

# Klimaforschung vor einer Revolution

Rostocker und Kühlungsborner Wissenschaftler und Unternehmer wollen mit Hightech-Kugel in die mittlere Atmosphäre vorstoßen

**KÜHLUNGSBORN** Eine unscheinbare, im Durchmesser nur 25 Zentimeter große Kugel aus glasfaserverstärktem Kunststoff soll die Klimaforschung revolutionieren. Das zumindest ist das Ziel von Wissenschaftlern und Unternehmern aus Rostock und Kühlungsborn. Ihr Plan: Als Kopf einer Rakete wird die mit Hightech gespickte Kugel bis zu 120 Kilometer in die mittlere Atmosphäre geschossen. Auf ihrem Hin- und Rückweg erfasst sie Größen wie Dichte, Temperatur und Wind weitaus präziser als sämtliche bisherigen Messsysteme. Die gesammelten Daten sendet sie noch während des Flugs an eine Bodenstation, bevor die komplette Rakete im Atlantik versinkt.

„Das Ganze dauert sechs Minuten“, sagt Prof. Franz-Josef Lübben, Leiter des Leibniz-Instituts für Atmosphärenphysik (IAP) in Kühlungsborn. Mit den Ergebnissen wollen die Wissenschaftler überprüfen, ob sich das Klima in der Thermo- und Mesosphäre ändert. Das hätte auch Einfluss auf das Wetter in Bodennähe. „Die Klimamodelle gehen immer mehr in größere Höhen“, sagt Lübben. Die Messungen sollen die Theorien vom Klimawandel nun bestätigen oder widerlegen.

## „Nasa hat sich die Zähne ausgebissen“

„Das ist ein wirklich sehr anspruchsvolles Projekt, an dem sich die Nasa schon die Zähne ausgebissen hat“, sagt sein Kollege Prof. Markus Rapp. Denn die mittlere Atmosphäre zwischen 50 und 120 Kilometern Höhe sei extrem schwierig zu erreichen. Bislang werden die Messungen entweder per Satellit, Rakete oder passiv fallender Kugel in Verbindung mit Radareinsatz vorgenommen – was zu „falschen Ergebnissen“ führt, so Rapp. Nasa-Satelliten beispielsweise würden Ergebnisse liefern, die bis zu 40 Grad Celsius von der realen Temperatur abweichen. Und die Raketenmessung sei zwar sehr präzise, dafür aber auch extrem teuer. „Die können wir nur ein- bis zweimal im Jahr starten“, sagt Rapp.

Das soll sich mit der Neuentwicklung ändern. Dabei werden die Daten erstmals direkt in einer aktiv fallenden Kugel gesammelt. „Wir streben einen Preis von unter 50 000 Euro pro Stück an“, sagt Rolf Pohlmann, Geschäftsführer



Der kleine Kasten in den Händen von Peter Müller von der Firma Argus Electronic GmbH ist der erste Prototyp der angestrebten High-tech-Kugel. Geschäftsführer Rolf Pohlmann (r.) arbeitet Hand in Hand mit Prof. Markus Rapp vom Leibniz-Institut. FOTO: TORBEN HINZ

der Argus Electronic GmbH aus Rostock. Das entspricht etwa einem Zehntel der bisherigen Kosten. Sein Unternehmen entwickelt und fertigt das System in Zusammenarbeit mit der Uni Rostock und dem IAP seit März dieses Jahres. Vom Institut für Elektrotechnik kommen dabei die Beschleunigungs- und Ortungssensoren sowie Gyroskopie zur Messung der Drehgeschwindigkeit. Insgesamt entstehen durch das rund 1,5 Millionen Euro umfassende Pilotprojekt zehn neue Arbeitsplätze.

Der erste Test ist für Ende August angesetzt – eine Ballonfahrt der Kugel in 30 Kilometern Höhe mit den bis dahin fertigen Komponenten. „Im März, April 2013 soll dann der erste richtige Raketenstart erfolgen“, sagt Pohlmann. Ab da plant er mit 50 Abschüssen pro Jahr und den daraus resultierenden Einnahmen für sein Unternehmen. „Wir hoffen auf ein weiteres finanzielles Standbein“, so Pohlmann. Bei der Vermarktung will das Leibniz-Institut mit seinen Kontak-

ten helfen, beispielsweise nach Japan oder in die USA. „Wir sind voll und ganz in die internationale Forschungsgemeinschaft integriert“, sagt IAP-Chef Lübben.

## Wirtschaft soll eigenes Potenzial ausschöpfen

Wirtschaftsminister Jürgen Seidel (CDU) überreichte gestern insgesamt 1,1 Millionen Euro Fördermittel an die Beteiligten. Das Geld stammt aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und dem Europäischen Sozialfonds. „Wir haben nach wie vor Defizite in der Struktur der Wirtschaft“, sagt Seidel. Gerade das Potenzial von Innovation und Forschung in den Unternehmen selbst werde zu wenig abgerufen. Daher besitzt das aktuelle Projekt als Verbundforschung auf internationalem Spitzenniveau Vorbildcharakter: „Wir müssen Wirtschaft und Forschung zusammenbringen, mit einem Callcenter alleine kann man jungen Menschen kei-

ne Perspektive bieten.“ In der aktuellen Förderperiode zwischen 2007 und 2013 wurden ursprünglich 155 Millionen Euro noch rund 50 Millionen für die Verbundforschung bereit. Bislang wurden insgesamt knapp 600 Projekte gefördert, bei rund der Hälfte davon arbeiten Firmen und Wissenschaftseinrichtungen zusammen. Torben Hinz

## TEMPERATUR: MODELL UND REALITÄT

Bei ihren Messungen in 50 bis 80 Kilometern Höhe haben die Forscher vom Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik festgestellt, dass sich diese Schicht zwischen 1960 und 2000 dramatisch abgekühlt hat. Die Temperatur betrug bis zu 20 Grad Celsius weniger, als sie sollte. Im gleichen Zeitraum erwärmt sich die erdnahen Luft, die Troposphäre, um einen halben Grad Celsius. Die Wissenschaftler gehen davon aus, dass sich die einzelnen Schichten gegenseitig beeinflussen. Ziel des aktuellen Projekts ist es, die physikalischen Prozesse der mittleren Atmosphäre aufzuklären.