps1", "maps2", "maps3", "maps4"],
18    attribution: 'Datenquelle: <a href="https://www.basemap.at">basemap.at</a>'
19  }),
20  bmaphidpi: L.tileLayer("https://{s}.wien.gv.at/basemap/bmaphidpi/normal/google3857/{z}/{y}/{x}.jpeg", {
21    subdomains: ["maps", "maps1", "maps2", "maps3", "maps4"],
22    attribution: 'Datenquelle: <a href="https://www.basemap.at">basemap.at</a>'
23  }),
24  bmaporthofoto30cm: L.tileLayer("https://{s}.wien.gv.at/basemap/bmaporthofoto30cm/normal/google3857/{z}/{y}/{x}.png", {
25    subdomains: ["maps", "maps1", "maps2", "maps3", "maps4"],
26    attribution: 'Datenquelle: <a href="https://www.basemap.at">basemap.at</a>'
27  })
28 }
```



```

28   bmapgelaende: L.tileLayer("https://{s}.wien.gv.at/basemap/bmapgelaende/grau/google3857/{z}/{y}/{x}.
29       subdomains: ["maps", "maps1", "maps2", "maps3", "maps4"],
30       attribution: 'Datenquelle: <a href="https://www.basemap.at">basemap.at</a>'
31   }),
32   bmapoberflaeche: L.tileLayer("https://{s}.wien.gv.at/basemap/bmapoberflaeche/grau/google3857/{z}/{y}
33       subdomains: ["maps", "maps1", "maps2", "maps3", "maps4"],
34       attribution: 'Datenquelle: <a href="https://www.basemap.at">basemap.at</a>'
35   }),
36   stamen_toner: L.tileLayer("https://stamen-tiles-{s}.a.ssl.fastly.net/toner/{z}/{x}/{y}.png", {
37       subdomains: ["a", "b", "c"],
38       attribution: 'Map tiles by <a href="http://stamen.com">Stamen Design</a>, under <a href="http://
39   }),
40   stamen_terrain: L.tileLayer("https://stamen-tiles-{s}.a.ssl.fastly.net/terrain/{z}/{x}/{y}.jpg", {
41       subdomains: ["a", "b", "c"],
42       attribution: 'Map tiles by <a href="http://stamen.com">Stamen Design</a>, under <a href="http://
43   }),
44   stamen_watercolor: L.tileLayer("https://stamen-tiles-{s}.a.ssl.fastly.net/watercolor/{z}/{x}/{y}.jp
45       subdomains: ["a", "b", "c"],
46       attribution: 'Map tiles by <a href="http://stamen.com">Stamen Design</a>, under <a href="http://
47   })
48   });
49
50   const layerControl = L.control.layers({
51       "Geoland Basemap": kartenLayer.geolandbasemap,
52       "Geoland Basemap Grau": kartenLayer.bmapgrau,
53       "Geoland Basemap Overlay": kartenLayer.bmapoverlay,
54       "Geoland Basemap High DPI": kartenLayer.bmaphidpi,
55       "Geoland Basemap Orthofoto": kartenLayer.bmaporthofoto30cm,
56       "Geoland Basemap Gelände": kartenLayer.bmapgelaende,
57       "Geoland Basemap Oberfläche": kartenLayer.bmapoberflaeche,
58       "OpenStreetMap": kartenLayer.osm,
59       "Stamen Toner": kartenLayer.stamen_toner,
60       "Stamen Terrain": kartenLayer.stamen_terrain,
61       "Stamen Watercolor": kartenLayer.stamen_watercolor
62   }).addTo(karte);
63
64   kartenLayer.bmapgrau.addTo(karte);
65
66   /*Fullscreen*/
67
68   karte.addControl(new L.Control.Fullscreen());
69
70   /* Naherholungsstätten*/
71
72
73
74   const naerhol_gruppe = L.markerClusterGroup().addTo(karte);
75   const sport_gruppe = L.markerClusterGroup().addTo(karte);
76   const tier_gruppe = L.markerClusterGroup().addTo(karte);
77   layerControl.addOverlay(naerhol_gruppe, "Naherholungsstätten");
78   layerControl.addOverlay(sport_gruppe, "Sportstätten");
79   layerControl.addOverlay(tier_gruppe, "Tier");
80

```

Abbildung 13: Code der Interaktiven Karte inklusive der Plugins Fullscreen und MarkerCluster (leaflet.js)



```

186  /*MiniMap*/
187
188  new L.Control.MiniMap(
189      L.tileLayer("https://{s}.wien.gv.at/basemap/geolandbasemap/normal/google3857/{z}/{y}/{x}.png", {
190          subdomains: ["maps", "maps1", "maps2", "maps3", "maps4"],
191      }), {
192          zoomLevelOffset: -4,
193          toggleDisplay: true
194      }
195  ).addTo(karte);

```

Abbildung 14: MiniMap der Interaktiven Karte (karte.html und leaflet.js)

