

# Extremsport in und um Innsbruck

Web mapping - Projekt

Flo Corzelius – Paul Tiefenbacher – Raffael Kossmann

# Inhalt

- 1) Projektbeschreibung
- 2) Datenbeschaffung
- 3) Verwendete Webservices und Plugins
- 4) Implementierungsschritte und eingesetzte Techniken
- 5) Literatur

# 1) Projektbeschreibung

- **Ziel:** Überblick der in Innsbruck und Umgebung gelegenen Extremsportdestinationen
- 3 Websites
- **Übersichtsseite:** Kurzbeschreibung des jeweiligen Extremsports und Übersichtskarte der Sportstätten (mit Legende)
- **Seite zum Bike Trail Tirol:** Eigene Karte mit Informationen, Kurzbeschreibungen und Höhenprofilen zu den jeweiligen Etappen
- **Seite mit Navigation:** Route vom Standort des verwendeten Geräts bis zur gewünschten Sportstätte

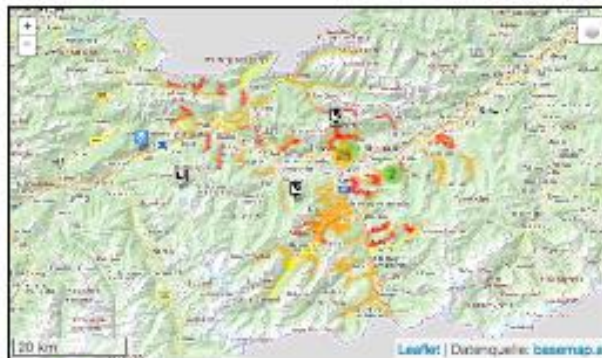
# EXTREMSPORTARTEN IN INNSBRUCK

Skateboarding Snowboarding Bierskifahren Mountainbiken



Skateboarding ist ein Action-Sport, bei welchem man auf einem Skateboard stehend bestimmte Tricks vollführt. Skateboarder wurde über all die Jahre von vielen verschiedenen Skatern geprägt und beeinflusst. Eine Studie aus dem Jahr 2009 ergab, dass der Skateboard-Markt mit 11,08 Millionen aktiven Skatern einen jährlichen Umsatz von geschätzten 4,8 Milliarden Dollar erzielt. Im Jahr 2016 wurde offiziell bekannt gegeben, dass Skateboarden bei den Olympischen Spielen 2020 in Tokyo als neue Disziplin aufgenommen wird.

## ÜBERBLICK DER EXTREMSPORTDESTINATIONEN IN INNSBRUCK UND UMGEBUNG



**SKATEPARK** **SNOWPARK** **GEBAUTE FLUSSWELLE**  
**STREETSPOT** **SNOWPARK MIT SUPERPIPE** **NATÜRLICHE FLUSSWELLE**  
**MOUNTAINBIKEROUTEN**  
**SCHWIERIG** **MITTELSCHWIERIG** **LEICHT**

Weiterführende Links: Bike Trail Tirol, Standortnavigation

Autoren: Florian Corzelius, Raffael Kossmann und Paul Tiefenbacher

Quellen: Land Tirol und Tirol Werbung

# MOUNTAINBIKEN AM "BIKE TRAIL TIROL"

Der „Bike Trail Tirol“ ist der längste zusammenhängende Mountainbike-Rundkurs der Alpen und führt auf 32 Etappen, 1.000 Kilometern und 27.000 Höhenmetern durch die vielfältigen Regionen des Landes.

Der Aufbau des Rundkurses erlaubt dabei die freie Wahl von Start- und Zielpunkt. Ob ein- oder mehrtägige Rundtouren: Am „Bike Trail Tirol“ wartet auf jeden die passende Tour. Genusssradler finden ihre Balance zwischen Entspannung und Anstrengung auf flacheren, landschaftlich reizvollen Strecken. Und wer die sportliche Herausforderung sucht, ist auf den Mountainbike-Touren in Tirol gut aufgehoben. Treten Sie in die Pedale und erkunden Sie das Herz der Alpen am längsten zusammenhängenden Mountainbike-Rundkurs der Alpen.



