

**Michaela Seewald** | 00917411

**Daniel Suttor** | 01315925

**Valerie Oswald** | 01213303

## **PROJEKTBERICHT**

**endprojektMDV.github.io**

716.409      Geoinformatik: Web mapping

Leitung:      Klaus Förster, Bernhard Öggl

Innsbruck, 13.06.2018

# INHALT

1	IDEE	3
2	STRUKTUR	3
3	DATENGRUNDLAGE	5
4	FORMATIERUNGEN	6
5	IMPLEMENTIERUNG DER VERWENDETEN PLUG-INS	9
6	LITERATUR UND QUELLEN	14

# 1 IDEE

Auf den Webseiten von „endprojektMDV.github.io“ werden österreichische Universitätsstädte präsentiert: Innsbruck, Salzburg und Graz. Auf den Seiten werden Informationen, die für Studieninteressierte sowie Studierende interessant sind, gezeigt. Diese umfassen die Aspekte, wo welche Uni liegt und wo Studentenheime liegen, sowie welche Bars und Ausgehmöglichkeiten vorhanden sind. Außerdem werden je Stadt zwei Wanderwege als Freizeittipps gezeigt. Darüber hinaus werden allgemeine Informationen und Fakten zur Stadt und Universitäten dargestellt. Verschiedene Links zu Stadt, Universität und Studentenwohnheimen runden die Seiten der jeweiligen Städte ab.

Um die Orientierung zu erleichtern, werden die Informationen auf Karten dargestellt, die es den Interessierten ermöglichen, sich interaktiv durch die Seiten zu klicken und die Informationen auch räumlich leichter verortet werden können. Verschiedene Layer machen es dabei möglich, mehrere Interessensgebiete zu verknüpfen, oder lediglich einen Aspekt genauer zu betrachten.