```

for (let aoi of AOI) { //let kann überschrieben werden!
    for (let i = 0; i < aoi.typ.length; i++) {
        let marker = L.marker([aoi.lat, aoi.lng], {
            icon: L.divIcon({
                html: ``,
                className: "ciaoderweil",
                iconSize: [36, 36]
            }),
            riseOnHover: true
        });
        let bild = ""
        let bildUrl = ""
        if (aoi.bild) {
            bildUrl = ``
            bild = `<div class="overlay">
                <div class="overlay-inner" style="position: relative;">
                    <div class="portfolio-expand" style = "right: 10px; top: 10px; width: 20px; height: 20px;">
                        <a class="fancybox" href="${aoi.bild}" title="${aoi.ort}" style = "line-height: 20px;">
                            <i class="fa fa-expand"></i>
                        </a>
                    </div>
                </div>
                ${bildUrl}
            </div>`
        }
        var custompopup = `<h5> ${aoi.ort}</h5> <p> Adresse: ${aoi.adresse}</p> ${bild}`;
        marker.bindPopup(
            custompopup
        )
        if (aoi.gruppe == "Sport") {
            marker.addTo(sport_gruppe);
        } else if (aoi.gruppe == "Naherholung") {
            marker.addTo(naherhol_gruppe);
        } else if (aoi.gruppe == "Tier") {
            marker.addTo(tier_gruppe);
        }
    }
}

```

Abbildung 15: for-Schleife für Kategorisierung, Popups, Bilder und MarkerCluster-Gruppe (leaflet.js)

Wo befinden sich schöne Plätze zum Entspannen am Inn? Wo kann ich mich sportlich austoben? Welche Infrastruktur wird mir wo geboten? Gibt es Plätze, an denen auch mein Hund willkommen ist?

→ Antworten dazu finden Sie auf unserer Interaktiven Karte!

## Probleme & Fazit

Zu Beginn gab es einige Schwierigkeiten mit der Koordination innerhalb der Gruppe. Wir arbeiteten zum Teil aneinander vorbei und verstanden den Code der anderen nur schwer. Allerdings konnten wir nach etwas Absprache produktiv durchstarten.

Schwierigkeiten sind zum Teil bei der Darstellung der Icons auf der interaktiven Karte aufgetreten. Sie nahmen nach dem Öffnen der Cluster sehr viel Platz ein und waren unästhetisch in einer langen Reihe untereinander angeordnet. Es musste eine Lösung gefunden werden, wie sie optisch ansprechend angeordnet werden konnten. Weiters wurden einige der Popup-Bilder quer dargestellt, obwohl sie in der Vorschau richtig angezeigt wurden. Dies konnte jedoch durch eine weitere Positionsfestlegung in externen Programmen, wie Photoshop, gelöst werden. Photoshop kam zudem bei der einheitlichen Gestaltung der Piktogramme zum Einsatz. Die Icons für Sport waren sehr einfach auf der Website Sport Deutschland zu finden. Dort gab es jedoch keine einheitlichen Piktogramme für die Naherholung. Nach etwas Auffrischung zu Photoshop wurde allerdings auch diese Hürde gemeistert. Ein Problem konnten wir auf Grund von Zeitmangel und großem Aufwand leider nicht meistern. Dieses war die Suchfunktion zu der interaktiven Karte. Dazu hätte nämlich das `plaeteInn.js` in ein GeoJson Format übertragen werden müssen. Bis wir dies erfuhren, vergingen einige Stunden des Tüftelns. Alles in allem war es sehr spannend zu sehen, wie aus einer einfachen Idee diese Website entstehen konnte, welchen Input jeder Einzelne eingebracht hat und zu welchem Endergebnis wir in einer so knappen Zeit gekommen sind.



## Literaturverzeichnis

Basemap.at (2019): *Basemap.at Layer*. <https://www.basemap.at> [Zugriff:10.06.2019].

GPS-Coordinates (2019): Coordinates of an adress. <https://www.gps-coordinates.net/> [Zugriff:10.06.2019].

Leaflet (2019a): *Leaflet/Leaflet.fullscreen*. Leaflet/Leaflet.fullscreen. <https://github.com/Leaflet/Leaflet.fullscreen> [Zugriff:10.06.2019].

Leaflet (2019b): *Leaflet/Leaflet.markercluster*. Leaflet/Leaflet.markercluster. <https://github.com/Leaflet/Leaflet.markercluster> [Zugriff:10.06.2019].

Norkart (2019): *Leaflet/Leaflet.fullscreen*. Leaflet/Leaflet-MiniMap. <https://github.com/Norkart/Leaflet-MiniMap> [Zugriff: 10. 06. 2019].

OpenStreetMap und und Mitarbeiter (2019): *OpenStreetMap*. OpenStreetMap. <https://www.openstreetmap.org/> [Zugriff:10.06.2019].

OpenTopoMap (2019): *OpenTopoMap Topographische Karten aus OpenStreetMap*. OpenTopoMap. <https://opentopomap.org/> [Zugriff:10.06.2019].

Stamen Design (2019): *Stamen Maps*. <http://maps.stamen.com> [Zugriff:10.06.2019].

Templatemo (2015): 460 - Medigo. <https://templatemo.com/tm-460-medigo> [Zugriff: 10.06.2019].