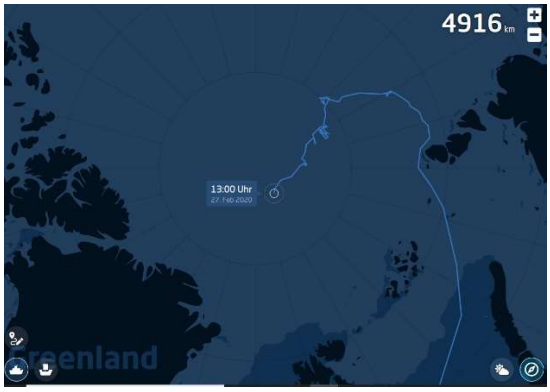
Coole Klassen
Arbeitskreis Polarlehrer
Deutsche Gesellschaft für Polarforschung
Koordination Dr. Rainer Lehmann
Zum Weidegut 1
31634 Steimbke
+49-5026-949414
+49-163-6988671
rainer.lehmann@gmx.net
www.polarforschung.de
@polarlehrer

(55) Newsletter Februar 2020

Aktuell

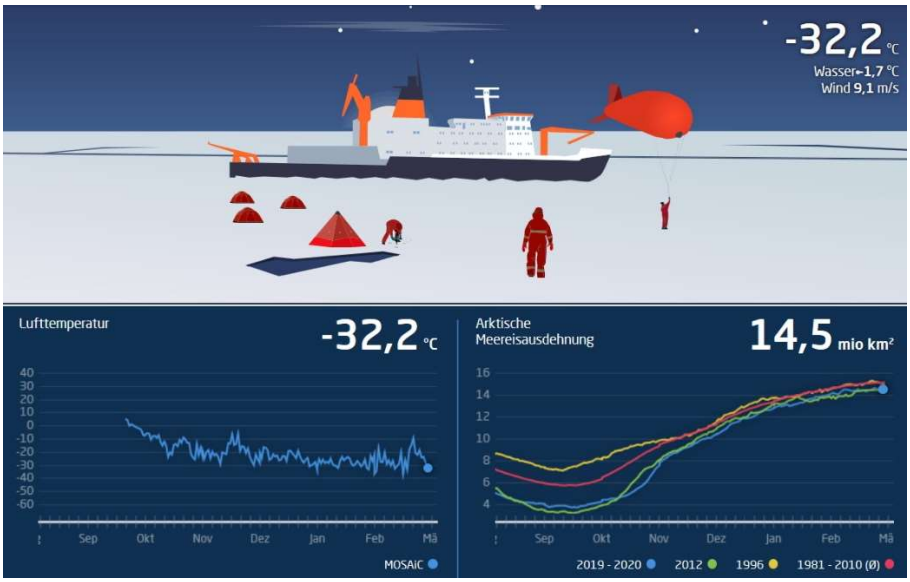
MOSAiC
(Multidisciplinary drifting Observatory for the Study of Arctic Climate)



Wo ist Polarstern?
So, wie es auf der Karte aussieht, ist sie schon relativ weit gedriftet. Sie kam dem Pol bis auf etwa 160 km nahe. Die Dämmerungsphase ist jetzt Ende Februar für kurze Zeit am Tag zu bemerken, auch wenn die Sonne noch nicht den Horizont übersteigt.
Mehr zur Drift und den Vorhersagen dazu finden Sie unter
https://www.meereisportal.de/archiv/2020-kurzmeldungen-gesamttexte/im-angesicht-des-nordpols/

https://follow.mosaic-expedition.org/ Foto: Ivo Beck

Aktuelle Luft- und Wassertemperaturdaten von Polarstern und arktische Meereisausdehnung (27.02.2020, 13:00) und seit Beginn der Expedition



https://follow.mosaic-expedition.org/

Neue Publikation

A LONGWAY FROM HOME—INDUSTRIAL CHEMICALS IN THE ARCTIC THAT REALLY SHOULD NOT BE THERE

Roxana Sühring, Miriam L. Diamond, Martin Scheringer and Liisa M. Jantunen

Diese Publikation führt in das Thema Umweltgifte in der Arktis auf anschauliche und verständliche Weise ein. Wo sie verwendet werden, wie sie in die Arktis gelangen und was man als Einzelperson dagegen tun kann. In englischer Sprache, aber sehr verständlich geschrieben.

https://kids.frontiersin.org/article/10.3389/frym.2020.00002
https://www.frontiersin.org/research-topics/11221/changing-arctic-ocean

Neues, internationales Projekt für junge Schüler*innen

INTERNATIONAL SCHOOL PENGUIN PAINTING PROJECT

Primary schools from all of the 54 Antarctic Treaty nations are being invited to participate in the **Australian Antarctic Festival** by painting plywood penguins for display through the six day event being held in Hobart, Tasmania from July 29 to August 3.