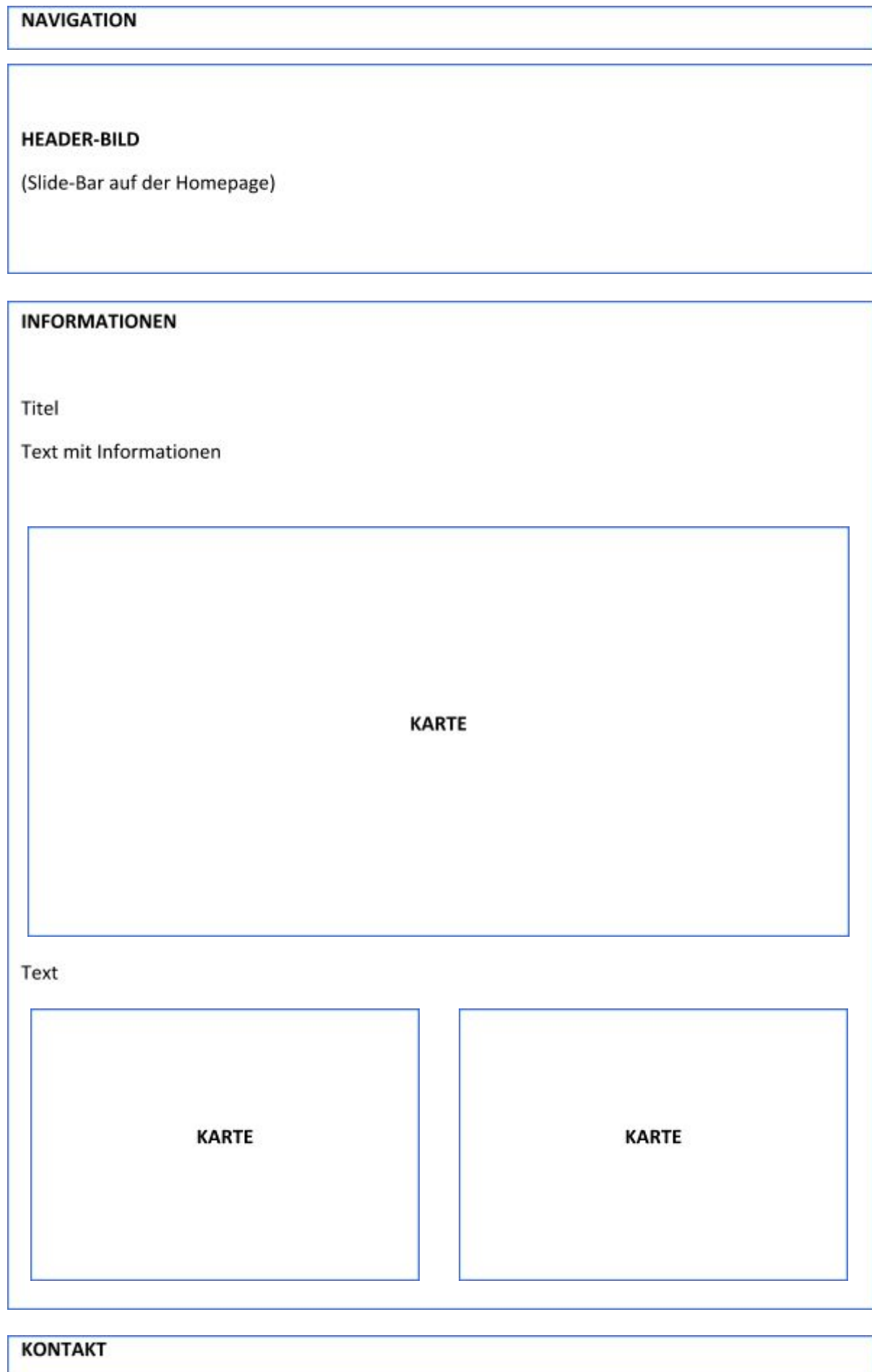
# 2 STRUKTUR

Die Webseite hat eine Index-Seite mit allgemeinen Informationen, von hier aus können über Navigationsleiste sowie über die implementierte Karte von Österreich die weiteren Seiten zu den Details der drei Städte aufgerufen werden (in Klammer die dazugehörigen JavaScript-Dateien für die dargestellten Karten):

- *index.html* (indexmap.js)
- *innsbruck.html* (innsbruck.js)
- *salzburg.html* (salzburg.js, salzburg\_w.js, salzburg\_w2.js)
- *graz.html* (graz.js, graz\_w.js, graz\_w2.js)

Im Dokument *styles.css* finden sich die notwendigen Formatierungsangaben.

Der Aufbau der Seiten folgt dabei immer dem selben Schema, um die Navigation zu vereinfachen.



### 3 DATENGRUNDLAGE

Im Zuge der Recherchen wurden verschiedene Datengrundlagen herangezogen:

Für die Informationen in Form der Texte:

- <https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Hauptseite>

Folgende Links wurden für verschiedene Layer herangezogen:

Für die Informationen zu Universitäten und Standorten der Sportstätten:

- <https://www.google.com/maps>
- <https://www.data.gv.at/>

Für Bars und Wohnheime:

- <https://www.iamstudent.at/>
- <https://www.google.com/maps>

Für die Wanderwege:

- <https://www.innsbruck.info/>
- <https://www.outdooractive.com/de/>

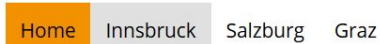
Alle Daten wurden entweder bereits als fertige Dateien heruntergeladen, oder selbst im selben Schema abgetippt. Die Daten wurden als \*.js-Datei abgespeichert, lediglich die Wanderwege liegen im \*.gpx-Format vor. Für Innsbruck liegen die Daten als GeoJSON-Dateien vor.

Zwei Basemaps wurden in sämtliche Karten integriert, die Datengrundlagen finden sich auf folgenden Seiten:

- <https://www.basemap.at/>
- <https://www.openstreetmap.org/#map=14/46.4414/13.2116&layers=H>

## 4 FORMATIERUNGEN

### NAVIGATION



Die Navigation Bar befindet sich am Seitenanfang und wurde als horizontale Leiste eingefügt. Alle verfügbaren Seiten werden hier angezeigt und von hier aus kann auf alle Städte navigiert werden. Im nicht aktiven Stadium sind sämtliche Link weiß, der aktuelle, aktive Link wird in orange angezeigt. Grau erscheinen die Link, wenn die Maus darüber fährt.

