

Meeresoberflächentemperatur

Beschreibung

Ein wesentliches Element des Klimawandels besteht im Anstieg der Meerwassertemperaturen. Die Tendenz zu höheren Wassertemperaturen in der Nordsee zeigt sich auch in den In-situ-Daten des MARNET Stationsnetzes des BSH und flächenhaft in Satellitenbildern. Das BSH hat 1968 einen Dienst etabliert, der wöchentlich Analysen der Oberflächentemperaturverteilung der Nordsee zur Verfügung stellt. Diese Analysen beruhen auf der Kombination von in-situ Daten mit Satellitendaten. Auf Basis dieser Daten wird eine Jahresmitteltemperatur für die gesamte Nordsee aggregiert, die als wichtiger Indikator für klimatische Veränderungen in der Nordsee herangezogen werden kann.

Zielgruppe

Dieser Dienst richtet sich an Nutzer die mit Themen des Wasserhaushalts, der Wasserwirtschaft und des Küsten- und Meeresschutzes befasst sind und umfasst als Nebenzielgruppe die allgemeine Öffentlichkeit.

Wissenschaftlicher Hintergrund

Einen kompakten Einblick in die Entwicklung der Oberflächentemperaturen der Nordsee bietet die aus diesem Datensatz aggregierte Reihe der räumlich gemittelten Jahrestemperaturen. Für diese Zeitreihe lässt sich formal ein linearer Trend von 1.2 °C ($\pm 0.6\text{ °C}$, 95% Vertrauensgrenzen) angeben, wonach die Oberflächentemperatur von 1969 bis 2016 stetig um insgesamt 1.2 ° angestiegen wäre.

Der tatsächliche Temperaturverlauf ist jedoch von einer gleichförmigen Entwicklung weit entfernt. Vielmehr lassen sich einige Jahre andauernde Phasen oder Regimes anhand relativ kalter bzw. warmer Temperaturen unterscheiden, die einander abrupt abwechseln. Der signifikanteste und bekannteste Regimewechsel ereignete sich Ende der 1980er Jahre, bei dem ein Kaltregime, das sich bis weit in die 1960er Jahre erstreckt haben dürfte, von dem rezenten Warmregime abgelöst wurde. Dieser Regimewechsel ging mit einem abrupten Temperatursprung von 0.8 °C einher, d.h. einem abrupten Anstieg der Mitteltemperatur von 9.7 °C im Kaltregime auf 10.5 °C im gegenwärtigen Warmregime.

Die unmittelbare physikalische Folge steigender Wassertemperaturen besteht in der Ausdehnung des Meerwassers (Meeresspiegelanstieg). Einen weiteren Beitrag zum Meeresspiegelanstieg liefert das Abschmelzen der kontinentalen Eisschilde von Grönland und der Antarktis.

Der Anstieg der Wassertemperaturen hat weitreichende Auswirkungen auf das gesamte ma-

rine Ökosystem. Arten passen ihre Verbreitungsgebiete an, sterben regional aus oder werden durch andere Arten ersetzt. Mithin verändert sich die Zusammensetzung mariner Artengemeinschaften und mariner Nahrungsnetze.

Herausgeber

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie

Telefon:040 / 3190-3214E-Mail:peter.loewe@bsh.de