



Foto: realnature.tv

## GROHE OBJEKT 09

Neumayer-Station III, Antarktis

Planung im Forschungswesen

**GROHE**  
ENJOY WATER®

GROHE Deutschland Vertriebs GmbH  
Zur Porta 9  
D-32457 Porta Westfalica  
Tel. +49 (0) 571 39 89 333  
Fax +49 (0) 571 39 89 999  
www.grohe.de

GROHE Ges.m.b.H  
Wienerbergstraße 11/A7  
A-1100 Wien  
Tel. +43 (0) 1 680 60  
Fax +43 (0) 1 688 45 35  
www.grohe.at

GROHE Switzerland SA  
Oberfeldstraße 14  
CH-8302 Kloten  
Tel. +41 (0) 448 777 300  
Fax +41 (0) 448 777 320  
www.grohe.ch

Bisher erschienene GROHE Objektberichte: **Johannes Wesling Klinikum** Minden | TMK Architekten + Ingenieure, Düsseldorf | **Atrion am Lietensee** Berlin | Gregor Fuchshuber + Partner | **Ellington Hotel** Berlin | Reuter Schoger Architekten, Berlin | **Schloss Freudenstein** Freiburg | AFF architekten, Berlin **Wissenschaft- und Kongresszentrum** Darmstadt | Chalabi architects & partners ZT GmbH, Wien | **Ozeaneum** Stralsund | Behnisch Architekten, Stuttgart | **Deutsches Auswandererhaus** Bremerhaven | Studio Andreas Heller GmbH, Hamburg | **Lenbach Gärten** München | Steidle Architekten, München

[www.grohe.com](http://www.grohe.com)



Foto: Ude Cieluch, Alfred-Wegener-Institut, Bremerhaven

Im Interview: Dr. Saad El Naggar, technischer Leiter Forschungsplattformen am Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven

## Für die Zukunft

**Die Forschungsschiffe und Polarstationen des Alfred-Wegener-Instituts bilden die Infrastruktur für die Forschungsarbeiten eines weltweiten Wissenschaftsnetzwerks. Die neueste technische Errungenschaft ist die Neumayer-Station III in der Antarktis.**

### Was wird auf der Neumayer-Station III beobachtet und erforscht?

Die Neumayer-Station III ist eine Fortführung unserer Forschungstätigkeit in der Antarktis, die für kommende Generationen eine präzise Datenbasis über diese Region

liefert. Wir haben aus der Vergangenheit gelernt, dass wir präzise, langfristige und kontinuierliche Daten über unsere Umwelt benötigen. Diese bieten wir der Menschheit durch Neumayer-Station III an. Seit 1981 betreiben wir drei Observatorien, die Daten im Bereich

**Alfred Wegener ist als einer der bedeutendsten deutschen Polarforscher und Geowissenschaftler in die Geschichte eingegangen. Das nach ihm benannte Institut in Bremerhaven erforscht die Arktis, Antarktis und die Weltmeere mit dem Ziel, die Veränderungen der globalen Umwelt und des Erdsystems entschlüsseln zu können.**



Foto: Alfred-Wegener-Institut, Bremerhaven

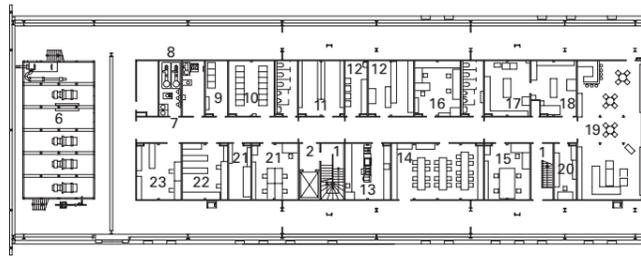
Das Innere der Station besteht aus 100 Containermodulen

