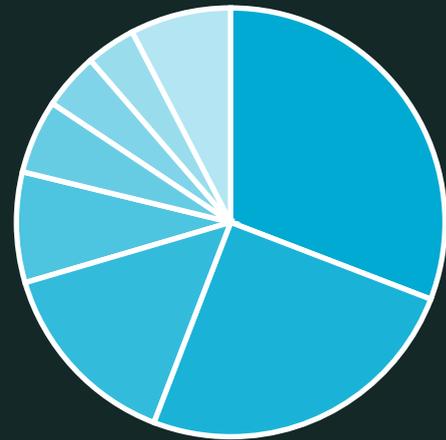


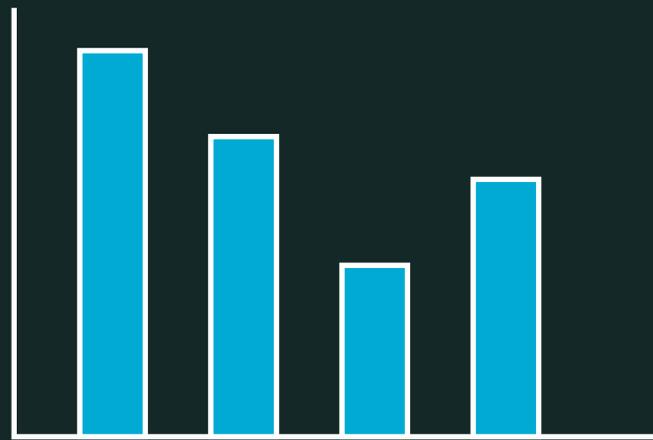
# REALTIME INFORMATION GRAPHICS

# VISUALISIERUNG VON DATEN – DIAGRAMME

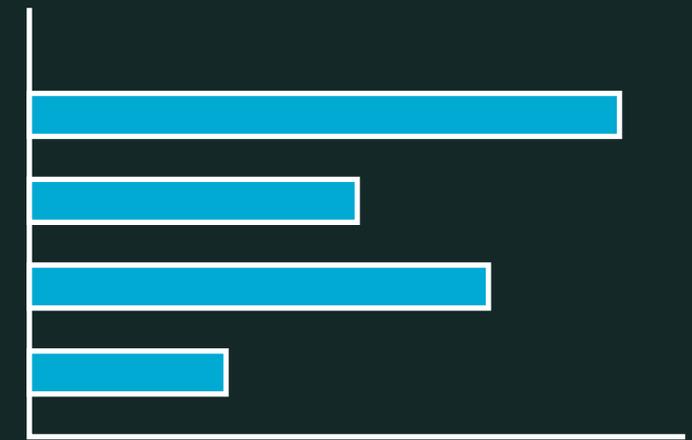
## Grundtypen



Kreis-/Tortendiagramm



Säulendiagramm



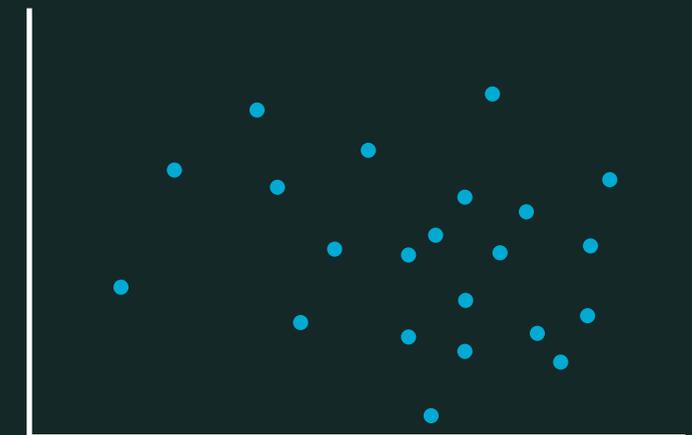
Balkendiagramm



Liniendiagramm



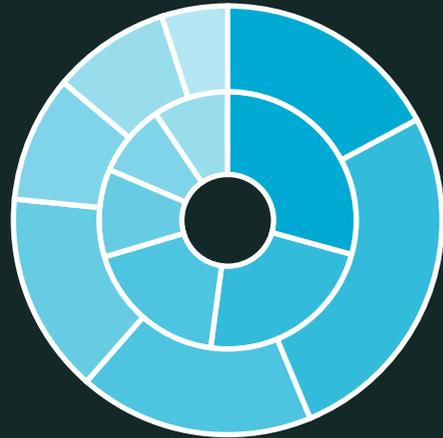
Flächendiagramm



Punkt-/Streudiagramm

# VISUALISIERUNG VON DATEN – DIAGRAMME

## Gruppierungen / Stapelungen



Stapelung Tortendiagramm

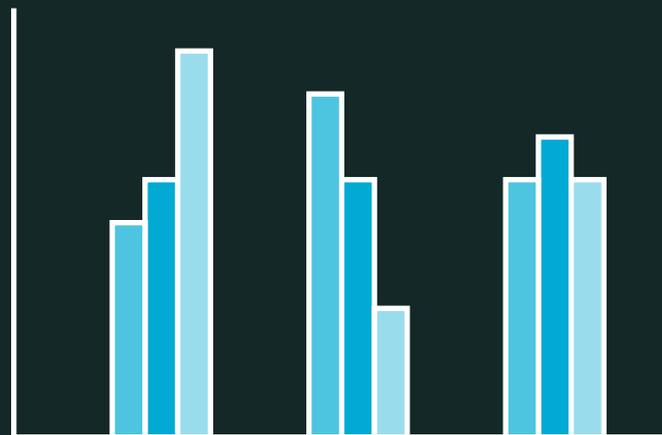


Stapelung Flächendiagramm

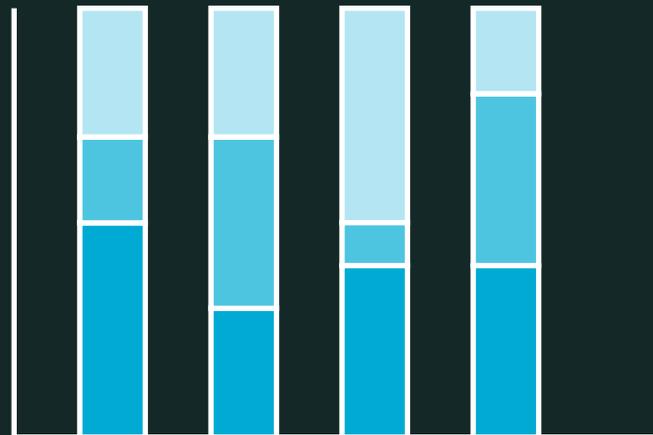
Die Auswahl eines Diagrammtyps ist abhängig von der Aussage, die mit der Darstellung der Daten erreicht werden soll.

Stapelungen werden vorwiegend für demografische Daten verwendet (Altersverteilung in der Bevölkerung). Kreisdiagramme können hervorragend Anteile eines Gesamtbildes darstellen (Sitzverteilung bei Wahlen).

Die hier gezeigten Diagrammtypen sind nur eine Auswahl. Es gibt unzählige Variationen sowie komplexe 3D-Diagramme wie zum Beispiel Netzdiagramme.



