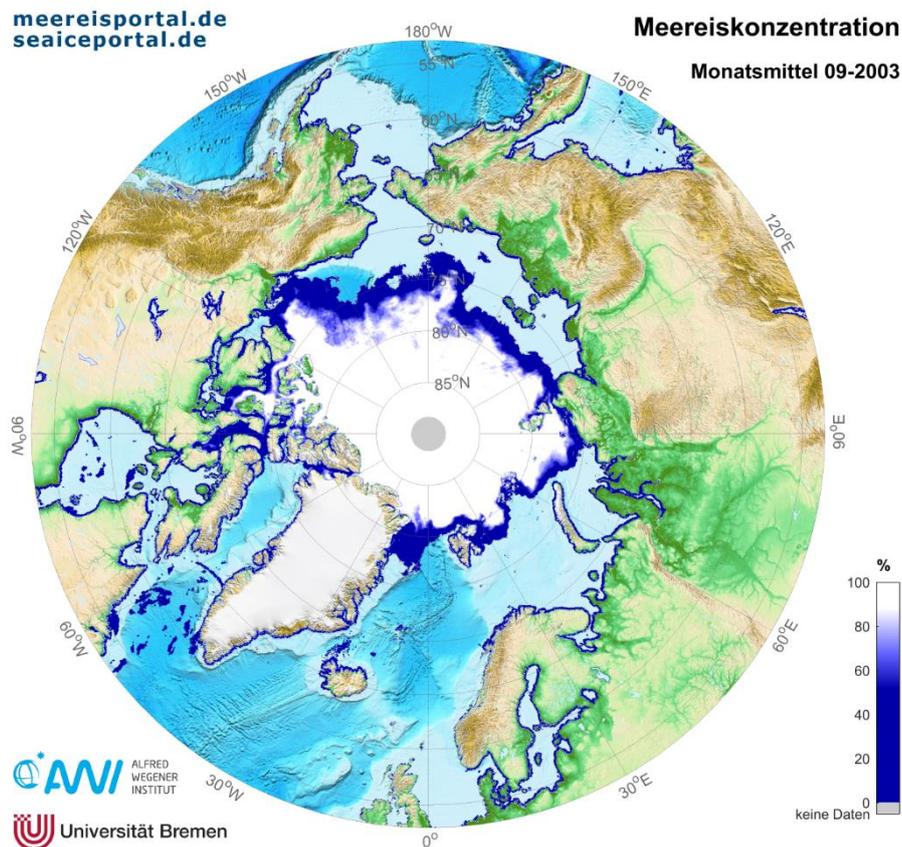


Aus Satellitenaufnahmen sind folgende Messbilder der Arktis entstanden:



Quelle: Meereisdaten vom 09.2003 stammen von <https://www.meereisportal.de> (Förderung: REKLIM-2013-04).

Die Angaben zur Ausdehnung wurden nachträglich aus den Bildern entfernt.

Spreen, G.; Kaleschke, L. and Heygster, G. (2008), Sea ice remote sensing using AMSR-E 89 GHz channels J. Geophys. Res., vol. 113, C02S03, [doi:10.1029/2005JC003384](https://doi.org/10.1029/2005JC003384)

Die Aufnahme zeigt die Nordhalbkugel. Farblich markiert, von dunkelblau bis weiß ist die Meereiskonzentration in Prozent. Beispielsweise ist in der Nähe des Nordpols die gesamte Fläche mit Meereis bedeckt. An den Rändern sinken die Bereiche, die mit Meereis bedeckt sind, von hellblau zu dunkelblau, also von ungefähr 80 % auf 0 %. Wissenschaftler haben sich darauf geeinigt, dass ein Bereich mit zu der gesamten Ausdehnung der Meereisfläche gezählt wird, wenn dort eine Meereiskonzentration von mindestens 15 % vorliegt.

Name:

Änderung der arktischen Meereisfläche

Datum:

Aber wie können wir nun aus diesen Satellitenaufnahmen die Ausdehnung der Meereisfläche berechnen?

Dazu benötigt Ihr:

- Messdateien (_2002.png, _2003.png, ...)
- Das GeoGebra-Applet „Meereisflaeche.ggb“
- Anleitung zur Bedienung des GeoGebra-Applets
- Das Open-Office-Dokument „Auswertung_1.ods“

Der Dateiname gibt das Jahr an, in dem diese Aufnahme entstanden ist.

Arbeitsauftrag 2:

Öffne das GeoGebra-Applet und folge den Anweisungen der Anleitung. Bestimmt in Partnerarbeit die Ausdehnung der Meereisfläche für die Messdateien, die Euch zugeteilt wurden. Tragt alle Werte in eurer Gruppe zusammen und fügt sie in folgende Tabelle ein:

Jahr	Meereisfläche (in Mio. km ²)	Jahr	Meereisfläche (in Mio. km ²)	Jahr	Meereisfläche (in Mio. km ²)
2002		2008		2014	
2003		2009		2015	
2004		2010		2016	
2005		2011		2017	
2006		2012		2018	
2007		2013		2019	

Tragt die Werte auch in die Tabelle im Open-Office-Dokument „Auswertung_1.ods“ ein und schickt die fertige Tabelle Eurem Lehrer/Eurer Lehrerin!

Arbeitsauftrag 3:

Tragt die Wertepaare der Tabelle in dem Diagramm auf der nächsten Seite ein. Überlegt Euch hierzu auch, welche Werte zur Beschriftung der Achse sinnvoll sind. Verbindet die benachbarten Punkte durch eine gerade Linie.

Was könnt Ihr aus dem Diagramm ablesen?

Ausdehnung der Meereisfläche (in Mio. km²)