der Meteorologie, der Luftchemie und der Geophysik liefern. Später kamen noch die I27 DE Infraschallstation zur Kontrolle der Einhaltung des Atomteststoppvertrages (CTBTO, UN-Organisation) und die Walabhorch-Station (PALAOA) dazu. Das Meteorologie-Observatorium ist ein integraler Bestandteil vieler internationaler, meist mit der World Meteorological Organization (WMO) verbundener, globaler Netzwerke. Die hier erhobenen Daten tragen dazu bei, wesentliche Lücken im globalen Wetter- und Klimabeobachtungsnetz zu schließen. Die geografische Position der Neumayer-Station unter dem so genannten „Ozonloch“ macht die wöchentlichen Erstellungen des Ozonprofils mit Radiosonden besonders wichtig für das Netzwerk zur Erforschung der Veränderungen in der Stratosphäre. Die Zeitreihe Neumayer/Forster stellt die längste aller fortlaufend ausgeführten Ozonmessungen in der Antarktis dar und trägt in bedeutsamem Maße zum Verständnis des stratosphärischen Ozonabbaus bei. Das Spurenstoff-Observatorium liefert seit 28 Jahren einzigartige Messreihen klimarelevanter, atmosphärischer Spurenstoffe und widmet sich speziell den wichtigsten Treibhausgasen. Das Forschungsprogramm ist darauf ausgerichtet, zur Interpretation der Spurenstoffprofile beizutragen, die aus antarktischen Eiskernen gewonnen werden und die es

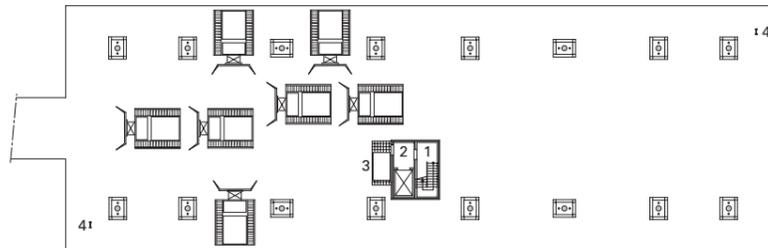
uns ermöglichen, die Klimageschichte zu rekonstruieren. Das Geophysik-Observatorium hat als Hauptaufgabe die kontinuierliche Aufzeichnung der Variationen des Erdmagnetfeldes und der regionalen und globalen Erdbeben-Tätigkeit. Die Neumayer-Station III ist die Basis für große Feldexperimente. Dazu gehört auch der Betrieb der Sommer-basis Kohnen-Station (75° 00' S; 00° 04' E) auf dem Inlandeis, 757 km südlich der Neumayer-Station. Die Polarfahrzeuge, Schlitten und mobilen Unterkünfte für wissenschaftliche Traversen und Versorgungsfahrten werden an der Neumayer-Station III vorgehalten und von da aus eingesetzt. Ebenso ist die Station für den Polarflugbetrieb eingerichtet. Sie verfügt über eine Landepiste, auf der kleine Flugzeuge landen und für logistische und wissenschaftliche Flugmissionen vorbereitet werden können.

### Warum wurde der Bau einer neuen Polarstation in der Antarktis nötig?

Seit nunmehr 28 Jahren betreibt das AWI auf dem Ekström-Schelfeis permanent besetzte Forschungsstationen. Die erste „Georg-von-Neumayer-Station“ (GvN) ging im März 1981 in Betrieb. Nach ihrer Eröffnung erlangte die Bundesrepublik Deutschland den Konsultativstatus im antarktischen Vertragssystem.



