



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Lernwerkstatt: Der Golfstrom*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)





**Thema:**

**Lernwerkstatt: Der Golfstrom**

**TMD: 34571**

**Kurzvorstellung des Materials:**

- Die Lernwerkstatt „Der Golfstrom“ behandelt die Entstehung und den Verlauf des Golfstromes und gibt dabei Einblicke in physikalische und geographische Zusammenhänge.
- Weiterhin werden die klimatischen Auswirkungen des Golfstromes betrachtet. Neben Nordamerika wird der Schwerpunkt dabei auf Europa gelegt.
- Zum Schluss werden die Auswirkungen des Klimawandels auf den Golfstrom erläutert und mögliche Gefahren genannt.

**Übersicht über die Teile**

- Entstehung
- Einfluss auf das Klima
- Gefährdet durch den Klimawandel?

**Information zum Dokument**

- 8 Seiten, inkl. Übungsaufgaben. Größe ca. 74 KB

**SCHOOL-SCOUT –  
schnelle Hilfe  
per E-Mail**

**SCHOOL-SCOUT ♦ Der persönliche Schulservice**  
Internet: <http://www.School-Scout.de>  
E-Mail: [info@School-Scout.de](mailto:info@School-Scout.de)

## Der Golfstrom - Entstehung

Der Golfstrom ist ein Teil der globalen Meeresströmung und fördert warme Wassermassen aus dem Golf von Mexiko quer über den Atlantik bis nach Europa. Er speist sich aus dem Antillenstrom und dem Floridaströmung nahe der Bahamainseln. Entlang der nordamerikanischen Ostküste strömend, knickt der Strom nach Osten ab und fächert sich im Nordostatlantik auf. Die warmen Wassermassen verzweigen sich in kleinere Ströme, welche in nördlicher oder südlicher Richtung abgelenkt werden.

Da warmes Wasser eine geringere Dichte aufweist, strömt das durch den Golfstrom transportierte Wasser nahe der Oberfläche. Mit zunehmender Fließrichtung nach Nordosten kühlt sich der Golfstrom aufgrund der kühleren Lufttemperaturen und kalter nördlicher Winde ab. Teile des warmen Wassers verdunsten, wodurch der Salzgehalt des Wassers prozentual ansteigt. Das zunehmend kühlere Wasser und der ansteigende Salzgehalt erhöhen die Dichte des Wassers und lassen es in tiefere Schichten absinken. Dieses Phänomen ist für den Golfstrom von größter Bedeutung. Die abstürzenden Wassermassen verursachen nämlich einen Sog, strömen im kalten Tiefenwasser zurück und lassen nahe des Äquators wieder warmes Oberflächenwasser nachströmen. Im Golf von Mexiko strömt das warme Wasser dann durch eine Meerenge zwischen Florida und Kuba in den Atlantik und der Kreislauf beginnt erneut. Aufgrund des Kreislaufes vergleicht man das Prinzip des Golfstroms auch mit dem einer Umwälzpumpe.

In nur einer Sekunde transportiert der Golfstrom dabei soviel Wasser wie die Summe der Flüsse auf der Erde in nur einer Sekunde.

Auch in anderen Weltmeeren gibt es warme oder kalte Meeresströmungen, die durch weitere Strömungen und Winde miteinander verbunden sind.

### Dichte:

Die Dichte ( $\rho$ ) beschreibt das Verhältnis von Masse ( $m$ ) zu Volumen ( $v$ ).  $\rho = m / v$

Die größte Dichte hat Wasser bei 4°C. Mit steigenden Temperaturen sinkt zunehmend die Dichte des Wassers und wird somit bezogen auf ein bestimmtes Volumen leichter.

## Der Golfstrom – Einfluss auf das Klima

Verursacht durch die warme Meeresströmung werden auch die Temperaturen an Land vom Golfstrom beeinflusst. Die Wärmestrahlung des Oberflächenwassers führt zu ansteigenden Lufttemperaturen und durch die Verdunstung von Wasser nimmt die Luftfeuchtigkeit zu und führt zu verstärkter Wolkenbildung über dem Ozean. Warme Luftmassen können viel Wasser in Form von Wasserdampf aufnehmen, wodurch die Luftfeuchtigkeit steigt. In Westeuropa herrschen überwiegend Westwinde, welche die Wolken landwärts treiben. Bei Überschreitung der maximalen Aufnahmekapazität der Luft an Wasserdampf bildet sich aus den Wolken Niederschlag. Bei Kontakt mit kälteren Luftmassen sinkt zudem die Aufnahmefähigkeit der Luft an Wasserdampf und es beginnt zu regnen.

### Luftfeuchtigkeit:

Dieser Begriff beschreibt den Anteil des Wasserdampfes in der Luft. Mit steigenden Lufttemperaturen kann mehr Wasserdampf aufgenommen werden. Kühlt sich die Luft ab, verringert sich die Wasseraufnahmekapazität.

Klimatisch bedeutet der Golfstrom für Europa, dass in Relation zum Breitengrad sehr milde Temperaturen herrschen, die besonders der Westküste Europas sehr milde Winter mit nur wenig Frost bescheren. Aufgrund der feuchten Luftmassen, die vom Meer landeinwärts getrieben werden, weisen einige Teile Westeuropas gegenüber Gebieten in Mittel- oder



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Lernwerkstatt: Der Golfstrom*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