Quelle: [https://www.w3schools.com/css/css\\_navbar.asp](https://www.w3schools.com/css/css_navbar.asp)

Dazu wird im *index.html*-File folgende Liste mit den Links erstellt:

```
<div class="navigation">
  <ul>
    <li><a href="index.html" class="active">Home</a></li>
    <li><a href="innsbruck.html">Innsbruck</a></li>
    <li><a href="salzburg.html">Salzburg</a></li>
    <li><a href="graz.html">Graz</a></li>
  </ul>
</div>
```

Die detaillierten Eigenschaften, welche farblichen Elemente etc. werden im *styles.css* festgelegt:

```

.navigation ul {
    list-style-type: none;
    margin: 0;
    padding: 0;
    overflow: hidden;
    background-color: #FFFFFF;
    font-style: normal;
}

.navigation li {
    float: left;
}

.navigation li a {
    display: block;
    color: #000000;
    text-align: center;
    padding: 14px 16px;
    text-decoration: none;
    font-size: 1.3em;
}

.navigation li a:hover {
    background-color: #E0E0E0;
}

.active {
    background-color: #F39200;
    color: white;
}

```

## HEADER-BILD

Das Header-Bild ist auf den Seiten der einzelnen Städten ein fixes Bild, das jeweils einen Eindruck von der Stadt vermittelt. Auf der Homepage rotieren hier die Bilder der drei einzelnen Städte.

Quelle: <http://jquery.com/>

Auch hier wurden im *index.html* die Bilder eingefügt:

```

<figure id="slideshow">
  
  
  
</figure>

```

Im *styles.css* wurden die Eigenschaften definiert:

<pre> img {   max-width: 100%; }  #slideshow:after {   content: "";   display: table;   clear: both; }  #slideshow img {   float: left;   margin: 0 -100% 0 0; } </pre>	<pre> * {   margin: 0;   padding: 0; }  img {   max-width: 100%; }  #slideshow:after {   content: "";   display: table;   clear: both; }  #slideshow img {   float: left;   margin: 0 -100% 0 0; } </pre>
---	---

## AUFKLAPPBARE LISTENELEMENTE

### Hochschulen und Universitäten in Salzburg

#### ▼ Paris-Lodron-Universität

Die älteste ist die Paris-Lodron-Universität Salzburg. Sie wurde 1622 gegründet, 1810 aufgelassen und 1962 mit den vier klassischen Fakultäten Katholische Theologie, Rechtswissenschaften, Geisteswissenschaften (heute: Kultur- und Gesellschaftswissenschaften) sowie Naturwissenschaften wiedergegründet. Sie ist mit 18.000 Studierenden und 2.700 Mitarbeitern in Forschung, Lehre und Verwaltung die größte Bildungseinrichtung in Stadt und Land Salzburg.

- ▶ Salzburg Management Business School
- ▶ Mozarteum Universität Salzburg



Quelle: [https://www.w3schools.com/tags/tag\\_summary.asp](https://www.w3schools.com/tags/tag_summary.asp)

Einige Listenelemente führen Details auf, die im ersten Moment vielleicht nicht für jeden von Interesse sind. Daher wurden Detailinformationen im ersten Moment versteckt, bei Klicken auf den Pfeil werden diese dann sichtbar.

Auch hier wurde in den jeweiligen html-Seiten der Städte eine div-Klasse „auswahl“ folgendermaßen mit den Texten eingefügt:

```
<div class="auswahl">
<details>
  <summary>Paris-Lodron-Universität</summary>
  <p align="justify" >Die älteste ist die Paris-Lodron-Universität Salzburg. Si
und 1962 mit den vier klassischen Fakultäten Katholische Theologie, Rechtswis
(h heute: Kultur- und Gesellschaftswissenschaften) sowie Naturwissenschaften wi
Studierenden und 2.700 Mitarbeitern in Forschung, Lehre und Verwaltung die gr
Land Salzburg.</p>
</details>
```

Formatierungen wurden dazu folgendermaßen im styles.css definiert:

```
.auswahl p {
  margin: 8px
}

.auswahl summary {
  margin: 5px
}
```

## 5 IMPLEMENTIERUNG DER VERWENDETEN PLUG-INS

Für die Darstellung der Daten wurden verschiedene Leaflet-Plug-Ins verwendet.