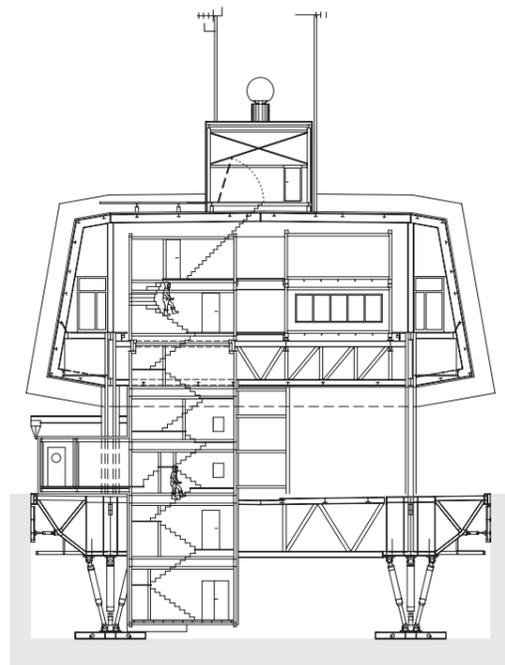
Grundriss Deck 1, M 1: 750



Grundriss Deck U2, M 1: 750

1. Treppenhaus
2. Aufzug
3. Abfallcontainer
4. Notausstiegsleiter
5. Stellplatz für Reparaturen
6. Kraftzentrale
7. Frischwasser
8. Abwasser
9. USV
10. Server
11. Kleiderdrying
12. Küchenlager
13. Küche
14. Messe
15. Technik Büro
16. Funk
17. Arzt OP
18. Arztpraxis
19. Lounge
20. Stationsleiter
21. Büro
22. E-Werkstatt
23. Werkstatt

Die Stationen GvN und Neumayer II bestanden aus einer Röhrenkonstruktion, die auf dem Eis aufgestellt wurde und im Laufe der Jahre im Eis durch Schneezutrag versank. Die Lebenszeit solcher Bauten ist wegen der zunehmenden Schneelast und der in einem fließenden Schelfeis einwirkenden Scherkräfte grundsätzlich begrenzt. Diese Umstände führten dazu, dass die erste Station bereits nach elf Jahren und die zweite nach 17 Jahren Betrieb aufgegeben werden mussten. Die wissenschaftlichen und logistischen Anforderungen an einen Nachfolgebau setzen jedoch eine längere, zuverlässige Betriebszeit voraus, damit die Langzeitbeobachtungen der Observatorien an diesem Standort fortgesetzt werden können. Dafür wurde ein neuartiges Baukonzept entwickelt. Es erfüllt die Anforderungen an die Umweltverträglichkeit, die Betriebszeit, die moderne Ausstattung für Forschung und Logistik. Außerdem bietet es verbesserte Lebens- und Arbeitsbedingungen für die Überwinterung und Wissenschaftler.



Querschnitt M 1: 400

**Welche konstruktiven Veränderungen verbessern das Konzept der Neumayer III im Vergleich zur alten Station?**

Die neue Station ist fast doppelt so groß wie die Neumayer-Station II und wurde auf dem Eis aufgebaut. Sie wächst durch ein Hebehydrauliksystem mit dem Schnee. Dadurch wird sie nie, wie ihre Vorgänger, im Schnee versinken. Sie wird zu jeder Zeit zugänglich bleiben und kann im Notfall ganz zurückgebaut werden. Das Hauptgebäude bekommt Tageslicht, das durch Fenster fast zu allen Räumen durchdringt. Dies ist ein Quantensprung im Vergleich zu den alten Stationen. Ein ökologisches Energiesystem basierend auf Dieselgeneratoren und Windkraftanlagen mit hoher Energieeffizienz wurde konzipiert und realisiert. Die Station bietet mehr Arbeitsplatz und gut durchdachte Transportwege und Möglichkeiten für die Forschung und

neue Projekte. Sie verfügt über eine bessere Infrastruktur im EDV- und Kommunikationsbereich, mehr Komfort bei der Ausübung der Forschungsaktivität und bessere medizinische Versorgung.

**Wie lange dauerte die Planungs- und Bauphase?**

Wir haben schon Ende 1999 mit der Planung begonnen. Diese Phase dauerte ca. fünf Jahre bis Anfang 2006. In den Jahren 2006 und 2007 wurde die endgültige Station neu geplant und hergestellt. Die Bauphase erstreckte sich über zwei Jahre. Die erste Saison dauerte insgesamt drei Monate und erfolgte von Mitte Dezember 2007 bis Mitte März 2008. Die zweite Saison dauerte vier Monate und erstreckte sich von Anfang November 2008 bis Anfang März 2009.



16 hydraulische Hebevorrichtungen verhindern, dass die Station im Schnee versinkt



Fotos: reanature.tv

Ein Treppenhaus mit Fahrstuhl verbindet die vier Decks von der Ballonfüllhalle auf dem Dach bis zu Garage



Foto: Gert König-Langlo, Alfred-Wegener-Institut, Bremerhaven

Täglich um die Mittagszeit wird auf der Station ein Radiosondenaufstieg durchgeführt

#### Die Station wird ganzjährig besetzt sein, welche Besonderheiten mussten bei der Planung beachtet werden?

Da die Station autark während der Überwinterung (ca. neun Monate) auskommen muss, wurden bei der Planung die erforderliche Technik und die erforderliche Logistik berücksichtigt.