The project is aimed at encouraging students to take an interest in the Antarctic, climate change and the unique wildlife—particularly the world's 18 species of penguins.

The painting of penguins has become a major feature of the festival and to date students from 21 Antarctic Treaty nations in addition to Australia have confirmed schools from their countries are taking part. These Italy, Estonia, Romania, The Netherlands, Japan, Monaco, France, **Germany**, Portugal, Switzerland, New Zealand, Canada, South Africa and Argentina to name just a few. Other countries will be confirmed in the coming weeks.

Each participating school is given a "colony" of 50 penguin cut from MDF (medium density fibreboard). The penguins are 30 cms high and students are asked to paint these in any way they wish. It is expected that up to 15,000 colourful penguins from all parts of the world will be displayed in Hobart throughout the Festival.

All schools taking part will have their "colony" on display under the name of their school and country. Schools will also receive a specially designed APP on the world's penguin species to help encourage children to learn about these wonderful birds and the need to protect their environment. This the third year of the festival in which 10,000 Australian primary school children took part in 2018 and the number this year is expected to be 15,000.

The charge for overseas schools is $450 Aust (approx. 277 Euros) for each which covers the cost of delivering the box of penguins to each school, returning them to the school after the Festival, signage, display and other costs directly related to the project. Schools will need to cover the cost of sending them to the festival office in Hobart after painting them. The penguin pack will contain guidance on the use of paint (acrylic only) and decoration material together with address labels for returning them to the festival office in Hobart.

Schools would receive their box of penguins no later than end of March/early April and return them by end of June. The Festival is run by the not for profit Mawson's Huts Foundation www.mawsons-huts.org.au which works to help conserve Australia's Antarctic Heritage in partnership with the Australian Antarctic Division (AAD).

For further details please email **david.jensen@mawsons-huts.org.au**

Vorschau

28. Internationale Polartagung der deutschen Gesellschaft für Polarforschung

Sonntag, 06. – Freitag, 11. September 2020 | Universität Köln

The German Society for Polar Research invites you to attend the 28th International Polar Conference to discuss the polar regions, climate change and consequences for the earth system and society.

Contributions are welcome in the field of **polar and high mountain research** covering the following and related topics:

- Polar Research in a Changing Society
- Humans in the Changing Arctic
- Coole Klassen – Polarbildung in der Schule
- Atmosphere, Sea-Ice, and the Polar Ocean
- Glaciers, Ice Sheets and Sea-level Rise
- Hunting the Oldest Ice
- Tectonics and Geodynamic Processes of Polar Regions
- Stratigraphy and Evolutionary Dynamics at High Latitudes
- Facing Polar Climate Change: Insights from the Past
- Permafrost in a warming World: Impacts and Consequences
- Organisms in the face of Climate Change: Discoveries and New Approaches
- Astronomy and Astrophysics in Polar Regions
- Needs for Innovative Polar Infrastructure
- Polar Resources and Governance: Chances and Risks
- Polar Ecosystems: State, Changes and Management
- Polar Research through the Lens of an Artist

Conference language: English (special German Sessions are possible)
The conference will be held in cooperation with the **Priority Program (SPP) 1158 „Antarctic Research with Comparative Studies in Glaciated Arctic Regions"** of the German Research Foundation (DFG). Detailed information on registration fees, excursions and program will be published on the conference website (https://polarforschung.de/events/28-internationale-polartagung-koeln/).

Deadline for registration and submission of abstracts: April 30, 2020

German Society for Polar Research (DGP e.V.)