- Leaflet.Fullscreen
- Leaflet.markercluster
- Leaflet.Elevation
- leaflet-gpx

## LEAFLET

Skript und Stylesheet für Leaflet-Funktionen wurden in sämtlichen html-Dateien im <head> folgendermaßen eingebunden:

```
<!-- leaflet -->

<link rel="stylesheet" href="js/leaflet/leaflet.css" />
<script src="js/leaflet/leaflet.js" ></script>
```

Quelle: <https://leafletjs.com/download.html>

## LEAFLET.FULLSCREEN



Mit Klick auf diesen Button öffnet sich die Karte auf dem gesamten Bildschirm. Dafür wurden die zugrunde liegenden Dateien in den html-Dateien definiert:

```
<!-- fullscreen -->

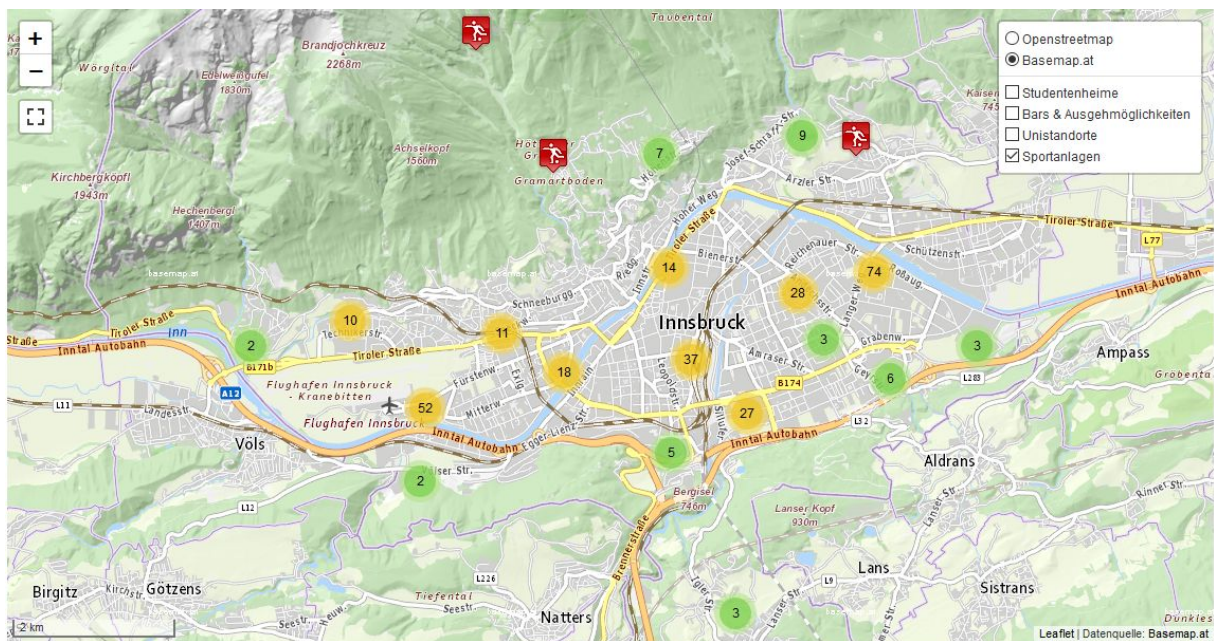
<link href='js/fullscreen/dist/leaflet.fullscreen.css' rel='stylesheet' />
<script src='js/fullscreen/dist/Leaflet.fullscreen.min.js'></script>
```

Sowie anschließend im js-File ergänzt:

```
let myMap = L.map("map", {
  fullscreenControl: true
})
```