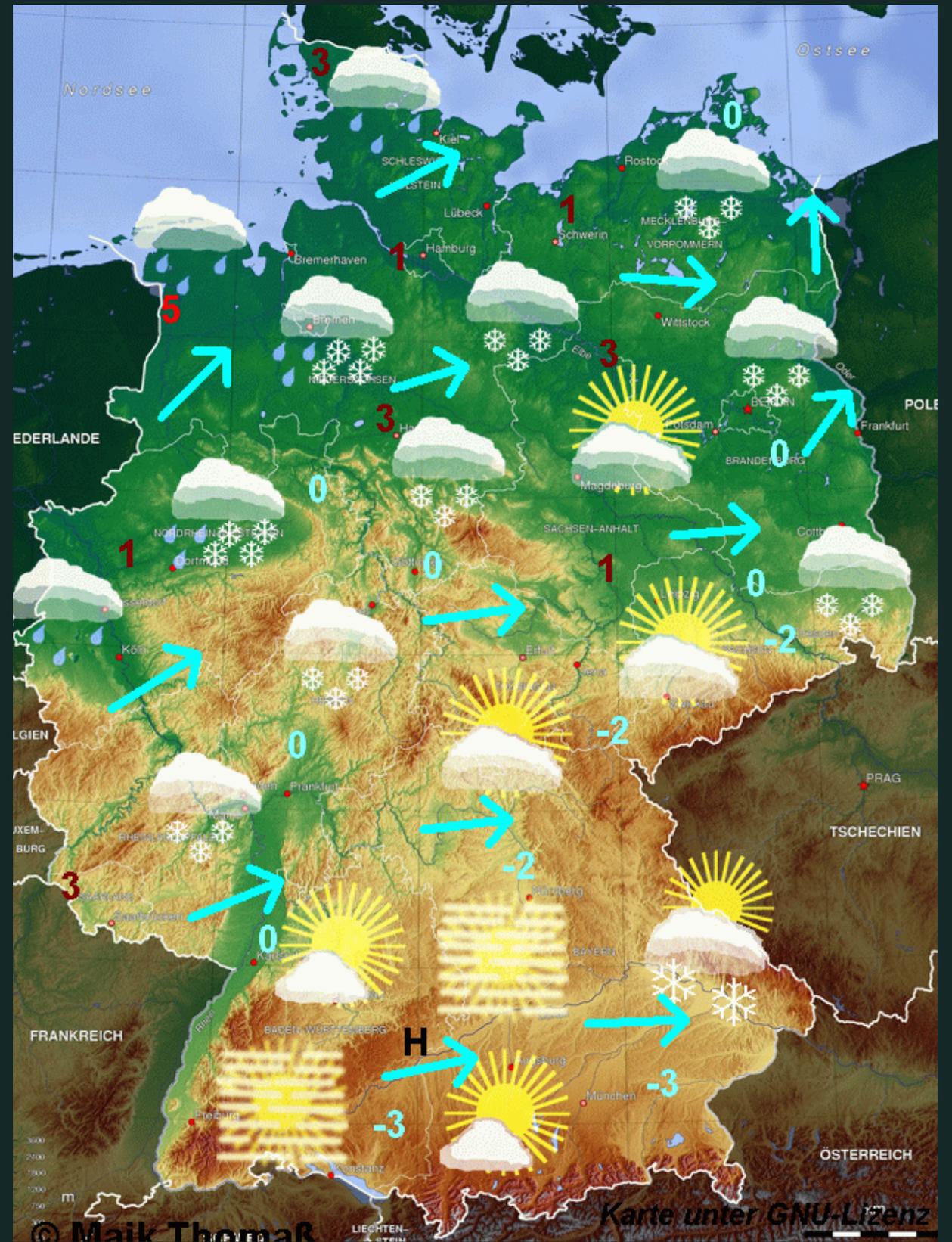
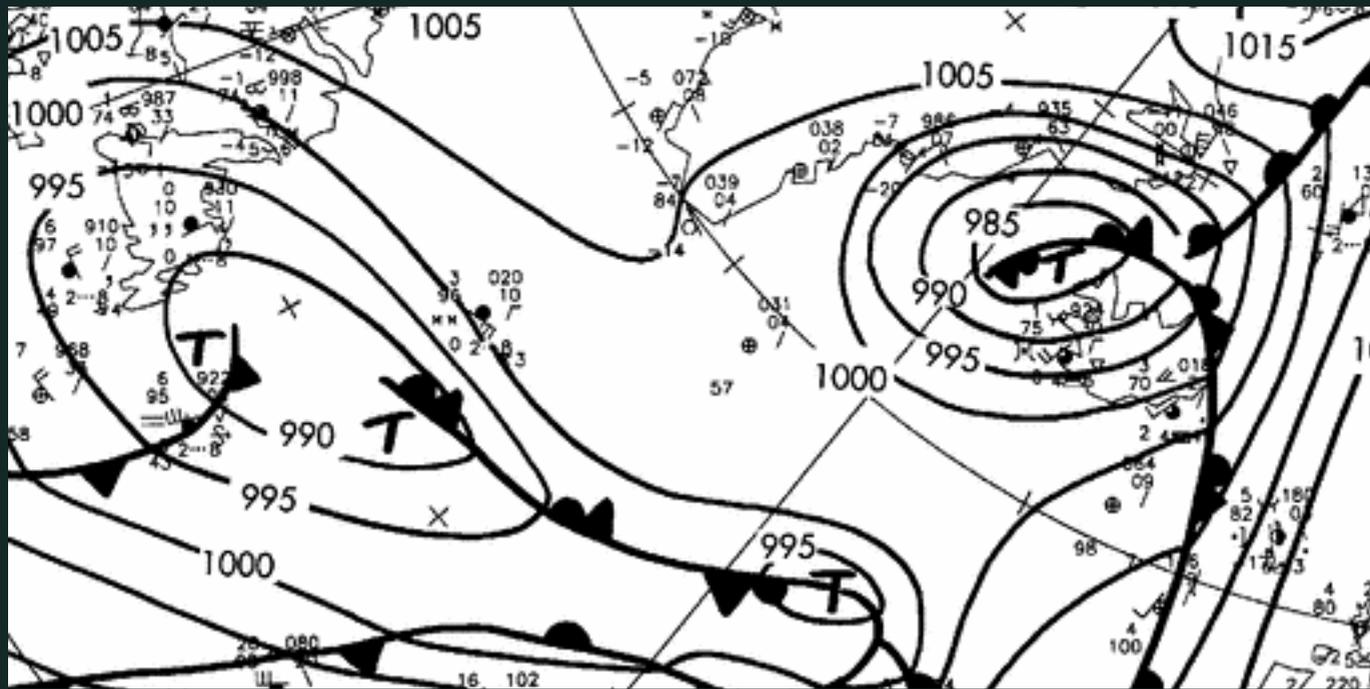
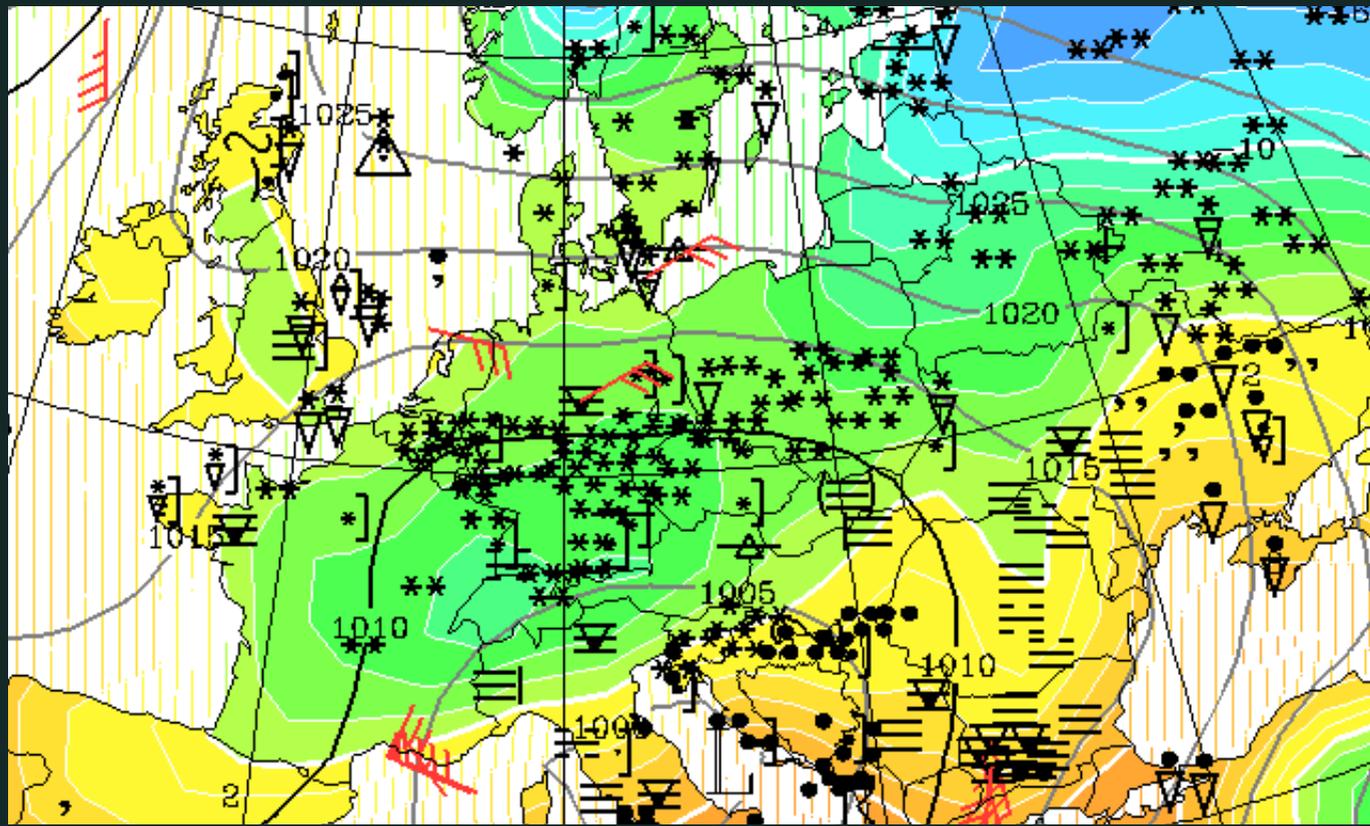
Gruppierung Säulendiagramm

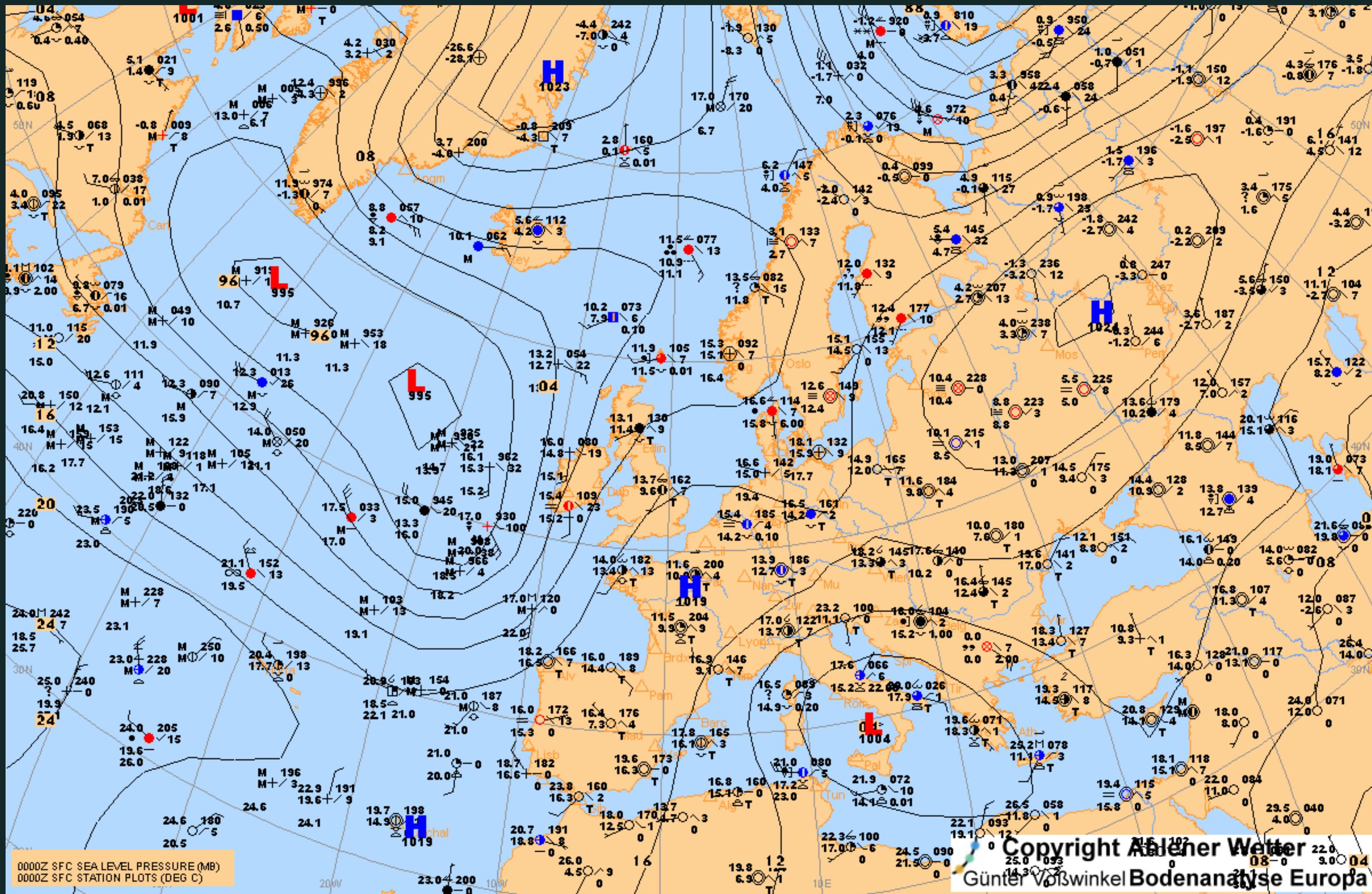


Stapelung Säulendiagramm

# INFORMATIONSGRAFIKEN WETTER

## Wetterkarten





Copyright Günter Voßwinkel  
 Günter Voßwinkel Bodenanalyse Europa

# INFORMATIONSGRAFIKEN WETTER

## Icons, Symbole & Piktogramme





# NUTZER VON WETTERDATEN

Wetter betrifft jeden Menschen.  
Jeder ist direkt und indirekt vom Wetter abhängig.  
Wetter hat Einfluss auf alltägliche Abläufe.

Nutzer von Wetterdaten sind:

- Privatpersonen
- Wirtschaft und Industrie
- Luftverkehr
- Schifffahrt
- Raumfahrt
- Militär
- ...

# DATENQUELLEN

## Wetterdaten – Schnittstellen (API) via XML

Folgende Webseiten stellen eine XML-Schnittstelle bereit:

- [google.de](http://google.de)
- [weather.com](http://weather.com)
- [yahoo.com](http://yahoo.com)

# DATENQUELLEN

## Schnittstelle Google Weather API



Screenshot/Ausschnitt iGoogle

Google Weather API unterscheidet 22 Wetterzustände. Dazu stellt Google entsprechende Icons mit 40x40 px bereit.