Polar regions, climate change and society

28th International Polar Conference

The polar and alpine environment faces dramatic changes, which are observed in all climate components including the atmosphere, ocean, ice, and soils. These changes have consequences not only for fauna, flora, and marine organisms, but also for human beings, their settlements and local and non-local economy. In view of the biases in space and time, whole-year and long-term observations are desperately needed as well as a comprehensive view into past climates and geological settings. This requires ambitious sample strategies, new technologies, the installation of modern infrastructure, and modelling efforts covering the relevant processes and scales in space and time.

Program overview

06.09.2020 15:00: APECS workshop „Science Communication"
15:00: DGP Meeting, Executive Board
18:00: Icebreaker

07.09.2020 08:30: Opening
10:45 - 15:00: Oral presentations
15:30 - 18:00: Poster
18:30 - 19:30: Public lecture

08.09.2020 08:30 - 12:30: Oral presentations
13:30 - 17:30: Oral presentations (DFG SPP 1158, Antarctic Research with Comparable Investigations in Arctic Sea Ice Areas)
18:00 - 19:00: Meetings of the DGP working groups

09.09.2020 08:30 - 12:30: Oral presentations (DFG SPP 1158, Antarctic Research with Comparable Investigations in Arctic Sea Ice Areas)
13:30 - 15:00: Regular general meeting of the DGP
15:30 - 18:00: Poster
19:00: Conference dinner

10.09.2020 08:30 - 12:30: Oral presentations
13:30 - 18:00: Coordination workshop DFG SPP 1158
Afternoon: Voluntary City Tour

11.09.2020 Excursions

Übersicht für Lehrkräfte:

- Der "Fokustag" für die Lehrkräfte ist der gesamte Montag, 7. September, an dem Lehrkräfte kostenfrei teilnehmen können. Spezielle Angebote richten sich auch an Schulklassen aus Köln bzw. Umgebung, für diese werden Vorträge, Experimente und Führungen durch eine Polar-Ausstellung am Nachmittag angeboten (s.u.).
- Außerdem können Lehrkräfte, Schüler*innen und Eltern am Montagabend den öffentlichen Abendvortrag besuchen.
- Einreichungen von Abstracts durch Lehrkräfte für die Session *Coole Klassen – Polarbildung in der Schule: Motivation und Perspektiven* sind herzlich willkommen.
- Bei Teilnahme an der gesamten Tagung besteht die Möglichkeit für DGP-Mitglieder, einen Förderantrag an die DGP zu stellen.
- Anmeldungen sind unter ak-polarlehrer@polarforschung.de erforderlich! Deadlines:
  - Tagung: 30. April 2020
  - Workshop für Lehrkräfte bzw. Vorträge für Schulklassen: 30. April 2020
  - Einreichen von Abstracts: 30. April 2020
  - Abendvortrag: Wir im Sommer bekannt gegeben

Angebote für Lehrkräfte und Schulklassen

Montag, 07.09.2020

- **Session**
  Coole Klassen – Polarbildung in der Schule: Motivation und Perspektiven
  Cool Classroom – Polar Education: Motivation and Perspectives

  Emily Rudolph (Dathe Gymnasium Berlin): *Multimedia-Messe Arktis – was mich zum Denken bringt und zum Handeln anregt*

  Friederike Krüger (IGS Bothfeld, Hannover): *MOSAiC – Umsetzung der Expeditions-Erfahrungen in Schulen und Öffentlichkeit*

  NN, Einreichungen von Abstracts durch Lehrkräfte bis zum 30. April herzlich willkommen, (siehe 1. Zirkular)

- **Veranstaltungen am Nachmittag**

  Workshop für Lehrkräfte 13:30 – 15:00 Uhr

  Falk Ebert (Herder-Gymnasium, Berlin): *Experimente für den Schulunterricht zu MOSAiC*, mit Experimentier-Stationen

  Workshops und Vorträge für Schulklassen 15:30 – 17:00 Uhr

  Falk Ebert (Mathe & Physik, Herder-Gymnasium, Berlin): *Prozesse in der Arktis - Experimentieren zu MOSAiC Themen*, mit Experimentier-Stationen, Klassenstufen 8 - 10

  Franziska Weyland (Meteorologie, Uni Mainz): *Wissenschaftlich arbeiten auf Spitzbergen*

  Alexandra Zuhr (Klima- und Umweltwissenschaften, AWI Potsdam): *Eisbohrkerne Grönlands – Der Blick in ein vergangenes Klima*, Klassenstufe: ab 7. Klasse