Bei der Technik haben wir State of the Art Technologien eingesetzt, die man leicht verstehen und bedienen kann. Dafür werden die Überwinterer in Deutschland und vor Ort geschult. Die Systeme lassen sich auch durch die Hersteller mit Hilfe von Satellitenkommunikation fernwarten. Dies garantiert die Betriebssicherheit.

Die Versorgung mit Personal, Lebensmitteln, Treibstoffen, Verbrauchsmaterialien und Geräten erfolgt einmal im Jahr via Schiff. Dies basiert auf den gleichen Erfahrungen wie bei der alten Station. Die Neumayer-Station III wird trotz ihrer Größe durch neun Überwinterer wie bei Neumayer II betrieben.

#### Wie hat man die Lebensbedingungen der Wissenschaftler verbessern können?

Durch Tageslicht, Lounge mit Bar, Fitnesszentrum, Sauna, größere Räumlichkeit im Wohn- und im Laborbereich, bessere Transportwege wie Fahrstuhl und Krane etc.

Die Innovation der Forschungsstation – oberhalb der Schneeoberfläche sind Forschung, Betrieb und Wohnen in einem Gebäude kombiniert



Foto: Ude Cieluch, Alfred-Wegener-Institut, Bremerhaven

**Objekt** | Neumayer-Station III, Antarktis  
**Standort** | Ekström-Schelfeis, Antarktis  
**Bauherr** | Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven  
**Planung** | Alfred-Wegener-Institut, Bremerhaven  
 ARGE Kramer/Kaefer, Bremerhaven  
**Fertigstellung** | Februar 2009  
**geschützte Nutzfläche** | 4.473 m<sup>2</sup>  
**klimateilte Nutzfläche** | 1.850 m<sup>2</sup>  
**GROHE Produkte** | Tempesta Brause, Eurostyle Brause, Eurostyle WT



Zuverlässig: Tempesta Handbrause



Langlebig: Eurostyle Armaturen

## GROHE – Zuverlässigkeit und lang anhaltende Funktionalität

Qualität ist vor allem eine Frage von Langlebigkeit und Haltbarkeit – auch und gerade unter extremen Bedingungen! Intensive Lifetests stellen sicher, dass GROHE Produkte ein Leben lang bestens funktionieren. „Deshalb sind alle unsere Einhebelmischer, wie die Eurostyle Armaturen an den Waschtischen und in den Duschen der ‚Neumayer III‘, mit der SilkMove® Technologie versehen, die dauerhaft für eine leichtgängige

und geschmeidige Bedienung sorgt. Und die Handbrause Tempesta ist mit der GROHE DreamSpray® Technologie ausgestattet, die schon mit wenig Druck auskommt und das Wasser gleichmäßig auf alle Düsen verteilt“, erklärt Frank Holmok, Objektmanager bei GROHE. Auch an entlegenen Orten wie der Polarstation zählt vor allem eines: Zuverlässigkeit.

#### Das GROHE Angebots- und Planungsservice-Team hilft Ihnen bei Planung, Kalkulation und Ausschreibungsbearbeitung Ihres eigenen Projekts.

Daten, die Sie bei der Planung anspruchsvoller Bäder unterstützen, sind ganz einfach unter [www.mygrohe.de](http://www.mygrohe.de) in verschiedenen Formaten erhältlich. Dort können Sie auch den kostenlosen Newsletter „Bau.Werk.Objekt“ abonnieren, der Sie regelmäßig über aktuelle Lösungen und neue Produkte von GROHE informiert.

GROHE Deutschland Objektmanagement  
 Zur Porta 9, 32457 Porta Westfalica  
**Tel.** +49 (0) 571 3989 444  
**Fax** +49 (0) 571 3989 217  
[objektmanagement@grohe.com](mailto:objektmanagement@grohe.com)  
[www.grohe.de](http://www.grohe.de)