

Einführung in das Angebot „Wetter und Klima“

Was ist der Unterschied zwischen „Wetter“ und „Klima“?

Die Wetterkunde oder Meteorologie ist die Studie der Phänomene in der Atmosphäre (Temperatur, Niederschlag, Wind, Sonnenstrahlung usw.), die es ermöglichen, das Wetter auf kurze Zeit vorherzusagen (in der Regel für einige Tage). Die Meteorologie beschäftigt sich mit dem Wetter an einem bestimmten Ort und zu einem präzisen Zeitpunkt. Die Klimatologie dagegen interessiert sich für die atmosphärischen Bedingungen einer grösseren Region und auf lange Sicht hinaus. Die Bestimmung des Klimas beruht auf monatlichen und jährlichen Mittelwerten, die während mindestens 30 Jahren gesammelt wurden.

Warum werden Wetterdaten gemessen?

Welches Wetter hatten wir heute vor zehn Jahren? Wo war es wärmer – in Bern oder in Sitten? Wie warm war es im Sommer 2003? Wann ist eine Gemeinde gezwungen, eine Strasse wegen drohender Naturgefahren zu sperren? Wie dick ist die optimale Isolationsschicht eines Hauses? Die Antworten auf all diese Fragen müssen u.a. auf Wetterdaten abgestützt werden. Dank solchen Messungen können wir Prozesse in der Natur verstehen und wichtige Vorhersagen machen.

Beispiele für Anwendungen von Wetterdaten in der Praxis sind u.a. die Wettervorhersage in den Nachrichten, die Hochwasser-Gefahrenkarten und die verschiedenen Szenarien des Klimawandels. Durch Messungen erhält man zudem eine ganze Reihe praktischer Informationen, die sehr nützlich sind. So muss man beispielsweise die Windgeschwindigkeit kennen, bevor man entscheidet, einen Skilift aus Sicherheitsgründen abzustellen. Strassen können nur bei Temperaturen von über 15°C geteert werden und die Kenntnis über Temperaturen in einer Region ermöglichen, die optimale Dicke der Isolation eines Hauses zu berechnen. Wetterdaten sind also in vielen Bereichen unseres Alltags unabdingbar.

Wovon wird das Wetter in der Schweiz beeinflusst?

Das Wetter vor Ort wird u.a. durch grossräumige Prozesse beeinflusst: Das Klima in der Schweiz ist nicht einheitlich. So wirkt sich auf der Alpennordseite der Einfluss des Atlantiks mildernd auf die Temperaturen aus (Abkühlung im Sommer und Erwärmung im Winter). Auf der Alpensüdseite hingegen ist das Klima durch den Mittelmeereinfluss geprägt. In den geschützten Alpentälern (Wallis oder Engadin) existiert zudem ein trockenes Mikroklima.

Wie werden Wetterdaten gemessen?

Beim Angebot „Wetter und Klima“ werden verschiedene Wetterdaten gemessen. Die Messgeräte befinden sich dabei grösstenteils in einem Wetterhaus. Damit spannende Aussagen gemacht werden können, ist ein tägliches oder mind. wöchentliches Ablesen der Daten wichtig. Folgende Parameter können gemessen werden:

- Lufttemperatur
- Relative Luftfeuchtigkeit



Abbildung 1: Ob es wohl heute noch regnet? Wettervorhersagen sind nur ein Beispiel von vielen für die Anwendung von Wetterdaten.

© GLOBE Schweiz



Abbildung 2: Schüler*innen lesen die Wetterdaten in ihrem Wetterhaus ab.

© GLOBE Schweiz

- Luftdruck
- Wolkenbeobachtungen und Bedeckungsgrad
- Regen
- Schnee
- Wassergehalt des Neuschnees
- pH-Wert des Niederschlags
- Windrichtung und -geschwindigkeit
- Aerosole
- Ozon

Der Ort, an welchem die Messungen durchgeführt werden, beeinflusst die Ergebnisse: Steht das Wetterhaus z.B. zu nahe an einem Gebäude, kann es sein, dass die Gebäudeabstrahlung die Temperaturmessung verfälscht. Daher ist es wichtig, die GLOBE-Protokolle genau zu befolgen, um eine möglichst hohe Repräsentativität, Richtigkeit und Vergleichbarkeit der Resultate zu gewährleisten.

Wie repräsentativ sind die Messungen?

Werden Wetterdaten am gleichen Standort regelmässig erhoben, vermögen sie, den Standort gut zu repräsentieren. Die Messungen werden immer zur gleichen Uhrzeit durchgeführt, was sie vergleichbar macht – sowohl für verschiedene Tage am selben Standort als auch für Vergleiche zwischen verschiedenen Standorten.

Was lässt sich mit den Messungen aussagen?

Da die verschiedenen Parameter teilweise voneinander abhängen, ist eine sorgfältige Interpretation wichtig. GLOBE bietet dazu „Wissen zum Thema“-Blätter zu den einzelnen Parametern an (siehe „[Für den Unterricht](#)“).

Mit Wettermessungen können zum Beispiel folgende Fragen beantwortet werden:

- Wann ist es im Verlaufe eines Tages am wärmsten und wann am kältesten? Was könnten dafür die Gründe sein?
- Welchen Zusammenhang gibt es zwischen dem Wolkenbedeckungsgrad und der Niederschlagsmenge?
- Wie sieht der Jahresverlauf der Temperatur am beobachteten Standort aus? Ist ein ähnlicher Verlauf auch bei anderen Schulen zu finden oder gibt es beispielsweise Unterschiede zwischen der Nord- und der Südhemisphäre?
- Welche Fehlerquellen gibt es beim Erheben von Wetterdaten?

Konkrete Beispiele für die Interpretation von Wetterdaten finden sich in den „Beispielprojekten“, welche auf der Website von GLOBE heruntergeladen werden können (siehe „[Für die Lehrperson](#)“). Bei Fragen kann jederzeit [GLOBE Schweiz](#) kontaktiert werden.

Welche ergänzenden Messungen können gemacht werden?

Wird das Angebot „Wetter und Klima“ mit dem Angebot „[Phänologie der Pflanzen](#)“ verbunden, können spannende Fragestellungen zum Einfluss der Wetterbedingungen auf die Pflanzenentwicklungen erforscht werden.



Abbildung 3: Die Wetterbedingungen an einem Standort werden von verschiedenen Faktoren beeinflusst. © GLOBE Schweiz