



Modellierung und Geo-Visualisierung des Klimawandels in Andalusien (Coto de Doñana)

Im Rahmen der Bachelorarbeit wird ein Web Map Service (WMS) zur Modellierung und Geo-Visualisierung des Klimawandels in Andalusien (Coto de Doñana) erstellt.

Untersuchungen haben bewiesen, dass sich das Klima in den vergangenen Jahrzehnten stark verändert hat. Das liegt vor allem an den Eingriffen des Menschen.

Durch diesen Klimaumschwung leidet auch der Nationalpark Coto de Doñana in Spanien (Abb. 1).

Doñana liegt im Südwesten Spaniens bei Sevilla und grenzt an der Mündung der Flüsse Guadalquivir und Tinto.

Hauptsächlich leiden die Lagunen des Nationalparks unter der starken Veränderung des Klimas, da diese durch den Entzug der Niederschläge und der langanhaltenden Trockenphasen zurückgehen.

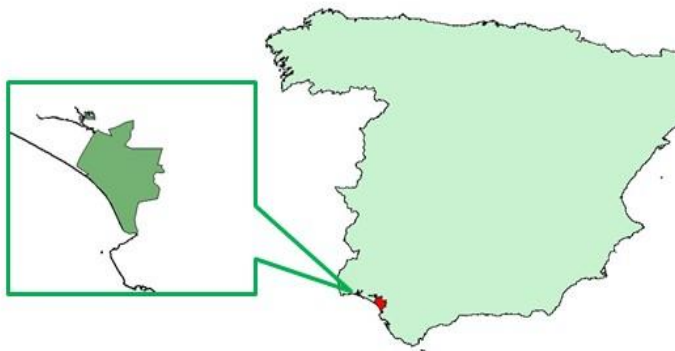


Abbildung 1: Coto de Doñana, Quelle: eigene Darstellung

IT-Konzept und Umsetzung

Der Download der Klimadaten erfolgt über die Climate and Environmental Retrieval and Archive- Datenbank (CERA) im nc-Format.

NetCDF Daten sind mehrdimensionale Rasterdaten. In diesem Vorgang sind die Parameter Variable (z. B. Temperatur) und Dimension (Zeit) von großer

Bedeutung, da diese Informationen im Raster hinterlegt sind.

Diese mehrdimensionalen Daten werden mittels des ncWMS Server in den Apache Tomcat Server eingebunden. Das zuvor exportierte Shapefile des Nationalparks aus OpenStreetMap (OSM) wurde

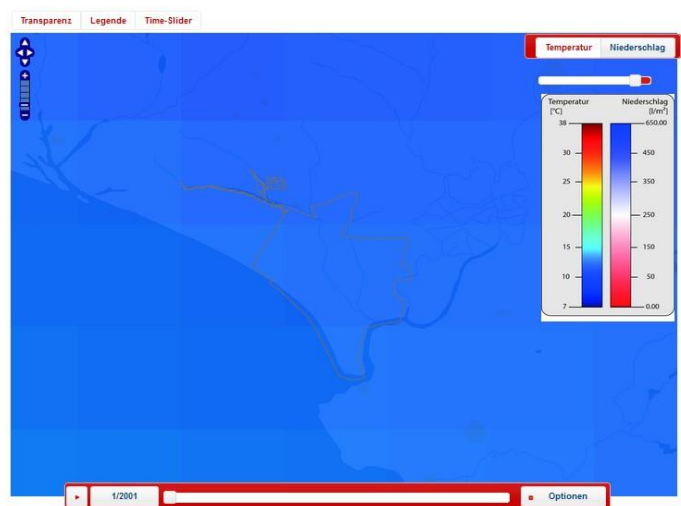


Abbildung 2: Darstellung der Klimadaten, Quelle: eigene Darstellung

bearbeitet und zusätzlich mittels dem GeoServer ebenfalls in den Tomcat Server eingebunden.

Webanwendung über OpenLayers und JQuery UI

Die Einbindung der nc-Daten in einer Webanwendung erfolgt durch die JavaScript-Anwendung OpenLayers. OpenLayers ermöglicht Karten in Webanwendungen einzubetten und Daten als WMS-Layer zu laden. Die Daten werden als WMS Layer vom ncWMS Server geladen. Der ncWMS Server wird lokal über den Webserver Apache Tomcat betrieben.

Die JavaScript Bibliothek JQuery UI bietet Lösungen zur Gestaltung und Funktionalität der Benutzeroberfläche. Diese Funktion ermöglicht die Implementierung eines Timesliders und anderen Komponenten (Abb. 2).