

Ein Blick in fernen Welten DAS ALMA RADIOTELESKOP



Der ALMA-Antennen-Array auf dem Llano de Chajnantor aus der Vogelperspektive

Im Norden von Chile ist seit zwei Jahren das größte Radioteleskop der Welt erfolgreich in Betrieb. Das Kürzel ALMA steht für „Atacama Large Millimeter Array“. Ein Verbund von 66 hochempfindlichen Parabolantennen fängt aus dem All Signale im Millimeter- und Submillimeterbereich auf, um daraus wichtige wissenschaftliche Erkenntnisse über die Natur kosmischer Gas- und Staubwolken zu gewinnen, deren Temperaturen lediglich einige Dutzend Grad über dem absoluten Nullpunkt liegen. Um die empfindlichen Signale von den Parabolantennen an die zentrale Auswerteeinheit zu übertragen, sind in jeder Antenne Tieftemperaturanlagen installiert, die mit

einem hochreinen Heliumkreislauf betrieben werden. Ein Helium-Rückverdichtersystem von BAUER KOMPRESSOREN hilft dabei, das Helium bei den nötigen Wartungsarbeiten zurückzugewinnen und somit die Nachhaltigkeit dieser wertvollen Ressource zu gewährleisten.

Extremer kann man den Standort für eine Radioteleskop kaum wählen. In der lebensfeindlichen Umgebung der nordchilenischen Atacamawüste liegt auf 5.000 Metern die Hochebene „Llano de Chajnantor“. Temperaturschwankungen von 40 °C zwischen Tag und Nacht sowie der höhenbedingte Sauerstoffmangel fordern Mensch und Material aufs Äußerste. Genau diese Klimabedingun-

gen schaffen aber die Voraussetzungen für den erfolgreichen Betrieb:

Die extrem trockene Luft enthält fast keinen Wasserdampf, der die aus dem Weltall kommende Radiostrahlung, die sich im Bereich zwischen Infrarot und Radiowelle bewegt, abdämpfen könnte. Wer von San Pedro de Atacama kommend zum ALMA Observatorium hinauffährt, wähnt sich in einem Science-Fiction. Ein Wald aus weißen Antennenschüsseln überzieht die kahle Mondlandschaft aus rotem Sand und Stein. Sie sind zu einem Verbund geschaltet und schicken die empfangenen Signale zu einem zentralen Computer, der die Signale zusammenführt und an die zentrale OSF (Operation Support Facility) weiterleitet.

Die technische Herausforderung liegt darin, die Signale möglichst ohne Verlust zu übermitteln. Dazu werden die Empfängereinheiten mit Helium auf unter 4 Kelvin (-269,15 °C) heruntergekühlt. Damit diese tiefen Temperaturen erreicht werden können, kommt ausschließlich hochreines Helium zum Einsatz. Dieses Helium geht normalerweise bei den Wartungsarbeiten und dem da-



Die nächtliche ALMA Anlage unter den Magellanschen Wolken

mit verbundenen Spülvorgang verloren. Da dies sehr teuer ist, wurde es notwendig, angesichts der knapper werdenden Helium-Vorräte, verbunden mit der schwierigen Liefersituation an diesem entlegenen Standort, sich nach einer langfristigen alternativen Lösung umzusehen.

So entschied sich die ESO (European Southern Observatory) für ein BAUER Helium-Rückgewinnungssystem, um das wertvolle Gas möglichst lange nutzen zu können. Dabei wird das Helium mithilfe einer Sammelblase aufgefangen und in einem BAUER Hochdruckverdichter des Typs VERTICUS 5 G100-3-5 im Verbund mit einem P 61 Filtersystem wieder auf 220 bar rückverdichtet. Zwei B160 Speicherbänke dienen zur Zwischenspeicherung, bevor das Gas erneut in die Verwendung geht. Angesichts der schwierigen Umgebungsbedingungen stellte die legendäre Zuverlässigkeit von BAUER KOMPRESSOREN bei der Wahl des Verdichtersystems das entscheidende Kriterium dar, wie Armin Silber, der technische Leiter vor Ort, beim Gespräch im ESO Zentrum in Garching bekräftigte. ■

Viel Leistung zum Spitzenpreis **DER NEUE PE-MVE**

Wer einen schallgedämmten Atemluftkompressor mit geringer Stellfläche und gleichzeitig guter Lieferleistung gesucht hat, für den war bisher der MINI-VERTICUS III von BAUER die erste Wahl.

Jetzt bietet sich mit dem neuen Modell PE-MVE der POSEIDON EDITION



Der neue PE-MVE

eine vor allem preislich äußerst attraktive Alternative!

