

Lernort Schule

Wetterkunde und Wetterbeobachtung (Erdkunde)

Beschreibung

Die Wetterkunde und die Wetterbeobachtung sind nicht nur die geeigneten Voraussetzungen, um mögliche Berggefahren zu kennen und erkennen zu können, sondern eignen sich ideal für einen fächerverbindenden Unterricht. Die Wetterkunde kann sowohl im Erdkundeunterricht vor der Schneesportfahrt als auch wahlweise während der Schneesportfahrt durchgeführt werden. Die theoretischen Grundlagen sollten jedenfalls vor der praxisnahen Anwendung vermittelt werden. Dazu zählt auch die kritische Auseinandersetzung mit den gängigen Wetter-Apps und die Begründung der Notwendigkeit, eigene Beobachtungen mit den „Online-Informationen“ abzugleichen.

Auf theoretischer Ebene ist die schneesportspezifische Wetterkunde ergänzend zu der allgemeinen Wetterkunde zu sehen, sie wird auf der Schneesportfahrt jedoch in den Vordergrund gestellt. Die inhaltlich wesentlichen Schwerpunkte sind dabei:

- Sonneneinstrahlung
- Temperatur(-verlauf)
- Wind
- Niederschlag
- Schneekonsistenz

Bei den genannten Faktoren sollte immer deutlich gemacht werden, welche Auswirkung sie auf die Schneesportbedingungen haben.

Auch wenn das Fahren abseits der gesicherten Pisten während der Schneesportfahrt mit den SuS kaum praktiziert wird, so können dennoch die Auswirkungen der Wetterverhältnisse auf die Schneedecke und die damit verbundenen Gefahren, aber auch die Veränderungen der Schneebedingungen auf der Piste aufgezeigt werden.

Die Niederschläge, Temperaturen, Sonneneinstrahlung und der Wind haben einen hohen Einfluss auf die Beschaffenheit der Schneedecke. Entsprechende Wechselwirkungen können den SuS durch Grafiken oder Videos veranschaulicht werden. In diesem Zusammenhang sollten ebenfalls der unterschiedliche Einfluss von Wetterbedingungen auf verschiedene Hangexpositionen sowie die wechselnden Wettereinflüsse im Tagesverlauf angesprochen werden. In der weiterführenden Literatur finden sich Informationen zur Lawinengefahr durch Wetterverhältnisse.

Die Wetterbeobachtung kann als tägliche Einheit während der gesamten Schneesportfahrt durchgeführt werden. Der Wetterverlauf soll dabei mittels verschiedener Messungen und

Beobachtungen von den SuS in Partnerarbeit oder in Kleingruppen dokumentiert werden. Es eignet sich auch eine Art Umlaufbetrieb. Jeden Tag ist eine andere Gruppe für die Wetterbeobachtung zuständig und präsentiert die Ergebnisse den restlichen SuS vor Beginn der Schneesportkurse. Die zu dokumentierten Daten sind:

- Temperaturverlauf (Tag/Woche)
- Temperatur in den verschiedenen Höhen
- Luftdruck(-entwicklung)
- Schneefall/Niederschlag
- Vergleichsmessungen der Schneetemperatur
- Eigenschaften der Schneeflocken bei Niederschlägen
- Windgeschwindigkeit und -richtung
- Ggf. Schneeprofil (s. Programm 'Erstellung eines Schneeprofiles und Schneeuntersuchung')

(siehe weiterführende Literatur für Hinweise zum Vorgehen bei den einzelnen Messungen)

Die ermittelten Werte sind in ein Tabellenblatt einzutragen. Nach der Schneesportfahrt kann eine weitere Auswertung der Daten im Rahmen des Erdkundeunterrichts erfolgen. Mit den gesammelten Daten können Temperatur- und/oder Niederschlagsdiagramme des Skiertes/der Skiregion angefertigt und mit den bestehenden Aufzeichnungen der Wetterdienste verglichen werden.

Da die Wetterprognosen für ein und denselben Ort bei den unterschiedlichen Anbietern stark variieren können, sollten mehrere Wetterdienste genutzt werden.

Geeignete Anbieter sind unter anderem:

<http://www.wetteronline.de/>

<http://www.bergfex.de/deutschland/wetter/schneevorhersage/>

<http://www.stadler-markus.de/skitouren/lawinenlage.html> (Lawinenlageberichte)

<https://www.winditytv.com> (Strömungsfilm, Temperaturen etc.)

Hilfsmittel

- Internetzugang (ggf. Apps) für die Abfrage der Wetterdaten
- ggf. geeignete Thermometer, falls Temperaturen eigenhändig gemessen werden sollen
- Barometer
- vorgefertigte Tabellen für die Wetteraufzeichnungen

- Videomaterial:

Wetter, Witterung und Klima:

<https://www.youtube.com/watch?v=TxuFxa9ARg>

Wetter der Erde:

https://www.youtube.com/watch?v=wLsdnj_V3Og

<https://www.youtube.com/watch?v=kOwuhbrEo7o>

<https://www.youtube.com/watch?v=EJv6c4ogQE>

Der Föhnwind erklärt:

<https://www.youtube.com/watch?v=Q7qp-gEcYns>

<https://www.youtube.com/watch?v=MV3nNxlQQol>

Voraussetzungen

Die Grundlagen der Wetterkunde werden im Unterricht vermittelt.

Lernziele

- Die SuS können Wetterdaten messen, dokumentieren und interpretieren.
- Die SuS kennen die wesentlichen Grundlagen der Wetterabläufe im europäischen Alpenraum und können diese in Bezug zu den Grundelementen des Wettergeschehens setzen (Luftdruck, -feuchtigkeit und Temperatur).
- Die SuS können die Informationen von Online-Wetterdienstvorhersagen verstehen und in Bezug zu den lokalen Wetterbeobachtungen setzen.
- Die SuS lernen Ursachen von Berggefahren kennen und können diese einschätzen.

Organisation

Diese Einheit eignet sich für 1-2 UE (1 UE = 45 Min.) während der Schneesportfahrt. Der Umfang der Unterrichtsreihe zur Schaffung der Grundlagen hängt vom Vertiefungsgrad der Inhalte ab.

Weiterführende Literatur

Hinweise zum Vorgehen bei den einzelnen Messungen:

Neumann, M. & Rieger, P. (2009). Mathe und mehr im Skirucksack. Ansätze für einen fächerübergreifenden Unterricht im Schulsikikurs. *Sportpädagogik*, 33 (6), 42-46.

Alpine Gefahren und Lawinenkunde:

Westdeutscher Skiverband e.v., [Download hier](#)