  Andreas Preusser (Meteorologie, Uni Trier) und Stefanie Arndt (Meereisphysik, AWI Bremerhaven): *Abenteuer Polarforschung – ein Eisbrecher überwintert in der Arktis (Arbeitstitel)*, Klassenstufe: Grundschule bis 6. Klasse

  (Vortragstitel vorläufig und Änderungen vorbehalten)

  Im Foyer werden Exponate und Ausstellungsstände die Polarforschung in lebendiger Weise zeigen. Nach den Vorträgen sind Führungen durch die Ausstellung geplant.

- **Abendvortrag in der Aula der Universität Köln,** 18:30 - 19:30 Uhr
  für Lehrkräfte, Schüler*innen und Eltern offen (mit Anmeldung ab Sommer)

https://polarforschung.de/events/28-internationale-polartagung-koeln/

MOSAiC

(Multidisciplinary drifting Observatory for the Study of Arctic Climate)

Schülerakademie - MOSAiC-Expedition - Arktisforschung, live!

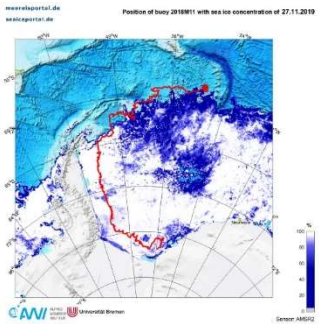
Im Bereich um das AWI Potsdam wird es in diesem Jahr eine Reihe von Aktivitäten zu MOSAiC für Schulen geben. Neben Besuchen von Schulklassen am AWI und Projekttagen an Schulen sind die Angebote der Schülerakademie am Bildungsforum Potsdam zentrale Veranstaltungen zum Thema MOSAiC Education.

Mehr Informationen unter:
https://www.wis-potsdam.de/de/schuelerakademie-mosaic-expedition-arktisforschung-live

Rückschau

Das Bojenpatenschafts-Projekt geht nach über zweieinhalb Jahren zu Ende

meereisportal.de



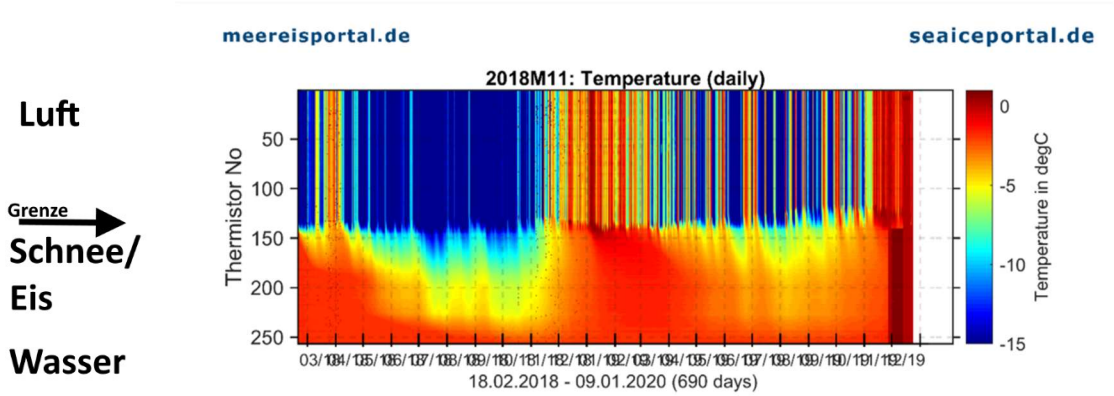
Drifttrajektorie der Eis-Massenbilanz-Boje 2018M11 durchs Weddelmeer getrieben durch den Weddel-Wirbel

