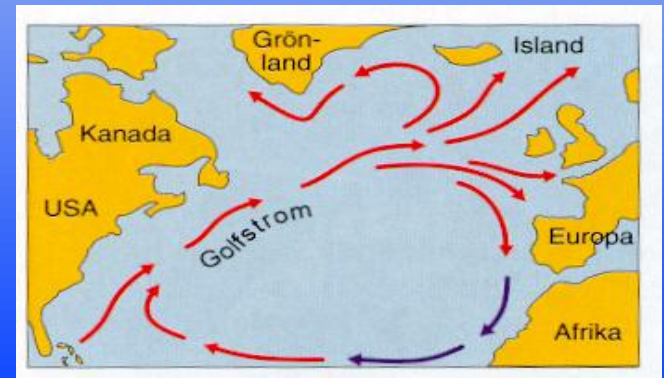


Golfstrom

Wärmepumpe

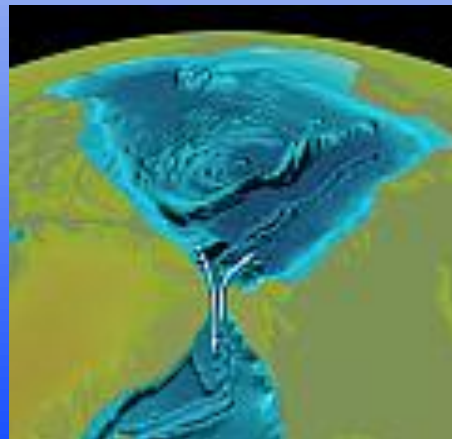
Was ist der Golfstrom ?

- Der Golfstrom ist eine warme rasch fließende Meeresströmung im Atlantik die warmes Wasser aus den Tropen fördert
- Er ist die Vereinigung von Antillen- und Floridastrom
- Er ist Teil des „Globalen Förderbandes“ Wissenschaftler sprechen von der thermohalinen Zirkulation (thermos = Wärme und halos = Salz).
- Er ist einer der stärksten Meeresströme überhaupt



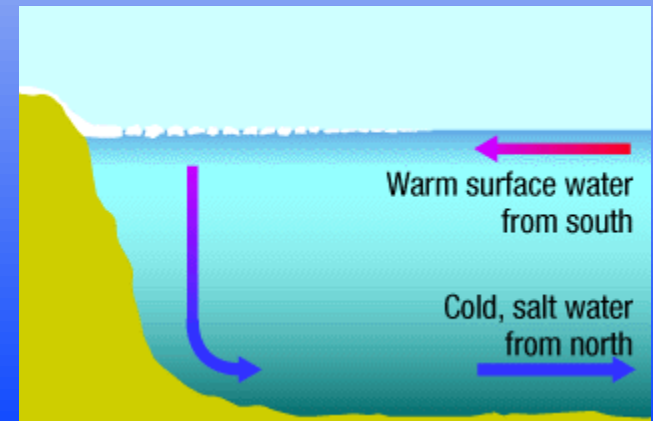
Wie ist der Golfstrom entstanden ?

- Der Golfstrom ist vor ca. 17,5 mil. Jahren entstanden
- Damals öffnete sich sich die Framstraße eine Schneise zwischen Grönland und Spitzbergen, dadurch konnte erstmals Sauerstoffreiches Wasser vom Atlantik in das arktische Meer fließen
- Zur selben Zeit intensivierte sich die Zirkulationsströmung durch das absinken kalter Wassermassen

