

# Wetterdatensammlung

Webmapping

Johanna Schramm & Jessica Längle

3. Juni 2025

# 1 Überblick

Die Webseiten haben das Ziel den Innsbrucker Atmosphärenwissenschaftsstudierenden, sowie Wetterinteressierten den Zugang zu Wetterdaten/-grafiken zu erleichtern. Es wird eine Website für Klimadaten geben, eine für aktuelle Messdaten und eine für die Vorhersage. Außerdem wird es eine Website mit Erklärungen zu den Messdaten, Messinstrumenten und Daten, die nicht auf einer Karte zugeordnet werden können geben.

## 2 Vergangenheit - Klimadaten

Die Idee ist es die Temperaturmonatsdaten von Österreich aus der Vergangenheit zu plotten und die Werte an den jeweiligen Stationen. Die erste Variante der Darstellung wären die Zahlenwerte and den Stationspunkten darzustellen mit einer Farbskala hinterlegt. Variante 2 wäre mit einer Heatmap (*Leaflet.Heatmap*) die Werte zu interpolieren, damit müssten wir die Daten aber auf Talstationen einschränken und könnten nur eine Heatmap im Inntal produzieren. Zusätzlich solle es noch möglich sein durch die Jahre zu scrollen mit dem *Leaflet.slider*.

Die Daten sind von der Geosphere Austria ([Geosphere Monatsdaten](#)).

## 3 Aktuell - Messdaten Karte

Das Ziel der Messdatenkarte ist es so viel wie möglich öffentlich zugängliche Wettermessdaten für Tirol die Studierenden der Atmosphärenwissenschaften für ihre Wetterbesprechung nutzen in einer Karte zugänglich zu machen und zu verlinken. Da Daten von vielen verschiedenen Stellen genutzt werden, ist es sinnvoll alle auf einer Karte mit einer Vorschau der Visualisierung als PNG und einem Link zur Quelle darzustellen

1. Radiosonden
2. Lidars
3. Ceilometer
4. Hatpro
5. Wasserstand des Inns
6. AWS Wetterstationen
7. Geosphere Wetterstationen
8. (Schadstoffdaten)

Die Daten werden gruppiert in verschiedene Kategorien und in einem Burgermenü zum auswählen integriert.

1. **Einfache Luft Messstationen** (Temperatur, Wind, Luftfeuchtigkeit). Dieses Layer lehnt stark an das AWS Beispiel an. Zusätzlich werden die Daten der Geosphere Messtationen

in Tirol hinzugefügt. Außerdem soll es einen Slider geben (*leaflet.slider*), über den die Messtationen nach Höhe gefiltert werden können, da Messwerte (vor allem Temperature) auf verschiedenen Höhen zu vergleichen oft Unfug ist. Außerdem soll es einen Filter geben, über den man Daten die Älter als 6 Stunden sind filtern kann.

2. Der Pegelverlauf des Inns und einzelnen weiteren Stellen wird als Bild im Popup dargestellt. Das Bild ist auf [HydroTirol](#) oder [Hochwassernachrichtendienst Bayern](#) verfügbar. Leider haben wir keine Stelle gefunden, wo online die Daten zur Pegelhöhe und Meldestufe abgerufen werden können, was unsere ursprüngliche Idee war.
3. Besondere Messgeräte (Ceilometer, Lidar, Hatpro, Radiosonde, UIBK TAWES Stationen). Jede Kategorie bekommt eine eigene Layer. Alle Daten sind als png visualisiert und online verfügbar. Die Pngs sollen als Bild in einem Popup eingebaut werden am Ort der Station. Im Popup wird die Uhrzeit der letzten Messung, die Quelle der Daten und auf die Erklärung des Messgeräts verlinkt. Datenquellen:
  - **Ceilometerdaten** sind auf bei der [Geosphere](#) als png verfügbar. Es gibt 10 Standorte in Tirol.
  - **Lidars** sind 2 verschiedene in Innsbruck verfügbar. Ein **Hatpro** ist verfügbar in Innsbruck. Möglicherweise bekommen wir auch zugriff auf die TeamX Lidars und Hatpros in Kolsass. Für alle sind online auf [Ertl](#) verfügbar, genauso wie die Visualisierungen der 5 **TAWES** Stationen.
  - **Radiosonde** wir täglich um 0UTC gestartet und ist auf [UniversitätWyoming](#) als png verfügbar
4. **Luftqualitätsdaten** sind für Tirol nach unserer Recerche leider nicht online frei verfügbar. Daher werden wir für diese nur einen Forecast visualisieren.
5. Relativ aktuelle **Satellitenbilder** gibt es leider nicht frei verfügbar online. PNGs für verschiedene Ausschnitte sind auf . Da das aber keinen Sinn macht auf einer Karte zu visualisieren weil es dazu keinen Stationsstandort gibt, wird dieser Teil nur in die Beschreibungs-website integriert

Plugins: Cluster plugin, minimap, fullscreenmap

## 4 Zukunft - Vorhersage Karte

### 4.1 Idee

Die Idee wäre das forecast Beispiel zu nehmen und es zu erweitern. Die Erweiterungen wären die Vorhersagedaten als Layer und nicht im Popup darzustellen und zusätzlich noch die Vorhersagen für Luftqualität (NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, Ozon). Die Vorhersagewerte werden mit einer Heatmap (*Leaflet.heatmap*) angezeigt und je nach Höhe der Werte farbig eingefärbt. Zusätzlich wird in einem Popup durch auf die Karte klicken"die Lat-Long sichtbar, sowie der nächste Vorhersagepunkt und der Wert/Konzentration.

Als zusätzliches Plugin soll mit einem Timeslider (*Leaflet.slider*) es möglich sein durch die Vorsagezeitpunkte zu wechseln und damit soll der Benutzer aussuchen können wieviele Stunden er/sie in die Zukunft gehen will.

Eventuell wird auch noch das *Leaflet.Rainviewer* Plugin genutzt um die Vorhersage darzustellen. Und ansonsten wird noch das Plugin *Leaflet.Fullscreenmap* genutzt, damit die Vollansicht der Karte möglich ist.

Die Daten werden vom norwegischen Wetterdienst genommen ([Luftqualität](#); [Locale Vorhersage](#)). Falls wir es noch hinkommen die Daten von der Geosphere herunterzuladen, werden diese verwendet ([Schadstoffe](#); [Kurzfristige Vorhersage](#)).

Dargestellt werden:

1. Temperatur
2. Luftdruck
3. Bewölkungsgrad
4. Luftfeuchtigkeit
5. Windgeschwindigkeit
6. Windrichtung
7. NO2 Konzentration
8. PM10 Konzentration
9. PM2.5 Konzentration
10. Ozon Konzentration

## 5 Erklärungswebsite

### 5.1 Messinstrumente

### 5.2 Satellitendaten

Satellitendaten sind können leider nur als PNG oder als MP4 kostenlos zugänglich auf [MetNorway](#) oder [Ertl](#)

### 5.3 Vorhersage

Eine Linkliste zu anderen Websites mit Vorhersagen, die hilfreich sind, wird erstellt und eingefügt.