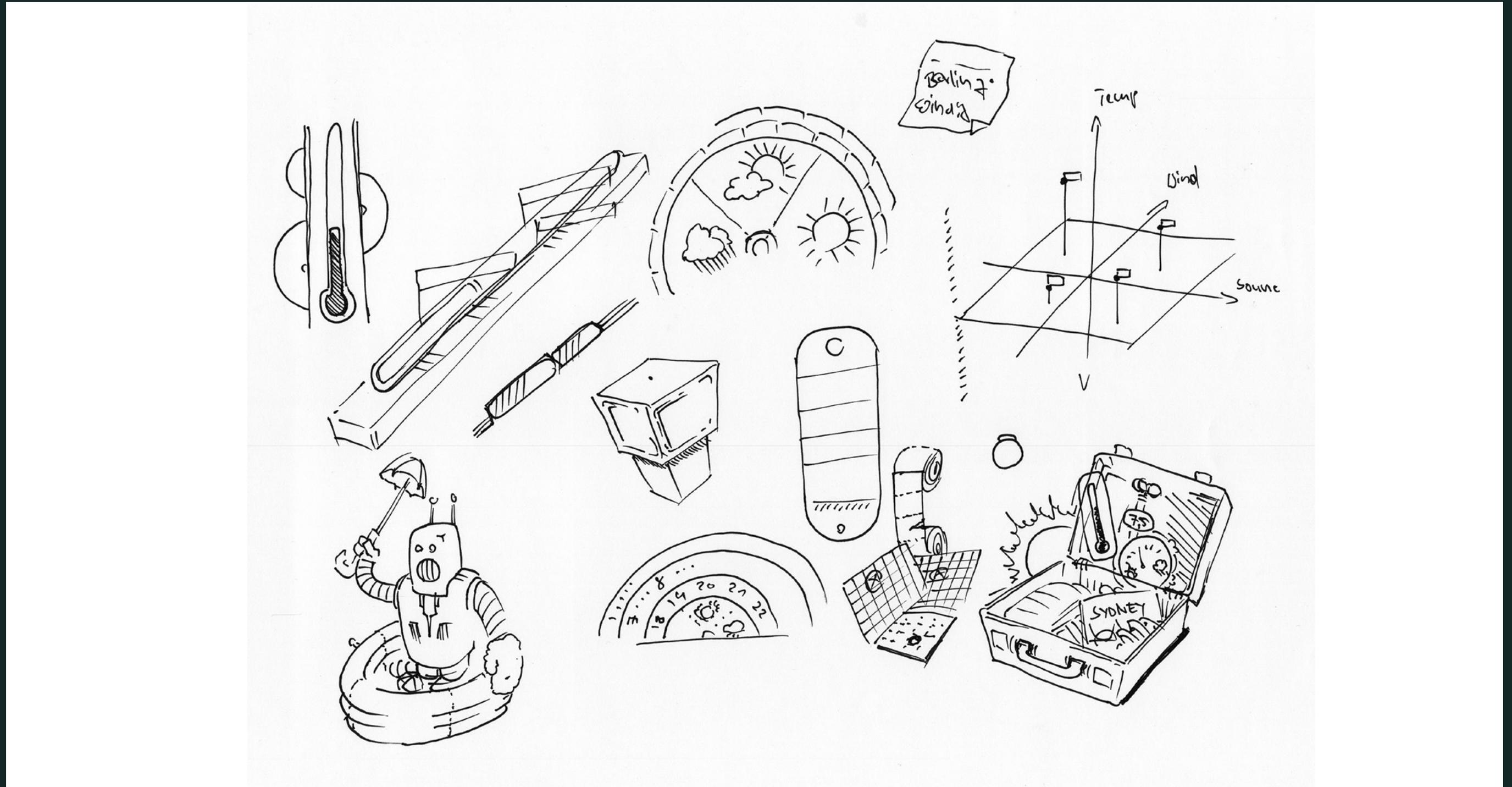
Google selbst nutzt die API für iGoogle – personalisierte Google-Seiten.

Die API liefert folgende Werte:

- Zeitstempel der Datenerfassung
- Wetter (bewölkt, sonnig, regnerisch, etc.)
- Temperatur in F und °C
- Luftfeuchtigkeit
- Windrichtung und -stärke
- Vorhersage für den aktuellen sowie für die folgenden drei Tage (Wetter, minimale und maximale Temperaturen)