Möglich wurde das durch ein Redesign, bei dem der Wunsch von Kunden nach einem Modell in gewohnter BAUER Qualität, aber mit reduzierten Ausstattungsdetails zugunsten eines besonders attraktiven Preises berücksichtigt wurde:

Die Bedienung der Anlage findet über eine optionale Start-Stopp-Automatik statt. Das ist ideal für einen autarken Betrieb und wenn die umfangreichen Steuerungs- und Überwachungsmöglichkeiten der B-CONTROL MICRO nicht benötigt werden.

Das Filtergehäuse und die optionale SECURUS Filterüberwachung sowie der Kondensatbehälter sind wartungsfreundlich an der Gehäusefront montiert.

Wie auch beim MINI-VERTICUS III ist der Kompressorblock durch herausnehmbare Türen auf beiden Seiten bestens zugänglich, was Wartungsarbeiten erheblich erleichtert.

In der leistungsstärksten Ausführung liefert der PE-MVE trotz seiner kompakten Maße satte 300 l/min.

Der neue PE-MVE ist seit August erhältlich. ■

Mit der Kepler-Schule am Helenesee **TAUCHEN ALS LEBENSSCHULE**

Im Januar 2013 standen Viola und Joachim Sperling auf der Bühne des „TAUCHEN Award“, um für ihr außergewöhnliches Engagement im Rahmen des Projekts „Tauchen im Schulsportunterricht“ geehrt zu werden. BAUER KOMPRESSOREN, Hauptsponsor des hochklassigen Events, entschloss sich aus Begeisterung für das Projekt spontan dazu, einen dringend benötigten Atemluftkompressor beizusteuern:

einen tragbaren OCEANUS, der dank seiner 46 Kilo und der kompakten Abmaße gut auf Taucherkursionen mitgenommen werden kann und mit 140 Litern genug Lieferleistung für ein flottes Nachfüllen vor Ort bietet. Jetzt, zwei Jahre später, wollte sich BAUER vor Ort ein Bild davon machen, was aus dem Pro-



Joachim Sperling mit Schülern beim morgendlichen Briefing



Aller Anfang ist schwer – wie hier beim Anlegen der Flossen im Wasser

jekt geworden ist und besuchte die Teilnehmer der jährlichen Tauchfahrt der Kepler-Schule am Helenensee bei Frankfurt an der Oder.

Eingefasst von Kiefernwäldern und einem schönen Sandstrand, ist der Helenensee mit seiner saphirblauen Wasseroberfläche ein kleines landschaftliches Juwel. Hier findet die Tauchausbildung, die im Schwimmbad und beim Theorieunterricht ihren Anfang genommen hat, mit den Freiwassergängen und der Brevetprüfung ihren Abschluss.

Die Kepler-Schule liegt in Berlin-Neukölln und wird auf Neudeutsch als



Assistent Issa Kayed beim Filterpatronentausch am OCEANUS

Brennpunktschule bezeichnet. Im Klartext: Hier geht die Post ab! Das war Grund und Anlass, warum Joachim zusammen mit seiner Frau Viola, die dort als Lehrer unterrichten, dieses Projekt ins Leben gerufen hatte. Die Verhaltensdisziplin, die von den Teilnehmern im Rahmen des Projekts eingefordert wird, soll helfen, gegenseitige Hilfsbereitschaft und Gruppengeist zu entwickeln und Konflikte zwischen Klassen und Jahrgängen abzubauen. Zunächst geht es ein halbes Jahr ins Schwimmbad. Streckentauchen und der Umgang mit der ABC-Ausrüstung stehen am Anfang auf dem Plan. Erst dann kommen die Tauchgeräte ins Spiel. Das Projekt erfordert ein bewundernswertes Engagement aller Beteiligten: Tauchlehrer und Assistenten opfern für die Tauchfahrten ihren Urlaub und tragen sämtliche Reise- und Übernachtungskosten. Ohne die kostenlose Eigenleistung der freiwilligen Helfer wäre das Projekt finanziell nicht zu stemmen. Und auch nicht ohne externe Sponsoren wie Christian Wendt vom Tauchcenter Atlantis in Berlin. Er unter-

stützt das Projekt mit Material, Wartungen, Reparaturen und Flaschenfüllungen.