13. Januar 2020

Im April 2017 hat die Meereisphysikerin **Stefanie Arndt** vom Alfred-Wegener-Institut in Bremerhaven aus der Not eine Tugend gemacht: Sie und ihre Kollegen haben darüber nachgedacht, wie sie ihre Wissenschaft zum Thema Meereisphysik ein bisschen bunter auf der „Open Ship“ - Ausstellung unseres deutschen Forschungseisbrechers FS Polarstern vorstellen können. Das Ergebnis ihrer Überlegungen: Die jungen Besucherinnen und Besucher (Schülerinnen und Schüler) einladen Bilder zu malen, damit diese Kunstwerke mit autonomen Messgeräten (kurz: Bojen) im arktischen und antarktischen eisbedeckten Ozean auf Reisen gehen. Kinder in ganz Deutschland haben diese Idee begeistert angenommen und so erreichten die Meereisphysikerin in ihrem „Schollenpostamt“ im Bremerhaven weit über 60 Bilder von 3- bis 16-jährigen Malbegeisterten aus Hamburg bis München

– als Einzelkunstwerke oder Gruppen-Collagen (siehe auch hier). Da die geplante Arktis-Forschungsreise, auf der die Bilder das Zuhause der Eisbären dekorieren sollten, nicht wie ursprünglich geplant stattfand, hat Stefanie Arndt alle Bilder selber mit in die Antarktis genommen – auf eine Expedition die allerdings erst im Januar 2018 startet. „Damit die Zeit nicht so lang wurde, habe ich die Kinder schon an der Vorbereitung meiner kommenden Expedition teilhaben lassen – und sie natürlich immer wissen lassen, wo ihre Bilder gerade sind“, erzählt die Meereisphysikerin.

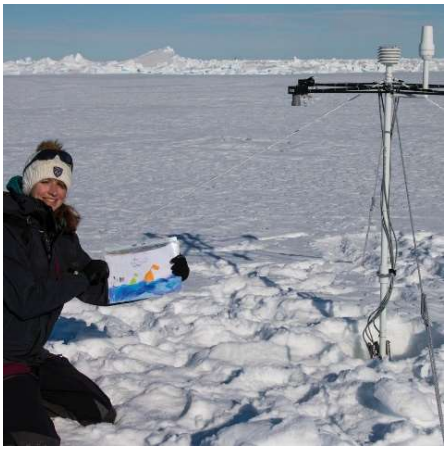
Die Bojen mit den unzähligen bunten Bildern wurden schließlich zwischen dem 11. und 26. Februar 2018 in der Antarktis installiert. „Meine Kollegen Marcus Huntemann und Nicolas Stoll, die mich bei den Arbeiten auf dem Eis unterstützt haben, wussten anfangs gar nicht so genau, worum es geht – und haben sich aber an Bord mit Begeisterung die vielen bunten Bilder angeschaut. Am Ende wussten sie genau: Nach jedem Bojen-Aufbau werden die Bilder ausgesucht, die mit den Messsystemen auf Reise gehen – und ganz wichtig: Das Beweis-Foto des Bildes mit der Boje in der Eislandschaft“. Genau dieses Foto wurde dann – zurück an Bord – in eine Bojen-Paten-Urkunde eingesetzt und zusammen mit der Information, wo und wann die Reise ihrer Bilder losging, an die Kinder nach Hause geschickt. „Auf das Versenden der Urkunden habe ich unfassbar großes und positives Feedback erhalten – und viele neugierige Fragen. Die häufigste Frage lautete: Wie kalt ist es gerade bei dir?“, erinnert sich die Meereisphysikerin. „Die Frage ist natürlich sehr naheliegend. Ich habe da aber gar nicht dran gedacht, dass das so spannend für die Kinder ist. Aber damit haben sie es mir leicht gemacht, wie ich die darauffolgenden Lebensgeschichten der Bojen beginne: Mit der Start-Temperatur ihres Bildes.“ Denn sobald die Bojen aufgehört haben zu senden, weil ihre Heimatscholle zerbrochen ist und die Boje im Wasser gesunken ist oder die Boje durch Eispressungen beschädigt wurde, hat die Meereisphysikerin in ihrem Schollenpostamt jedes Mal eine Bojen-Lebensgeschichte geschrieben. Aus denen haben die Kinder dann zum Beispiel gelernt: Von wo nach wo ist die Boje mit meinem Bild gedriftet? Wie viele Kilometer hat sie dabei hinter sich gebracht? Welche Stürme und Schneefall-Ereignisse hat mein Bild erlebt? Wie viel Schnee hat sich auf meinem Bild gesammelt? „Das Schreiben der Berichte hat mir großen Spaß gemacht – denn so wird der Blick auf ganz offensichtliche Dinge gelenkt, wie zum Beispiel die angesammelte (akkumulierte) Schneemenge oder die Anzahl von Stürmen – Erkenntnisse, die nicht nur für die Kinder, sondern auch für uns in der Wissenschaft von großem Interesse sind“, erzählt die Meereisphysikerin.
Die erste Boje hat leider schon Mitte März kein Signal mehr gesendet, da ein starker Sturm die Scholle zerrissen hat. Bis Dezember 2018 haben elf der dreizehn bebilderten Bojen aufgehört zu senden. „Der Großteil der ausgebrachten Bojen auf dieser Expedition hat leider schon sehr früh aufgehört Daten zu übermitteln. Wir vermuten, dass der große Eisberg A23, der in unserem Forschungsgebiet lag, daran nicht ganz unschuldig ist: Durch seine Lage verhältnismäßig nahe am südlichen Schelfeis des Weddellmeeres, staut sich zwischen dem Eisberg und dem Schelf das Meereis – welches dann durch den Druck stark verpresst wird und bricht“, erklärt Stefanie Arndt.