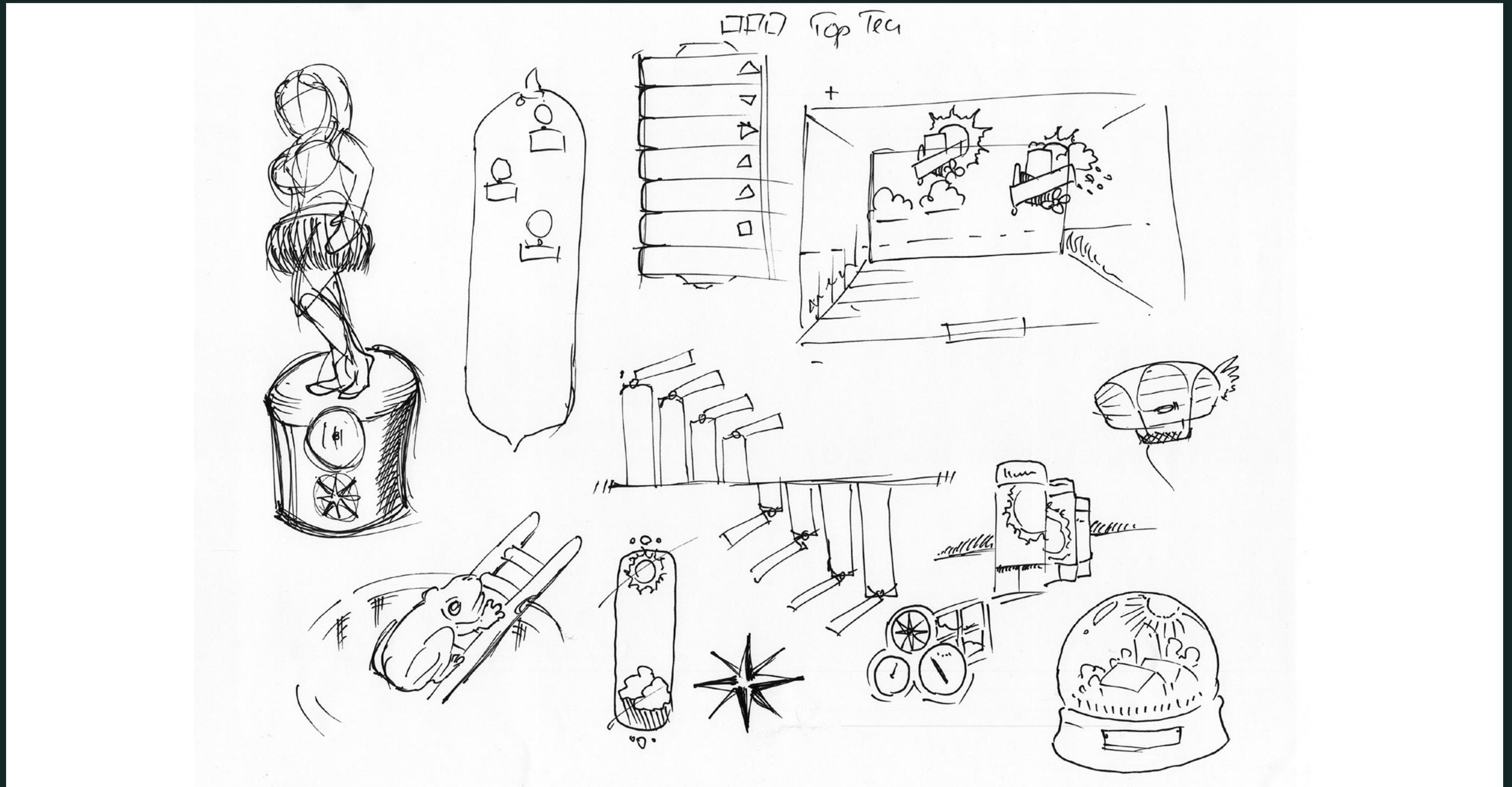
# VISUALISIERUNG VON WETTERDATEN

## Scribbles



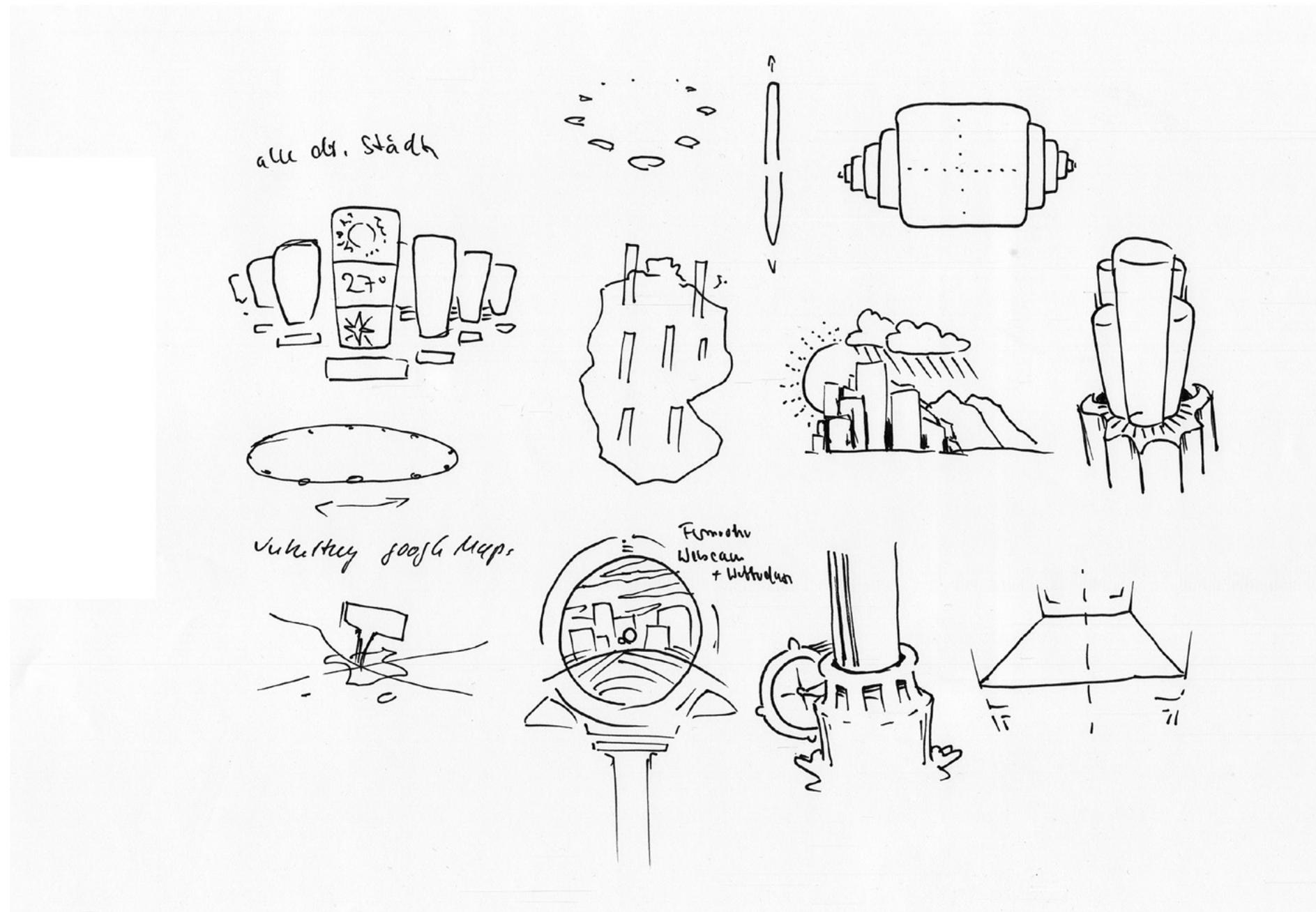
# VISUALISIERUNG VON WETTERDATEN

## Scribbles



# VISUALISIERUNG VON WETTERDATEN

## Scribbles



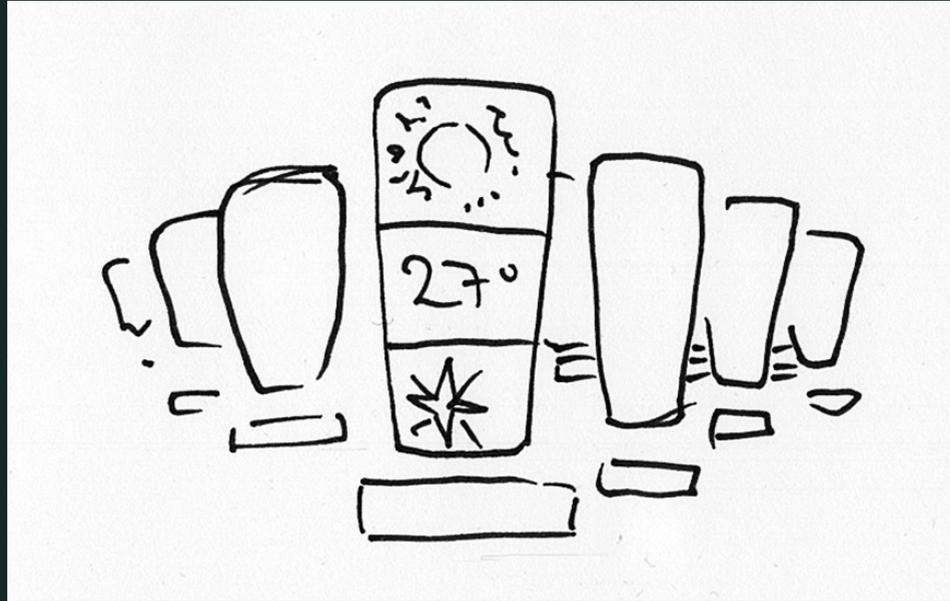
# VISUALISIERUNG VON WETTERDATEN

## Konzepte & Ideen

- Hawaii-Mädchen als Wetterfrosch (Kleidung passt sich Wetter an, Haar weht je nach Windstärke)
- Stadt in der Schneekugel (in der Schneekugel wird das aktuelle Wetter angezeigt)
- Galileo-Thermometer (eine Auswahl an Städten treibt als Glaskugeln in einem Galileo-Thermometerröhre)
- Google-Maps (Marker mit Wetter-Daten in Google-Maps)
- Rotierende Wettersäulen (Auswahl an Städten können als Wettersäulen – mit allen Wetterdaten – im Kreis rotiert werden)
- Reisekoffer (Koffer mit passenden Accessoires für das jeweilige Wetter – Inhalt passt sich den Wetterdaten an)
- TopTen Wetter (Auswahl an Städten wird als TopTen geführt, angezeigt und sortiert wird nach einem festgelegten Parameter – Temperatur, Windstärke, ...)

# VISUALISIERUNG VON WETTERDATEN

## Das Wetterkarussell



### IDEE:

Wetterdaten von ausgewählten Städte werden in einem drehbaren Karussell vergleichbar dargestellt

### DATENQUELLE:

Wetterdaten werden als XML per API von Google abgefragt, gefiltert und formatiert ausgegeben

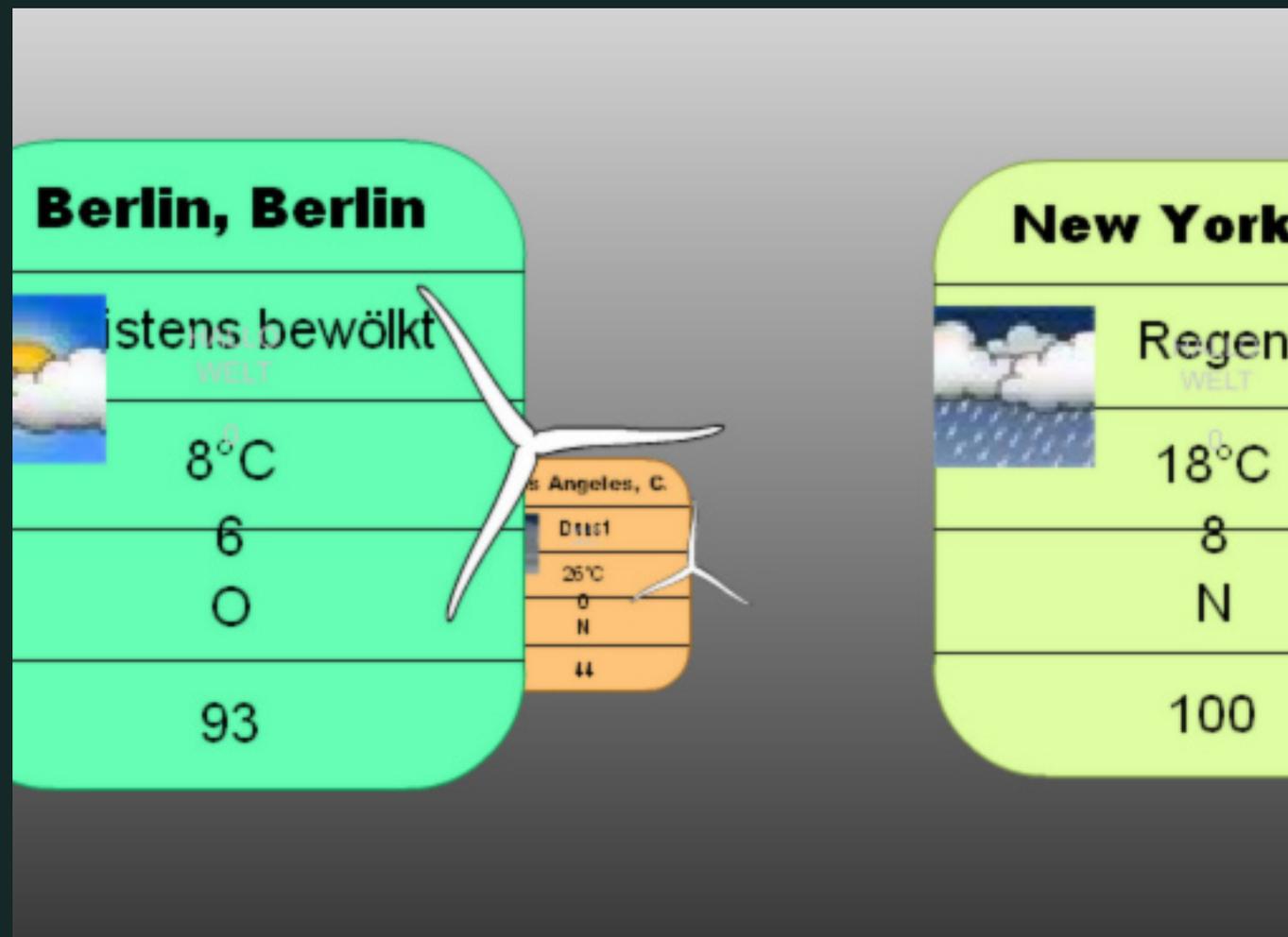
# WETTERKARUSSELL

## Features

- Wetterdaten verschiedener Städte sind zeitgleich darstellbar
- Temperatur wird durch Farbgebung, Windstärke durch Animation vergleichbar dargestellt – gute Fernwirkung
- Datum und aktuelle Uhrzeit (UTC) werden zu jeder Stadt angezeigt
- Wettervorhersage für die nachfolgenden zwei Tage
- das Karussell lässt sich durch Mausbewegung steuern

