<https://www.arduino.cc/en/Guide/Libraries>

**Sonnenstrahlen**:

* Wellenlänge z.b. 500nm
* Ultraviolettstrahlen (UV) und Infrarotstrahlen-Anteil im Licht
* Pyranometer misst **Bestrahlungsstärke** der Sonne: (allgemein Intensität)
  + E in Watt pro Quadratmeter: [W/m^2 resp kg/s^3]
* Beleuchtungsstärke
  + EV in Lux (lx)
* Lichtstärke
  + IV in Candela (cd)
* Lichtstrom <https://de.wikipedia.org/wiki/Lichtstrom>
  + Lm in Lumen = lux pro 1meter

**Sensoren**:

* Grove-Sunlight\_Sensor <http://wiki.seeed.cc/Grove-Sunlight_Sensor/>
  + UV Index <https://en.wikipedia.org/wiki/Ultraviolet_index>
  + Und sichtbares Licht in Lumen <https://de.wikipedia.org/wiki/Lumen_(Einheit)>
* Loudness <http://wiki.seeed.cc/Grove-Loudness_Sensor/>
  + dB Einheit <https://de.wikipedia.org/wiki/Lautst%C3%A4rke#Beispiele>
  + -48~66 dB
* Temperatur und Luftfeuchtigkeit <http://shop.boxtec.ch/digital-humiditytemperature-sensor-dht22-rht03-p-40371.html?language=en>
  + <https://learn.adafruit.com/dht>
  + Temperatur => Grad Celsius auf 0.5 genau von +40 bis +80
  + Luftfeuchtigkeit =>
* GPS <http://wiki.seeed.cc/Grove-GPS/>
  + Längen und Breitengrad <https://de.wikipedia.org/wiki/Geographische_Koordinaten#Koordinatensystem>
  + 180 Breiten und 360 Längen => Äquator Breitengrad 0
    - =>22.35 N resp S, 113.56 E
    - In Grad -15 bis +15

**Messbereiche**:

* Temperatur
  + < 9 Grad kalt
  + 10 bis 17 Grad kühl
  + 18 bis 22 Grad angenehm
  + 23 bis 27 Grad warm
  + > 28 Grad heiss
* Luftfeuchtigkeit (relative)
  + Prozentzahl ist Sättigungsanteil des Wasserdampf in der Luft für die jeweilige Temperatur
  + Wenn gleiche Temperatur mit mehr Luftfeuchtigkeit, wird als wärmer empfunden
  + Wärmere Temperatur sollte niedrigere Luftfeuchte aufweisen
  + Im Sommer Drinnen höher als Draussen, im Winter Drinnen tiefer als Draussen
  + Angenehm <https://de.wikipedia.org/wiki/Schw%C3%BCle>
    - 40-60 % bei ca. 20 Grad => angenehm
    - Bei mehr als 60% kann es oft wärmer wirken (Schwitzen)
    - Bei weniger als 40% trocknen Augen, Mund, Nase, Haut etc aus
* Koordinaten
  + Sensor-Beispiel N Breitengrad, E Längengrad=> 2235. 25916, N, 11356.45622, E
    - Nur Breitengrad interessant um Höhe der Sonne zu erkennen (Betrag)
    - > 46 Achtung viel Sonnenlicht
    - 46 bis 54 Zentral, normal
    - < 54 wenig Sonnenlicht
* Tageszeit und Datum <https://de.wikipedia.org/wiki/Sonnenstandsdiagramm#/media/File:Sonnenstandsdiagramm_Wien.png>
  + Monat 5 bis 9, ab 9 Uhr bis 15 Uhr ist die Sonne genügend hoch
  + Monat 3, 4, und 10 ist die Sonne nur von 11 Uhr bis 13 Uhr genügend hoch
  + Monat 1, 2, 11 und 12 ist die Sonne nie genügend hoch
* Gehör dB
  + Bis 40 dB sehr ruhig
  + 41 – 60 gut erträglich
  + 60 etwas laut
  + Gezeigt:
    - Bis 35 sehr ruhig
    - 35 bis 42 gut erträglich
    - Ab 42 Laut
* UV-Strahlung (Index)
  + <https://www.dwd.de/DE/leistungen/gefahrenindizesuvi/gefahrenindexuvi.html> (WHO)
  + 0-2 kein Schutz nötig
  + 3-5 Sonnencreme empfohlen, nach empfinden Sonnenbrille und/oder Hut
  + 6-7 Sonnencreme sinnvoll, Sonnenbrille und oder Hut empfohlen
  + 8-10 Sonnencreme, Sonnenbrille, Hut, Lichtdichtekleidung zwingend
  + Ab 11 nicht nach draussen, oder nur im Schatten mit Creme, Brille, Hut, und Kleidung
* Infrarot keine nützliche Aussage für Nerd
* Sonnenlicht
  + Z.b. <https://naturallighting.wordpress.com/links/tageslicht-groessen-und-einheiten/>
    - 0.25 lx mondlicht
    - 500 lx büro
    - 1000 lx sehr gut beleuchteter Raum
    - 10'000 im Schatten im Sommer
    - 20'000 bedeckter Sommertag
    - 100'000 Heller Sonnentag
* Vitamin D3 Sonnenlicht
  + Gesunde Ernährung fördert Vitamin D3
  + 90% der Bevölkerung hat Mangel an Vitamin D3
  + Körper kann Vitamin D speichern (auch vom Sommemr bis in den Winter)
  + https://www.vitamindmangel.net/vitamin-d-tagesbedarf.html
    - 1 IE Vitamin D3 ≙ 0,025 µg Vitamin D3 ≙ 65,0 pmol Vitamin D3
    - Bei Badebekleidung, ohne Sonnenschutzmittel, im Sommer und unter freiem Himmel kann der Körper in weniger als einer Stunde Vitamin D produzieren, dass in etwa der Einnahme von 10.000 bis 20.000 IE entspricht. => 12 mal mehr als an einem Tag benötigt
    - Empfehlung
      * Erwachsene von 15 bis 65 Jahren 20 Mikrogramm,
      * 80 resp 90 Prozent der benötigten Tagesdosis stellt der Organismus selbstständig durch den Effekt der Sonnenstrahlen her.
    - Versorgung: <https://www.zentrum-der-gesundheit.de/vitamin-d-ia.html>
      * Alle Faktoren:
        + <http://www.vitamind.net/sonne/>
        + Standort und Datum interessant
      * Winter: Sonne hochsteht kann Versorgung ein wenig ankurbeln
      * Sommer:
        + helle Haut => ca. 15 Minuten Arme und Gesicht
        + dunkle Haut => ca. 2 Stunden arme und Gesicht

# Gestaltung Website:

**Datum/Uhrzeit: X**

**Breitengrad: X**

Zu dieser Jahreszeit …. Um diese Tageszeit….

In diesem Teil der Erde …,

**Temperatur: X**

**Luftfeuchtigkeit: X**

Die Luftfeuchtigkeit und Temperatur haben einen engen Zusammenhang. Die aktuelle Situation ergibt …

**Lautstärke: X**

Draussen ist es momentan ….

**Sonnelichtintensität: X**

**UV-Strahlen (Index): X**

Die UV-Strahlen können schädlich für den Menschen sein. Es wird aufgrund des Indexwertes …

Das Sonnenlicht ist …