



## Wo ist Süden?

Wenn Du Solarenergie effektiv nutzen willst, solltest Du wissen, wo Süden ist. Bau Dir einen Kompass, um das herauszufinden.

**Was zu tun ist:** Die richtige Himmelsrichtung ist nicht nur beim Wandern wichtig. Wenn du erneuerbare Energien wie die Solarenergie nutzen möchtest, musst du wissen, wo Süden ist. Eigentlich ist es noch wichtiger zu wissen, wo Norden ist. Denn dorthin solltest Du Deinen Solarkocher, Deine Solarzelle oder Deinen Sonnenkollektor niemals ausrichten. Finde in Deinem Forscherauftrag heraus, wie Du mit einem selbstgebauten Kompass die Himmelsrichtung ermitteln kannst.

### Schritt-für-Schritt-Anleitung:

1. Binde drei Holzspieße im oberen Teil mit Zwirn oder Nähgarn aneinander.
2. Magnetisiere eine Nähnadel mit einem Magneten, das heißt, reibe die Nadel ein paar Mal über den Magneten.
3. Befestige an einem Teil des Fadens, mit dem Du die Spieße zusammengebunden hast, die Nähnadel. Diese sollte nun zwischen den Spießen herunterhängen.
4. Stelle die Spieße wie ein Zelt auf.
5. Beobachte, in welche Richtung sich die Nadel dreht. Sie richtet sich nach Norden aus.
6. Lege einen richtigen Kompass daneben, um herauszufinden, welches Ende der Nadel nach Norden zeigt. Es ist entweder die Spitze oder das Loch am oberen Ende der Nadel. Merke es Dir oder lege ein Blatt Papier mit einer Kompassrose (der Kreis mit den Himmelsrichtungen) unter die Nadel.
7. Nun kannst Du bestimmen, wo Süden und wo die anderen Himmelsrichtungen sind. Solange Du Dir merkst, welches Ende Deiner Nähnadel nach Norden zeigt, kannst Du Deinen selbstgebauten Kompass ab nun auch ohne vorherigen Abgleich mit einem richtigen Kompass benutzen.
8. Übrigens: Wenn Du keinen richtigen Kompass hast, um zu sehen, welches Nadelende nach Norden zeigt, dann versuche es am Stand der Sonne herauszufinden.

## Um was geht ´s?

Hast du dich schon einmal auf einer Wanderung verirrt? Dann wäre eine Karte gut gewesen, um den richtigen Weg wieder zu finden. Eine Karte allein nützt aber meist wenig, denn man muss auch wissen, wie man sie halten muss. Dabei hilft Dir ein Kompass. Seine Nadel zeigt immer nach Norden. Zusammen mit dem Nordpfeil auf Deiner Karte weißt Du nun, wo oben und wo unten auf Deiner Karte ist und wie Du ganz schnell wieder auf den richtigen Weg kommst.

## Materialbedarf

- 3 Holzspieße
- Zwirn oder Nähgarn
- Magnet
- Nähnadel
- Kompassrose
- evtl. ein richtiger Kompass