# WETTERKARUSSELL

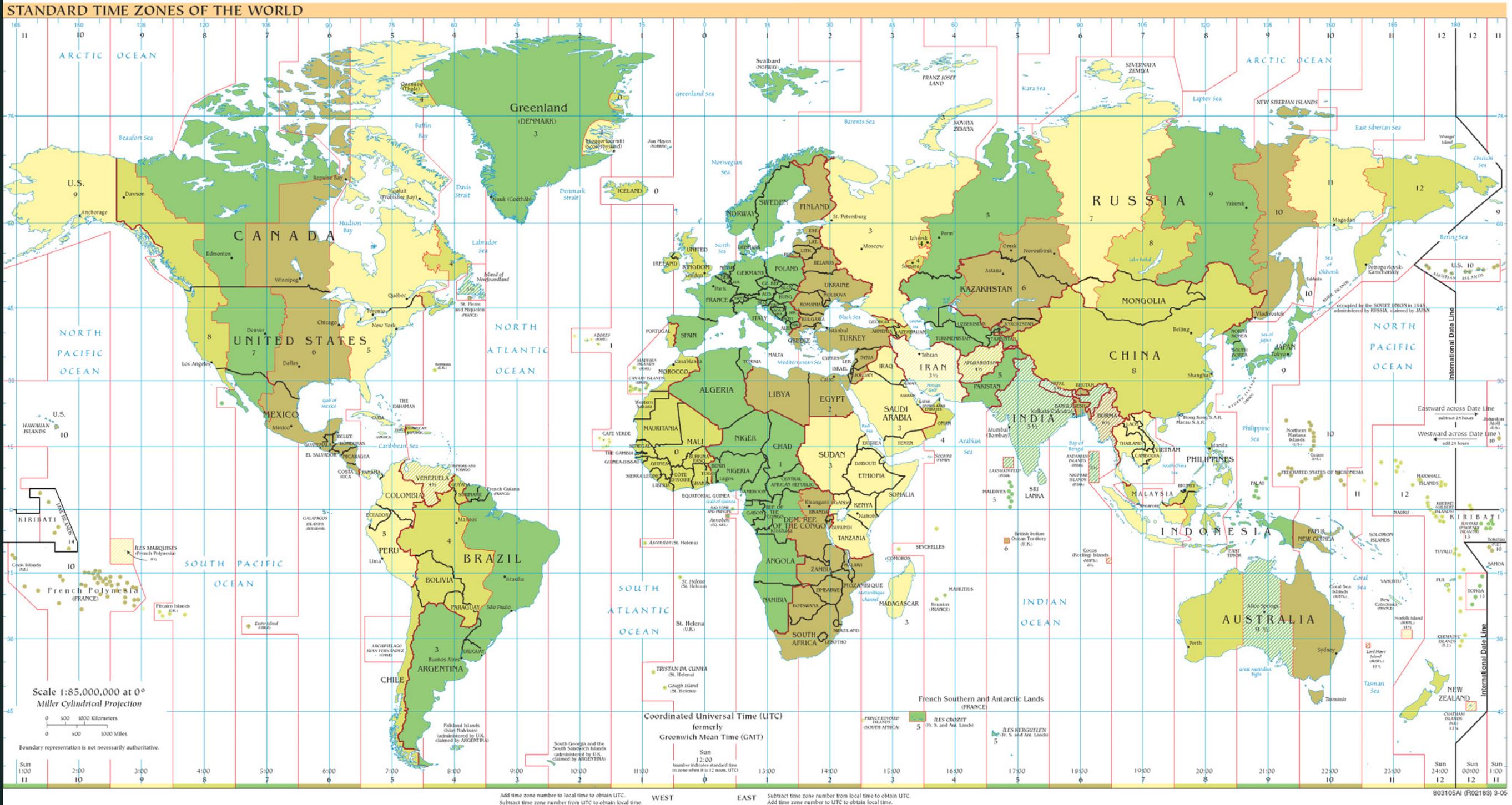
## Technischer Prototyp



Technischer Prototyp, Anzeige der Werte

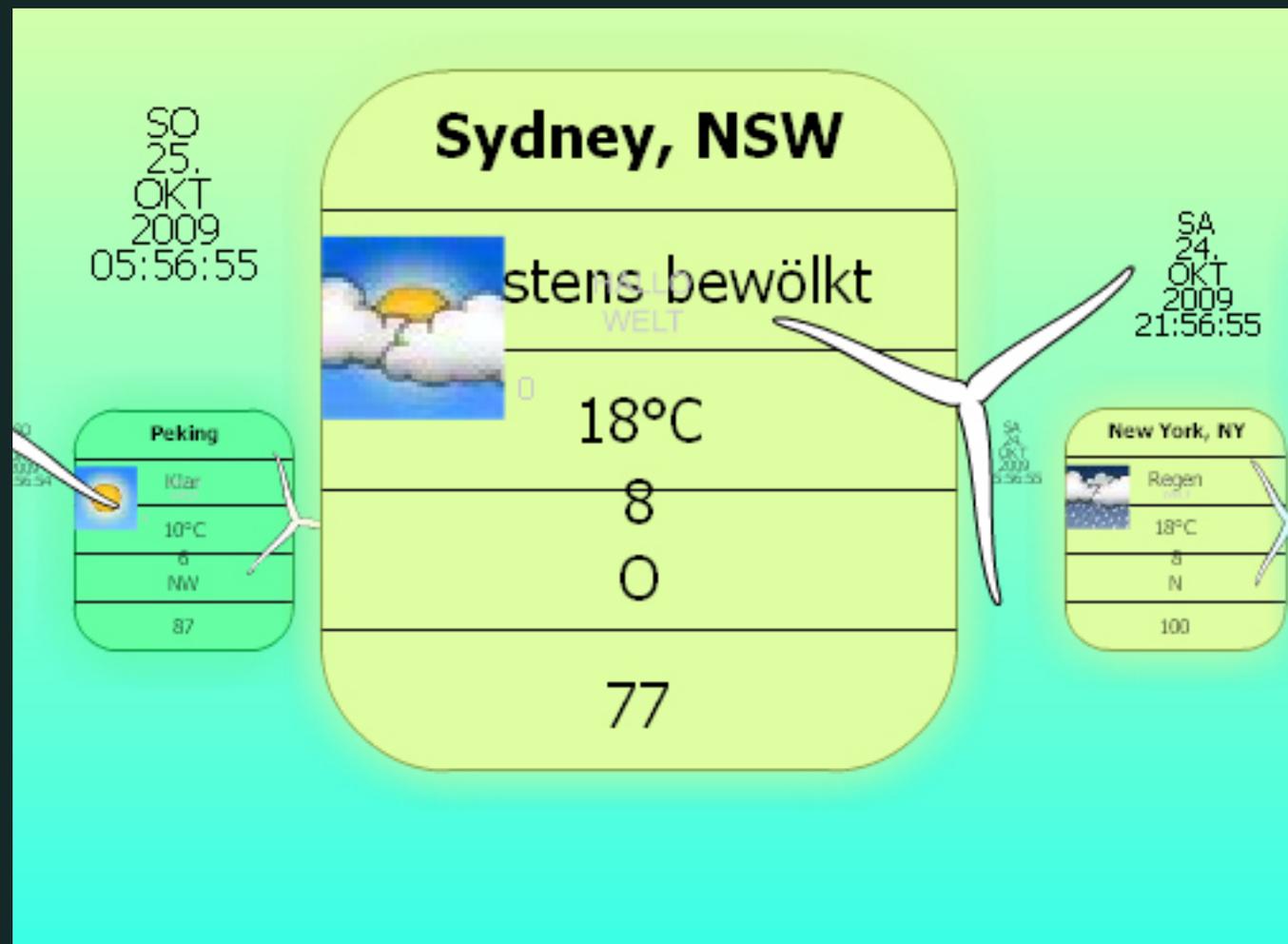
- Abfragen und Auswerten der Wetterdaten
- Temperatur beeinflusst Farbgebung, Windstärke beeinflusst Animation des Windrades
- Karussell-Funktion
- Wetterdarstellung mit Google-eigenen Wetter-Icons

# WETTERKARUSSELL Zeitzone UTC



# WETTERKARUSSELL

## Technischer Prototyp II



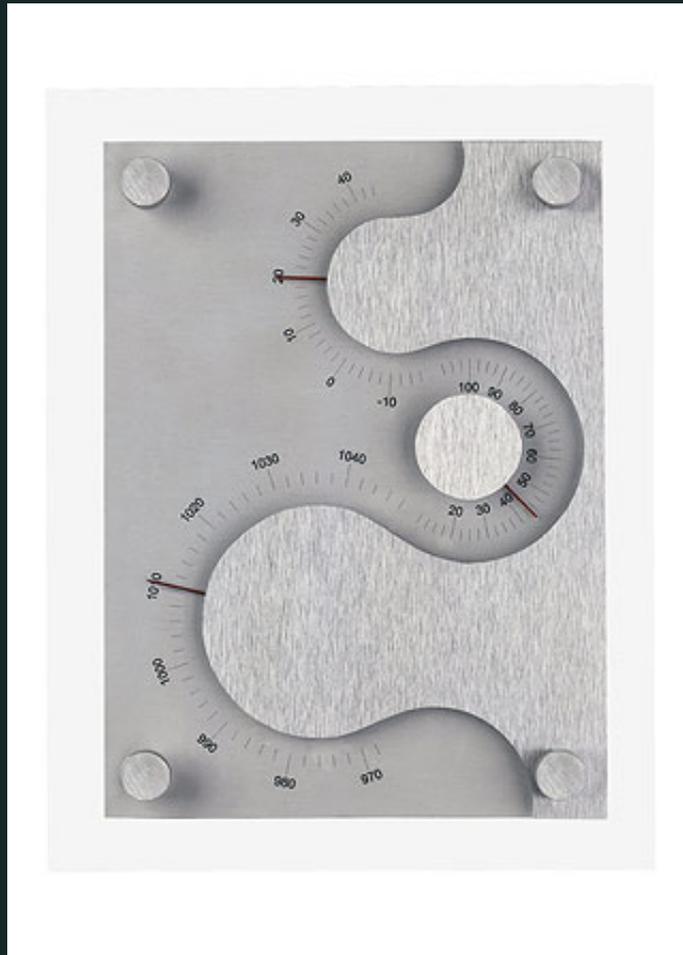
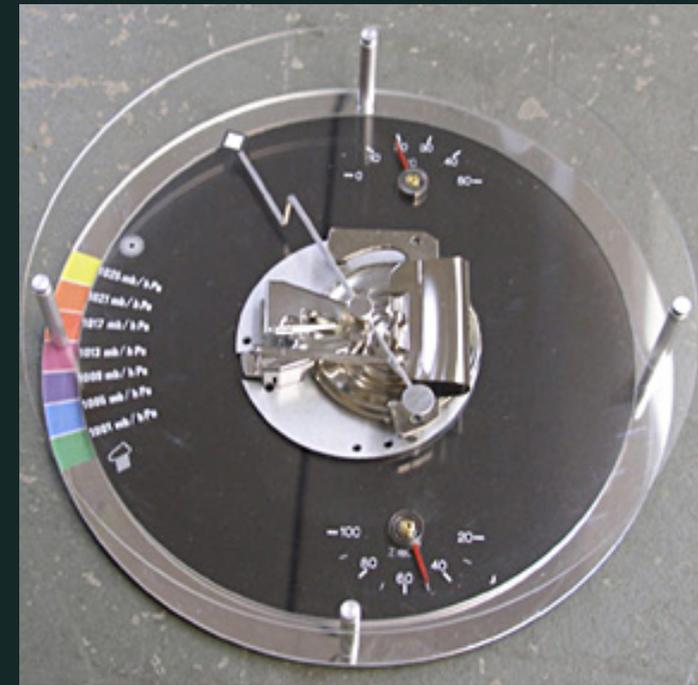
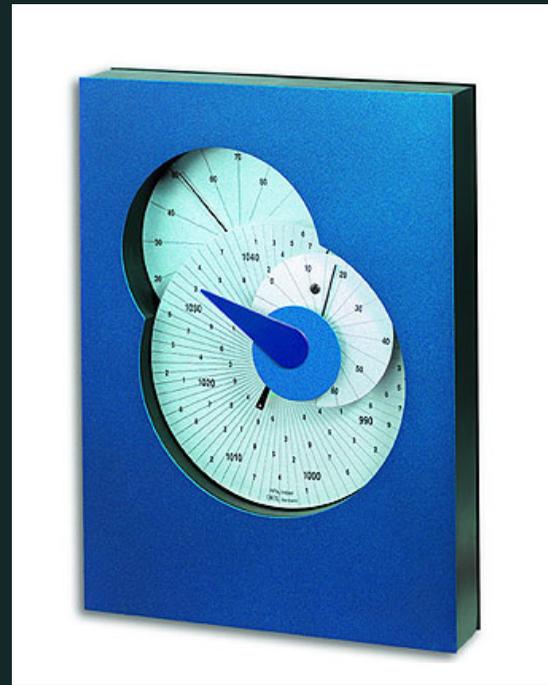
UTC-Zeiten der Städte

- Datum und aktuelle Uhrzeit (UTC) werden zu jeder Stadt angezeigt, basierend auf der lokalen Rechnerzeit werden die jeweiligen Zeitangaben mit UTC-TimeOffsets umgerechnet