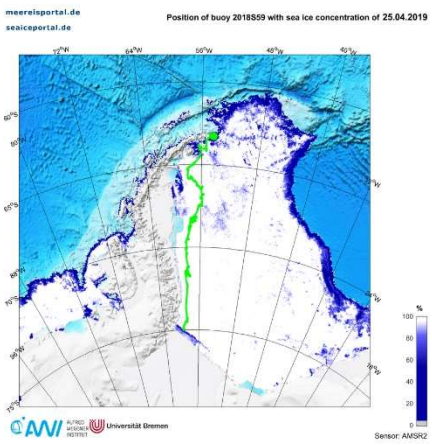
Gemessenes vertikales Temperaturprofil mit der Thermistorkette der Eis-Massenbilanz-Boje 2018M11 entlang ihrer Drifttrajektorie. Die Kette misst dabei die Temperaturen in der Luft über dem Eis, die Temperaturen in Schnee und Eis, sowie im Wasser unter dem Eis. Die genauen Übergänge zwischen den verschiedenen Medien werden in späteren Analysen bestimmt.

Die Schneeboje (2018S59) und die Eis-Massenbilanz-Boje (2018M11), die auch im Jahr 2019 noch weiter Daten sendeten, stellen zwei absolute Highlights für die Meereisphysikerin da. Denn das Zielgebiet der darauffolgenden Polarstern-Expedition ins Weddelmeer im Februar 2019, also ein Jahr nach der Ausbringung der Bojen, war das Larsen-C Schelfeis und der A68-Eisberg. Beide Bojen konnten somit vielleicht erreicht werden, denn: Die Bojen sind beide mit dem sogenannten Weddell-Wirbel entlang der antarktischen Halbinsel gen Norden transportiert worden – der geplanten Fahrtroute der FS Polarstern entgegen. Und tatsächlich: Auch wenn das Forschungsgebiet aufgrund der schweren Eisbedingungen nicht erreicht werden konnte, so lag zumindest die Schneeboje (2018S59) in Helikopter-Reichweite vom Schiff, so dass die Meereisphysikerin mit dem Meereis-Team an Bord dort hinfliegen konnte. Sie erzählt: „Eine weiße Boje in einer weißen Schneelandschaft zu finden, war wie die Nadel im Heuhaufen zu suchen. Aber dank vieler geschulter Augen haben wir sie am Ende schnell ausfindig gemacht.“ Und das war trotzdem nicht selbstverständlich. Denn die „Landschaft“ um die Boje sah ganz anders aus, als vor einem Jahr, als die Stefanie Arndt und ihr Team die Boje auf dem Eis installiert hatten. „Die Boje stand in Mitten von einem Presseisrücken – schief und krumm.“ Die Schneedaten sind schon seit Juni 2018 nicht mehr sinnvoll – dem Moment als die Scholle sich zu diesem Rücken zusammengeschoben hat. Aber die restlichen Daten wurden fortan gesendet. „Wir haben noch nie im Süd-Ozean eine Boje wiederbesuchen können. Das war wirklich mein persönliches Highlight.“ Zusätzlich wurden Schnee- und Eismessungen auf der Scholle vorgenommen – ähnlich wie ein Jahr zuvor, was den Datensatz der Boje umso wertvoller macht. Die Boje ist im Anschluss noch bis Ende April 2019 weiter gen Norden gedriftet, wo sie dann in der Eisrandzone aufgehört hat zu senden.