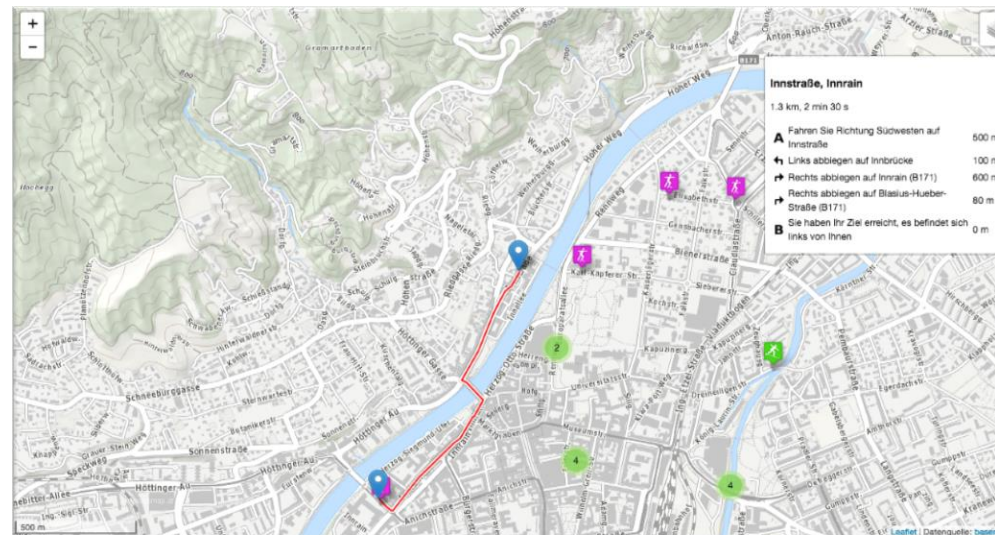
**Biketrial-Etappe 1: Steeg-Weissenbach**

Von Steeg nach Weissenbach, wobei 200 Höhenmeter bergauf und 420 Höhenmeter bergab auf einer Strecke von 44 km überwunden werden. Die durchschnittliche Fahrzeit liegt bei 4,5 Stunden. → [Weitere Informationen](#)

[Zurück zur Hauptseite](#)

Autoren: Florian Corzelius, Raffael Kossmann und Paul Tiefenbacher

Quellen: Land Tirol und Tirol Werbung



[Zurück zur Hauptseite](#)

Autoren: Florian Corzelius, Raffael Kossmann und Paul Tiefenbacher

Abbildung 1: Übersicht Websites

## 2) Datenbeschaffung

- **Primärdaten:**

- selbst aufgenommene Fotos (Skateboard, Riversurf) mit Geotagging
- JavaScript-Files für die jeweilige Sportart (Skateboard, Snowboard, Riversurf) mit Namen, Kategorien, Koordinaten und Kurzbeschreibungen der Spots

- **Sekundärdaten:**

- Open-Source-Websites wie „data.gv.at“, „mapicons.mapsmarker.com“ und „pixabay.com“
- Datensätze von data.gv.at: „Mountainbike-Routen in Tirol“ und „Bike Trail Tirol“

- **Modifizieren der Datensätze:**

- „Mountainbike-Routen in Tirol“ als Shape-file → in GeoJson konvertiert
- „Bike Trail Tirol“ zwar als GPX-File, allerdings ohne JavaScript-File mit Informationen → Erstellen eines solchen



# 3) Verwendete Webservices und Plugins

- **Webservice:** Online-Karten-Bibliothek Leaflet (JavaScript basiert)
  - Interaktive Online Karten (auch auf mobilen Endgeräten)

