



SOFTWARE-DOKUMENTATION

WEATHER APP VERSION 2.1

Projekt:	Entwicklung einer Desktop-Applikation mit API- und Datenbankbindung
Thema:	Weather App
Klassenbezeichnung:	E2FI3
Lehrkraft:	Herr Stephan Baldes Herr Benedikt Schumacher
Schulfach:	BfK-S
Ausbildungsberuf:	Fachinformatiker für Anwendungsentwicklung
Abgabetermin:	09. Juli 2023

INHALTSVERZEICHNIS

Software-Dokumentation Weather App Version 2.1 0

1 Das Projektteam 1

2 Algorithmen 2

2.1 Locate Me – Algorithmus 3

2.2 Search City – Algorithmus 3

3 Applikation..... 4

3.1 Grafische Benutzeroberfläche 4

4.2 Application Programming Interface 5

4.3 Cities-Datenbank 5

1 DAS PROJEKTTEAM



Luca Schäuffele

Frontend Designer

Designen der grafischen Benutzeroberfläche in Paint und PowerPoint
Suchen von passenden Grafiken für die Benutzeroberfläche



Henrik Heiser

Frontend Developer

Scrum-Master
Entwicklung des Overlays der grafischen Benutzeroberfläche
Anpassen der Steuerelemente der Oberfläche auf das Backend



Merve Guenes

Frontend Developer

Entwicklung des Overlays der grafischen Benutzeroberfläche
Anpassen der Steuerelemente der Oberfläche auf das Backend



Maurice Hofmann

Backend Developer

Auswahl und Testen von geeigneten „Weather“ und „Location“-APIs
Entwicklung der Demo-Weather-App (V1.2)
Entwicklung der Datenbankanbindung
Entwicklung der API-Anbindung
Entwicklung der Cities-, GeoLocator-, Weather-Klasse sowie des Hauptprogramms



Hesham Mohamed Awadalla Osman

Backend Developer

Auswahl und Testen von geeigneten „Weather“ und „Location“-APIs
Auswahl einer geeigneten „Cities“-Datenbank
Entwicklung der Demo-Weather-App (V1.1) mit den dazugehörigen:

- Datenbankanbindung
- APIs-Anbindungen
- „Search city“ und „Locate me“-Algorithmen

Anbindung des App-Designs vom Frontendteam mit dem Backend
Entwicklung einer analogen Uhr zum Anzeigen der Ortszeiten

2.1 LOCATE ME – ALGORITHMUS

Der „Locate Me“-Algorithmus wird beim Starten der Applikation ausgeführt. Dabei wird der aktuelle, geografische Standort mithilfe von Längen- und Breitengraden mithilfe einer API über die IP-Adresse des Geräts ermittelt. Anschließend werden mithilfe dieser Daten, die aktuellen Wettereigenschaften über eine weitere API herangezogen und im Anschluss auf der grafischen Benutzeroberfläche im Main-Bereich dargestellt.

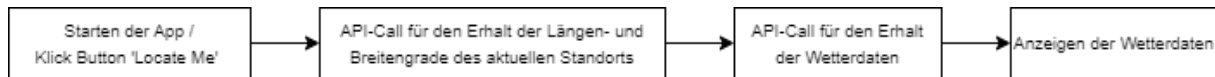


ABBILDUNG 1 - LOCATE ME ALGORITHMUS

2.2 SEARCH CITY – ALGORITHMUS

Der „Search City“-Algorithmus wird ausgeführt, wenn die Wetterbedingungen einer bestimmten Stadt angezeigt werden sollen. Dabei wird zunächst die „Cities“-Datenbank geladen. In der TextBox, auf der grafischen Benutzeroberfläche, kann eine beliebige Stadt gesucht werden. Für jedes eingegebene Zeichen wird eine SELECT-Abfrage an die Datenbank gesendet, welche die Städte, die der Nutzer-Such-Eingabe entsprechen, zurückliefert. Wählt der Nutzer im Anschluss aus der ListBox die gewünschte Stadt aus, werden aus dem gewählten Datensatz aus der Datenbank-Tabelle die Längen- und Breitengrade ermittelt. Anschließend werden mithilfe dieser Daten, die aktuellen Wettereigenschaften über eine weitere API herangezogen und im Anschluss auf der grafischen Benutzeroberfläche im Main-Bereich dargestellt.