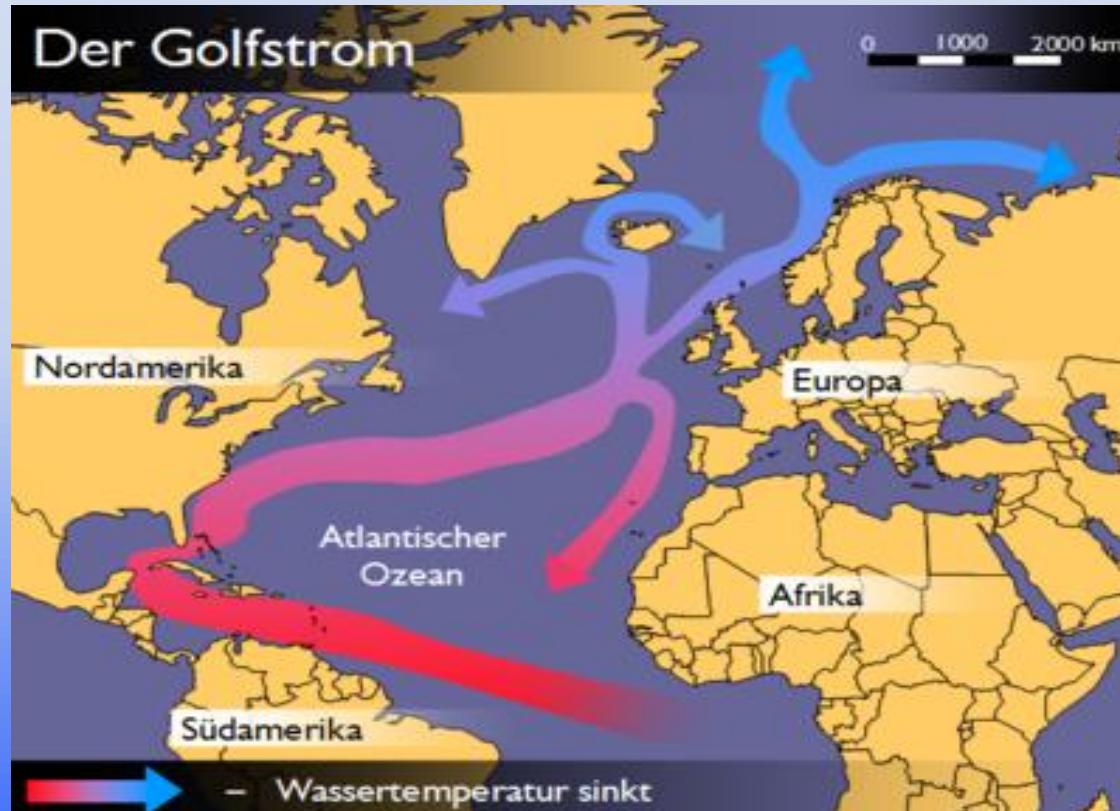


Funktion des Golfstroms

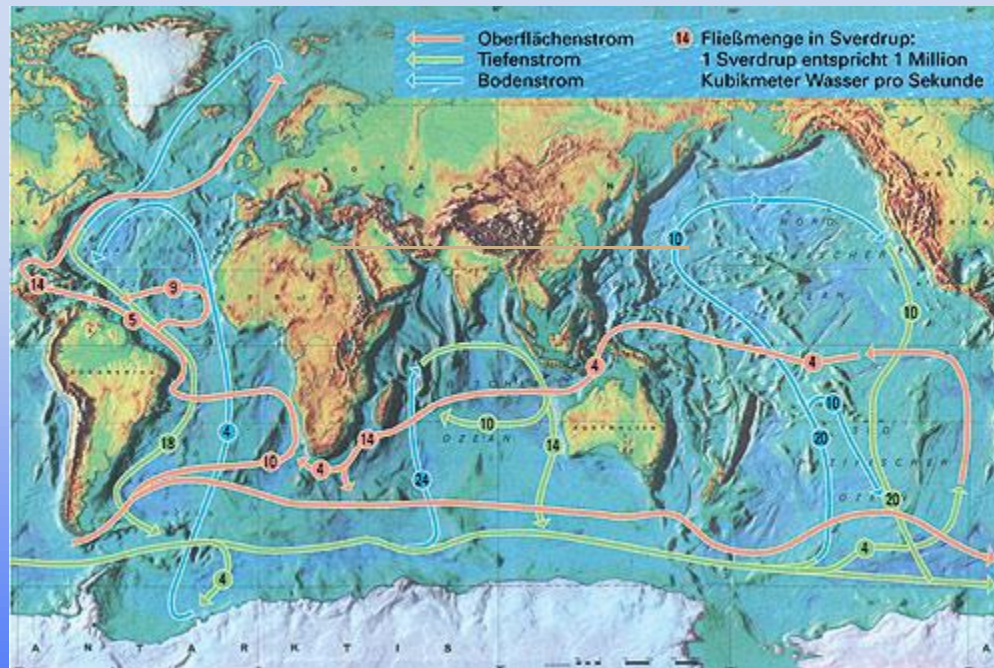
- Er besitzt eine warme Oberflächenströmung und eine kalte Tiefenströmung
- Er transportiert gigantische Energiemengen von ca. 10^{15} Watt Leistung, das ist mehr als das 2.000fache der Gesamtleistung aller europäischen Kraftwerke
- Das Wirken des Golfstromes bemerkt man vor allem in Nordeuropa, da die Temperaturen dort wärmer sind als man aufgrund des Breitengrades vermuten würde