Quelle: <https://github.com/Leaflet/Leaflet.fullscreen>

## LEAFLET.MARKERCLUSTER



Mit dieser Funktion werden verschiedene Punkte geclustert und je nach Zoomstufe zusammengefasst. Dieses Plug-In wurde aufgrund der Datenmenge für Sportanlagen in Innsbruck angewendet. Eingebunden werden die zugrundeliegenden Daten über die html-Datei:

```
<!-- marker cluster -->

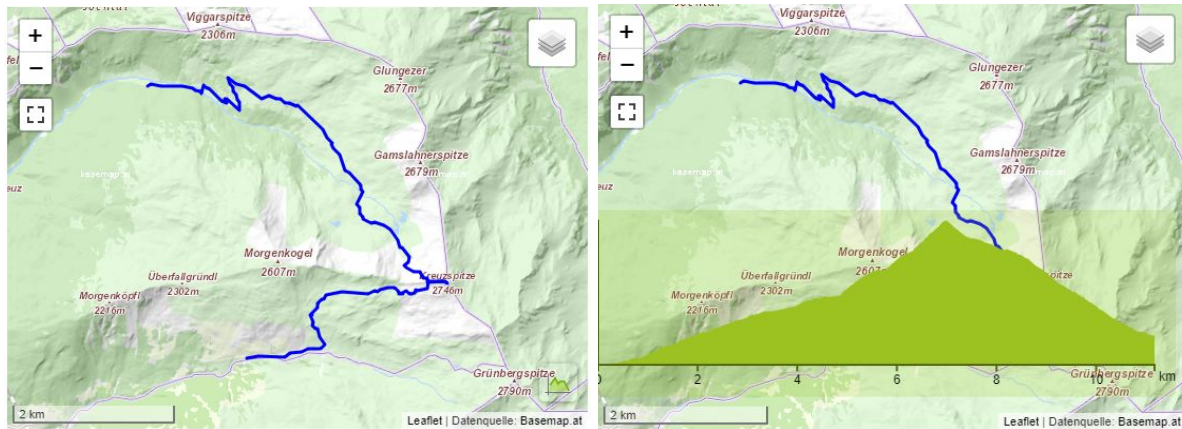
<link rel="stylesheet" href="js/marker.cluster/MarkerCluster.css" />
<link rel="stylesheet" href="js/marker.cluster/MarkerCluster.Default.css" />
<script src="js/marker.cluster/leaflet.markercluster-src.js"></script>
```

In der js-Datei wird anschließend eine Cluster-Gruppe definiert:

```
const sport = L.markerClusterGroup();
```

Quelle: <https://github.com/Leaflet/Leaflet.markercluster>

## LEAFLET-GPX & LEAFLET.ELEVATION



Die Datengrundlagen der Wanderwege lagen im Dateiformat \*.gpx vor. Daher war es notwendig, das Plug-In *leaflet-gpx* einzubinden. Zur Darstellung eines Höhenprofils (Bild rechts), das mit der Maus im rechten unteren Eck (Bild links) ausgelöst werden kann war zudem das Plug-In *Leaflet.Elevation* notwendig.

Wie bisher wurden die Dateien zuerst in der html-Datei definiert:

```
<!-- GPX & Elevation -->

<script src="js/leaflet.gpx/gpx.js"></script>
<script src="js/d3/d3.v3.min.js" charset="utf-8"></script>
<link rel="stylesheet" href="js/leaflet.elevation/leaflet.elevation-0.0.4.css" />
<script type="text/javascript" src="js/leaflet.elevation/leaflet.elevation-0.0.4.min.js"></script>
```

Anschließend werden in der js-Datei der Wanderweg eingebunden sowie die Darstellungsoptionen des Höhenprofils festgelegt:

```

let el = L.control.elevation({
  position: "bottomright",
  collapsed: true
}).addTo(myMap1);

let gpxTrack = new L.GPX("daten/sbg_moenchsberg.gpx", {
  async : true,
}).addTo(aswGroup);
gpxTrack.on("loaded", function(evt) {
  myMap1.fitBounds(evt.target.getBounds())

});

gpxTrack.on("addline", function(evt){
  el.addData(evt.line);
});
aswGroup.addTo(myMap1)

```

Quellen: <https://github.com/mpetazzoni/leaflet-gpx>  
und <https://github.com/MrMufflon/Leaflet.Elevation>



## 6 LITERATUR UND QUELLEN

### DATENGRUNDLAGEN:

- <https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Hauptseite>
- <https://www.data.gv.at/>
- <https://www.iamstudent.at/>
- <https://www.google.com/maps>
- <https://www.innsbruck.info/>
- <https://www.outdooractive.com/de/>

### BASEMAPS:

- <https://www.basemap.at/>
- <https://www.openstreetmap.org/#map=14/46.4414/13.2116&layers=H>

### FORMATIERUNGEN:

- [https://www.w3schools.com/css/css\\_navbar.asp](https://www.w3schools.com/css/css_navbar.asp)
- <http://jquery.com/>
- [https://www.w3schools.com/tags/tag\\_summary.asp](https://www.w3schools.com/tags/tag_summary.asp)

### PLUG-INS:

- <https://leafletjs.com/download.html>
- <https://github.com/Leaflet/Leaflet.fullscreen>
- <https://github.com/Leaflet/Leaflet.markercluster>
- <https://github.com/mpetazzoni/leaflet-gpx>
- <https://github.com/MrMufflon/Leaflet.Elevation>