Morgens gibt Joachim ein kurzes Briefing zum Tagesablauf. Dann sammeln sich alle an den Rödeltischen neben der Tauchschule um die Ausrüstung für den Tauchgang vorzubereiten: Vormittags sind die Teilnehmer des CMAS BASIC Kurses an der Reihe. Geduldig stehen die Tauchlehrer mit ihren Schülern im knietiefen Wasser, stützen sie beim Anlegen der Flossen, überprüfen die Ausrüstung, bevor dann alle Gruppen nacheinander abtauchen. Am Strand kontrolliert Assistent Issa Kayed die Rückkehrer: Länge und Tiefe der absolvierten Tauchgänge sowie die absolvierten Übungen trägt er sorgfältig in einer Kladde ein. Denn die CMAS-Tauchbrevets werden nicht „verschenkt“. Der Anreiz, gut abzuschneiden ist groß:

Die zehn besten Absolventen dürfen im Spätherbst an der zweiten Tauchfahrt nach Kroatien teilnehmen. Zum Abschied noch ein Gruppenfoto. Ich starte den Wagen und nehme Kurs zurück auf Berlin. Selten hatte ich das Gefühl, dass BAUER KOMPRESSOREN im Rahmen eines Sponsorings ein so wichtiges und positives Projekt unterstützt hat. ■

Atlantis Tauchcenter **BERLINER LUFT MAL ANDERS**

Der Name Atlantis täuscht. Er steht hier nicht für ein einst untergegangenes Reich, sondern für zwei der modernsten und bestausgestatteten Tauchshops bundesweit. Nicht verwunderlich, dass



Atlantis Geschäftsführer Christian Wendt beim Füllen aus der BAUER OX Anlage

Taucher dort aus einer Verdichteranlage von BAUER neben Atemluft auch Nitrox füllen können.

Ortstermin im Flagshipstore in Berlin Mitte: Ich parke vor einem großen, modernen Flachbau. Unter einem Banner mit Unterwasserlandschaft über dem Eingangsportale empfängt mich Geschäftsführer Christian Wendt und führt

mich durch den großzügigen lichtdurchfluteten Verkaufsraum. Ich staune über die mit 1.400 Quadratmetern üppig bemessenen Verkaufsflächen und erfahre, dass es sich um eine ehemalige Schlecker XL Filiale handelt. Die Neos und Jackets hängen sauber in Reih und Glied, Ausrüstungsteile werden übersichtlich auf Displays und in Theken präsentiert. Wer Trockenanzüge probieren will, quält sich nicht in einer engen Kabine, sondern hat im separaten Trockentauchstudio üppig Platz zum Wechseln.

Ein Vertrauensbeweis: Der blitzblanke Füllraum erschließt sich über eine großzügige Glasfront den Blicken der Kunden. Die B-NITROX Kompressoranlage von BAUER ist sichtlich der ganze Stolz von Christian Wendt. Das Füll-Konzept wurde gemeinschaftlich mit BAUER und dem Kompressorspezialisten und BAUER Stützpunkthändler Ing.-Büro für Drucklufttechnik Andrick aus Berlin/Friedrichshain entwickelt.

Über einen Niederdruckkompressor mit ROTORCOMP Schraubenmodul wird

die Luft auf Vordruck gebracht, Öl- und Kohlenwasserstoffe in dem PURIFICATION MODULE werden restlos entfernt, bevor in der Membrane der Sauerstoffanteil in der Luft durch die Abscheidung von Stickstoff auf den gewünschten O₂-Grad angehoben wird. Ein VERTICUS-OX von BAUER verdichtet das Gemisch dann auf den gewünschten Fülldruck.

Auch die zwei hauseigenen Tauchschnulen an der Ostsee füllen mit zuverlässiger BAUER Luft. Und Roger Tours als Tauchreiseveranstalter und Reisebüro rundet das Konzept für eine perfekte Rundumbetreuung der Kunden ab. Weitere Infos unter:

www.atlantis-berlin.de ■



Schon beim Betreten kommt Freude am Tauchen auf

IMPRESSUM

Herausgeber

BAUER KOMPRESSOREN GmbH
Stäblistr. 8
81477 München
www.bauer-kompressoren.de

Redaktion

Ralf Deichelmann

Texte

Ralf Deichelmann

Layout

Annette Adam

Fotos

Seite 1: Clem & Adri Bacri-Normier (wingsforscience.com) / ESO, ESO/C. Malin
Seite 2: Ralf Deichelmann
Seite 3: Ralf Deichelmann, Joachim Sperling
Seite 4: Ralf Deichelmann

BAUER Termine MESSEN 2015

GAT

Ort	Essen
Thema	Fuel Gas Systems
Zeitraum	26.10.–28.10.15

PCV EXPO

Ort	Moskau
Thema	Industrie
Zeitraum	27.10.–30.10.15