

künftigen Höchstleistungsrechner für die Hirnforschung: Er soll eine Spitzenleistung von 50 Petaflops und eine Speicherkapazität von 20 Petabyte besitzen. Daher testen sie nun die beiden Pilotsysteme mit realen Fragen der aktuellen Hirnforschung: Mit der Software NEST wollen Forscher aus Jülich neuronale Netzwerke im Gehirn simulieren, die Daten direkt auf

den Supercomputern analysieren und mit experimentellen Werten vergleichen. Außerdem versuchen sie, mit den Pilotsystemen dreidimensionale Modelle des menschlichen Gehirns sowie Karten mit den Verbindungen verschiedener Hirnregionen zu berechnen und grafisch aufzubereiten.

Nach dem Ende der Tests im kommenden Jahr wird hoffentlich

einer der beiden Rechner infrage kommen, um die „High Performance Analytics & Computing Platform“ des Human Brain Projects zu realisieren. Damit wäre ein weiterer entscheidender Meilenstein im ehrgeizigen Forschungsprogramm erreicht.

Kerstin Sonnabend

■ Forschung auf Eis

Deutsche Wissenschaftler leiten zwei internationale Forschungsvorhaben in der Arktis.

Der Klimawandel führt zu dramatischen Veränderungen in der Arktis. Gletscher weichen zurück, Meereis schmilzt, und der Permafrostboden taut auf. Die arktischen Lufttemperaturen steigen jährlich deutlich schneller als der weltweite Durchschnitt an. Am 28. September kamen erstmals Wissenschaftsminister aus 25 Ländern im Weißen Haus zusammen, um die Erforschung dieser drastischen Auswirkungen des Klimawandels in der Arktis zu diskutieren. Sie unterzeichneten eine Erklärung für verstärkte internationale Zusammenarbeit. Zudem sollen die in der Arktis lebenden Menschen zukünftig stärker in wissenschaftliche Entscheidungen eingebunden werden.

Trotz der gravierenden Veränderungen gibt es bisher nur wenige Daten aus der Arktis. Meist sind sie nicht öffentlich zugänglich. Neben dem Ausbau von Messkampagnen soll deshalb dem Datenaustausch eine wichtige Rolle zukommen. Denn die Daten fließen in verbesserte Computermodelle ein, um beispielsweise Wettervorhersagen zu optimieren. Davon würde auch die einheimische Bevölkerung profitieren: Sie ist auf diese Informationen angewiesen, um sich auf die raschen Veränderungen besser einstellen zu können.

Im Rahmen des Treffens wurden verschiedene Initiativen für die Arktisforschung vorgestellt. Zwei Projekte stehen unter deutscher Leitung: Herzstück von MOSAiC (Multidisciplinary Drifting Ob-



Alfred-Wegener-Institut / Mario Hoppmann

servatorium für die Arktis (AWI), dem Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung.^{#)} Ab Oktober 2019 soll das Schiff im arktischen Eis einfrieren und im Laufe eines Jahres mit dem Meereis weiterdriften. Die Forscher wollen die Wechselwirkungen von Atmosphäre, Eis und Ozean messen, die beispielsweise den Lebenszyklus von Meereis und den Energietransport darin beeinflussen.

Die Daten von MOSAiC gehen auch in das „Year of Polar Prediction“ ein, welches das AWI koordiniert. Durch die Mission sollen Umweltvorhersagen und Modelle für die Polarregionen getestet und verbessert werden. Ab Mitte 2017

ren und anschließend ein Jahr lang mit dem Eis weiterdriften.

führen Wissenschaftler dafür zwei Jahre lang Messungen im gesamten Polargebiet durch. Zwölf Nationen wirken bei diesem Vorhaben mit.

Die Europäische Union initiiert zudem drei weitere Projekte mit deutscher Beteiligung, deren Ziel es unter anderem ist, den Einfluss der Veränderungen in der Arktis auf Klima und Wetter der nördlichen Hemisphäre zu untersuchen.

Georg Schütte, Staatssekretär im BMBF, ist von der Relevanz der Arktisforschung überzeugt: „Wir müssen gezielt Beobachtungslücken schließen und freien Zugang zu allen wissenschaftlichen Daten ermöglichen, um bessere Entscheidungsgrundlagen für den Schutz der Arktis zu haben.“

Nina Beier

#) Physik Journal, Juli 2016, S. 26