# WETTERKARUSSELL

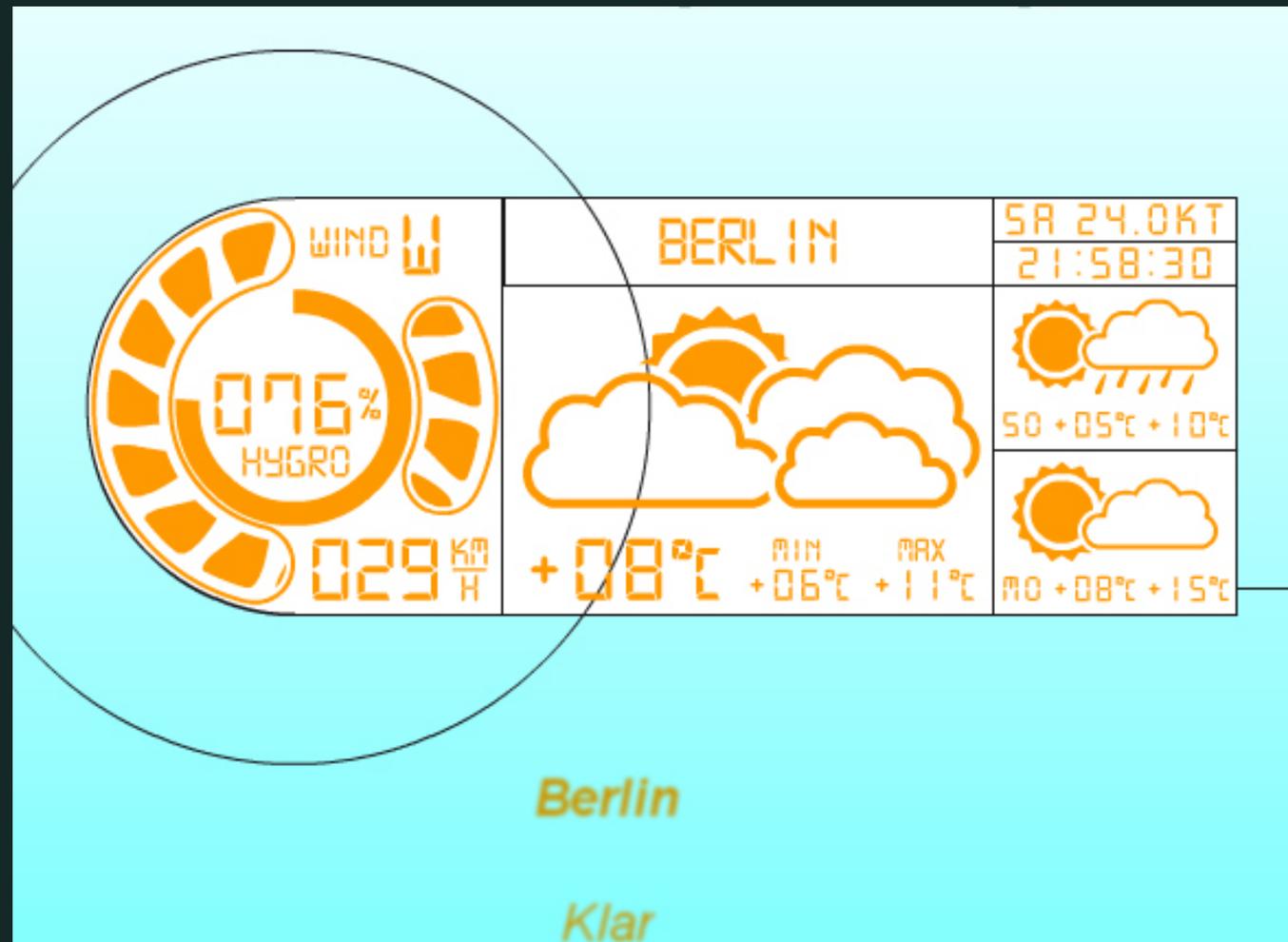
## Recherche Wetterstationen





# WETTERKARUSSELL

## Prototyp III Design



Testversion mit finalen Display-Elementen

- Anpassung Interface
- Wettervorhersagen
- Anpassung der Animationsgeschwindigkeit für Windstärke
- Anpassung Karussell-Funktion

# WETTERKARUSSELL

## Prototyp IV – Black

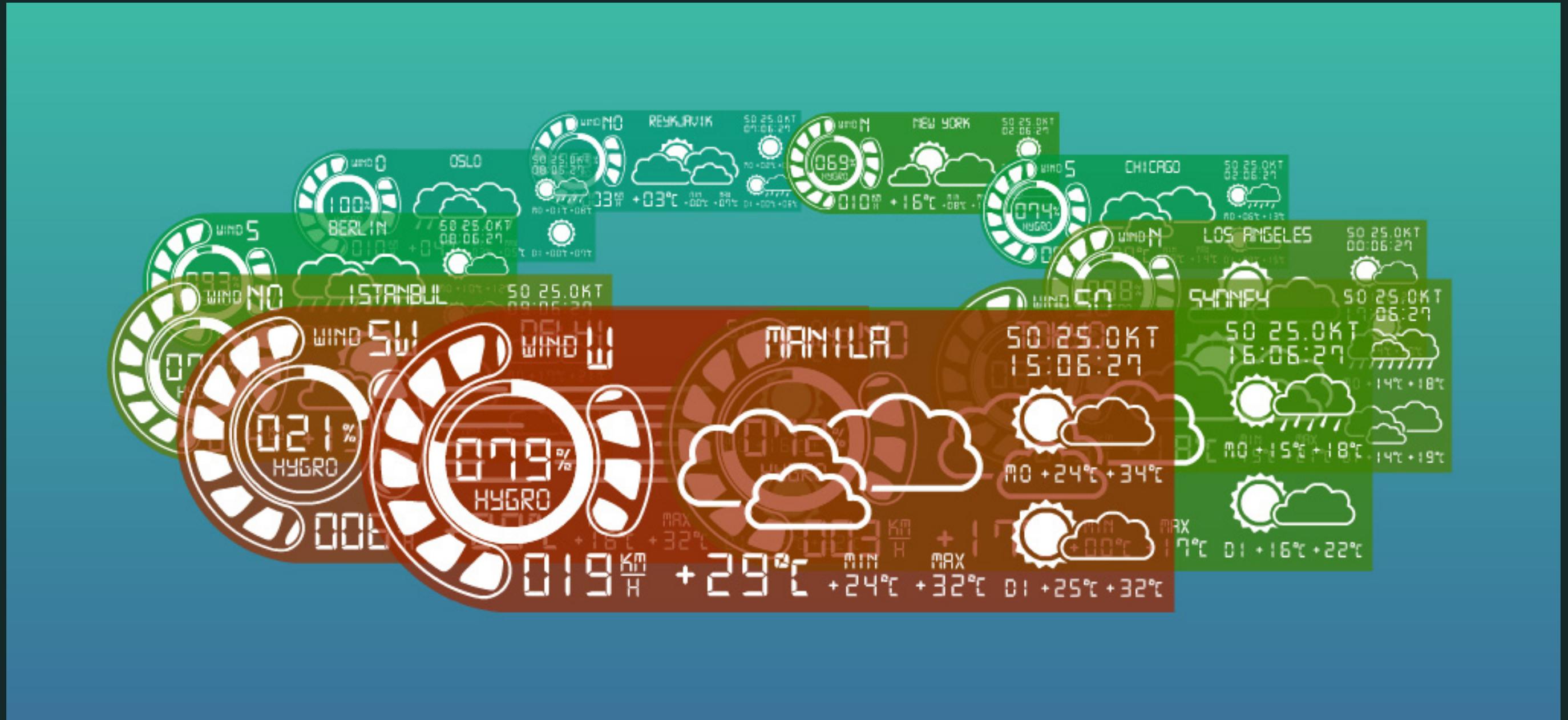


Version mit schwarzen Hintergrund und LCD-Anzeigen in Anthrazit

- Anpassung Interface
- Displays transparent
- schwarze LCD-Farbe
- Hintergrund schwarz

# WETTERKARUSSELL

## Finale Version



# WETTERKARUSSELL

## Funktionsdemo



Funktionsdemo – keine aktuellen Wetterdaten (Testdaten)

# WETTERKARUSSELL

## Funktionsweise

Ein Array mit Städtenamen gibt die Anzahl der Städte vor, ein zweiter Array stellt die UTC-TimeOffsets bereit.



Je nach Anzahl der Städte werden entsprechend viele Anzeigedisplays gleichmäßig in einer elliptischen Bahn um den Bühnenmittelpunkt positioniert und entsprechend ihrer Position skaliert.



Die Karussellfunktion wird durch die Maus beeinflusst. Die Position des Mauszeiger gibt vor, wie schnell das

Karussell sich dreht. Je weiter der Mauszeiger auf der X-Achse vom Mittelpunkt entfernt ist, umso größer ist die Rotationsgeschwindigkeit des Karussells. Das Karussell lässt sich links oder rechts drehen.

Ein Klick auf eines der Städtedisplays lässt das Karussell automatisch drehen, bis das geklickte Städtedisplay zentriert im Vordergrund steht.



Den Städtedisplays wird der Ortsname und er dazugehörige UTC-TimeOffset übergeben. Jedes Display fragt per URLRequest die Wetterdaten-XML von

Google ab. Der Städtename wird als Parameter angegeben.

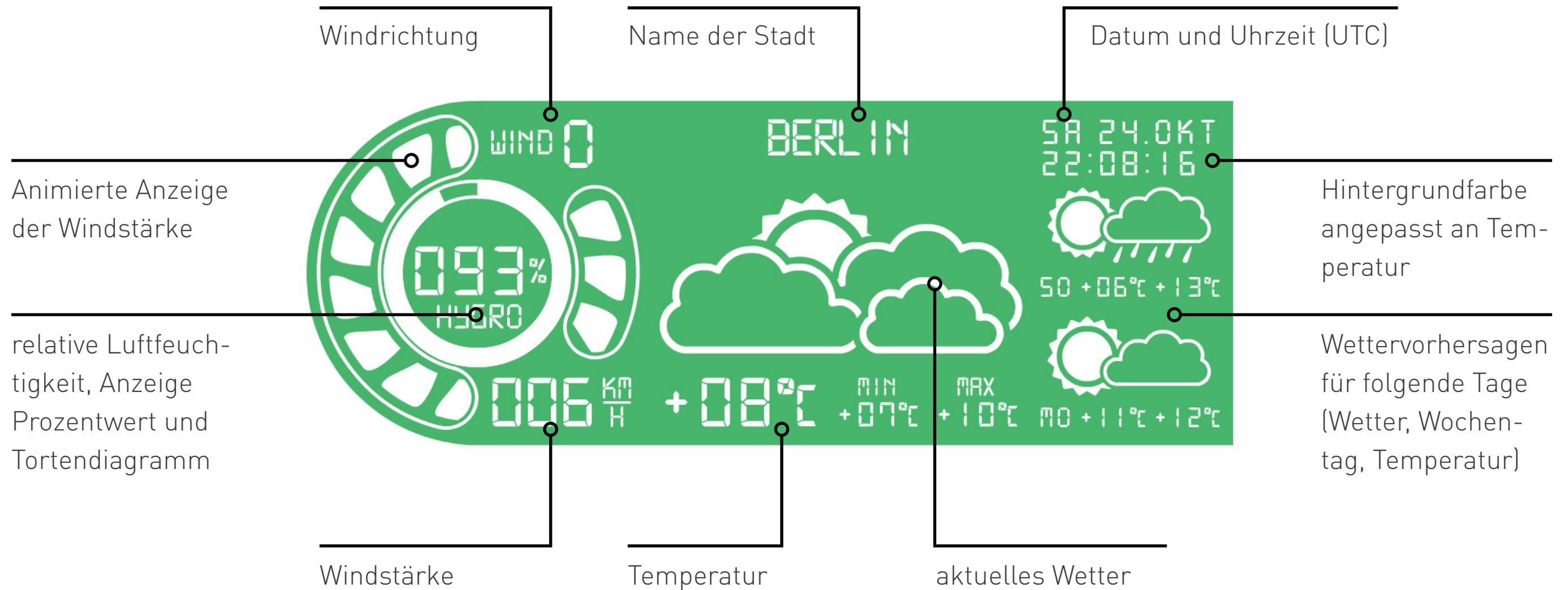


Sobald die Daten komplett geladen wurden, werden die Inhalte für das Display aufbereitet. Die Infos werden ausgelesen und als Grafik dargestellt.