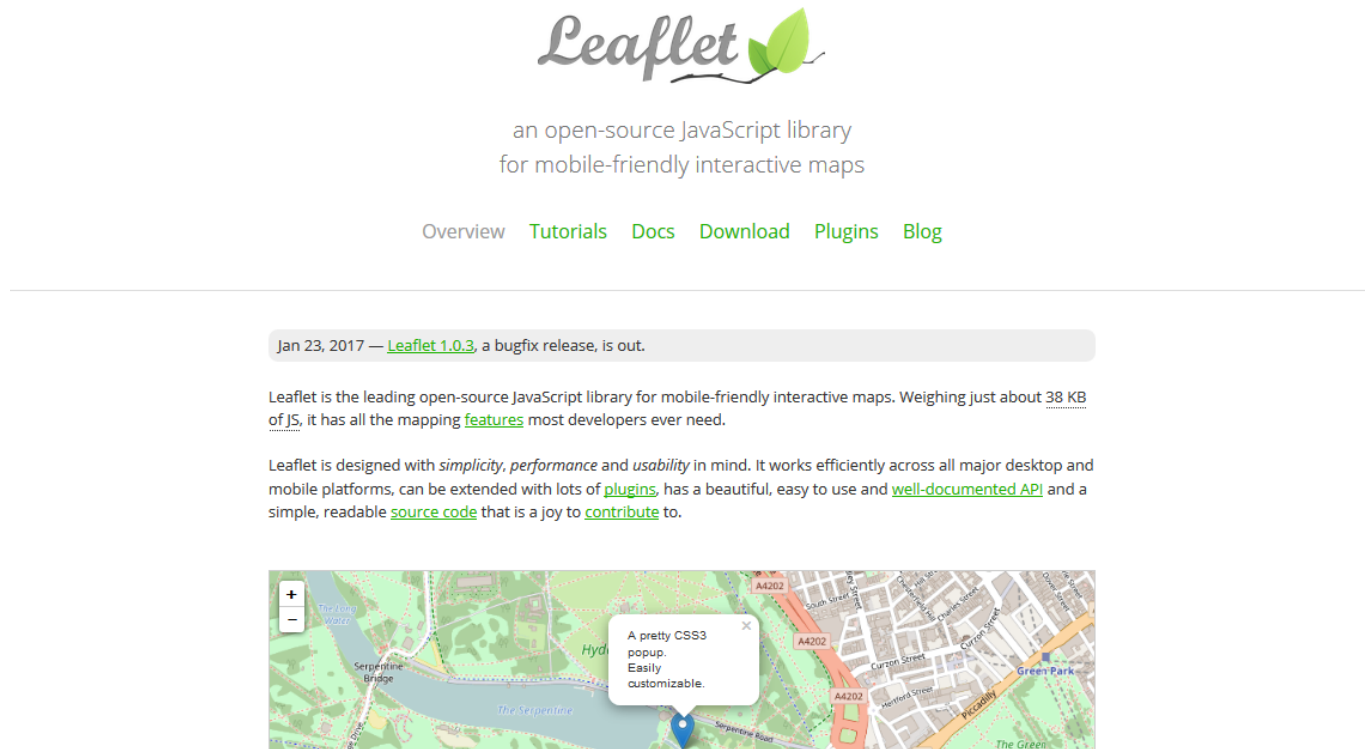


Abbildung 2: Leaflet-Website

# Überblick der verwendeten Plugins:

| Plugin   | Description   | Maintainer                         |
|--|---|------------------------------------|
| <a href="#"><u>Leaflet.Elevation</u></a>       | A Leaflet plugin to view interactive height profiles of GeoJSON lines using <a href="#"><u>d3</u></a> .   | <a href="#"><u>Felix Bache</u></a> |
| <a href="#"><u>Leaflet.markercluster</u></a>   | Beautiful, sophisticated, high performance marker clustering solution with smooth animations and lots of great features.<br><i>Recommended!</i>   | <a href="#"><u>Dave Leaver</u></a> |
| <a href="#"><u>leaflet-omnivore</u></a>        | Loads & converts CSV, KML, GPX, TopoJSON, WKT formats for Leaflet.  | <a href="#"><u>Mapbox</u></a>      |
| <a href="#"><u>Leaflet Routing Machine</u></a> | Control for route search with via points, displaying itinerary and alternative routes. Uses <a href="#"><u>OSRM</u></a> by default, but also supports <a href="#"><u>GraphHopper</u></a> , <a href="#"><u>Mapbox Directions API</u></a> and more. | <a href="#"><u>Per Liedman</u></a> |