Die letzte Boje aus dem Bojen-Patenschafts-Projekt war eine Eis-Massenbilanz-Boje (2018M11). Diese hat am 27. November 2019 in der Eisrandzone ebenfalls aufgehört zu senden. Damit ist die Boje für 1 Jahr, 9 Monate und 9 Tage quer durch das Weddellmeer gedriftet und hat dabei über 8200 km hinter sich gebracht. Damit die Kinder von einer solch langen Strecke eine Vorstellung bekommen, beschreibt die Meereisphysikerin dies in der Lebensgeschichte als „Entfernung von Berlin zum Nordpol – und zurück!“. Und damit nicht genug: Keine Eis-Massenbilanz-Boje hat jemals so lange zuverlässig Daten im Weddellmeer aufgenommen. „Die Thermistorketten der Bojen sind sehr empfindlich und sind in den vergangenen Jahren immer wieder durch Sturm an der Oberfläche oder Eispressungen und ähnliches kaputt gegangen. Deswegen freuen wir uns umso mehr über diese lange Zeitreihe – und ihre wissenschaftliche Auswertung“, erklärt Stefanie Arndt.

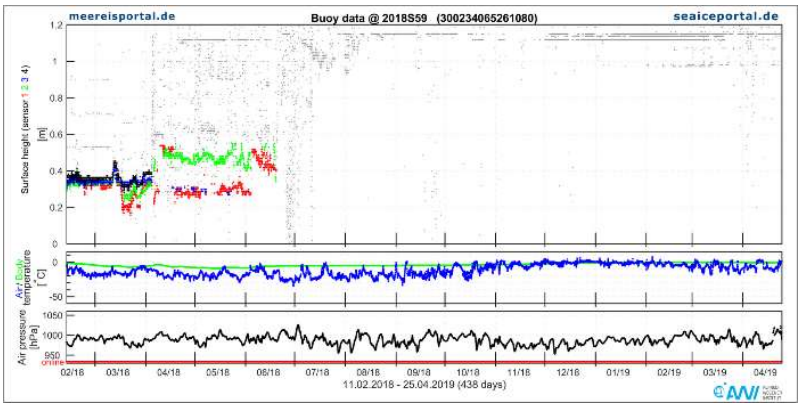


Stefanie Arndt mit der Boje 2018S59 nach ihrem Aufbau am 11.02.2018



Drifttrajektorie der Schneeboje 2018S59 vom 11.02.2018 – 25.04.2019 entlang der antarktischen Halbinsel gen Norden

Damit geht das Bojen-Patenschafts-Projekt zu Ende. Auf die Frage, ob sie ein solches Projekt in Zukunft noch einmal plant, muss die Meereisphysikerin lachen: „Das haben mich in letzter Zeit sehr viele Menschen gefragt. Ich würde gerne wieder ein vergleichbares Projekt auf die Beine stellen, da ich glaube, dass für die Kinder, ihre Eltern und Lehrer/innen unsere Forschung und die damit verbundenen Erkenntnisse wirklich greifbarer und verständlicher werden, wenn wir sie so in unsere Arbeit integrieren. Das ist ganz wichtig, denn wir forschen für ihre Zukunft – damit auch die nächsten Generationen noch einen weißen Kontinent, die Antarktis, und einen eisbedeckten Nordpol, die Arktis, erleben dürfen.“



Aufgezeichnete Daten der Schneeboje entlang ihrer Drifttrajektorie: (oben) Schneedicken der vier Schneesensoren an der Boje, (Mitte) Luft- (blau) und innere Bojentemperatur (grün) und (unten) Luftdruck.

https://www.meereisportal.de/meereisexpedition/buntes-bojen-abenteuer/

https://www.meereisportal.de/archiv/2020-kurzmeldungen-gesamttexte/das-bojenpatenschafts-projekt-geht-nach-ueber-zweieinhalb-jahren-zu-ende/

Der Arbeitskreis Polarlehrer bedankt sich herzlich bei Stefanie Arndt für das Engagement und das gelungene Projekt.