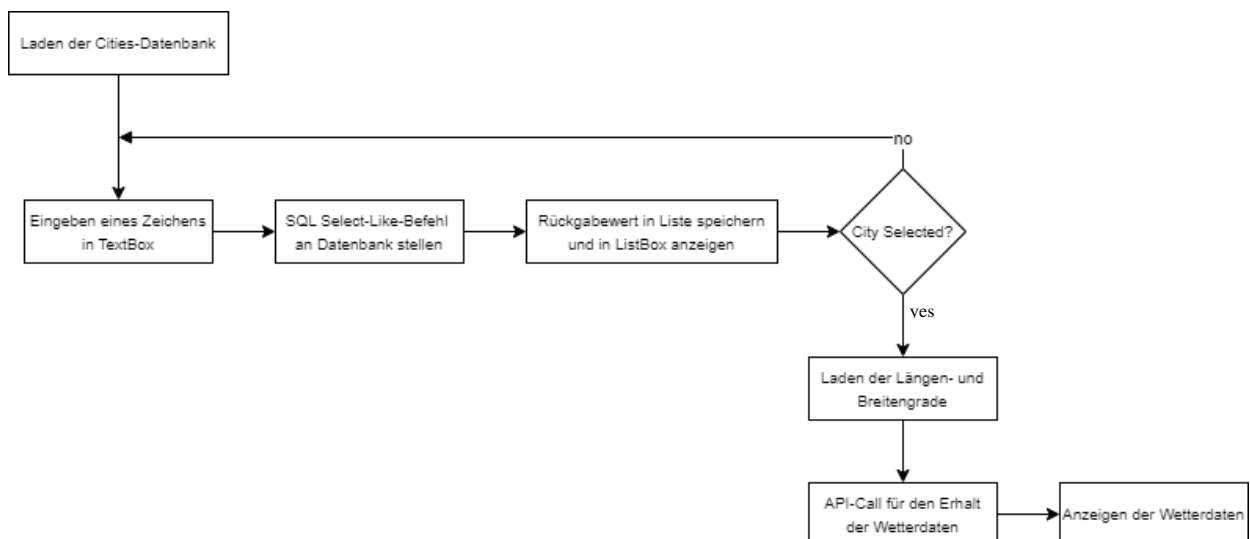


ABBILDUNG 2 - SEARCH CITY ALGORITHMUS

3 APPLIKATION

3.1 GRAFISCHE BENUTZEROBERFLÄCHE

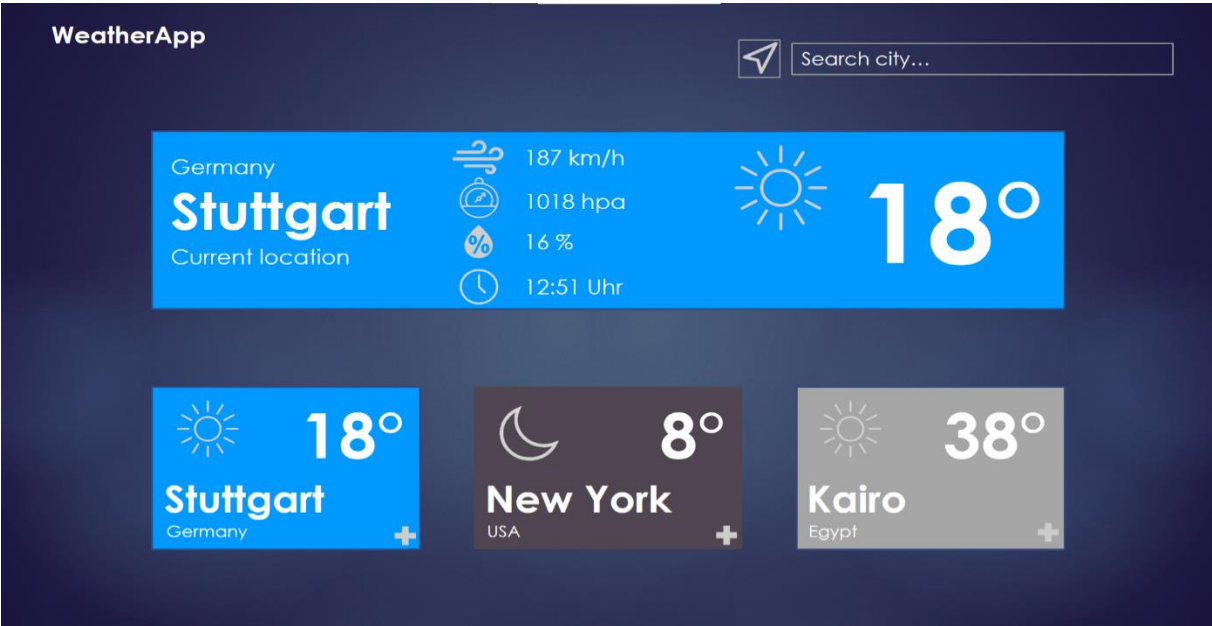


ABBILDUNG 3 – DESIGN IDEE

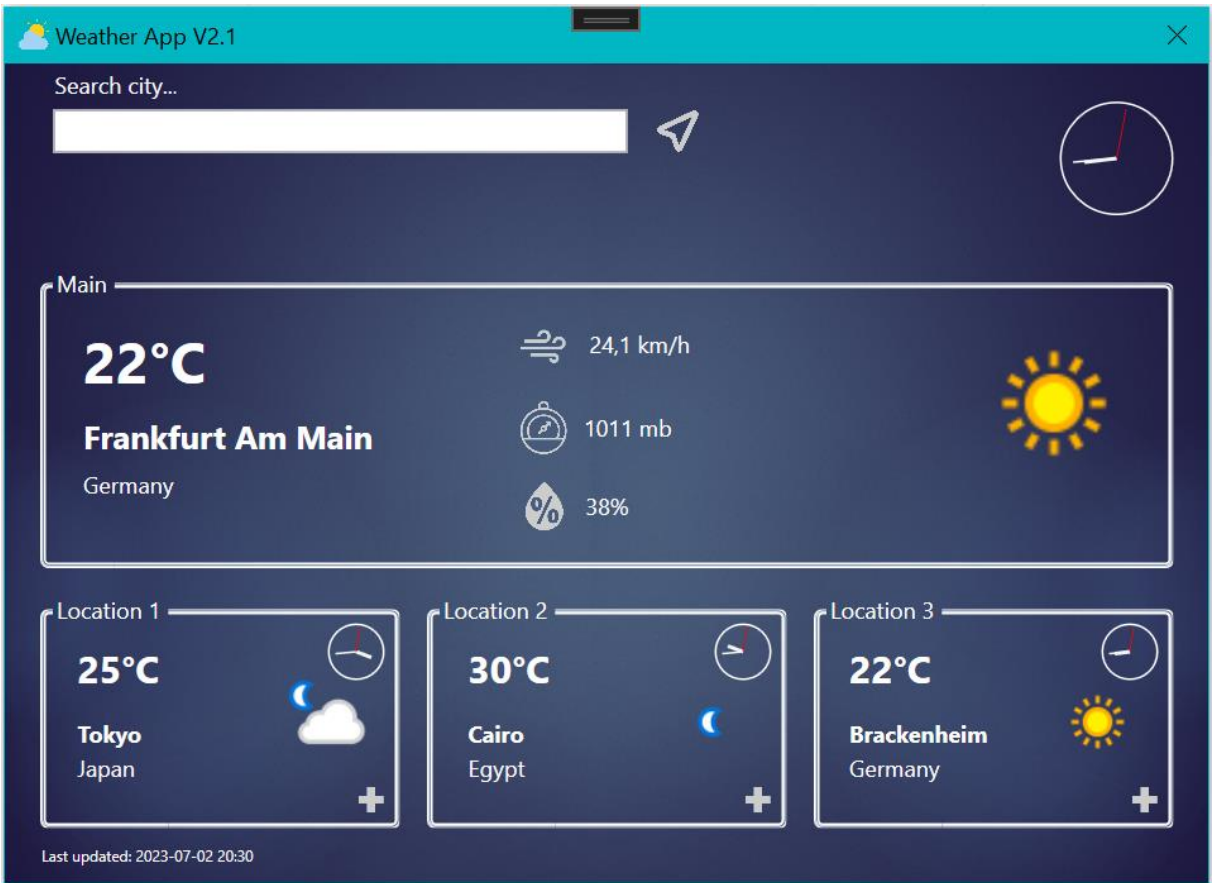


ABBILDUNG 4 - GRAFISCHE BENUTZEROBERFLÄCHE WEATHER APP 2.1

3.2 APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE

Location Endpoint-URL: <https://api.ipgeolocation.io/ipgeo/>

Diese API liefert geografische Informationen mithilfe der IPv4- oder IPv6-Adresse im JSON-Format über eine sichere HTTPS-Verbindung. Es werden Daten wie Ländername, Ländercode, Stadt, Zeitzone, Bundesland, sowie Längen- und Breitengrade zurückgeliefert. Diese Längen- und Breitengrade werden zur Ermittlung der aktuellen Wetterverhältnisse benötigt, welche über die folgende API rückgeliefert werden.

Wetter Endpoint-URL: <http://api.weatherapi.com/v1/current.json>

Diese API liefert Wetterinformationen im JSON-Format nahezu in Echtzeit für Millionen von Standorten weltweit durch übergebene Längen- und Breitengrade. In der Benutzeroberfläche werden Grad Celsius, Stadt, Land, Localtime, Wind, Luftdruck, Luftfeuchtigkeit sowie zugehörige Sinnbilder grafisch aufbereitet und dargestellt.

3.3 CITIES-DATENBANK

Untenstehend finden Sie ein Entity-Relationship-Modell der „Cities“-Datenbank. Hierbei handelt es sich ausschließlich um eine Tabelle,



cities	
ABC	city
ABC	city_ascii
ABC	lat
ABC	lng
ABC	country
ABC	iso2
ABC	iso3
ABC	admin_name
ABC	capital
ABC	population
ABC	id

ABBILDUNG 5 - TABELLE CITIES AUS DER DATENBANK