**Arbeitszeit:** 10 Minuten

## Schnell-Check

**Anspruch:** 😊 😊 😊 😊 😊

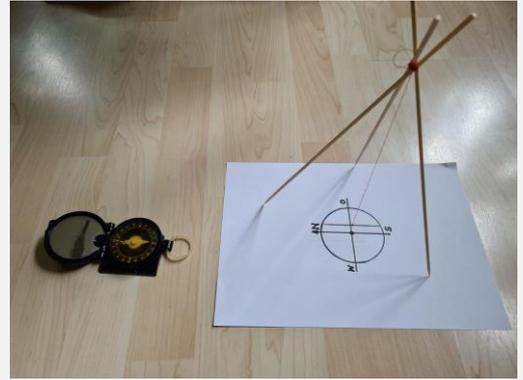
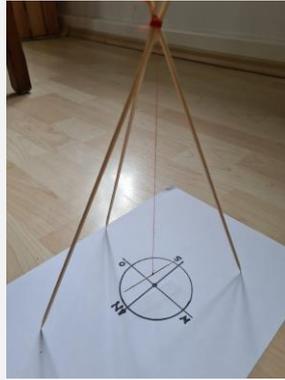
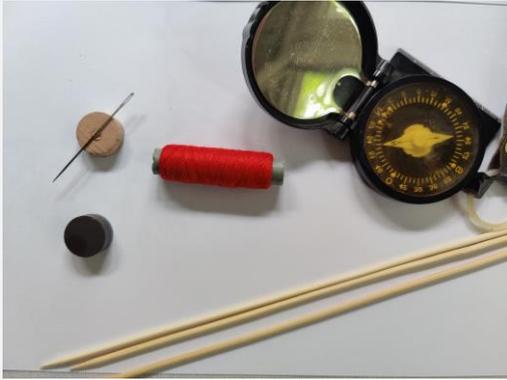
**Arbeitszeit:** 😊 😊 😊 😊 😊

**Spaß:** 😊 😊 😊 😊 😊

**Geduld:** 😊 😊 😊 😊 😊



## Wie soll das aussehen?



→ was Du so brauchst

→ stelle die Spieße auf

→ Vergleiche mit einem richtigen Kompass

**Bitte drauf achten!** Halte den Magneten fern von Bankkarten. Der Magnet kann die Daten, die auf dem Magnetstreifen der Bankkarte gespeichert sind, unbrauchbar machen.

## Warum ist das so?

Die hängende Nadel reagiert auf die magnetische Anziehung der Erde.

Die Erde besitzt zwei magnetische Pole, den Nord- und den Südpol und sie hat ein Erdmagnetfeld. Dieses entsteht im Erdkern. Der Erdkern ist fest und sehr heiß und erwärmt die darüber liegenden Erdschichten wie eine Herdplatte, so dass diese flüssig sind. In dieser Schmelze findet man z.B. auch Eisen. Diese flüssigen Ströme bewegen sich und darum entsteht eine Spannung und deshalb das Magnetfeld.

Das Magnetfeld der Erde dient aber auch z.B. Vögeln auf ihren Wanderungen als Orientierung.

Übrigens: Weißt Du, wie Du Dich auch ganz ohne technische Hilfsmittel orientieren kannst? Beobachte den Lauf der Sonne. Diese geht im Osten auf und im Westen unter. Früher haben sich zum Beispiel die Seefahrer nach den Sternen orientiert. Der Polarstern befindet sich immer im Norden.

Auch die Natur gibt uns Hinweise. So neigen sich die sogenannten Windflüchter – das sind wegen starken Winden sehr schief gewachsene Bäume – oft nach Osten oder die westliche Seite von Bäumen ist mit Moos bewachsen. Ameisenhügel der Waldameisen sind dagegen meist nach Süden ausgerichtet, damit sich der Hügel schnell erwärmt.

## Wo wird das angewendet?

Zur Orientierung auf der Erde mit Hilfe von Karten brauchen wir einen Kompass. Denn nur mit seiner Hilfe wissen wir, wo bei der Karte oben und unten ist. Dazu muss der Nordpfeil auf der Karte in dieselbe Richtung zeigen wie die Nadel auf dem Kompass.

Die Ausrichtung ist wichtig für den Aufbau von Solaranlagen. Einen Solarkocher solltest Du immer zur Sonne (also in südliche Richtung) ausrichten, weil er dann besonders viele Sonnenstrahlen einfangen kann und Dein Essen schneller gar wird. Mobile Solarzellen sollten auch nach Süden ausgerichtet werden, denn dann scheint viel Sonne darauf und das erzeugt viel Strom. Auf Hausdächern kann man aber über den Tag verteilt gleichmäßiger Strom erzeugen, wenn die Solarzellen statt nur nach Süden sowohl nach Osten als auch nach Westen ausgerichtet sind.