Abbildung 3: Übersicht Plugins

# Leaflet-Markercluster:

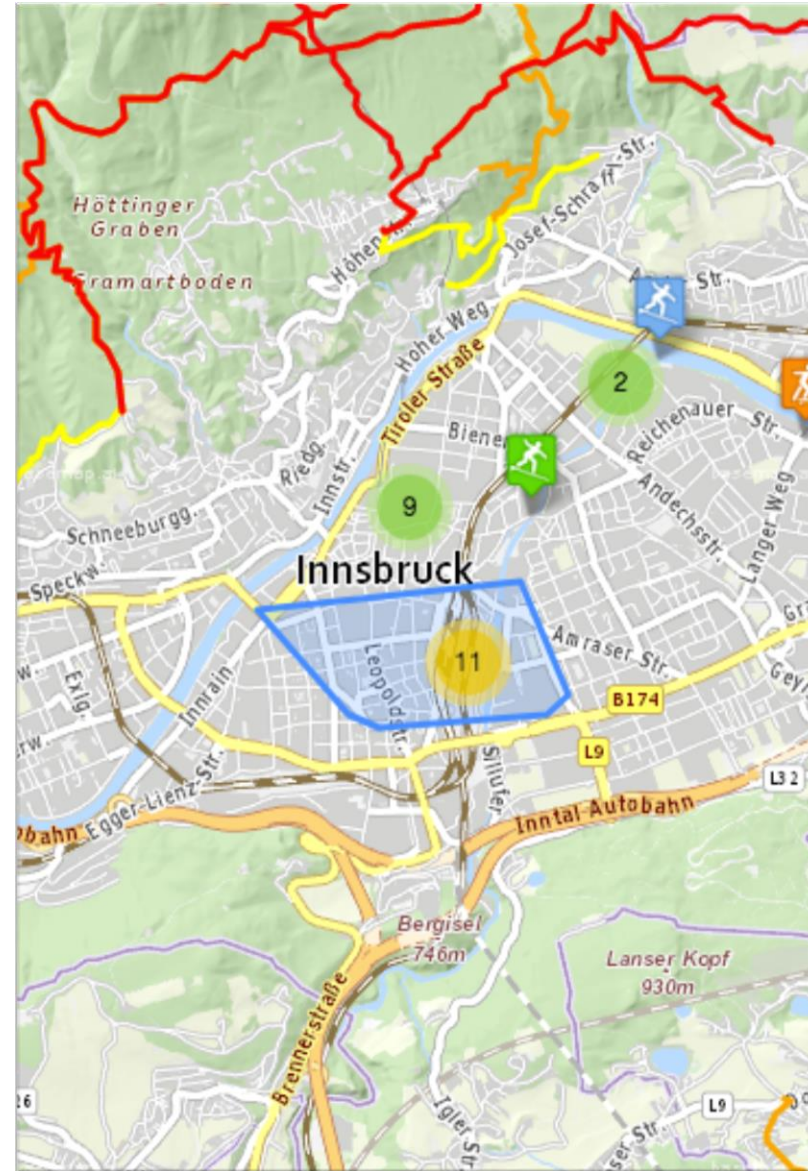
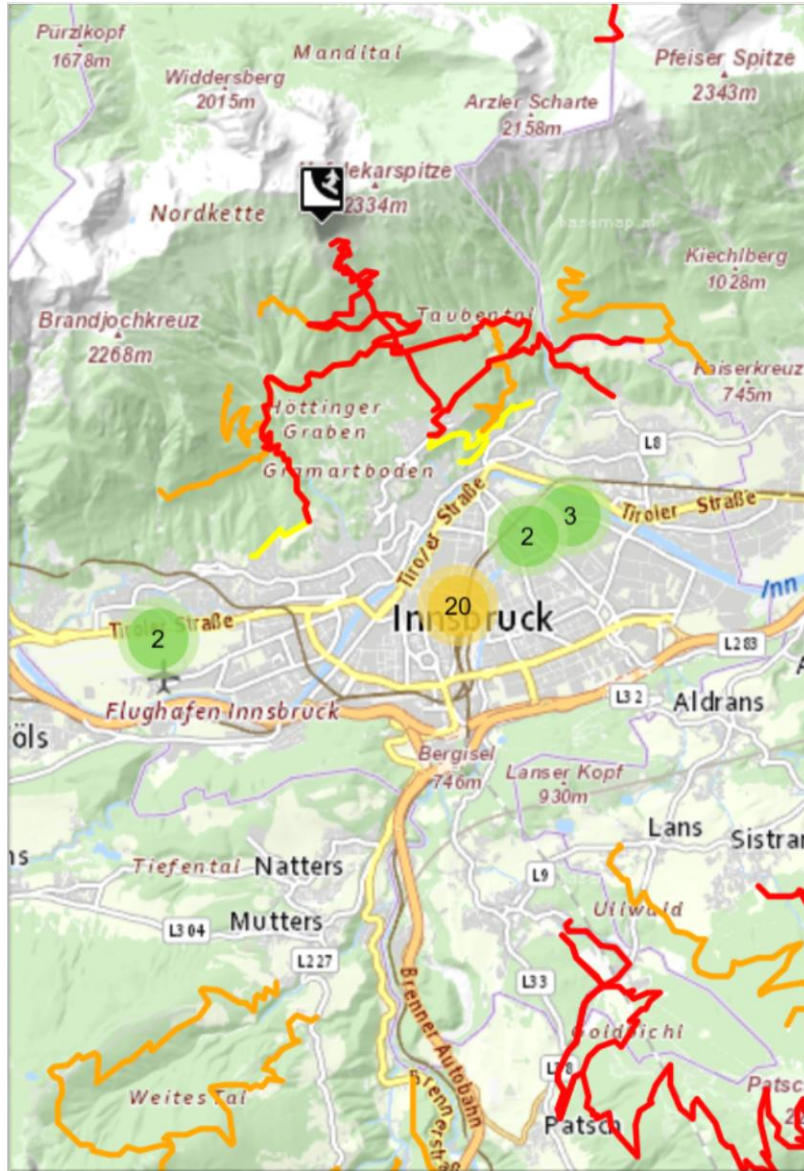