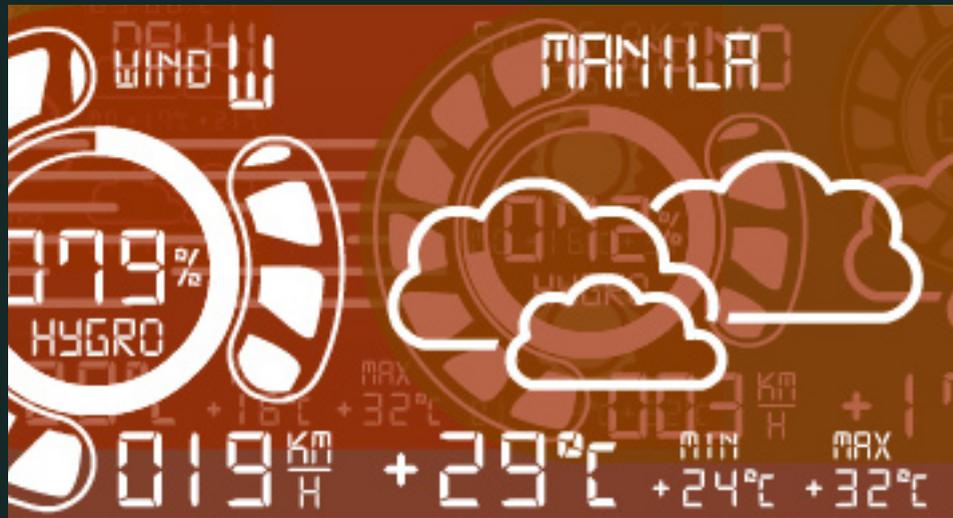
Die Uhrzeit und das Datum werden anhand der lokalen Rechnerzeit berechnet. Hierbei wird die Differenz der Lokalzeit zur UTC-Zeit ermittelt und zusammen mit dem TimeOffset wird das aktuelle Datum und die aktuelle Zeit für die Stadt errechnet.

# WETTERKARUSSELL

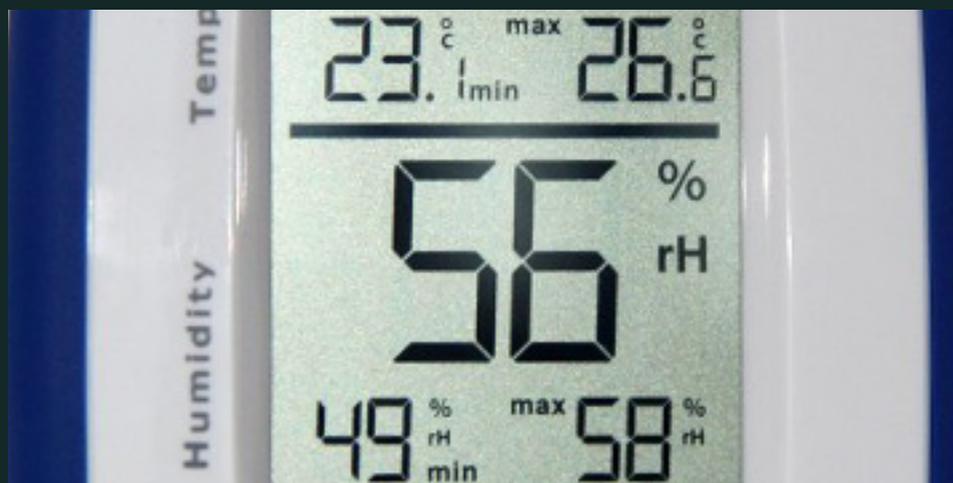
## Aufbau der Displays



# WETTERKARUSSELL LCD-Stil Schrift



LCD-Schrift im Wetterkarussell



LCD-Anzeige einer realen Wetterstation

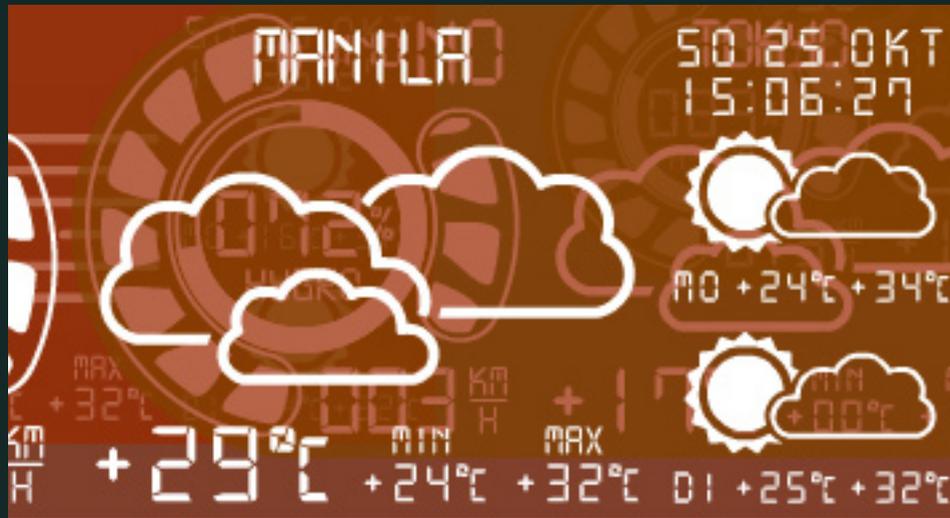
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
0 123456789 : % - +

Die Zeichen der LCD-Elemente beruhen auf der TrueType  
„Digital 7“ von Alexander Sizenko (2008).

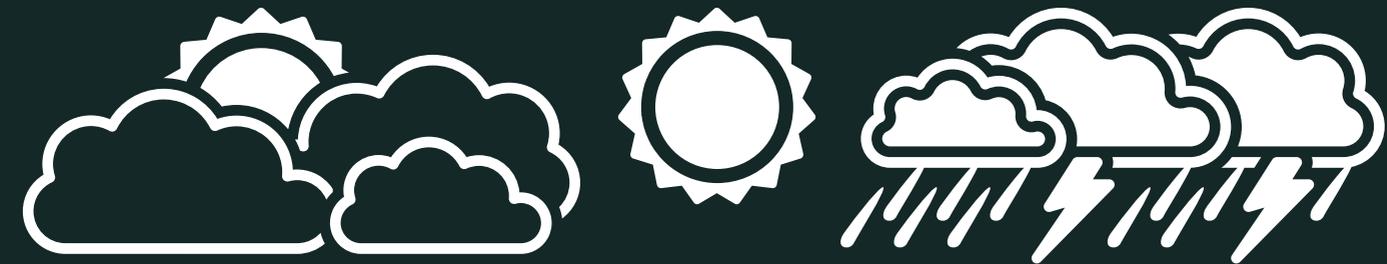
Die Optik der Wetter-Anzeigen ist LCD-Displays nachempfunden. Viele digitale Wetterstationen verwenden LCD-typische Schriften. Durch die Verwendung einer LCD-Schrift wird der Wetterstation-Charakter unterstützt.

# WETTERKARUSSELL

## LCD-Stil Symbole



Wettersymbole im Wetterkarussell



Neben der Schrift sind auch die Wettersymbole den LCD-typischen Symbolen auf realen Wetterstationen nachempfunden. Einfarbig, keine überlappenden Flächen, Flächen sind voneinander abgegrenzt.

Bei besonders schlechtem Wetter werden Wolken gefüllt dargestellt. So wirken sie mächtiger und bedrohlicher.



Wettersymbol einer realen Wetterstation

# WETTERKARUSSELL

## Text als Grafik

Dynamische Textfelder haben zwei große Nachteile:  
(Flash CS3)

Werden Textfelder skaliert springen die Texte von einer Schriftgröße in die entsprechend nächste.

Da nur ganze Werte als Textgrößen zulässig sind, können keine Zwischenschritte verwendet werden. Daher „Springen“ die Texte bei einer Skalierung.

Der Zweite Nachteil – dynamische Textrahmen können nicht rotiert werden. Eine Transformation bewirkt das Verschwinden des Textes.

Für eine saubere, weiche Skalierung sind alle Textelemente als Grafikelemente angelegt. Ein LCD-MovieClip enthält alle benötigten Zeichen. Die LCD-Platzhalter werden dann per Actionscript entsprechend eingestellt.

# WETTERKARUSSELL

## Dynamische Hintergrundfarbe



-20°

0°

20°

+50°

Entsprechend der jeweiligen Temperatur wird der Hintergrund unterschiedlich eingefärbt.

kalte Temperaturen = Blautöne  
milde Temperaturen = Grüntöne  
heiße Temperaturen = Rottöne

# WETTERKARUSSELL

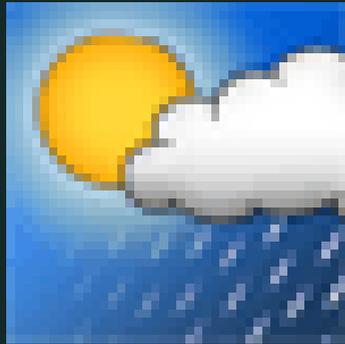
## Wettersymbole

Die folgenden Seiten zeigen die originalen Google-Wetter-Icons, ihre Bezeichnung sowie die neu gestalteten Wettersymbole.

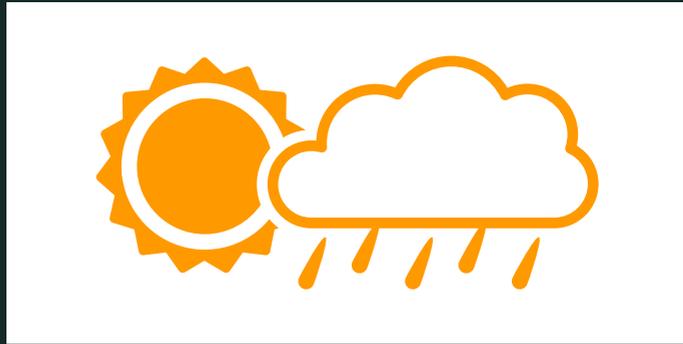
Der URL-Pfad in der XML-Datei führt zum jeweiligen Icon. Anhand des Dateinamens kann das Wetter eindeutig bestimmt und durch eigene Wettersymbole ersetzt werden.

