

kennen inzwischen sehr genau die Infrastruktur- und Technologieanforderungen für das integrale FCC-Konzept und können das technische Design weiter optimieren und Vorbereitungen für eine mögliche Implementierung treffen“, verdeutlicht Michael Benedikt.

Die Designstudie für den FCC wird nun einfließen in das Update der europäischen Strategie für die Teilchen-

physik. Die letzte hatte 2013 dem LHC und seinem Upgrade höchste Priorität eingeräumt, aber auch dazu aufgefordert, Studien vorzulegen für mögliche Nachfolgeprojekte des LHC. Eines davon könnte der International Linear Collider sein, über dessen Realisierung die japanische Regierung in diesem Frühjahr entscheiden wird. Neben dem FCC gibt es mit dem Compact Linear Collider (CLIC) ein

zweites Beschleunigerprojekt, das am CERN koordiniert wird.²⁾

2020 soll dann die neue europäische Strategie für die Teilchenphysik vorliegen und eine Empfehlung geben für das aussichtsreichste Nachfolgeprojekt des LHC.

Maike Pfalz

1) Mehr Infos unter: <https://fcc-cdr.web.cern.ch>

2) vgl. Physik Journal, Januar 2017, S. 12

Eisige Forschung

Die Forschungsstation Neumayer III in der Antarktis feiert ihr zehnjähriges Jubiläum.

Extreme Bedingungen, Schnee und Temperaturen bis minus fünfzig Grad Celsius kennzeichnen das Leben und Forschen in der Antarktis. Die Neumayerstation III bietet ganzjährig eine Basis für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus aller Welt.^{+) Sie ist bereits die dritte Station, die nach dem deutschen Polarforscher Georg von Neumayer benannt ist. Die erste wurde 1981 errichtet und 1992 durch ihren Nachfolger ersetzt. Anfang 2009 wurde die Neumayerstation III fertig gestellt. Sie befindet sich am nördlichen Rand der Antarktis, rund 2000 Kilometer vom Südpol entfernt. „Der antarktische Kontinent trägt die größten Eismassen der Erde, das Südpolarmeer nimmt erhebliche Mengen CO₂ und Wärme auf, daher ist die Forschung in dieser Region von elementarer Bedeutung“, betont Antje Boetius, die Direktorin des Alfred-Wegener-Instituts, das die Station betreibt.}

Die Forschungspalette ist vielfältig. So gibt es an der Neumayerstation ein seismologisches sowie ein meteorologisches Observatorium, das Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck und Wind am Boden und – mithilfe von Wetterballons – in der Höhe misst. Auch die Ozonkonzentration wird erfasst. Darüber hinaus befindet sich bei der Station ein Spurenstoff-Observatorium, das die chemische Zusammensetzung der Luft ermittelt.

Alfred-Wegener-Institut, Stefan Christmann, CC-BY 4.0



Seit zehn Jahren ist die Neumayer-Station III die Basis der deutschen Antarktisforschung.

Weitere Forschungsschwerpunkte sind Messungen zur zeitlichen Variation des Erdmagnetfelds sowie ein Array für Infraschallmessungen, das einen Beitrag zur Kontrolle des Kernwaffenteststopp-Vertrags leistet.

Darüber hinaus wird seit 2017 unter Projektleitung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt das Gewächshaus EDEN-ISS getestet, das den Anbau von Nutzpflanzen im All oder in klimatisch ungünstigen Regionen ermöglichen soll.

Auf der Neumayerstation arbei-

ten im Sommer bis zu 50 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Im Winter ist sie in der Regel von neun Personen besetzt. Die Station besteht aus 118 Containern mit einer Gesamtfläche von 4890 Quadratmetern und steht auf 16 Stelzen. So lässt sich gewährleisten, dass Neuschnee sie nicht im Laufe der Zeit zudeckt. Neumayer III kann mit dem Schnee mitwachsen und steht immer etwa sechs Meter über der Oberfläche. Durch diese Technik hält die Station länger als ihre beiden Vorgänger durch und soll noch mindestens bis 2035 im Einsatz bleiben.

Anja Hauck / AWI



AWI

+) www.awi.de