Abbildung 4: Markercluster



### Abbildung 5: Omnivore und Elevation

# Leaflet-RoutingMachine:

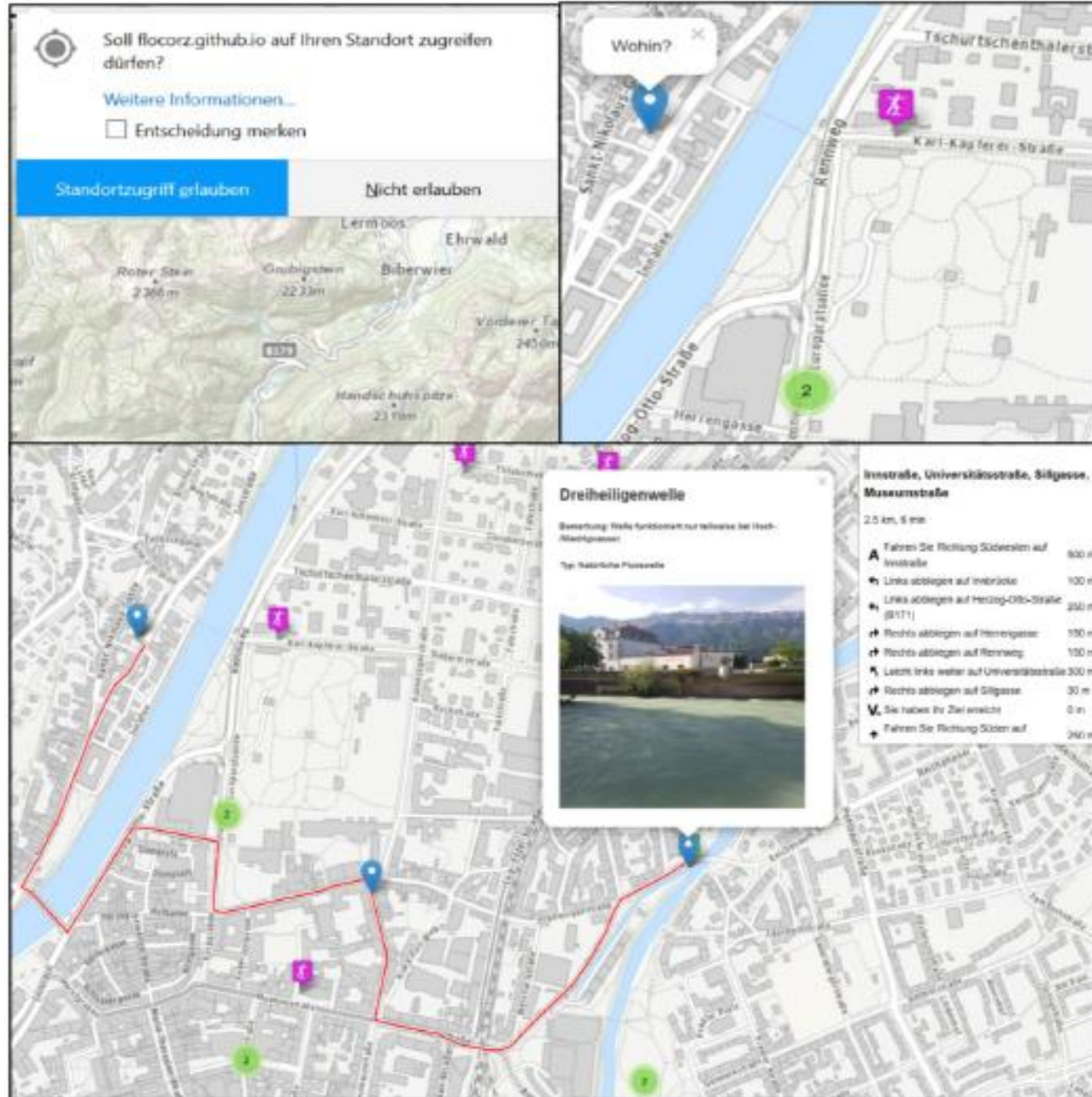


Abbildung 6: Routing Machine

## 4) Implementierungsschritte und eingesetzte Techniken

- Programm zum Editieren der Codes: Notepad++
- Anlegen von 3 index.html-Dateien
- Head: Auslagern der JavaScript-Dateien der jeweiligen Karten als „map.js“

```
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0, maximum-scale=1.0, user-scalable=no" />

  <title>Bike Trail Tirol</title>

  <link rel="stylesheet" href="js/leaflet/leaflet.css" />
  <link rel="stylesheet" href="js/leaflet-elevation/leaflet.elevation-0.0.4.css" />

  <script src="js/leaflet/leaflet.js"></script>
  <script src="js/leaflet-omnivore/leaflet-omnivore.js"></script>
  <script src="js/leaflet-elevation/leaflet.elevation-0.0.4.min.js"></script>
  <script src="js/d3js/d3.v3.min.js"></script>
  <script src="./etappeninfo.js"></script>
  <script src="./map.js"></script>
```

Abbildung 7: Header „Bike Trail Tirol“

- Aufruf spezifischer Informationen (aus den JavaScript-Files) über Layer-Properties oder Id
- Fokus: Navigation

Abbildung 8: Code der RoutingControl

```

var layerControl = L.control.layers({
  "basemap.at - STANDARD": layers.geolandbasemap,
  "basemap.at - GRAU": layers.bmapgrau,
  "basemap.at - OVERLAY": layers.bmapoverlay,
  "basemap.at - HIGH-DPI": layers.bmaphidpi,
  "basemap.at - ORTHOFOTO": layers.bmaporthofoto30cm,
  "OpenStreetMap": layers.osm,
}, {
  "Skate": clusterGruppe_skate,
  "Surf": clusterGruppe_surf,
  "Snow": clusterGruppe_snow,
}).addTo(map);

map.locate({
  setView: true,
  maxZoom: 16
});

var first_point;