Entstehungsort und Verlauf

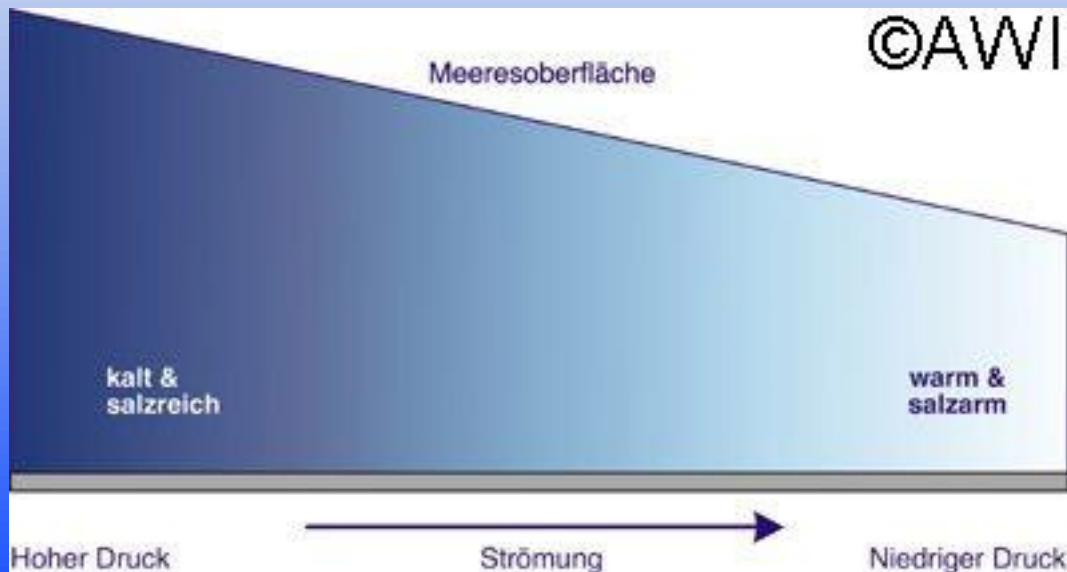


Globales Förderband



Dichte des Wassers

- Die Dichte von Salzwasser ist bei +4 C° am höchsten
- 1000 kg/m³ (3,98 °C: 999,975 kg/m³)



Polkappenschmelze

- Die Meereisbedeckung hat im letzten September seinen Tiefpunkt mit 4,1 Mil. ha Eis
- Erstmals seit Beginn der arktischen Seefahrt war die Nord-West Passage vollkommen frei, ab dem Jahr 2013 höchstwahrscheinlich ein Dauerzustand
- Ein jährlicher Anstieg des Meeresspiegels um 3,1mm ist zu erwarten wenn die Pole ganz geschmolzen sind so befürchtet man einen Anstieg des Pegels um 7m !!!
- Der Zeitraum in dem die geschehen soll ist allerdings stark umstritten er variiert von c.a. 100 -1000 Jahre wieder andere sind sich sicher das dies nicht eintreten wird

Wie kann es zum Versagen des Golfstroms kommen ?

- Durch die Klimaerwärmung schmelzen die Polkappen
- Die größten Süßwasservorkommen der Erde sind als Eis in Gletschern und in den Polen gebunden
- Dies hängt mit der Umwälzgeschwindigkeit zusammen die Jahren von 1957 bis 2004 um etwa 30% abgenommen hat
- Süßwasser hat eine geringere Dichte als Salzwasser wenn es sich mit dem „schweren“ Salzwasser vermengt
- Durch erhöhte Salinität sinkt der Salzgehalt und somit die Dichte des Wassers
- Dichte nicht mehr hoch genug könnte dies zum Erliegen des Golfstroms führen

Auswirkungen des Versagens

- Die Temperaturen würden sinken:
- Bestenfalls um 5°Celsius
- Schlimmstenfalls um 20 Celsius
- (Klima wie in Kanada)
- Überflutungen durch den Anstieg des Meeresspiegels
- Ein erhöhtes Sturm und Überflutungsrisiko
- Dies würde nicht nur geologische sondern auch politische und landwirtschaftliche Folgen beinhalten z.B. Diskussionen und Wettbewerb um das fruchtbare Land und Seuchen würden sich ausbreiten



Quellen

- www.wikipedia.de
- www.wbgu.de
- www.klett.de
- <http://www.wissenschaft-online.de/artikel/936385&z=859070>
- www.spektrumdirekt.de