Auszug XML:

```
<icon data="/ig/images/weather/mostly_cloudy.gif"/>
```



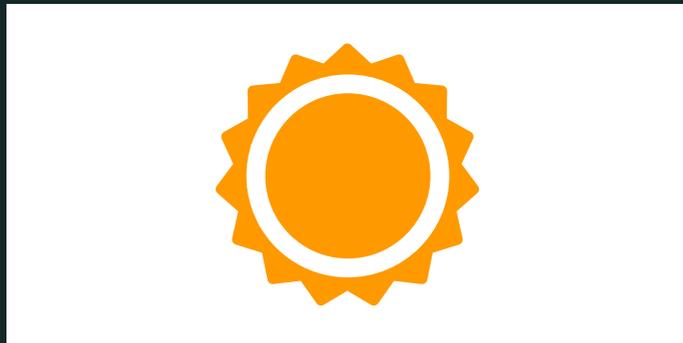
chance\_of\_rain



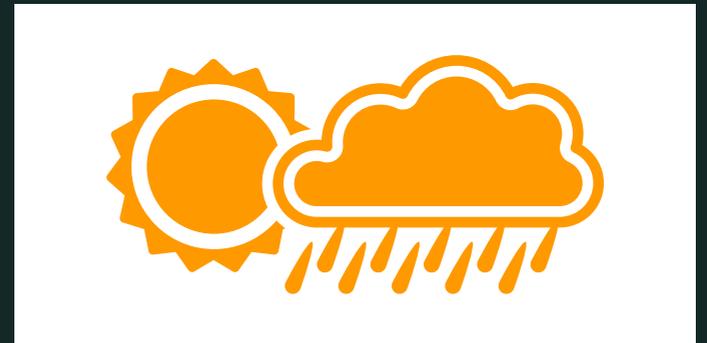
mostly\_cloudy



sunny



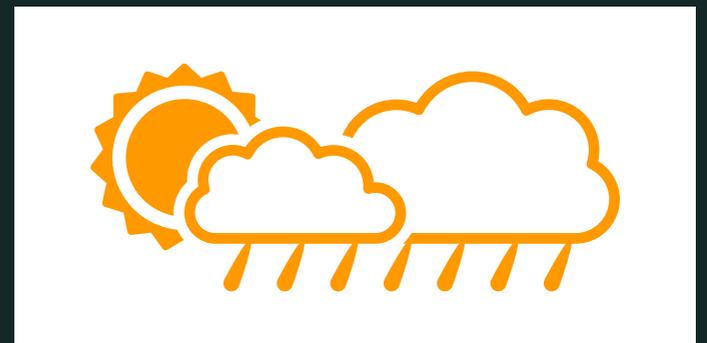
chance\_of\_storm



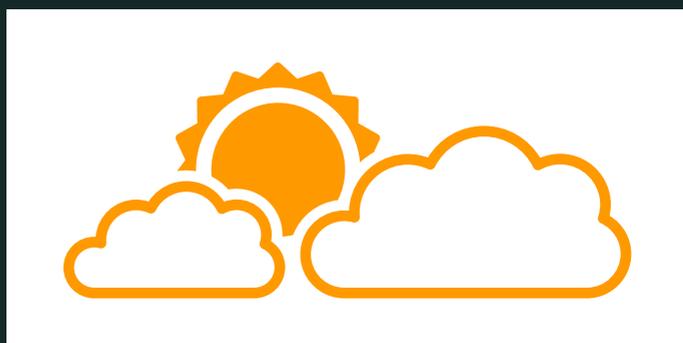
mostly\_sunny



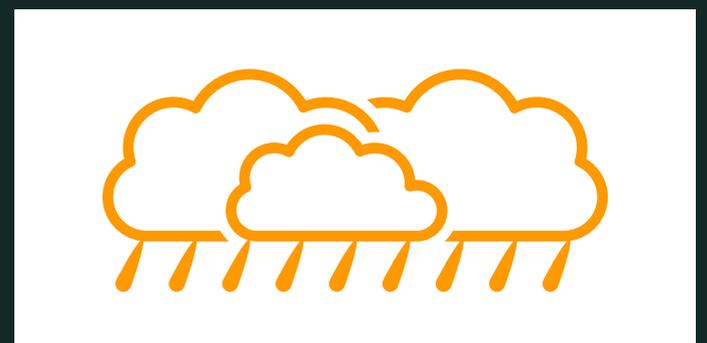
showers



partly\_cloudy

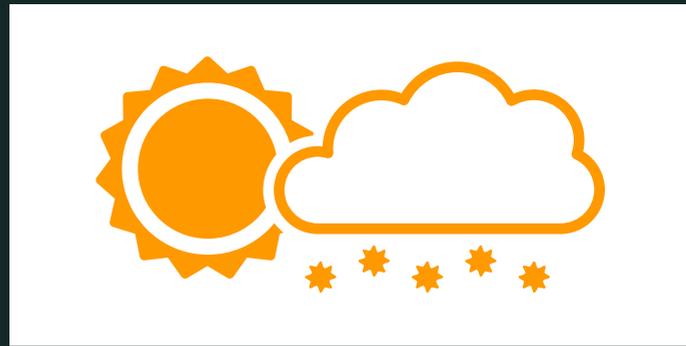


rain





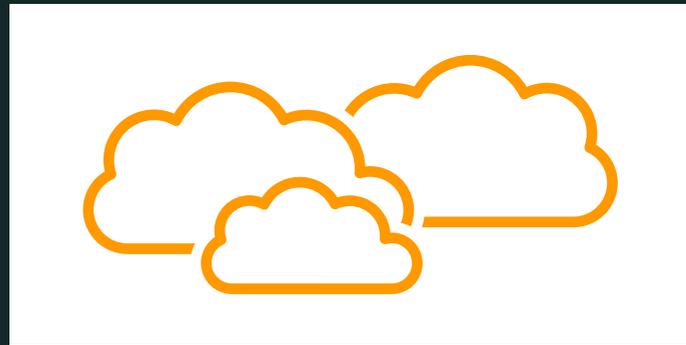
chance\_of\_snow



thunderstorm



cloudy



chance\_of\_tstorm



mist



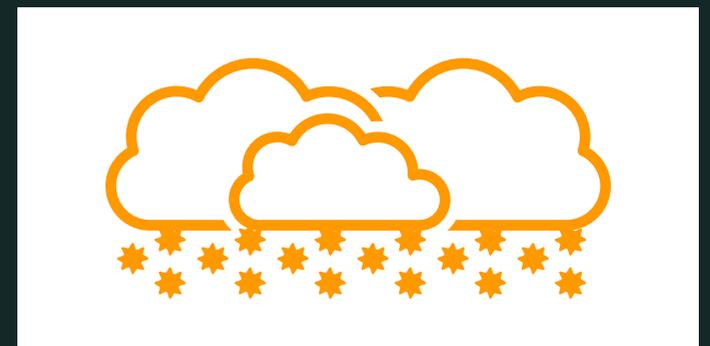
sleet



storm



snow

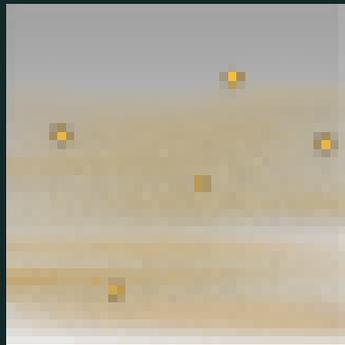




icy



smoke



dust



haze



fog

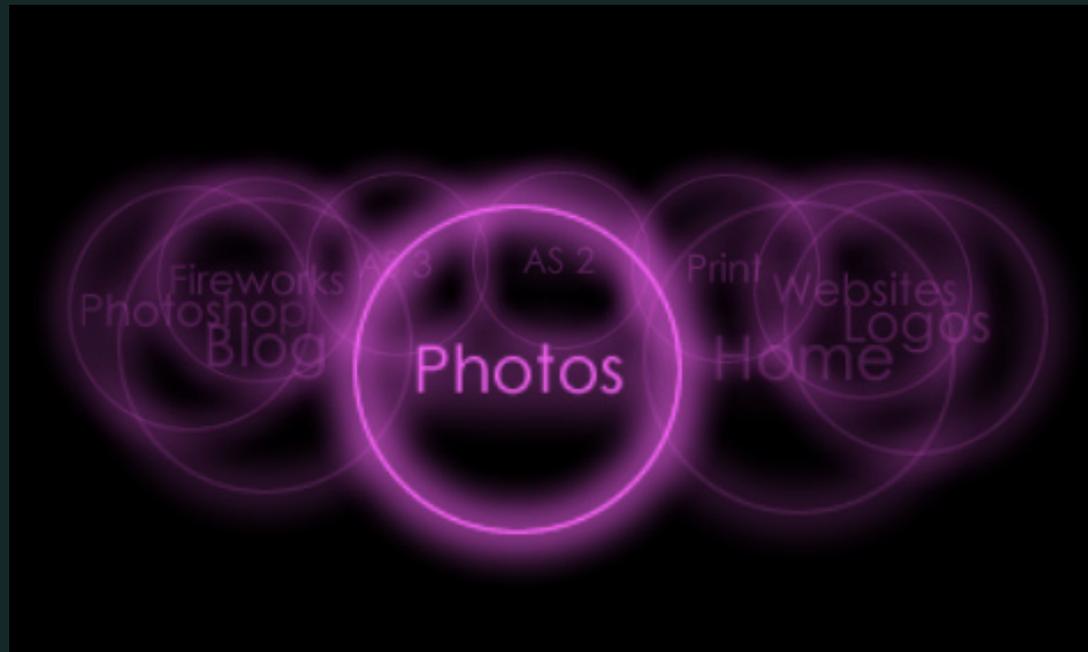


flurries



# WETTERKARUSSELL

## Karussell-Funktion



Screenshot des Skripts für ein 3D-Karussell

Der Kern der Karussell-Funktion basiert auf dem Skript „Horizontal 3D Carousel in Flash CS3“ von Varma Jayanthi ([www.imajine.in](http://www.imajine.in)). Der Zweck dieses Skriptes ist die Erstellung eines 3D-Menüs zur Bedienung einer Webseite.

Ein Highlight ist die virtuelle Berechnung einer Z-Achse (unter CS3 sind noch keine 3D-Funktionen vom Flash-player 10 verfügbar). Anhand dieser Z-Achse werden die Childs sortiert.

Für das Wetterkarussell wurde ein Großteil des Skriptes modifiziert. Besonders im Bereich der Trigonometrie waren Anpassungen erforderlich.

# QUELLENANGABE

Wetterkarten (2009-10):

<http://www.wetter-in-mv.de/Wetter/dateien/Kartenarchiv/200902/wetterkartedeutschland2009021802.png>; <http://www.mir-co.net/wetter/bilder/bodenwetterkarte.gif>;  
<http://www.mir-co.net/wetter/wetterkarten-Dateien/image003.gif>; [http://www.ahlen.de/medien/wetter4/2006092700\\_analyse\\_eu.gif](http://www.ahlen.de/medien/wetter4/2006092700_analyse_eu.gif)

Wettersymbole (2009-10):

Symbole und Grafiken Thema Wetter: iStockPhoto.com

Weltkarte Zeitzonen

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e7/Timezones2008.png>

Screenshots:

[google.de](http://google.de); [Skript imajine.in](http://Skript.imajine.in);

Fotos Wetterstationen (2009-10):

<http://www.wetterladen24.de/images/roomcontrolblau.jpg>; <http://www.wetterladen24.de/images/452002neu.jpg>; <http://www.wettershop-klein.de/wetterstationen/artikel-gross/20204754.jpg>; <http://www.wettershop-klein.de/wetterstationen/artikel-gross/202049.jpg>; <http://www.wettershop-klein.de/wetterstationen/artikel-gross/202042.jpg>; <http://www.wettershop-klein.de/wetterstationen/artikel-gross/20202306.jpg>; <http://www.wettershop-klein.de/wetterstationen/artikel-gross/203020.jpg>; <http://www.wettershop-klein.de/neuheiten/artikel-gross/441004.jpg>;  
<http://www.wettershop-klein.de/wetterstationen/artikel-gross/202038.jpg>; [http://www.chronostyle.de/images/images\\_big/ws6830\\_g.jpg](http://www.chronostyle.de/images/images_big/ws6830_g.jpg); [http://www.chronostyle.de/images/images\\_big/ws6820\\_g.jpg](http://www.chronostyle.de/images/images_big/ws6820_g.jpg); [http://www.chronostyle.de/images/images\\_big/ws6810amber\\_g.jpg](http://www.chronostyle.de/images/images_big/ws6810amber_g.jpg); [http://www.uhrzeit.org/bilder/uhren/BA900\\_1.jpg](http://www.uhrzeit.org/bilder/uhren/BA900_1.jpg); [http://www.uhrzeit.org/bilder/uhren/BAR210\\_1.jpg](http://www.uhrzeit.org/bilder/uhren/BAR210_1.jpg); [http://www.uhrzeit.org/bilder/uhren/BAR908HG\\_1.jpg](http://www.uhrzeit.org/bilder/uhren/BAR908HG_1.jpg)