var routing_control = L.Routing.control({
  show: false,
  language: 'de',
  routeWhileDragging: true
}).addTo(map);

map.on("locationfound", function(event) {

  first_point = L.marker(event.latlng).addTo(map);
  first_point.bindPopup('Wohin?').openPopup();
});

punkteSkate.on("click", function(event) {
  routing_control.setWaypoints([
    first_point.getLatLng(),
    event.latlng
  ]);
  routing_control.show();
});

punkteSnow.on("click", function(event) {
  routing_control.setWaypoints([
    first_point.getLatLng(),
    event.latlng
  ]);
  routing_control.show();
});

punkteSurf.on("click", function(event) {
  routing_control.setWaypoints([
    first_point.getLatLng(),
    event.latlng
  ]);
  routing_control.show();
});

```



## 5) Literatur

- Leaflet – <http://leafletjs.com/> (Letzter Zugriff am 20.06.2017)
- Leaflet Elevation – <https://github.com/MrMufflon/Leaflet.Elevation> (Letzter Zugriff am 20.06.2017)
- Leaflet Marker Cluster – <https://github.com/Leaflet/Leaflet.markercluster> (Letzter Zugriff am 20.06.2017)
- Leaflet Omnivore – <https://github.com/mapbox/leaflet-omnivore> (Letzter Zugriff am 20.06.2017)

- Leaflet Routing Machine – <http://www.liedman.net/leaflet-routing-machine> (Letzter Zugriff am 20.06.2017)
- Land Tirol – <http://www.tirol.at> (Letzter Zugriff am 20.06.2017)
- Land Tirol / Abt. Waldschutz  
(<https://www.tirol.gv.at/telefonbuch/bww/organisationseinheit/oe/300065/ag/0>) – Mountainbike-Routen in Tirol <https://www.data.gv.at/katalog/dataset/c8218f47-8ef6-43c6-9f86-3125e317f60e>  
(Letzter Zugriff am 20.06.2017)
- Map Icons – <https://mapicons.mapsmarker.com> (Letzter Zugriff am 20.06.2017)